



**CONSERVATOIRE DU LITTORAL
ET DES RIVAGES LACUSTRES**

5-7, rue Pémagnie
14037 Caen cédex

13724



**Expertise naturaliste
sur le site de
L'ESTUAIRE DE L'ORNE**

06190001

Communes d'Ouistreham, Bénouville, Ranville, Amfréville,
Sallenelles, Merville-Franceville-Plage (14)



FEVRIER 2007

Alain LIVORY
Expert Naturaliste
55, rue du Dr Lemoine
50230 Agon-Coutainville
Tel: 02 33 47 28 02
alain-livory@wanadoo.fr

N° SIRET 339 184 335 00026

&

Peter STALLEGGER
Consultant Environnement
Le Château
61470 St. Aubin de Bonneval
Tel/Fax: 02 33 39 43 29
Peter.Stallegger@wanadoo.fr

N° SIRET 405 001 603 00019

488
ENV

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	4
OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	5
HISTORIQUE DE L'ÉTUDE NATURALISTE DE L'ESTUAIRE DE L'ORNE.....	7
LES HABITATS NATURELS.....	9
LES HABITATS D'INTÉRÊT EUROPÉEN.....	10
<i>Habitats côtiers et végétations halophytiques</i>	10
<i>Dunes maritimes</i>	15
<i>Habitats d'eaux douces</i>	17
<i>Formations herbacées naturelles et semi-naturelles</i>	19
<i>Forêts</i>	20
HABITATS NATURELS NON PRIS EN COMPTE PAR LA DIRECTIVE HABITATS.....	21
LES HABITATS AGRICOLES OU ARTIFICIELS.....	21
FUNGI – CHAMPIGNONS (700).....	25
MYXOMYCOTA – MYXOMYCÈTES (13).....	25
OOMYCOTA – OOMYCÈTES (1).....	25
EUMYCOTA – CHAMPIGNONS VRAIS (671).....	26
LICHENES - LICHENS (15).....	28
PLANTAE - FLORE (989).....	30
« ALGAE » – ALGUES (140).....	30
CYANOBACTERIA – algues bleues (27).....	30
HAPTOPHYTA & HETEROKONTOPHYTA – diatomées, algues brunes... (61).....	31
CHAROPHYTA, CHLOROPHYTA & RHODOPHYTA – algues vertes et algues rouges (52).....	33
BRYOPHYTA – MOUSSES & HÉPATIQUES (44).....	36
PTERIDOPHYTA, SPERMATOPHYTA - PLANTES VASCULAIRES (805).....	38
<i>Historique</i>	38
<i>Analyse écologique</i>	43
<i>Statuts et protections</i>	54
ANIMALIA - FAUNE (1792).....	62
PROTISTA - PROTISTES (6).....	63
PORIFERA - ÉPONGES (3).....	64
CNIDARIA - CNIDAIRES (5).....	65
ROTIFERA - ROTIFÈRES (23).....	65
PLATYHELMINTHES – VERS PLATS (3).....	67
NEMATODA - NÉMATODES (5).....	68
NEMERTEA – VERS RUBANÉS (1).....	68
ANNELIDA - ANNÉLIDES (25).....	68
ARTHROPODA – ARTHROPODES (1234).....	70
CRUSTACEA - CRUSTACÉS (68).....	70
COPEPODA - copépodes (1).....	70
CLADOCERA - cladocères (2).....	71
CIRRIPEDIA - cirripèdes (4).....	71
ISOPODA - isopodes (21).....	72
TANAIDACEA - tanaïdacés (1).....	74
AMPHIPODA - amphipodes (22).....	74
MYSIDACEA - mysidacés (1).....	76
DECAPODA - décapodes (16).....	76
ARACHNIDA - ARACHNIDES (89).....	78
PSEUDOSCORPIONES – pseudoscorpions (2).....	78
OPILIONES - opilions (7).....	79
ARANEAE - araignées (72).....	80
ACARI – acariens (8).....	83
MYRIAPODA - MYRIAPODES (3).....	84
HEXAPODA - HEXAPODES (1074).....	85

<i>ENTOGNATHA</i> - collemboles (4)	85
<i>INSECTA</i> - insectes (1070)	86
MOLLUSCA - MOLLUSQUES (99)	139
BRYOZOA - BRYOZOAIRE (8)	145
ECHINODERMATA - ÉCHINODERMES (1)	146
CHORDATA - CHORDÉS (379)	146
<i>TUNICATA</i> – tuniciers (1)	146
« <i>PISCES</i> » – poissons (44)	147
<i>AMPHIBIA</i> – amphibiens (10)	152
<i>REPTILIA</i> – reptiles (5)	154
<i>AVES</i> – oiseaux (281)	156
<i>MAMMALIA</i> - mammifères (36)	181
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	186
LE RECUEIL DES DONNÉES	186
LE SITE S'EST-IL APPAUVRI ?	187
UNE RICHESSE PATRIMONIALE INESTIMABLE !	188
TABLEAU RÉCAPITULATIF DU PATRIMOINE NATUREL (HABITATS ET ESPÈCES)	189
QUELQUES ORIENTATIONS DE GESTION	189
BIBLIOGRAPHIE	192
ANNEXES	214
Listes récapitulatives des espèces recensées	214
Carte des habitats	243
Localisation des plantes protégées et remarquables	243

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT
du CALVADOS

DIG - Documentation

N° D'INVENTAIRE : 5062



INTRODUCTION

Le Conservatoire du littoral est un établissement public à caractère administratif de l'Etat chargé de mener une politique foncière de préservation des sites côtiers remarquables. Il est propriétaire d'environ 326 ha sur le site de l'estuaire de l'Orne, à une douzaine de kilomètres au nord de Caen.

Le site a bénéficié d'un premier plan de gestion dès 1990, mené en régie, afin de dresser un diagnostic (essentiellement bibliographique à l'époque), fixer des objectifs négociés avec les acteurs, et déterminer un plan d'actions. Ce document a été évalué en 1995 sur la base de la réalisation ou non des actions prévues.

Un nouveau plan de gestion a été rédigé par la délégation en 2000 pour une durée de cinq ans. Le document est plus complet au plan naturaliste compte tenu de l'accroissement des connaissances et de l'apport de données par certains scientifiques locaux et régionaux, notamment lors de la mise à jour des ZNIEFF par la Direction régionale de l'environnement.

Cependant, les connaissances naturalistes rassemblées dans le plan de gestion de 2000 pour ce site prestigieux demeurent incomplets, soit par manque d'une synthèse globale des connaissances déjà acquises et publiées dans diverses revues scientifiques ou stockées dans des bases de données universitaires ou associatives, soit par manque d'études récentes, notamment parmi les invertébrés.

L'année 2006 est consacrée à l'évaluation du plan de gestion 2000-2005. Celle-ci doit se dérouler en trois phases principales :

- La première phase consiste en une expertise naturaliste pour évaluer l'intérêt patrimonial du site. C'est l'objet de la présente proposition d'étude.

Les deux autres phases se basent ensuite sur cette expertise naturaliste préalable :

- la rencontre avec les partenaires concernés par la gestion du site : acteurs institutionnels, techniques et financiers, principaux usagers, associations... Cette phase est conduite par la délégation.
- la rédaction des objectifs et du plan de travail du nouveau plan de gestion. Cette tâche est également assurée par la délégation en concertation étroite avec le gestionnaire départemental, le Syndicat mixte « Calvados littoral espaces naturels ».

Les résultats des trois phases seront restitués lors des réunions du Comité de gestion du site. Le document final sera synthétique et accessible, le plan de gestion de 2000 constituant en quelque sorte un sommier ou une référence pour toutes les informations générales, notamment historiques.

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Conformément au cahier des charges, l'étude s'articule autour de cinq objectifs principaux :

Rassembler les informations naturalistes existantes disponibles auprès des différents possesseurs de données et en établir la synthèse, notamment sur le plan qualitatif. Cette synthèse doit permettre de mieux proportionner et dimensionner les efforts à mener pour la suite de la mission.

Nous savions qu'un certain nombre de publications non encore dépouillées devaient exister sur l'estuaire de l'Orne, mais jamais nous aurions imaginé qu'au terme des recherches bibliographiques, près de 450 références évoquant tel ou tel aspect de la nature sauvage du site seraient rassemblées pour témoigner de ce passé. De ce fait, le temps consacré au dépouillement de cette littérature scientifique ancienne, la recherche de synonymes valides puis l'analyse des espèces citées a largement dépassé le temps prévu initialement à ce volet biohistorique. La synthèse des données disponibles couvre l'ensemble des organismes vivants (champignons, flore, faune) de l'estuaire, y compris la zone intertidale. Une base de données couplée avec le SIG devait permettre de localiser les données les plus remarquables, toutes les données anciennes étant citées avec leur source bibliographique et/ou l'auteur de l'observation. Une bibliographie exhaustive figure en fin d'étude.

Vérifier la pertinence de la carte des principales unités écologiques dressée en 2000 et la corriger si besoin.

L'ensemble du site a été parcouru pour mettre à jour l'occupation du sol et des principales unités écologiques. La description du site en termes d'**habitats** naturels est présentée selon une double approche, la typologie des habitats comme définis dans la directive Habitats, et la typologie CORINE Biotopes.

Evaluer l'état des stations floristiques patrimoniales repérées en 2000 (dynamique, progression, régression).

Toutes les stations floristiques patrimoniales repérées en 2000 ont été revisitées et font l'objet d'une évaluation quantitative et qualitative. Nous avons également rajouté de nouvelles stations d'espèces remarquables.

Proposer des compléments d'inventaires pour les groupes d'espèces mal connus.

Pendant les prospections, toutes les espèces appartenant à des groupes déjà assez bien connus (flore vasculaire, avifaune, amphibiens et reptiles) ont été systématiquement notées. Nous avons ciblé les prospections d'invertébrés sur les groupes suivants :

- Mollusques : gastéropodes terrestres et d'eau douce, bivalves marins.
- Crustacés : étude des deux principaux groupes, les isopodes et les décapodes ainsi que des éventuels amphipodes, branchiopodes, tanaïdés et mysidés susceptibles de vivre en eau saumâtre.
- Opilions : ce groupe d'arachnides compte peu d'espèces mais il n'a fait l'objet d'aucune étude au plan régional.

- La classe gigantesque des insectes a été appréhendée à travers les ordres et familles suivants : odonates, orthoptéroïdes, hétéroptères dans leur quasi totalité (à l'exception de quelques familles), lépidoptères rhopalocères. Pour les trois autres grands groupes d'insectes holométaboles, nous proposons les choix suivants :

Coléoptères : Adephaga, Scarabaeiformia, Coccinellidae, Cerambycidae, Chrysomelidae (sauf Alticinae) ainsi que diverses petites familles comptant peu d'espèces.

Diptères : Stratiomyioidea, Asilidae, Syrphidae.

Hyménoptères : Symphyta, Chrysididae, Formicidae, Pompilidae, Sphecidae, Apidae.

De nombreuses mentions sont venues compléter ces recensements, notamment parmi les groupes suivants : araignées, diplopodes, homoptères cicadaires, lépidoptères hétérocères (espèces diurnes ou remarquables), autres coléoptères et autres diptères brachycères.

Etablir quelques propositions de gestion au regard de l'expertise naturaliste pour contribuer à une meilleure conservation de la biodiversité sur l'estuaire de l'Orne.

A la lumière des richesses du site, nous nous efforçons de définir au mieux les enjeux et les objectifs de la politique à mener du point de vue de la biodiversité et du maintien des espèces les plus fragiles. Pour cela, nous serons l'interlocuteur privilégié pour les personnes de la délégation chargées de rédiger le plan de gestion.

En conclusion au bilan global sur la biodiversité, nous proposons un programme d'études ou suivis complémentaires, à mettre en œuvre durant le prochain plan de gestion.



Historique de l'étude naturaliste de l'estuaire de l'Orne

L'histoire naturelle de l'estuaire de l'Orne est particulièrement bien documentée, avec près de 450 références bibliographiques de 1726 à nos jours. Tous les domaines du vivant ou presque ont été étudiés plus ou moins en profondeur par les naturalistes et scientifiques normands, des algues microscopiques aux mammifères marins, en passant par les champignons, mollusques, insectes, crustacés, oiseaux et autres reptiles.

La toute première mention d'un animal du site nous vient de François SICARD qui mentionne en 1726 dans un **"Mémoire sur le commerce de Caen au début du XVIII^e siècle"** qu'à Bénouville-le-Port, *"plusieurs pêcheurs se servaient dans la rivière d'un instrument nommé boutet, construit à peu près comme le bout de quièvre, pour prendre du mignon, espèce de sauterelle de mer qui leur servait d'appât dans les nasses dont ils faisaient usage pour prendre des anguilles."* Nous ignorons à quel animal correspond aujourd'hui cette sauterelle de mer, probablement une crevette.

En 1789, Georges CUVIER, alors âgé de 20 ans est précepteur chez le comte d'Héricy à Caen. Nous savons par des lettres adressées à son ami PFAFF à Stuttgart qu'il s'est rendu en décembre avec son élève Achille d'Héricy à cheval sur les plages d'Ouistreham et qu'il en a rapporté 5 espèces d'algues du genre *Fucus*, dont *Fucus plumosus* L., espèce non revue depuis sur les côtes du Calvados. En 1819, le grand LAMARCK, précurseur de la théorie de l'évolution, décrit la moule *Mytilus retusus* qui *"habite dans la Manche, côtes de Wistreham, près de Caen"* (aujourd'hui une simple variété de la moule comestible), mais il n'est sans doute pas venu lui-même sur le site.

Les plantes vasculaires sont mentionnées pour la première fois dans la **"Flore du Calvados et des terrains adjacents"** de ROUSSEL de l'An IV (1796), avec mention de 21 espèces d'Ouistreham et de Ranville. Une graminée nouvelle pour la science, *Bromus arenarius* est décrite en 1823 des dunes de Merville. La flore vasculaire sera suivie presque sans interruption jusqu'à nos jours, faisant de l'estuaire le site sans doute le mieux connu de la région (plus de détails sur l'histoire de la botanique au chapitre flore).

En 1823, suite à une "course" ou excursion de quelques naturalistes dans l'estuaire de l'Orne à Sallenelles, sera créée la Société Linnéenne de Normandie, événement évoqué cent ans plus tard par BIGOT (1926) :

« Dans les premiers jours de mai 1823, à Sallenelles, au cours d'une excursion qui réunissait autour de Lamouroux plusieurs naturalistes de la ville de Caen, Lamouroux et de Caumont engagèrent les personnes présentes à se réunir pour former le noyau de la Société Linnéenne, qui devait grouper dans son sein les personnes s'adonnant à l'étude de la Zoologie, de la Botanique et de la Géologie, en un mot de toutes les branches des Sciences naturelles. M. de Caumont, qui n'avait alors que vingt-deux ans, s'adjoignit un Comité de dix membres et rédigea un projet de statuts. Le 6 juin 1823, le Comité, réuni chez M. de Caumont, adoptait les statuts de la Société Linnéenne du Calvados, titre qui devait être remplacé en 1826 par celui de Société Linnéenne de Normandie. »

L'étude de l'estuaire de l'Orne sera par la suite intimement liée à la Société Linnéenne de Normandie, avec pas moins de 190 articles, notes ou notules publiés dans son bulletin sur la faune, la flore ou la géologie du site.

Dès les années 1830, nous disposons aussi de premières données sur les crustacés, insectes (coléoptères), mammifères et oiseaux, grâce aux publications de J.B.G. de BREBISSON (le père du célèbre botaniste) et J. A. EUDES-DESLONGCHAMPS qui ne cesseront de publier tout le long du XIX^e siècle. Une première liste de papillons est publiée en 1860 par A. FAUVEL, les mollusques terrestres et fluviatiles sortent de l'ombre au même temps grâce à deux publications de A. L'HOPITAL, tandis que les espèces marines ne seront traitées que plus tard, mais de façon exhaustive, en 1901 par BRASIL.

Une attention toute particulière sera portée par les naturalistes normands à la faune d'eau saumâtre très intéressante du canal de Caen à la mer, avec de nombreuses publications sur les crustacés, vers et mollusques, mais aussi rotifères, éponges et autres nématodes, entre 1888 et 1972. Beaucoup d'espèces seront vues ici pour la première fois en France. Le canal est célèbre dans le monde entier comme *locus typicus* du ver marin *Mercierella enigmatica*, décrit comme nouveau pour la science par FAUVEL en 1923.

Les années 1920 et 1930 seront l'âge d'or de la découverte entomologique du site, grâce à 3 spécialistes très actifs, MERCIER pour les diptères, Le Marchand pour les microlépidoptères, le couple POISSON pour les hétéroptères et MAZETIER les coléoptères. Une première liste des araignées du site est due à GUIBE en 1941.

Les algues du site sont étudiées dans les années 1920 par CHEMIN, par LEPAILLEUR qui décrit en 1969 4 espèces de chrysophycées nouvelles de la baie de Sallenelles, puis par les algologues caennaises GAYRAL et BILLARD. Quant aux champignons, après quelques rares mentions dans la première moitié du siècle passé, leur étude ne commence vraiment que dans les années 1970 par Thierry DUCHEMIN, rejoint quelques années plus tard par J. Ph. RIOULT. Après le passage du phytosociologue LEMEE en 1933, le renouveau de l'étude botanique viendra à partir de 1965 avec les travaux de LECOINTE et PROVOST qui publieront leur découvertes dans le bulletin de la Société Linnéenne, puis l'atlas botanique régional. La création du Groupe Ornithologique Normand en 1978 donnera un nouvel essor à l'étude des oiseaux, et l'estuaire de l'Orne est maintenant un des sites les mieux connus de Normandie pour son avifaune. D'autres groupes faunistiques étaient ignorés totalement ou presque par les Anciens : ainsi les amphibiens et reptiles du site ne sont abordés que depuis une dizaine d'années, de même quelques groupes d'insectes n'avaient même jamais fait l'objet de la curiosité naturaliste avant la présente étude, les hyménoptères et les diptères syrphides par exemple.

Très tôt, les naturalistes se rendent compte de la fragilité du site face aux activités humaines. Ainsi, Jacques MORIERE écrit en 1870 au sujet de l'astragale de Bayonne, plante phare du site : "après avoir formé pendant plus de 30 ans une station très remarquable dans les dunes de Merville, elle disparaîtra peut-être un jour par suite des constructions qu'on élève à l'usage des baigneurs sur tous les points de notre littoral". En 1913, les membres de la Société Linnéenne avaient désigné "les dunes et marais saumâtres de Sallenelles" parmi "les réserves [naturelles] qu'il y aurait lieu de constituer" dans le département du Calvados.

Les recherches bibliographiques nous ont permis de recenser pas moins de 450 articles ou publications qui mentionnent au moins une espèce animale, végétale ou fongique du site. Ce rapport essaye de résumer au mieux l'effort naturaliste effectué sur le site depuis maintenant plus de deux siècles, avec quelques apports obtenus lors de prospections faites entre mai et octobre 2006.

Les habitats naturels

Bien avant les classifications d'habitats actuelles, les naturalistes ont essayé de décrire les habitats du site, de distinguer différents faciès de l'estuaire. Dès 1849 HARDOUIN et al. ont distingué sur le site la végétation non soumise aux marées de celle régulièrement atteinte par la mer et enfin celle des *dunes sablonneuses*. En 1933, LEMEE étudie la végétation halophile de Sallenelles et applique pour la première fois la toute jeune discipline de la phytosociologie à la baie de Sallenelles en nommant 3 associations végétales. Mais il faudra attendre le travail de PROVOST (1975) pour avoir une première analyse globale de la végétation et des habitats du site. PROVOST distingue :

- dans le massif dunaire de Merville 13 groupements végétaux dans la succession "végétation d'annuelles des hauts de plage, dune embryonnaire, dune vive, fourrés à argousier, dune fixée rase, bois dunaire"

- dans la baie de Sallenelles 13 associations végétales halophiles de la basse-slikke au haut-schorre, en passant par la haute-slikke et le bas-schorre, et deux types de végétation des rochers ou substrats stables (fourrés à ajoncs d'Europe et groupements à betterave maritime)

- enfin 10 types de "végétation à caractère plus continental" (boisements, roselières et autres habitats hygrophiles y compris la dépression arrière-dunaire à *Epipactis palustris*, *Salix arenaria* et *Schoenus nigricans*).

La classification de PROVOST est toujours valable, mais elle mériterait d'être adaptée à la terminologie actuelle de la phytosociologie.

En 1979, J. M. GEHU étudie les vases et prés salés et saumâtres du site et identifie 14 phytocénoses dans ces milieux. En conclusion, cet auteur qualifie le site quelques années plus tard (CREPIS 1984) "*d'intérêt national, car en limite des écosystèmes dunaires et des vases salées de la Manche orientale avec irradiation d'éléments plus occidentaux*".

Nous appliquons ici une classification plus simple que PROVOST et GEHU, en nous appuyant sur la définition des habitats tels qu'ils sont énoncés dans les cahiers d'habitats destinés aux sites Natura 2000. Pour chacun des habitats, nous indiquons successivement : une **définition** globale de l'habitat avec les caractéristiques générales de la **flore** et de la **faune** en termes d'écologie, puis le **statut local** de l'habitat. L'équivalence entre les deux typologies (Directive et CORINE) est précisée chaque fois qu'il est possible.

Nous avons distingué des habitats dits naturels, peu transformés par l'homme, et des habitats qualifiés d'artificiels, créés de toutes pièces par l'activité humaine. Les habitats naturels ont été définis selon la terminologie de la **Directive Habitats** (DH) complétée par la typologie CORINE. Pour le recensement des habitats anthropiques, nous avons utilisé la **typologie CORINE**. Ces outils de travail ne sont pas toujours adaptés aux conditions locales et il est parfois judicieux de redéfinir l'intitulé ou d'intégrer une nouvelle unité. Mais globalement nous nous sommes efforcés de coller au mieux à ce schéma « officiel » qui permet des comparaisons entre les différentes recherches usant de la même méthode. Cette méthode permet aussi d'avancer des arguments pour une éventuelle future inscription de l'estuaire de l'Orne comme site Natura 2000 au titre de la directive Habitats.

Les habitats d'intérêt européen

Les habitats sans aucune perturbation humaine n'existent pratiquement plus dans nos régions. A l'exception de quelques milieux littoraux, il est donc préférable de parler d'habitats semi-naturels ou subnaturels. La nomenclature officielle les décrit traditionnellement en termes floristiques ou phytosociologiques mais il va sans dire que, malgré sa mobilité, la faune contribue tout autant, parfois même davantage, à la caractériser. Nous l'évoquerons chaque fois que possible.

Habitats côtiers et végétations halophytiques

Bancs de sable à faible couverture d'eau marine (DH 1110)

Cet habitat correspond à l'étage infralittoral des zones ouvertes soumises à un fort hydrodynamisme. Il s'agit selon le cahier d'habitats Natura 2000 "de milieux dispersifs à très haute énergie où les dépôts de particules fines sont limités. Ces avant-plages submergées forment le prolongement sous-marin des côtes rectilignes sableuses. Lorsque les actions hydrodynamiques s'atténuent, cet habitat sableux permet l'installation d'herbiers à *Zostera marina*", espèce non signalée des côtes du Calvados depuis 1849. Cet habitat accueille entre autres une grande diversité de mollusques marins, très importants pour les oiseaux limicoles, laridés et anatidés. Le littoral entre Ouistreham et Honfleur est d'ailleurs un site d'importance internationale pour l'hivernage des macreuses noires et brunes. Cet habitat est situé en dehors du périmètre de gestion du CEL.

Estuaires et replats boueux ou sableux exondés à marée basse (DH 1130 et DH 1140)



Trois faciès de l'estuaire :

- en haut à gauche, vasières à l'embouchure
- en haut à droite, sables vaseux colonisés par les algues vertes (entéromorphes)
- en bas, l'Orne canalisée est encore soumise à l'influence marine (voir les *Fucus* sur le perret)

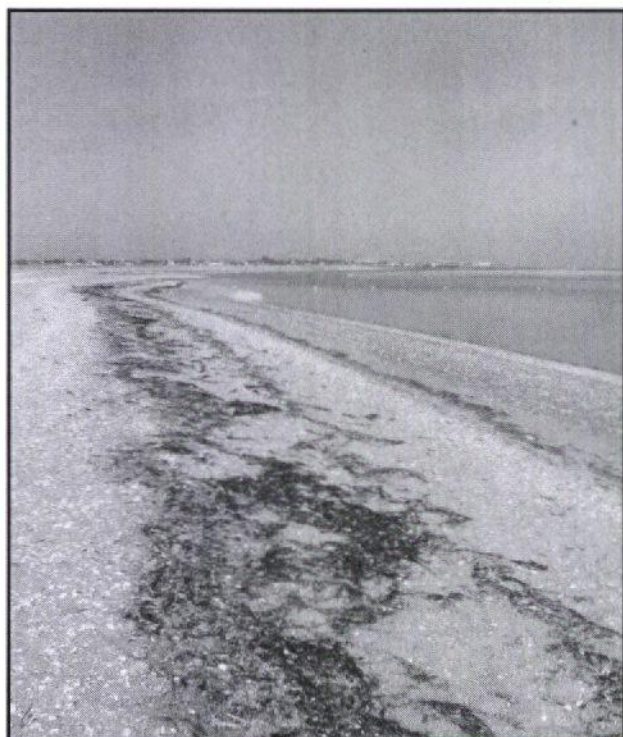
(photos A. LIVORY)

Ces deux habitats sont intimement liés et c'est pourquoi nous les regroupons. Il s'agit de vastes embouchures soumises à l'influence des marées, là où se mélangent les eaux marines et les eaux douces. Deux fois par jour, les marées, de grande ampleur dans cette région de France, découvrent de grandes superficies de bancs de sable et de vasières. Dépourvus de plantes vasculaires, ces habitats saumâtres sont colonisés par des bactéries, des algues bleues et des diatomées qui sont à l'origine de toutes les chaînes trophiques. C'est l'habitat de communautés benthiques spécialisées notamment des annélides polychètes, des mollusques et des crustacés, qui jouent un rôle essentiel dans la nourriture des poissons, des phoques et surtout des oiseaux limicoles.

Localement, on peut faire commencer l'estuaire au Maresquier, là où l'Orne, jusqu'ici canalisée, retrouve un cours naturel et pénètre dans la baie de Sallenelles. Mais si on prend en compte toute la zone d'influence des marées, l'estuaire commence dès le barrage de Caen. Vers le nord il prend fin au Banc des oiseaux, laissant progressivement la place au milieu marin. Certaines espèces sont strictement adaptées à ce milieu à salinité variable où s'aventurent aussi des formes dulcicoles ou marines et par lequel transitent les poissons migrateurs.

La surface de vasières nues de la baie de Sallenelles peut être estimée à environ 80 ha. D'après les gardes, elle aurait diminué depuis 10 ou 20 ans. Cette dynamique naturelle de progression des herbues au détriment des vasières s'observe dans tous les estuaires et elle est probablement accentuée par l'activité humaine (érosion d'origine agricole en amont...).

Végétations annuelles des laisses de mer (DH 1210)



Deux types : à gauche la laisse de mer à algues brunes dominantes, à droite la laisse d'estuaire avec débris d'halophytes (photos A. LIVORY)

Cet habitat regroupe l'ensemble des végétations annuelles halonitrophiles des laisses de mer au sommet de l'estran. Cette flore spécialisée est engraisée par la décomposition des varechs et se développe le plus souvent sur substrat sableux, parfois sur gravier ou galets. Une faune diversifiée lui est associée, comprenant toute une chaîne alimentaire depuis les brouteurs et décomposeurs jusqu'aux invertébrés prédateurs et finalement aux oiseaux.

Sur le site, l'habitat est représenté de façon linéaire surtout sur Merville. Les plantes classiques de ce milieu sont peu abondantes : *Cakile maritima*, *Atriplex hastata*... Les varechs sont colonisés par des crustacés amphipodes (*Talitrus saltator*...) ou isopodes (*Armadillidium album*), des diptères, des staphylins... activement recherchés par les oiseaux insectivores, notamment en période de migration, pipits, bergeronnettes, limicoles etc. Récemment (2006), une étude du GRETIA a permis de recenser 50 taxons d'invertébrés de la laisse de mer et de l'estran de Merville.

Végétations annuelles pionnières à *Salicornia* et autres des zones boueuses et sableuses (DH 1310)



Schorre à salicornes, Sallenelles 14-VI-2006 (photo A. LIVORY)

Il s'agit, selon les termes du cahier d'habitats de "formations composées surtout ou en majeure partie de plantes annuelles, en particulier de chénopodiacées du genre *Salicornia* ou de graminées, colonisant les vases et sables inondés périodiquement des marais salés côtiers ou intérieurs".

Cet habitat générique se décline en 2 habitats élémentaires, tous deux présents en estuaire de l'Orne, les "salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique)" (1310.1) à

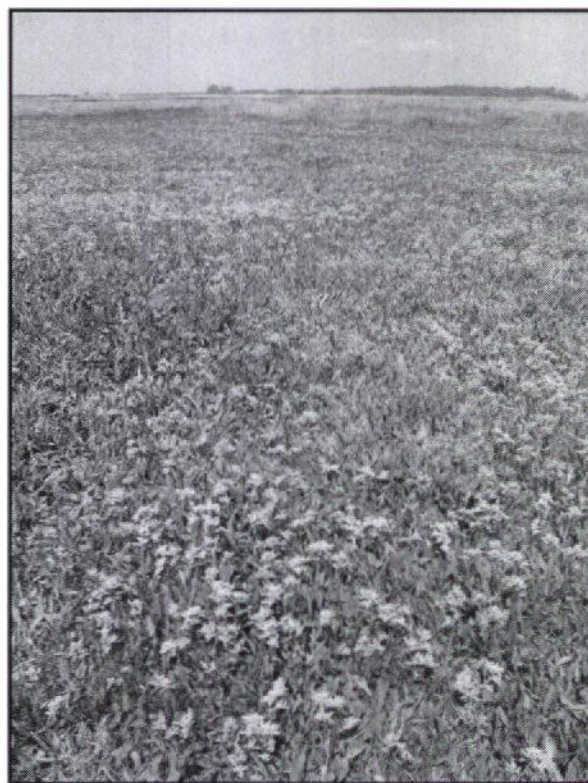
majorité de salicornes, asters et soude maritime, et des "*salicorniaies des hauts niveaux (bas schorre atlantique)*" (1310.2). C'est certainement dans ce type d'habitat qu'a pu être observé avant 1796 *Triglochin bulbosum*.

Les annuelles halophiles de la baie de Sallenelles ont fait l'objet de plusieurs études approfondies. J. LANGLOIS soutient en 1966 une thèse sur *Salicornia stricta*, et J. BOUCAUD en 1972 une sur le métabolisme azoté de *Suaeda maritima*, avec à chaque fois de nombreux observations du site. Les salicornes du site mériteraient d'être étudiées de nouveau à la lumière des récentes clarifications taxonomiques. PROVOST distingue sur le site 2 taxons, *S. dolichostachya* (= *procumbens* var. *stricta*) et *S. ramosissima*, mais GEHU avait noté en 1979 aussi *S. obscura* et *S. fragilis* (= *procumbens* var. *procumbens*), alors que le récent atlas botanique d'Ille-et-Vilaine ne recense pas moins de 9 espèces de salicornes annuelles en baie du Mont Saint-Michel.

Prés salés atlantiques (DH 1330)

Il s'agit des groupements végétaux pérennes qui se développent sur les vases salées au sommet de la zone intertidale et qui sont donc périodiquement inondés selon l'ampleur des marées et leur niveau de croissance. Les prés salés, appelés aussi herbus et « schorre » colonisent typiquement les estuaires des côtes basses.

Sur le site, nous sommes en présence de l'habitat élémentaire "prés salés du schorre moyen" (1330.2) qui se caractérise par de vastes populations de l'obione *Halimione portulacoides* auquel est souvent associé une algue rouge *Bostrychia scorpioides*, de l'aster maritime *Aster tripolium*, les puccinellies *Puccinellia maritima* et *P. fasciculata*, *Triglochin maritimum*, *Spergularia media* et *marina*.



Divers faciès du schorre moyen et du haut-schorre (Sallenelles 25-VII-2006) :
en h. à g. herbus à obione et soude maritime, en b. à g. chenal vaseux, à dr. herbus à lavande de mer
(photos A. LIVORY)

Dans les parties les moins souvent atteintes par les marées on passe aux "prés salés du haut schorre" (1330.3), avec raréfaction des espèces précitées et apparition de *Plantago maritima*, *Cochlearia anglica*, *Juncus gerardii*, *Festuca rubra* subsp. *littoralis*, *Glaux maritima*, *Carex extensa*.

Une végétation halophile surtout prairiale (avec absence ou presque de l'obione) se maintient surtout dans une petite partie proche de l'Orne du marais de Cagny, et plus étonnamment sur une parcelle à l'est du Mémorial de Pegasus.

Un faciès particulier du schorre est représenté par les stations de spartine de Townsend. A l'origine, une espèce autochtone *Spartina maritima* croissait sur les rivages européens. Vers la fin du XIXème, elle s'est croisée avec la nord-américaine *S. alterniflora*, introduite accidentellement. L'hybride qui en a résulté est devenu très dynamique et même invasive. Alors que les espèces parentales ont considérablement régressé, *Spartina townsendii* s'est montrée conquérante, formant par endroits des peuplements monospécifiques dans les estuaires. Cette poacée pionnière dont il existe même une variété tétraploïde fertile constitue une menace pour la végétation halophyte indigène.



Pré à spartine de Townsend,
Merville 25-VII-2006
(photo A. LIVORY)

En conclusion sur les milieux halophiles, la baie de Sallenelles est le plus vaste ensemble de vases et prés salés du Calvados, et selon l'atlas de PROVOST le seul site à salicornes entre l'estuaire de la Seine et la baie des Veys. L'ensemble de ces habitats se situe dans le DPM (à l'exception du Gros Banc où ces habitats apparaissent également, mais ne bénéficient plus actuellement de l'alternance naturelle des marées). Ces habitats pourraient être restaurés aux terrains François (19 ha), actuellement en état de friche humide gagnée par les sureaux et ronces.

La surface de l'ensemble des marais et prés salés peut être estimée à 22 ha.

Dunes maritimes

Sur le site, nous sommes en présence des différents faciès de milieux dunaires, de la dune embryonnaire au bois dunaire, en passant par la dune vive, la dune fixée et les fourrés à argousier. Seules les dépressions dunaires n'existent plus qu'à l'état relictuel.

Dunes mobiles embryonnaires (DH 2110)

Cet habitat se développe immédiatement au contact supérieur des laisses de haute mer, sur pente faible à nulle, à la faveur d'apports réguliers de sables par voie éolienne et leur fixation par des plantes pionnières spécialisées. La plante indicatrice est le chiendent des sables *Agropyrum junceum*, parfois accompagné de l'élyme des sables *Elymus arenarius*, robuste poacée nordique colonisant typiquement les « siffle-vent ». C'est ici de préférence que s'installe le gravelot à collier interrompu pour nicher.

L'engraissement spectaculaire de la plage de Merville depuis quelques années, au sud du Banc des Oiseaux, a largement profité à cet habitat qui assure la transition avec le suivant.

Dunes mobiles du cordon littoral (DH 2120)

C'est le domaine de l'oyat *Ammophila arenaria*, de l'euphorbe des dunes *Euphorbia paralias* et de deux plantes aux floraisons magnifiques, le liseron des dunes *Calystegia soldanella* et le panicaut de mer *Eryngium maritimum*. Cet habitat se développe immédiatement au contact supérieur de la dune mobile embryonnaire ou des laisses de haute mer. Le substrat est sableux, essentiellement minéral, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlé de débris coquilliers, exceptionnellement atteint par les vagues au moment des très grandes marées ou des tempêtes. La végétation psammo-halophile est adaptée et favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien à partir du haut de plage. Certains insectes, des charançons notamment, sont strictement inféodés à ce milieu qui attire aussi beaucoup de psammophiles (ténébrions....) et thermophiles (coccinelles...).



Cet habitat est surtout présent à Merville, pour une surface d'environ 13 ha. Comme sur toutes les côtes, ce milieu est menacé par la surfréquentation humaine en toute saison, mais plus ponctuellement aussi par la pratique de la chasse sur le DPM, du fait que les chasseurs s'enterrent dans la dune, ce qui laisse à chaque fois une cicatrice de plus dans ce milieu fragile.

Dune mobile à oyat et euphorbe des dunes,
Merville 13-VI-2006
(photo A. LIVORY)

Dunes fixées à végétation herbacée (DH 2130)

Les dunes fixées se caractérisent par des sables stabilisés, elles sont plus ou moins colonisées par des pelouses riches en espèces herbacées, souvent accompagnée d'un

dense tapis bryolichénique. Sur le site nous distinguons les pelouses rases à plantes vivaces telles *Festuca rubra arenaria*, *Veronica teucrium*, *Koeleria albescens*, *Sedum acre*, *Arenaria serpyllifolia*, *Minuartia tenuifolia*, et les pelouses à majorité d'annuelles (*Mibora minima*, *Anthriscus caucalis*, *Phleum arenarium*, *Bromus thominii*, *Cerastium semidecandrum*, *Myosotis ramosissima*, *Veronica arvensis*, *Viola kitaibeliana*) accompagnées de véritables tapis de mousses (principalement *Tortula ruraliformis*, *Brachythecium albicans* et *Barbula unguiculata*), finalement plus résistantes au piétinement et aux lapins que les plantes vasculaires. De plus, après la saison balnéaire, les secteurs mis à nu par le piétinement intense des hommes est d'abord recolonisé par les mousses à la faveur des premières pluies d'automne.

Dans les parties moins soumises aux embruns et surtout aux projections de sable se développe une pelouse plus dense qui se rapproche par sa composition floristique des pelouses continentales, thermophiles et mésoxérophiles, calcicoles dominées par *Brachypodium pinnatum*. C'est le type de pelouse majoritairement présent dans la partie sud de la pointe du Siège et sur la dune fossile de Sallenelles. L'ensemble des dunes fixées de ce type herbacé couvre environ 23 ha.



Dune fixée à onagres, pointe du Siège 26-VII-2006
(photo A. LIVORY)

Fourrés dunaires à argousier (DH 2160)



Fourrés d'argousier vus de la pointe du Siège, 29-III-2006
Gros plan de l'arbuste en fruits, Merville 13-X-2006
(photos A. Livory)

L'argousier *Hippophae rhamnoides* est un arbuste épineux fréquent sur les rivages de la Baltique et de la mer du Nord qui atteint en Normandie la limite sud de son aire. Il est assez fréquent sur les arrière-dunes des grands massifs dunaires du littoral nord de la France, abondant sur les dunes de Merville où il est cité dès 1836 par BREBISSE. La naturalité de son implantation ne peut donc être contestée, contrairement aux sites dunaires du Cotentin ou de Bretagne. Pourvu de redoutables épines, l'argousier forme une broussaille impénétrable ou un fourré dense, accompagné du troène et entremêlé aux lianes des deux clématites (*C. flammula* et *C. vitalba*). Le recouvrement est le plus souvent maximal et la strate herbacée plus ou moins développée. C'est dans ces massifs d'argousiers que s'est installé un couple de fauvette pitchou, espèce méridionale ici en limite nord, mais également les pouillots véloce et fitis, l'omniprésent rossignol et bien d'autres passereaux.

Dunes boisées du littoral atlantique (DH 2180)

Les dunes boisées sont des "forêts naturelles ou semi-naturelles (établies depuis longtemps) des dunes côtières de la région atlantique, continentale et boréale avec une structure arborée bien développée et un assemblage d'espèces forestières caractéristique."

Directement en contact avec les fourrés à argousier, la dune grise et la dépression arrière-dunaire relictuelle, le bois de Merville correspond parfaitement à cette définition. La strate arborescente se compose de bouleaux, trembles et peupliers blancs, mélangés à des pins, sur un substrat sableux. A en croire les cartes N2000 de Basse-Normandie, il s'agit de la seule station de cet habitat pour la région, hormis la partie bas-normande de la rive gauche de l'estuaire de la Seine où cet habitat n'existe sans doute que depuis les travaux de chenalisation de la Seine entrepris dans les années 1945.



Bois dunaire à Merville-Franceville
(photo D. Yvon)

Le Bois de Merville est donc le seul bois dunaire quasi-naturel de Basse-Normandie et mérite à ce titre toute l'attention des naturalistes et des gestionnaires ! Il accueille sur environ 30 ha une très grande diversité de plantes vasculaires, de champignons (365 espèces !) et probablement d'insectes... mais son entomofaune reste en grande partie à étudier.

Habitats d'eaux douces

Eaux oligo-mésotrophiques calcaires à characées (DH 3140)

Les characées sont des algues vertes très évoluées rappelant par leur aspect certaines plantes phanérogames aquatiques (les *Ceratophyllum* par exemple). Par leur morphologie et leur biologie, elles préfigurent d'ailleurs les plantes supérieures. Selon R. CORILLION, « ce

sont des plantes pionnières de la conquête des eaux, les premières végétations à apparaître dans les biotopes neufs tels que les excavations... » Elles constituent d'excellents indicateurs de la qualité du milieu physique. On en connaît quelque 300 espèces dont 30 dans le massif Armoricaïn.

Un seul site est reconnu actuellement pour cet habitat, la mare de gabion située directement au sud de la dune fossile à Sallenelles, mais des recherches printanières devraient permettre de le recenser ailleurs sur le site.

Fossés et mares eutrophes des marais naturels (DH 3150)



Divers types d'eaux stagnantes : fossé, étang, mares-abreuvoirs (photos A. LIVORY)

Cet habitat correspond dans la région à toutes les collections d'eau stagnante eutrophes à mésotrophes et pourvues d'une végétation aquatique flottante ou immergée (lenticles, potamots, callitriches, cératophylles). Il est fréquent en région de basse altitude sur tous les substrats point trop acides, notamment en zone alluvionnaire.

Nous proposons de faire rentrer dans cette catégorie toutes les mares à lenticles, les fossés et canaux de drainage du Côtîl, du marais de Cagny et de la Basse Ecarde, ainsi que la mare de Bénouville. Tous ces points d'eau ont une grande importance pour la faune aquatique. Dans la description de l'habitat élémentaire 3150.4, il est bien précisé que les eaux peuvent être légèrement saumâtres, avec les espèces indicatrices *Ranunculus baudotii*, *Ceratophyllum submersum*, *Enteromorpha intestinalis* (algue verte) et *Zannichellia palustris* ssp. *pedicellata*, tous connus du site. Les fossés les plus riches sont les fossés du Côtîl où a été observé l'espèce protégée *Ceratophyllum submersum*, ainsi que plusieurs espèces de callitriches et de lenticles.

Sur le site, cet habitat est présent sur environ 15 mares point trop halophiles (non compris les mares à gabion du schorre) et sur environ 10 km linéaires de fossés.

Ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques (DH 3260.6)

En dehors de l'Orne, le seul cours d'eau permanent du site est le Flet de Graye qui assure la jonction avec les marais de la Dives. Son débit est si faible que la végétation aquatique de son lit n'est à première vue guère différente de celle des fossés, mais comme il ne s'assèche jamais, il accueille finalement une flore bien plus diversifiée, avec plusieurs espèces de callitriches, le cératophylle submergé *Ceratophyllum submersum*, le cresson des fontaines *Nasturtium officinale* et la véronique cresson-de-cheval *Veronica beccabunga*, absents ou presque du reste du site.

De plus, trois cours d'eau temporaires apportent leurs eaux des hauteurs d'Amfréville (ruisseau du Hameau Oger), de Sallenelles (ruisseau du Moulin d'Eau) et de Merville-Franceville (Douet des Banques). Ces petits ruisseaux n'ont pas pu être étudiés dans le cadre de cette étude.

Formations herbacées naturelles et semi-naturelles

Pelouses calcicoles à orchidées (DH 6210)

D'après les listes d'espèces laissées par les anciens botanistes, cet habitat occupait jadis l'ensemble des coteaux allant de Ranville à Sallenelles en passant par Amfréville. Le boisement spontané par des fruticées puis la frênaie-érablaie a presque complètement fait disparaître cet habitat qui ne se maintient plus que par taches isolées, surtout aux abords de l'ancienne carrière de la Basse Ecarde à Amfréville, en bordure de la carrière de Ranville et sur certains talus. Pour rappel, la dune fossile de Sallenelles que nous avons attribuée aux pelouses dunaires, a une composition floristique très proche. Mais il manque les éléments les plus typiques des pelouses sur rendzines, *Sesleria albicans*, *Bupleurum falcatum*, *Phyteuma tenerum* et *Vincetoxicum hirundinaria*, pour ne citer "que" les 4 espèces protégées observées uniquement sur Ranville et Amfréville.



Une attention toute particulière devra être portée à ces peuplements relictuels très précieux. Les pelouses à *Bupleurum falcatum* redécouvertes en 2006 à Ranville ne font pas partie du périmètre actuel du site CEL ou ENS. Nous proposerons d'intégrer cette partie au reste du site. Cet habitat, trop ponctuel, n'apparaît pas sur la carte.

Pelouse à orchis pyramidal
(photo A. LIVORY)

Mégaphorbiaies eutrophes (DH 6430)

C'est une formation hygrophile de hautes plantes herbacées qui s'installe sur les berges alluviales fertiles après une interruption plus ou moins longue du fauchage ou du pâturage. Elle est susceptible d'évoluer en aunaie-saulaie en cas d'abandon prolongé. Bien qu'elle se compose d'espèces le plus souvent banales, la flore de cet habitat, dominée par de spectaculaires hélrophytes, est très diversifiée. Elle est fréquentée par de nombreux animaux appartenant à divers ensembles zoologiques.

Il s'agit d'un habitat très localisé sur ce site. On note surtout un bel exemple, à la végétation diversifiée, près de la source du Côté.

Prairies maigres de fauche (DH 3820)

Si la majorité des parcelles en rive droite de l'Orne entre Ranville et Sallenelles sont soit uniquement pâturées, soit mises en labour ou bien reconverties trop récemment en herbe, une partie des parcelles en herbe semble être traitées en prairies de fauche de très longue date. La plupart des ces prairies inondables de fauche ne sont pas hygrophiles mais méso(hygro)philes, car bien drainées après les inondations hivernales. Ces parcelles sont dominées par des graminées telles que *Hordeum secalinum*, *Holcus lanatus*, *Bromus racemosus* et *Arrhenaterium elatius*, accompagnées d'*Agrostis stolonifera*, *Lolium perenne*, *Poa trivialis* et *Phleum pratense* puis de fabacées comme *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Lathyrum pratense*, *Medicago lupulina* et d'autres prairiales comme *Silaum silaus*, *Heracleum sphondylium*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Plantago lanceolata*.

La valeur patrimoniale de cet habitat ne vient pas d'une espèce végétale particulièrement rare, mais du fait que les prairies de fauche perdent partout du terrain face à d'autres techniques agricoles (maïs fourrage, coupes d'ensilage rapprochées, pâturage) et que cet agrosystème à fauche tardive est devenu rare dans les prairies inondables du Calvados. C'est un milieu précieux qui permet à une foule d'insectes d'effectuer leur cycle. Terrain de chasse de nombreux oiseaux, il accueillait certainement les nichées de plusieurs espèces de champ ouvert devenues rares, courlis cendré, caille des blés...

La variante normande de cet habitat n'était pas reconnue initialement d'intérêt européen, mais il devrait désormais en faire partie (à voir avec le MNHN). En tout état de cause, les prairies de la basse vallée de la Risle, à composition floristique similaire, ont été attribuées à l'habitat 3820. Sur le site, au moins 15 ha étaient fauchés en été 2006, mais sans doute plus. Il faudrait une enquête sur les pratiques agricoles pour connaître plus précisément la part de fauche dans la mise en valeur du site.

Forêts

Bois de pente à scolopendre (DH 9180)

Sur les très fortes pentes entre la plateau et la vallée de l'Orne, jadis occupées par des pelouses calcicoles et autres milieux plus ouverts s'est développée depuis l'abandon des activités agricoles un boisement dominé par le frêne et l'érable sycomore, avec noisetiers et aubépines dans la strate arbustive, sur un tapis parfois continu de scolopendres. Les autres espèces au sol sont la mercuriale vivace, l'arum tacheté etc.

Sur le site, ce type d'habitat est présent dans une bande étroite de rupture de pente entre Ranville et Sallenelles, et de façon moins typique sur les pentes à l'est du Côté, pour une surface d'environ 12,8 ha.

Habitats naturels non pris en compte par la Directive Habitats

Roselières (Corine 53.1)

Des roselières à phragmite, plus localement à baldingère ou glycérie aquatique se sont développées en plusieurs secteurs du site. A Sallenelles au sud des Terrains François, à Ouistreham au nord du Maresquier en une mince bande jouxtant directement le haut-schorre, et de façon bien plus importante autour de la mare de Bénouville et de part et d'autre de la liaison entre le canal et l'Orne au sud de la route de Pegasus.

Les roselières offrent un milieu de nidification pour les passereaux paludicoles tels le phragmite des joncs, la rousserolle effarvatte etc.

Surface de l'habitat sur le site : 18 ha.

Prairies humides (Corine 37.21)

Cet habitat se développe sur des sols humides, parfois même inondés en hiver, sur des sols alluviaux ou fertilisés souvent riches, notamment au bord des cours d'eau. Il caractérise les régions de plaine et de faible altitude au climat atlantique ou subatlantique. Ils ne subissent généralement qu'une faible emprise humaine et sont gérées de façon extensive par le pâturage ou le fauchage occasionnels. La valeur biologique de cet habitat dépend en grande partie des pratiques agricoles. Sur le site, les prairies humides se trouvent essentiellement au Côtill et dans la marais de Cagny.



Prairie humide, Merville 13-VI-2006
(photo A. LIVORY)

Les habitats agricoles ou artificiels

Ce sont tous les habitats transformés par l'homme. Ils sont très divers en fonction de l'activité. Les uns, comme la ville, sont radicalement et irrémédiablement « dé-naturés » sans pour autant être privés de toute vie. Mais à l'opposé, d'autres conservent un aspect sauvage, une biodiversité et un fonctionnement écologique qui leur est propre.

Prairies mésophiles (Corine 38)

Il s'agit de prairies banales, ni sèches ni engorgées, sans raretés botaniques. Malgré le fait que les prairies de vallée soient parfois inondées en hiver, elles se ressuent rapidement, et la végétation est basée sur un fond de graminées, avec absence ou presque de cypéracées. Les prairies semblent recevoir peu d'intrants et elles ont une composition floristique diversifiée.

Par sa superficie, c'est de loin l'habitat majoritaire sur le site, environ 350 ha, soit plus du tiers de la surface totale DPM compris, près de la moitié du périmètre de préemption.

Bois de feuillus (Corine 41)

Les quelques parcelles boisées du site qui ne rentrent ni dans les bois dunaires ni dans les bois de pente, sont avant tout des saulaies à *Salix alba*, *S. caprea* et *S. atrocinerea*. Sur le plateau se situe également une chênaie-charmaie qui accueille quelques espèces d'arbres absentes partout ailleurs sur le site, comme le hêtre et le châtaignier.

Cultures (Corine 82)

Avec 90 ha, les cultures occupent une superficie encore importante, même si la surface en labour a été diminuée depuis les dernières acquisitions. L'idéal serait de reconverter en herbe la totalité des parcelles de fond de vallée. Sur le plateau, certaines parcelles devraient continuer à être cultivées, avec si possible arrêt des traitements herbicides au moins sur les marges, afin de maintenir un stock de plantes messicoles qui faisaient jadis la richesse botanique de ce type de milieu.



Champ de céréales après récolte, Amfréville 10-VIII-2006 (photo A. LIVORY)

Vergers et peupleraies (Corine 83)

Il subsiste 3 petits vergers de pommiers à haute tige, un dans la vallée de l'Orne à l'ouest de la ferme de la Basse Ecarde, un près de l'ancienne carrière d'Amfréville, et enfin un plus récent et plus jeune à l'est du Côté. La surface totale des vergers ne dépasse pas 3,5 ha.

Une seule parcelle de la Basse Ecarde a été plantée en peupliers (0,5 ha), ce qui montre de fait la bonne qualité fourragère de l'ensemble et le souci des agriculteurs de ne pas abandonner ces parcelles à la forêt, contrairement à ce qui s'est passé pour les coteaux calcicoles, trop raides pour l'agriculture d'aujourd'hui.

Jardins et habitations (Corine 85 et 86)

Le terme de jardins recouvre aussi bien les pelouses urbaines, parcs d'agrément que les potagers. Ils jouent un rôle de substitution important pour la préservation de la faune. On y trouve généralement une concentration de fleurs attrayante pour quantité d'insectes et parfois des pièces d'eau susceptibles d'être colonisées par des amphibiens quand elles sont bien conçues. De même, les bâtiments traditionnels offrent de nombreuses niches écologiques pour la faune, en particulier les chauves-souris, les oiseaux anthropophiles, les hyménoptères etc.

Dans l'ensemble, les bâtiments et jardins du site ne présentent qu'un faible intérêt naturaliste : constructions de type moderne ou fonctionnel, mais aussi quelques bâtiments plus anciens.

Pour l'ensemble du site, environ 70 ha sont des habitations et jardins, y compris l'aire de grand passage pour les gens du voyage à Ouistreham.

Zone industrielle et carrière (Corine 86.4)

Au nord du mémorial de Pegasus Bridge subsiste une zone de hangars industriels, encore gardée mais semble-t-il plus ou moins à l'abandon. C'est là qu'il faudra faire en 2007 des recherches sur la seule population de crapaud calamite du site.

Une carrière d'environ 7,5 ha est encore en activité sur le plateau d'Amfréville. Elle ne sert plus semble-t-il que comme site de stockage de gravats. Du point de vue de la conservation de la biodiversité, il aurait été de loin préférable de "récupérer" la carrière en fin d'exploitation en l'état, sans travaux de réaménagement. Une partie au moins des raretés botaniques observées jadis sur les coteaux de Ranville auraient pu ainsi refaire surface pendant la lente recolonisation naturelle des parois calcaires.

Nous n'avons pu visiter la carrière en été 2006 pour voir si une partie du site est encore utile à ce projet.

Friches (Corine 87)

Ce sont les terrains retournés à la nature après abandon de la culture ou du pâturage. Les superficies de friches augmentent dans les régions de déprise agricole et d'exode rural. L'habitat évolue alors plus ou moins rapidement selon les conditions vers son climax. Certaines plantes de ces milieux comme les chardons ou les vipérines offrent un grand intérêt entomologique.

Des friches arbustives à sureau noir et ronces sur orties se sont développées sur les Terrains François, sur la chambre de dépôts d'Ouistreham. Sans grand intérêt botanique, elles accueillent de fortes populations de rousserolle verderolle, parmi les plus importantes de la région.



A gauche friche à Picris, à droite friche à vipérine (photo A. LIVORY)

Entre le canal et l'Orne dominant des friches herbacées à *Calamagrostis epigeios* et cirses, avec une flore plus diversifiée.

Enfin, certaines friches du plateau sont en fait des parcelles de labour récemment acquises par le CEL et qui seront transformées en herbages. Sur le site, les friches arbustives à sureau représentent environ 46 ha, contre 66 ha pour les friches herbacées.

Blockhaus et vestiges militaires (Corine 88)

La typologie CORINE entend recenser toutes sortes de souterrains artificiels. Dans le département du Calvados, il s'agit essentiellement de vestiges militaires de la deuxième guerre mondiale dont il reste des exemples sur la dune de Merville, plus la discothèque de Sallenelles. Ces vestiges militaires peuvent dans certains cas servir de gîte hivernal aux chiroptères, mais aucune observation n'existe à ce jour pour Merville.

Canaux navigables (Corine 89.21)

La création du canal de Caen à la mer, inauguré en 1857, a certes amélioré grandement l'accessibilité du port de Caen, mais en même temps cela a conduit à une banalisation des milieux naturels de la basse vallée de l'Orne. Cependant le canal est devenu rapidement un milieu saumâtre accueillant une faune spécialisée, bien étudiée depuis la fin du XIXe siècle. Nombre d'espèces animales ont connu leur première mention française de ce canal, la plus célèbre étant le ver *Mercierella enigmatica*, décrit comme nouveau pour la science en 1923 par FAUVEL.

Conclusion sur les habitats : Les habitats naturels sont inégalement représentés sur le site : au nord, ils sont très nettement majoritaires, dominés par les vases salées de Sallenelles, les différents milieux dunaires ouverts ou fermés de Merville-Franceville. Au sud, le paysage est plus fortement influencé par les activités agricoles, puis industrielles. Au total, le site de l'estuaire de l'Orne offre au visiteur une extraordinaire gamme d'habitats tant naturels que d'origine anthropique.

FUNGI – Champignons (700)

Ce chapitre a été rédigé avec J. Ph. RIOULT qui a fourni la totalité des données (avec T. DUCHEMIN).

Autrefois classés avec les algues dans les végétaux "sans rameaux feuillés", mais cryptogames non chlorophylliens, les champignons constituent à présent un règne autonome, le règne fongique, caractérisé entre autres par la présence d'un mycélium, une alimentation par absorption et une reproduction par des spores non flagellés. Leur mode de vie est saprophyte ou parasite ou souvent, chez les champignons supérieurs, en symbiose avec des plantes grâce à des mycorhizes. Nous avons gardé dans ce chapitre également les myxomycètes (êtres vivants particuliers avec un stade plasmode (caractère animal) et une reproduction par spore (avec ou sans flagelles) et les oomycètes qui sont en réalité des protistes (reproduction à spores biflagellées), car ces organismes sont traditionnellement étudiés par les mycologues.

Les premières données sur la biodiversité fongique de l'estuaire de l'Orne datent, à notre connaissance, de la fin du XIX^{ème} siècle, avec les localités de champignons parasites citées par LIGNIER. Il faut attendre la période 1933-1968 avec les études de LEMEE, MOREAU, MESLIN, RAYSS, LOCQUET... pour affiner la connaissance de ce groupe, mais uniquement sur le plan des micromycètes (parasites de végétaux supérieurs ou vivant dans le sol). Ce n'est qu'à partir de 1973 avec les travaux de DUCHEMIN, PINTUREAU, RISBEC, DOGUET, DESPRES, RIOULT,... que les macromycètes sont étudiés dans l'estuaire (essentiellement à Sallenelles et à Merville). Depuis 1994, un suivi est régulièrement effectué dans le cadre de nos activités de recherches (EREM), en particulier en collaboration avec Thierry DUCHEMIN. Le site est la localité type pour 6 espèces décrites comme nouvelles pour la science, 5 *fungi imperfecti* en 1941 et un basidiomycète en 1978.

MYXOMYCOTA – Myxomycètes (13)

Les myxomycètes sont des organismes observés le plus souvent sous la forme d'une masse gélatineuse correspondant à une seule cellule non segmentée, dans laquelle baignent de nombreux noyaux. Ce plasmodium peut être animé de mouvements convulsifs et se déplacer (quelques cm par heure). Les myxomycètes ne sont pas des champignons, car ils ne possèdent pas de mycélium et assurent leur nutrition par phagocytose et non par absorption.

On en connaît environ 1000 espèces dans le monde, neuf espèces sont connues du site dont une qui est rare et remarquable pour la région : *Lycogala conicum* observé dans le bois dunaire de Merville le 25 mai 2000 par T. DUCHEMIN et J. - Ph. RIOULT. Cette espèce se développe sur du bois mort en décomposition.

OOMYCOTA – Oomycètes (1)

Les oomycètes représentent un phylum de protistes filamenteux comprenant environ 500 espèces décrites dans le monde. Ils partagent un certain nombre de caractères (cellules filamenteuses : hyphes, absence de chlorophylle, nutrition sur de la matière organique, ...) avec les champignons; mais ils présentent également de profondes divergences (paroi cellulosique, noyaux diploïdes). Ils sont maintenant classés parmi les protistes du fait de la

présence de zoospores biflagellés et de l'utilisation de laminarine comme substance de réserve.

Plusieurs espèces sont des pathogènes majeurs de plantes, certaines espèces parasitent des animaux. Une seule espèce est connue du site, *Peronospora vincae*, observé sur *Vinca major* près du bunker de Sallenelles en 1999.

EUMYCOTA – Champignons vrais (671)

Toutes les autres espèces du site font partie des champignons vrais, répartis en 3 phylums, les **Archemycota** (2 espèces présentes sur le site), les **Ascomycota** (80 espèces) et les **Basidiomycota** (472 espèces). Les lichens, qui sont également des champignons vivant en symbiose avec une algue, sont présentés plus loin. Les espèces recensées sont considérées, environ pour moitié, comme remarquables pour la Basse-Normandie. Nous avons opté pour une présentation de ces organismes par type de milieu naturel, la liste complète des espèces figurant en annexe. Nous avons indiqué **en caractères gras** les taxons rares ou ayant un fort intérêt patrimonial au plan européen.

La vasière

Basse-slikke : pas de champignons signalés mais les micromycètes de la vase sont à y rechercher.

Haute-slikke : l'ergot de la Spartine (***Claviceps purpurea* var *spartinae*** sur *Spartina anglica*) n'est autre qu'une variété de l'ergot du seigle. C'est un taxon nouveau pour la Basse-Normandie et typique de cet habitat (avec quelques stations existant aussi dans le bas-schorre) semble être le seul champignon de ce biotope. Depuis 1997, ce pyrenomycète a été **régulièrement récolté dans l'estuaire (côté Pointe du Siège et devant la Maison de la Nature)**. Il sera intéressant, dans un avenir proche, de voir si ce parasite a une capacité de régulation de la population locale de spartine.



Claviceps purpurea var. *spartinae* (photo J. – Ph. RIOULT)

Bas-schorre : comme nous l'avons signalé ci-dessus, **l'ergot de la spartine** est couramment trouvé sur les fleurs femelles de *Spartina anglica* rencontrées ça et là dans le bas-schorre (en particulier du côté de Sallenelles). D'autres parasites comme ***Uromyces limonii*** (espèce décrite dans l'estuaire depuis 1933) sur *Limonium vulgare* sont également inféodés aux végétaux du bas-schorre. Il est possible de rencontrer des champignons non typiques du schorre sur bois flotté (par exemple ***Daldinia concentrica*** sur tronc de *Fraxinus excelsior* transporté par l'Orne et échoué en 1987 et en 1994). Mais l'étude des espèces parasites (rouilles et ascomycètes) des végétaux du bas-schorre reste à faire, car elle est actuellement très incomplète.

Haut-schorre : en ce qui concerne le haut-schorre (devant la Maison de la nature), l'étude des champignons (essentiellement micromycètes parasites) est aussi à compléter, car non exhaustive. Nous pouvons cependant signaler un pyrénomycète parasite de poacées (*Agropyrum...*) : *Claviceps microcephala* qui n'est pas typique du milieu littoral et se retrouve un peu partout sur de nombreuses poacées de Basse-Normandie.

La phragmitaie : de nombreuses espèces d'ascomycètes sont à rechercher sur *Phragmites australis*.

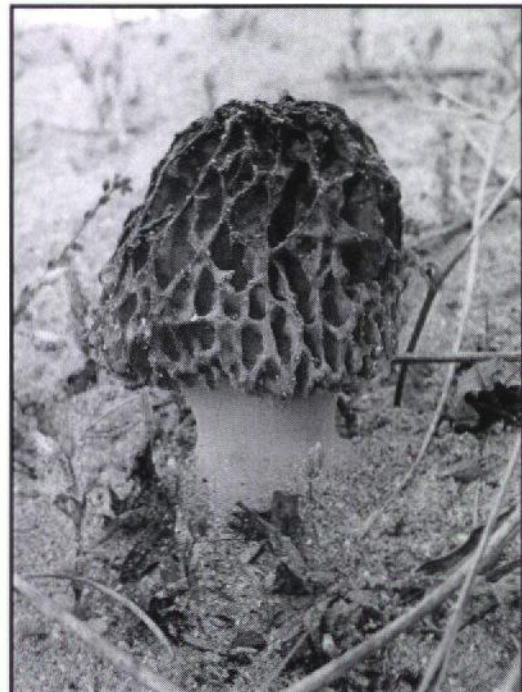
Les dunes littorales

Dunes fossiles : les dunes fossiles des abords de la Maison de la Nature ont particulièrement été étudiées du point de vue de la flore fongique. Le pleurote du panicaut *Pleurotus eryngii* est très typique de ce type de dunes où il est strictement associé à *Eryngium campestre*. La saulaie abrite de nombreux inocybes et sur *Populus* nous avons pu identifier *Auriculariopsis ampla*, *Hemipholiota populnea* et *Volvariella bombycina*. La partie la plus intéressante de la dune fossile est la dune rase où les helvelles (*Helvella leucomelaena*, les hygrophores (*Hygrocybe aurantiolutescens*, *Hygrocybe subglobispora*), les entolomes (*Entoloma incanum*, *Entoloma undatum...*), les agarics (*Agaricus devoniensis...*), les agrocybes, les conocybes, les galères, les coprins... sont assez représentatifs de la biodiversité fongique de la dune. On peut noter par exemple comme une espèce rare le *Coprinus stanglianus* greffé sur chaumes de poacées.

D'autre part, le pâturage des chevaux des Roms contribue, par son apport en matières organiques azotées (crottins), à favoriser l'apparition d'espèces coprophiles des genres *Coprinus*, *Panaeolus*, *Bolbitius*, *Poronia*...intéressantes et parfois très rares, mais non typiques du milieu dunaire.



Une espèce coprophile : *Poronia punctata*
(photo J. – Ph. RIOULT)



Une psammophile comestible : *Morchella dunensis*
(photo P. STALLEGGER)

Dune embryonnaire : *Psathyrella ammophila* a été récoltée dans ce milieu, même si cette espèce est caractéristique de la dune vive et qu'on la retrouve exceptionnellement dans la dune fossile.

Dune vive : quelques espèces comme celle citée ci-dessus ainsi que *Conocybe dunensis*, ou *Melanoleuca cinereifolia* sont bien représentées à Merville. La morille *Morchella dunensis*, comestible estimé, peut s'y trouver également.

Fourrés : les fourrés (argousiers, prunelliers, aubépine, troène, fusain,...) abritent de nombreuses espèces, les unes banales comme *Lepiota cristata*, d'autres plus typiques comme *Helvella spadicea* au sol ou *Phellinus hippophaecola*, parasite des argousiers.

Dune rase : certainement la partie la plus intéressante du point de vue mycologique, cet habitat accueille un cortège caractéristique : *Tulostoma brumale*, *Tulostoma fimbriatum*, *Tulostoma melanocyclum*, *Arrhenia spathulata*, *Lepiota griseovirens*, *Leucoagaricus macrorrhizus*...

Dépression dunaire : selon l'hygrométrie du milieu, il est possible de rencontrer des discomycètes comme *Verpa conica* ou des espèces rares comme *Clavicornia taxophila*.

Bois d'arrière-dune : ces milieux sont très riches avec des espèces telles que *Chamaemyces fraccidus*, *Geastrum triplex*, *Geastrum pectinatum*, *Geastrum sessile*, *Inocybe patouillardii*, *Inocybe pintureaui*, *Leucocortinarius bulbiger*, *Melanophyllum haematospermum*, *Mycena seynii*, *Paxillus filamentosus*, *Rhodotus palmatus*, *Sericeomyces serenus*, *Steccherinum ochraceum*... Plus de 300 espèces sont à ce jour recensées du seul bois de Merville !!

Cas particulier des Terrains François (dune fixée, fourrés et bois de pins) : c'est dans cet habitat très particulier que nous avons découvert en 1998 un lenzite sur peuplier calciné (unique station connue en Basse-normandie) : *Lenzites warnieri*. Ce terrain avait déjà permis la récolte en 1988 de « lépiotes » rares comme : *Leucoagaricus badhamii*, *Leucoagaricus bresadolae* et *Leucoagaricus pilatianus*, ainsi que de la morille des dunes *Morchella dunensis*.

Malgré le grand nombre d'espèces déjà connues du site, les inventaires sont loin d'être exhaustifs. Il faudra encore poursuivre l'effort de prospection, en s'intéressant notamment à des milieux peu ou pas inventoriés, comme les prairies inondables, les bois de pente et les pelouses calcicoles de Ranville et Amfréville.

LICHENES - lichens (15)

Association d'une algue et d'un champignon, les lichens prennent place cependant parmi les Fungi. En effet c'est le champignon qui détermine la forme et la structure du lichen, lui aussi qui donne le nom à l'ensemble. L'algue, parfois remplacée par une cyanobactérie (10% des cas), peut vivre sans le champignon. Parfois, plusieurs algues cohabitent dans le même lichen. En revanche, généralement, le champignon ne peut pas vivre sans l'algue. Il s'agit le plus souvent d'un ascomycète, mais pour environ 2% des lichens c'est un basidiomycète.

Les lichens parviennent à coloniser des habitats extrêmes (pierriers, rochers) trop hostiles à la plupart des autres organismes. Ils comptent environ 500 espèces en Normandie. Dans les années 70, quelques rares lichens ont été recensés par le CREPAN (1975) pour l'estuaire, mais sans localités précises ni commentaires. PROVOST (1979) mentionne deux cladonies de la pelouse rase à *Tortula* des dunes de Merville. Depuis, aucun naturaliste ne semble s'être penché de nouveau sur ce groupe dans l'estuaire.

Nomenclature : Dobson (2000)

Initiales des auteurs de publications : CRE = CREPAN (1975), PRO = M. Provost (1979)

Cladonia foliacea (=C. alicornis)	CRE	1974	et en 1979 dans les dunes de Merville (PRO)
Cladonia fimbriata	CRE	1974	
Cladonia furcata	CRE	1974	et en 1979 dans les dunes de Merville (PRO)
Collema tenax (= C. pulposum)	CRE	1974	
Cetraria aculeata (=Cornicularia)	CRE	1974	
Evernia prunastri	CRE	1974	
Lecidella elaeochroma	CRE	1974	
Physconia distorta (= P. pulverulentum)	CRE	1974	cité : Leptogium pulverulentum
Parmelia glabratula	CRE	1974	
Hypogymnia physodes (= Parmelia)	CRE	1974	
Parmelia sulcata	CRE	1974	
Peltigera rufescens	CRE	1974	
Physcia tenella	CRE	1974	
Ramalina fastigiata	CRE	1974	
Xanthoria parietina	CRE	1974	

Malgré le faible nombre d'espèces recensées, trois au moins sont remarquables pour la région. *Cladonia foliacea* et *Cetraria furcata*, rares et en déclin dans le Nord de la France, doivent pousser ici sur les sables décarbonatés de la dune grise. *Collema tenax*, également rare et en raréfaction, est un lichen terricole gélatineux ayant une préférence pour les sols basiques. Les deux autres *Cladonia*, moins rares en Basse-Normandie, sont également inféodés aux pelouses les plus sèches de la dune.

Une étude approfondie des lichens de l'estuaire devrait permettre d'en recenser près d'une centaine.



PLANTAE - flore (989)

« ALGAE » – algues (140)

Les algues sont des êtres vivants capables de photosynthèse dont le cycle de vie se déroule généralement en milieu aquatique. Les « algues » ne constituent pas un groupe évolutif unique, mais désignent toute une série d'organismes unicellulaires ou pluricellulaires pouvant appartenir à des groupes phylogénétiques très différents. Ainsi les cyanophycées ou *algues bleues* sont en réalité des bactéries, organismes procaryotes (sans noyau cellulaire), tandis que les *diatomées* et *algues brunes* sont maintenant classées par certains auteurs parmi les protistes et non plus parmi les plantes (leurs chloroplastes sont entourés de 4 enveloppes et non 2, contenant un type de chlorophylle inconnu des "vraies" plantes). La systématique des algues est loin d'être stabilisée et nous préférons présenter comme par le passé l'ensemble des algues de l'estuaire, au sens classique du terme, dans un seul chapitre. Actuellement, 25 850 algues sont décrites dans le monde.

Les estuaires n'accueillent généralement pas une grande diversité de macroalgues, car les vases et sables n'offrent pas autant de supports qu'une côte rocheuse. Ce groupe hétérogène est cependant assez bien documenté du site par diverses publications de la littérature ancienne qui mentionnent occasionnellement des taxons de l'estuaire ou du canal de Caen à la mer (E. CHEMIN entre 1914 et 1923, LE GAL en 1957).

Nous devons l'apport principal des connaissances à H. LEPAILLEUR qui publie en 1965 une *Contribution à l'étude de la végétation algale dans l'estuaire de l'Orne* (54 taxons), puis soutient en 1969 sa thèse de 3^e cycle, *Etude écologique, biologique et systématique de quelques Chrysophycées marines*, à l'Université de Caen. Ce travail sur des microalgues à stades microbenthiques a surtout porté sur les algues récoltées à Sallenelles, avec description de 4 espèces nouvelles pour la science dont deux toujours valides, *Exanthemachrysis gayraliae* et *Ochromonas aestuarii*. Le site est ensuite cité à l'occasion de publications par les algologues caennais GAYRAL et BILLARD, mais n'a plus fait l'objet d'investigations poussées. En 1975, GAYRAL et COSSON livrent une synthèse bibliographique exhaustive sur la flore algale de la baie de Seine au sens large, d'Etretat à Barfleur, avec mention de plus de 900 espèces, dont une centaine de l'estuaire de l'Orne. Nous avons intégré dans la liste également toutes les espèces pour lesquelles les cartes bas-normandes publiées par BERT et al. (1988 et 1991) fournissent un point pour la maille de l'estuaire. Signalons aussi la découverte par CUVIER en 1789 de *Fucus plumosus* L. à Ouistreham, cette espèce nommée aujourd'hui *Ptilota gunneri* ne semble plus connue actuellement de la baie de Seine au sens large.

Actuellement, 140 taxons sont connus de l'estuaire de l'Orne dont plus de la moitié sont des algues microscopiques. Nous remercions Chantal BILLARD (Université de Caen) pour son aide précieuse dans la systématique et la recherche de synonymes.

Nomenclature : Algaebase (consulté en février 2007)

CYANOBACTERIA – algues bleues (27)

Les cyanobactéries sont avec les bactéries les êtres vivants les plus anciens sur terre : elles sont attestées depuis environ 3,5 milliards d'années. Elles sont à l'origine de la

modification de l'atmosphère terrestre avec l'enrichissement en dioxygène, nécessaire au développement de la vie sur Terre. Elles sont unicellulaires coloniales ou filamenteuses. Sauf indication contraire, toutes les données proviennent de LEPAILLEUR (1965 et 1969).

Initiales des auteurs de publications : CHE = E. Chemin (1923), FRE = P. Frémy (1933)

Chroococcales	Chroococcaceae	Chroococcus submarinus	CHE 1923	
	Dermocarpellaceae	Dermocarpella prasina		
	Spirulinaceae	Spirulina labyrinthiformis		
		Spiulina major		
Spirulina subsalsa				
Nostocales	Nostocaceae	Spirulina subtilissima		
		Anabaena sp		
	Rivulariaceae	Calothrix crustacea		
		Calothrix pulvinata		
Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Lyngbya aestuarii		
		Lyngbya confervoides		
		Lyngbya lutea		
		Lyngbya majuscula		
		Oscillatoria brevis		
		Oscillatoria chalybea		
		Oscillatoria formosa		
		Oscillatoria laetevirens		
		Oscillatoria nigro-viridis		
		Phormidiaceae		Blennothrix lyngbyacea
		Microcoleus chthonoplastes		
		Microcoleus tenerrimus Gom.		
	Phormidium laetevirens			
		Phormidium papyraceum		
		Phormidium tenue		
		Phormidium valderianum		
	Pleurocapsales	Hyellaceae		Dermocarpa leibleiniae
Synechococcales	Merismopediaceae	Merismopedia elegans		

HAPTOPHYTA & HETEROKONTOPHYTA – diatomées, algues brunes... (61)

Dans ces deux phylums se placent toutes les algues maintenant classées parmi les protistes qui ont acquis la photosynthèse par incorporation d'un eucaryote (et non d'une cyanobactérie) : diatomées, algues dorées (chrysophycées), algues jaunes (xanthophycées) et algues brunes (phaeophycées). Le phylum Haptophyta, caractérisé par la présence d'un appendice particulier différent des flagelles, l'haptonème, n'a été séparé des Heterokontophyta (ou Ochrophyta, avec 2 types de flagelles différents) que très récemment (2000). Il faut admettre que la ressemblance algues vertes - algues brunes est purement une convergence et non une relation de parenté entre ces organismes qui sont aussi dissemblables, voire plus dissemblables, d'un point de vue phylogénétique qu'un bolet et un pinson ! Sauf indication contraire, toutes les données proviennent de LEPAILLEUR (1965, 1969 et 1970).

Initiales des auteurs de publications : B&G : C. Billard & P. Gayral (1972), CHE = E. Chemin (1914), G&L = P. Gayral & H. Lepailleur (1971), PRE = E. Prehu, B. Eudeline & N. Ferdinand (1992)

HAPTOPHYTA

Pavlovophyceae	Pavlovaceae	Exanthemachrysis gayraliae H. Lepailleur 1970	
Prymnesiophyceae	Isochrysidaceae	Chrysotila lamellosa	
		Isochrysis litoralis Billard & Gayral 1972	B&G 1972
	Prymnesiaceae	Prymnesium parvum	

HETEROKONTOPHYTA

Chrysophyceae	Chrysosaccaceae	Chrysosaccus sp	
	Chromulinaceae	Ochromonas aestuarii Lepailleur 1969 ex Gayral et Billard 1977	
		Ochromonas atlantica Lepailleur 1969 nomen nudum	
		Ochromonas bourrellyi	
		Ochromonas carterii Lepailleur 1969 nomen nudum	
		Ochromonas mutabilis	
		Ochromonas oblonga	
		Ochromonas viridis Bocher 1945	
Coscinodiscophyceae	Chaetocerotaceae	Chaetoceros sp	
	Coscinodiscaceae	Coscinodiscus excentricus	
		Coscinodiscus radiatus	
	Hemiaulaceae	Eucampia zodiacus var cornigera	
	Melosiraceae	Melosira boreri	
	Paraliaceae	Paralia marina (cité : P. sulcata)	PRE 1992
	Rhizosoleniaceae	Rhizosolenia setigera	
	Skeletonemaceae	Skeletonema costatum	
	Thalassiosiraceae	Thalassiosira grvida	
Fragilariophyceae	Rhabdonemataceae	Rhabdonema sp.	PRE 1992
Bacillariophyceae	Bacillariaceae	Bacillaria paxillifer	
		Cylindrotheca closterium	
		Nitzschia sp	PRE 1992
	Naviculaceae	Navicula ramosissima var mollis	PRE 1992
	Pinnulariaceae	Pinnularia sp	PRE 1992
	Pleurosigmaaceae	Gyrosigma angulatum	
	Surirellaceae	Cymatopleura sp	PRE 1992
		Surirella sp	PRE 1992
	Triceratiaceae	Odontella mobiliensis	
Pelagophyceae	Sarcinochrysidaceae	Sarcinochrysis marina	
Phaeophyceae	Chordariaceae	Elachista fucicola	
		Pleurocladia lacustris A. Braun 1855	
		Punctaria latifolia	PRE 1992
	Ectocarpaceae	Ectocarpus sp	
		Hincksia granulosa	CREPAN 1974
	Fucaceae	Ascophyllum nodosum	
		Fucus ceranoides L.	CHE 1914, LE GAL 1955
		Fucus serratus	
		Fucus spiralis (= platycarpus, nom illeg.)	LE GAL 1955
		Fucus vesiculosus	LE GAL 1955
		Pelvetia canaliculata Descn.	CHEMIN 1922
	Sargassaceae	Bifurcaria rotunda	
		Cystoseira granulata	
		Halidrys siliquosa	
		Sargassum muticum	PRE 1992

	Chordaceae	Chorda filum	BERT 1988
	Laminariaceae	Laminaria digitata	BERT 1988
		Laminaria saccharina	BERT 1988
Schizocladiophyceae	Chrysomeridaceae	Chrysomeris ramosa Carter 1937	
		Chrysowaernella hieroglyphica (Waern) Gayral & Lepailleur 1971	G&L 1971
Xanthophyceae	Characiopsidaceae	Characiopsis sp.	
	Tribonemataceae	Tribonema aequale	
	Vaucheriaceae	Vaucheria dichotoma	
		Vaucheria marina	
		Vaucheria synandra	
		Vaucheria thuretii	
		Vaucheria velutina	

Les représentants de ce groupe d'algues sont pour la plupart microscopiques, sauf les phaeophycées dont *Fucus ceranoides* est typiquement une espèce estuarienne et les xanthophycées avec les *Vaucheria* qui colonisent la vase nue entre les obions. Beaucoup de ces taxons sont typiques des communautés algales de marais salants, habitat peu représenté dans le Calvados. *Sargassum muticum* est une algue **invasive** originaire du Japon, notée pour la première fois sur le site en 1991. L'intérêt de ce groupe est également biohistorique, car l'estuaire de l'Orne est le *locus typicus* de plusieurs espèces décrites par les algologues normands à partir de récoltes dans la baie de Sallenelles : *Exanthemachrysis gayraliae*, *Ochromonas aestuarii* et *Chrysowaernella hieroglyphica* (cette dernière espèce vient d'être placée dans une nouvelle classe créée seulement en 2003, les *Schizocladiophyceae* qui ne comporte que 4 espèces dans le monde).

CHAROPHYTA, CHLOROPHYTA & RHODOPHYTA – algues vertes et algues rouges (52)

Ce sont les algues candélabres, algues vertes et algues rouges dont la photosynthèse est du même type que celle des bryophytes et plantes vasculaires. Là aussi, microalgues et macroalgues se côtoient dans les mêmes phylums, et nous nous contentons de présenter quelques taxons. Sauf indication contraire, toutes les données proviennent de LEPAILLEUR (1965 et 1969).

Initiales des auteurs de publications : HAR = Hardouin, Leclerc, Fourneau & Eudes-Deslongchamps (1842), CHE = E. Chemin (1914, 1923), PRE = E. Prehu, B. Eudeline & N. Ferdinand (1992), GAL = L. Gallien (1929), M&P = A. Meuret & S. Pien (1994)

CHAROPHYTA

Charophyceae	Characeae	Chara foetida	HAR 1848
		Chara hispida	HAR 1848
Klebsormidiophyceae	Klebsormidiaceae	Klebsormidium ? (Hormidium sp.)	
	Stichococcaceae	Stichococcus bacillaris	

CHLOROPHYTA

Chlorophyceae	Chaetophoraceae	Stigeoclonium sp.	
	Cladophoraceae	Rhizoclonium riparium Harvey	
		Rhizoclonium riparium fa implexa	
Prasinophyceae	Chlorodendraceae	Chlorodendron sp.	
		Prasinocladus lubricus	
	Prasiolaceae	Prasiola stipitata	escaliers d'Ouistreham, CHE 1923
Trebouxiophyceae	Chlorellaceae	Ankistrodesmus falcatus	
		Chlorella marina	
		Chlorella salina	

Ulvophyceae		<i>Chlorella vulgaris</i>	
	Prasiolaceae	<i>Prasiola stipitata</i>	escaliers d'Ouistreham, CHE 1923
	Cladophoraceae	<i>Chaetomorpha gracilis</i>	
	Monostromataceae	<i>Monostroma orbiculatum</i>	
		<i>Monostroma wittrockii</i>	
	Ulothricaceae	<i>Pirula salina</i>	
		<i>Ulothrix flacca</i>	
		<i>Ulothrix pseudoflacca</i>	
		<i>Ulothrix pseudoflacca</i> f major	
		<i>Ulothrix pseudoflacca</i> f minor	
		<i>Ulothrix subflaccida</i>	
		<i>Blidingia marginata</i>	
	Ulvaceae	<i>Enteromorpha compressa</i>	
		<i>Enteromorpha intestinalis</i>	GAL 1929
		<i>Enteromorpha linza</i>	
		<i>Enteromorpha marginata</i>	
		<i>Enteromorpha percusa</i>	
		<i>Enteromorpha prolifera</i>	
		<i>Enteromorpha torta</i>	
		<i>Ulva clathrata</i>	
		<i>Ulva incurvata</i>	
		<i>Ulva intestinalis</i>	
		<i>Ulva lactuca</i>	
		<i>Ulva rigida</i>	à partir de 1992, Gros Banc, PRE

RHODOPHYTA

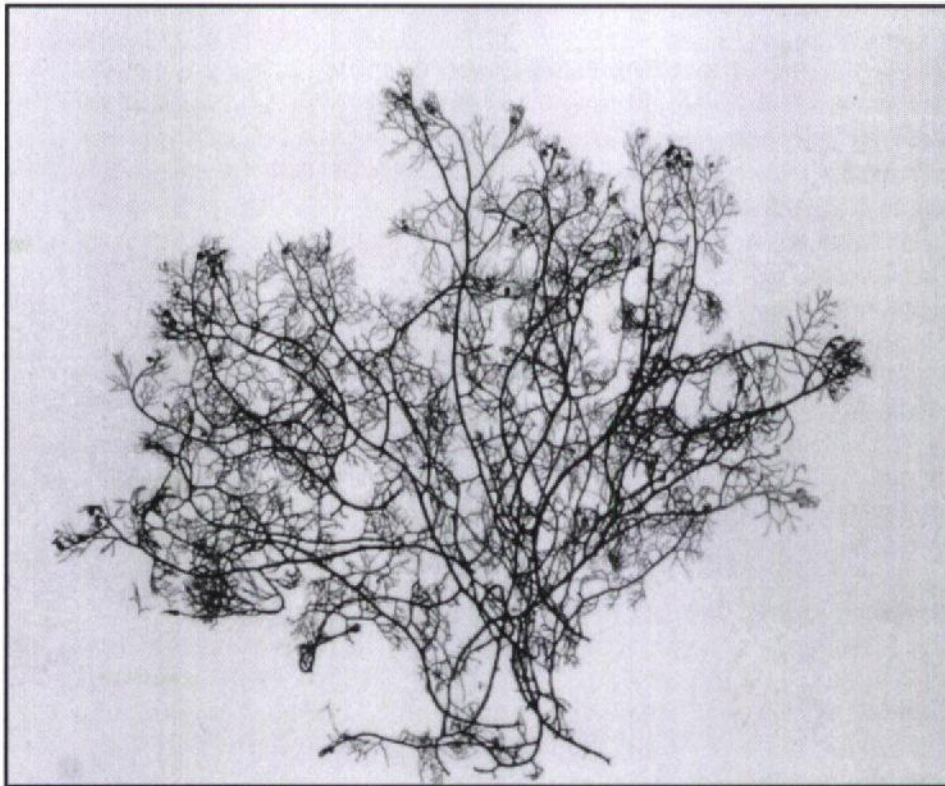
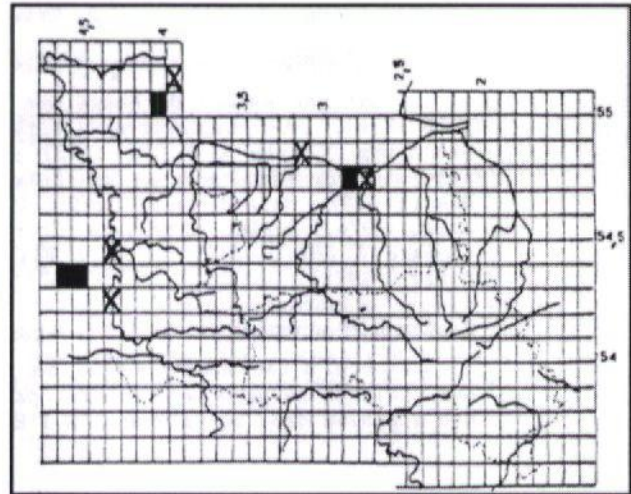
Bangiophyceae	Bangiaceae	<i>Bangia atropurpurea</i> (Roth) C. Ag.	BERT 1991
		<i>Bangia fuscopurpurea</i>	port d'Ouistreham, CHE 1923
		<i>Porphyra umbilicalis</i> (L.) J. Ag.	BERT 1991
Florideophyceae	Acrochaetiaceae	<i>Porphyra umbilicalis</i> (L.) J. Ag. fa laciniata	BERT 1991
		<i>Rhodochorton membranaceum</i> Magnus	BERT 1991
		<i>Rhodochorton purpureum</i> (Lightf.) Rosenv.	CHE 1923
	Ceramiaceae	<i>Callithamnion gailloni</i> Crouan	CHE 1914
		<i>Ceramium filamentosum</i>	BERT 1988
		<i>Ceramium rubrum</i>	BERT 1988
	Rhodomelaceae	<i>Bostrychia scorpioides</i>	dem. obs : 1988
		<i>Polysiphonia</i> sp	Gros Banc, M&P1992
	Gelidiaceae	<i>Gelidium pusillum</i> (Stackh.) Le Jolis	BERT 1991
	Caulacabthaceae	<i>Catenella caespitosa</i>	
	Furcellariaceae	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	BERT 1991
	Gracilariaceae	<i>Gracilaria</i> sp	Gros Banc, M&P 1994

Les characées ou algues candélabres sont des algues vertes très évoluées rappelant par leur aspect certaines plantes phanérogames aquatiques (les *Ceratophyllum* par exemple). Par leur morphologie et leur biologie, elles préfigurent d'ailleurs les plantes supérieures. Selon R. CORILLION, « ce sont des plantes pionnières de la conquête des eaux, les premières végétations à apparaître dans les biotopes neufs tels que les excavations... » Elles constituent d'excellents indicateurs de la qualité du milieu physique. On en connaît quelque 300 espèces dont 30 dans le massif Armorica.

HARDOUIN et al. (1849) citent dans leur flore du Calvados deux espèces des mares dunaires de Merville. Les characées sont toujours présents en 2006 dans au moins une mare de gabion au sud de la dune fossile, mais n'ont pas été identifiées au niveau spécifique, elles caractérisent aujourd'hui un habitat particulier dans la Directive habitats.

Bostrychia scorpioides est une petite algue rouge typiquement associée aux peuplements d'obiones du schorre, elle supporte de longues périodes d'exondation. Elle accueille comme épiphyte la microalgue *Chrysomeris ramosa* qui fut pendant longtemps cultivée à l'Université de Caen, mais la souche est actuellement perdue. D'après Chantal BILLARD, *Bostrychia scorpioides* n'aurait pas été observé depuis un moment à Sallenelles, et il serait souhaitable de s'assurer qu'elle est toujours présente sur le site.

Répartition de *Bostrychia scorpioides* en Basse-Normandie (BERT et al. 1991)



Bostrychia scorpioides, extrait de BRADBURY and EVANS, The nature-printed British seaweeds (Vol. 1), 1868

En conclusion, l'estuaire de l'Orne est connu pour accueillir 140 taxons d'algues dont certaines de forte valeur patrimoniale, mais la plupart des données datent maintenant de plus de 35 ans, beaucoup plus pour certaines macroalgues. Il serait souhaitable de réaliser un nouvel inventaire complet du site qui apportera certainement aussi de nouvelles espèces.

BRYOPHYTA – mousses & hépatiques (44)

Les bryophytes sont des végétaux terrestres et en partie revenus secondairement à un mode de vie aquatique. Ils sont dépourvus de vaisseaux et de véritables racines, les rhizoïdes servant seulement à la fixation de la mousse au sol, mais non au transport d'éléments nutritifs. Nous distinguons dans ce groupe **les mousses** (classe des Bryopsida) et **les hépatiques** (classes Marchantiopsida et Jungermanniopsida). Il en existe environ 25000 au monde dont 600 vivent en Normandie.

Sauf indication contraire, les données proviennent de l'inventaire des anciennes carrières de la Basse-Ecarde à Amfréville, par PROVOST & LECOINTE (1985). Pour le reste du site, les inventaires sont ponctuels et ne concernent que les espèces les plus typiques de la dune fossile ou de la dune grise à Merville.

Nomenclature : SMITH (2006) pour les mousses, SCHUMACKER & VANA (2005) pour les hépatiques

Initiales des auteurs de publications : JCH = J. - C. Hauguel (observations non publiées de 1994), L&M = A. Lecoïnte & J. Munzinger (1995), PRO = M. Provost (1979)

Colonne 3 : statut Basse- Normandie sédimentaire d'après LECOINTE

Espèce	Nom cité		
Abietinella abietina		AR	
Aloina aloides		AC	
Anomodon viticulosus		C	
Barbula sardoa	Barbula convoluta	AC-C	
Barbula unguiculata		CC	dune fossile (JCH 1994)
Brachythecium albicans		C	dune fossile (JCH 1994)
Brachythecium rutabulum		CC	
Bryum capillare		CC	
Bryum dichotomum	Bryum bicolor	C	
Bryum rubens		C	
Calliergonella cuspidata		C	dunes de Merville (L&M 1995)
Campylium chrysophyllum			
Ceratodon conicus	Ceratodon purpureus	CC	
Ctenidium molluscum		C	
Didymodon fallax	Barbula fallax	C	
Ditrichum flexicaule		AC	+ dunes de Merville (L&M 1995)
Encalypta streptocarpa		AR	
Encalypta vulgaris		AC	
Eurhynchium striatum		C	
Fissidens dubius	Fissidens cristatus	AC-AR	
Homalothecium lutescens		AC	
Homalothecium lutescens		C	+ dune fossile et dunes de Merville
Homalothecium sericeum		CC	
Hypnum cupressiforme	Hypnum cupressiforme	C	
Hypnum lacunosum	Hypnum cupressiforme subsp. lacunosum	AC	
Hypnum lacunosum var. lacunosum	Hypnum cupressiforme var. elatum	AC	
Kindbergia praelonga	Eurhynchium praelongum	C	
Oxyrrhynchium hians	Eurhynchium swartzii	AC	
Phascum cuspidatum		C	

Pleurochaete squarrosa		AR	
Pottia davalliana		AC	
Pseudoscleropodium purum	Scleropodium purum	CC	+ dune fossile (JCH 1994)
Rhynchostegium megapolitanum		R	dune fossile (JCH 1994)
Rhytidiadelphus squarrosus		CC	bois de Merville (PRO 1979)
Rhytidiadelphus triquetrus		CC	dunes de Merville
Riccia sorocarpa		R	
Syntrichia ruralis var. ruraliformis	Tortula ruraliformis	C-CC	dunes de Merville (PRO 1979)
Syntrichia ruralis var. ruralis	Tortula ruralis	CC	
Thuidium tamariscinum		CC	
Tortula lanceolata	Pottia lanceolata	C	
Trichostomum crispulum		AR	
Weissia brachycarpa	Hymenostomum microstomum	R	
Weissia controversa		CC	
Weissia sterilis	Astomum crispum	R	

Nous trouvons dans cette liste le cortège classique des bryophytes des pelouses calcicoles, avec 34 espèces relevées aux anciennes carrières de la Basse Ecarde à Amfréville au début des années 1980 (PROVOST ET LECOINTE 1985). Quarante-quatre espèces sont connues du site dont 7 sont assez rares à rares en Normandie sédimentaire.

- *Rhynchostegium megapolitanum*, récolté en 1994 par HAUGUEL sur la pelouse de la dune fossile. C'est une espèce très rare des dunes côtières qui était à l'époque nouvelle pour le département du Calvados.
- *Weissia sterilis*, noté aux anciennes carrières d'Amfréville, est une minuscule mousse des sols arables et pelouses argileuses ouvertes.
- *Pleurochaete squarrosa* est une mousse méditerranéo-atlantique des sols ouverts, secs et calcaires, en limite d'aire dans le Nord de la France où elle n'apparaît plus que sur la côte.
- Seule hépatique à thalles de notre liste, *Riccia sorocarpa*, considérée comme rare par LECOINTE, serait probablement une espèce plus commune qui se développe également sur des éteules en fin d'hiver (HAUGUEL, comm. pers.).

La mousse la plus visible sur le site est *Syntrichia ruralis var. ruraliformis* qui colonise de grands espaces de la dune fixée, en arrière des fourrés à argousier, souvent en compagnie de *Brachythecium albicans*, *Barbula unguiculata* et de quelques rares plantes vasculaires annuelles sur Merville. En raison de la couleur sombre des *Syntrichia* desséchés, on appelle aussi cette formation la "dune noire".

D'après le spécialiste Jean-Christophe HAUGUEL, un inventaire exhaustif des bryophytes de l'estuaire de l'Orne devrait atteindre la centaine d'espèces. Il manque notamment la série de bryophytes sylvatiques, y compris les épiphytes des troncs d'arbres (bois de Merville, bois de pente), des espèces hygrophiles des bords de fossés, cours d'eau et de la source du Côtill, et aussi des espèces ubiquistes. L'inventaire complet des bryophytes du site reste donc à entreprendre.

PTERIDOPHYTA, SPERMATOPHYTA - Plantes vasculaires (805)

Les plantes vasculaires regroupent les ptéridophytes (plantes sans fleurs, fougères et prêles à reproduction par spores) et les spermatophytes (plantes à fleurs, gymnospermes à graines nues, et angiospermes à graines enveloppées). Nous aurions pu présenter les ptéridophytes et les spermatophytes à part, mais nous suivons ici l'exemple des flores récentes qui traitent habituellement ces deux phylums ensemble.

Historique

L'estuaire de l'Orne est particulièrement bien étudié pour sa flore vasculaire, et ceci depuis plus de deux siècles. En effet, les 6 communes du site ont été prospectées par les botanistes dès la fin du XVIII^{ème} siècle, et contrairement à d'autres sites, nous disposons ici le plus souvent d'une localité précise : dunes de Merville, pointe du Siège, vases salées de Sallenelles, rives du canal de Caen à la mer, coteaux de Ranville.

Nous savons par le Matrologue de l'Université de Caen qu'en 1588 eut lieu une *visitatio herbarum* des étudiants en médecine à Ouistreham (BIGOT 1937), sans plus de détails. En l'An IV (1796), Henri-François-Anne de ROUSSEL publie à Caen sa ***Flore du Calvados et des terrains adjacents, composée suivant la méthode de M. Jussieu comparée à celle de Tournefort et de Linné***. Cette première flore départementale ne mentionne pas moins de 21 espèces des coteaux, carrières ou fossés de Ranville et des prés, mares ou *marais d'Oystreham*. Certaines ne seront plus jamais notées de l'estuaire par la suite (*Najas marina* des fossés des *marais d'Oystreham*), voire de Normandie (*Scirpoides holoschoenus*, *Triglochin bulbosum*). En revanche le rarissime *Bupleurum falcatum* mentionné par ROUSSEL des coteaux de Ranville y est toujours présent de nos jours (redécouvert en 2006 par J. GESLIN du CBN). Vingt ans passent et en 1817, THOMINE-DESMAZURES, alors âgé de 18 ans, découvre dans les dunes de Merville une nouvelle graminée pour la science, *Bromus arenarius*, qu'il décrira quelques années plus tard, en 1823. HARDOUIN qui dut renommer la plante en 1831 pour des raisons d'homonymie avec une graminée australienne, choisit de la dédier à ce jeune avocat prématurément disparu à l'âge de 25 ans : *Bromus thominii*.

Les données anciennes proviennent ensuite pour l'essentiel des botanistes de la Société Linnéenne de Normandie, fondée en 1823, d'abord sous le nom de Société Linnéenne du Calvados, suite à une "course" naturaliste à Sallenelles. Dès 1833 on a identifié dans les dunes de Merville l'astragale de Bayonne *Astragalus baionensis* qui sera pendant près d'un siècle et demi la plante phare du site. C'est, selon les termes de M. PROVOST (1998), une *espèce endémique des dunes littorales du golfe de Gascogne remontant jusqu'au Finistère*, résultant probablement d'une introduction dans les dunes de Merville. Mais compte tenu de l'ancienneté de cette donnée, l'indigénat n'est pas exclu.

Dans la première édition de sa ***Flore de Normandie*** (1836), le grand botaniste régional Alphonse de BREBISSE mentionne 12 plantes de l'estuaire, mais curieusement aucune de celles citées auparavant par ROUSSEL. Puis, grâce à la ***Flore prairiale de la vallée de l'Orne, depuis le village de Louvigny, situé à une demi-lieue au sud de Caen, jusqu'à la mer***, publiée en 1842 par les botanistes caennais L. HARDOUIN, LECLERC, FOURNEAUX & EUDES-DESLONGCHAMPS, nous avons la chance de disposer d'une première liste complète de la végétation, et pas seulement des espèces les plus remarquables comme on le déplore souvent. Ainsi nous sont connues 124 espèces, avec une notation allant de 1 à

1000 pour indiquer le degré de rareté de chaque taxon. Un travail précurseur de la notation qui sera utilisée bien plus tard en phytosociologie.

Quelques années plus tard, en 1849, est publié par L. HARDOUIN, F. RENOU & LECLERC le **Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le département du Calvados**, véritable mine d'informations sur la flore de l'estuaire avec 154 données pour 106 espèces. Quelques décennies plus tard, dans une **Liste des principales plantes recueillies dans quelques herborisations faites aux environs de Caen pendant les mois d'août et septembre 1882**, Louis CORBIERE note une cinquantaine d'espèces des carrières de Ranville, des dunes de Sallenelles et de Merville et du pont de Bénouville, dans l'ancien lit de l'Orne.

La parution en 1894 de la **Nouvelle flore de Normandie contenant la description des plantes qui croissent spontanément ou sont cultivées en grand dans les départements de La Seine-Inférieure, L'Eure, Le Calvados, L'Orne et La Manche** du même Louis CORBIERE apporte de nouveau la mention de 40 données pour 36 espèces, la plupart déjà connues. Nous avons pu consulter aussi grâce à J.-PH. RIOULT des notes d'excursions botaniques inédites, conservées à l'Université de Caen, prises entre 1888 et 1909 par LIGNIER, professeur de paléobotanique à Caen, notes très précieuses car elles ne contiennent pas seulement les raretés mais l'ensemble de la flore : 342 données pour 276 espèces de Ranville, Merville, Sallenelles et Ouistreham. Ce même LIGNIER décrit en 1911 comment s'opère l'*envahissement des nouvelles berges du Canal de Caen à la mer par la végétation*, avec là encore mention d'environ 70 espèces communes.

Pour la période antérieure à 1914, nous disposons ainsi de 860 témoignages pour 430 taxons de plantes vasculaires dont 17 sont aujourd'hui protégées au niveau régional et 7 au niveau national. Une centaine d'espèces ne seront plus notées par la suite sur le site, parmi lesquelles 8 protégées (colonne 5 : Pr) aujourd'hui au niveau régional (BN) et 5 au niveau national (N). **En voici la liste actualisée :**

Nomenclature : Provost (1998), * = absent de la flore de Provost

Initiales des auteurs de publications : BRE = A. de Brébisson (1836), COR = Corbière (1883, 1894), GID = Gidon (1913, 1916), HAR = Hardouin et al. (1842), HRL = Hardouin, Renou & Leclerc (1849), LIG = Lignier (inédit, 1888 à 1909)

Esèce	Nom français	Dernière observation	Statut BN	Pr
Adonis annua	Adonis d'automne	Ouistreham, 1849 (HRL)	RRR	
Agropyrum campestre	Chiendent champêtre	Ouistreham, 13-VII-1909 (LIG)	RRR	
Alopecurus rendlei	Vulpin utriculé	Près d'Ouistreham, 1796 (ROU)	RRR	
Anchusa azurea	Buglosse d'Italie	Entre Ranville et Merville, 15-IX-1889 (LIG)	RR	
Antirrhinum majus	Muflier à grandes fleurs	Ouistreham, 1849 (HRL)	R	
Apium repens	Ache rampante	Dunes de Merville, 1848 – 1894 (HRL, COR)	RR	N
Arabis sagittata* (= A. hirsuta ssp. sagittata)		Coteaux de Ranville, 1849 (HRL)		
Armeria maritima var. maritima	Armérie maritime	1836, 1849, 1932 (Sallenelles, LEM)	AC	
Arthrocnemum fruticosum	Salicorne ligneuse	Ouistreham, 1849 (HRL)	RRR	
Atriplex littoralis	Arroche littorale	Sallenelles, 1849 (HRL) et 1894 (COR)	RR	BN
Atriplex patula var. salina		Ouistreham, Sallenelles, 1849 (HRL)	RR	
Baldellia ranunculoides	Flûteau fausse-renoncule	Dans les dunes de Merville, 16-VIII-1882 (COR)	R	
Barbarea verna	Barbarée printannière	Boues saumâtres à Ranville, 8-VI-1908 (LIG)	RR	
Caltha palustris	Populage des marais	Entre Ranville et la mer, 1842 (HAR)	AC	
Campanula trachelium	Campanule gantelée	Merville, 1-VIII-1888 (LIG)	C	
Centaurea solstitialis*		Ouistreham, 1849 (HRL)		
Cerastium pumilum	Céraiste visqueux	Merville, 28-V-1908 (LIG)	RRR	

<i>Cicendia filiformis</i>	Cicendie filiforme	Merville, 1849 (HRL)	RR	
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse des anglais	Merville, 28-V-1908 (LIG)	AC	
<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine épineuse	Sallenelles, 28-V-1909 (LIG)	AC	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> ?	Orchis incarnat	Entre Ranville et Merville, 15-VI-1889 (LIG)	AR	
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu	Coteaux de Ranville, 1849 (HRL)	AR	14 50
<i>Diplotaxis muralis</i>	Diplotaxis des murailles	Entre Ranville et Merville, 15-VI-1889 (LIG)	R	
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Scirpe pauciflore	Merville, 1849 (HRL) et 1894 (COR)	RR	
<i>Epilobium montanum</i>	Epilobe des montagnes	Coteaux de Ranville, 8-VI-1908 (LIG)	C	
<i>Erodium moschatum</i>	Bec-de-grue musqué	Merville, 27-VI-1909 (LIG)	R	
<i>Euphorbia peplis</i>	Euphorbe péplis	Dunes Sallenelles Merville, 16-VIII-1882 (COR)	RRR	N
<i>Euphrasia micrantha</i>	Euphrase	Coteaux de Ranville, 1913 (GID)	RR	
<i>Festuca longifolia</i>	Fétuque à longues feuilles	Coteau de Ranville, 8-VI-1908 (LIG)	AR	
<i>Fumaria capreolata</i>	Fumeterre grimpant	Entre Ranville et Merville, 15-VI-1889 (LIG)	RR	
<i>Galeopsis ladanum</i>	Galéopsis ladanum	Merville, 1-VIII-1888 (LIG)	RR	
<i>Galium uliginosum</i>	Gaillet fangeux	Entre Ranville et la mer, 1842 (HAR)	AR	
<i>Gentianella amarella</i>	Gentiane amère	Coteaux de Ranville, 1849 (HAR)	RR	N
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Gymnadénie à long éperon	Ouistreham, 1849 (HRL)	AR	
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide	Coteaux de Ranville, 1849 (HRL) et 1914	R	
<i>Helleborus viridis</i> ssp. <i>occidentalis</i>	Hellébore vert	Coteaux de Ranville, 1796 (ROU)	AR	
<i>Hordeum marinum</i>	Orge maritime	Entre Ranville et la mer, 1842 (HAR)	RR	BN
<i>Inula helenium</i>	Aunée	Coteaux de Ranville, 1913 (GID)	R	
<i>Lactuca saligna</i>	Laitue à feuilles de Saule	Ouistr, 1849 (HRL), Bénouville, 18-VIII-1882 (COR)	RR	
<i>Lamium hybridum</i>	Lamier hybride	Bénouville, 18-VIII-1882 (COR)	R	
		Fossés du nouveau canal de l'Orne, 1796 (ROU)		
<i>Lemna trisulca</i>	Lentille d'eau trilobée	Merville, 28-V-1908 (LIG)	AR	
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé	Entre Ranville et Merville, 15-VI-1889 (LIG)	R	
<i>Liparis loeselii</i>	Liparis de Loesel	Dunes de Merville, 1862, 1879, 1894 (MOR)	RRR	N
<i>Lithospermum arvense</i>	Grémil des champs	Merville, Ranville, Sallenelles, 1908-09 (LIG)	AC	
<i>Lobelia urens</i>	Lobélie brûlante	Ouistreham, 1849 (HRL)	AR	
<i>Luzula forsteri</i>	Luzule de Forster	Entre Ranville et Merville, 15-VI-1889 (LIG)	AR	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Fleur-de-coucou	Entre Ranville et la mer, 1842 (HAR)	CC	
<i>Marrubium vulgare</i>	Marrube commun	Ouistreham, 13-VII-1909 (LIG)	RR	
<i>Medicago sativa</i> ssp. <i>falcata</i>	Luzerne sauvage	Entre Ranville et Merville, 15-VI-1889 (LIG)	RR	
<i>Medicago tuberculata</i> *		Ranville, 14-VIII-1982 (COR)		
		Merville, 1886 (LIG), Merv. Ouistr. 1894 (COR)	RR	
<i>Medicago X varia</i> *				
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélicot officinal	Entre Ranville et Merville, 1889 (LIG)	AR	
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	Merville, 1-VIII-1886 (LIG)	C	
<i>Myosotis laxiflora</i> *		Entre Ranville et la mer, 1842 (HAR)		
		Fossés des marais d'Ouistreham, 1796 (ROU)		
<i>Najas marina</i> *				14/50/61
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Jonquille	Merville, 1849 (HRL)	AC	
<i>Neslia paniculata</i>	Neslie en panicule	Ouistreham, 1894, (COR)	RR	
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse	Entre Ranville et la mer, 1842 (HAR)	AR	
<i>Orchis coriophora</i> ssp. <i>coriophora</i>	Orchis punaise	Merville, 1849 (HAR)	RRR	N
<i>Orchis morio</i>	Orchis bouffon	Merville, 28-V-1908 (LIG)	AC	
		Dunes de Cabourg à Ouistreham, 1894 (COR)	R	
<i>Orobancha caryophyllacea</i>	Orobancha du gaillet			
<i>Papaver argemone</i>	Pavot argémone	Ouistreham, Sallenelles, 1849 (HRL)	R	
<i>Papaver hybridum</i>	Coquelicot hispide	Ouistr. Sall. 1849, Sall. 28-V-1909 (LIG)	RRR	
<i>Parapholis filiformis</i> *		Dunes Sall. et Merville, 16-VIII-1882 (COR)		
<i>Parapholis incurva</i>	Lepture courbé	Estuaire de l'Orne, 1842 (HAR), 1849 (HRL)		
<i>Parietaria officinalis</i>	Pariétaire officinale	Entre Ranville et Merville, 15-VI-1889 (LIG)	RRR	

<i>Petasites fragrans</i>	Héliotrope d'hiver	Berges du canal, 10-I-1910 (LAURENT)	AC	
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère	Coteaux de Ranville, 1849 (HRL)	RR	
<i>Plantago arenaria</i>	Plantain des sables	Dunes de Merville, 1862 (L'HOPIAL)	RRR	
<i>Polygala amarella*</i>		Coteaux de Ranville, 1849 (HRL)		
		Merville, 1849 HRL, Merv. Sall. 22-VI-1909 (LIG)	R	
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Potentille de printemps	Sallenelles, 28-V-1909 (LIG)	R	
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	Entre Ranville et la mer, 1842 (HAR)	C	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	Ouistreham, 1849 (HRL)	AR	
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Grenouillette à f. de lierre	Sallenelles, 28-V-1909 (LIG)	RR	
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Renoncule de Drouet	Ouistream, 1849 (HRL) et 13-VII-1909 (LIG)	RR	
<i>ssp. drouetii</i>	Reseda raiponce	Ouistreham, 1849 (HRL)	RR	BN
<i>Reseda phyteuma</i>	Ruppia maritime	Ouistr, 1849 (HRL), dune de Merv., 1882 (COR)	RRR	BN
<i>Ruppia maritima</i>	Sagina noueuse	Ouistreham, Merville, 1849 (HRL)		
<i>Sagina nodosa</i>		Dans les mares d'Oystreham, 1796 (ROU)		
<i>Salix x sericeana*</i>		Sallenelles, 1909 et bords du canal, 1910 (LIG)		
<i>Scirpoides holoschoenus*</i>	Scirpe des lacs	Ouistreham, 1849 (HRL), Sall., 1906 (HUSNOT)	RRR	BN
<i>Scirpus lacustris</i>	Scirpe piquant	Entre Ranville et la mer, 1842 (HAR)	C	
<i>Scirpus pungens</i>	Scirpe des bois	Estuaire soumis aux marées, 1842 (HAR)	RRR	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe à tige trigone	Ouistreham, 1849 (HRL)	R	
<i>Scirpus triquetar</i>	Sétaire verte	Entre Ranville et Merville, 16-VI-1889 (LIG)	AR	
<i>Setaria viridis</i>	Spergulaire des rochers	Dans les rochers à l'embouchure de l'Orne, 1796 (ROU), embouchure de l'Orne, 1836 (BRE), 1894 (COR)	RR	BN
<i>Spergularia rupicola</i>		Entre Ranville et la mer, 1842 (HAR)	R	
<i>Suaeda vera</i>	Trèfle à petites fleurs	Sallenelles, 28-V-1909 (LIG)	R	
<i>Trifolium micranthum</i>	Trèfle étalé	Dunes Sall. Merv., 16-VIII-1882 (COR)	AC	
<i>Trifolium patens</i>	Trèfle scabre	marais d'Oystreham, 1796 (ROU)		
<i>Trifolium scabrum</i>		Ranville, 14-VIII-1882 (COR)		
<i>Triglochin bulbosum*</i>	Véronique à feuilles de lierre	Sallenelles, 28-V-1909 (GID)	C	
<i>Urtica pilulifera*</i>	Véronique officinale	Merville, 28-V-1908 et 27-VI-1909 (LIG)	AC	
<i>Veronica hederifolia</i> s.l.	Véronique en épi	Var. minor, Merville, 1-VIII-1888 (LIG)	RRR	BN
<i>Veronica officinalis</i>	Vesce des haies	Merville, 28-V-1908 (LIG)	C	
<i>Veronica spicata</i>	Zostère marine	Ouistreham, 1849 (HRL)	RR	BN
<i>Vicia sepium</i>				
<i>Zostera marina</i>				



Une banale hygrophile non revue depuis 1842 : *Caltha palustris* (photo A. LIVORY)

Cette liste contient quelques taxons sans doute simplement "oubliés" lors de relevés ultérieurs, comme *Mentha arvensis*, *Ranunculus flammula*, *Veronica hederifolia*, *V. officinalis* ou *Vicia sepium*, mais nous avons néanmoins tenu à les afficher toutes, pour guider les futures recherches ciblées. Par ailleurs, des erreurs ont pu se glisser dans les identifications des Anciens. L'idéal serait de retrouver des spécimens d'herbier pour confirmer la présence passée des 2 *Parapholis* ou de *Triglochin bulbosum*. Douze taxons du site ne sont pas repris dans la flore de PROVOST, non seulement des sous-espèces ou genres difficiles comme les *Myosotis* hygrophiles, mais aussi des plantes très caractéristiques comme *Najas marina* ou *Urtica pilulifera*.

L'examen de cette liste appelle un triste constat : l'appauvrissement très probable, non seulement du site de l'estuaire de l'Orne, mais plus généralement de notre flore littorale.

Les pertes les plus remarquables touchent les espèces halophiles comme la zostère marine, la ruppie marine, la salicorne ligneuse, la soude vraie, *Scirpus pungens* et *squarrosus*, puis des espèces de milieux humides arrière-dunaires comme les deux orchidées *Liparis loeselii* et *Orchis coriophora*.

Dans les années 1920 les botanistes se passionnent pour *Spartina x townsendii*, une graminée vivace des vases salées apparue d'abord dans la baie de Veys (1905), puis à partir de 1918 dans la baie de Sallenelles. Plusieurs articles sont alors consacrés à cet étonnant « hybride fixé » entre l'indigène *S. maritima* et l'américaine *S. alterniflora* et à son extension dans l'estuaire de l'Orne.

Mis à part quelques notes ponctuelles, aucun apport substantiel à la flore vasculaire ne voit le jour avant la visite du botaniste Georges LEMEE qui publie en 1934 une **Etude sur la végétation halophile de l'estuaire de l'Orne**. C'est une première approche phytosociologique du site, avec 67 espèces relevées dans la baie de Sallenelles et ses abords, y compris le cours de l'Orne soumis à l'influence des marées plus en amont. L'auteur montre que la végétation strictement halophile de 3 associations :

Salicornietum europaeae / Atropidetum maritimae / Atropidetum - Festucetosum arenariae

Il discute aussi les relations dynamiques entre les groupements halophiles et la végétation continentale.

Après une nouvelle période de dormance, il faut attendre les prospections de deux jeunes botanistes normands, Alain LECOINTE et Michel PROVOST qui régulièrement réalisent à partir de 1965 des campagnes de terrain dont les découvertes sont publiées dans le bulletin de la SLN, puis dans deux ouvrages fondamentaux de M. PROVOST (atlas et flore) qui vont donner une nouvelle vigueur à l'activité botanique régionale.

Si nous tirons de nouveau un bilan en 1980, après les inventaires exhaustifs de Michel PROVOST à l'occasion de son **Etude de la baie d'Orne** pour la MABN (1974 et 1979), force est de constater que 40 espèces encore observées entre 1915 et 1979 ne seront plus notées ultérieurement ! Voici la liste de celles qui n'ont guère pu échapper à la vigilance des botanistes depuis 25 ans.

Nomenclature : Provost (1998), * = absent de la flore de Provost

Initiales des auteurs de publications : COR = Corbière, GID = Gidon, HAR = Hardouin et al. (1842), HRL = Hardouin, Renou & Leclerc (1849), LIG = Lignier

Espèce	Nom français	observations	Statut BN	Pr
<i>Alyssum alyssoides</i>	Alysson des champs	Ouistreham, 1894 (COR) et 1916 (GID)	RR	
<i>Astragalus bayonensis</i>	Astragale de Bayonne	1833 – 1962, disparu vers 1965 (PRO)		N
<i>Bromus tectorum</i>	Brome des toits	Merville, 1965, 1974, 1978 (PRO)	RR	BN
<i>Bupleurum baldense</i>	Buplèvre des dunes	Merville, 1882 (COR), 1909 (LIG) et 1975 (PRO)	R	
<i>Carthamus lanatus</i>	Centauree laineuse	Sallenelles, 1849 (HRL) et 1916 (GID)	RR	BN
<i>Centaurea aspera</i>	Centauree rude	Dunes de Merville, 1862, 1882, 1924, 1970	RR	
<i>Dipsacus pilosus</i>	Cardère velue	Mare de Bénouville, 1936 (TOLMER)	AR	
<i>Legousia hybrida</i>	Légousie hybride	Ouistreham, 1849 (HRL) et 1916 (GID)	RRR	
<i>Monotropa hypopitys</i> ssp. <i>hypophegea</i>		Bois de Merville, 1974 (PRO)	R	
<i>Phleum phleoides</i>	Fléole de Boehmer	Coteaux de Ranville, 1849 (HRL) et 1916 (GID)	RRR	BN
<i>Peucedanum carvifolium</i> *		Ouistreham, 1951 (A. LEMEE)		
<i>Polypogon maritimus</i> *		Sallenelles, 1979 (GEHU)		
<i>Prunella laciniata</i>	Brunelle laciniée	Sallenelle, 1974 (PRO)	R	
<i>Puccinellia distans</i>	Glycérie distante	Ouistreham, 1849 (HRL) et 1974 (PRO)	RR	

Ranunculus ophioglossifolius	Renoncule à feuilles d'ophioglosse	Merville, 1960 et 1972, Ranville, 1978 (PRO)	RRR	N
Rumex palustris	Patience des marais	Sallenelles, 1970 (PRO)	RR	
Salix repens ssp. argentea	Saule des dunes	Estuaire de l'Orne, 1974 (CREPAN)	AC	
Salix repens	Saule rampant	Merville, 1908 et 1909 (LIG)	AR	
Scirpus lacustris ssp. tabernaemontani	Scirpe glauque	Ouistr. 1849 (HRL), Merville, 1933 (LEM)	RR	
Silybum marianum	Chardon-Marie	Merville, 1964 et Sallenelles, 1974 (PRO)	R	
Spiranthes spiralis	Spiranthe d'automne	Ouistr., 1849 (HRL), Ranville, 1882 (COR), 1974	R	
Teucrium scordium ssp. scordioides	Germandrée des marais	Merville, 1849 (HRL), 1882 (COR), 1961 (PRO)	R	BN
Triglochin palustris	Troscart des marais	Ouis., 1849; Bén, 1882 (COR); Sal 1933 (LEM)	RR	
Viola tricolor	Pensée sauvage	Merville, 1849 (HRL), 1974 (CREPAN)	R	

Nous déplorons de nouveau la perte de 2 espèces protégées au niveau national et 4 au niveau régional ! Ce sont maintenant les milieux dunaires et arrière-dunaires qui semblent s'être dégradés considérablement pendant cette période. La citation la plus étonnante est celle de *Peucedanum carvifolium* par A. LEMEE d'Ouistreham en 1951, hélas sans commentaires, car cette continentale n'avait jamais été signalée de la région (l'espèce est cependant connue du département voisin de l'Eure). Des recherches ciblées devraient permettre de retrouver certains taxons dans les années à venir, comme *Rumex palustris* en fin d'été dans la mare du Côté, ou *Monotropa* dans le bois de Merville.

Le site est de nouveau passé au peigne fin en 1995 et 1996 par A. LECOINTE et J. MUNZINGER pour 2 expertises botaniques commandées par la DIREN de Basse-Normandie. Enfin plus récemment, depuis la création de l'antenne régionale du Conservatoire Botanique National de Brest, des prospections ponctuelles sur certains secteurs menées par Catherine ZAMBETTAKIS, Julien GESLIN, Patrick MARTIN, Rémy RAGOT et autres ont encore étoffé la liste des plantes vasculaires. En conclusion, l'estuaire de l'Orne est probablement et a toujours été l'un des sites les mieux prospectés de Basse-Normandie.

Grâce à tous ces botanistes anciens ou contemporains, nous sommes en mesure de présenter un catalogue proche de l'exhaustivité et ceci malgré la grande superficie du domaine d'étude.

Suite à la synthèse d'une bonne centaine de publications botaniques parues entre 1796 et 2006, et après analyse de nos propres prospections de terrain menées entre mai et octobre 2006, le bilan botanique s'élève désormais à **805 taxons**, dont 10 à protection nationale et 20 à protection régionale, chiffre considérable pour un site ne dépassant pas 400 ha. La moitié des espèces connues du département du Calvados peut – ou plutôt pouvait – être observée dans l'estuaire de l'Orne !

Analyse écologique

Nous avons opté pour une présentation de la flore vasculaire selon des critères écologiques, tels que les a définis PROVOST dans son atlas : la flore littorale, la flore silicicole, la flore calcicole, la flore hygrophile, la flore ubiquiste. Nous y avons cependant apporté quelques aménagements : les adventices font l'objet d'un traitement spécial, ceci afin de mieux faire apparaître la proportion de plantes exotiques et par conséquent l'influence néfaste de l'activité humaine sur la flore indigène. D'autre part, nous avons réuni en un seul groupe tous les taxons qualifiés d'hygrophiles dans la flore de PROVOST. Enfin quelques taxons non traités par PROVOST ont été incorporés à tel ou tel groupe en fonction de leurs exigences écologiques. **Les analyses qui suivent ne s'appliquent qu'aux espèces observées depuis 1980, soit environ 650 taxons.**

La flore littorale

Cette catégorie est la plus intéressante sur un plan patrimonial puisque toutes ses composantes (**aires L de PROVOST**) ont une répartition strictement littorale, parfois même restreinte à une portion géographique ou à un type de côte. Rappelons que nous avons exclu de cette liste les plantes exotiques.

Agropyrum junceiforme	Chiendent des sables	C	
Agropyrum pungens	Chiendent piquant	AR	
Agropyrum pycnanthum	Chiendent littoral	AC	
Agrostis stolonifera var. maritima	Agrostide maritime	AR	
Alopecurus bulbosus	Vulpin bulbeux	RR	BN
Ammophila arenaria	Oyat des dunes	C	
Anthriscus caucalis	Anthrisque des dunes	AR	
Apera interrupta	Apère interrompue	RR	
Apium graveolens	Ache odorante	R	
Artemisia maritima s.l.	Armoise maritime	AR	
Aster tripolium	Aster de Tripoli	C	
Atriplex laciniata	Arroche des sables	AC	
Beta vulgaris ssp. maritima	Betterave sauvage	AC	
Bromus diandrus	Brome raide	R	
Bromus hordeaceus ssp. thominii	Brome des dunes	AC	
Bromus rigidus	Brome rigide	R	
Cakile maritima	Cakilier maritime	C	
Calystegia soldanella	Liseron des dunes	AC	
Carduus tenuiflorus	Chardon à capitules grêles	AR	
Carex arenaria	Laîche des sables	AC	
Carex divisa	Laîche divisée	R	
Carex extensa	Laîche étirée	AC	
Centaurium tenuiflorum	Erythrée à petites fleurs	RR	
Cerastium diffusum	Céraiste à quatre étamines	C	
Cochlearia anglica	Cranson d'Angleterre	AR	
Crambe maritima	Chou marin	AR	N
Cynodon dactylon	Chiendent dactyle	R	
Cynoglossum officinale	Cynoglosse officinal	RR	
Daucus carota ssp. gummiifer	Carotte à gomme	AC	
Diploaxis tenuifolia	Diploaxis à feuilles menues	C	
Eleocharis uniglumis	Scirpe à une écaille	R	
Elymus arenarius	Elyme des sables	AR	N
Epipactis dunensis	Epipactis des dunes	RRR	
Erodium glutinosum	Bec-de-grue glutineux	R	
Eryngium maritimum	Panicaut maritime	AR	14, 50
Euphorbia paralias	Euphorbe des dunes	AR	
Euphorbia portlandica	Euphorbe de Portland	AR	
Festuca juncifolia	Fétuque à feuilles de jonc	AC	
Festuca rubra ssp. arenaria	Fétuque des sables	AC	
Festuca rubra ssp. littoralis	Fétuque rouge littorale	AR	
Galium verum var. littorale	Gaillet jaune maritime	AC	
Glaucium flavum	Glaucière jaune	R	
Glaux maritima	Glaux maritime	AC	
Halimione portulacoides	Obione faux-pourpier	C	
Hippophae rhamnoides	Argousier	AR	
Hirschfeldia incana	Hirschfeldie grisâtre	RR	

<i>Honckenya peploides</i>	Pourpier de mer	AC	
<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>leporinum</i>		RR	
<i>Juncus gerardii</i>	Jonc de Gérard	AC	
<i>Juncus maritimus</i>	Jonc maritime	C	
<i>Koeleria albenscens</i>	Koélérie blanchâtre	AC	
<i>Lagurus ovatus</i>	Queue-de-lièvre	AC	
<i>Limonium vulgare</i>	Statice vulgaire	AR	14, 50
<i>Matricaria maritima</i> ssp. <i>maritima</i>	Matricaire maritime	AC	
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	R	
<i>Odontites jaubertiana</i>	Odontite de Jaubert	RRR	
<i>Oenanthe lachenalii</i>	Oenanthe de Lachenal	AR	
<i>Orobancha hederæ</i>	Orobanche du lierre	R	
<i>Parapholis strigosa</i>	Lepture raide	AR	
<i>Phleum arenarium</i>	Fléole des sables	AC	
<i>Plantago maritima</i>	Plantain maritime	AC	
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Polypogon de Montpellier	RR	BN
<i>Puccinellia fasciculata</i>	Glycérie fasciculée	RR	
<i>Puccinellia maritima</i>	Glycérie maritime	AC	
<i>Pyrola rotundifolia</i> var. <i>arenaria</i>	Pyrole des dunes	R	N
<i>Ranunculus baudotii</i>	Renoncule de Baudot	AC	
<i>Salicornia dolichostachya</i>	Salicorne herbacée	C	
<i>Salicornia ramosissima</i>	Salicorne rameuse	AR	
<i>Salsola kali</i>	Soude maritime	AC	
<i>Scirpus maritimus</i>	Scirpe maritime	AC	
<i>Scrophularia scorodonia</i>	Scrofulaire à f de germandrée	AR	
<i>Silene conica</i>	Silène conique	R	
<i>Spergularia marina</i>	Spergulaire marine	AR	
<i>Spergularia media</i>	Spergulaire marginée	AC	
<i>Stellaria pallida</i>	Stellaire pâle	R	
<i>Suaeda maritima</i> s.l.	Soude maritime	C	
<i>Torilis nodosa</i>	Torilis à feuilles glomérulées	R	
<i>Trifolium suffocatum</i>	Trèfle étouffé	RR	
<i>Triglochin maritima</i>	Troscart maritime	AC	
<i>Viola kitaibeliana</i>	Pensée naine	R	
<i>Vulpia ciliata</i> ssp. <i>ambigua</i>	Vulpie ambiguë	RR	
<i>Vulpia fasciculata</i>	Vulpie membraneuse	AR	
<i>Zannichellia palustris</i> ssp. <i>pedicellata</i>	Zannichellie des marais	RR	



Pas moins de 85 taxons, soit environ 13% de la flore vasculaire, ont une distribution strictement littorale. Il n'est pas sans intérêt pour une compréhension optimale du site de les ranger selon leurs préférences stationnelles. Ce classement n'a sans doute pas valeur absolue dans la mesure où les plantes relèvent presque toujours de plusieurs catégories, mais l'équilibre numérique de chaque ensemble est révélateur de la diversité des habitats.

***Artemisia maritima*, Amfréville 15-VI-2006 (photo A. LIVORY)**

Nous donnons ici quelques exemples parmi les plus caractéristiques :

- Ubiquistes du littoral : *Beta vulgaris ssp. maritima*...
- Psammophiles (dunes, haut de plage...) : *Elymus arenarius*, *Agropyrum junceiforme*, *Cakile maritima*, *Carex arenaria*, *Salsola kali*, *Viola kitaibeliana*...
- Bois dunaire : *Pyrola rotundifolia var. arenaria*, *Orobanche hederifolia*...
- Hygrophiles (Vases salées, suintements, marais arrière-littoraux...) : *Apium graveolens*, *Cochlearia anglica*, *Juncus gerardii*, *Spergularia marina*, *S. media*, *Suaeda maritima s.l.*, *Aster tripolium*, *Limonium vulgare*...
- Rudérales (Décombres, lieux vagues...) : *Carduus tenuiflorus*, *Diploaxis tenuifolia*, *Raphanus raphanistrum*...

La baie d'Orne est le site littoral le plus important du Calvados tant pour la flore dunaire que pour la flore halophile ! Il serait d'ailleurs plus judicieux de prendre en compte le statut départemental des plantes des vases salées car le point de vue régional, en raison du nombre et de la richesse de havres de la Manche, empêche de comprendre l'extrême rareté du site, seul estuaire digne de ce nom entre baie des Veys et baie de Seine. De nombreux halophytes relativement communs en Cotentin deviennent de véritables curiosités en Calvados et l'estuaire de l'Orne constitue parfois leur dernier refuge (*Limonium vulgare*) quand ils n'ont pas disparu (*Armeria maritima*).

La flore silicicole

En Basse-Normandie, toutes ces plantes ont en commun de fuir les terrains trop calcaires : ce sont **les aires D**, comme «décarbonatées» de M. PROVOST. Elles sont pour la plupart très répandues sur les terrains anciens du massif Armoricaïn. C'est le fondement de notre flore continentale.

<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide commune	CC
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée	AR
<i>Aphanes inexpectata</i>	Aphane à petits fruits	AR
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	Doradille noire	AC
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	C
<i>Dryopteris dilatata</i>	Fougère dilatée	C
<i>Epilobium lamyi</i>	Epilobe de Lamy	AC
<i>Epilobium lanceolatum</i>	Epilobe lancéolé	AR
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	CC
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaïne	AC
<i>Geranium lucidum</i>	Géranium luisant	AR
<i>Hypochaeris glabra</i>	Porcelle glâbre	RR
<i>Lepidium heterophyllum</i>	Passerage hétérophylle	AR
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	CC
<i>Molinia coerulea</i>	Molinie bleue	C
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Polygale à feuilles de Serpolet	AC
<i>Primula vulgaris</i>	Primevère à grandes fleurs	CC
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	CC
<i>Rumex acetosella s.l.</i>	Petite oseille	C
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse	AC
<i>Spergularia rubra</i>	Spergulaire rouge	AC
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée des bois	CC
<i>Verbascum nigrum</i>	Molène noire	C



Malva moschata, Sallenelles 15-VI-2006
(photo A. LIVORY)

Seulement 23 espèces (3,3 %) appartiennent à cette aire, ce qui n'est pas étonnant compte tenu du contexte géologique. La plupart de ces plantes sont des sylvatiques notées dans le bois de Merville, ou des espèces poussant sur des sables décalcifiés de la dune. La seule rareté de cette liste, *Hypochaeris glabra*, observé en 2001 sur la dune fossile de Sallenelles, est une pionnière des pelouses silicicoles qui est devenue surtout littorale, la plupart de ses stations intérieures n'ayant pas fourni de données récentes.

La flore calcicole

Il n'est pas inutile de redonner la définition du mot telle que PROVOST l'a exposée dans son atlas : « il n'est pas parfait et souvent les limites s'étendent bien au-delà des terrains calcaires, mais ceux-ci demeurent cependant plus ou moins au cœur de l'aire. Ce sont donc des aires soit réellement calcicoles soit neutrophiles ou correspondant à des sols relativement riches et excluant tel ou tel secteur purement siliceux. » Rappelons une fois de plus que les hygrophiles et les adventices à aire de type C sont traitées plus loin.

Près d'un tiers des espèces du site appartiennent à ce cortège. On en trouvera la liste complète en annexe. Parmi les **plantes nitrophiles, rudérales ou anthropophiles**, on peut citer pêle-mêle l'armoise, la ballotte, la bourrache, la ciguë, le liseron des champs, la cardère, l'orge des rats, la linai, la mauve sylvestre, la pariétaire, le réséda, la verveine... Certaines de ces plantes sont certes indigènes dans notre région mais il n'est pas sûr qu'elles étaient présentes sur le site avant l'apparition de l'homme !

Sur les sables calcarifères poussent des plantes psammophiles non strictement littorales : le buglosse des champs, le plantain corne-de-cerf, l'orpin âcre, le serpolet occidental et le trèfle strié. Les dunes de Merville sont l'unique site du Calvados à accueillir la minuscule mibore minime.

Euphorbia cyparissias
La magnifique station des dunes de
Sallenelles 3-V-2006 (photo A. LIVORY)





Une belle orchidée sylvatique : *Epipactis helleborine* (Photo A. LIVORY)

C'est parmi les **espèces de pelouses sèches**, une cinquantaine de taxons, que l'on trouve enfin les calcicoles les plus authentiques, dont plusieurs protégées : la séslerie bleue, le buplèvre à feuilles en faux, le dompte-venin, la dame de onze heures, différentes orchidées, la chlore perfoliée, le brachypode penné, la carline, la clématite, le fenouil, l'inule conyze, le liondent à tige nue, le lin purgatif, la luzerne tachée, la bugrane rampante, le silène enflé, le thym serpolet etc. Ces plantes croissent le plus souvent à proximité du littoral sur des alluvions quaternaires ou des terrains enrichis de sable coquillier.

La flore hygrophile

M. PROVOST avait réservé « l'aire hygrophile » à quelques plantes chez lesquelles ce caractère écologique dominait tous les autres. Nous avons choisi de réunir toutes les plantes hygrophiles dans un même corpus dans le but de mesurer l'importance des zones humides sur l'ensemble du site de l'estuaire de l'Orne. Seules les « mésohygrophiles » ont été laissées parmi leurs catégories respectives.

Agrostis stolonifera	Agrostide stolonifère	CC
Alisma plantago-aquatica	Plantain d'eau	AC
Alnus glutinosa	Aulne glutineux	CC

<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé	AC	
<i>Althaea officinalis</i>	Guimauve officinale	AR	
<i>Apium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	CC	
<i>Brassica nigra</i>	Moutarde noire	AC	
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe	AC	
<i>Butomus umbellatus</i>	Butome en ombelle	AR	
<i>Callitriche brutia</i>	Callitriche pédonculé	R	
<i>Callitriche hamulata</i>	Callitriche à crochets	AC	
<i>Callitriche obtusangula</i>	Callitriche à angles obtus	AC	
<i>Callitriche platycarpa</i>	Callitriche à fruits plats	RR	
<i>Carex distans</i>	Laïche à épis distants	AR	
<i>Carex disticha</i>	Laïche distique	AC	
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	C	
<i>Carex otrubae</i>	Laïche cuivrée	C	
<i>Carex pendula</i>	Laïche pendante	AC	
<i>Carex riparia</i>	Laïche des rives	AC	
<i>Centaurium pulchellum</i>	Erythrée élégante	R	
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Cornifle submergé	RR	BN
<i>Chenopodium glaucum</i>	Chénopode glauque	R	
<i>Chenopodium rubrum</i>	Chénopode rouge	AR	
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	CC	
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	Orchis négligé	AC	
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	AC	
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada		
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	C	
<i>Epipactis palustris</i>	Epipactis des marais	R	
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	C	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	CC	
<i>Galium palustre s.l.</i>	Gaillet des marais	C	
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	C	
<i>Glyceria maxima</i>	Glycérie aquatique	AR	
<i>Glyceria plicata</i>	Glycérie pliée	AC	
<i>Gnaphalium luteo-album</i>	Gnaphale blanc-jaunâtre	RR	
<i>Groenlandia densa</i>	Potamot dense	AC	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Ecuelle d'eau	AC	
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes	AC	
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore	CC	
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc articulé	AC	
<i>Juncus bufonius ssp. bufonius</i>	Jonc des crapauds	CC	
<i>Juncus compressus</i>	Jonc à tiges comprimées	R	
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	AC	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	CC	
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	C	
<i>Lemna gibba</i>	Lentille enflée	AR	
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	CC	
<i>Lemna minuscula</i>	Lentille minuscule		
<i>Lotus uliginosus</i>	Lotier des marais	CC	
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	C	
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	C	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque vulgaire	C	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	C	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	CC	
<i>Myosotis coespitosa</i>	Myosotis des marais	C	
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis aquatique	C	
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson de fontaine	C	
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	C	
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ophioglosse vulgaire	R	
<i>Orchis laxiflora ssp. laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches	AR	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	CC	
<i>Phragmites australis</i>	Grand roseau	AC	
<i>Plantago major ssp. intermedia</i>	Plantain intermédiaire	R	

<i>Polygonum amphibium</i>	Renouée amphibie	AC
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot à feuilles crépues	C
<i>Potamogeton panormitanus</i>	Potamot fluët	AR
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potamot à feuilles pectinées	AC
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	CC
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	AR
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérat	AR
<i>Ranunculus trichophyllus</i> ssp. <i>trichophyllus</i>	Grenouillette à feuilles capillaires	R
<i>Rorippa islandica</i>	Rorippe faux-cresson	AR
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	AC
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Patience d'eau	AR
<i>Rumex maritimus</i>	Patience maritime	RR
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	C
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	R
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers, Osier	AR
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerand	AR
<i>Schoenus nigricans</i>	Choin noirâtre	R
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	AC
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire casquée	AC
<i>Silaum silaus</i>	Silaus des prés	AC
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	CC
<i>Sparganium erectum</i>	Rubaniér rameux	AC
<i>Stachys palustris</i>	Epiaire des marais	AC
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	CC
<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune	AR
<i>Typha latifolia</i>	Massette à feuilles larges	AC
<i>Valeriana repens</i>	Valériane officinale	AC
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> s.l.	Véronique mouron-d'eau	AR
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> ssp. <i>anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron d'eau	AR
<i>Veronica beccabunga</i>	Véronique des ruisseaux	C
<i>Wolffia arrhiza</i>	Lentille d'eau sans racine	RR
<i>Zannichellia palustris</i> s.l.	Zannichellie des marais	R
<i>Zannichellia palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	Zannichellie des marais	R



Orchis laxiflora (photo A. LIVORY)

Une centaine d'espèces, soit 15% de la flore actuelle, sont des plantes hygrophiles non strictement littorales ou halophiles. Nus trouvons d'abord dans ce cortège les quelques vrais hydrophytes qui ont besoin de mares, fossés ou cours d'eau permanents tels les lentilles d'eau (dont le néophyte *Lemna minuscula* apparu en Normandie voici une dizaine d'années), les callitriches (4 espèces), les potamots, la zannichellie des marais ou encore l'élodée du Canada. Beaucoup plus nombreuses sont les plantes des berges qui supportent un assèchement complet en fin de saison, myosotis, cresson des fontaines, renoncules aquatiques, glycères, rubaniér, scutellaire, plantain d'eau et quelques raretés qui se développent même de préférence sur les vases ou sables exondés, la samole de Valerand, le plantain maritime, le gnaphale blanc-jaunâtre, la rorippe faux cresson ou le chénopode glauque dont l'estuaire est

actuellement le seul site côtier du Calvados. Les parcelles inondables qui n'ont jamais été transformées en labours accueillent toujours des prairiales hygrophiles comme le silaus des prés, les laïches distique et à épis distants, divers joncs, exceptionnellement l'orchis négligé ou l'orchis à fleurs lâches. Quelques espèces enfin, très localisées sur le site, indiquent un fond tourbeux basique, épipactis des marais, choin noirâtre ou ophioglosse. Une meilleure gestion hydraulique du site pourrait améliorer considérablement la capacité d'accueil du site pour ces plantes.

La flore ubiquiste

Il s'agit de plantes peu exigeantes, souvent anthropophiles, présentes partout sur le territoire de façon plus ou moins diffuse (aires TD et TL de l'atlas de PROVOST). Certes, elles ont toutes quelque préférence écologique mais leur faculté d'adaptation est la plus forte. On ne saurait les mépriser sous prétexte qu'elles sont communes : toutes participent à la biodiversité et certaines sont d'une grande beauté. Rappel : sont exclues de la liste les hygrophiles et les plantes étrangères à la flore. Ce choix nous apparaît d'ailleurs justifié dans la mesure où les plantes des milieux humides, spécialisées dans leur habitat, ne sauraient être considérées comme tout à fait banales sous prétexte qu'elles sont répandues.

Ces ubiquistes, dont la liste complète figure en annexe, sont très inégalement réparties sur le site et elles appartiennent à des types si divers qu'il serait vain d'en dresser l'inventaire, leur seul point commun étant d'être répandues dans toute la région de façon plus ou moins dense. On peut cependant faire un sort particulier aux **anthropophiles**, c'est-à-dire à toutes les plantes indigènes dont l'homme a favorisé la diffusion par ses cultures, ses jardins, ses élevages etc. Elles représentent au moins un quart du total.



Une précieuse ubiquiste : le lierre *Hedera helix*
(Photo A. LIVORY)

Ce sont des nitrophiles (brome stérile, cirse commun, mercuriale annuelle, plantain majeur, pâturin annuel, patience crépue, patience à feuilles obtuses, ivraie vivace ...), des rudérales (gaillet gratteron, herbe-à-Robert, matricaire inodore, compagnon blanc, renouée des oiseaux, ronce, ortie dioïque, laitersons...), des messicoles (moutarde, morelle, laiterson des champs...), la plupart de ces espèces relevant de plusieurs catégories.

La flore adventice

Nous appelons ainsi toutes les plantes qui ne sont pas indigènes et qui ont été introduites par l'homme, volontairement ou non. Les cas de figure sont nombreux et le rythme de diffusion des plantes s'accélère d'année en année parce que l'homme se déplace plus souvent, plus vite, plus loin. La proximité d'une grande ville et la situation géographique sur un littoral colonisé de longue date par le tourisme balnéaire accentuent encore ce phénomène planétaire. Pas moins de 63 plantes peuvent être considérées comme étrangères à la flore, avec quelques cas discutables, soit environ 10% des plantes

actuellement présentes. Notre sélection est plus "sévère" que la *Liste des espèces considérées comme non indigènes en Basse-Normandie* (ZAMBETTAKIS et al. 2006), car elle inclut aussi des espèces introduites dans la région depuis fort longtemps comme le robinier ou le sycomore.

Acer platanoides	Erable plane
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore
Aesculus hippocastanum	Marronnier d'Inde
Ailanthus altissima	Ailante glanduleux
Amaranthus sp	Amaranthe
Avena barbata	Avoine barbue
Avena sativa	Avoine cultivée
Buddleja davidii	Arbre aux papillons
Bupleurum fruticosum	Buplèvre arbustif
Cardaria draba	Passerage drave
Castanea sativa	Châtaignier
Centranthus calcitrapae	Centranthe chausse-trape
Centranthus ruber	Centranthe rouge
Chrysanthemum parthenium	Grande camomille
Clematis flammula	Clématite flamme
Colutea arborescens	Baguenaudier
Conyza canadensis	Vergerette du Canada
Conyza sumatrensis	Vergerette de Sumatra
Coronopus didymus	Sénebière didyme
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa
Cotoneaster horizontalis	Cotonéaster
Cyclamen hederifolium	Cyclamen de Naples
Cymbalaria muralis	Cymbalaire des murailles
Digitaria sanguinalis	Digitaire sanguine
Echinochloa crus-galli	Pied-de-coq
Elaeagnus angustifolia	Chalef
Foeniculum vulgare	Fenouil sauvage
Galega officinalis	Sainfoin d'Espagne
Hypericum hircinum	Millepertuis fétide
Laburnum anagyroides	Cytise faux-ébénier
Lagurus ovatus	Queue de lièvre
Lavatera arborea	Lavatère en arbre
Ligustrum ovalifolium	Troène de Californie
Lonicera xylosteum	Chèvrefeuille arbustif
Lycium barbarum	Lyciet de Barbarie
Mahonia aquifolium	Mahonia faux-Houx
Matricaria matricarioides	Matricaire fausse-camomille
Melissa officinalis	Mélisse
Mentha spicata	Menthe verte
Oenothera biennis	Onagre bisannuelle
Oenothera erythrosepala	Onagre de Lamark
Papaver somniferum	Pavot cultivé
Parthenocissus	Vigne vierge
Pinus nigra austriaca	Pin noir d'Autriche
Pinus sylvestris	Pin sylvestre
Platanus sp	Platane
Polygonum cuspidatum	Renouée du Japon
Populus alba	Peuplier blanc
Populus gr nigra	Peuplier noir
Populus X canescens	Peuplier grisard
Prunus fruticans	Prunier
Pyracantha coccinea	Pyracantha
Robinia pseudacacia	Robinier faux-acacia
Rosa rugosa	Rosier rugueux
Saponaria officinalis	Saponaire officinale
Senecio inaequidens	Séneçon du Cap

Senecio viscosus	Séneçon visqueux
Spartina townsendii	Spartine de Townsend
Sporobolus indicus	Sporobole tenace
Symphoricarpos albus	Symphorine
Syringa vulgaris	Lilas
Tamarix gallica	Tamaris
Verbascum virgatum	Molène fausse-blattaire
Veronica persica	Véronique de Perse
Vinca major	Grande pervenche
Yucca recurvifolia	Yucca



Une belle ornementale bien implantée dans les dunes de Merville, qui peut devenir envahissante : *Rosa rugosa* (photo A. LIVORY)

Les exotiques sont variées comme on pouvait s'y attendre dans un site aussi fréquenté et ce depuis très longtemps. Des arbres de haut jet ont été implantés à toutes les époques pour agrémenter, assécher, fixer la dune, couper le vent : des pins, des peupliers, des érables et platanes, marronniers, ailanthes et autres robiniers. Plus diversifiés encore sont les lianes (vigne vierge...) et arbustes pour la plupart ornementaux (cytises, baguenaudier, cotonéaster, mahonis, pyracanthe, lilas...), parfois à fonction complémentaire de coupe-vent (éléagnus, troène, tamaris...) ou même de plante alimentaire (prunier). Certaines vivaces, on ne sait pas toujours quand ni comment, se sont échappées en milieu naturel, le buddléja (dont l'intérêt entomologique est bien connu), le buplèvre arbustif (dont les dunes de Franceville sont l'une des très rares stations bas-normandes), un yucca ou la clématite flamme dont la rareté a même justifié une protection régionale, un statut singulier pour une probable adventice (voir commentaire plus loin).

Chez les plantes herbacées, on trouve encore quelques ornementales (centhrante rouge, cyclamen, pervenche, grande camomille...) parfois d'introduction récente (herbe de la pampa) et des plantes utilitaires ou alimentaires (saponaire, menthes, mélisse, fenouil), mais surtout des indésirables plus ou moins envahissantes apparues pour la plupart depuis quelques décennies : les vergerettes, la digitale, le pied-de-coq, le séneçon du Cap, la renouée du Japon... Ces invasives peuvent représenter une véritable menace pour la flore indigène.

Une curiosité cependant : le centranthe chausse-trape (*Centranthus calcitrapae*) : Cette petite valériane méditerranéenne se serait échappée du Jardin des Plantes de Caen au milieu du XIXe siècle. Elle se maintient depuis dans les milieux secs de l'embouchure de l'Orne, et nulle part ailleurs dans la région.

Centranthus calcitrapae, Merville 15-VI-2006
(photo A. LIVORY)



Statuts et protections

Plantes protégées au niveau national

Crambe maritima (chou marin)



Crambe maritima (Photo A. Livory)

Reconnue de tous avec son feuillage bleu et sa silhouette de chou, d'une élégance indéniable, le chou marin ne se trouve pas sur son habitat naturel dans l'estuaire où les plages de galets font défaut. C'est une brassicacée nordique qui atteint en Basse-Normandie sa limite méridionale. Observée sur le site pour la première fois seulement en 1984, l'espèce est revue en 2002 sous la forme de quelques pieds végétatifs à la base du terminal d'Ouistreham, puis en fleurs en 2005 par L. BRUNET. La présence de l'espèce restera sans doute toujours anecdotique.

Elymus arenarius (élyme des sables)



Autre espèce d'affinité nordique, l'élyme des sables caractérise les dunes embryonnaires et en voie de fixation. Sur le site on trouve une petite population sur la plage nord de la pointe du Siège, mais la plante se développe maintenant surtout sur Merville, à la faveur de la végétalisation des nouveaux bancs de sable au sud du banc des Oiseaux.

Elymus arenarius (photo L. BRUNET)

Pyrola rotundifolia* var. *arenaria (pyrole des dunes)



Comme les deux précédentes, la pyrole des dunes est une plante septentrionale qui atteint en Normandie sa limite d'aire vers le sud. Découverte en 1879 par J. MORIERE dans les dunes de Merville, elle y a été revue par CORBIERE en 1882, puis par PROVOST près d'un siècle plus tard en 1974 et 1976. Par la suite, on croyait la pyrole disparue jusqu'à ce que J. Ph. RIOULT la retrouve en 2001 au cœur du bois de Merville. Elle y est toujours en 2006, avec une centaine de pieds.

Pyrola rotundifolia var. *arenaria* (photo A. Livory)

Plantes protégées au niveau régional

Alopecurus bulbosus (vulpin bulbeux)

Connue de la basse vallée de l'Orne depuis 1849, (observation reprise par CORBIERE dans sa flore de 1894), cette poacée des prairies subhalophiles est citée de nouveau seulement en 1996 (LECOINTE & MUNZINGER) dans le marais de Cagny et au nord de Pegasus Bridge. Nous l'avons retrouvée dans ce dernier lieu en été 2006.

Bupleurum falcatum (buplèvre à feuilles en faux)

C'est la plus précieuse des calcicoles strictes du site, car connue de seulement 4 mailles de l'atlas de PROVOST. C'est également une des plantes les plus régulièrement citées. En effet, dès 1796 ROUSSEL l'indique pour les "coteaux de Ranville", CORBIERE la note de nouveau à Ranville le 14 août 1882, puis GIDON en 1913 et 1916. Michel PROVOST l'observe entre 1972 et 1984 toujours au même endroit et également à l'ancienne carrière de la Basse Ecarde à Amfréville. Enfin, J. GESLIN découvre à son tour en été 2006 d'importantes populations en bordure de la carrière de Ranville.



Bupleurum falcatum à Ranville
(photo J. GESLIN, CBN DE BREST)

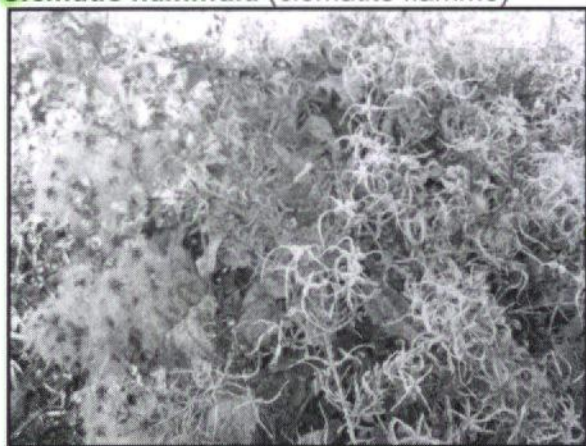
Ceratophyllum submersum (cornifle submergé)

Seulement deux données pour cet hydrophyte des eaux minéralisées. Citée en 1849 d'Ouistreham dans la flore du Calvados (HARDEL & al.), l'espèce n'est observée de nouveau qu'en 1995 dans les fossés du Moulin du Buisson par LECOINTE & MUNZINGER.

Phyteuma tenerum (raiponce délicate)

Même historique ou presque que pour le buplèvre à feuilles en faux. Cette thermophile des pelouses calcicoles, un peu moins rare que le buplèvre, est connue dès 1796 par ROUSSEL des coteaux de Ranville, en 1849 (HARDEL & al.) des carrières de Ranville, en 1916 elle est mentionnée par GIDON, enfin en 1980 et 1985 par LECOINTE & PROVOST, toujours des coteaux de Ranville.

Clematis flammula (clématite flamme)



Cette proche cousine de la clématite des haies est une espèce méditerranéenne connue en Basse-Normandie uniquement de l'estuaire de l'Orne au sens large. Sur le site, elle est présente au sein des fourrés à argousier, à la fois sur Merville et à la pointe du Siège. Inconnue des naturalistes anciens, la clématite flamme est notée pour la première fois par PROVOST en 1970. Espèce non menacée sur le site.

Côte à côte dans les dunes de Merville : *Clematis vitalba* à g et *C. flammula* à dr (photo A. LIVORY)

Polypogon monspeliensis (polypogon de Montpellier)

Cette belle poacée a quant à elle une répartition cosmopolite mais, en tant que subhalophile, elle n'est connue dans notre région que sur le littoral. Notée pour la première fois dans l'estuaire par CORBIERE en 1836, elle est toujours bien présente dans les endroits sableux humides du site, même dans la zone industrielle de Ranville. A ne pas confondre avec *Polypogon maritimus*, cité du site en 1979 par GEHU, mais non revu depuis.



Polypogon monspeliensis, Ouistreham 16-VI-2006
(photo A. LIVORY)

Sesleria albicans ssp. albicans (seslérie bleuâtre)

La seslérie bleuâtre est une graminée calcicole xéro-thermophile rarissime en Basse-Normandie. Cette plante à affinités montagnardes est connue dans la région avant tout de son bastion, la Réserve Naturelle du Mesnil Soleil près de Falaise et de quelques points isolés de la plaine de Caen. Citée une première fois des coteaux de Ranville en 1849 (HARDEL & al.), elle est découverte en 1962 par PROVOST à Amfréville, puis de nouveau sur les deux communes en 1985. Pas de nouvelles observations depuis.



Sesleria albicans (photo P. STALLEGGER)

Vincetoxicum hirundinaria (dompte-venin)

Le dompte-venin a dans la région une répartition proche de la seslérie et du buplèvre. Nous disposons de 3 données des coteaux de Ranville, une par siècle : dès 1796 par ROUSSEL, en 1849 par HARDEL, RENOU & LECLERC et en 1985 par LECOINTE & PROVOST.

Autres plantes très rares à rares en Basse-Normandie

Allium sphaerocephalon (Ail à tête ronde) RR

L'unique observation de cet ail élégant est due à Rémy RAGOT qui l'a observé le 1^{er} juin 2001 sur la dune fossile de Sallenelles.

Apera interrupta (Apère interrompue) RR

Cette poacée pionnière des chemins, talus et vieux murs existe en Basse-Normandie uniquement dans la basse vallée de l'Orne, entre Caen et la mer. Après sa découverte en 1908 à Merville (LIGNIER), elle a été observée dans toutes les communes dans les années 1970-80 par PROVOST & LECOINTE, et ces dernières années encore à la pointe du Siège (2001 et 2006).

Callitriche platycarpa (Callitriche à fruits plats) RR

C'est la plus rare de nos callitriches. L'identification, toujours délicate, de ces plantes aquatiques nécessite la présence de fruits murs. Elle a été observée une seule fois, en 1996 dans le fossé du moulin du Buisson (LECOINTE & MUNZINGER). Trois autres callitriches (*C. brutia*, *hamulata* et *obtusangula*) ont pu être notées dans les fossés tout proches du Côtill en 2004 par Jean LE BAIL.

Centaurea calcitrapa (Centaurée chausse-trape) RR

Cette redoutable centaurée munie de fortes bractées épineuses est connue du site depuis 1951, mais curieusement n'apparaît pas sur la maille de l'estuaire dans l'atlas de PROVOST, ni ailleurs dans le Calvados. C'est l'unique station de la région en dehors des quelques localités relictuelles du Sud-ouest de la Manche. Dernière observation en 2000 dans les dunes de Merville.

Centaurea cyanus (bleuet) R et en régression

Comme presque toutes les messicoles, le bleuet a connu un important déclin depuis un demi-siècle. Nous l'avons encore observé en milieu rudéral à Sallenelles en 2006.



Centaurea cyanus, Sallenelles 15-VI-2006
(photo A. LIVORY)

Cerastium arvense (Céraiste des champs) RR

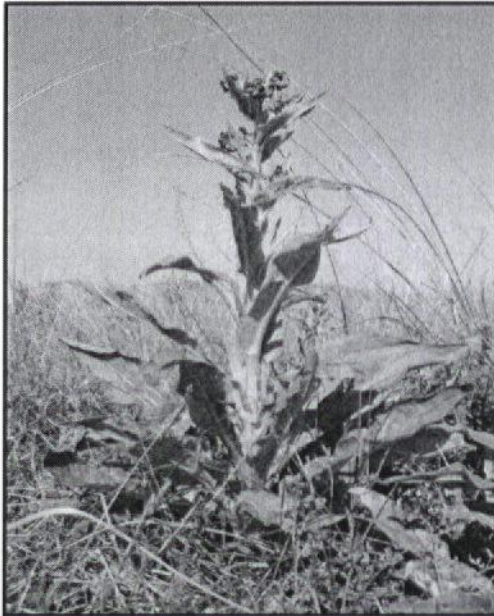
Ce rare céraiste à grandes fleurs est omniprésent sur la dune fossile au printemps.

Dactylorhiza fuchsii (Orchis de Fuchs) RR

Cette orchidée sans doute souvent confondue avec *D. maculata* n'est reconnue du site que depuis 2000. Pourtant, elle est facile à trouver en juin dans le bois de Merville.

Epipactis dunensis (Epipactis des dunes) RRR

Les épipactis de la sous-section helleborine sont des orchidées dont l'identification certaine est réservée aux spécialistes. L'espèce a été découverte en mai 2003 à Bénouville, sur les terrains de l'équipement entre le canal et l'Orne. C'est à ce jour la seule donnée de la plante (qu'il faut appeler maintenant *Epipactis neerlandica*) pour le Calvados.



Cynoglossum officinale (Cynoglosse officinale) RR

Cette boraginacée, dont le fruit rugueux est censé rappeler une langue de chien, fut consignée pour la première fois le 15 juin 1889 par LIGNIER. Elle est si présente sur les dunes de Merville et à la pointe du Siège qu'on a du mal à imaginer qu'elle fait complètement défaut ailleurs dans le Calvados !

Cynoglossum officinale (Photo A. Livory)

Epipactis palustris (Epipactis des marais) R

Cette orchidée des zones humides arrière-dunaires est connue depuis 1988 dans les dunes de Merville. Alors qu'elle était encore observée en 2003 par GESLIN, RIOULT et ZAMBETTAKIS, nous n'avons pas réussi à la retrouver en été 2006, malgré des recherches assidues dans la dernière panne dunaire du site.

Galium parisiense (Gaillet de Paris) RR

A la date de sortie de l'Atlas botanique régional (1993), M. PROVOST estime que "cette espèce des cultures et des friches sur calcaire semble avoir complètement disparu de la région". Pourtant, ce minuscule gaillet, noté en 1849 et 1882 à Ranville, est toujours présent en 2006 sur le site, dans l'ancien parking au nord de la station d'épuration de Merville.

Gnaphalium luteo-album (Gnaphale blanc-jaunâtre) RR

Une pionnière hygrophile devenue rarissime : une fois de plus, l'estuaire de l'Orne est son dernier bastion dans le Calvados, avec des observations entre 1849 et 1999.

Hirschfeldia incana (Hirschfeldie grisâtre) RR

Cette rudérale a toujours été très rare. Dans la région, on la connaissait uniquement sur le littoral manchot, mais elle est en expansion également sur les côtes du Calvados. Elle fut découverte sur le site en 2006, à la pointe du Siège et à l'ancienne carrière d'Amfréville.

Hordeum murinum ssp. leporinum (Orge des rats) RR

Une sous-espèce à gros épis de l'orge des rats, à répartition probablement littorale en Normandie, noté par M. PROVOST en 1974 à Ouistreham, mais non revu depuis.

Hyoscyamus niger (Jusquiame noire) RR

Cette belle rudérale hautement toxique, déjà connue en 1849 d'Ouistreham, était observée encore très régulièrement dans les années 1990 à la pointe du Siège et près de la décharge de la pointe de la Roque, avant de s'éclipser. Nous avons pu découvrir en été 2006 une belle population près d'un tas de fumier sur le plateau de Merville-Franceville.

Hypochaeris glabra (Porcelle glabre) RR

Une seule observation, en 2001 par Rémy RAGOT sur la dune fossile de Sallenelles, pour cette pionnière des pelouses silicicoles qui est devenue également surtout littorale, puisque la plupart de ses stations intérieures n'ont pas fourni de données récentes. Présence à confirmer, car ce serait la seule station bas-normande située en dehors du Massif armoricain.

Lathyrus hirsutus (Gesse hérissée) RR

Une pionnière thermophile dont le bastion régional se situe autour de Caen, mais qui n'est signalée qu'en 2001 de l'estuaire, à la pointe du Siège par Rémy RAGOT.

Lathyrus tuberosus (Gesse tubéreuse) RR

Découverte en 1951 par A. LEMEE à Ouistreham, revue à la pointe du Siège par R. COULOMB et A. LIVORY en 1987, cette belle gesse y forme toujours une population prospère. Elle est également bien installée à l'ancienne carrière d'Amfréville et abondante dans une friche au nord de la carrière de Ranville. Il s'agit des seules populations actuellement connues du Calvados pour cette espèce à caractère continental.

Nardurus maritimus (Nardure unilatéral) RR

Malgré son nom scientifique, cette poacée xérophile et calcicole n'est pas confinée au littoral. Elle n'est connue du site que depuis 2006, sur des terrains perturbés par l'activité motocross d'Amfréville.

Odontites jaubertiana (Odontite de Jaubert) RRR

On croyait cette pionnière calcicole, citée en 1894 d'Ouistreham, complètement éteinte dans la région jusqu'à ce que CHARLES & CLAVEAU ne la redécouvrent dans les dunes de Merville en 1995, puis Rémy RAGOT sur la dune fossile en 2001 !

Ophioglossum vulgatum (Ophioglosse vulgaire) R

Fougère très discrète passant facilement inaperçue, l'ophioglosse a une préférence pour les marais alcalins et dépressions arrière-dunaires. Connue de Sallenelles en 1849 et des dunes de Merville en 1882, elle est revue vers 2000 par J. Ph. RIOULT dans le bois de Merville et en 2006 par J. GESLIN dans la peupleraie de la Basse Ecarde à Amfréville.

Ornithogalum umbellatum (Dame-d'onze-heures) R

La dune fossile de Sallenelles est sans doute une des plus belles stations régionales pour cette belle liliacée, parfois échappée de jardins, mais connue du site dès 1849.

Orobanche hederæ (Orobanche du lierre) R

C'est une plante qui ne pratique pas la photosynthèse mais vit en parasite aux dépens du lierre. Jamais remarquée auparavant, elle fut découverte en été 2006 dans le bois de Merville où elle forme de belles populations.

Papaver dubium (Petit Coquelicot) R

C'est le plus souvent cité des coquelicots rares de l'estuaire, de 1849 à 2004, tandis que *Papaver argemone* n'est documenté qu'en 1849 et *P. hybridum* en 1849 et 1909.

Puccinellia fasciculata (Glycérie fasciculée) RR

Cette poacée des vases salées est devenue très rare dans la région. Citée une première fois par le CREPAN en 1974, elle a été retrouvée en août 2006 dans le pré salé au nord-est du mémorial de Pegasus Bridge.

Schoenus nigricans (Choin noirâtre) R

Le choin est une des plantes indicatrices de milieux tourbeux alcalins. Régulièrement noté depuis 1849, il est toujours présent, en petit nombre, dans la **panne dunaire de Merville**.

Rumex maritimus (Patience maritime) RR



Une plante amphibie des mares et fossés s'asséchant complètement en fin d'été, qui n'est pas strictement littorale malgré son nom. Deux observations, à **Amfréville** en 1849 (HARDEL & al.) puis en 1996 au bord d'une mare d'eau douce (LECOINTE & MUNZINGER).

Rumex maritimus (photo P. STALLEGGER)

Sinapis alba (Moutarde blanche) RR

Une seule mention pour cette "mauvaise herbe" des cultures et friches, en 1995 par LECOINTE & MUNZINGER.

Torilis arvensis (Torilis des moissons) RR

Cette messicole pratiquement disparue de la région a été revue près du **Gros banc** en 2003 par GESLIN & ZAMBETTAKIS.

Trifolium resupinatum (Trèfle renversé) RR

Ce trèfle n'a été aperçu qu'en 1975 par PROVOST à Ouistreham, seule station du Calvados.

Trifolium suffocatum (Trèfle étouffé) RR

Habituellement connu surtout des chemins piétinés des falaises littorales siliceuses de la Manche, ce trèfle a été découvert en 2003 par PROVOST & ROLLAND, unique station du Calvados mais observation semble-t-il sans lendemain.

Verbascum virgatum (Molène fausse-blattaire) RRR

Première mention de cette espèce rudérale pour le département du Calvados, en juillet 2006 dans l'**ancienne carrière d'Amfréville** !

Veronica teucrium (Véronique germandrée) RR

Voilà une des raretés du site qui ne semble pas en diminution, notée 15 fois par différents observateurs entre 1889 et 2006, souvent avec la mention ssp. *bastardii*, propre aux dunes calcarifères. A ne pas confondre avec la bien plus rare véronique en épi *Veronica spicata* (notée une seule fois du site en 1888 par LIGNIER).

Viola kitaibeliana (Pensée naine) R

Cette minuscule violette annuelle des dunes fixées n'est connue en Normandie que de la côte ouest du Cotentin et des **dunes de Merville** où elle était restée inconnue des botanistes du XIXe siècle.

Vulpia ciliata ssp. ambigua (Vulpie ambiguë) RR

Non noté par les botanistes jusqu'à un tir groupé d'observations par Rémy RAGOT et Jean LE BAIL en 2001 et 2004 à la **dune fossile et près de Pegasus**.

Liste hiérarchisée des espèces rares et patrimoniales de Basse-Normandie (2006)

Espèces menacées

Catégorie UICN : NT = taxons dont les populations sont faibles et qui, n'étant pas actuellement en danger ou vulnérable, courent néanmoins des risques.

<i>Artemisia maritima</i> <i>Bupleurum falcatum</i> <i>Ceratophyllum submersum</i> <i>Phyteuma tenerum</i>	<i>Puccinellia fasciculata</i> <i>Rumex maritimus</i> <i>Sesleria albicans</i> <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
---	--

Espèces à surveiller

Espèces protégées non menacées

<i>Clematis flammula</i> <i>Crambe maritima</i> <i>Elymus arenarius</i>	<i>Polypogon monspeliensis</i> <i>Pyrola rotundifolia</i> var. <i>arenaria</i>
---	---

Données déficientes : *Alopecurus bulbosus*

Espèces non stabilisées : *Centaurea calcitrapa*

Espèces en limite d'aire : *Odontites jaubertiana*

Espèces messicoles : *Galium parisiense*

Dix-sept espèces du site figurent donc à un titre ou à un autre à la "liste rouge" des espèces menacées de Basse-Normandie.

Plantes à récolte réglementée dans le Calvados

Cette législation a pour but de réglementer les récoltes de plantes recherchées pour leur beauté ou différents usages.

- Récolte ou ramassage de toute partie aérienne ou souterraine interdit : *Eryngium maritimum* (panicaud maritime)

- Cuillette de fleurs autorisée, mais pas plus que ce que peut contenir une main : *Limonium vulgare* (statice vulgaire, lavande de mer), *Ruscus aculeatus* (fragon piquant)

Sur le site, les prélèvements de lavande de mer dépassent largement ce qui est toléré et tolérable. Les magnifiques peuplements qui couvrent le schorre devant la maison de la nature de Sallenelles sont très convoitées mais surtout ce sont à peu près les seules stations pour le département du Calvados ! Il nous semble urgent de faire respecter l'arrêté préfectoral.

ANIMALIA - faune (1792)

La faune sera exposée dans l'ordre systématique de l'évolution, selon la classification la plus récente, depuis les animaux unicellulaires jusqu'aux mammifères. Nous suivons ici la classification adoptée par le Muséum National d'Histoire Naturelle dans le projet "Inventaire National du Patrimoine Naturel" (INPN), classification adoptée également au niveau européen pour le projet "Fauna Europaea". En particulier, les quatre classes de vertébrés supérieurs sont regroupés au sein des chordés sous le nom de tétrapodes (Tetrapoda), et les insectes proprement dits forment avec les collembolés le subphylum des hexapodes (Hexapoda). La succession des phylums, de valeur numérique très inégale, sera donc la suivante : **Protista** (6 taxons) - **Porifera** (3 taxons) - **Cnidaria** (5 taxons) - **Rotifera** (23 taxons) - **Plathyhelminthes** (3 taxons) - **Gastrotricha** (1 taxon) - **Nematoda** (5 taxons) - **Nemertea** (1 taxon) - **Annelida** (24 taxons) - **Arthropoda** (1234 taxons) [phylum le plus diversifié avec les classes : Crustacea (65 taxons) - Arachnida (89 taxons) - Myriapoda (3 taxons) - Hexapoda (1070 taxons)] - **Mollusca** (99 taxons) - **Bryozoa** (8 taxons) - **Echinodermata** (1 taxon) - **Chordata** (379 taxons) [à leur tour divisés en Tunicata (1 taxon), Pisces (36 taxons), Amphibia, Reptilia, Aves et Mammalia (332 taxons)]. Soit un total de **1792 taxons** pour l'ensemble de la faune.

Chaque phylum sera subdivisé selon son importance. Les phylums qui comptent peu d'espèces seront appréhendés en bloc. Certains comme les mollusques seront classés en catégories écologiques. Pour d'autres enfin, les crustacés, les arachnides et a fortiori les insectes; les divers ordres seront envisagés l'un après l'autre et, chez les grands ordres d'insectes (coléoptères, hyménoptères...) à nouveau séparés en plusieurs groupes (familles ou super-familles). Les vertébrés, qui font partie des chordés (Chordata), seront étudiés dans l'ordre classique : poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères.

Pour chaque ensemble, nous indiquerons d'abord (sauf dans quelques cas complexes) la nomenclature utilisée avec renvoi bibliographique, et parfois une liste d'abréviations propres au groupe concerné (initiales de personnes, lettres désignant une famille zoologique...). Puis un tableau exposera par ordre alphabétique l'ensemble des taxons présents sur le site. Dans presque tous les cas, l'identification sera spécifique. La première colonne donnera toujours le nom scientifique actualisé d'abord, suivi parfois du synonyme ancien utilisé dans la publication citée, puis, dans les rares cas où il existe un risque de confusion, du nom du descripteur, enfin pour les groupes les plus connus, du nom français le plus couramment utilisé. Cette précision, constante pour les vertébrés, ne sera que rarement donnée pour les invertébrés. Les taxons les plus significatifs par leur rareté, leur distribution, leur biologie apparaîtront en caractères gras et feront l'objet d'un commentaire particulier.

La deuxième colonne du tableau donnera l'auteur de la donnée. On précisera dans la liste des abréviations s'il s'agit d'un collecteur, d'un déterminateur ou de l'auteur d'une publication. L'absence d'information de cette colonne signifie que le taxon est une donnée des auteurs, qui peuvent apparaître par ailleurs sous la forme d'initiales, PST = Peter STALLEGER, ALI = Alain LIVORY, dans le cas d'observations rares ou anciennes. La troisième colonne indique la date de l'observation (presque toujours au jour près) ou de la publication (année) suivie quelquefois de la date d'observation correspondante entre parenthèses. La quatrième colonne donne une précision topographique (bois de Merville...) ou stationnelle (dune mobile...), éventuellement une indication d'effectifs ou de sexe, plus rarement de comportement. Le nom de commune « Merville-Franceville-Plage » sera systématiquement abrégé en « Merville ». Pour certains groupes, en particulier les phytophages, est ajoutée une cinquième colonne fournissant la plante-hôte (*Primula*, *Poaceae*...) ou une formule résumant l'écologie (prédateur d'escargots...).

Le commentaire qui suit chaque tableau obéit à un plan constant : une définition succincte du groupe zoologique avec estimation numérique planétaire, d'autant plus développée que le nombre d'espèces présentes est important, une analyse de l'occupation du site en termes d'habitats, enfin la sélection des espèces les plus remarquables au regard de leur répartition connue, que ce soit au niveau régional, national ou, parfois, mondial. Il va sans dire que ces informations sont largement disponibles quand il s'agit d'oiseaux ou de mammifères, alors qu'elles sont beaucoup plus fragmentaires concernant les invertébrés.

Remarques importantes

- Les espèces de l'estran, côté marin, ont été prises en compte dans la mesure où beaucoup d'entre elles figurent sur la fiche Znieff « Estuaire de l'Orne ». Les animaux marins trouvés morts, les coquilles ou tests échoués dans les laisses de mer ne sont pas recensés. En revanche, quelques espèces réputées d'eau saumâtre mais mentionnées légèrement en amont de nos limites ont été incorporées.

- Beaucoup d'espèces citées autrefois ont changé de nom, selon les vicissitudes de la nomenclature et l'application de la loi de priorité. En dépit de nos efforts en ce sens, nous ne sommes pas toujours parvenus à découvrir quel animal se cachait sous ce nom tombé en désuétude. La liste des synonymes fournie par beaucoup d'auteurs n'est pas toujours complète. Nous indiquons sous les tableaux ces espèces énigmatiques.

- Comme on l'a vu dans la partie historique, la faune de l'estuaire de l'Orne a suscité l'intérêt d'une foule de naturalistes plus ou moins spécialisés. Cela explique en partie le nombre extraordinaire de taxons recensés depuis un siècle et demi. Malgré tout le soin que nous avons apporté à cette étude, malgré l'enthousiasme qui a conduit nos recherches de terrain, il n'était pas possible d'embrasser un éventail aussi large de groupes zoologiques. Et d'ailleurs nous avons spontanément mis l'accent sur ceux qui avaient été un peu délaissés. C'est pourquoi, dans de nombreux cas, notre commentaire concerne des données naturalistes datant souvent de 70 ou 80 ans. Leur grand nombre et leur qualité prouvent assurément les formidables potentialités de ce site littoral mais, les paramètres environnementaux et anthropiques ayant beaucoup évolué, et le plus souvent dans un sens défavorable à la biodiversité, nous ne sommes pas en mesure d'affirmer que les espèces sont toujours présentes en ce début du III^{ème} millénaire.

PROTISTA - protistes (6)

Ni animaux, ni plantes, ces êtres vivants étudiés par les microscopistes, constituent un règne dans la classification de WHITTAKER de 1969 qui en compte cinq (procaryotes, protistes, végétaux, champignons, animaux). En fonction de leur mode de nutrition, ils étaient autrefois répartis entre protozoaires appartenant au règne animal et protophytes liés au règne végétal, mais certaines formes surtout parmi les flagellés, peuvent se nourrir d'une façon ou d'une autre selon les conditions en perdant/acquégrant des chloroplastes. De plus, un groupe, les myxomycètes est revendiqué par les mycologues qui étudient leurs curieuses fructifications aériennes pédonculées de quelques millimètres. Mais leur cycle comporte une longue phase amiboïde qui les place parmi les protistes et leur vaut la dénomination de mycétozoaires. D'autre part parmi les protophytes, la limite avec les formes coloniales d'algues est indistincte et donc le règne protiste chevauche le règne végétal. Les protistes ont en commun l'organisation unicellulaire. Ils vivent en général dans le milieu aquatique ou sont parasites. Leur nombre serait de plus de 30 000 espèces. Sur le site, ce règne nous est connu par quelques protozoaires.

Initiales des auteurs de publications : JJA = J. Jacquet (1948), JMA = J. Marchand (1974), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Carchesium</i> sp. (Ciliophora)	RPO-PRE	1925	Nb colonies sur <i>Cordylophora caspia</i> (= <i>lacustris</i>), Bénouville
<i>Folliculinidae</i> sp. (Ciliophora)	CREPAN	1975 (1974)	Sous le nom de <i>Folliculina</i> sp.
<i>Glugea anomala</i> (Sporozoa)	JJA	1948	Parasite les épinoches du canal
<i>Minchinia</i> cf. sp.	JMA	1974	Parasite de <i>Rhithropanopeus harrisii</i>
<i>Pyxicola socialis</i> = <i>Cothurnia</i> (Ciliophora)	RPO-PRE	1925	Sur les ulves à Ouistreham
<i>Foraminifera</i> sp. (Sarcostigophora)	RPO-PRE	1925	Pont de Bénouville, dans du plancton fixé
<i>Zoothamnium</i> sp. (Ciliophora)	RPO-PRE	1925	Nb colonies sur <i>Cordylophora caspia</i> (= <i>lacustris</i>), Bénouville

Man de l'Orne

Les sept taxons du catalogue relèvent de groupes bien différents :

- Les foraminifères, pourvus d'une sorte de « coquille » assez grande pour être observée sous une simple binoculaire.
- Les ciliés (Ciliophora) qui sont le plus souvent épibiontes sur des algues ou des animaux, en colonies visibles à l'œil nu (vorticelliens) ou vivent dans un tube fixé longitudinalement au substrat (*Folliculinidae*).
- Les sporozoaires, parasites dépourvus d'organes de locomotion et de préhension. L'espèce signalée par JACQUET parasite les épinoches du canal.

PORIFERA - éponges (3)

Les porifères ou éponges sont des animaux aquatiques fixés à symétrie radiale. Leurs cellules sont encore peu différenciées. Les quelque 5000 espèces se répartissent en plusieurs classes en fonction de la composition, calcaire ou siliceuse, de leur squelette.

Nomenclature : Fauna europaea (Internet)

Initiales des auteurs de publications : MDU = M. Durchon (1948), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Ephydatia fluviatilis</i>	RPO-PRE MDU	1925 1948 (VI-1944 à I-1947)	Bénouville, sur les rives du canal et dans l'Orne A disparu du canal pendant « l'épisode salé »
<i>Ephydatia muelleri</i>	RPO-PRE	1925	Dans le canal et l'Orne, plus rare que <i>fluviatilis</i>
<i>Reniera</i> sp.	MDU	1948 (VI-1944 à I-1947)	Pont de Bénouville, à la face inférieure des pierres

Les trois espèces mentionnées appartiennent aux Demospongiae, éponges cornéo-siliceuses. Leur « squelette » est formé de spicules siliceux en forme d'aiguilles. Alors que le *Reniera* n'est pas clairement identifié, Les *Ephydatia* font partie des rares éponges vivant en eau douce. Elles ne supportent pas les eaux marines et d'ailleurs, lors de ce que nous appellerons « l'épisode salé » du canal consécutif à la destruction du barrage en juin 1944 et qui a duré jusqu'en janvier 1947, l'une d'entre elles au moins avait disparu. On les trouve généralement sous les morceaux de bois ou les pierres immergées, près de la surface. Elles ont l'aspect d'une couche de mousse ou d'un morceau de mie de pain, leur couleur variant du blanc au vert. Malheureusement nous ignorons si elles existent encore sur le site. On peut dire seulement que les éponges d'eau douce apparaissent rarement dans les inventaires. Mais qui les recherche et surtout qui est capable d'identifier les 5 ou 6 espèces françaises ?

CNIDARIA - cnidaires (5)

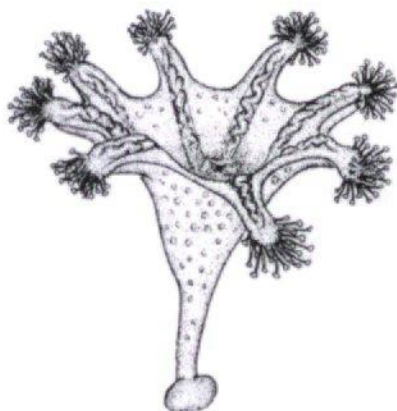
Naguère connus sous le nom de coelentérés, les cnidaires sont parmi les métazoaires les plus primitifs. Ce sont des animaux à symétrie radiale, tous aquatiques et la plupart marins. Ils se nourrissent de proies qu'ils capturent grâce à des cellules urticantes pourvues de « nématocystes ». On en a décrit plus de 9000 espèces.

Nomenclature : Costello & al. (2001)

Initiales des auteurs de publications : BBC = J. BOUILLON, F. BAZIN. & J. – J. CLERET (1970), MDU = M. Durchon (1948), RLS = R. Le Sénéchal (1888), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Cordylophora caspia</i> (= <i>lacustris</i>)	RLS RPO-PRE MDU	1888 1925 1948 (VI-1944 à I-1947)	Canal : tapisse littéralement les culées des ponts Sous les pierres, endroits à l'ombre, pilotis, plantes aquatiques, moules, balanes... Bénouville A disparu du canal pendant « l'épisode salé »
<i>Cyanea lamarckii</i>	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne
<i>Laomedea angulata</i> (= <i>Campanularia</i>)	MDU	1948 (VI-1944 à I-1947)	Pont de Bénouville, colonies abondantes appendues à des filins d'acier (« épisode salé » du canal)
<i>Lucernariopsis campanulata</i>	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne
<i>Ostreumovia inkermanica</i>	BBC	1970	Canal

Trois de ces animaux sont des **Hydrozoa** (hydrozoaires), c'est-à-dire des organismes offrant une alternance de deux formes, l'une fixée et asexuée (polype), l'autre libre assurant la reproduction (méduse). *C. caspia* est une espèce répandue dans nos mers que l'on trouve sur des substrats variés, en situation généralement ombragée. C'est une forme d'eau peu profonde, en milieu saumâtre et même fortement dessalé. D'ailleurs elle n'avait pas survécu à l'épisode salé de 1944-1947. En revanche était alors apparue, fixée à des câbles d'acier au pont de Bénouville, une forme marine normalement inféodée aux zostères, *Laomedea angulata*. *M. inkermanica* est une espèce à large distribution fréquente sur les bords de la mer Noire (Russie, Ukraine, Bulgarie) et en Europe du Nord (Suède, Pays-bas). Elle serait donc ici en limite orientale de répartition.



Les deux autres espèces sont des **Scyphozoa** (scyphozoaires), cnidaires à stade méduse dominant. *Lucernariopsis campanulata* est une espèce fixée, surtout sur les algues et les zostères, que l'on rencontre à partir de l'étage infralittoral. *Cyanea lamarckii* est en revanche une vraie méduse pélagique qui s'observe parfois sur nos côtes, notamment en échouage.

Lucernariopsis campanulata, d'après HAYWARD & RYLAND (1990)

ROTIFERA - rotifères (23)

Avec seulement quelques dixièmes de millimètres, les rotifères sont les plus petits des métazoaires et leur identification nécessite l'emploi du microscope. Leur corps est translucide et présente la forme d'une urne portée par un pied. La tête porte des cils dont le mouvement rotatif est à l'origine du nom de ces bestioles. Les rotifères se nourrissent d'infusoires.

Nomenclature : Fauna europaea (Internet)...

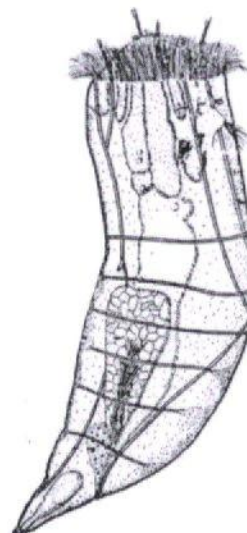
Initiales des auteurs de publications : HAM = E. Hamelin (1956), LAF = M. Lafon, M. Durchon & Y. Saudray (1955), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Anurea aculeata</i> ✓	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville
<i>Brachionus calyciflorus</i> ✓	HAM	1956	Canal
<i>Brachionus plicatilis</i>	RPO-PRE	1925	Canal
	HAM	1956	Canal
<i>Brachionus quadridentatus</i> ✓	HAM	1956	Canal
<i>Brachionus urceolaris</i> ✓	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville
	HAM	1956	Canal
<i>Cerebratulus marginatus</i>	CREPAN	1974	
<i>Colurella</i> sp.	LAF	1955	Canal
<i>Euchlanis alata</i> ✓	HAM	1956	Canal
<i>Keratella cochlearis</i> f. <i>fecta</i> v. <i>major</i>	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville
<i>Keratella cruciformis</i> ✓	HAM	1956	Canal, entre avril et septembre
	CREPAN	1974	Canal
<i>Keratella quadrata</i>	RPO-PRE	1925	Canal
	HAM	1956	Canal
	CREPAN	1974	Canal
<i>Notholca acuminata</i>	HAM	1956	Canal
<i>Notholca</i> sp.	HAM	1956	Canal, différent des 3 autres <i>Notholca</i>
<i>Notholca squamula</i> ✓	HAM	1956	Canal
<i>Notholca striata</i>	HAM	1956	Canal, moins abondant que les autres <i>Notholca</i>
<i>Philodina</i> sp.	HAM	1956	Canal
<i>Podon leuckarti</i> *	CREPAN	1974	Canal
<i>Proales reinhardti</i> *	HAM	1956	Canal, Ouistreham et Bénouville
<i>Synchaeta baltica</i>	RPO-PRE	1925	Canal
	HAM	1956	Canal, espèce dominante dans le canal
<i>Synchaeta cecilia</i>	HAM	1956	Canal, rare
<i>Synchaeta littoralis</i>	RPO-PRE	1925	Spécimens déterminés après publication par P. de Beauchamp, selon Hamelin (1956)
	LAF	1955	Canal,
	HAM	1956	Canal, parfois en nombre
<i>Testudinella</i> sp.	HAM	1956	Canal
<i>Trichocera marina</i>	HAM	1956	Canal

Les rotifères ont été étudiés de longue date dans le canal de Caen à la mer. REMY & POISSON tout d'abord ont mentionné 5 espèces en 1925-26. Mais c'est dans les années 50 qu'ont eu lieu les recherches les plus intéressantes avec tout d'abord LAFON et ses collaborateurs (195) puis, surtout, Emmanuelle HAMELIN, auteur d'un article consacré aux rotifères du canal en 1956. Au total, pas moins de 23 taxons sont recensés dans ce catalogue.

Le canal de Caen à la mer, créé en 1857, constitue un milieu saumâtre artificiel alimenté à la fois en eau douce par une dérivation de l'Orne et en eau salée lors de l'ouverture des écluses. Cet état, interrompu par un « épisode salé » à la suite du bombardement du barrage en juin 1944, fut rétabli en janvier 1947. E. HAMELIN s'est interrogée sur l'origine des rotifères du canal : en fait, la majorité des espèces provient des eaux douces de l'Orne, l'auteur ayant identifié 39 espèces dans ce fleuve côtier ! Seules un petit nombre d'espèces ont une origine marine, les *Synchaeta* notamment, qui constituent l'essentiel du microplancton du canal, *Trichocerca marina*, *Proales reinhardti* (plus ou moins euryhalin cependant) et *Notholca striata*.

Synchaeta baltica, d'après E. HAMELIN (1956)



Quelques espèces paraissent particulièrement bien adaptées aux eaux saumâtres (*Brachionus plicatilis* ou *Keratella cruciformis* var. *eichwaldi*) mais sont également répandues dans le domaine marin.

Il serait évidemment instructif de renouveler ce type d'étude, un demi-siècle après les recherches d'E. HAMELIN afin de mesurer les probables effets des activités humaines contemporaines sur la composition du plancton de l'estuaire.

PLATYHELMINTHES – vers plats (3)

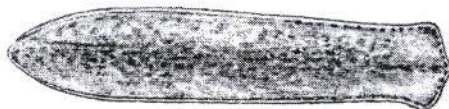
Avec les vers proprement dits, l'évolution franchit un pas : contrairement aux cnidaires, les plathelminthes ont une symétrie bilatérale et possèdent un mésoderme d'où dérivent les muscles et les organes reproducteurs. Ils sont pourvus d'organes réunis en appareils ou systèmes, dont un système nerveux. Carnivores et presque toujours aquatiques, les planaires se déplacent en rampant.

Nomenclature : Costello & al. (2001)...

Initiales des auteurs de publications : LEB = Dr Lebailly (1910), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Dinobothrium septaria</i>	LEB	1910	Parasite d'un requin taupe
<i>Monocelis lineata</i>	RPO-PRE	1925	Dans la mer et en eau saumâtre, sur les <i>Cordylophora</i> (det P de Beauchamp)
<i>Polycelis nigra</i>	RPO-PRE	1925 14-VI-2006	Mare à Amfréville

Parmi les deux espèces citées par POISSON & REMY, *Monocelis lineata* est une forme marine « très commune sur toutes nos côtes » (PERRIER, 1935) et *Polycelis nigra* est une planaire noire très répandue dans les eaux stagnantes. Nous l'avons d'ailleurs revue dans une mare à Amfréville. Les cestodes en revanche sont exclusivement endoparasites et ont la forme d'un ruban allongé. Ils sont plus ou moins spécialisés dans le choix de leur hôte. Pour les poissons, la différenciation n'existe que pour les grands groupes, sélaciens, téléostéens... Ainsi le *Dinobothrium septaria* a été identifié chez plusieurs espèces de requins, dont la taupe qui fréquente nos eaux.



Polycelis nigra,
d'après PERRIER (1935)

GASTROTRICHA - gastrotriches (1)

Les gastrotriches sont de minuscules vers (moins d'1mm) à face dorsale convexe et face ventrale plane portant de chaque côté une bande ciliée. Ils vivent en eau douce ou en milieu marin dans les interstices des sédiments, associés aux plantes palustres ou aux débris organiques. On en connaît quelques centaines d'espèces.

Nomenclature : Costello & al. (2001)

Initiales des auteurs de publications : KAP = G. Kaplan (1961)

<i>Turbanetta hyalina</i>	KAP	1961	Ouireham, pointe du Siège
---------------------------	-----	------	---------------------------

Une seule espèce a pu être identifiée à ce jour, en 1961 par KAPLAN : *Turbanella hyalina* était abondant à la pointe du Siège, dans les sédiments de la plage, en relation selon l'auteur avec une nappe phréatique.

NEMATODA - nématodes (5)

Ce sont des animaux vermiformes, souvent très allongés, comprenant de nombreuses formes parasites et plus ou moins pathogènes. Les sexes sont séparés.

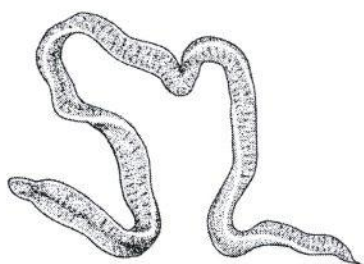
Nomenclature :

Initiales des auteurs de publications : HOU = C. Houard (1913), MAN = J. – S. de MAN (1928)

<i>Adoncholaimus thalassophygus</i>	MAN	1928	Canal, une vingtaine
<i>Axonolaimus</i> sp.	MAN	1928	Espèce dominante dans le canal
<i>Chromadorina viridis</i> (=Chromadora)	MAN	1928	Présent "en assez grand nombre" dans le canal
<i>Theristus acer</i>	MAN	1928	2 ou 3 dans les prélèvements du canal
<i>Tylenchus millefolii</i>	HOU	1913 (7-VI-1913)	Sallenelles, sur <i>Achillea millefolium</i>

C'est dans le groupe des anguilloïdes que l'on rencontre des nématodes cécidogènes qui percent les tissus végétaux au moyen de leurs stylets buccaux et suscitent des galles très résistantes à la dessiccation. Ils sont rarement spécialisés et malgré son nom, *T. millefolii* n'est pas exclusif de l'achillée. Les autres nématodes, mentionnés par DE MAN, spécialiste de ce groupe et descripteur d'*A. thalassophygus*, sont des formes libres des eaux marines ou littorales. L'espèce dominante dans le canal, décrite en 4 pages et une planche de dessins, ne correspondait à aucune espèce d'*Axonolaimus* connue en 1928. DE MAN la rapprochait d'*Axonolaimus villosus* dont elle diffère cependant par un nombre important de critères. Nous ignorons si ce nématode a été publié comme nouvelle espèce par la suite.

NEMERTEA – vers rubanés (1)



Les némertiens sont des vers marins dans leur grande majorité, parfois très longs, pourvus d'une longue trompe dévaginable souvent armée de stylets venimeux. Ils rampent sur le fond et se nourrissent principalement de polychètes sédentaires.

Cerebratulus marginatus, d'après HAYWARD & RYLAND (1990)

Nomenclature : Costello & al. (2001)

<i>Cerebratulus marginatus</i>	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
--------------------------------	--------	-------------	--------------------

ANNELIDA - annélides (25)

Les vers annelés ont typiquement une forme allongée et cylindrique et dépassent presque toujours le centimètre. Leur corps est constitué par une série de segments bien visibles extérieurement dans lesquels les organes se répètent, plus ou moins semblables. On les trouve partout, dans la mer, en eau douce et sur terre. Plus de 9000 espèces ont été décrites.

Nomenclature : Costello & al. (2001)...

Initiales des auteurs de publications : BEL = G. Bellan (1962), BPT = M. Bournérias, C. Pomerol & Y. Turquier (1984), FAU = P. Fauvel (1922), JPD = J. -Ph. Deslandes et coll. (2001), MDU = M. Durchon (1948), M&S = J. Marchand & Y. Saudray (1972), RIH = J. Rihouet (1992), ROB = J. - P. Robin (1993), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925),

<i>Aphrodite aculeata</i>	BEL CREPAN	1962 1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Arenicola marina</i>	BEL ROB	1962 1993	
<i>Capitella capitata</i>	ROB	1993	
<i>Chaetopterus variopedatus</i>	BEL	1962	Estuaire
<i>Ficopomatus enigmaticus</i> (= <i>Mercieriella</i>)	FAU MDU	1922 1948 (VI-1944 à I-1947)	Canal de Caen à la mer, locus typicus de cette espèce nouvelle pour la science A bien survécu dans le canal à la « période salée »
<i>Haemopsis sanguisuga</i> (Hirudinea)		24-VII-2006	Le Côtill, canaux
<i>Haplotaxis gordioides</i> (Oligochaeta)	RPO-PRE	1925	2 sous une pierre
<i>Janice conchilega</i>		14-VI-2006	C sables vaseux embouchure
<i>Lumbriconereis impatiens</i>	CREPAN	1975 (1974)	
<i>Magelona papillicornis</i>	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Manayunkia aestuarina</i>	BEL	1962	Canal
<i>Nais elinguis</i> (Oligochaeta)	M&S	1972	Canal
<i>Nephtys hombergi</i>	BPT	1984	Plage de Merville
<i>Nereis diversicolor</i>	RPO-PRE JPD	1925 2001	Dans la vase, Ouistreham, Bénouville Vasières CC (cité par de nb auteurs)
<i>Nereis succinea</i>	MDU	1948	Espèce euryhaline très abondante dans le canal au cours de la « période salée »
<i>Nerine cirrullatus</i>	BEL	1962	Embouchure
<i>Owenia fusiformis</i>	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Pectinaria koreni</i>	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Pherusa fucicola</i>	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Phyllodoce mucosa</i>	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Polydora ciliata</i>	ROB	1993	Gros Banc, chenal et mare nord, rare
<i>Polydora hoplura</i>	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Polydora redeki</i>	BEL	1962	Canal, espèce invasive, à la base des roseaux
<i>Tubifex</i> sp. (Oligochaeta)	RIH	1992	Gros Banc, CC (mare nord peu oxygénée)
<i>Tubificoides benedii</i> = <i>Edukemius benedii</i> (Oligochaeta)	ROB	1993	Gros Banc, chenal

Cette modeste liste est cependant significative dans la mesure où les trois classes d'annélides sont représentées.

- les **Polychaeta** (polychètes), dont les sexes sont séparés, sont pourvus d'appendices variés et de soies locomotrices portées par des parapodes différenciés. Ils vivent en milieu marin ou saumâtre, plus rarement en eau douce.



Une seule espèce, de 5mm environ, est strictement estuarienne et donc précieuse : **Manayunkia aestuarina**.

Manayunkia aestuarina, d'après FAUVEL (1927)

Quelques espèces euryhalines sont bien connues pour s'accommoder à l'eau plus ou moins dessalée des estuaires. C'est le cas par exemple des *Nereis*, *Nereis succinea* et *Nereis diversicolor*, une polychète errante qui pullule dans l'estuaire de l'Orne. Ce ver est activement recherché par les pêcheurs et il est si abondant qu'il fait l'objet, en tant qu'appât vivant, d'une exploitation commerciale et qu'il est même exporté par deux établissements locaux. On le connaît dans la région sous le nom de pelouse (prononcer plouse), qui évoque la couverture pileuse de l'animal.

Autres espèces de l'intertidal, *Phyllodoce mucosa* fréquente les fonds sablo-vaseux où elle dépose au printemps des pontes gélatineuses d'un vert translucide, tandis que *Lumbriconereis impatiens* et *Nephtys hombergi* colonisent les sables un peu vaseux. L'*Aphrodite aculeata* enfin, taupe de mer pour les Français, souris de mer (sea mouse) pour

les Britanniques, est un annélide de forme ovale dont le dos est garni d'un épais feutrage irisé. Il est plutôt sublittoral et très occasionnel à marée basse.

Chez les polychètes sédentaires, *Lanice conchilega* fabrique un tube recouvert de petits fragments de pierres et de coquillages. Il forme de vastes colonies sur les plages de sable et s'observe localement à l'embouchure de l'Orne. L'estran sablo-vaseux accueille quelques vers répandus, *Arenicola marina*, appât recherché par les pêcheurs, *Chaetopterus variopedatus*, dont on trouve parfois le tube parcheminé en échouage ou *Capitella capitata* qui peut s'accommoder de zones polluées. *Polydora hoplura* quant à lui est connu pour sa capacité à perforer les huîtres et *Polydora ciliata* les roches calcaires ! Les autres espèces mentionnées ont dû être observées en grande marée car ce sont plutôt des espèces infralittorales, voire sublittorales : *Magelona papillosa*, qui creuse dans le sable sans faire de tube, *Owenia fusiformis*, qui établit son tube dans le sable vaseux, ou *Pectinaria koreni* qui habite les sables infralittoraux, souvent en grande quantité.

Le cas du *Ficopomatus enigmaticus* mérite un commentaire : c'est en effet dans le canal de Caen à la mer que fut décrite pour la première fois cette polychète sédentaire, par FAUVEL en 1923 (et d'abord nommée en l'honneur de son collègue MERCIER). L'auteur décrivait ainsi son habitat : « sur les tiges de *Phragmites*, les bois immergés, les pierres et les coquilles, dans l'eau saumâtre presque douce des estuaires ou des canaux ». Par la suite, l'espèce a été localisée en d'autres régions d'Europe du Nord et jusqu'en Méditerranée, et on sait maintenant qu'elle est originaire de l'hémisphère sud. Localement, elle a survécu à « l'épisode salé » déjà évoqué consécutif à la dernière guerre.

- Chez les **Oligochaeta** (oligochètes, vers de terre), qui contrairement aux précédents sont hermaphrodites, le corps est dépourvu de pieds ou d'appendices et les soies, peu nombreuses, sont implantées sur chaque segment directement dans le tégument. *Haplotaxis gordioides*, qui peut atteindre 30 cm pour seulement 1 mm de diamètre, est une espèce d'eau douce. *Nais elinguis*, apte à la nage, vit en eau douce ou en eau saumâtre, sur les plantes. Il n'atteint pas le centimètre. ***Tubificoides benedii*** en revanche est un ver limicole rouge qui peut dépasser les 5cm. C'est une espèce littorale assez rare qui habite les sédiments depuis les estuaires jusqu'aux eaux peu profondes.

- Enfin les **Hirudinea** (hirudinés, sangsues) sont des vers annelés sans parapodes ni soies pourvus d'une ventouse à chaque extrémité du corps. Hermaphrodites pour la plupart, ils vivent en parasites ou en prédateurs aux dépens de divers animaux. ***Haemopsis sanguisuga*** est une spectaculaire espèce noirâtre dépassant largement les 10 cm. Jadis considérée comme très commune, elle est devenue beaucoup plus rare.

ARTHROPODA – arthropodes (1234)

Animaux pourvus d'appendices articulés disposés par paires, les arthropodes constituent le phylum le plus important du règne animal.

CRUSTACEA - crustacés (68)

Pour la plupart aquatiques, les crustacés sont pourvus de deux paires d'antennes et respirent par des branchies (« branchifères ») ou par tout le tégument. Très diversifiés, ils réunissent plus de 30000 espèces allant du millimètre de certains copépodes aux 3 ou 4 mètres d'envergure de certains crabes. Sept ordres apparaissent au catalogue.

COPEPODA - copépodes (1)

Les copépodes sont de petits crustacés aquatiques à carapace chitineuse. Ils habitent les mousses, les eaux douces et, pour la grande majorité d'entre eux, la mer. Il existe des formes libres, des semi-parasites et des parasites de toutes sortes d'animaux. Les copépodes libres se nourrissent de débris organiques et de petites proies.



Acartia tonsa femelle, d'après ROSE (1933)

Nomenclature : Fauna europaea, Costello & al. (2001)

Initiales des auteurs de publications : BOU = E. Bouffandeau (1955), REM = P. Rémy (1927)

<i>Acartia tonsa</i>	REM	1927	Canal de Caen à la mer
	BOU	1955	Canal de Caen à la mer

Acartia tonsa (1 à 1,5mm) fait partie des copépodes pélagiques. Il est quasiment cosmopolite comme beaucoup d'espèces planctoniques.

CLADOCERA - cladocères (2)

Ce sont de minuscules crustacés (env. 2 mm) dont la carapace bivalve laisse passer la tête. Ils progressent par petits bonds d'où leur nom populaire de « puces d'eau ». Ils habitent les eaux douces où ils pullulent parfois et constituent la principale nourriture des poissons.

Nomenclature : Fauna europaea, Costello & al. (2001)

Initiales des auteurs de publications : RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Chydorus sphaericus</i>	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville, CC
<i>Podon leuckartii</i>	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne

Chydorus sphaericus, « daphnie » à carapace globuleuse, ne dépasse pas en longueur le demi-millimètre ! C'est peut-être le plus commun des cladocères d'eau douce. En revanche la mention de *Podon leuckartii*, d'affinité nordique, est moins banale car ce crustacé fait partie des rares espèces marines de ce groupe (COSTELLO et al. n'en citent que 8 dans les mers européennes).

CIRRIPEDIA - cirripèdes (4)

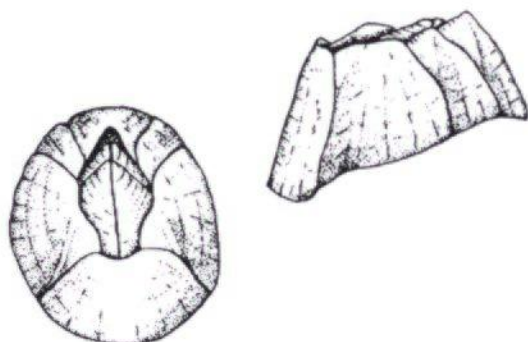
Atypiques au sein des crustacés, du moins si l'on se fie aux apparences, les balanes et apparentés ont des larves nageant librement mais des formes adultes fixées, leur corps étant enfermé dans une carapace constituée chez les balanes de plusieurs plaques. Ils sont hermaphrodites.

Nomenclature : Costello & al. (2001)

Initiales des auteurs de publications : BPT = M. Bournérias, C. Pomerol & Y. Turquier (1984), BV = Bocquet-Vedrine (1963), RLS = R. Le Sénéchal (1888), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Balanus amphitrite</i>	RLS	1888	Canal
<i>Balanus balanoides</i>	BPT	1984	A l'embouchure du canal
<i>Balanus improvisus</i>	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville

	BV	1963 15-VI-2006	sur <i>Mercierella</i> , dans le canal Sur les moules, revu 13-X
<i>Elminius modestus</i>	BV BPT	1963 1984	rares exemplaires avec <i>B. improvisus</i> , canal A l'embouchure du canal



Fixée sur des pierres, des algues, des coquilles, *Balanus improvisus* est typiquement une forme estuarienne. Observée jadis par POISSON & REMY, elle est toujours abondante dans l'estuaire, sur les moules par exemple. Plus marine et d'origine arctique, *Balanus balanoides* s'aventure jusqu'à l'embouchure.

Balanus improvisus, d'après HAYWARD & RYLAND (1990)

Deux autres espèces sont exotiques, *Elminius modestus*, originaire de Nouvelle-Zélande, apparue en Europe en 1940 et devenue très commune au point de concurrencer les espèces indigènes, et *Balanus amphitrite*, espèce tropicale introduite accidentellement dans les ports.

ISOPODA - isopodes (21)

Les isopodes sont des crustacés supérieurs (malacostracés) typiquement aplatis dorso-ventralement ce qui les distingue aisément des amphipodes. Leur taille est très variable. Certains isopodes exotiques atteignent 30 cm mais la majorité ne dépasse guère 1 ou 2 cm. La forme s'apparente le plus souvent à celle du cloporte mais peut s'en écarter considérablement. Les isopodes comptent environ 4000 espèces dans le monde. Ils sont carnivores, détritivores ou végétariens. Ils habitent l'océan, les côtes, les eaux douces, le continent. Les formes terrestres restent cependant largement dépendantes de l'humidité.

Nomenclature : Costello & al. (2001), Vandel (1961-62)

Initiales des auteurs de publications : BPT = M. Bournérias, C. Pomerol & Y. Turquier (1984), LER = M. - L. Leroux (1937), MAU = A. Maury (1927, 1929, 1931), M&S = J. Marchand & Y. Saudray (1972), RLS = R. Le Sénéchal (1888), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925),

<i>Armadillidium album</i>	Gretia	2005 14-VI-2006	Dunes Merville Laisse d'estuaire, Merville
<i>Armadillidium vulgare</i>	Gretia	2005 29-III-2006	Dunes Merville Revu mi-VI, C
<i>Asellus aquaticus</i>	MAU	1927	Merville, source. Station mixte <i>A. aquaticus</i> et <i>A. meridianus</i> à Bénouville, dans le ruisseau parallèle au canal
<i>Asellus meridianus</i>		15-VI-2006	Merville, source
<i>Cyathura carinata</i>	RPO-PRE	1925	Coquilles vides et tests de balanes, Ouistreham, Bénouville (det M. L. Legueux)
	LER M&S	1937 1972	Canal Canal
<i>Eurydice pulchra</i>	MAU	1929	Sur des cadavres de crabe vert
<i>Idotea baltica</i>	RPO-PRE	1925	Ecluse ouest d'Ouistreham
<i>Idotea linearis</i>	BPT	1984	Plage de Merville
<i>Jaera marina</i> s. l.	MAU	1927	Ouistreham
<i>Ligia oceanica</i>	RPO-PRE	1925	Murs des écluses à Ouistreham
Ligie			
<i>Ligidium hypnorum</i>		13-VI-2006	Amfréville
<i>Oniscus asellus</i>		29-III-2006	Revu, C
<i>Paragnathia formica</i>	MAU LER	1929 1937	Vases de l'embouchure de l'Orne Dans les racines d'Obione
<i>Philoscia muscorum</i>		29-III-2006	C, revu...

<i>Porcellio dilatatus</i> ✓	MAU	1931	Bords du canal
<i>Porcellio scaber</i> ✓	Gretia	2005 29-III-2006	Dunes Merville CC, idem 13-X-2006 dunes
<i>Lekanesphaera hookeri</i> ✓	M&S	1972	Canal
<i>Lekanesphaera rugicauda</i> ✓	RPO-PRE MAU	1925 1929 13-X-2006	Ouistreham, Bénouville AC marettes du schorre
<i>Sphaeroma serratum</i> ✓	RLS	1888	Canal (NB. Une espèce très proche et commune a été décrite en 1981)
<i>Platyarthus hoffmannseggii</i> ✓		15-VI-2006	C/ <i>Lasius flavus</i> , revu 10-VIII
<i>Trichoniscus pusillus</i> ✓	MAU	1931 13-VI-2006	Races <i>pusillus</i> (parthénogénétique) et <i>provisorius</i> Amfréville, litière

L'écologie de ces crustacés est plus diversifiée que celle des autres ordres, au point qu'il est tout à fait justifié de distinguer quatre catégories :

- Les espèces marines : *Eurydice pulchra*, un prédateur, hôte des grandes plages de sable fin, et les idotées *I. baltica* et *I. linearis*, qui ne sont pas rares dans l'espace intertidal. La citation de *Sphaeroma serratum* doit être comprise sensu lato dans la mesure où le *Lekanesphaera levii*, décrit en 1981 et d'ailleurs plus fréquent en eau saumâtre, n'en diffère que par des détails infimes.

- Les espèces d'eau saumâtre, halophiles, littorales : espèces des substrats rocheux, la ligie *Ligia oceanica* profite ici des structures portuaires. *Cyathura carinata* habite plutôt les interstices vaseux des rochers ou enrochements artificiels en milieu généralement saumâtre. Les sphéromes peuplent les marettes et les canaux des prés salés, *Lekanesphaera rugicauda* étant de loin l'espèce la plus commune en estuaire alors que *Lekanesphaera hookeri* est une espèce beaucoup plus localisée que nous n'avons d'ailleurs pas revue au cours de cette trop brève recherche tous azimuts. *Paragnathia formica* qui, nous l'espérons, est encore présente dans l'estuaire de l'Orne, appartient aux étranges Gnathiidae chers à Théodore MONOD qui vint jadis les étudier sur les côtes du Calvados. Ce sont des parasites des poissons durant leur vie juvénile, puis ils se retirent dans des terriers ou crevasses envasées à l'âge adulte, dans lesquels les mâles, aux énormes mandibules, entretiennent de véritables harems. Enfin, dernière espèce remarquable, le petit cloporte *Armadillidium album* ne se rencontre que sur les plages de sable, caché dans la laisse de mer parmi les algues et les bois morts.



Oniscus asellus
(Photo A. Livory)

- Dans les mares riches en matières organiques, on trouve couramment les aselles *Asellus meridianus* et *A. aquaticus* qui peuvent cohabiter. Leur identification passe obligatoirement par la dissection. Au cours de l'enquête, nous avons récolté *meridianus* dans une source de Merville alors qu'*aquaticus* fut mentionné autrefois par MAURY, probablement au même endroit.

- Parmi les cloportes proprement dits enfin, on ne sera pas surpris que le site accueille la série complète du « club des cinq » espèces ubiquistes (*A. vulgare*, *O. asellus*, *P.*

muscorum, *P. scaber* et *T. pusillus*) ainsi que quelques espèces moins banales, *Ligidium hypnorum* qui hante les endroits les plus mouillés, ***Porcellio dilatatus***, rarement signalé, et le myrmécophile *Platyarthrus hoffmannseggii*, petite espèce aveugle et dépigmentée accueillie par diverses fourmis.

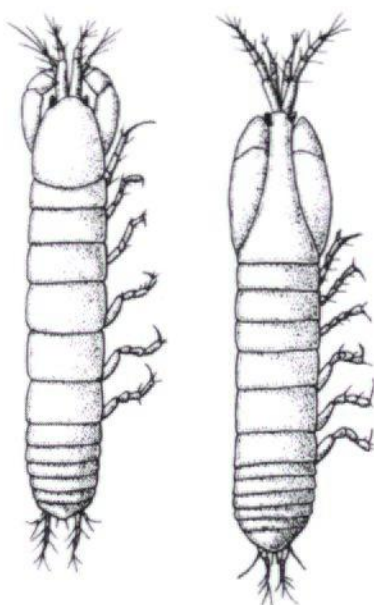
TANAIDACEA - tanaïdacés (1)

Les tanaïdacés ont été classés tantôt parmi les amphipodes, tantôt parmi les isopodes pour constituer enfin un ordre distinct. Leur taille se situe entre 1 et 15 mm mais ne dépasse pas le plus souvent 4 ou 5 mm. Leur caractère le plus évident est la présence de pinces (chélipèdes) à la première paire de pattes. Toutes les espèces sont adaptées à la vie fouisseuse.

Nomenclature : Costello & al. (2001)

Initiales des auteurs de publications : LER = M. – L. Leroux (1937), M&S = J. Marchand & Y. Saudray (1972), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

Heterotanaïs oerstedti	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville : 2m pour 30f dont 4 ovigères
	LER	1937	Canal
	M&S	1972	Canal



Ce frêle tanaïdacé de 2 mm habite les eaux littorales peu profondes mais il est très tolérant à la réduction de la salinité. Il n'est donc pas étonnant que POISSON & REMY l'aient récolté en nombre jusqu'au niveau de Bénouville.

Heterotanaïs oerstedti
Femelle et mâle
d'après HAYWARD & RYLAND (1990)

AMPHIPODA - amphipodes (22)

Ces crustacés ont typiquement un corps aplati latéralement et des pattes thoraciques réparties en deux groupes, 4 paires dirigées vers l'avant, 3 paires dirigées vers l'arrière. Contrairement aux isopodes, ils n'ont pas de représentants terrestres et, adaptés seulement à la vie aquatique, habitent la mer, l'eau saumâtre et, pour quelques espèces seulement, les eaux douces.

Nomenclature : Costello & al. (2001)

Initiales des auteurs de publications : LE-LE = A. L. Leroux-Legueux (1927, 1928), LER = Leroux (1937), MAU = A. Maury (1929, 1931), M&S = J. Marchand & Y. Saudray (1972), MLE = M. – L. Legueux (1925, 1926), RLS = R. Le Sénéchal (1888), ROB = J. - P. Robin (1993), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

Allometita pellucida (= Melita)	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville
	LE-LE	1927	Canal

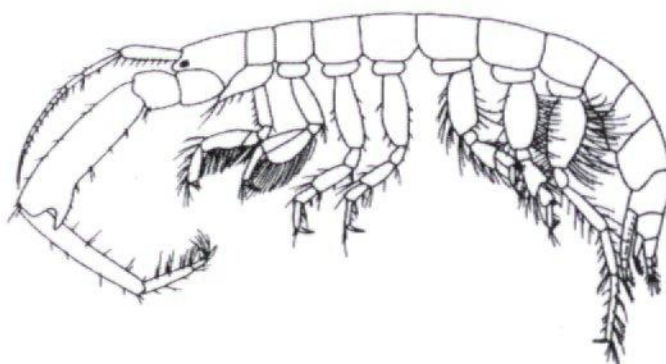
	MDU	1948 (VI-1944 à I-1947)	A bien résisté à « l'épisode salé »
<i>Bathyporeia pelagica</i> ✓	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne
<i>Corophium acutum</i> ✓	RPO-PRE LE-LE	1925 1927	Bénouville (det M. – L. Legueux) Canal
<i>Corophium bonnellii</i> ✓	RLS	1888	Canal
<i>Corophium insidiosum</i> ✓	M&S	1972	Canal
<i>Corophium lacustre</i> ✓	MLE	1926	Canal (longtemps la seule station française)
<i>Corophium volutator</i> ✓	RPO-PRE LE-LE	1925 1927	Ouistreham, Bénouville Canal
<i>Echinogammarus berilloni</i> ✓	RPO-PRE	1925	C dans l'Orne
<i>Gammarus duebeni</i> ✓	RPO-PRE LE-LE	1925 1927	Ouistreham, Bénouville Canal
<i>Gammarus pulex</i> ✓	LE-LE	1927	Orne
<i>Gammarus salinus</i> ✓	ROB	1993	
<i>Gammarus zaddachi</i> ✓	M&S	1972	Canal
<i>Hyperia galba</i> ✓	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne
<i>Leptocheirus cornuaurei</i> ✓	MLE	1925 (1924)	
<i>Leptocheirus pilosus</i> ✓	RPO-PRE LE-LE	1925 1927	Ouistreham, Bénouville Canal
<i>Melita palmata</i> ✓	LER	1937	Mares saumâtres, R
<i>Orchestia gammarella</i> ✓	RPO-PRE LE-LE	1925 1927 29-III-2006	Ouistreham, Bénouville Bords du canal, vases de Sallenelles CC laisse d'estuaire
<i>Orchestia mediterranea</i> ✓	LER	1937	Schorre de Sallenelles
<i>Pariambus typicus</i> ✓	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne
<i>Pontocrates arenarius</i> ✓ (= norvegicus)	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne
<i>Talitrus saltator</i> ✓ Puce de mer	LE-LE	1927 3-V-2006	CC littoral Plage
<i>Urothoe grimaldii</i> var. <i>inermis</i>	LE-LE	1928	A l'ouest de l'embouchure, sable vaseux

Comme pour d'autres espèces aquatiques, il est possible de présenter les amphipodes selon le type d'habitat qu'ils fréquentent, avec la réduction quelque peu schématique que traduit ce tableau :

- Trois espèces sont typiquement dulcicoles : *Gammarus pulex*, de loin la plus commune, vit dans de nombreuses rivières plus ou moins vives. *Echinogammarus berilloni* occupe une niche écologique similaire mais il est beaucoup plus rarement cité. Enfin *Gammarus duebeni* s'aventure davantage en eau saumâtre.

- Une douzaine d'espèces sont liées de façon plus ou moins stricte à la frange côtière, aux havres, aux prés salés. *Talitrus saltator*, familier à tous, peuple le sable fin du haut de plage. *Orchestia gammarella* est probablement l'amphipode le plus abondant dans l'estuaire de l'Orne comme dans tous ceux de notre région, où il pullule parmi la vase des herbues. *O. mediterranea* est beaucoup plus marin et ne pénètre qu'occasionnellement en estuaire. *Gammarus salinus*, *G. zaddachi* et *Melita palmata* se récoltent en eau saumâtre mais aussi en milieu marin. Sont également caractéristiques des milieux saumâtres *Allomelita pellucida* et *Leptocheirus pilosus*, typiquement parmi les *Ruppia* ou les *Cordylophora*. Enfin, les *Corophium* s'installent volontiers dans les estuaires, régulièrement *volutator* qui creuse directement la vase, et *insidiosum*, occasionnellement *acutum* et *lacustre* qui construisent des tubes.

- Les autres espèces sont plus nettement marines, souvent inféodées aux plages de sable fin (*Bathyporeia pelagica*, *Pontocrates arenarius*, *Urothoe grimaldii*) ou associées à un biotope particulier (la caprelle *Pariambus typicus* sur sable grossier et souvent sur des étoiles de mer, *Hyperia galba* sur les méduses, *Corophium bonnellii* volontiers dans les crampons de laminaires).



Corophium volutator
mâle
d'après HAYWARD & RYLAND (1990)

MYSIDACEA - mysidacés (1)

Les Mysidacés ont l'apparence de frères crevettes translucides pourvues de gros yeux saillants. Ils nagent volontiers par bancs. Ils s'écartent nettement des décapodes par leurs huit paires de pattes thoraciques. On en connaît environ 850 espèces dont une trentaine fréquentent les côtes d'Europe de l'Ouest.

Nomenclature : Costello & al. (2001)

Initiales des auteurs de publications : RLS = R. Le Sénéchal (1888), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

Neomysis integer (= vulgaris)	RLS	1888	Canal
	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville

Cette espèce est particulière aux eaux saumâtres et on la trouve rarement dans les eaux marines. Sa présence dans l'estuaire de l'Orne est donc particulièrement significative.

DECAPODA - décapodes (16)

Comme leur nom l'indique, les décapodes sont pourvus de cinq paires de péréiopodes, la première souvent terminée en pince. La tête et le thorax sont couverts dorsalement par une carapace et l'abdomen porte typiquement cinq paires de pattes biramées. Cet ordre rassemble les formes les plus connues, crabes, crevettes, bernard-l'ermite, homards, galathées...

Nomenclature : d'Udekem d'Acoz (1999)

Initiales des auteurs de publications : BRA = L. Brasil (1901), CSLHN = Cellule de Suivi du Littoral de Haute-Normandie (2006), JPD = Jean-Philippe Deslandes et coll. (2001), RLS = R. Le Sénéchal (1888), ROB = J. - P. Robin (1993), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925), SAU = Y. Saudray (1957)

Atyaephyra desmarestii	RLS	1888	Canal
Crevette d'eau douce	RPO-PRE	1925	CC dans l'Orne
Carcinus maenas	RPO-PRE	1925	Ouistreham et très près de Bénouville
Crabe vert	MDU	1948 (VI-1944 à I-1947)	Est remontée dans le canal loin en amont pendant la « période salée »
		14-VI-2006	CC estuaire
Corystes cassivellaunus	CREPAN	1974	Estran sableux
Crabe masqué			
Crangon crangon (= C. vulgaris)	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville
Crevette grise	ROB	1993	
Diogenes pugilator	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne
Eriocheir sinensis	SAU	1957	Canal
Crabe chinois		(14-V-1955)	
Orconectes limosus	CSLHN	2006	

<i>Palaemon longirostris</i>	CSLHN	2006	
<i>Palaemon serratus</i>	CSLHN	2006	
<i>Palaemonetes varians</i>	RLS RPO-PRE	1888 1925 13-X-2006	Canal Quistreham, Bénouville Ruets et marettes du schorre, AC
<i>Pinnotheres pisum</i>	BRA CN Merville	1901 2006	Dans les moules Dans les moules de l'estuaire
<i>Polybius depurator</i> Etrille pattes bleues	JPD	2001	Estran sableux
<i>Polybius pusillus</i> (= <i>Macropipus</i>)	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne
<i>Portumnus latipes</i> Etrille élégante	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne
<i>Rhithropanopeus harrisii</i> (= <i>Heteropanope tridentatus</i>)	SAU CSLHN	1957 2006	Canal
<i>Upogebia</i> sp.	JPD	2001	Estran sableux

On peut appliquer aux décapodes le même classement écologique que pour les autres grands ordres de crustacés :

La crevette d'eau douce ou caridine (*Atyaephyra desmarestii*) habite les rivières légèrement courantes, de préférence en milieu calcaire. On la trouve sous les pierres, parmi la végétation aquatique ou encore dans les empièvements des vieux ponts ou des canaux. Bien que mentionnée de la plupart des régions de France, elle semble devenue rare en raison de la pollution et de l'assèchement de nombreux cours d'eau. Comme elle constitue un bon indicateur écologique, il serait intéressant de la retrouver dans le cours de l'Orne où POISSON & REMY la qualifiaient jadis de très commune. De l'estuaire, le CSLHN a également signalé récemment la présence d'une écrevisse américaine, *Orconectes limosus*, introduite en Europe depuis les années 80. C'est une espèce peu exigeante sur la qualité des eaux, capable aussi de vivre en eau saumâtre. Elle serait le principal vecteur de la peste des écrevisses.

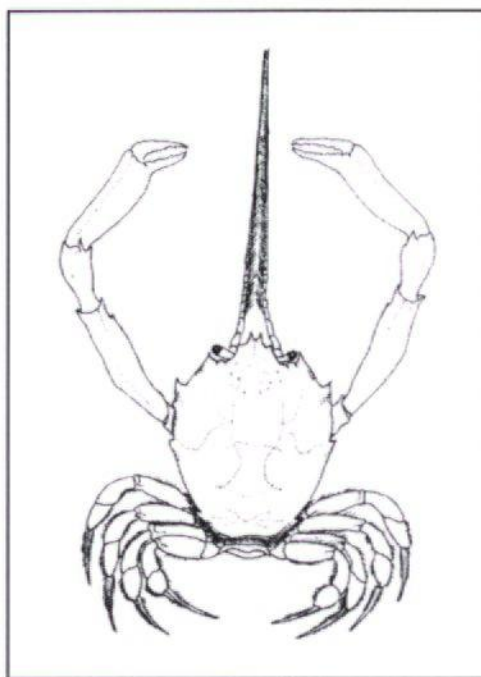
Palaemonetes varians est typiquement un décapode d'eau saumâtre : jamais il ne rentre en eau douce et il ne fait que de rares incursions en eau salée. Cette crevette reste commune dans ses habitats tant qu'ils ne sont pas trop bouleversés et nous avons pu la contrôler dans les ruets et les cuvettes du schorre de Sallenelles. De la même sous-famille, *Palaemon longirostris* est confiné en eau saumâtre dans le cours inférieur des fleuves et des rivières de débit moyen, souvent parmi les thalles du *Fucus ceranoides* selon plusieurs auteurs. C'est une espèce précieuse, peu citée ou de manière douteuse en raison des difficultés d'identification (dissection des pièces buccales fortement conseillée !).

La mention ancienne par SAUDRAY (1957) de deux espèces exotiques doit retenir notre attention : le 14 mai 1955, ce naturaliste a identifié pour la première fois le « crabe chinois » *Eriocheir sinensis*. Ce crabe originaire de Chine et de Corée a été introduit accidentellement dans un fleuve d'Allemagne en 1912 et s'est répandu ensuite en Europe du Nord. Ce décapode effectue des migrations entre l'eau douce, étangs et rivières où il creuse des galeries dans les berges, et la mer où il retourne pondre. Il meurt normalement après la reproduction mais peut regagner dans certains cas les eaux continentales. *E. sinensis* n'a touché semble-t-il que quelques estuaires de nos côtes. Il est inconnu du Cotentin et nous ignorons s'il s'est maintenu dans l'estuaire de l'Orne. Selon D'UDEKEM D'ACQZ (1999), « cette espèce fut particulièrement abondante pendant le second tiers du XX^{ème} siècle et elle a ensuite fortement décliné ».

Rhithropanopeus harrisii, connu autrefois sous le nom d'*Heteropanope tridentatus*, est un petit xanthoïde originaire de l'Est des Etats-Unis qui a colonisé quelques estuaires européens de la Scandinavie à l'Espagne, à partir des Pays-Bas où il fut introduit probablement au XIX^{ème} siècle. Ce crabe creuse des galeries de 10 à 30 cm sur des fonds de pierres ou d'argile. SAUDRAY l'a signalé en 1957 sur la rive droite du canal de Caen à la mer, un peu en aval du pont de Bénouville (actuel Pegasus Bridge). Selon BOURNERIAS et al.

(1984), il aurait beaucoup souffert des rigueurs exceptionnelles de l'hiver 1963. Il est tout à fait remarquable que le CSLHN ait pu le retrouver en 2006, un demi-siècle après sa première mention.

Le crabe vert *Carcinus maenas* est une espèce littorale, absente dès que la profondeur augmente, mais qui supporte très bien d'importantes dessalures. Elle pénètre profondément dans les havres où elle creuse des terriers dans la tange. Elle reste très commune dans l'estuaire de l'Orne. Un cas particulier enfin : celui du *Pinnotheres pisum*, commensal (ou parasite selon certains auteurs) de divers bivalves, attesté de longue date : *Les moules de nos côtes*, écrivait BRASIL en 1901, *sont envoyées sur tous les marchés de la région. Elles sont loin d'y être appréciées à l'égal de leurs congénères de Villerville ou d'Isigny à cause de la présence presque constante à l'intérieur du Pinnotheres pisum.* Aux dires des riverains, ce charmant squatter est toujours présent dans les moules de l'estuaire et parfois aussi dans les coques de Genêts.



Corystes cassivelaunus
Dessin de Roselyne COULOMB

A l'exception du *Palaemon serratus*, crevette des fonds rocheux bien pourvus d'algues, les autres décapodes sont des espèces adaptées aux grandes plages de sable fin :

- la crevette grise ou sauticot *Crangon crangon* (qui peut aussi fréquenter les eaux légèrement saumâtres)
- chez les crabes, très typiquement *Portumnus latipes*, dans l'infralittoral plus ou moins vaseux l'extraordinaire crabe fouisseur *Corystes cassivelaunus*, et beaucoup plus rarement des espèces sublittorales comme *Polybius depurator* et *P. pusillus*
- le bernard-l'ermite *Diogenes pugilator*, invariablement dans ce type d'habitat
- enfin le très rare thalassinide *Upogebia* (très probablement *deltaura*) qui creuse de profonds terriers dans le sable

ARACHNIDA - arachnides (89)

Dépourvus d'antennes, les arachnides ont la tête et le thorax soudés en un céphalothorax et possèdent presque toujours 4 paires de pattes, des pattes-mâchoires et des chélicères servant à la préhension. Ils respirent par des trachées ou des poumons. Terrestres pour la plupart, les arachnides comptent environ 80000 espèces de par le monde.

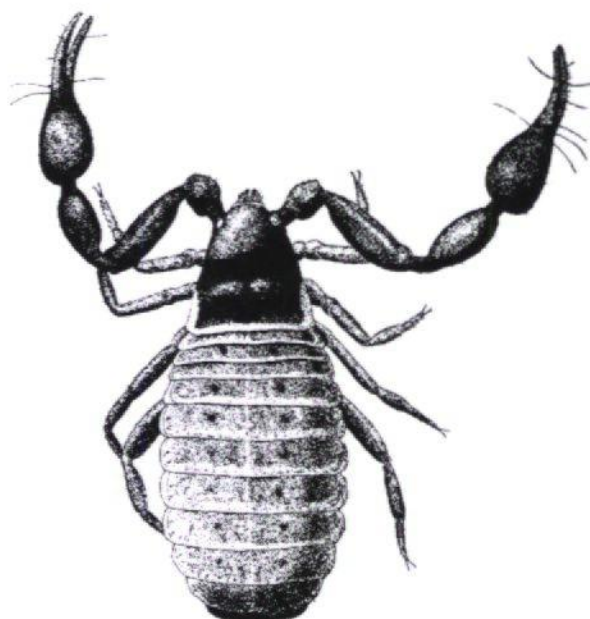
PSEUDOSCORPIONES – pseudoscorpions (2)

Cet ordre homogène rassemble des arachnides de quelques millimètres dont les pédipalpes se terminent en pinces comme ceux des scorpions. Mais la comparaison s'arrête là car ce sont de petites bêtes parfaitement inoffensives vivant au sol, sous les pierres, dans la litière, et se nourrissant d'invertébrés encore plus minuscules. Près de 2000 espèces sont actuellement décrites.

Nomenclature : Legg & Jones (1988)

<i>Chthonius ischnocheles</i>		10-VIII-2006	Amfréville
<i>Dactylochelifer latreillei</i>		11-IX-2006	Bois de Merville

Bien qu'il n'existe encore aucune liste régionale, on peut déjà dire, d'après notre expérience que *Chthonius ischnocheles* est une des espèces les plus communes, probablement même la plus commune. En revanche, *Dactylochelifer latreillei* est un pseudoscorpion typiquement associé aux dunes mobiles, où il vit caché parmi les oyats, sur les racines ou à la base des feuilles. Cette espèce rarement citée mais déjà connue de notre région a donc une grande valeur patrimoniale.



A gauche, *Dactylochelifer latreillei*
d'après LEGG & JONES (1988)

A droite, *Nemastoma bimaculatum*
d'après HILLIARD & SANKEY (1989)

OPILIONES - opilions (7)

Baptisés familièrement « faucheux », les opilions ont un petit corps ovale d'un seul tenant porté par des pattes le plus souvent longues et fines. Ils ne font pas de toile comme leurs cousines les araignées mais errent d'une allure lente qui nous semble gauche parmi la litière, les mousses, les feuillages. Ils sont omnivores, capturent de petits invertébrés, mangent des cadavres, exploitent les fientes des oiseaux ou les moisissures. Ils sont beaucoup moins riches en espèces que les araignées, environ 3500 au niveau mondial.

Nomenclature : Hilliard & Sankey (1989)

<i>Dicranopalpus ramosus</i>		24-VII-2006	Bois de Merville, revu 10-VIII
<i>Homalenotus quadridentatus</i>		11-IX-2006	Bois de Merville, 2 ex
<i>Leiobunum rotundum</i>		11-IX-2006	Bois de Merville, 2 ex
<i>Nemastoma bimaculatum</i>		11-IX-2006	Bois de Merville, 1 ex
<i>Opilio saxatilis</i>	Gretia	2005	
<i>Phalangium opilio</i>	Gretia	2005	
		24-VII-2006	Merville, chemin du Buisson
<i>Rilaena triangularis</i>		13-VI-2006	Amfréville

Les opilions n'ont pas été activement recherchés et il y a tout lieu de croire que le site recèle plus de 7 espèces. Deux espèces à pattes relativement courtes ont été piégés dans le bois de Merville, *Nemastoma bimaculatum*, que l'on trouve çà et là au sol sous les bois

morts ou dans la litière et, beaucoup plus rare, *Homalenotus quadridentatus*, au sol également, dans des bois clairs et plus volontiers sur calcaire selon les Anglais.

Aisément reconnaissable, même sur le terrain, à ses pédipalpes pourvus d'apophyses, *Dicranopalpus ramosus* est une espèce très commune dans toutes sortes d'habitats, bois (souvent sur chêne), haies, jardins. *Phalangium opilio* et *Rilaena triangularis* ne sont guère plus exigeants. Beaucoup plus remarquable en revanche est la présence d'*Opilio saxatilis* : cet opilion en effet, contrairement à beaucoup d'autres, apprécie les biotopes relativement secs tels que les bois clairs, landes, coteaux calcaires et surtout dunes maritimes. Dans l'état actuel des connaissances, il semble assez rare dans notre région : ainsi dans l'Orne, qui a fait l'objet d'un catalogue, MAZURIER (2002) ne cite qu'une seule localité.

ARANEAE - araignées (72)

Chez les araignées, le céphalothorax est relié à l'abdomen par un étroit pédicule. La plupart des espèces possèdent 8 yeux et les mâles ont des palpes modifiés en organes copulateurs dont la forme est souvent utile à l'identification. Toutes les araignées produisent de la soie et beaucoup confectionnent des toiles. Prédatrices d'insectes, les araignées sont très nombreuses, tant en individus qu'en espèces (environ 50000 connues).

Nomenclature : Canard (2005)

Initiales des auteurs de publications : GUI = J. Guibé (1946), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925), LIE-REM = R. Lienhart & P. Rémy (1926)

Initiales des observateurs de terrain : LCH = Loïc CHEREAU, JYJ-TPI = Jean-Yves JÉGOUREL et Thierry PITREY (CPIE)

<i>Agalenatea redii</i> ✓	LCH	27-I-2007	Ouistreham, pointe du Siège, 1larve
<i>Araneus alsine</i> ✓	GUI	1944 (VIII-1942)	Sallenelles
<i>Araneus diadematus</i> ✓	Gretia JYJ-TPI	2005 2006 13-X-2006	Dunes Merville C
<i>Araneus quadratus</i> ✓	JYJ-TPI	2006 10-VIII-2006	Dune fossile, Sallenelles. Revu 13-X-2006 schorre
<i>Araniella cucurbitana</i> ✓		3-V-2006	Dunes, 1f. Revu 15-VI-2006 Sallenelles
<i>Arctosa perita</i> ✓	Gretia	2005	Dunes Merville
<i>Arctosa villica</i> (= <i>Lycosa</i>) ✓	GUI	1944 (III-1943)	schorre, Sallenelles
<i>Argiope bruennichi</i> ✓	LIE-REM GUI JYJ-TPI	VIII-1922 1944 2006 25-VII-2006	près de l'embouchure de l'Orne Sallenelles Schorre... Revu 26-VII (1m), 10-VIII AC, et encore 2 le 13-X
<i>Argyroneta aquatica</i> ✓	RPO-PRE JYJ-TPI	1925 2006	Sallenelles, pré salé
<i>Bathypantes gracilis</i> ✓	Gretia	2005	Dunes Merville
<i>Centromerita bicolor</i> ✓	GUI	1944 (XI-1940)	Ranville
<i>Cheiracanthium virescens</i> ✓	GUI	1944 (V-1941)	Amfréville
<i>Clubiona diversa</i> ✓	GUI	1944 (XI-1940)	Ranville
<i>Clubiona neglecta</i> ✓	GUI	1944 (III-1941)	Ranville
<i>Clubiona stagnatalis</i> ✓	GUI	1944 (VI-1941)	Sallenelles
<i>Cnephlocotes obscurus</i> ✓	GUI	1944 (III-1941)	Amfréville
<i>Diplocephalus cristatus</i> ✓	GUI	1944 (X-1940)	Ranville
<i>Diplocephalus latifrons</i> ✓	GUI	1944 (III-1941)	Ranville
<i>Drassodes lapidosus</i> ✓	GUI	1944 (VIII-1935)	Sallenelles
<i>Dysdera crocata</i> ✓	Gretia	2005 3-V-2006	Dunes Merville Pte de la Roque, 1m
<i>Enoplognatha ovata</i> ✓		24-VII-2006	Chemin du Buisson
<i>Enoplognatha mandibularis</i> ✓	LCH	27-I-2007	Ouistreham, pointe du siège, 3f
<i>Erigone longipalpis</i> ✓	GUI	1944 (VIII-1942)	Sallenelles
<i>Euophrys frontalis</i> ✓	GUI	1944 (XI-1935)	Sallenelles
<i>Goniatum rubens</i> ✓	GUI	1944 (VIII-1942)	Sallenelles
<i>Halorates reprobus</i> ✓	ALI	15-VI-2006	Schorre de Sallenelles (N. Lepertel det.)
<i>Haplodrassus signifer</i> ✓	GUI	1944 (V-1941)	Amfréville

<i>Hypomma bituberculatum</i>	GUI	1944 (VI-1941)	Sallenelles
<i>Hypomma cornutum</i>	GUI	1944 (VI-1941)	Sallenelles
<i>Larinioides cornutus</i>	GUI	1944 (VII-1941) 15-VI-2006	Sallenelles 1 mâle (N. Lepertel det.)
<i>Larinioides patagiatus</i> (=ocellatus)	GUI	1944 (VIII-1935)	Sallenelles
<i>Neriere clathrata</i> (= Linyphia)	GUI	1944 (XI-1943)	Ranville
<i>Linyphia triangularis</i>	GUI	1944 (IX-1941)	Sallenelles
<i>Mangora acalypha</i>	GUI	1944 (VI-1941)	Sallenelles
<i>Marpissa nivoyi</i>	GUI	1944 (XI-1941)	Sallenelles
<i>Maso sundevalli</i>	GUI	1944 (III-1941)	Ranville
<i>Meioneta rurestris</i>	GUI LCH	1944 (III-1941) 21-I-2007	Amfréville Ouistreham, pointe du Siège, 1m
<i>Metellina mengel</i> (= Meta)	GUI	1944 (X-1943)	Ranville
<i>Micaria pulicaria</i>	GUI	1944 (III-1941)	Amfréville
<i>Myrmarachne formicaria</i>	GUI	1944 (V-1941) 3-V-2006	Ranville Dune fossile
<i>Neoscona adianta</i>	GUI	1944 (VII-1935)	Sallenelles
<i>Neottiura bimaculata</i> (= Theridion)	GUI	1944 (VIII-1942)	Schorre Sallenelles
<i>Nuctenea umbratica</i>	GUI	1944 (VI-1941)	Amfréville
<i>Ostearius melanopygius</i>	Gretia	2005	Dunes Merville
<i>Ozyptila atomaria</i>	GUI	1944 (III-1941)	Amfréville
	GUI	1944 (I-1944)	Ranville
<i>Pachygnatha clercki</i>	GUI	1944 (II-1941)	Ranville
<i>Pachygnatha degeeri</i>	GUI	1944 (II-1941)	Ranville
<i>Paidiscura pallens</i> (=Theridion)	GUI	1944 (VI-1941)	Sallenelles
<i>Pardosa hortensis</i>	GUI	1944 (III-1941)	Amfréville
<i>Pardosa monticola</i>	GUI	1944 (VI-1940)	Sallenelles
<i>Pardosa pullata</i>	GUI	1944 (V-1941)	Amfréville
<i>Philodromus aureolus</i>	GUI	1944 (IX-1941)	Sallenelles
<i>Phlegra fasciata</i>	GUI	1944 (III-1941) 3-V-2006	Amfréville Dunes
<i>Phrurolithus festus</i>	GUI	1944 (V-1931)	Amfréville
<i>Pisaura mirabilis</i>	GUI	1944 (VIII-1935) 3-V-2006	Sallenelles Revu (photos nid) V-2006
<i>Segestria senoculata</i>	LCH	27-I-2007	Ouistreham, pointe du Siège
<i>Sitticus floricola</i>	GUI	1944 (IX-1941)	Sallenelles
<i>Tegenaria picta</i>	GUI	1944 (V-1941)	Amfréville
<i>Tegenaria silvestris</i>	GUI	VIII-1942	Sallenelles
<i>Tenuiphantes flavipes</i>	GUI	1944 (VIII-1943)	Ranville
<i>Tetragnatha obtusa</i>	GUI	1944 (VI-1941)	Sallenelles
<i>Tibellus maritimus</i> (=oblongus Simon)	GUI	1944 (VI-1941)	Sallenelles
<i>Tibellus oblongus</i> (=parallelus Simon)	GUI	1944 (VIII-1942)	Sallenelles
<i>Troxochrus scabriculus</i>	GUI	1944 (X-1943)	Sallenelles
<i>Walckenaera nudipalpis</i>	GUI	1944 (X-1943)	Ranville
<i>Xysticus audax</i>	GUI	1944 (VI-1941)	Sallenelles
<i>Xysticus kochi</i>	GUI	1944 (V-1941) 3-V-2006	Amfréville 1m
<i>Zelotes longipes</i>	GUI GUI Gretia	1944 (V-1941) 1944 (III-1943) 2005	Amfréville Schorre Sallenelles Dunes Merville
<i>Zelotes petrensis</i>	GUI	1944 (XII-1941)	Amfréville
<i>Zelotes subterraneus</i>	GUI	1944 (III-1943)	Schorre Sallenelles
<i>Zora spinimana</i>	GUI	1944 (V-1941)	Amfréville
<i>Zygiella x-notata</i>	GUI	1944 (IX-1941)	Sallenelles

La plupart des données proviennent des captures de GUIBE pendant la période de l'occupation allemande. Seules quelques espèces ont été confirmées en 2005 et 2006 par le GRECIA et par nous-mêmes, et quelques-unes ajoutées à la liste qui compte désormais 71 espèces. Les plus remarquables sont les araignées psammophiles ou xérophiles adaptées aux dunes et aux milieux secs. La petite lycose *Arctosa perita* par exemple, qui existe certes dans des habitats plus continentaux, est infiniment plus commune dans les massifs dunaires où elle creuse des terriers et se confond admirablement avec le substrat. Dans ces lieux ouverts dominent les araignées coureuses et sauteuses à la vue perçante, les Lycosidae et les Salticidae. Chez ces derniers, deux espèces sont essentiellement associées aux zones littorales : *Phlegra fasciata* qui préfère les zones de sable dénudé ou encore les tapis ras de mousses dunaires, que nous avons pu observer en mai 2006, et *Marpissa nivoyi*, qui se rencontre dans les formations végétales herbacées denses, notamment les ammophilaies où on la voit courir sur les tiges d'oyats. Sallenelles est la seule localité régionale ancienne de

cette araignée thermoxérophile qui depuis n'a été retrouvée qu'une seule fois en Basse-Normandie (L. CHEREAU, com. pers.). D'autres araignées recherchent les lieux secs et sablonneux et ont de ce fait une distribution plutôt côtière, ainsi le clubionide *Cheiracanthium virescens*, les gnaphosides *Zelotes longipes* et *Z. petrensis* ou encore le Linyphiidae *Erigone longipalpis*.

Trois espèces, hygrophiles cette fois, sont à mentionner : *Araneus alsine*, hôte des bois humides, est une espèce très rare et localisée en Basse-Normandie. Aucune mention contemporaine ne semble exister régionalement pour cette espèce en dépit de recherches ciblées menées dans le marais du Grand-Hazé, où elle avait aussi été signalée autrefois. Rare également le salticide *Sitticus floricola* qui fréquente des endroits plus ouverts. On ne saurait passer sous silence l'argyronète *Argyroneta aquatica*, seule araignée aquatique, encore répandue le long des marais arrière-littoraux de Basse-Normandie mais beaucoup plus rare dans l'intérieur des terres. Le CPIE local a pu encore l'observer récemment.

Le Linyphiidae *Halorates reprobus*, récolté sur le schorre de Sallenelles le 15 juin 2006, est une des rares araignées à distribution strictement littorale. On la trouve parmi les algues ou les épaves sur toutes les côtes de la Manche et de la mer du Nord jusqu'en Scandinavie.

Enfin, du point de vue biogéographique, l'araignée la plus remarquable du site aurait pu être le Lycosidae *Arctosa villica*, observé en mars 1943 par GUIBE dans les "vases salées" de Sallenelles. C'est une espèce ouest-méditerranéenne, connue également de la baie du Mont-Saint-Michel, absente de Grande-Bretagne, d'Europe du Nord et d'Europe centrale, qui atteint sur le site la limite nord-est de son aire. Mais d'après J. PETILLON (comm. pers.), auteur en 2005 d'une thèse sur les arthropodes des marais salés de la baie du Mont St. Michel, il s'agirait plus probablement de l'espèce *Arctosa fulvolineata*, très proche par sa morphologie de *A. villica*, mais à écologie différente.



Argiope bruennichi
Photo A. LIVORY

La plus belle sans doute et la plus remarquable de nos araignées, l'argiope de Brünnich, argiope frelon ou épeire fasciée (*Argiope bruennichi*) est devenue très familière à tous les naturalistes, d'autant plus qu'elle colonise le plus souvent des milieux riches en insectes. Il ne faut pas oublier cependant que cette araignée d'affinité méditerranéenne était inconnue ou très rare dans notre région au début du XXème siècle. L'observation du Professeur CUENOT en août 1922 (LIENHART & REMY 1926) est sans doute une des toutes premières mentions publiées de l'argiope en Basse-Normandie.

ACARI – acariens (8)

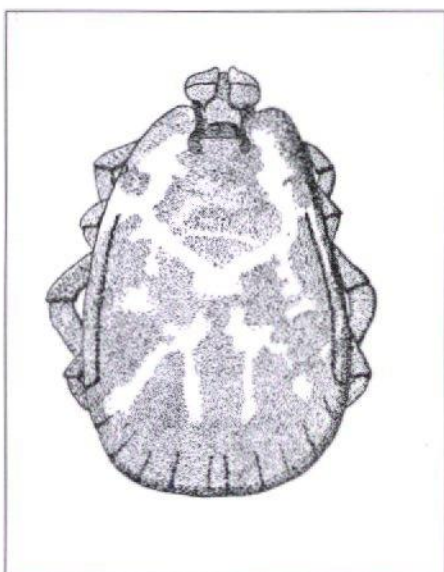
Arachnides minuscules aux segments abdominaux coalescents, les acariens ont des modes de vie très variés, terrestres, aquatiques, parasites de plantes et d'animaux. Environ 50000 espèces ont été décrites.

Nomenclature : Hillyard (1996), Dauphin & Anjotsbehere (1993)

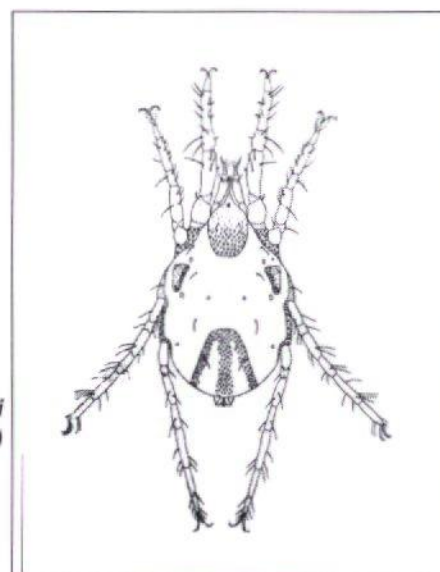
Initiales des auteurs de publications : HOU = C. Houard (1913), M&S = J. Marchand & Y. Saudray (1972), RLS = R. Le Sénéchal (1888), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Aculus ulmicola</i> ✓		VI-2006	Galles sur l'orme
<i>Cymbaeremaeus cymba</i>	RPO-PRE	1925	Ouistreham (det Schweizer), sur Ulva et plancton
<i>Dermacentor reticulatus</i> ✓		3-V-2006	AC
<i>Eriophyes convolvuli</i>	HOU	1913 (15-VI-1912)	Sur Convolvulus arvensis, dunes de Sallenelles. Revu 8-VI-1913
<i>Ixodes acuminatus</i> ✓		11-IX-2006	Bois de Merville, piège au sol, 1f*
<i>Ixodes ricinus</i> ✓		12-VI-2006	Ranville, prairies, 1m
<i>Lasiotydaeus brevistylus</i>	RPO-PRE	1925	Ouistreham, sur Ulva et plancton
<i>Thalassarachna basteri</i> (= Halacarus)	RLS M&S	1888 1972	Canal Canal

La diversité de ces arachnides souvent microscopiques est telle que leur étude dépasse totalement les compétences du non spécialiste. Seules quelques galles bien caractérisées provoquées par ces petits animaux, comme ces saillies d'un millimètre qui couvrent les feuilles des ormes et sont la signature de l'*Aculus ulmicola* ou ces feuilles de liseron déformées par l'*Eriophyes convolvuli*, et les acariens de la famille des Ixodidae sont à la portée de l'amateur. Les tiques sont peu diversifiées dans notre région et la présence de 3 espèces sur le site est remarquable. *Ixodes ricinus*, de loin la plus commune, s'attaque, ou plutôt s'attache, à de nombreux mammifères dont l'*Homo sapiens* à qui elle peut transmettre la redoutable maladie de Lyme. *Ixodes acuminatus* est infiniment plus rare et peut-être nouveau pour la région. Il ne s'en prend quant à lui qu'à des micromammifères, rongeurs ou musaraignes. Selon une étude spécialisée en France, sur 8000 micromammifères capturés, 340 étaient parasités par cette tique, soit presque 1 sur 20. Enfin le *Dermacentor reticulatus* parasite des mammifères d'assez grande taille, notamment le chien et occasionnellement l'homme.



Dermacentor reticulatus
d'après SENEVET (1937)



Thalassarachna basteri
d'après ANDRE (1946)

Mais les acariens comptent aussi parmi eux des espèces aquatiques libres : les halacariens, marins pour la plupart, vivent surtout dans la zone littorale. Ils ne nagent pas mais marchent sur le fond ou s'agrippent aux algues. En 1888, LE SENECHAL a récolté dans le canal *Thalassarachna basteri*, une espèce très commune dans nos mers qui pénètre volontiers en eau saumâtre.

MYRIAPODA - myriapodes (3)

Animaux dotés d'une seule paire d'antennes et respirant par des trachées, les myriapodes, contrairement aux insectes dont ils sont proches (« trachéens »), ont toujours plus de 3 paires de pattes, jamais d'ailes et un corps formé de segments tous semblables sauf la tête et le dernier. Il en existe plus de 11000 espèces.

Nomenclature : Blower (1985)

<i>Cylindroiulus punctatus</i>	12-VI-2006	Sallenelles
<i>Glomeris marginata</i>	3-V-2006	Dunes
<i>Tachypodoiulus niger</i>	15-VI-2006	Bois de Merville

A ce jour seuls trois diplopodes ont été identifiés. Tous sont communs en Basse-Normandie. Il serait évidemment instructif d'approfondir la faune des myriapodes de l'estuaire de l'Orne, ne serait-ce que pour y rechercher les quelques espèces halophiles ou même intertidales qui font partie des chilopodes.



HEXAPODA - hexapodes (1074)

Comme leur nom l'indique, les hexapodes possèdent trois paires de pattes et en général deux paires d'ailes. Leur corps est typiquement divisé en trois régions distinctes, la tête, le thorax et l'abdomen. Les hexapodes représentent probablement les 4/5 des espèces animales, avec plus d'un million d'espèces connues. Ils ont colonisé les milieux les plus divers.

ENTOGNATHA - collemboles (4)

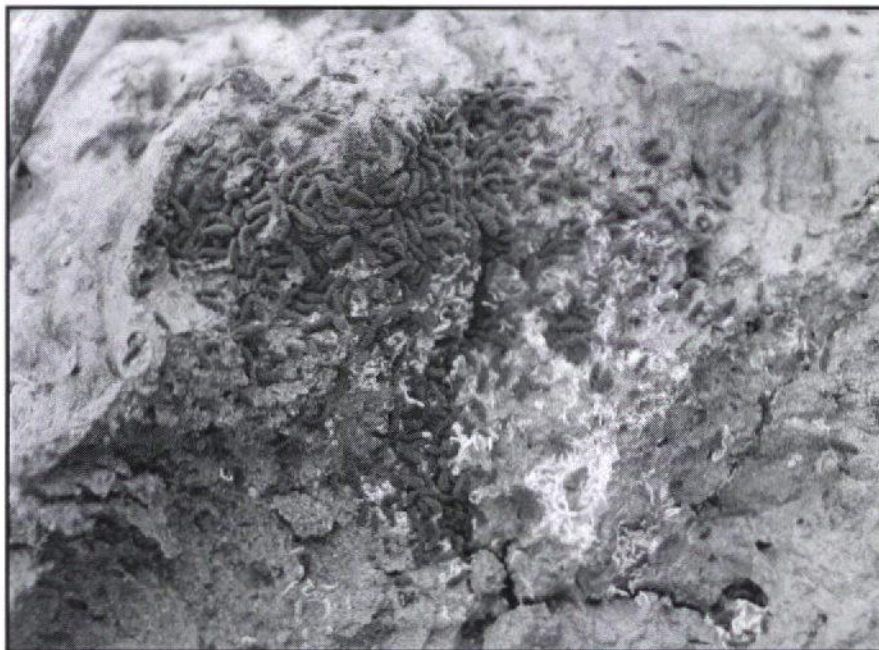
Longtemps considérés comme des insectes primitifs, les collemboles, aptères, possèdent pour la plupart une furca abdominale apte à les propulser comme un ressort. On en compte environ 7500 espèces.

Nomenclature : Internet

Initiales des auteurs de publications : RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

Anurida cf. maritima		15-VI-2006	Haut-schorre et perret CC
Entomobrya nivalis	RPO-PRE	1925	Var. maculata sous les pierres et débris de phragmites à Bénouville
Entomobrya multifasciata	RPO-PRE	1925	Comme E nivalis
Onychiurus debilis	RPO-PRE	1925	Ouistreham, sous des pierres de rive

Sans atteindre la complexité des acariens, l'étude des collemboles présente de tels écueils qu'il serait vain pour l'entomologiste généraliste de s'y atteler. Les deux *Entomobrya* mentionnés sont parmi les espèces les plus communes, *nivalis* sur les branches des arbres et les fleurs, *multifasciata* dans toutes sortes d'habitats. Les *Anurida*, disons par prudence « du groupe *maritima* », sont des collemboles d'un bleu pruneux, dépourvus de furca, très abondants sur le littoral rocheux ou vaseux. On en trouve souvent des agglomérats de plusieurs centaines. *Onychiurus debilis* enfin, de couleur blanche, fait également partie du petit groupe des espèces littorales. Il habite la zone intertidale, dans le sable mouillé, parmi les algues ou entre les balanes.



Anurida cf. maritima, Amfréville 15-VI-2006 (Photo A. LIVORY)

INSECTA - insectes (1070)

La définition des insectes recouvre à peu près celle des hexapodes donnée plus haut. Les insectes se répartissent en une trentaine d'ordres d'inégale importance dont la plupart ont des représentants dans nos régions. Nous en donnerons une brève description.

Ephemeroptera – Ephémères (1)

Les éphémères forment un groupe homogène mais connu seulement de rares spécialistes. Leurs larves sont aquatiques pendant une durée de une à trois années, certaines en eau stagnante mais la majorité en eau courante et même vive. Comme leur nom l'indique, les imagos ont une vie brève au bord des mares ou des rivières. Souvent en grand nombre, ils constituent des proies faciles et jouent un rôle appréciable dans l'écosystème hygrophile.

Nomenclature : Internet

Initiales des auteurs de publications : RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

Chloeon simile	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville, larves
----------------	---------	------	--------------------------------

Les éphémères sont surtout des insectes associés aux eaux courantes assez rapides. Quelques espèces du genre *Chloeon* se reproduisent dans les eaux stagnantes et fréquentent les prairies humides. C'est le cas de *Chloeon simile*.

Odonata – Libellules (15)

Ces insectes prédateurs munis de deux paires d'ailes indépendantes et richement nervurées sont d'excellents voiliers. Leurs larves sont aquatiques et les libellules sont donc totalement inféodées aux eaux douces pour leur reproduction. Après l'éclosion, les imagos peuvent s'éloigner de la mare ou de la rivière qui les a vu naître, plus ou moins selon les espèces, certaines allant jusqu'à effectuer de véritables migrations. Environ 5000 espèces.

Nomenclature : Wendler & Nüss (1994)

Initiales des auteurs de publications : RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

Initiales des observateurs de terrain : JYJ-TPI = Jean-Yves Jégourel & Thierry Pitrey, RLE = Romaric Leconte

<i>Aeshna cyanea</i>	JYJ-TPI	2006	
<i>Anax imperator</i>	RPO-PRE	1925	Larves, 2km au sud d'Ouistreham
	RLE	24-VI-2001	Sallenelles, terrains François, pont
	ALI-RCO	10-VIII-2006	Erratiques
<i>Calopteryx splendens</i>	ALI	13-VI-2006	Fossés du Côté
<i>Coenagrion puella</i>	RLE	9-VI-2001	Le Côté, accouplement + pont
	ALI-RCO	13-VI-2006	Fossés du Côté, AC
<i>Crocothemis erythraea</i>	RLE	24-VI-2001	Sallenelles, terrains François
<i>Enallagma cyathigerum</i>	RLE	24-VI-2001	Sallenelles, terrains François, accouplement
<i>Ischnura elegans</i>	RPO-PRE	1925	Larves, Ouistreham et Bénouville
	RLE	24-V-2001	Terrains François, accouplement
	ALI	13-VI-2006	Le Côté
<i>Ischnura pumilio</i>	RLE	9-VI-2001	Le Côté 1m
<i>Lestes barbarus</i>	ALI	13-VI-2006	Le Côté C, revu mare asséchée 10-VIII AC
<i>Libellula depressa</i>	ALI-RCO	13-VI-2006	Fossés du Côté, C
<i>Orthetrum cancellatum</i>	RLE	24-V-2001	Sallenelles, terrains François, émergence
	PST	15-VI-2006	Merville, dépressions dunaires
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	RLE	9-VI-2001	Le Côté, accouplement
<i>Sympetrum meridionale</i>	RLE	9-IX-2001	Le Côté, accouplement + pont
	PST	18-VII-2006	Merville, dépression boisée
<i>Sympetrum sanguineum</i>	RLE	9-VI-2001	Le Côté, émergence

	PST	18-VII-2006	Bois de Merville
	ALI	24-VII-2006	Chemin du Buisson, revu 1m mare asséchée 10-VIII
<i>Sympetrum striolatum</i>	ALI-RCO	13-X-2006	Nombreux tandems (1 capturé pour identification)

D'une façon générale, les estuaires ne sont pas des milieux propices aux libellules, a fortiori quand ils reçoivent les eaux usées d'une grande agglomération située juste en amont. Les larves aquatiques de ces insectes ne s'accommodent guère des eaux salées ou polluées. Ce n'est donc pas sur les berges du canal ni sur celles de l'Orne qu'il convient de rechercher les odonates. Quant aux mares d'eau douce, d'ailleurs difficilement accessibles en raison de la chasse et de l'élevage, elles sont souvent dégradées par le bétail. Le secteur le plus favorable est constitué par les prairies humides du Côté qui s'étendent de part et d'autre du Flet de Graye entre le chemin des Banques et le Moulin du Buisson, et le réseau de fossés qui les parcourent.

C'est là, ainsi que sur les terrains François, qu'ont été contactées la plupart des libellules recensées. Toutes se reproduisent sur le site, mais ces populations indigènes peuvent grossir au début de l'automne chez deux *Sympetrum* dont on connaît l'humeur voyageuse, *S. meridionale* et surtout *S. striolatum* dont les effectifs importants enregistrés au mois d'octobre 2006 indiquaient clairement un passage migratoire.



Les espèces mentionnées sont parmi les plus banales de notre région. Les moins ordinaires sont certainement les zygoptères *Lestes barbarus* et *Ischnura pumilio*. Ces espèces peuvent se reproduire dans des eaux légèrement salées et la première est l'une des rares, dans notre région, dont la distribution soit nettement littorale.

Lestes barbarus, Merville 13-VI-2006
Photo A. LIVORY

Orthoptera - orthoptères (25)

Avec les orthoptères (grillons, sauterelles, criquets...), nous restons parmi les « hétérométaboles » (insectes à métamorphoses incomplètes), mais ces insectes se libèrent du milieu aquatique. Leurs larves sont terrestres. Peu doués pour le vol, les orthoptères compensent ce handicap par une remarquable aptitude au saut, grâce à leurs puissants fémurs postérieurs, et savent aussi se cacher parmi les feuillages avec lesquels ils se confondent ou se retirer dans des terriers. Mais surtout presque tous possèdent un appareil stridulatoire qui leur permet d'émettre de véritables chants qui sont propres à chaque espèce. Les orthoptères ont colonisé toutes sortes de milieux, des plus secs aux plus humides, mais toujours de qualité et à ce titre ils constituent d'excellents indicateurs écologiques. Environ 20000 espèces.

Nomenclature : Default (2001)

Initiales des observateurs de terrain : JYJ-TPI = Jean-Yves Jégourel & Thierry Pitrey, POC = Pierre-Olivier Cochard, LBR = Laurent Brunet, VAU = Vincent Aussant, DBA = David Baldock, JJB = James Jean-Baptiste

<i>Aiolopus thalassinus</i> — Oedipode émeraude	JYJ-TPI	2006	Sallenelles, dunes et prés salés
<i>Calliptamus italicus</i>	LBR	VIII-2005	Ouistreham, 1f (PST det.)

Caloptène italien			
<i>Chorthippus albomarginatus</i> Criquet marginé	POC LBR VAU	24-VII-1995 6-VIII-1997 21-VIII-2000 18-VII-2006	Sallenelles, zone humide Amfréville, prairie mésophile Sallenelles, prairie bord d'estuaire Gros Banc, revu 24-VII et 10-VIII, C
<i>Chorthippus biguttulus</i> Criquet mélodieux	LBR VAU	29-VIII-1998 21-VIII-2000 24-VII-2006	Pointe du Siège Sallenelles, prairie bord d'estuaire Revu 10-VIII et 4-IX (Merville, anc carrière)
<i>Chorthippus brunneus</i> Criquet duettiste	LBR LBR	17-IX-1997 29-VIII-1998 13-VI-2006	Merville, fourrés dunaires Pointe du Siège Dunes, chanteurs. Et CC le 24-VII
<i>Chorthippus dorsatus</i> Criquet verte-échine		14-XI-2004 4-VIII-2006 4-IX-2006 13-X-2006	Sallenelles, bord d'estuaire Amfréville, Basse Ecarde Merville, anc carrière Encore chanteur à la dune fossile
<i>Chorthippus mollis</i> Criquet des jachères	VAU	22-VIII-2000	Dunes fixées de Merville
<i>Chorthippus parallelus</i> Criquet des pâtures	POC Divers	24-VII-1995 1997-2000 24-VII-2006	Sallenelles, zone humide Nb données de milieux divers CC
<i>Chorthippus vagans</i> Criquet des pins	PST	11-IX-2006	Bois de Merville
<i>Conocephalus discolor</i> Conocéphale bigarré	DBA Divers	30-VI-1992 1997-2000 25-VII-2006	Ouistreham Milieux mésophiles à humides Pte du Siège, revu 10-VIII prairies d'Amfréville
<i>Conocephalus dorsalis</i> Conocéphale des roseaux	LBR	24-VIII-1999	Ouistreham, roselière. Revu 30-VIII Amfréville
<i>Gryllus campestris</i> Grillon champêtre	Beer JJB	1990 25-IV-2000 13-VI-2006	Ouistreham Sallenelles Plusieurs chanteurs
<i>Leptophyes punctatissima</i> Leptophye ponctuée	LBR	6-VIII-1997 12-VI-2006 18-VII-2006	Amfréville, prairie mésophile Larves Revu 10-VIII, C au battage
<i>Meconema meridionale</i> Méconème fragile	JJB PST	16-IX-1999 29-VIII-2006	Ouistreham, en ville Bois de Merville
<i>Meconema thalassinum</i> Méconème tambourinaire		24-VII-2006	CC chemins boisés, bois de Merville...
<i>Metrioptera roeselii</i> Decticelle bariolée	POC Divers	11-VII-1996 1997-2000 18-VII-2006	Sallenelles Prairies mésophiles Revu 25-VII Pte du Siège
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> Gomphocère tacheté	POC Divers	11-VII-1996 1997-2000 13-VI-2006	Merville Plusieurs données dans les dunes Dunes, chanteurs, revu 18-VII et 29-VIII
<i>Oedipoda caerulea</i> Oedipode turquoise	ALI Divers	5-VII-1987 1999-2005 18-VII-2006	Pointe du Siège Plusieurs données dans les dunes Dunes, C. Revu 24-VII, 29-VIII, 4-IX
<i>Omocestus rufipes</i> Criquet noir-ébène	LBR VAU	6-VIII-1997 21-VIII-2000	Amfréville, prairie mésophile Sallenelles, prairie
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> Decticelle cendrée	POC Divers	31-X-1995 1997-2000 10-VIII-2006	Merville, broussailles Haies, et 13-X-2006
<i>Platycleis albipunctata</i> Decticelle chagrinée	DBA LBR	30-VI-1992 17-IX-1997 26-VII-2006	Ouistreham Dunes de Merville, revu 29-VIII-1998 P Siège Pte du Siège CC
<i>Tetrix ceperoi</i> Tétrix des vasières	ALI	13-VI-2006	Merville, le Côté, bord de canal
<i>Tetrix subulata</i> Tétrix riverain	PST	27-III-2004	Merville, friche
<i>Tetrix undulata</i> Tétrix forestier	LBR	29-VIII-1998	Pointe du Siège
<i>Tettigonia viridissima</i> Grande sauterelle verte	POC Divers	31-X-1995 1997-2000 12-VI-2006	Merville Milieux divers Larves. Chanteurs le 24-VII, 10-VIII...

Contrairement à celle des odonates, la liste des orthoptères, riche de 25 espèces, s'approche de l'exhaustivité. Cette fois, le site est très favorable à ce groupe avec ses massifs dunaires, ses prés salés, ses friches calcaires et ses pelouses bien ensoleillées, ses bois, ses roselières, ses haies... Il y a d'abord ce petit cortège d'espèces ubiquistes ou mésophiles que l'on retrouve à peu près dans tous les sites : Le criquet *Chorthippus parallelus*, le tétrix *T. undulata* ou les sauterelles *Leptophyes punctatissima*, *Metrioptera roeselii*, *Pholidoptera griseoaptera* et *Tettigonia viridissima*. Certaines d'entre elles sont plus

remarquables aux yeux d'un normand car elles se trouvent en limite orientale de répartition : ainsi les criquets *Chorthippus dorsatus* et *Omocestus rufipes*, encore assez communs dans l'Orne et le Calvados, se raréfient considérablement dans la Manche.

Puis viennent des espèces plus exigeantes quant à l'hydromorphie, le tétrix *T. subulata* et les deux conocéphales (surtout *C. dorsalis*). Comme on pouvait s'y attendre, ce groupe est peu représenté sur ce site pour les raisons exposées au chapitre « odonates ». En revanche nous attirons l'attention sur trois espèces qui, sans en être dépendantes, sont régulièrement observées au bord des herbous ou dans les dépressions littorales : le criquet *Chorthippus albomarginatus*, espèce commune dans beaucoup d'autres endroits modérément humides, le tétrix *T. ceperoi*, presque invariablement découvert dans les pannes dunaires, enfin l'étonnante oedipode *Aiolopus thalassinus*, localisée il y a quelques années seulement en Basse-Normandie et paraissant en expansion. Ces deux espèces sténotopes ont une valeur patrimoniale. Il est à noter qu'un seul orthoptère est strictement associé aux bois de feuillus : la sauterelle *Meconema thalassinum* passe en effet son existence dans les arbres, de préférence les chênes mais aussi toutes sortes d'essences à feuilles caduques, dès lors que les spécimens sont suffisamment âgés.



Tettigonia viridissima femelle (Photo A. LIVORY)



Chorthippus albomarginatus (Photo A. LIVORY)

Mais le cortège xérothermophile est peut-être encore plus significatif. Quelques orthoptères certes sont encore très communs dans tous les endroits chauds et bien abrités, les *Chorthippus biguttulus* et *C. brunneus* par exemple. D'autres sont cantonnés à certains milieux, coteaux calcaires, prairies maigres, anciennes carrières, fourrés dunaires et ont pu régresser en raison de la réduction de leur habitat : le grillon *Gryllus campestris*, le criquet *Chorthippus vagans* ou la sauterelle *Platycleis albopunctata*. Plus nettement associés aux massifs dunaires, trois espèces méritent tout notre attention : l'élégante oedipode *Oedipoda caerulescens*, qui ne déploie ses ailes bleues qu'à l'envol, le *Myrmeleotettix maculatus* aux antennes en massue, et surtout le rare *Chorthippus mollis* au chant extraordinaire. La distribution de ces orthoptères suit pour l'essentiel le littoral et les grandes vallées et le dernier d'entre eux est une véritable curiosité régionale.

Deux espèces enfin constituent un cas particulier : *Calliptamus italicus* n'est actuellement connue que par une femelle capturée par L. BRUNET en 2005. Il appartient à une famille typiquement méridionale, les Catantopidae, représentée par deux espèces dans notre région. C'est la première donnée du Calvados. Elle s'ajoute pour la Normandie aux trois localités du Perche ornais et à un site de la vallée de la Seine en Seine-Maritime.

La dernière espèce n'est pas moins étonnante : *Meconema meridionale*. Cette sauterelle venue en effet du Midi fut d'abord observée çà et là dans des villes normandes, sur les arbres des avenues ou le capot des automobiles. On ne pouvait exclure un transport

accidentel. Dans le cas présent, l'abondance du méconème fragile dans le bois de Merville en août / septembre 2006 est l'indice d'une installation durable en milieu naturel. Cet événement n'est peut-être pas étranger au réchauffement climatique.

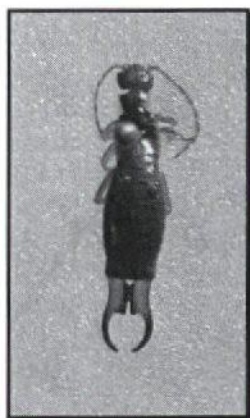
Dermaptera - dermaptères (2)

Ce sont les perce-oreilles, insectes allongés dont l'abdomen se termine en pinces chez les deux sexes. Même quand ils sont ailés, les forficules volent peu. Ils sont surtout terricoles et nocturnes, se nourrissant de débris organiques. Les femelles ont la particularité de prendre soin de leurs œufs, parfois jusqu'à l'émancipation des jeunes. Environ 1200 espèces.

Nomenclature : Albouy & Caussanel (1990)

Initiales des observateurs de terrain : LBR = Laurent Brunet, YCA = Yves Canonne, LCH = Loïc Chéreau

<i>Forficula auricularia</i> ✓	LBR YCA	3-IV-1999 20-IV-1999 12-VI-2006	Merville. Sallenelles, Littoral, sous une pierre Revu 13-X
<i>Forficula lesnei</i> ✓	LBR-LCH Gretia	19-XII-1997 2005 3-V-2006	Ranville, prairie humide Dunes Merville Dunes, 1m



Sur les cinq espèces actuellement recensées dans notre région, deux sont strictement forestières. Les deux forficules mentionnées sont de loin les dermaptères les plus communs en Basse-Normandie, *auricularia* dans les milieux les plus divers, *lesnei* plus localisé mais volontiers sur le littoral.

Forficula lesnei mâle, collection et photo A. LIVORY

Homoptera - homoptères (21)

Réunis aux hétéroptères dans le même super-ordre, les homoptères s'en distinguent à leur aile antérieure dont la texture est homogène. De plus, ils sont tous exclusivement phytophages. Ils réunissent des types aussi divers que les cigales, les pucerons, les psylles, les cochenilles ou les cicadelles.

Nomenclature : Biedermann & Niedringhaus (2004)

Initiales des auteurs de publications : POI = R. Poisson & Mme Poisson (1927)

<i>Anoscopus albifrons</i>	POI	1927	Ouistreham
<i>Anoscopus limicola</i> ✓		25-VII-2006	Schorre de Sallenelles, dont mâle
<i>Anoscopus serratulae</i> (= <i>A. brunneo-bifasciatus</i>)	POI	1927	Ouistreham
<i>Aphrophora alni</i> ✓		10-VIII-2006	Amfréville
<i>Cercopis vulnerata</i> ✓		12-VI-2006	AC bocage
<i>Cicadella viridis</i> ✓		15-VI-2006	Le Côté
<i>Deltoccephalus pulicularis</i>	POI	1927	Dunes d'Ouistreham
<i>Doratura stylata</i>	POI	1927	Ouistreham
<i>Edwardsiana plebeja</i>	POI	1927	Ouistreham
<i>Haematoloma dorsatum</i>		3-V-2006	Sur pin
<i>Kelisia vittipennis</i>	POI	1927	Ouistreham
<i>Laodelphax striatella</i>	POI	1927	Ouistreham

<i>Ledra aurita</i>		24-VII-2006	Bois de Merville, sur peuplier
<i>Lepyronia coleoptrata</i>	POI	1927	Ouistreham
<i>Philaenus spumarius</i>		15-VI-2006	Sur tamaris, revu 10-VIII-2006 Amfréville
<i>Psammotettix sabulicola</i> (= <i>Deltocephalus</i>)	POI	1927	Dunes d'Ouistreham
<i>Psammotettix striatus</i> (= <i>Deltocephalus</i>)	POI	1927	Dunes d'Ouistreham
<i>Pulvinaria vitis</i> (cochenille)	POI	1929	Ouistreham
<i>Reptalus panzeri</i>	POI	1927	Ouistreham
<i>Rhytistylus proceps</i>	POI	1927	Dunes d'Ouistreham
<i>Tachycixius venustulus</i> (= <i>Cixius v</i>)	POI	1927	Ouistreham

Grâce aux ouvrages allemands récemment publiés, nous avons pu non seulement identifier quelques espèces et actualiser les taxons anciens cités par les POISSON en 1927, mais aussi apporter des précisions d'ordre écologique et chorologique puisque, à deux exceptions près, tous les homoptères de la liste existent en Allemagne.

Si quelques espèces sont liés aux boisements avec une préférence marquée pour une essence (*Ledra aurita* et les chênes, *Edwardsiana plebeja* et l'orme, *Haematoloma dorsatum* et les pins...), la majorité colonise les milieux ouverts : prairies, champs cultivés, dunes, boisements clairs. Quelques cicadelles sont caractéristiques des zones humides : *Cicadella viridis*, *Anoscopus serratulae*, *Anoscopus limicola* (prés salés) et *Kelisia vittipennis*. D'autres sont mésophiles ou moins exigeants. Un petit groupe enfin est associé aux milieux chauds, secs, ensoleillés, *Anoscopus albifrons*, *Lepyronia coleoptrata*, *Psammotettix striatus*, *Reptalus panzeri*, *Rhytistylus proceps* et typiquement dans les dunes, *Psammotettix sabulicola*.



Haematoloma dorsatum sur pin (photo A. LIVORY)

Méconnus et peu étudiés en France, les Auchenorrhyncha (cicadelles) constituent un groupe particulièrement menacé. Les listes rouges dressées par nos collègues germaniques sont alarmantes : seules 40% des espèces sont considérées comme non menacées ! Dans l'estuaire de l'Orne, pas moins de 8 espèces de la liste méritent un commentaire :

- *Tachycixius venustulus* et *Deltocephalus striatus*, très xérophile, sont des espèces d'affinité méridionale absentes d'Allemagne.

- 4 espèces sont considérés par nos collègues d'Outre-Rhin comme « très vulnérables » : *Reptalus panzeri*, qui vit sur les arbustes (*Prunus*, *Rosa*) en milieu chaud et sec, *Psammotettix sabulicola*, inféodé aux graminées de la dune mobile (élyme, oyat...) et localisé dans cet habitat par les POISSON en 1927, *Edwardsiana plebeja*, qui est en grand déclin comme toutes les espèces dépendantes de l'orme, enfin *Anoscopus limicola*, une cicadelle du schorre inféodée à la puccinellie. Cette espèce était inconnue en France jusqu'à ce que W. DELLA GIUSTINA la découvre en baie du Mont-Saint-Michel en 1984. Sa présence actuelle (25 juillet 2006) sur les prés salés de Sallenelles est incontestablement un atout pour le site.

- Deux espèces enfin sont qualifiées de « vulnérables » : *Rhytistylus proceps*, espèce psammophile découverte en 1927 dans les dunes d'Ouistreham, et *Kelisia vittipennis*, ciccadelle hygrophile liée... aux linaigrettes ! Il faut reconnaître que ce signalement est énigmatique car aucun *Eriophorum* n'a été mentionné dans ce secteur même aux époques anciennes, pas même le *latifolium* qui pousse, ou plutôt poussait car il a quasiment disparu, dans les marais alcalins.

Un seul homoptère de la liste n'est pas une ciccadelle mais une cochenille, insectes surtout connus sous la forme de femelles mortes protégeant leurs œufs pondus de leur corps desséché : *Pulvinaria vitis* ne vit pas que sur la vigne mais aussi sur les bouleaux, les saules, les aunes et les aubépines.

Heteroptera – punaises (98)

Avec les punaises, nous abordons l'un des deux grands ordres d'insectes à métamorphoses incomplètes. Tous possèdent des pièces buccales enfermées dans un rostre qui leur permettent d'aspirer le suc des plantes ou de petits animaux. L'aile antérieure des punaises ou hémélytre est divisée en une partie coriace et une partie membraneuse. L'aspect, la taille et le mode de vie de ces insectes sont extrêmement variés. Les anthocorides ne mesurent que quelques millimètres alors que plusieurs pentatomides dépassent allègrement le centimètre. La plupart des espèces sont phytophages mais quelques-unes comme les réduves ou les nabides sont prédatrices.

« Hydrocorises » (33)

Cet ensemble artificiel regroupe les punaises aquatiques, c'est-à-dire les Gerromorpha et les Nepomorpha, auxquels nous adjoignons les saldides qui vivent presque toutes au bord de l'eau. Quelques dizaines d'espèces ont colonisé notre région. Leur identification est délicate et nécessite bien souvent la dissection.

Nomenclature : Savage (1989), Péricart (1990)

Initiales des auteurs de publications : RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

Abréviations des familles : C = Corixidae, G = Gerridae, H = Hebridae, Hy = Hydrometridae, M = Mesoveliidae, N = Nepidae, Na = Naucoridae, No = Notonectidae, P = Pleidae, S = Saldidae, V = Veliidae

Corixa affinis (C) ✓	RPO-PRE	1925	
Corixa panzeri (C) ✓		13-VI-2006	Merville, le Côté, mare
Corixa punctata (= geoffroyi) (C) ✓	RPO-PRE	1925	
Cymatia coleoptrata (C) ✓	RPO-PRE	1925	
Gerris argentatus (G) ✓	RPO-PRE	1925	
		13-VI-2006	Merville, le Côté, mare
Gerris gibbifer (G) ✓	RPO-PRE	1925	
Gerris lacustris (G) ✓	RPO-PRE	1925	
Gerris lateralis (G) ✓	RPO-PRE	1925	
Gerris odontogaster (G) ✓	RPO-PRE	1925	
Gerris paludum (G) ✓	RPO-PRE	1925	
Gerris thoracicus (G) ✓	RPO-FRE	1925	
		13-VI-2006	Merville, le Côté, mare
Hebrus ruficeps (H) ✓	RPO-PRE	1925	
Hesperocorixa linnaei (= Arctocorisa) (C) ✓	RPO-PRE	1925	
Hesperocorixa moesta (= Arctocorisa) (C) ✓	RPO-PRE	1925	
Hesperocorixa sahlbergi (= Arctocorisa) (C) ✓	RPO-PRE	1925	
Hydrometra stagnorum (Hy) ✓	RPO-PRE	1925	
Ilyocoris cimicoides (= Naucoris) (Na) ✓	RPO-PRE	1925	
Mesovelia furcata (M) ✓	RPO-PRE	1925	
Microvelia pygmaea (V) ✓	RPO-PRE	1925	
Naucoris maculatus (Na) ✓	RPO-PRE	1925	
Nepa cinerea (N) ✓	RPO-PRE	1925	
Népe			

<i>Notonecta glauca</i> (No)	RPO-PRE	1925	Merville, Le Côtill
<i>Notonecta viridis</i> (No)	RPO-PRE	1925	
<i>Plea leachi</i> (= <i>minutissima</i>) (P)	RPO-PRE	1925	
<i>Ranatra linearis</i> (N)	RPO-PRE	1925	
<i>Ranatre</i>			
<i>Saldula pallipes</i> (S)		12-VI-2006	Haut-schorre, C sur la vase
<i>Saldula sp.</i> (S)		13-X-2006	palustris probable, 1f, à confirmer par mâle
<i>Sigara distincta</i> (= <i>Arctocoris</i>) (C)	RPO-PRE	1925	
<i>Sigara fossarum</i> (= <i>Arctocoris</i>) (C)	RPO-PRE	1925	
<i>Sigara lateralis</i> (= <i>Arctocoris hieroglyphica</i>) (C)	RPO-PRE	1925	
<i>Sigara stagnalis</i> (= <i>Arctocoris lugubris</i>) (C)	RPO-PRE	1925	Merville, Le Côtill, mare CC
		13-X-2006	Sallenelles, marettes du schorre, AC
<i>Sigara striata</i> (= <i>Arctocoris</i>) (C)	RPO-PRE	1925	
<i>Sigara venusta</i> (= <i>Arctocoris</i>) (C)	RPO-PRE	1925	

Voilà une liste très diversifiée de punaises aquatiques qui toutes évoluent en eau stagnante ou tout au plus faiblement courantes. On connaît leurs modes de vie : saldides sur les berges vaseuses, hydromètre sur les premières plantes aquatiques, gerris patinant à la surface, notonectes nageant sur le dos, corises en pleine eau... Les habitats sont moins différenciés. De rares espèces s'accommodent des eaux saumâtres (*Sigara stagnalis*, *Sigara lateralis*, *Corixa panzeri*...) et les saldides même ont des représentants strictement halophiles : à Sallenelles, *Saldula pallipes* est commun sur les vases du haut-schorre mais c'est une espèce ubiquiste. Malheureusement nous n'avons pu encore vérifier avec certitude la présence de *Saldula palustris* qui elle est une halophile. Les autres différences dans l'écologie des espèces sont minimales : certaines exigent une végétation aquatique abondante (*Ranatra linearis*), un fond boueux (*Nepa cinerea*), beaucoup apprécient les mares nouvelles, les trous d'eau remaniés des carrières.

La rareté relative des espèces est difficile à apprécier en l'absence de synthèse régionale. *Corixa panzeri* est considérée comme rare en France et d'autres espèces comme *Sigara distincta* ou *Hebrus ruficeps* ne sont pas souvent mentionnées.

Cimicomorpha (27)

Cet infra-ordre rassemble des familles d'importance diverse, d'abord très difficile et pour cette raison encore très mal connues au niveau régional : punaises prédatrices (Reduviidae, Nabidae, Anthocoridae...) ou phytophages (Miridae, Tingidae...).

Nomenclature : Péricart (1972, 1983, 1987), Wagner & Weber (1964)

Initiales des auteurs de publications : POI = R. Poisson & Mme Poisson (1927)

Abréviations des familles : A = Anthocoridae, M = Miridae, N = Nabidae, R = Reduviidae, T = Tingidae

<i>Adelphocoris lineolatus</i> (M)		10-VIII-2006	Amfréville	Fabaceae, Asteraceae
<i>Anthocoris nemoralis</i> (A)		12-VI-2006	Ranville, prairies / revu 24-VII sur le gui	Arbres et arbustes
<i>Aptus mirmicoides</i> (N)		12-VI-2006	Ranville, prairies, grande larve, revu 13-X	Prédateur polyphage mésophile
<i>Calocoris norvegicus</i> (M)		24-VII-2006	Merville	Plantes herbacées
<i>Capsodes gothicus</i> (M)		13-VI-2006	Merville, 1m (Rapport vertex / oeil = 2,26)	Galium, Hypericum, Epilobium
<i>Capsus ater</i> (M)		13-VI-2006	Merville, le Côtill, mare + Ranville 12-VI-2006 prairies	Prés secs, Poaceae
<i>Catoplatys fabricii</i> (T)		13-VI-2006	Merville, le Côtill	Leucanthemum vulgare
<i>Coranus griseus</i> (R)		3-V-2006	Dunes, revu 13-VI-2006	Prédateur
<i>Deraeocoris lutescens</i> (M)		10-VIII-2006	Amfréville	Quercus, Tilia... Prédateur de pucerons...
<i>Deraeocoris ruber</i> (M)		24-VII-2006	Merville, revu Amfréville 10-VIII	Rubus, Urtica... Prédateur de petits insectes
<i>Derephysia foliacea</i> (T)	POI	1932	Merville et Sallenelles, sur	Biotopes et plantes-hôtes très

			<i>Armeria maritima</i>	divers
<i>Dicyphus epilobii</i> (M)	10-VIII-2006	Amfréville		<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Grypocoris styti</i> (M)	13-VI-2006	Merville, le Côté + Pointe du Siège		?
<i>Halictus apterus</i> (M)	10-VIII-2006	Amfréville		<i>Ononis</i> , <i>Vicia</i> , sur sol sec et sableux
<i>Heterotoma meriopterum</i> (M)	24-VII-2006	Merville		Prédateur de petits insectes sur pl. rudérales
<i>Hypseloecus visci</i> (M)	24-VII-2006	Merville, chemin du Buisson, sur le gui		<i>Viscum album</i>
<i>Leptopterna dolabrata</i> (M)	12-VI-2006	Ranville		Poaceae
<i>Lygus maritimus</i> (M)	10-VIII-2006	Sallenelles, schorre, sur Limonium. Revu 13-X		Chenopodiaceae, surtout littoral
<i>Miridius quadrivirgatus</i> (M)	24-VII-2006	Merville		Poaceae
<i>Notostira elongata</i> (M)	10-VIII-2006	Amfréville, 1f		Poaceae
<i>Orius niger</i> (A)	26-VII-2006	Pte du Siège, revu 13-X		Plantes basses, surtout Asteraceae
<i>Orthops basalis / kalmi</i> (M)	10-VIII-2006	Amfréville		Apiaceae
<i>Orthops campestris</i> (M)	12-VI-2006	Ranville, revu Amfréville 10-VIII		Apiaceae
<i>Orthops viscicola</i> (M)	13-X-2006	Merville, sur le gui (aubépine)		<i>Viscum album</i>
<i>Phytocoris varipes</i> (M)	10-VIII-2006	Amfréville		Plantes herbacées
<i>Pilophorus cinnamopterus</i> (M)	10-VIII-2006	Sallenelles, sur aubépine (gui)		Pinus
<i>Xylocoris cursitans</i> (A)	13-X-2006	Sallenelles, sur aubépine avec gui + Amfréville		Sous les écorces des arbres morts

La liste des cimicomorphes, principalement des mirides, compte un total de 27 espèces : c'est beaucoup par rapport à l'unique taxon cité par les anciens entomologistes, c'est peu par rapport au potentiel du site. Cette remarque résume la difficulté à identifier ces punaises de petite taille, fragiles, souvent très proches les unes des autres, et d'autre part l'incroyable diversité de ces insectes, phytophages pour la plupart, dont presque aucune plante n'échappe à la convoitise.

Seules trois petites familles, au niveau de notre région, rassemblent des formes prédatrices, les redoutables réduves, encore très mal connues faute de synthèse récente, les minuscules anthocorides, chasseurs de pucerons et autres petites bêtes, et les nabides, d'identification très délicate en dehors du très banal *Aptus mirmicoides* dont les larves ressemblent beaucoup à des fourmis du genre *Formica*.

En dehors des extraordinaires tingides, représentés ici par 2 espèces communes dont une est associée à la grande marguerite (*Catoplatys fabricii*), les punaises végétariennes sont des mirides (notons cependant au passage que certains d'entre eux, par exception, sont consommateurs de petits insectes, les *Deraecoris* ou l'*Heterotoma meriopterum*). La plupart occupent des milieux assez diversifiés et exploitent au moins une famille entière de végétaux, mais quelques-uns sont plus spécialisés dans leur habitat et leur plante-hôte. Ainsi *Halictus asperus* fréquente les vesces et les *Ononis* en milieu sablonneux et sec, *Dicyphus epilobii* est inféodé à l'épilobe hirsute et *Pilophorus cinnamopterus* est l'hôte privilégié des pins. Mais le fait le plus remarquable est sans doute la présence des deux mirides strictement associés au gui : *Orthops viscicola* et *Hypseloecus visci*. L'occasion de rappeler que toutes les plantes indigènes, même parasites et parfois indésirables, sont indispensables au maintien de la biodiversité.

Nous ne nous risquons pas à dresser la liste des raretés : cette faune est insuffisamment connue et on sélectionnerait au mieux quelques taxons rarement cités faute d'entomologistes pour les étudier.

Aradoidea & Pentatomoidea (15)

Ces punaises dont certaines sont de grande taille ne sont pas pour autant mieux connues, faute d'ouvrage de détermination récent. Elles font partie de familles d'aspect très différent : les minuscules et discrets Aradidae, les Cydnidae aux pattes épineuses, les beaux

et peu nombreux Acanthosomatidae et Scutelleridae, enfin le type punaise par excellence, les Pentatomidae.

Nomenclature : Derjanschi & Péricart (2005)

Initiales des auteurs de publications : POI = R. & Mme Poisson (1928, 1932)

Abréviations des familles : A = Aradidae, C = Cydnidae, P = Pentatomidae, S = Scutelleridae

<i>Aelia acuminata</i> (P)	✓	Gretia	2005	Dunes Merville	Poaceae
			15-VI-2006	Bois de Merville	
<i>Aradus depressus</i> (A)	✓	POI	1932	Ranville	Sous les écorces
<i>Cydnus aterrimus</i> (C)	✓	POI	1928	Dunes Merville	Lieux sablonneux, en BN
		Gretia	2005	Dunes Merville	surtout dunes
<i>Eurydema ornata</i> (P)	✓		13-VI-2006	Dune vive	Brassicaceae
<i>Eurydema oleracea</i> (P)	✓		12-VI-2006	Ranville, prairies, sur brassicacée jaune	Brassicaceae etc.
<i>Eurygaster</i> sp. (S)			13-VI-2006	Merville, le Côté, sur plantes palustres	
<i>Geotomus punctulatus</i> (C)	✓		3-V-2006	Dunes	Dunes maritimes
<i>Graphosoma italicum</i> (P)	✓		12-VI-2006	Ranville, chemins, sur apiacées	Apiaceae
<i>Holcogaster fibulata</i> (P)	✓		15-VI-2006	Merville	Pinus, Juniperus...
<i>Odontoscelis lineola</i> (S)	✓		13-VI-2006	Dune vive	Dunes littorales
<i>Palomena prasina</i> (P)	✓		3-V-2006	Bord du canal RG Amfreville	Arbres divers
<i>Pentatoma rufipes</i> (P)	✓		13-VI-2006	Le Côté, revu 10-VIII battage	Arbres feuillus
<i>Rhaphigaster nebulosa</i> (P)	✓		13-VI-2006	Pointe du Siège	Ubiquiste
<i>Sciocoris homalonotus</i> (P)	✓		12-VI-2006	Ranville	Poaceae
<i>Sehirus morio</i> (C)	✓	POI	1928	Merville	Lieux sablonneux, en BN surtout dunes



Rhaphigaster nebulosa (photo A. LIVORY)



Pyrrhocoris apterus (photo A. LIVORY)

Avec 14 espèces, la diversité des pentatomoïdes est relativement faible mais la richesse qualitative compense largement ce déficit numérique ! On notera tout d'abord la présence, certes ancienne, d'un aradidé, une famille homogène très spécialisée dont les membres vivent sous les écorces et sur les bois morts où ils se nourrissent de moisissures. *Aradus depressus* est le plus souvent cité. Parmi les autres punaises, outre les habituels grands pentatomes présents dans tous les milieux (*P. prasina*, *P. rufipes*, *R. nebulosa*) et les inévitables *Aelia acuminata*, en milieu ouvert, et *Graphosoma italicum*, sur les ombelles, nous nous arrêterons sur six espèces beaucoup moins fréquentes. Les trois Cydnidae en effet sont des psammophiles que l'on ne trouve guère dans notre région que dans les massifs dunaires et, si *Sehirus morio* et *Cydnus aterrimus* colonisent à l'occasion des biotopes chauds ou sablonneux de l'intérieur, *Geotomus punctulatus* ne s'éloigne guère du littoral. De même le scutelleride *Odontoscelis lineola* est en quelques sorte un « endémique » de la dune et il est rarement signalé en Basse-Normandie. *Holcogaster*

fibulata, identifié par notre collègue Claire MOUQUET, est associé aux pins et à ce jour quasiment inconnu de Basse-Normandie. Enfin et surtout le pentatomide *Sciocoris homalonotus* est une espèce nouvelle pour le massif Armoricaïn et la Normandie ! C'est donc, parmi les invertébrés, l'une des espèces majeures de ce site.

Lygaeoidea (15)

Vaste famille homogène, les lygéides, à de rares exceptions près, sont des phytophages, en majorité granivores. Beaucoup vivent dans la strate herbacée ou la litière et un grand nombre est polyphage. Le groupe est d'autant plus diversifié que le climat est chaud. Ils sont beaucoup mieux appréhendés au niveau régional depuis la parution des 3 volumes de la Faune de la France.

Nomenclature : Péricart (1998)

Initiales des auteurs de publications : R. & A. Poisson (1931)

Abréviations des familles : L = Lygaeidae, P = Piesmatidae

<i>Beosus maritimus</i> (L)		10-VIII-2006	Dune fossile	Biotopes chauds et secs
<i>Cymus melanocephalus</i> (L)		13-VI-2006	Merville, le Côtill, sur plantes palustres	Zones humides (Juncus)
<i>Emblethis verbasco</i> (L)		3-V-2006	Dunes	Plantes rudérales sur sol sableux ou calcaire
<i>Gastrodes abietum</i> (L)	POI	1931	Merville	Picea, Abies, Pinus...
<i>Gastrodes grossipes</i> (L)	POI	1931	Merville	Pinus
		3-V-2006	Sur pin, idem le 24-VII Merville	
<i>Heterogaster urticae</i> (L)		13-VI-2006	Amfréville	Urtica
<i>Kleidocerys resedae</i> (L)		3-V-2006	Dune fossile (d'après la taille) + bois de Merville 15-VI-2006	Betula, Alnus
<i>Ortholomus punctipennis</i> (L)		15-VI-2006	Bois de Merville, revu le 24-VII	Terrains sablonneux, +/- polyphage
<i>Peritrechus gracilicornis</i> (L)		12-VI-2006	Ranville, prairies	Lieux secs
<i>Peritrechus lundii</i> (L)		3-V-2006	Dunes	Bois clairs / Chenopodium...
<i>Peritrechus nubilus</i> (L)		13-VI-2006	Merville, le Côtill	Mésophile
<i>Piesma</i> sp. (<i>Parapiesma</i>) (P)		26-VII-2006	Sallenelles	Chenopodiaceae
<i>Scolopostethus affinis</i> (L)		13-VI-2006	Amfréville + Ranville 12-VI-2006 prairies	Mésophile / Urtica et divers arbres
<i>Scolopostethus thomsoni</i> (L)		13-VI-2006	Amfréville	Mésophile / Urtica et diverses plantes herbacées
<i>Trapezonotus dispar</i> (L)		15-VI-2006	Bois de Merville, 1m	Mésophile

Dans l'estuaire de l'Orne, une bonne partie des lygéides sont des ubiquistes ou des mésophiles exploitant souvent des plantes rudérales comme les orties, les molènes ou les chénopodiacées. Certains cependant ont une préférence marquée pour les lieux secs et sablonneux : *Beosus maritimus*, *Emblethis verbasco*, *Ortholomus punctipennis*, *Peritrechus gracilicornis*. Les conifères plantés attirent les deux espèces du genre *Gastrodes*. Une seule espèce, récoltée dans le marais du Côtill, est véritablement palustre, *Cymus melanocephalus*.

La seule espèce qui sorte de l'ordinaire est le *Gastrodes abietum*, mais son intérêt patrimonial est relatif dans la mesure où il est associé à des arbres allochtones, principalement les épicéas et les sapins. Il resterait d'ailleurs à confirmer cette présence puisque la donnée date de 1931. Toujours est-il que ce lygéide beaucoup plus fréquent en montagne est à peu près inconnu de l'Ouest armoricaïn et que l'estuaire de l'Orne représente sa limite occidentale dans la moitié nord de notre pays.

Pyrrhocoridae & Coreoidea (8)

Moins nombreux en espèces, ces familles disposent également d'un ouvrage récent d'identification. Ce sont des punaises d'assez grande taille, parfois vivement colorées.

Nomenclature : Moulet (1995)

Abréviations des familles : C = Coreidae, P = Pyrrhocoridae, R = Rhopalidae

<i>Bathysolen nubilus</i> (C)		10-VIII-2006	Amfréville	Pâturages ensoleillés, +/- polyphage
<i>Coreus marginatus</i> (C)		3-V-2006	Revu C...	Polygonaceae, Asteraceae, Rosaceae...
<i>Coriomeris affinis</i> (C)		1929	Dunes	Pinus, Lamiaceae...
<i>Corizus hyosciami</i> (R)		26-VII-2006	Pte du Siège	Polyphage
<i>Pyrrhocoris apterus</i> (P) Gendarme		29-III-2006	Au sol près de la guimauve, revu	Malvaceae, Tiliaceae
<i>Rhopalus parumpunctatus</i> (R)		10-VIII-2006	Amfréville, 2 ex	Polyphage
<i>Rhopalus subrufus</i> (R)		10-VIII-2006	Amfréville	Polyphage
<i>Chorosoma schillingi</i> (R)	Gretia	2005 25-VII-2006	Dunes Merville Dunes Merville	Poaceae...

Ce groupe compte des types remarquables tels le très grégaire « gendarme » qu'il ne faut pas confondre avec *Corizus hyosciami* à la belle livrée noire et rouge, les *Rhopalus* aux hémélytres translucides et à l'abdomen orné de dessins spécifiques ou encore l'atypique *Chorosoma schillingi*, allongé comme un béryste. Deux espèces méritent un bref commentaire : *Coriomeris affinis* est nettement méridional et peu signalé de ce fait dans le nord de la France. Quant à *Bathysolen nubilus*, c'est un coréide très rare dans le quart nord-ouest du pays.

Nevroptera - névroptères (1)

Les névroptères ouvrent la liste des insectes à métamorphoses complètes, dits holométaboles, qui passent par un stade nymphal immobile (nymphé, pupé, chrysalide) entre l'état de larve et l'état d'imago ou insecte parfait. Animaux fragiles dotés de longues ailes membraneuses richement nervurées, les névroptères sont des prédateurs peu connus et leur classification est loin d'être définitivement établie. Environ 4000 espèces.

Nomenclature : Plant (1997)

<i>Chrysoperla carnea</i> agg.		10-VIII-2006	Amfréville
--------------------------------	--	--------------	------------

Frêles insectes aux longues ailes habituellement verts, les chrysopes habitent toutes sortes de biotopes à végétation fournie. *C. carnea* constitue un complexe d'espèces dont la classification est loin d'être fixée.

Mecoptera - mécoptères (1)

Les caractères les plus remarquables de ce groupe sont l'étirement de la tête vers le bas et, chez les mâles, le relèvement de l'abdomen qui a valu à ces insectes le surnom de « mouches-scorpions » bien qu'ils soient totalement inoffensifs. Les mécoptères sont prédateurs ou nécrophages. On en connaît environ 300 espèces.

<i>Panorpa</i> sp.		10-VIII-2006	Chemins C
--------------------	--	--------------	-----------

Les panorpes ne comptent que quelques espèces dans notre région dont l'identification nécessite cependant la dissection. Nous n'avons pas eu l'opportunité de les déterminer.

Lepidoptera – papillons (178)

Les lépidoptères ont le corps et les deux paires d'ailes recouverts d'écailles colorées, ce qui les distingue de tous les autres insectes. Leurs mœurs sont très variées : les larves sont phyllophages ou xylophages, mais parfois myrmécophiles ou même aquatiques. Les imago fréquentent les fleurs, les excréments, les fruits... Il existe au moins 165000 espèces de papillons.

Nomenclature : Leraut (1997)

Initiales des auteurs de publications : DAL = M. Dalibert (1923), LEM = S. Le Marchand (1925), MOU = F. Moutier (1903, 1923), POI = R. Poisson (1925)

Initiales des observateurs de terrain : JYJ-TPI = Jean-Yves Jégourel & Thierry Pitrey, RRU = Robin Rundle

« Rhopalocères » - papillons de jour (42)

Cet ensemble artificiel rassemble des familles de papillons à l'activité diurne pourvus d'antennes terminées en massue. Généralement de couleur vive, ils sont évidemment les mieux connus de l'amateur.

Abréviations des familles : H = Hesperidae, L = Lycaenidae, N = Nymphalidae, P = Pieridae, Pa = Papilionidae

Aglais urticae (N) Petite tortue	DAL JYJ-TPI	1923 (1917-1918) 2006	Merville Sallenelles, dune fossile	Urtica
Anthracis cardamines (P) Aurore	MOU DAL	1903 1923 (1917-1918) 3-V-2006	Ranville Merville AC	Cardamine, Alliaria...
Aporia crataegi (P) Gazé	MOU JYJ-TPI	1903 2006	Amfréville	Crataegus, Prunus
Aricia agestis (L) Argus brun		24-VII-2006	Chemins	Geraniaceae
Callophrys rubi (L) Argus vert	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Ulex, Sarothamnus...
Carcharodus alceae (H) Grisette	MOU	1903 24-VII-2006	Sallenelles Merville, chemin du Buisson	Malvaceae
Celastrina argiolus (L) Argus à bande noire		12-VI-2006	Ranville, chemins	Ilex, Hedera
Coenonympha pamphilus (N) Procris	DAL	1923 (1917-1918) 12-VI-2006	Merville Ranville, friche sèche	Poaceae
Colias crocea (P) Souci		13-VI-2006	Le Côté, revu 10-VIII et 13-X	Fabaceae
Colias hyale (P) Soufre	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Fabaceae
Cyaniris semiargus (L) Demi-argus	MOU DAL	1903 1923 (1917-1918)	Ranville Merville	Trifolium
Cynthia cardui (N) Belle dame	MOU DAL	1903 1923 (1917-1918) 3-V-2006	Ranville Merville Revu C...	Carduus, Cirsium...
Glaucopsyche alexis (L) Azuré des cytises	MOU	1903	Sallenelles	Fabaceae
Gonepteryx rhamni (P) Citron	DAL JYJ-TPI	1923 (1917-1918) 2006 24-VII-2006	Merville	Frangula, Rhamnus
Hipparchia semele (N) Agreste	MOU DAL	1903 1923 (1917-1918)	Ranville, Oustreham, Sallenelles Merville	Poaceae
Inachis io (N) Paon du jour	DAL JYJ-TPI	1923 (1917-1918) 2006 29-III-2006	Merville Sallenelles, dune fossile 1 sur chemin, revu...	Urtica
Issoria lathonia (N) Petit nacré	MOU	1903	Sallenelles	Viola
Ladoga camilla (N) Petit sylvain		24-VII-2006	Bois de Merville	Lonicera
Lasiommata megera (N) Mégère	DAL JYJ-TPI	1923 (1917-1918) 2006	Merville Sallenelles	Poaceae
Lycaena phlaeas (L) Cuivré commun		3-V-2006	1	Rumex

<i>Maniola jurtina</i> (N) Myrtil	DAL	1923 (1917-1918) 12-VI-2006	Merville Ranville	Poaceae
<i>Melanargia galathea</i> (N) Demi-deuil	DAL	1923 (1917-1918) 15-VI-2006	Merville Pelouses, Sallenelles	Poaceae
<i>Melitaea athalia</i> (N) Damier Athalie	MOU	1903	Sallenelles	Melampyrum, Plantago
<i>Melitaea cinxia</i> (N) Damier du plantain	MOU DAL	1903 1923 (1917-1918)	Sallenelles Merville	Plantago
<i>Melitaea phoebe</i> (N) Grand damier	MOU	1923	Sallenelles	Centaurea
<i>Nymphalis antiopa</i> (N) Morio	BSNE	?	Merville	Salix, Populus
<i>Nymphalis polychloros</i> (N) Grande tortue	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Salix, Alnus, Populus
<i>Ochlodes venatus</i> (H) Sylvaine		12-VI-2006	Ranville, station d'épuration / 16-VI Pte du Siège	Poaceae
<i>Papilio machaon</i> (Pa) Machaon	DAL JYJ-TPI	1923 (1917-1918) 2006 13-VI-2006	Merville Le Côté	Apiaceae
<i>Pararge aegeria</i> (N) Tircis	DAL	1923 (1917-1918) 3-V-2006	Merville Revu C	Poaceae
<i>Pieris brassicae</i> (P) Piéride du chou	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Brassicaceae cultivées
<i>Pieris napi</i> (P) Piéride du navet		3-V-2006		Brassicaceae
<i>Pieris rapae</i> (P) Piéride de la rave	DAL JYJ-TPI	1923 (1917-1918) 2006 3-V-2006	Merville Revu	Brassicaceae
<i>Polygonia c-album</i> (N) Robert-le-Diable	DAL	1923 (1917-1918) 3-V-2006	Ranville Revu 24-VII	Urtica, Ulmus...
<i>Polyommatus bellargus</i> (L) Argus bleu céleste	MOU	1903	Ranville	Hippocrepis comosa
<i>Polyommatus corydon</i> (L) Bleu-nacré	MOU LEM	1903 1925 (1923)	Amfréville, Ranville, Sallenelles, Ranville(carrières)	Hippocrepis comosa
<i>Polyommatus icarus</i> (L) Argus bleu	DAL JYJ-TPI	1923 (1917-1918) 2006 25-VII-2006	Merville Sallenelles, dune fossile Revu 10-VIII	Fabaceae
<i>Pyrgus alveus</i> (H) Palin-chant	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Potentilla, Helianthemum
<i>Pyronia tithonus</i> (N) Amaryllis	DAL JYJ-TPI	1923 (1917-1918) 2006 24-VII-2006	Merville CC	Poaceae
<i>Thecla betulae</i> (L) Thécla du bouleau	MOU	1903	Sallenelles	Prunus spinosa
<i>Thymelicus acteon</i> (H) Hespérie du chiendent	MOU DAL	1903 1923 (1917-1918) 18-VII-2006	Amfréville Merville Gros Banc	Brachyopodium
<i>Vanessa atalanta</i> (N) Vulcain	DAL JYJ-TPI	1923 (1917-1918) 2006 3-V-2006	Merville Sallenelles Revu C...	Urtica

Avec les coléoptères, les papillons, surtout les papillons de jour, furent longtemps les insectes les mieux étudiés. La liste est donc largement alimentée par les données du premier quart du XXème siècle. Beaucoup d'espèces ont connu depuis cette époque un déclin spectaculaire et il y a fort à parier que plusieurs rhopalocères de ce catalogue ont disparu du site. Quelques papillons en revanche n'avaient pas été observés par nos prédécesseurs. C'est le cas de quelques espèces plus ou moins communes comme *Pieris napi*, *Ochlodes venatus*, *Ladoga camilla*, *Aricia agestis* ou *Celastrina argiolus*, mais aussi de papillons migrants tels que *Colias crocea* ou *Lycaena phloea*s dont l'abondance peut être variable selon les années.

Pas moins de 17 espèces doivent retenir toute notre attention, soit 40% du total ! Cela traduit non seulement les potentialités du site mais le statut très fragile de ces insectes.

- **Espèces rares ou assez rares revues en 2006 : *Aporia crataegi*** a disparu de plusieurs régions et il est remarquable que le CPIE ait pu le vérifier récemment. ***Carcharodus alceae***, qui doit exploiter localement la guimauve, a toujours été peu commun

mais se maintient. Enfin nous avons eu le plaisir de revoir l'hespéride *Thymelicus acteon* au Gros banc le 18 juillet 2006. C'est un papillon héliophile des coteaux secs et des dunes littorales.

- D'autres espèces peu communes sont probablement encore présentes sur le site ou à proximité immédiate, du moins certaines années : *Melitaea cinxia* est typiquement littoral et *Hipparchia semele* s'observe encore régulièrement le long des côtes. *Thecla betulae* et *Issoria lathonia* sont des espèces occasionnelles, la deuxième bien présente certaines années.

- Vient ensuite un groupe d'espèces rares ou très rares mais susceptibles de se trouver encore sur le site. Plusieurs d'entre elles sont propres à la Normandie sédimentaire, *Polyommatus bellargus* et *P. corydon* liées à l'*Hippocrepis*. D'autres, jadis qualifiées d'assez communes, ont subi un important déclin mais sont parfois observées çà et là ou certaines années : *Cyaniris semiargus*, *Melitaea athalia*, *Nymphalis polychloros*.



Polyommatus c-album (photo A. Livory)



Nymphalis antiopa (photo A. Livory)

- Cinq espèces enfin qui ont toujours été rares dans la région sont probablement éteintes sur le site : *Colias hyale*, non revu dans la Manche depuis plus de 20 ans, *Glaucopsyche alexis*, *Melitaea phoebe* ou encore *Pyrgus alveus*. Quant au morio (*Nymphalis antiopa*), LAINE (1976) dit de lui qu'il a « disparu de notre province depuis 1959 environ ». En réalité il s'est maintenu en quelques secteurs de la moitié orientale du département de l'Orne. En revanche les rares données du Calvados sont toutes antérieures à 1960 (F. RADIGUE, com. pers.).

Geometridae – phalènes (28)

Les phalènes sont des papillons nocturnes ou crépusculaires que l'on dérange souvent le jour. Leurs chenilles, les arpeuteuses, progressent à la manière d'un géomètre, d'où le nom de la famille, qui est très vaste et compte plus de 200 espèces dans notre région.

<i>Alsophila aescularia</i> ✓	MOU	1903	Ranville	Crataegus, feuillus divers
<i>Aplasta ononaria</i> ✓	MOU	1903	Dunes de Merville, en VII	Ononis repens
<i>Aplocera plagiata</i> ✓		14-VI-2006	Haut-schorre, Sallenelles	Hypericum
<i>Aspitates gilvaria</i> ✓	?	1925	Ouistreham	Thymus, Potentilla...
<i>Biston betularia</i> ✓	MOU	1903	Ranville	Populus, Salix, Betula
<i>Bupalus piniaria</i> (= <i>Fidonia</i>) ✓	MOU	1903	Dunes de Merville	Gymnosperma
<i>Cabera</i> sp.		3-V-2006	Bocage	
<i>Campogramma bilineata</i> ✓		14-VI-	Haut-schorre, Sallenelles	Plantes herbacées, Rumex...

		2006		
<i>Charissa obscuratus</i> (= <i>Gnophos</i>)	MOU	1903	Ranville, Sallenelles, Ouistreham	Plantes herbacées diverses
<i>Cosmorhoe ocellata</i>	MOU	1903	Ranville	Galium
<i>Ennomos erosaria</i>	MOU	1903	Ranville	Quercus, Carpinus, Tilia
<i>Epirrhoe alternata</i> (= <i>sociata</i>)	MOU	1903	Ranville	Galium
<i>Euchoeca nebulata</i>	MOU	1903	Dunes de Merville, en VII	Alnus, Betula
<i>Eulithis pyraliata</i> (= <i>Gandaritis</i>)	MOU	1903	Ranville	Galium
<i>Eupithecia glarearia</i>	MOU	1903	Amfréville	Lathyrus pratensis, Medicago lupulina
<i>Eupithecia nanata</i>	MOU	1923	Sallenelles	Erica, Calluna
<i>Geometra papilionaria</i>	MOU	1903	Ranville	Betula, Alnus, Corylus
<i>Hylaea fasciaria</i> (= <i>Ellopiia prosariaria</i>)	MOU	1903	Sallenelles, Ranville	Gymnosperma
<i>Hydrelia flammeolaria</i> (= <i>luteata</i>)	MOU	1903	Sallenelles	Populus, Alnus etc.
<i>Hydriomena impluviata</i>	MOU	1903	Sallenelles	Betula, Salix, Populus...
<i>Idaea ochrata</i>	MOU	1903	Sallenelles	Plantes herbacées
<i>Macaria liturata</i> (= <i>Semiothisa</i>)	MOU	1903	Sallenelles	Gymnosperma
<i>Orthonama obstipata</i> (= <i>Nycterosea</i>)		1923	Merville, VII, à la lumière	Plantes herbacées
<i>Peribatodes secundaria</i>	MOU	1903	Ouistreham	Gymnosperma
<i>Perizoma albulata</i>	MOU	1903	Ranville	Scrophulariaceae
<i>Perizoma flavofasciata</i>	MOU	1903	Ranville	Caryophyllaceae
<i>Phibalapteryx virgata</i>	MOU	1903	Ouistreham	Galium verum
<i>Scopula marginepunctata</i>	MOU	1903	Sallenelles	Artemisia, Plantago...



La liste des géomètres indique une prédilection pour les milieux ouverts et les bois clairs à salicacées ou bétulacées. Quatre espèces cependant se sont naturalisées à la faveur des implantations de conifères. Comme chez les papillons de jour, on constate une forte proportion d'espèces rares ou fragiles mais, en l'absence de nombreuses espèces très communes, on peut soupçonner les auteurs d'avoir privilégié les raretés dans leurs publications.

Camptogramma bilineata (photo A. LIVORY)

- Deux espèces typiquement littorales respectivement associées au gaillet jaune et à l'aronis : *Phibalapteryx virgata* et *Aplasta ononaria*.

- Neuf espèces rares, très rares ou absentes du département de la Manche, pour lequel nous disposons d'un catalogue récent (GUERARD et al., 2004), et au minimum assez rares en Normandie selon LAINE (1976) : *Aspitates gilvaria*, *Charissa obscuratus*, *Ennomos erosaria*, *Eupithecia glarearia*, *Hydrelia flammeolaria*, *Hydriomena impluviata*, *Peribatodes secundaria*, *Perizoma albulata*, *Macaria liturata*.

- La citation ancienne d'*Eupithecia scopariata* n'a pas été retenue car il s'agit d'une espèce strictement méditerranéenne dont la présence en Normandie est quasi impossible.

Noctuidae – noctuelles (21)

Le plus souvent de taille moyenne et de coloration assez terne, les noctuelles constituent la plus importante famille de papillons. Ils ne volent que la nuit mais sont attirés par la lumière. Ils sont plus nombreux encore que les géomètres dans notre région.

<i>Acronicta leporina</i> ✓	MOU	1903	Sallenelles	Betula
<i>Aetheria bicolorata</i> ✓ (= <i>Hecatera</i>)	MOU	1903	Sallenelles	Asteraceae
<i>Aetheria dysodea</i> ✓ (= <i>Hecatera</i>)	MOU	1903	Sallenelles	Asteraceae
<i>Antitype chi</i> ✓	MOU	1923	Ranville	Aquilegia, Lactuca
<i>Autographa gamma</i> ✓	ALI	3-V-2006	CC	Plantes herbacées
<i>Catocala fraxini</i> ✓	MOU	1903	Ranville	Populus, Fraxinus
<i>Conistra rubiginea</i> ✓	MOU	1903	Ranville	Quercus, Salix etc.
<i>Cosmia affinis</i> ✓	MOU	1903	Ranville	Ulmus
<i>Cucullia umbratica</i> ✓	MOU	1903	Ouistreham	Sonchus, Erigeron, Hypochaeris
<i>Euxoa cursoria</i> ✓	MOU	1923	Merville	Halophile (Poaceae...)
<i>Mesoligia furuncula</i> ✓	MOU	1903	Merville, Sallenelles, Ranville	Poaceae
<i>Noctua</i> sp. ✓	ALI	13-VI-2006	1 très usé et mutilé	
<i>Orthosia cruda</i> ✓	MOU	1903	Ranville	Quercus...
<i>Panemeria tenebrata</i> ✓	MOU	1903	Sallenelles	Cerastium, Stellaria
<i>Polymixis flavicincta</i> ✓	MOU	1903	Ouistreham	Plantes herbacées
<i>Sideridis albiclon</i> ✓ (= <i>Mamestra</i>)	MOU	1924	Riva Bella	Atriplex, Cakile...
<i>Spodoptera littoralis</i> ✓	MOU	1923	Merville, VII, marais et dunes	Espèce exotique importée ou migratrice
<i>Triaena tridens</i> ✓ (= <i>Acronicta</i>)	MOU	1903	Ranville	Prunus, Crataegus etc.
<i>Viminia auricoma</i> ✓ (= <i>Acronicta</i>)	MOU	1903	Sallenelles	Prunus, Betula, Rubus
<i>Viminia rumicis</i> ✓ (= <i>Acronicta</i>)	MOU	1903	Sallenelles, Ouistreham	Rumex
<i>Xylena vetusta</i> ✓	MOU	1923	Merville	Plantes herbacées palustres

Comme plus de la moitié des espèces sont des raretés, il est vraisemblable là encore que MOUTIER les aura publiées en priorité. Si on les passe en revue, on peut constater que plusieurs noctuelles ne sont pas particulières au littoral ou aux estuaires mais plutôt liées à la végétation arborée et arbustive, les bouleaux, peupliers, chênes, aubépines et autres prunelliers : tels sont par exemple *Acronicta leporina*, *Catocala fraxini*, *Conistra rubiginea* et *Viminia auricoma*. Une espèce associée à l'orme, *Cosmia affinis*, jadis considérée comme assez commune, est devenue très rare. D'autres noctuelles se développent sur des plantes herbacées diverses, sans aucune monophagie : *Aetheria dysodea*, *Antitype chi*, *Panemeria tenebrata* et *Polymixis flavicincta*. Une seule espèce rare est plus ou moins confinée aux zones humides : *Xylena vetusta*. Deux papillons de nuit enfin sortent du lot car ils vivent exclusivement sur le littoral : *Sideridis albiclon* et surtout *Euxoa cursoria*, inconnu dans la Manche et rarissime dans le reste de la Normandie. Sa chenille se nourrit aux dépens des plantes de la dune mobile, notamment *Agropyrum junceiforme* et *Honkenya peploides*.



Callimorpha dominula, chenille (Photo A. LIVORY)



Euproctis similis, chenille (Photo A. LIVORY)

Autres « hétérocères » (36)

Nous regroupons artificiellement sous ce nom des familles très disparates : les écailles (Arctiidae), les sphinx (Sphingidae), les Notodontidae etc.

Abréviations des familles : A = Arctiidae, C = Cossidae, L = Lasiocampidae, Ly = Lymantriidae, N = Notodontidae, S = Sphingidae, Se = Sesiidae, Z = Zygaenidae

Acherontia atropos (S)	MOU	1903	Sallenelles	Solanaceae
	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	
Agrius convolvuli (S)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Convolvulus... (migrateur)
	JYJ-TPI	2006		
Arctia caja (A)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Plantes basses diverses
	JYJ-TPI	2006		
Callimorpha dominula (A)	MOU	1903	Sallenelles	Plantes basses et arbustes
		3-V-2006	2 chenilles	
Callimorpha quadripunctaria (A)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Symphytum, Urtica...
Calliteara pudibunda (Ly)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Fagus et nombreux arbres
Cerura vinula (N)	MOU	1903	Sallenelles	Populus
Clostera curtula (N)	MOU	1903	Sallenelles	Populus, Salix
Cossus cossus (C)	MOU	1903	Ouistreham	Bois de nombreux arbres
	DAL	1923 (1917-1918)	Chenille, Merville, cimetière	
Deilephila porcellus (S)	JYJ-TPI	2006 (VI-2004)	Dune fossile de Sallenelles	Epilobium, Galium
Diacrisia sannio (A)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Galium, Plantago...
Diaphora mendica (A)	MOU	1903	Amfréville	Plantes herbacées diverses
Drymonia querna (N)	MOU	1923	Amfréville	Quercus
Eilema lurideola (A)	MOU	1903 (1898)	Ouistreham	Lichens
Eilema sp. (A)		25-VII-2006	Chemin	
Epicalia villica (A)	MOU	1903	Ouistreham	Plantes herbacées diverses
	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	
Euproctis chrysorrhoea (Ly)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville, fréquent sur l'argousier	Nombreux arbustes
	POI	1925 (VI-1923)	Ouistreham, sur l'argousier	
		29-III-2006	Nids un peu partout	
Euproctis similis (Ly)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Nombreux arbustes
Euthrix potatoria (L)	MOU	1903	Ouistreham	Carex, Poaceae
Hippotion celerio (S)	RRU	4-X-2006	1 chenille sur le sable à la pointe du Siège	Epilobium, Galium... (migrateur)
	(net)			
Hyles euphorbiae	JYJ-TPI	2006		Euphorbia
Laethoe populi (S)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Salix, Populus
Lasiocampa quercus (L)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Rubus, Crataegus etc.
		24-VII-2006	C bois	
Lasiocampa trifolii (L)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Rubus, Trifolium...
Lymantria monacha (Ly)	MOU	1903	?	Gymnosperma
Macroglossum stellatarum (S)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Galium
		15-VI-2006	Pte de la Roque, revu VII	
Malacosoma neustria (L)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Crataegus, Prunus etc.
Mimas tiliae (S)	?	?	Merville	Tilia, Ulmus
Orgyia antiqua (Ly)	JYJ-TPI	2006		Arbres et arbustes
Phalera bucephala (N)	MOU	1903	Dunes de Merville, Ouistreham, Sallenelles	Quercus, Betula, Salix...
Phragmatobia fuliginosa (A)	MOU	1903	Ouistreham	Plantes herbacées diverses
Sesia apiformis (Se)	MOU	1903	Ranville, Ouistreham, Sallenelles	Populus
Sphinx ligustri (S)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Ligustrum, Syringa
Sphinx pinastri (S)	MOU	1903	Sallenelles	Pinus
	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	
Tyria jacobaeae (A)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Senecio
	JYJ-TPI	2006	Sallenelles, dune fossile	
Zygaena filipendulae (Z)	DAL	1923 (1917-1918)	Merville	Fabaceae
		26-VII-2006	Dunes	

Ces familles d'hétérocères sont dans l'ensemble d'un abord plus facile que les précédentes et comptent des papillons très remarquables par leur aspect ou leur biologie, les sphinx, magnifiques géants de l'ordre, les écailles aux couleurs chatoyantes, les sésies aux allures de guêpe, les indolentes zygènes, les lymantrides et leurs chenilles extraordinaires, souvent coloniales. La liste comprend quelques raretés : Le cossus gâte-

bois *Cossus cossus* et sa redoutable chenille capable de causer de graves dommages aux saules, peupliers et autres pommiers ; la grande queue-fourchue *Cerura vinula*, splendide notodonte des zones humides dont la chenille, pourvue de pattes modifiées en deux fouets, vit sur les saules et les peupliers ; la plus grande de nos sésies *Sesia apiformis*, qui mime le frelon jusque dans son vol, dont on trouve parfois les dépouilles nymphales sur les troncs des peupliers ; plusieurs sphinx enfin : celui du pin *Sphinx pinastri*, que l'on surprend parfois, malgré son homochromie, dans son repos diurne sur les troncs ; celui de l'euphorbe *Hyles euphorbiae*, dont le CPIE a pu identifier la chenille, enfin le très rare sphinx migrateur *Hippotion celerio*, dont R. RUNDLE a pu observer la chenille à la pointe du Siège le 4 octobre 2006. Dans la Manche, il n'a été vu que deux fois... dans les années 60 ! Une espèce enfin, l'écaille chinée *Callimorpha quadripunctaria* figure à l'annexe 2 de la directive Habitats.



A gauche, *Zygaena filipendulae* (photo A. LIVORY)

A droite, *Macroglossum stellatarum* (photo A. LIVORY)

« Microlépidoptères » (51)

Ce regroupement n'a pas davantage de valeur scientifique : il s'agit des nombreuses petites familles connues de rares spécialistes, pyrales, tordeuses, ptérophores et autres teignes.

Bucculatricidae	<i>Bucculatrix cidarella</i> ✓	LEM	1925	Merville
	<i>Bucculatrix cristatella</i> ✓	LEM	1925	Ouistreham
	<i>Bucculatrix maritima</i> ✓	LEM	1925	Sallenelles
Coleophoridae	<i>Coleophora conizae</i> ✓	LEM	1925	Ouistreham, dunes à l'est du port
	<i>Coleophora ornatipennella</i> ✓	LEM	1925	Ouistreham, Merville
Elachistidae	<i>Elachista collitella</i> ✓	LEM	1925	Ouistreham
	<i>Elachista subocellea</i> ✓	LEM	1937	Ouistreham
Gelechiidae	<i>Bryotropha decrepidella</i> ✓	LEM	1925	Ouistreham
	<i>Eulamprotes superbella</i> ✓	LEM	1925	Merville
	<i>Gelechia distinctella</i> ✓	LEM	1925	Ouistreham
	<i>Gelechia hippophaellae</i> ✓	LEM	1925	Merville
	<i>Gelechia marmorea</i> ✓	LEM	1925	Merville
Glyphipterigidae	<i>Glyphipteryx equitella</i> ✓	LEM	1925	Ouistreham, Merville
Gracilariidae	<i>Gracilaria stigmatella</i> ✓	DAL	1925 (22-IX-1923)	Merville
	<i>Lithocolletis kleemannella</i> ✓	LEM	1925	Merville
	<i>Lithocolletis stettinensis</i> ✓	LEM	1925	Merville
Heliozelidae	<i>Heliozella resplendella</i> ✓	LEM	1925	Merville
Nepticulidae	<i>Bohemannia quadrimaculella</i> ✓	LEM	1925	Merville
	<i>Nepticula glutinosae</i> ✓	LEM	1922 & 1925	Merville

	<i>Nepticula sericopeza</i>	LEM	1920 & 1922	Merville
	<i>Nepticula turbidella</i>	LEM	1925	Merville
Oecophoridae	<i>Stagnoptycha rubiginosana</i>	LEM	1928	Merville
Psychidae	<i>Fumea casta</i>	MOU	1923	Sallenelles
		LEM	1925	Ouistreham
Pterophoridae	<i>Pterophorus carpodactylus</i>	LEM	1937	Ouistreham
Pyalidae	<i>Botys flavalis</i>	MOU	1903	Sallenelles
	<i>Cataglyphis lemnae</i>	MOU	1903	Ranville
	<i>Cleodora angustalis</i>	MOU	1903	Sallenelles, côte
	<i>Crambus tristellus</i>	LEM	1925	Merville, ab. fusciniellus
	<i>Homoeosoma nimbella</i>	LEM	1925	Ouistreham
	<i>Melissopteryx bipunctatus</i>	LEM	1925	Ouistreham
	<i>Nomophila noctuella</i>	ALI	13-X-2006	Dunes
	<i>Odontia dentalis</i>	MOU	1903	Sallenelles, côte
	<i>Platydes alpinella</i>	LEM	1925	Dunes d'Ouistreham
	<i>Pyrausta cingulata</i>	LEM	1925	Dunes de Merville
	<i>Pyrausta sp.</i>	ALI-PST	3-V-2006	
	<i>Spilodes palealis</i>	MOU	1903	Ouistreham, Merville
Thyrididae	<i>Thyris fenestrella</i>	MOU	1903 (1893)	RR, entre Sallenelles et Cabourg
Tortricidae	<i>Cnephasia longana</i>	LEM	1925	Ouistreham
	<i>Conchylis affinitana</i>	LEM	1925	Merville
	<i>Conchylis atricapitana</i>	?	1929	Merville
	<i>Conchylis geyeriana</i>	LEM	1925	Merville
	<i>Dichelia gnoma</i>	LEM	1925	Merville
	<i>Epiblema fuscilana</i>	LEM	1925	Ouistreham
	<i>Epiblema nisela var siliceana</i>	LEM	1925	Merville
	<i>Eulia formosana</i>	?	1925	Merville
	<i>Gypsonoma incarnana</i>	LEM	1925	Merville, ab. alnetana
	<i>Olethreutes bifasciana</i>	LEM	1929	Merville
	<i>Olethreutes oblongana</i>	LEM	1925	Ouistreham
	<i>Spilodes palealis</i>	MOU	1903	Ouistreham, Merville
Yponomeutidae	<i>Cedestis farinatella</i>	LEM	1937	Merville
	<i>Psecadia bipunctella</i>	LEM	1925	Ouistreham

Ce catalogue résulte de la synthèse des publications parues dans la première moitié du XX^{ème} siècle sous la plume de MOUTIER et surtout de LEMARCHAND. Il n'existe actuellement aucun travail de rassemblement de ces données au niveau régional et il serait trop hasardeux d'établir une hiérarchie de fréquence parmi ces microlépidoptères étudiés par de très rares entomologistes.

Coleoptera - coléoptères (432)

Typiquement, les coléoptères sont pourvus d'ailes membraneuses et d'élytres, ailes durcies recouvrant les premières. Leurs pièces buccales sont broyeuses. Leurs modes de vie sont diversifiés à l'extrême : les espèces peuvent être terrestres, aquatiques, endogées, habiter les grottes, les déserts ou les hautes montagnes... Elles se nourrissent de proies vivantes, de cadavres, de feuilles, racines, fleurs, fruits etc. On connaît plus de 350000 espèces de coléoptères.

Nomenclature générale : Unwin (1988)

Initiales des auteurs de publications : ANT = Antoine (1922), BED = Bedel (1911), FAU = O. Fauvel (1860, 1868, 1929), GAL = L. Gallien (1929), GUI = J. Guibé (1934), INPN = Inventaire national du patrimoine naturel, MAT = R. de Mathan (1860), MAZ = G. Mazetier (1926, 1929, 1930, 1931, 1933, 1934, 1935, 1936, 1938, 1939), MES = L. Mesnil (1930, 1931), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

Initiales des observateurs de terrain : JYJ-TPI = Jean-Yves Jégourel & Thierry Pitrey, DVA = David Vaudoré

Carabidae – carabes (122)

Cette grande famille homogène rassemble des coléoptères agiles et véloces vivant au sol, pour la plupart carnivores, souvent noirs ou métalliques. Ils sont particulièrement bien représentés dans les zones humides et les forêts mais certains sont adaptés aux milieux

ouverts et secs, aux dunes. L'identification requiert beaucoup de prudence, de temps, de minutie. Le recours à la dissection est fréquent et la collection de référence indispensable.

Nomenclature : Hurka (1996), synonymes Jeannel (1941-1942) entre parenthèses

Nebriini (3)

<i>Leistus ferrugineus</i> ✓	FAU	1922 13-VI-2006	Sallenelles Amfréville
<i>Leistus spinibarbis</i> ✓	MAZ	1933	Ranville, Sallenelles
<i>Nebria brevicollis</i> ✓		13-VI-2006	Merville, le Côté

Notiophilini (3)

<i>Notiophilus biguttatus</i> ✓	MAZ	1933	Merville
<i>Notiophilus quadripunctatus</i> ✓	FAU	1929	Merville
	MAZ	1933	Merville
<i>Notiophilus substriatus</i> ✓	FAU	1929	Sallenelles

Cicindelini (3)

<i>Cicindela campestris</i>	MAR	2004	Dunes de Merville (G. Hazet obs)
<i>Cicindela hybrida</i> ✓	FAU	1929	Merville
	MAZ	1930-1933	CC dunes et plage de Merville avec <i>C. maritima</i> , Sallenelles, Ouistreham
		2006	Dunes, C
<i>Cicindela maritima</i> ✓	FAU	1929	C dunes de Merville
	MES	1931	Chasse les Aegialia en haut de plage et les talitres dans la laisse de mer
	MAZ	1933	Merville, Sallenelles

Clivinini (1)

<i>Dyschirius thoracicus</i> (= <i>arenosus</i>)	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
---	-----	------	-----------------------

Broscini (1)

<i>Broscus cephalotes</i> ✓	MAZ	1933	Plage de Merville, dunes de Sallenelles, Ouistreham
		25-VII-2006	Merville, laisse de mer, 5 sous bois échoué

Trechini (1)

<i>Trechus quadristriatus</i> ✓	MAZ	1933	Merville
---------------------------------	-----	------	----------

Pogonini (3)

<i>Pogonus chalceus</i> ✓	MAZ	1933 / 1934	Merville, Sallenelles : cordons littoraux
	Gretia	2005	Dunes Merville
		3-V-2006	Bord du canal RG Amfréville / revu haut-schorre
			Sallenelles 15-VI-2006
<i>Pogonus littoralis</i> ✓	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
<i>Pogonus luridipennis</i> ✓	FAU	1868	Merville, embouchure
	MAZ	1933	Merville

Tachyini (2)

<i>Elaphropus parvulus</i> (= <i>Tachyura</i>)		13-X-2006	Amfréville, dans la mousse humide
<i>Paratachys bistriatus</i> (= <i>Eotachys</i>) ✓		13-VI-2006	Amfréville

Bembidiini (21)

<i>Bembidion articulatum</i> (= <i>Trepanes</i>) ✓		12-VI-2006	Sallenelles + Merville Le Côté... C
<i>Bembidion assimile</i> (= <i>Trepanes assimilis</i>) ✓	MAZ	1933	Merville
<i>Bembidion biguttatum</i> (= <i>Philochthus biguttatus</i>) ✓	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
<i>Bembidion concinnum</i> (= <i>Peryphus concinnum</i>)	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
<i>Bembidion elongatum</i> (= <i>Synechostictus elongatus</i>) ✓	FAU	1868	Dunes de Merville
	MAZ	1933	Merville, digues, sous les pierres
<i>Bembidion femoratum</i> (= <i>Peryphus femoratus</i>)	MAZ	1933	Sallenelles, Ouistreham
<i>Bembidion iricolor</i> (= <i>Philochthus</i>) ✓	MAZ	1933	Roche de Sallenelles
<i>Bembidion lampros</i> (= <i>Metallina</i>) ✓	MAZ	1933	Sallenelles
		15-VI-2006	Sallenelles
<i>Bembidion lunulatum</i> (= <i>Philochthus lunulatus</i>) ✓	MAZ	1933	Sallenelles
<i>Bembidion mannerheimii</i> (= <i>Philochthus</i>) ✓	MAZ	1933	Dunes de Merville
<i>Bembidion minimum</i>	MAZ	1933	Merville, Sallenelles

(= <i>Emphanes minimus</i>)			
<i>Bembidion normannum</i> (= <i>Emphanes normannus</i>)	MAZ Gretia	1933 2005 26-VII-2006	Merville Dunes Merville Schorre de Sallenelles
<i>Bembidion obtusum</i> (= <i>Phyla</i>)	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
<i>Bembidion properans</i> (= <i>Metallina</i>)		3-V-2006	Bord du canal RG Amfréville
<i>Bembidion punctulatum</i> (= <i>Principidium</i>)	MAZ	1933	Merville, Ranville
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	MAZ	1933	Merville
<i>Bembidion quadripustulatum</i>	MAZ	1933 13-VI-2006	Ranville, Merville Merville, Le Côté
<i>Bembidion ustulatum</i> (= <i>Peryphus ustulatus</i>)	MAZ	1933	Ouistreham
<i>Bembidion varium</i> (= <i>Notaphus varius</i>)	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
<i>Cillenus lateralis</i>	MAZ	1933	Merville
<i>Ocys harpaloides</i>	MAZ	1933	Merville, Sallenelles

Pterostichini (13)

<i>Poecilus cupreus</i>		13-VI-2006	Merville, Le Côté. Revu 11-IX-2006, 3 ex
<i>Poecilus versicolor</i> (= <i>coerulescens</i>)	MAZ	1933	Merville
<i>Pterostichus anthracinus</i> (= <i>Platysma anthracinum</i>)		10-VIII-2006	Amfréville
<i>Pterostichus cristatus</i>	ANT MAZ	1922 1933	Embouchure Ranville
<i>Pterostichus diligens</i> (= <i>Argutor</i>)	MAZ	1933	Merville
<i>Pterostichus gracilis</i> (= <i>Platysma gracile</i>)	MAZ	1933	Merville, Ranville
<i>Pterostichus interstinctus</i> (= <i>Argutor ovoideus</i>)	MAZ	1933	Sallenelles
<i>Pterostichus longicollis</i> (= <i>Stomis inaequalis</i>)	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
<i>Pterostichus macer</i>	MAZ	1933	Roche de Sallenelles
<i>Pterostichus niger</i>	MAZ	1930 (VI-1929)	Sallenelles
<i>Pterostichus strenuus</i> (= <i>Argutor</i>)	MAZ	1933	Merville
<i>Pterostichus vernalis</i> (= <i>Stomis</i>)	MAZ	1933	Merville
<i>Stomis pumicatus</i>	MAZ	1933	Merville

Platynini (10)

<i>Agonum marginatum</i>	MAZ	1933	Merville, Ouistreham
<i>Agonum muelleri</i>	MAZ	1933	Merville, Ranville, Ouistreham
<i>Agonum viduum</i>	MAZ	1933	Merville
<i>Agonum viridicupreum</i>	MAZ	1933	Sallenelles
<i>Calathus erratus</i>	MAZ	1933 11-IX-2006	Merville, Sallenelles, Ouistreham Merville
<i>Calathus fuscipes</i>	MAZ	1933 15-VI-2006	Carrières de Ranville, Ouistreham, Sallenelles Sallenelles
<i>Calathus melanocephalus</i>	MAZ	1933	Dunes de Sallenelles, Ouistreham
<i>Calathus mollis</i>	MAZ Gretia	1933 2005	Merville, Sallenelles, Ouistreham Dunes Merville
<i>Oxypselaphus obscurus</i> (= <i>Anchus</i>)	MAZ	1933	Sallenelles
<i>Synuchus vivalis</i> (= <i>nivalis</i>)	GUI MAZ	1934 1933	Carrières d'Amfréville Ranville, Amfréville

Zabrinini (18)

<i>Amara aenea</i>	MAZ	1933 13-VI-2006	Merville, Ouistreham Amfréville
<i>Amara apricaria</i>	MAZ	1933	Merville
<i>Amara communis</i>	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
<i>Amara concinna</i>	MAZ	1933	Merville
<i>Amara consularis</i>	MAZ	1933	Sallenelles
<i>Amara convexior</i>	MAZ	1933	Merville
<i>Amara convexuscula</i>		1933/34/38	Sallenelles, Merville, Ouistreham : cordons littoraux
<i>Amara equestris</i>	MAZ	1933	Amfréville (carrières), Ouistreham
<i>Amara eurynota</i>		11-IX-2006	Merville, 2 ex
<i>Amara familiaris</i>	MAZ	1933	Dunes de Merville
<i>Amara fulva</i>	MAZ	1933	Ouistreham, Sallenelles
<i>Amara fulvipes</i>	MAZ	1933	Dunes de Merville
<i>Amara fusca</i>	MAZ	1933	Sallenelles
<i>Amara lucida</i>	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
<i>Amara ovata</i>	MAZ	1933	Sallenelles (rivière neuve), Ranville, Merville
<i>Amara spreta</i>	MAZ	1933	Merville
<i>Amara tibialis</i>	MAZ	1933	Merville

		3-V-2006	Pte du Siège
Zabrus tenebrioides /	MAZ	1933	Carrières de Ranville, Ouistreham

Panagaeini (2)

Panagaeus bipustulatus /	MAZ	1933	Dunes de Merville
Panagaeus cruxmajor /	MAZ	1933	Dunes de Merville

Callistini (1)

Chlaenius vestitus (= Agostenus) /	MAZ	1933	Ouistreham
------------------------------------	-----	------	------------

Licini (2)

Badister peltatus /	MAZ	1933	Sallenelles
Badister unipustulatus /	MAZ	1933	Merville

Harpalini (28)

Acupalpus consputus	MAZ	1933	Dunes de Merville
Acupalpus dubius /		13-VI-2006	Amfréville, 1m
Acupalpus exiguus /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
Acupalpus flavicollis /	MAZ	1931 & 1933	Dunes de Merville
Acupalpus meridianus /	MAZ	1933	Merville
Acupalpus parvulus /	MAZ	1933	Dunes de Merville
Amblystomus niger /	MAZ	1931	Sallenelles, digue de l'embouchure
Anisodactylus binotatus /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
Anisodactylus poeciloides /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
Dicheirotichus gustavii /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles, Ranville, Ouistreham : cordons littoraux
		12-VI-2006	Sallenelles, laisse d'estuaire, revu schorre 13-X
Dicheirotichus obsoletus /	MAZ	1933	Sallenelles
Harpalus affinis /	MAZ	1933	Sallenelles
		3-V-2006	Dunes, revu Amfréville 10-VIII-2006
Harpalus anxius /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles, Ouistreham
Harpalus attenuatus /	ANT	1922	Ouistreham
	MAZ	1933	Merville, Sallenelles, Ouistreham
Harpalus dimidiatus /	MAZ	1933	Amfréville, Ranville : carrières
Harpalus melancholicus /	MAZ	1931- 1933	Ouistreham, Sallenelles
Harpalus neglectus /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles : dunes
		13-VI-2006	Merville, dunes, revu 11-IX 2m
Harpalus rubripes /	MAZ	1933	Carrières de Ranville, Merville
Harpalus rufimanus /	MAZ	1933	Ouistreham
Harpalus serripes /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles : dunes
Harpalus tardus /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles : dunes
Ophonus azureus /	MAZ	1933	Ouistreham, Sallenelles
		10-VIII-2006	Amfréville
Ophonus puncticollis /	MAZ	1933	Carrières d'Amfréville
Ophonus rufipes /		12-VI-2006	Sallenelles
Ophonus rupicola /	MAZ	1933	Carrières de Ranville, Merville
Ophonus sabulicola /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles, Ranville (dont rotundicollis)
Scybalicus oblongiusculus /	ANT	1922	Merville, Sallenelles
	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
Stenolophus mixtus /	MAZ	1933	Dunes de Merville, Ranville
		13-VI-2006	Merville, Le Côté

Dryptini (1)

Drypta dentata /	MAZ	1933	Schorre de Sallenelles, Ouistreham
------------------	-----	------	------------------------------------

Zuphiini (1)

Polistichus connexus /	MAZ	1933	Amfréville (rivière neuve)
------------------------	-----	------	----------------------------

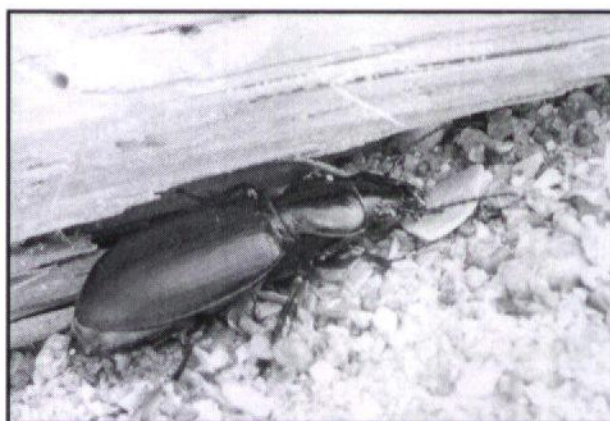
Masoreini (1)

Masoreus wetterhalli /	FAU	1868	Merville
	MAZ	1933	Merville

Lebiini (7)

Demetrias atricapillus /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
Dromius angustus /	MAZ	1933	Dunes de Merville
Dromius quadrimaculatus /	MAZ	1933	Merville
Microlestes minutulus /	MAZ	1933	Carrières de Ranville
		3-V-2006	Dunes
Paradromius linearis /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
		10-VIII-2006	Amfréville, revu 13-X schorre de sallenelles, C
Syntomus foveatus /	MAZ	1933	Merville, Sallenelles
		15-VI-2006	Bois de Merville / Pte du Siège 26-VII-2006
Syntomus truncatellus	MAZ	1933	Merville, Sallenelles

122 carabes sur le même site !! Voilà de quoi faire rêver n'importe quel entomologiste, d'autant plus qu'en l'absence de forêts ou de vallées humides, l'estuaire de l'Orne, et plus généralement les sites côtiers, ne prédisposent pas à une telle diversité. Pour l'expliquer, nous pouvons émettre deux hypothèses, d'ailleurs complémentaires : 1) le site et l'environnement général étaient autrefois plus sauvages, moins construits, moins anthropisés, moins pollués, sans pesticides, et donc beaucoup plus riches en insectes. Les zones humides notamment devaient être plus nombreuses et plus accueillantes. 2) ce catalogue est en grande partie le résultat du travail acharné de quelques spécialistes et la synthèse de plusieurs décennies de récoltes. C'est pourquoi on ne peut pas comparer cette liste de carabidés avec, par exemple, un inventaire généraliste effectué pendant une année sur un site. Généralement, les auteurs citent quelques dizaines d'espèces, tout au plus une cinquantaine, laissant d'ailleurs de côté quelques spécimens problématiques. Cela dit, ce nombre impressionnant de carabes traduit aussi de façon incontestable les formidables potentialités de ce site.



Broscus cephalotes, Merville 25-VII-2006
(photo A. LIVORY)



Cicindela hybrida (photo A. LIVORY)

Un commentaire détaillé de la liste alourdirait considérablement ce dossier. Sans se livrer à de savantes statistiques, on peut faire quelques remarques sur la composition écologique de ce catalogue : comme on pouvait s'y attendre, les grands carabes et autre *Abax* des forêts de feuillus en sont totalement absents de même d'ailleurs que les *Elaphrus*, si constants au bord des eaux fraîches. En revanche les espèces hygrophiles de milieu plus ouvert sont très nombreuses et, bien entendu, en plus forte proportion que dans un site intérieur, les espèces thermophiles ou psammophiles voire strictement côtières ou halophiles. C'est dans ce groupe que nous allons trouver les carabes les plus remarquables.

Et avant tout les espèces à distribution littorale exclusive ou nettement préférentielle en France, selon les indications de JEANNEL :

- *Anisodactylus poeciloides* : terrains salés du littoral de la mer du Nord, de la Manche et de l'océan.
- *Bembidion normannus* : toutes les côtes.
- *Bembidion iricolor* : toutes les côtes et ça et là dans les grandes vallées.
- *Bembidion concinnus* : littoral de la mer du Nord, de la Manche et de l'océan, sur les vases maritimes des estuaires.
- *Broscus cephalotes* : majeure partie de la France mais beaucoup plus commun dans les dunes littorales.
- *Cicindela maritima* : plages de sable de la façade atlantique.
- *Cillenus lateralis* : littoral de la mer du Nord, de la Manche et de l'océan.
- *Dichrotrichus gustavii* : terrains salés du littoral de la mer du Nord, de la Manche et de l'océan.
- *Dichrotrichus obsoletus* : terrains salés de toutes nos côtes à partir de l'embouchure de la Somme.

- *Dyschirius thoracicus* : halophile des côtes de l'océan Atlantique jusqu'à la mer du Nord, par places dans les vallées des grands cours d'eau.
- *Harpalus melancholicus* : dunes du littoral de la Manche et de l'océan.
- *Masoreus wetterhalli* : sables littoraux de toute la France.
- *Pogonus chalceus* : halophile, toutes les côtes françaises.
- *Pogonus littoralis* : toutes les côtes à partir du Havre mais beaucoup plus localisé que *chalceus*.
- *Pogonus luridipennis* : halophile, toutes les côtes françaises mais beaucoup plus rare que *chalceus*.

A côté de ce cortège patrimonial, se placent des espèces sténotopes beaucoup plus communes sur les terrains sablonneux, en particulier les dunes maritimes, notamment des *Amara*, par exemple *fulva*, *fulvipes* ou *fusca*, *Calathus erratus*, revu à Merville en septembre, ou *Harpalus attenuatus*. Enfin, à l'opposé pourrait-on dire, mentionnons une espèce d'affinité nordique très rare vivant de préférence sous les écorces : *Dromius angustus*.

Adephaga aquatiques (57)

Il s'agit pour l'essentiel de Dytiscidae, rapides coléoptères aquatiques prédateurs à tous les stades, et de quelques Haliplidae et gyrins. Le grand public connaît surtout les splendides dytiques mais il existe une foule d'espèces de petite taille plus ou moins adaptées à l'eau courante ou à l'eau stagnante, aux eaux acides, saumâtres ou alcalines, aux mares plus ou moins profondes.

Nomenclature : Elder & Constantin (2004), Friday (1988)

Abréviation des familles : G = Gyrinidae, H = Haliplidae, N = Noteridae. Tous les autres sont des Dytiscidae.

<i>Agabus bipustulatus</i>		15-VI-2006	Merville, mares et canaux
<i>Agabus chalconotus</i>	MAZ	1934	Dunes de Merville
<i>Agabus conspersus</i>	RPO-PRE	1925	
	MAZ	1934	Merville (dunes), Ranville, Amfréville, Ouistreham
<i>Agabus guttatus</i>	MAZ	1934	Sallenelles
		15-VI-2006	Merville, source
<i>Agabus labiatus</i> (= <i>Eriglenus femoralis</i>)	MAZ	1934	Dunes de Merville
<i>Agabus nebulosus</i>	MAZ	1934	Merville (mare des dunes), Ouistreham
<i>Agabus paludosus</i>	MAZ	1934	Merville (mare des dunes)
<i>Agabus uliginosus</i>	MAZ	1934	Merville (dunes)
<i>Bidessus unistriatus</i> (= <i>parvulus</i>)	MAZ	1934	Merville (prairies)
<i>Coelambus confluens</i>		13-VI-2006	Merville, Le Côtill, mare
<i>Coelambus impressopunctatus</i>	MAZ	1934	Merville (mare des dunes)
<i>Coelambus parallelogrammus</i>	MAZ	1934	Merville, Sallenelles
		13-VI-2006	Amfréville, mare
<i>Colymbetes fuscus</i>		13-VI-2006	Merville, Le Côtill, mare
<i>Copelatus haemorrhoidalis</i> (= <i>ruficollis</i>)	MAZ	1934	Merville (mares des dunes)
<i>Dytiscus marginalis</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Dytiscus semisulcatus</i> (= <i>Macrodytes punctulatus</i>)	MAZ	1934	Merville
<i>Graptodytes bilineatus</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Graptodytes granularis</i>	MAZ	1934	Merville (fossés des prairies)
<i>Graptodytes pictus</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Gyrinus caspius</i> (= <i>elongatus</i>) (G)	MAZ	1934	Merville (mare des dunes), Ouistreham
<i>Gyrinus marinus</i> (= <i>dorsalis marinus</i>) (G)	MAZ	1934	Merville (mare des dunes)
<i>Haliphus confinis</i> (H)	MAZ	1934	Merville
<i>Haliphus heydeni</i> (H)	MAZ	1934	Merville
<i>Haliphus lineatocollis</i> (H)	RPO-PRE	1925	2km sud d'Ouistreham, Bénouville
<i>Haliphus mucronatus</i> (H)	MAZ	1934	Merville
<i>Haliphus obliquus</i> (= <i>amoenus</i>) (H)	MAZ	1934	Merville (mare des dunes)
<i>Haliphus ruficollis</i> (H)	RPO-PRE	1925	2km sud d'Ouistreham, Bénouville
	MAZ	1934	Merville
		15-VI-2006	Mares, 1m
<i>Haliphus variegatus</i> (H)	MAZ	1934	Merville, fossé près de la gare
<i>Hydroglyphus pusillus</i>		13-VI-2006	Merville, Le Côtill
<i>Hydroporus angustatus</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Hydroporus discretus</i>	MAZ	1934	Sallenelles (embouchure de l'Orne), Merville
<i>Hydroporus erythrocephalus</i>	MAZ	1934	Merville (mares des dunes)
<i>Hydroporus gyllenhalii</i> (= <i>piceus</i>)	MAZ	1934	Merville
<i>Hydroporus memnonius</i>	MAZ	1934	Merville

<i>Hydroporus nigrita</i> ✓	MAZ	1934	Merville (prairies)
<i>Hydroporus palustris</i> ✓	CHE	3-VII-1997	Sallenelles, marais de Cagny
<i>Hydroporus planus</i> ✓	MAZ	1934	Merville
	CHE	3-VII-1997	Sallenelles, marais de Cagny
<i>Hydroporus pubescens</i> ✓	MAZ	1934	Merville
<i>Hydroporus striola</i> (= <i>palustris</i> var <i>vittula</i>) ✓	MAZ	1929	Merville, mare des dunes
<i>Hydroporus tessellatus</i> ✓	MAZ	1934	Merville (fossés des prairies)
<i>Hygrotus inaequalis</i> ✓	RPO-PRE	1925	
	MAZ	1934	Mare des dunes
		13-VI-2006	Merville, Le Côtill, mare
<i>Hyphydrus aubei</i> ✓	MAZ	1931 & 1934	Fossé d'eau saumâtre
<i>Hyphydrus ovatus</i> (= <i>ferrugineus</i>) ✓	MAZ	1934	Merville, Ouistreham
	CHE	3-VII-1997	Sallenelles, marais de Cagny
<i>Ilybius ater</i> ✓	MAZ	1934	Merville
<i>Ilybius fuliginosus</i> ✓	MAZ	1934	Merville (mare des dunes)
<i>Ilybius quadriguttatus</i> (= <i>obscurus</i>) ✓	MAZ	1934	Dunes de Merville
<i>Laccobius minutus</i> ✓	RPO-PRE	1925	
<i>Laccophilus hyalinus</i> ✓	MAZ	1934	Merville
<i>Laccophilus minutus</i> (= <i>obscurus</i>) ✓	MAZ	1934	Merville
	CHE	24-II-1997	Sallenelles, marais de Cagny
<i>Noterus clavicornis</i> (N) ✓	MAZ	1934	Merville, Ouistreham
<i>Noterus crassicornis</i> (N) ✓	MAZ	1934	Merville
<i>Peltodytes caesus</i> (= <i>Cnemidotus</i>) (H) ✓	MAZ	1934	Merville
<i>Porhydrus lineatus</i> ✓	MAZ	1934	Merville, Sallenelles (sous le nom de <i>Scarodytes</i> <i>quadrilineatus</i>)
<i>Rhantus frontalis</i> ✓	CHE	28-I-1998	Amfréville, marais de Cagny
<i>Rhantus punctatus</i> ✓	MAZ	1934	Merville, mare des dunes
<i>Stictonectes lepidus</i> (<i>Graptodytes</i>) ✓	MAZ	1934	Merville
<i>Suphrodytes dorsalis</i> ✓	MAZ	1934	Prairies de Merville
	CHE	3-VII-1997	Sallenelles, marais de Cagny

Les espèces mentionnées sont propres aux eaux stagnantes, parfois avec une légère tolérance à la salinité. La plupart sont encore assez communes au niveau régional mais la remarquable diversité de ce catalogue suggère que les mares du site étaient plus nombreuses ou plus riches. Cinq espèces dont une revue en 2006 méritent un commentaire :

- *Agabus guttatus* s'observe typiquement dans les eaux courantes de petite section, ruissellements, sources, suintements... Elle était déjà signalée de Sallenelles. Nous l'avons retrouvée dans le **réceptacle cimenté d'une source au Côtill**.
- *Agabus uliginosus* est une espèce des mares de prairie peu profondes. Dans la Manche, elle n'était pas citée du catalogue PASQUET (1923) et ELDER (2004) & CONSTANTIN ne l'ont récoltée qu'en deux stations.
- *Gyrinus marinus* est une espèce rare dans notre région. Elle se rencontrerait notamment en eau saumâtre.
- *Hyphydrus aubei* est un dyticide d'affinité méditerranéenne qui remonte le long de l'Atlantique. Dans nos régions, on l'observe surtout sur le littoral, même en eau saumâtre.
- *Suphrodytes dorsalis* a toujours été très rare en Basse-Normandie.

Hydrophilidae (46)

Pourvus de longs palpes et d'antennes courtes en massue, les hydrophilides, à part quelques espèces de très grande taille, sont souvent de petits coléoptères. Ils vivent soit dans l'eau, où ils sont cependant moins bien adaptés que les dytiques, soit dans les matières organiques en décomposition.

Nomenclature : Hansen (1987)

<i>Anacaena limbata</i> ✓	MAZ	1934	Merville, fossés des prairies
	CHE	3-VII-1997	Sallenelles, marais de Cagny
<i>Anacaena bipustulata</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Berosus affinis</i> ✓	MAZ	1930-34-38	Merville
		13-VI-2006	Merville, Le Côtill, mare

<i>Berosus luridus</i>	MAZ	1934	Merville, fossés
<i>Berosus signaticollis</i> ✓	CHE	3-VII-1997	Sallenelles, marais de Cagny
<i>Cercyon analis</i>	MAZ	1934	
<i>Cercyon haemorrhoidalis</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Cercyon impressus</i>	MAZ	1934	Carrière de Ranville
<i>Cercyon lateralis</i> ✓	MAZ	1934 24-VII-2006	Merville Merville, chemin du Buisson, bouses. Revu 10-VIII bouses
<i>Cercyon littoralis</i> ✓	MAZ Gretia	1934 2005	Merville Dunes Merville
<i>Cercyon melanocephalus</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Cercyon obsoletus</i> (= <i>lugubris</i>)	MAZ	1934	Merville, Ranville (près du port), Ouistreham
<i>Cercyon pygmaeus</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Cercyon quisquilius</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Cercyon tristis</i>	MAZ	1934	Sallenelles, Ranville, bac du port
<i>Chaetarthia seminulum</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Coelostoma orbiculare</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Cryptopleurum minutum</i> (= <i>atomarium</i>)	MAZ	1934	Merville
<i>Cryptopleurum crenatum</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Cymbiodita marginella</i>			Merville
<i>Enochrus bicolor</i> (= <i>Philhydrus</i>)	RPO-PRE MAZ	1925 1934	Ouistreham, Bénouville Roche de Sallenelles en eau saumâtre
<i>Enochrus coarctatus</i>	MAZ	1934	
<i>Enochrus halophilus</i>	MAZ	1934	Dunes de Merville
<i>Enochrus melanocephalus</i>	RPO-PRE MAZ	1925 1934	Ouistreham, Bénouville
<i>Enochrus testaceus</i>	MAZ	1934	Mare des dunes
<i>Georissus crenulatus</i>	MAZ	1934	Mare des dunes
<i>Helochares lividus</i>	RPO-PRE	1925	
<i>Helochares punctatus</i> ✓		13-VI-2006	Merville, Le Côté, mare
<i>Helophorus aequalis</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Helophorus brevipalpis</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Helophorus dorsalis</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Helophorus granularis</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Helophorus nubilus</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Helophorus porculus</i> ✓		3-V-2006	
<i>Helophorus rufipes</i>	MAZ	1934	Sous le nom de <i>H. rugosus</i>
<i>Hydrobius fuscipes</i> ✓		15-VI-2006	Mares
<i>Hydrochara caraboides</i>	MAZ	1934	Mare des dunes à Merville
<i>Hydrochus angustatus</i>	MAZ	1934	Prairies de Merville
<i>Hydrochus carinatus</i>	MAZ	1934	Mares des dunes et fossés à Merville
<i>Hydrochus elongatus</i>	MAZ	1934	Prairies de Merville
<i>Hydrophilus piceus</i> (= <i>Hydrous</i>)	RPO-PRE MAZ	1925 1934	
<i>Laccobius bipunctatus</i> (= <i>alutaceus</i>)	MAZ	1934	Fossés des prairies à Merville
<i>Laccobius minutus</i>	RPO-PRE MAZ	1925 1934	Merville
<i>Laccobius striatulus</i>	MAZ	1934	Sous le nom de <i>L. nigriceps</i>
<i>Limnoxenus niger</i> ✓	CHE	24-II-1997	Sallenelles, marais de Cagny
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i>		24-VII-2006	Merville, prairies, bouses fraîches

Remarque préalable : nous n'avons pas retenu l'*Helophorus lapponicus* cité par MAZETIER en 1934 car c'est une espèce boréo-montagnarde présente seulement en Europe du Nord et dans quelques massifs montagneux, jamais avérée en France à notre connaissance. Il s'agit donc vraisemblablement d'une erreur.

Ces coléoptères peuvent se diviser en quatre groupes de valeur inégale mais bien représentés dans l'estuaire de l'Orne, avec quelques formes de transition :

- Les espèces liées aux eaux stagnantes sont largement majoritaires (30), certaines plus ou moins confinées aux berges (*Georissus crenulatus*, *Laccobius bipunctatus*...), d'autres offrant une tolérance à la salinité comme *Anacaena limbata* ou *Berosus affinis*. Deux espèces cependant sont exclusivement halophiles et présentent donc une distribution littorale : ***Enochrus bicolor*** et ***Enochrus halophilus***.

- Dix espèces saprophages vivant dans les matières organiques en décomposition, surtout végétales, pour la plupart des *Cercyon* et des *Cryptopleurum*. Une espèce, ***Cercyon***

littoralis, est cantonnée au littoral où elle abonde dans les laisses de mer parmi les algues ou sous les épaves.

- Neuf espèces vivant dans les excréments des herbivores, parfois de façon exclusive comme *Cercyon melanocephalus*, *Cercyon obsoletus* ou *Sphaeridium scarabaeoides*.

- Enfin quelques espèces franchement terrestres ayant leur optimum écologique sur les sols sablonneux. Ce sont trois *Helophorus* : *nubilus*, *porculus* et *rufipes*.

Autres Staphyliniformia (89)

Il s'agit principalement de l'immense famille très homogène des staphylins, coléoptères aux élytres généralement raccourcis vivant dans les substances animales et végétales en décomposition, dans les champignons ou sous les écorces, où ils recherchent les petites proies dont ils se repaissent. Plusieurs familles apparentées sont traitées ici, les Histeridae, qui fréquentent le même genre de biotopes, les Silphidae, nécrophages ou malacophages, et quelques autres de moindre importance.

Nomenclature : Vienna (1980), Hansen (1987), Freude, Harde & Lause (1964, 1974)...

Histeridae (2)

<i>Atholus 12-striatus</i>	MAZ	24-VII-2006	Bouses, Merville
<i>Hister unicolor</i>	MAZ	24-VII-2006	Bouses, Merville

Visiblement les entomologistes caennais ont négligé cette famille qui compte beaucoup de saprophages et de coprophages. L'examen des bouses a livré deux espèces qui sont parmi les plus communes de notre région.

Hydraenidae (12)

<i>Hydraena testacea</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Limnebius nitidus</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Limnebius papposus</i>	MAZ	1934	Prairies de Merville
<i>Limnebius truncatulus (=furcatus)</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Ochthebius auriculatus</i>	MAZ	1928 / 1934	Roche de Sallenelles / pont de buccin
<i>Ochthebius dilatatus = impressicollis</i>	MAZ	1934 13-VI-2006	Mare des dunes / schorre, Merville, Sallenelles Mare, Amfréville
<i>Ochthebius marinus</i>	GAL MAZ	1929 1934	Sallenelles Merville
<i>Ochthebius minimus (=impressus)</i>	MAZ	1934	Marettes du schorre, Sallenelles, CC
<i>Ochthebius nanus</i>	MAZ	1934	Sous le nom d' <i>O. pellucidus</i>
<i>Ochthebius punctatus</i>	GAL MAZ	1929 1934 13-X-2006	Sallenelles Schorre inondé après orage, Sallenelles Sallenelles, marette du schorre
<i>Ochthebius pusillus</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Ochthebius viridis</i>	MAZ	1934	Dunes de Merville, mares saumâtres (+ var <i>fallicosus</i>)

Cette famille de coléoptères aquatiques présente un grand intérêt car, si les *Hydraena* et les *Limnebius* mentionnés ici vivent en eau douce (mais *Limnebius nitidus* de préférence en eau courante), les *Ochthebius* tolèrent presque tous l'eau saumâtre. Ainsi, *minimus*, *nanus* et sans doute *pusillus* se rencontrent aussi bien en eau douce qu'au voisinage de la mer ; *dilatatus* est un halobionte dans les pays nordiques ; enfin quatre espèces sont strictement halophiles et ont donc une certaine valeur patrimoniale : *O. auriculatus*, *O. marinus*, *O. viridis* et *O. punctatus* que nous avons pu observer au cours de nos recherches.

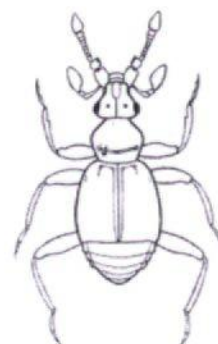
Pselaphidae (8)

<i>Brachygluta fossulata = Bryaxis</i>	MAZ	1935	Ranville, prairies
<i>Brachygluta haemoptera = Bryaxis</i>	MAZ	1935	Sallenelles
<i>Brachygluta helferi = Bryaxis</i>	MAZ	1934	Pont de Ranville, bac du port
<i>Brachygluta simplex = Bryaxis</i>	MAZ	1934-1935 3-V-2006	Merville, Sallenelles, Ouistreham Bord du canal RG Amfréville
<i>Bryaxis bulbifer = Bythinus</i>	MAZ	1934	Merville

<i>Bryaxis curtisi</i> = <i>Bythinus</i>	MAZ	1934	Sallenelles
<i>Rybaxis longicornis</i> = <i>sanguinea</i>	MAZ	1934	Merville
<i>Tychus niger</i>	MAZ	1934	Merville



Rybaxis sanguinea
d'après JEANNEL (1950)



Bryaxis bulbifer
d'après FREUDE & AL. (1974)

Les psélaphides sont de minuscules insectes dont l'étude nécessite l'emploi du microscope. Ils vivent généralement dans des lieux humides, terreau, débris végétaux d'inondation, berges, mousses... Deux espèces n'habitent que les terrains salés : *Brachygluta helferi* et *Brachygluta simplex* que nous avons retrouvé au bord du canal le 3 mai 2006.

Scydmaenidae (2)

<i>Cyrtoscydmus scutellaris</i>	MAZ	1935-1936	Dunes de Merville
<i>Euconnus hirticollis</i>	MAZ	1935-1936	Sallenelles

De petite taille également, les Scydmaenidae recherchent les mousses, les litières de feuilles mortes, les bois pourris ou les fumiers.

Silphidae (3)

<i>Ablattaria laevigata</i> ✓		3-V-2006	C dunes
<i>Necrophorus vespilloides</i> ✓		11-IX-2006	Bois de Merville
<i>Silpha tristis</i> ✓		11-IX-2006	

Comme pour les histérides, les entomologistes anciens qui ont visité le site n'ont pas dû rechercher activement ces coléoptères. La plupart sont nécrophages ou malacophages et on les récolte souvent en disposant des appâts. *Necrophorus vespilloides* est un nettoyeur de cadavres assez commun. *Ablattaria laevigata* se nourrit d'escargots, particulièrement sur le littoral.

Staphylinidae (62)

<i>Acrolocha striata</i>	MAZ	1938	Dunes de Merville
<i>Acrolocha sulcula</i>	MAZ	1935 & 1936	Dunes de Merville
<i>Atheta laticollis</i>	GUI	1934	Dunes de Merville
<i>Atheta ravilla</i>	FAU	1862	Sallenelles (à cette date, nouveau pour la France)
<i>Atheta subsinuata</i>	GUI	1934	Sallenelles
<i>Bledius arenarius</i> = <i>Hesperophilus</i>	MAZ	1938	Sallenelles
<i>Bledius atricapillus</i>	MAZ	1938	Sallenelles
<i>Bledius baudii</i>	MAZ	1938	Dunes de Merville
<i>Bledius fracticornis</i>	MAZ	1938	Merville
<i>Bledius opacus</i>	MAZ	1938	Sallenelles
<i>Bledius spectabilis</i>	MAZ	1938	Sallenelles, embouchure de l'Orne
<i>Bledius unicornis</i> ✓	MAZ	1938	Dunes de Merville
		12-VI-2006	Sallenelles
<i>Cafius xantholoma</i> ✓		13-X-2006	Ouistreham, laisse de mer
<i>Coprophilus striatulus</i>	MAZ	1938	Sallenelles
<i>Diglotia mersa</i>	FAU	1860	Embouchure de l'Orne
<i>Epomotylus sculptus</i>	MAZ	1938	Merville
<i>Euaesthetus bipunctatus</i>	MAZ	1938	Sallenelles
<i>Megarthus denticollis</i>	MAZ	1935-1936	Sallenelles
<i>Megarthus depressus</i>	MAZ	1934-35-36	Amfréville, Merville
<i>Micropeplus porcatus</i>	FAU	1860	Sallenelles, embouchure
	MAZ	1936	Sallenelles

Ocypus aethiops ✓		11-IX-2006	Merville
Ocypus ater		12-VI-2006	Sallenelles
Omalius allardi	MAZ	1938	Plage de Merville
Omalius caesum	MAZ	1938	Merville
Omalius excavatum	MAZ	1938	Merville
Omalius oxyacanthae	MAZ	1934-1938	Merville, Ouistreham
Omalius riparium	MAZ	1934-1938	Merville, Ouistreham
Oxytelus clypeonitens = Anotylus	MAZ	1938	Merville
Oxytelus laqueatus = Tanicraerus	MAZ	1934-1938	Merville, Ouistreham
Oxytelus perrisi = Anotylus	MAZ	1938	Plage de Merville (dont var oceanus)
Oxytelus sculptus = Epomotylus	MAZ	1938	
Paederus fuscipes ✓		12-VI-2006	Ranville, prairies
Paederus riparius ✓		13-VI-2006	Merville, Le Côté
Philorinum sp.	MAZ	1938	Merville
Phyllodrepa floralis	MAZ	1938	Merville
Phyllodrepa pygmaea	MAZ	1934-1938	Merville, Sallenelles
Phyllodrepa vilis	MAZ	1938	Sallenelles
Phytosus balticus	FAU	1862	Dunes de Merville
Platysthetus nitens	MAZ	1938	Merville
Proteinus ovalis	MAZ	1935-1936	Merville
Stenus ater	MAZ	1938	Merville
Stenus bifoveolatus = Hemistenus	MAZ	1938	Merville
Stenus binotatus = Hemistenus	MAZ	1938	Merville
Stenus brunnipes = Tesnus	MAZ	1938	Merville
Stenus canaliculatus = Nestus	MAZ	1938	Merville
Stenus formicetorum = Tesnus crassus var formicetorum	MAZ	1934-1938	Ouistreham, Sallenelles
Stenus fulvicornis = Hypostenus	MAZ	1938	
Stenus guttula	MAZ	1938	Sallenelles
Stenus incrassatus = Nestus	MAZ	1938	Merville
Stenus juno	MAZ	1938	Merville
Stenus latifrons = Hypostenus	MAZ	1938	Merville
Stenus longitarsis	MAZ	1938	Dunes de Merville
Stenus lustrator	MAZ	1938	Dunes de Merville
Stenus nigritulus = Tesnus	MAZ	1934-1938	Merville, Sallenelles
Stenus picipes = Hemistenus	MAZ	1938	Merville
Stenus pubescens = Hemistenus	MAZ	1938	Sallenelles
Stenus tarsalis = Hypostenus	MAZ	1938	Merville
Tachyporus hypnorum ✓		13-X-2006	Sallenelles
Tachyporus macropterus	GUI	1934	Dunes de Merville
Trogophlaeus elongatulus	MAZ	1938	Merville
Trogophlaeus mannerheimi	MAZ	1938	Plage de Merville
Trogophlaeus memnonius	MAZ	1938	Ranville
Trogophloeus pusillus	MAT	1860	Dunes de Merville

Cet inventaire, si riche soit-il, n'en traduit pas moins une prédilection pour certains genres comme *Stenus* ou *Bledius* alors que d'autres tout aussi diversifiés comme les *Philonthus* ou les *Staphylinus* semblent avoir été délaissés. Ces insectes si nombreux en espèces fréquentent toutes sortes de milieux mais de préférence humides, les bords des étangs, les mousses, les débris végétaux, les composts, les bouses... L'intérêt de cette liste est de faire ressortir quelques espèces propres au littoral. On peut en citer 7 dont une reste très abondante de nos jours dans les laisses de mer, ***Cafius xantholoma***, et une autre plus occasionnelle, ***Oxytelus perrisi***. Les autres nous semblent **plus rares** : ***Omalius riparium***, ***Diplota mersa*** et trois *Bledius*, petits staphylins étonnants que l'on trouve dans la vase, dont les mâles sont souvent pourvus de cornes très saillantes, ***Bledius unicornis***, ***Bledius spectabilis*** et ***Bledius arenarius***. Enfin, ***Ocypus aethiops*** est une espèce méditerranéenne qui **atteint ici sa limite nord absolue** (avec la localité ancienne de Rouvray près de Rouen).

Scarabaeiformia (18)

Aisément reconnaissables à leurs antennes terminées en feuillets et à leur silhouette robuste, les scarabées comptent dans leurs rangs des types aussi familiers à tous que les lucanes, les hannetons, les cétoines ou les bousiers. Beaucoup en effet sont coprophages et fortement associés aux pâturages.

Nomenclature : Baraud (1992)

Abréviations des familles : G = Geotrupidae, L = Lucanidae, T = Trogidae. Tous les autres sont des Scarabaeidae.

Aegialia arenaria ✓	MES	1930 3-V-2006	Dunes de Franceville Dune mobile
Aphodius consputus	INPN	1930	Merville
Aphodius fossor ✓		24-VII-2006	Bouses. L'ab sivatius le 10-VIII-2006.
Aphodius granarius ✓		13-VI-2006	Mare-abreuvoir
Aphodius haemorrhoidalis ✓		24-VII-2006	Merville, prairies, bouses. Revu 10-VIII CC
Aphodius porcus	INPN	1920	Merville
Aphodius prodromus ✓	DVA	2-IV-2006 3-V-2006	Sallenelles, prairie pâturée (chevaux) Dune fossile
Cetonia aurata ✓	Garde CEL PST	Années 90/00 18-VII-2006	Carrière remblayée
Dorcus parallelipipedus (L) ✓	Gretia	2005 15-VI-2006	Dunes Merville Bois de Merville
Geotrupes mutator (G) ✓	DVA	2-IV-2006	Sallenelles, prairie pâturée (chevaux)
Heptaulacus testudinarius	MAZ	1926 (IV)	Crottin de cheval
Lucanus cervus (L) ✓	JYJ-TPI	2006	M et f
Melolontha melolontha ✓	JYJ-TPI	2006	
Ontophagus vacca ✓		3-V-2006	Dune fossile
Phyllopertha horticola ✓		12-VI-2006	Sallenelles + Pte du Siège 13-VI-2006
Psammobius sulcicollis	BED	1911	Dunes de Merville
Trichius rosaceus ✓	MAZ	1930	Dunes de Merville
Trox sabulosus (T)		12-VI-2006	Ranville, prairies, 1 / revu 24-VII-2006
	MAZ	1929	Merville, sous une peau de lapin desséchée

Cette liste très partielle donne cependant une idée des différents mode de vie des insectes qui composent cette super-famille qui comptent parmi elles des types très connus : les bousiers, représentés par les *Aphodius*, un *Ontophagus*, un géotrupe et un *Heptaulacus*, les cétoines, somptueux coléoptères floricoles dont les larves se développent dans les terreaux (*Trichius* et *Cetonia*), les lucanes, spectaculaires scarabées pourvus de pinces (*Lucanus* et *Dorcus*) aux larves xylophages, les hannetons, représentés ici par le hanneton commun et le *Phyllopertha horticola*, enfin trois espèces psammophiles comme leur nom l'indique, *Aegialia arenaria*, *Psammobius asper* et *Trox sabulosus*.



Dorcus parallelipipedus, Merville 15-VI-2006
(photo A. LIVORY)



Cetonia aurata (photo A. LIVORY)

Ces coléoptères ne sont pas seulement précieux pour leur beauté ou leur taille imposante, plusieurs d'entre eux ont une distribution restreinte ou sont devenus rares depuis quelques décennies, à commencer par le hanneton commun qui pullulait jadis. Les cétoines par exemple sont en régression dans certaines régions. *Cetonia aurata* est devenue une curiosité par endroits et le *Trichius rosaceus*, le plus commun du genre, n'est guère observé qu'à l'unité. Le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), comme chacun sait, est inscrit sur une liste européenne. *Heptaulacus testudinarius*, plus fréquent sur les sols sablonneux, est un bousier assez rare en France. Il en est de même de *Psammobius*

asper, hôte des berges sablo-argileuses, et d'**Aphodius porcus**, espèce automnale « rare et sporadique en France » selon LUMARET (1990). Enfin les *Trox* nous semblent devenus très rares, du moins dans l'Ouest. **Trox sabulosus** recherche les bois sablonneux où il exploite les cadavres desséchés de petits mammifères. MAZETIER avait trouvé un exemplaire sous une peau de lapin.

Dascilliformia & Bostrichiformia (24)

Ces deux ensembles regroupent une vingtaine de familles qui sont toutes d'un abord difficile car les documents d'identification sont anciens, disparates ou en langue étrangère. On trouve la plupart de ces insectes sur les fleurs ou, au soleil, sur les tas de bois, mais leur écologie larvaire est variée : les larves des lycidés font la chasse aux larves d'insectes xylophages et aux mollusques dans les débris de bois, celles des vers luisants sont prédatrices d'escargots, celles des Malachiidae et des buprestes vivent dans le bois ou sous les écorces aux dépens des larves de lignicoles tandis que les larves de cantharides, également carnassières, s'enterrent.

Nomenclature : Leseigneur (1972), Olmi (1976), Fauna europaea (Internet)

Abréviations des familles : A = Alleculidae, An = Anobiidae, C = Cantharidae, D = Dermestidae, Dr = Dryopidae, E = Elateridae, Elm = Elminthidae, H = Heteroceridae, L = Lampyridae, M = Malachiidae, S = Scirtidae

<i>Agriotes</i> sp. (E)		24-VII-2006	Merville
<i>Anthrenus verbasci</i> (D)		12-VI-2006	Ranville, prairies
<i>Athous haemorrhoidalis</i> (E)		13-VI-2006	Merville, Le Côté + Ranville 12-VI-2006 prairies
<i>Cantharis bicolor</i> (C)		24-VII-2006	Merville, chemin du Buisson
<i>Cantharis fusca</i> (C)		13-VI-2006	Merville, Le Côté
<i>Cantharis lateralis</i> (C)		12-VI-2006	Ranville, prairies
<i>Cantharis rufa</i> (C)		13-VI-2006	Merville, Le Côté
<i>Cidnopus pilosus</i> (E)		3-V-2006	Dune fossile
<i>Cteniopus sulphureus</i> (A)		24-VII-2006	Ombelles, AR
<i>Drilus flavescens</i> (L)		15-VI-2006	Merville, prairie humide
<i>Dryops auriculatus</i> (Dr)	MAZ	1935 (1934)	Prés salés
<i>Dryops luridus</i> (Dr)	MAZ	1935 (1934)	Merville
<i>Eucinetus haemorrhoidalis</i> (S)	MAZ	1929	Merville, sous une pièce de bois
<i>Heterocerus maritimus</i> (H)	MAZ	1938	Fissures de vase
<i>Lampyrus noctiluca</i> (L)	JYJ-TPI	14-VI-2006 2006	Quistreham
<i>Malachius bipustulatus</i> (M)		12-VI-2006	C
<i>Malthinus</i> sp. (C)		15-VI-2006	Bois de Merville
<i>Melanotus niger</i> (E)		13-VI-2006	Merville
<i>Ochina ptnoides</i> (An)		13-VI-2006	Amfréville
<i>Oulimnius rivularis</i> = <i>Limnius</i> (Elm)	MAZ	1934	Merville, dunes
<i>Oulimnius tuberculatus</i> = <i>Limnius dargelasi</i> (Elm)	MAZ	1934	Merville
<i>Rhagonycha fulva</i> (C)		24-VII-2006	CC sur apiacées
<i>Rhagonycha limbata</i> (C)		12-VI-2006	(Det Y. Le Monnier)
<i>Selatosomus aeneus</i> (E)		3-V-2006	Dune fossile

Pas moins de 11 familles sont représentées ici. C'est assez dire la diversité écologique de l'ensemble. Cela dit, en dehors du ver luisant, il s'agit de coléoptères peu connus du public et même des entomologistes, pour lesquels, par conséquent, on possède peu de références. Nous serions tentés de dire que le *Cteniopus sulphureus* est plus fréquent sur le littoral car il apprécie les biotopes secs et ouverts avec beaucoup d'ombelles (les carottes notamment) et il n'y est pas cantonné. En revanche ***Heterocerus maritimus***, petit coléoptère couvert de poils, habite les berges des estuaires où on le trouve parfois.



Cteniopis sulphureus (Photo A. LIVORY)

Thea 22-punctata (Photo A. LIVORY)

Coccinellidae – coccinelles (16)

Contrairement à une idée reçue, les coccinelles ne sont pas toutes des mangeuses de pucerons, certaines ont un régime plutôt végétarien tandis que d'autres sont plus étroitement mycophages. Mais les aphidophages ont aussi leurs préférences alimentaires qui déterminent en partie leur écologie : il existe des espèces de milieu humide, des formes d'affinité littorale, des espèces arboricoles et d'autres qui préfèrent les milieux ouverts herbacés.

Nomenclature : Duverger (1991)

Adalia bipunctata - Coccinelle à 2 points ✓	13-VI-2006	Le Côté
Adalia 10-punctata - Coccinelle à 10 points ✓	3-V-2006	Sur saule / 24-VII Merville sur pin
Anisosticta 19-punctata - Coccinelle des marais ✓	3-V-2006	Haut schorre
Coccinella 7-punctata - Coccinelle à 7 points ✓	3-V-2006	C partout
Coccinella 11-punctata - Coccinelle à 11 points ✓	10-VIII-2006	Dune fossile et schorre
Exochomus quadripustulatus ✓	24-VII-2006	Bois de Merville, sur pin
Halyzia 16-punctata - Coccinelle orange ✓	25-VII-2006	Sur sycomore mycosé
Henosepilachna argus - Coccinelle de la bryone ✓	3-V-2006	Plusieurs sur la bryone
Myrrha 18-guttata - Coccinelle des pins ✓	3-V-2006	Sur pin
Propylea 14-punctata - Coccinelle à damier ✓	3-V-2006	Sur pin
	12-VI-2006	Bord de chemin
Rhizobius chrysomeloides - Rhizobie des arbres ✓	3-V-2006	Sur saule, revu 10-VIII sur aubépine et 13-X sur divers arbustes
Rhizobius litura - Rhizobie des friches —	15-VI-2006	Sallenelles, 1m, revu 10-VIII
Scymnus frontalis ✓	12-VI-2006	Ranville, prairies, 1m
Thea 22-punctata - Coccinelle à 22 points ✓	3-V-2006	Revu 12-VI-2006... CC (érables mycosés...)
Tytthaspis 16-punctata - Coccinelle à 16 points ✓	12-VI-2006	Ranville, et 10-VIII schorre de Sallenelles, idem le 13-X
Vibidia 12-guttata - Coccinelle à 12 points	25-VII-2006	Sur sycomore mycosé

Cette famille pourtant fort attrayante n'a pas mobilisé l'attention des anciens, du moins sur ce site. La totalité des données est donc le résultat de nos prospections. Malgré la présence de 16 espèces, qu'un profane pourrait juger remarquable, cet inventaire est quelque peu décevant. Un site littoral de cette qualité, comportant les principaux milieux de prédilection de ces insectes, dunes, zones humides, conifères, haies bocagères, devrait abriter plus de 20 espèces. Il faut donc considérer que ce catalogue sera complété par de futures prospections. La présence d'autres Scymninae notamment est hautement probable.

Peu diversifiés donc, les différentes guildes écologiques n'en sont pas moins représentées : les pins accueillent *Myrrha 18-guttata*, pratiquement exclusive sur ces conifères, ainsi que d'autres coccinelles beaucoup moins spécialisées ; les zones humides

abritent la coccinelle des marais *Anisosticta 19-punctata*, typiquement palustre ; le bord des prés salés est très propice à la coccinelle à 11 points *Coccinella 11-punctata*, l'une des rares dont la distribution soit nettement littorale, mais aussi à la banale *Tytthaspis 16-punctata*, présente dans d'autres habitats herbacés ; la bryone possède sa coccinelle *Henosepilachna argus*, bien présente dans les dunes de Merville, parmi les pins ; enfin d'une manière générale, les dunes et les friches littorales sont très favorables aux espèces aphidophages peu exigeantes telles que *Coccinella 7-punctata*, *Adalia bipunctata* ou *Rhizobius litura*.

Mais deux bonnes surprises nous attendaient : tout d'abord la capture, en juin, d'un Scymninae (sous-famille d'espèces minuscules dont l'identification passe presque toujours par la dissection) : ***Scymnus frontalis***. C'est une coccinelle xérothermophile appréciant selon les auteurs les massifs dunaires. Dans la Manche, qui a fait l'objet d'une recherche approfondie, elle n'est connue que de deux localités, d'ailleurs non côtières. Mais il est vrai que ces insectes passent souvent inaperçus en raison de leur petite taille.

Deuxième étonnement : dans les chemins d'Amfréville, sur la rupture de pente boisée, les haies sont plantées de diverses essences parmi lesquelles des sycomores. Or les rouilles des feuilles d'érable sont appréciées des Psylloborini, une tribu étroitement mycophage, notamment aux dépens des Erysiphaceae. D'un seul coup de bâton, notre collègue R. COULOMB a fait choir dans le parapluie les trois espèces de ce groupe original : la banale *Thea 22-punctata* (la coccinelle la plus abondante de notre faune), la belle coccinelle orange *Halyzia 16-punctata* qui est loin d'être commune, et surtout la **rarissime coccinelle à 12 points *Vibidia 12-guttata***. Dans la Manche, ce coléoptère n'est connu que de trois localités du sud du département, dont 2 correspondent à des captures anciennes. Il est devenu **rare dans toute l'Europe de l'Ouest**.

Chrysomeloidea (23)

Cette super-famille comprend trois familles très différenciées : Les **Bruchidae**, petits coléoptères de 2 ou 3mm à corps massif, se développent pour la plupart dans les graines de légumineuses. Les **Cerambycidae** ou longicornes, comptent parmi les plus beaux de nos insectes : leurs larves xylophages creusent des galeries dans les arbres morts ou dépérissants tandis que les imagos fréquentent les fleurs, notamment celles des apiacées, des rosacées et des astéracées. Notre région héberge quelque 70 ou 80 espèces. Beaucoup plus nombreux sont les **Chrysomelidae**, immense famille de phytophages arborant le plus souvent des couleurs métalliques.

Nomenclature : Warchalowski (2003), du Châtenet (2000)

Abréviations des familles : B = Bruchidae, C = Cerambycidae, Ch = Chrysomelidae

<i>Altica lythri</i> (Ch) —	13-VI-2006	Merville, Le Côté, 1f. Revu 10-VIII
<i>Aphthona caerulea</i> (Ch) —	13-VI-2006	Sur les iris d'eau
<i>Arhopalus ferus</i> (C)	MES - 1930	En août, 1 dans la laisse de mer, 1 dans les dunes
<i>Bruchidius</i> sp. (<i>lividimanus</i> ?) (B)	10-VIII-2006	
<i>Calamobius filum</i> (C)	15-VI-2006	Sallenelles
<i>Cassida rubiginosa</i> (Ch) —	13-VI-2006	Merville, le Côté, sur <i>Cirsium</i> / + Ranville 12-VI-2006, prairies
<i>Chaetocnema aridula</i> (Ch) —	3-V-2006	
<i>Crepidodera aurata</i> (Ch) —	13-VI-2006	Merville, Le Côté, 1m + Ranville prairies 12-VI-2006
<i>Leptura fulva</i> (C) —	24-VII-2006	Sur apiacées
<i>Leptura maculata</i> (C) —	25-VII-2006	Chemin Amfréville
<i>Longitarsus anchusae</i> (Ch) —	13-VI-2006	Merville, Le Côté, sur <i>Symphytum officinale</i>
<i>Longitarsus atricollis</i> (Ch) —	13-X-2006	Sallenelles, 1f sur aubépine
<i>Oulema gallaeciana</i> (Ch) —	13-VI-2006	Merville, Le Côté, 1m
<i>Phaedon armoraciae</i> (Ch) —	13-VI-2006	Amfréville
<i>Phyllotreta undulata</i> (Ch) —	25-VII-2006	Merville, dunes, sur <i>Cakile</i>
<i>Podagrica fuscipes</i> (Ch) —	15-VI-2006	C sur <i>Malva moschata</i>
<i>Podagrica fuscicornis</i> (Ch) —	24-VII-2006	Merville, chemin du Buisson, sur la guimauve
<i>Psylliodes chrysocephala</i> (Ch) —	25-VII-2006	Merville, dunes, sur <i>Cakile</i> / revu 10-VIII-2006 Amfréville (Y. Le Monnier det) et 13-X sur <i>Cakile</i>

Rhagium inquisitor (C)	19-VI-1994	Bois de Merville (Riout, 1995)
Sphaeroderma rubidum (Ch)	15-VI-2006	Sallenelles
Stenopterus rufus (C)	24-VII-2006	Merville, chemin du Buisson
Timarcha goettingensis normanna (Ch)	1959	Merville (collection Lherme)
	29-III-2006	Pointe du Siège, quelques-uns
Timarcha tenebricosa (Ch)	12-VI-2006	

Cette super-famille n'a pas fait l'objet d'inventaire aux époques anciennes et le tableau ci-dessus présente des données toutes recueillies par nos soins entre mars et octobre 2006. Il va sans dire que les 23 espèces mentionnées ne représentent qu'une partie de la faune présente sur le site, non seulement parce que les modalités d'une telle étude ne permettent pas d'effectuer un inventaire exhaustif mais parce que ce groupe nécessite un gros investissement de temps. Les altises en particulier, minuscules phytophages exploitant une multitude de plantes, obligent très souvent à la dissection et à la comparaison, pas toujours convaincante, des organes génitaux !

Chez les longicornes, peu nombreux sur ce site, si les deux leptures mentionnés restent communs, il n'en est pas de même des autres espèces de la liste : *Stenopterus rufus*, fréquent sur les ombelles des apiacées, était considéré comme très rare dans la Manche par PASQUET (1923) et d'après la cartographie de GUERARD (2002), il reste cantonné au sud et à la côte ouest de ce département. Inconnus de PASQUET, *Rhagium inquisitor* et *Arhopalus ferus* sont liés aux conifères et se sont probablement répandus dans la région à la faveur de l'enrésinement. Le deuxième reste probablement très rare. Mais surtout *Calamobius filum* n'apparaît ni dans PASQUET ni dans GUERARD et, si l'on en croit G. DU CHATENET, c'est une espèce à distribution nettement méditerranéenne. Il est vrai qu'elle se tient sur les graminées et qu'ainsi agrippée les pattes étendues, elle passe facilement inaperçue !

Parmi les chrysomélides, on remarquera la présence dans la liste du timarche des dunes *Timarcha goettingensis normanna*, longtemps considéré comme une espèce à part entière. Cette sous-espèce donc est propre aux côtes armoricaines et atteint dans le Calvados sa limite orientale absolue. Nous en avons observé quelques exemplaires à la pointe du Siège. Toutes les autres espèces du catalogue sont communes de France.



Leptura maculata (photo A. LIVORY)



Mononychus punctum-album sur iris pseudacore (photo A. LIVORY)

Curculionidae – charançons (25)

Les charançons se caractérisent par leur rostre qui prolonge la tête et leurs antennes le plus souvent coudées. Leurs téguments sont souvent recouverts de squamules aux reflets métalliques qui leur donnent, sous la loupe, un aspect somptueux. La plus grande famille d'insectes au monde n'est pas, on s'en doute, l'une des plus faciles à aborder ! Exclusivement végétariens, ces coléoptères se développent dans diverses parties des plantes, racines, feuilles, tiges, graines, bois etc.

Nomenclature : Tempère & Péricart (1989)

<i>Apion aeneum</i>		15-VI-2006	Sallenelles, sur <i>Malva moschata</i>
<i>Apion carduorum</i>		13-VI-2006	Merville, Le Côté, sur <i>Cirsium</i>
<i>Apion fulvipes</i>		10-VIII-2006	Amfréville
<i>Apion malvae</i>		12-VI-2006	Ranville, sur <i>Malva sylvestris</i>
<i>Apion radiolus</i>		15-VI-2006	Sallenelles, sur <i>Malva moschata</i> + Ranville 12-VI-2006 sur <i>Malva sylvestris</i>
<i>Apion urticarum</i>		10-VIII-2006	Sur <i>Urtica dioica</i>
<i>Apion variegatum</i>		10-VIII-2006	Sallenelles, dune fossile, sur aubépine. Revu 13-X
<i>Apoderus coryli</i>	JYJ-TPI	2006	
<i>Cleonus piger</i>		3-V-2006	Pointe du Siège, 1 couple
<i>Cossonus parallelipipedus</i> (= <i>linearis</i>)	?	?	Merville
<i>Curculio glandium</i>		13-VI-2006	Pte du Siège
<i>Curculio venosus</i>		25-VII-2006	Merville, dunes
<i>Gymnetron villosulum</i>		4-VIII-2006	Mare à gabion, galle dans une fleur de <i>Veronica anagallis</i>
<i>Hypera dauci</i> (= <i>fasciculata</i>)	MAZ	1930	Dunes, Ouistreham
<i>Larinus planus</i>		13-VI-2006	Merville (det Y. Le Monnier)
<i>Liparus coronatus</i>		3-V-2006	Basse Ecarde
<i>Mecinus collaris</i>	MAZ	1931 & 1934	Merville, Amfréville, Ranville
<i>Mononychus punctum-album</i>		13-VI-2006	Sur les iris d'eau
<i>Nedyus quadrimaculatus</i>		3-V-2006	Dune fossile, sur ortie...
<i>Otiorhynchus atroapterus</i>		13-VI-2006	Dunes
<i>Philopodon plagiatus</i>		3-V-2006	Pte du Siège, dunes
<i>Phyllobius pyri</i>		3-V-2006	Dune fossile, dunes de Merville
<i>Phyllobius urticae</i>		3-V-2006	Friche humide. C ortie + Ranville prairies 12-VI-2006
<i>Polydrusus prasinus</i>		3-V-2006	Merville (det Y. Le Monnier)
<i>Rhinocyllus conicus</i>		13-VI-2006	Merville (det Y. Le Monnier)

Là encore, très peu de données anciennes pour cette immense famille, faute de spécialiste probablement. Nous avons essayé de combler cette lacune, sachant bien que ce modeste inventaire ne rassemble qu'une partie des charançons réellement présents sur le site. La mention de la plante-hôte sur nos carnets de terrain nous a aidés à identifier quelques insectes monophages, *Mononychus punctum-album* sur l'iris, *Gymnetron villosulum* qui provoque une galle sur les fleurs de véroniques, *Phyllobius urticae*, *Apion urticarum* et *Nedyus quadrimaculatus* sur les orties, *Apion aeneum*, *Apion malvae* et *Apion radiolus* sur les malvacées, *Apion carduorum*, *Rhinocyllus conicus* et *Larinus planus* sur les chardons, et surtout, espèce beaucoup plus rare, *Apion variegatum* sur le gui de Sallenelles, décidément attrayant pour les amateurs exclusifs de ce parasite. D'autres charançons très remarquables ont pu être déterminés au niveau spécifique, les balanins (*Curculio*) ou le cigarier *Apoderus coryli*.

Quelques espèces sont peu fréquentes ou localisées : *Hypera dauci* vit sur les géraniacées des lieux chauds et sablonneux et se trouve beaucoup plus communément sur les côtes. Assez rare également le *Mecinus collaris* dont la larve produit un renflement dans les épis floraux de divers plantains. Deux espèces enfin sont des « classiques » de la dune mobile : *Otiorhynchus atroapterus*, lié aux oyats, n'est commun en France que sur le littoral entre la baie de la Somme et l'embouchure de la Loire, tandis que *Philopodon plagiatus*, dont le biotope est le même, a une distribution côtière un peu plus large.

Autres Cucujiformia (12)

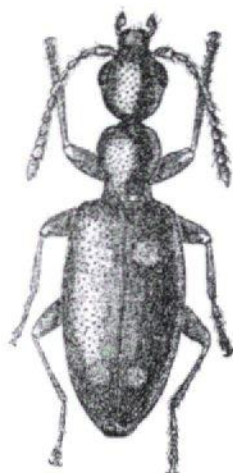
Voilà sans doute la partie la plus difficile de l'étude des coléoptères. L'ensemble comprend en effet un grand nombre de familles obscures dont les représentants sont minuscules et fort semblables. Le plus souvent il n'existe aucune faune récente pour les identifier, sauf dans quelques cas, des ouvrages à faible diffusion en allemand ou en italien. Nous essaierons cependant de formuler un commentaire sur les espèces qui figurent au catalogue.

Nomenclature : Bonadona (1991), Audisio (1993), Bologna (1991)...

Abréviations des familles : A = Anthicidae, L = Lagriidae, M = Meloidae, N = Nitidulidae, O = Oedemeridae, T = Tenebrionidae

Cyclodinus constrictus (A) ✓		3-V-2006	Pte de la Roque, 1m. Revu 10-VIII-2006 (1m, édéage au microscope) sur le schorre
<i>Glischrochilus quadripunctatus</i> (N) = <i>quadripustulatus</i>	MAZ	1930 (IX-1926)	
<i>Hirticomus hispidus</i> (A) ✓		3-V-2006	Pte du Siège
<i>Lagria hirta</i> (L) ✓		10-VIII-2006	Amfréville
<i>Meloe rugosus</i> (M)	MAZ	1930	Ranville
<i>Nacerda melanura</i> (O) ✓		12-VI-2006	Sallenelles, littoral
<i>Notoxus monaceros</i> (A)	Gretia	2005	Dunes Merville
		13-VI-2006	Pointe du Siège, revu VII
<i>Oedemera nobilis</i> (O) ✓		12-VI-2006	Ranville, sur les apiacées
<i>Oedemera</i> sp. (O)		10-VIII-2006	Amfréville
<i>Phaleria cadaverina</i> (T) ✓	Gretia	2005	Dunes Merville
<i>Phylan gibbus</i> (T) ✓		3-V-2006	CC dans les dunes, revu 11-IX
<i>Stenoria analis</i> (M) ✓		10-VIII-2006	Sallenelles, dune fossile, 1f pleine d'oeufs

Remarque : la mention du nitidulidé *Glischrochilus quadripunctatus* est à considérer avec prudence car il s'agit d'une espèce montagnarde liée aux conifères. Nous ignorons pour l'instant si l'article de MAZETIER fait allusion à l'éventualité d'une introduction avec des résineux importés.



A gauche
Cyclodinus constrictus (Anthicidae)
d'après BONADONA (1991)



A droite
Glischrochilus quadripunctatus
(Nitidulidae), d'après AUDISIO (1993)

Si ce recensement est modeste, il n'en comprend pas moins plusieurs espèces remarquables par leur distribution ou leur biologie :

- Les Anthicidae sont de petits coléoptères aux allures de fourmi qui marchent au sol au bord de la mer ou des eaux douces. Selon BONADONA, *Cyclodinus constrictus* ne s'éloigne guère du littoral, où il fréquente les milieux sablonneux ou argileux.

- Les deux espèces de Meloidae sont des parasites des hyménoptères : la biologie de *Meloe rugosus* est encore mal connue mais l'on pense qu'il pourrait parasiter les anthophores. Quoi qu'il en soit, c'est une espèce d'activité nocturne très rarement citée dans notre région bien que théoriquement présente dans toute la France. Quant au *Stenoria analis*, c'est aux abeilles du genre *Colletes* qu'il s'en prend de préférence. Comme sa vie imaginaire est très brève, il est difficile à détecter. Toutefois, bien qu'il reste encore très rare dans notre région, les quelques données récentes que nous avons pu enregistrer laissent à penser qu'il tend à se répandre en Normandie depuis quelques années.

- Chez les Oedemeridae, il nous faut évoquer *Nacerda melanura* qui est l'un des seuls de la famille à avoir une distribution littorale. Dans la Manche, les entomologistes l'ont toujours considéré comme une rareté.

- Enfin, deux ténébrions sont strictement côtiers : *Phylan gibbus* vit dans tous les massifs dunaires et il est commun dans son habitat. *Phaleria cadaverina* habite les mêmes milieux mais avec une prédilection pour les laisses de mer et les débris végétaux.

Diptera - diptères (162)

Les mouches et les moustiques se reconnaissent à leurs deux ailes membraneuses, la présence de balanciers (ailes postérieures atrophiées), un appareil buccal apte à piquer ou sucer, des tarses de 5 articles. Les adultes fréquentent les fleurs, les excréments et les cadavres, sont hématophages ou prédateurs... Les larves sont terrestres, aquatiques, prédatrices, végétariennes, parasites, gallicoles... Il existe au moins 70000 espèces de diptères.

Initiales des auteurs de publications : HOU = C. Houard (1913), MER = L. Mercier (1922, 1923, 1925, 1931), MER-PAR = L. Mercier & O. Parent (1926), MER-POI = L. Mercier & R. Poisson (1924), MER-TOL = L. Mercier & L. Tolmer (1929), PAR = O. Parent (1926, 1928, 1929), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925), JPD = J. -Ph. Deslandes et coll. (2001)

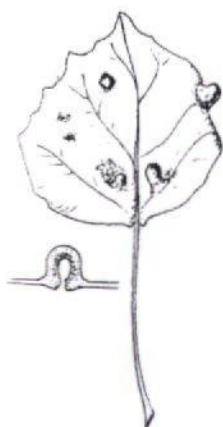
Nematocera (13)

Les nématocères, aux antennes plus ou moins longues englobent les moustiques, bibions et autres tipules. Leurs larves sont terrestres, amphibies ou aquatiques, saprophages ou phytophages. Les familles ayant une incidence sur la santé publique ont fait l'objet de recherches plus approfondies.

Nomenclature : Schaffner (1999)...

Abréviations des familles : C = Culicidae, B = Bibionidae, Ce = Cecidomyiidae, Ch = Chironomidae, P = Ptychopteridae, T = Tipulidae

<i>Aedes caspius</i> (C) —	JPD	2001	A fait l'objet de déoustication en 1989/1990
<i>Aedes detritus</i> (C) —	JPD	2001	A fait l'objet de déoustication en 1989/1990
<i>Aedes rusticus</i> (C)	JPD	2001	A fait l'objet de déoustication en 1989/1990
<i>Bibio hortulanus</i> (B) —		3-V-2006	2f
<i>Bibio marci</i> (B) —		3-V-2006	CCC
<i>Chironomus</i> sp. (Ch)	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville, larves
<i>Dasineura gr. salicis</i> (Ce)	HOU	1913	Sallenelles, sur Salix repens
<i>Harmandia globuli</i> (Ce) —		18-VII-2006	Dunes de Merville
<i>Helius</i> sp. (T)	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville, larves
<i>Orthocladus</i> s.l. (Ch)	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville, larves
<i>Ptychoptera contaminata</i> (P) —		13-VI-2006	Merville, Le Côté, 1m
<i>Tanytus</i> sp. (Ch)	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville, larves
<i>Tanytarsus</i> sp. (Ch)	RPO-PRE	1925	Ouistreham, Bénouville, larves



Galles de *Harmandia globuli*
Sur feuille de peuplier
d'après DAUPHIN & ANIOTSBEHERE

On trouvera peu de déterminations spécifiques dans ce sous-ordre qui n'a jamais passionné les entomologistes, sauf les moustiques vecteurs de maladies et de désagréments pour des raisons sanitaires et... touristiques. Trois culicidés donc ont fait l'objet de traitements en 1989 et 1990, ce qui nous a permis d'apprendre leur nom. Or, si *Aedes rusticus* est commun dans la majeure partie de la France, ses deux congénères *Aedes caspius* et *Aedes detritus* sont des moustiques halophiles que l'on trouve presque uniquement près des côtes d'ailleurs aussi bien méditerranéennes qu'atlantiques. Quant aux mouches de la famille des Cecidomyidae, elles provoquent des galles sur un grand nombre de végétaux, en l'occurrence sur les saules (*Dasineura gr. salicis* – la mention « groupe » a été rajoutée par nous-mêmes car même aujourd'hui ces diptères ne sont maîtrisés que de rares spécialistes) et les peupliers (*Harmandia globuli*).

Brachycera Orthorrhapha (36)

Les orthorrhaphes sont des diptères brachycères (« à antennes courtes ») dont le troisième et dernier article antennaire ne porte pas de soie dorsale. Ils englobent une douzaine de familles bien individualisées, comptant de nombreuses mouches très remarquables par leur taille, leurs couleurs vives, leurs comportements.

Nomenclature : Parent (1938), Stubbs & Drake (2001)...

Abréviations des familles : A = Asilidae, B = Bombyliidae, D = Dolichopodidae, E = Empididae, R = Rhagionidae, S = Stratiomyidae, T = Tabanidae, Th = Therevidae

Acrosathe annulata (Th)		3-V-2006	Pte du Siège, dune mobile (forme B de Stubbs & Drake propre au NW de l'Europe)
Asilus crabroniformis (A) ✓	Gretia	2005	Dunes Merville
Campsicnemus armatus (D)	PAR	1926	Bénouville
Campsicnemus magius (D)	MER	1923 (1922)	Bénouville, berge saumâtre
Chersodromia alata (E) = <i>difficilis</i>		25-VII-2006	Laisse de mer, 1m
Chersodromia cursitans (E)*	MER	1924 (1923)	Bords du canal
Chloromyia formosa (S) ✓		13-VI-2006	Amfréville + Ranville prairies 12-VI-2006 + 24-VII + Merville chemin du Buisson 24-VII
Chrysops relictus (T) ✓		24-VII-2006	Bois de Merville, 1f
Chrysotus palustris (D)	PAR	1926	Bénouville
Chrysotus suavis (D)	PAR	1926	Bénouville
Dolichopus clavipes (D)	MER-PAR MER	1926 (21-VI-1924) 1922 (VI-1921)	Vases salées de Sallenelles Bénouville, bord de ruisseau saumâtre
Dolichopus griseipennis (D)	MER	1922 (VIII-1921)	Ruisseau saumâtre
Dolichopus sabinus (D)	MER	1923 (1922)	Bénouville (mare saumâtre)
Dolichopus unguatus (D)	MER-PAR	1926 (21-VI-1924)	Vases salées de Sallenelles
Dysmachus trigonus (A) ✓		3-V-2006	Dunes + Pte du Siège 13-VI-2006 C
Eutolmus rufibarbis (A) ✓		24-VII-2006	Bois de Merville, 1f
Exhyalanthrax afer (B) = <i>Thyridanthrax</i> ✓		13-VI-2006	Pointe du Siège...
Haematopota pluvialis (T)		24-VII-2006	
Hydrophorus oceanus (D) = <i>bisetus</i>	MER-PAR	1926 (30-VIII-1921)	Vases salées de Sallenelles
Hydrophorus praecox (D)	PAR	1928	Bénouville
Hygroceleuthus diadema (D)	PAR	1928	Bénouville
Machaerium maritimae (D)	MER-PAR	1926 (3-VI et 25-VII-1922)	Vases salées de Sallenelles
Neoitamus cyanurus (A) ✓		15-VI-2006	Bois de Merville
Philonicus albiceps (A) ✓	Gretia	2005 25-VII-2006	Dunes Merville Dunes Merville
Poecilobothrus nobilitatus (D) ✓		24-VII-2006	Bord des canaux

<i>Porphyrops riparia</i> (D) = <i>discolor</i>	MER-POI	1924	Vases salées de Sallenelles
<i>Rhagio tringarius</i> (R) —		15-VI-2006	Merville
<i>Schoenophilus versutus</i> (D)	PAR	1929	Bénouville
<i>Stratiomys chamelaon</i> (S)	RPO-PRE	1925	
<i>Stratiomys potamida</i> (S) —		24-VII-2006	Chemin du Buisson, 1f
<i>Syntormon pallipes</i> (D)	MER-PAR	1926 (3-V-1922)	Vases salées de Sallenelles
<i>Tachytrechus notatus</i> (D)	PAR	1929	Bénouville
<i>Thinophilus flavipalpis</i> (D)	MER-PAR	1926 (3-VI-1922)	Vases salées de Sallenelles
<i>Thinophilus ruficornis</i> (D)	MER-PAR	1926 (3-V-1922)	Vases salées de Sallenelles
<i>Villa gr. modesta</i> (B) —		13-VI-2006	Dunes, C
<i>Zabrachia tenella</i> (S) —		16-VI-2006	Pointe du Siège

* *difficilis* et *cursitans* ont longtemps été synonymes. Selon COLLIN (1961), il est probable que tous les spécimens britanniques de *cursitans* se réfèrent à *difficilis* (= *alata*).

Partiel comme beaucoup d'autres, notamment pour des familles aussi complexes que les Empididae, cet inventaire n'en met pas moins en évidence un certain nombre de taxons propres au littoral sableux ou saumâtre. Les dolichopodes ont été étudiés par deux éminents diptéristes, MERCIER, brillant entomologiste local, et surtout le chanoine PARENT, auteur d'une extraordinaire Faune de France qui fait toujours autorité en la matière 70 ans plus tard ! Si la plupart des espèces fréquentent le bord des marettes et des ruets des prés salés, quatre ne vivent que dans ces milieux littoraux : *Chrysotus palustris*, *Dolichopus clavipes*, *Hydrophorus oceanus* et *Machaerium maritimae*.

Les asiles, redoutables mouches prédatrices, ont plusieurs représentants caractéristiques des milieux sablonneux (*Eutolmis rufibarbis*) et, plus précisément, dunaires. Deux espèces se rencontrent invariablement dans cet habitat et très rarement dans des milieux continentaux : *Philonicus albiceps* et, plus commun, *Dysmachus trigonus*. Sur le sable des dunes également, plusieurs mouches sont faciles à observer pour peu que l'on soit attentif : le Therevidae blanchâtre *Thereva annulata*, et, parmi ceux que nous avons pu identifier, deux Bombyliidae étonnants, *Villa gr. modesta* (la systématique de ce genre est en cours d'étude) et, omniprésent dans les dunes de Merville-Franceville, *Exhyalanthrax afer*, aux ailes en partie noircies comme tous les Anthracinae.



Acrosathe annulata (Photo A. LIVORY)



Asilus crabroniformis (Photo A. LIVORY)

Enfin, nous attribuons un statut d'espèces rares à trois Stratiomyidae car c'est une famille que nous connaissons assez bien dans la Manche. On ne croise pas souvent le chemin des *Stratiomys* et c'est toujours dans des zones humides ou à proximité. Or *Stratiomys chamelaon* n'a pas encore été recensé dans la Manche et il n'existe que deux données publiées pour *Stratiomys potamida*. Quant à *Zabrachia tenella*, nous ne pensons pas qu'il soit connu de la région, non seulement parce que cette famille a été peu étudiée

mais parce qu'il ne mesure que 2 ou 3 mm et ne vit que sur les plantations de pins, particulièrement sur le littoral, du moins dans nos régions.

Brachycera Cyclorrhapha Aschiza (43)

Chez ces brachycères cyclorrhaphes, le front est dépourvu de cicatrice ptilinale ou celle-ci est réduite à une lunule non prolongée sur les côtés. Les plus connus sont les syrphes. Élégantes mouches aux couleurs souvent vives rappelant celles des guêpes, les syrphes recherchent les endroits riches en fleurs, prairies humides, lisières ensoleillées, jardins. Leurs larves appartiennent à des types divers, saprophage, phytophage, aphidophage... Certains syrphes pondent même dans les blessures des arbres, les nids des hyménoptères sociaux, les champignons ou les bouses. C'est la famille de diptères la mieux connue en France.

Nomenclature : Speight (2001)...

Abréviations des familles (autres que Syrphidae) : L = Lonchopidae, P = Phoridae

<i>Cheilosia albitarsis</i> ✓	3-V-2006	Dune fossile, et 13-VI le Côté, sur renoncules
<i>Cheilosia illustrata</i> ✓	10-VIII-2006	Chemins, C sur apiacées
<i>Cheilosia intonsa</i>	3-V-2006	Dunes, 1f
<i>Cheilosia pagana</i> ✓	13-X-2006	1f
<i>Cheilosia vernalis</i> ✓	11-IX-2006	Merville, 5m
<i>Cheilosia vulpina</i> ✓	10-VII-2006	Amfréville 1m, et 24-VII Merville, chemin du Buisson, 1m et 1f (confirm. X. Lair)
<i>Chrysotoxum bicinctum</i> ✓	25-VII-2006	Basse Ecarde
<i>Epistrophe diaphana</i> ✓	11-IX-2006	Sallenelles, terrains François
<i>Episyrphus balteatus</i> ✓	3-V-2006	Bocage, revu C
<i>Eristalinus sepulchralis</i> ✓	15-V-2006	Sallenelles et Merville, roselière, friche humide et fourrés C
<i>Eristalis arbustorum</i> ✓	15-V-2006	Sallenelles CC. Revu Merville, Le Côté 13-VI...
<i>Eristalis interruptus (=nemorum)</i> ✓	15-VI-2006	Merville, fourrés, revu 11-IX Terrains François
<i>Eristalis pertinax</i> ✓	3-V-2006	Bocage
<i>Eristalis tenax</i> ✓	15-V-2006	Sallenelles et 12/14-VI littoral + Ranville prairies, 24-VII etc.
<i>Eumerus</i> sp.	11-IX-2006	Bois de Merville, 1m
<i>Eupeodes corollae</i> ✓	15-VI-2006	Sallenelles, revu dunes de Merville 25-VII
<i>Eupeodes luniger</i> ✓	3-V-2006	Dune fossile, 1f
<i>Helophilus pendulus</i> ✓	3-V-2006	Bocage, revu 11-IX bois de Merville
<i>Helophilus trivittatus</i> ✓	1925 (MER) 25-VII-2006	Rive droite de l'Orne Schorre CC
<i>Lejops vittata</i>	1925 (MER)	Bénouville, mare saumâtre
<i>Lonchopoda lutea</i> (L)	1924 (1923)	Canal
<i>Megaselia aequalis</i> (P)	1931 (1930)	Bords du canal (Mercier)
<i>Megaselia minor</i> (P)	1931 (1930)	Bords du canal (Mercier)
<i>Melangyna umbellatarum</i> ✓	25-VII-2006	Basse Ecarde, 1f
<i>Melanostoma mellinum</i> ✓	3-V-2006	Dune fossile
<i>Melanostoma scalare</i> ✓	3-V-2006	Basse Ecarde, 1m... revu 25-VII
<i>Meliscaeva cinctella</i> ✓	13-VI-2006	Amfréville, 1m (det X. Lair)
<i>Myathropa florea</i> ✓	12-VI-2006	Ranville, chemins + 24-VII-2006
<i>Paragus haemorrhous</i> ✓	13-VI-2006	Amfréville, 1m
<i>Pipiza luteitarsis</i> ✓	3-V-2006	Pte du Siège
<i>Pipizella</i> sp.	12-VI-2006	Ranville, prairies, 1f
<i>Platycheirus albimanus</i> ✓	3-V-2006	Basse Ecarde, 2f, revu
<i>Rhingia campestris</i> ✓	3-V-2006	CC
<i>Scaeva pyrastris</i> ✓	25-VII-2006	Amfréville
<i>Sphaerophoria scripta</i> ✓	3-V-2006	1f + 1m le 12-VI-2006 Ranville + 24-VII, 11-IX...
<i>Sphaerophoria</i> sp.	3-V-2006	1m
<i>Syrpita pipiens</i> ✓	12-VI-2006	Ranville, prairies + 24-VII-2006
<i>Syrphus ribesii</i> ✓	3-V-2006	Basse Ecarde, 1f / Pte du Siège 1f
<i>Syrphus vitripennis</i> ✓	24-VII-2006	Merville, chemin du Buisson, 2f
<i>Tropidia scita</i> ✓	15-V-2006	Sallenelles, roselière, C
<i>Volucella bombylans</i> ✓	15-VI-2006	Bois de Merville
<i>Xanthogramma citrofasciatum</i> ✓	11-IX-2006	Bois de Merville
<i>Xylota segnis</i> ✓	11-IX-2006	Merville, clairière

Cette famille de diptères est très riche en espèces. Les départements français les mieux prospectés dépassent les 200 taxons ! Toutefois les milieux littoraux ne sont pas les plus favorables à ces insectes et l'on connaît peu de formes halophiles ou adaptées aux dunes. En revanche les zones humides et les friches fleuries peuvent accueillir une précieuse diversité d'espèces communes comme c'est le cas dans l'estuaire de l'Orne. Quatre espèces même doivent être considérées comme assez rares :

Chez les Milesiinae, *Pipiza luteitarsis* n'est connu que de 13 départements et les citations de l'Ouest sont toutes anciennes. Quant à *Cheilosia vulpina*, il est rarement signalé au nord de la Loire et serait nouveau pour la Normandie. Dans l'Ouest, on ne le trouve mentionné que dans deux départements où résident des spécialistes, la Sarthe et le Finistère. chez les Syrphinae, deux espèces fréquentent volontiers des milieux ouverts, *Epistrophe diaphana*, citée seulement de 16 départements français surtout méridionaux pour la plupart, et surtout *Xanthogramma citrofasciatum*, superbe mouche que l'on rencontre en Basse-Normandie essentiellement dans les massifs dunaires. Les larves de ce syrpe vivent dans les fourmilières des *Lasius* où elles prédatent des pucerons élevés par les fourmis. Un bel exemple de relations trophiques des habitats côtiers.

Mais l'étoile du catalogue est un syrpe observé par MERCIER en 1925 au bord d'une mare saumâtre à Bénouville : *Lejops vittata*. Cette espèce magnifique est liée aux berges à *Phragmites*, *Typha* et *Scirpus maritimus*. Elle est surtout citée du littoral au bord des eaux saumâtres. Elle semble avoir beaucoup régressé : d'après le site Syrpid, la seule autre donnée pour le territoire national est également ancienne et vient de la Somme. Selon VERLINDEN, *L. vittata*, autrefois contacté sur les polders du Bas Escaut, est très rare et probablement éteint en Belgique. Il serait intéressant de rechercher cette espèce dans l'estuaire de l'Orne.



Xanthogramma citrofasciatum (Photo A. LIVORY)

Helophilus trivittatus (Photo A. LIVORY)

Brachycera Cyclorrhapha Schizophora (70)

Les schizophores, pourvus donc d'une cicatrice frontale (souvenir de l'éclosion de l'imago), comptent de très nombreuses familles dont la connaissance reste et restera encore longtemps confidentielle. Cependant les espèces citées par MERCIER ajoutées aux quelques mouches que nous avons pu identifier donnent une idée de l'extraordinaire interaction entre les invertébrés. Aucune plante qui n'ait son phytophage, aucune bête qui n'ait son parasite ou son prédateur, lequel est bien souvent la victime d'un autre. Certains de ces diptères sont les hôtes privilégiés des dunes et des laisses de mer, d'autres fréquentent les vases salées, les tachinaires ont des larves endoparasites des larves d'insectes. Les schizophores peuvent se scinder en deux groupes, les Acalyptratae, aux cuillerons réduits, et les Calyptratae aux balanciers plus ou moins recouverts par les cuillerons et au deuxième article antennaire fendu sur toute sa hauteur.

Acalyptratae (51)

Nomenclature : Fauna europaea

Abréviations des familles : Ag = Agromyzidae, C = Coelopidae, Ca = Canacidae, Cha = Chamaemyidae, Ch = Chloropidae, D = Dryopidae, E = Ephyridae, H = Heleomyzidae, L = Leriidae, La = Lauxaniidae, M = Muscidae, S = Sepsidae, Sc = Sciomyzidae, Sph = Sphaeroceridae, Te = Tephritidae, U = Ulididae

Atissa limosina (E)	MER	1924 (1923)	Canal
Brachydeutus sp. (E)	Gretia	2005	Dunes Merville
Coelopa frigida (C)	Gretia	2005	Dunes Merville
Dichetophora obliterata (Sc)	—	13-VI-2006	Merville
Dinomyia ranula (Ca)	MER	1922 (VIII-1921)	Vases salées de Sallenelles
Enicita annulipes (S)	MER	1926	Rives du canal
Ephydra riparia (E)	MER	1922 (1921)	Sallenelles (« la mouche la plus commune au bord des mares supralittorales »)
Ephydra sp. (E)	RPO-PRE	1925	Larves
Glenanthe ripicola (E)	MER	1922 (X-1921)	Vases salées de Sallenelles
Helcomyza ustulata (D)	MER	1921	Voir note sous le tableau
Ilione albiseta (Sc)	—	13-VI-2006	Merville, 1m
Lamprocastella dicaeta (E)	MER-TOL	1929 (VI-1925)	Sallenelles
Lamprocastella pilosigenis (E)	MER-TOL	1929 (VI-1922)	Sallenelles
Leptocera coxata (Sph)	MER	1924 (1923)	Canal
Leptocera ferruginata (Sph)	MER	1924 (1923)	Canal
Leptocera limosa (Sph)	MER	1924 (1923)	Canal
Leptocera lutosa (Sph)	MER	1924 (1923)	Canal
Limnia unguicornis (Sc)	MER	1922 (VIII-1921)	Rive droite de l'Orne
Meliera picta (U)	—	13-VI-2006	Merville, Le Côté
Napaea pubera (=Parhydra) (E)	MER-TOL	1929 (II-1922)	Sallenelles
Neoleria maritima (H)	MER MER-POI	1921 (1920) 1924	Ouistreham, graminées Dunes d'Ouistreham
Notiphila venusta (E)	MER	1923 (1922)	Bénouville, bord de mare saumâtre
Ochthiphila aridella (Cha)	MER	1923 (1922)	Dunes d'Ouistreham
Ochthiphila juncorum (Cha)	MER	1923 (1922)	Dunes d'Ouistreham
Ochthiphila maritima (Cha) = Chamaemyia	MER	1920 (IX)	Embouchure de l'Orne
Paroxyna plantaginis (Te) = Campiglossa	MER	1922 (VIII-1921) 26-VII-2006	Rive droite de l'Orne Schorre de Sallenelles
Parydra coarctata (E)	MER	1924 (1923)	Canal
Parydra pubera (E) = Napaea	MER	1922 (IX et X-1921)	Bord de mare saumâtre
Pelina nitens (E)	MER	1923 (1922)	Bénouville, bord de mare saumâtre
Pherbellia obtusa (Sc)	MER	1922 (III-1921)	Embouchure de l'Orne
Philygria punctatonevosa (E)	—	11-IX-2006	Merville, claière
Physiphora alceae (U) = Chrysomyza demandata	—	24-VII-2006	Merville, chemin du Buisson, sur les ombelles (C. David confirm.)
Psilopa compta (E)	—	En VI (1922-24-25)	Sallenelles
Psilopa nitidula (E)	MER-TOL	1929 (VIII-1921 et V-1922)	Ranville, Sallenelles, rives de l'Orne
Psilopa obscuripes (E)	MER-TOL	1929 (V-1922)	Sallenelles
Sapromyza sp. (La)	Gretia	2005	Dunes Merville
Scatella lutosa (E)	MER	1922 (VIII-1921)	Vases salées de Sallenelles
Scatella pilosigenis (E)	MER	1922 (1921)	Bénouville, bord de mare saumâtre

<i>Scatella stagnalis</i> (E)	MER-TOL	1929 (III-1921, VI/VII-1922)	Ouistreham, Sallenelles
<i>Scatella subguttata</i> (E)	MER-TOL	1929(VI-1925)	Vases salées de Sallenelles
<i>Sepsis cynipsea</i> (S)	MER	1926	Rive droite de l'Orne
<i>Sepsis pectoralis</i> (S) = <i>thoracica</i>	MER	1926	Bénouville
<i>Teichomyza fusca</i> (E)	MER-TOL	1929 (1922)	CC en IX-X
<i>Tephritis divisa</i> (Te)		24-VII-2006	Merville, dune boisée (C. David confirm.)
<i>Thaumatomyia notata</i> (Ch)		16-VI-2006	Pointe du Siège
<i>Themira ciliata</i> (S) = <i>superba</i>	MER	1926	Bénouville
<i>Themira minor</i> (S)	MER	1925	Rives du canal à Bénouville
<i>Trypetoptera punctulata</i> (U)		12-VI-2006	Ranville, prairies
<i>Urophora cardui</i> (Te)		10-VIII-2006	Fossés d'Amfréville, galles sur <i>Cirsium arvense</i>
<i>Urophora stylata</i> (Te)		13-VI-2006	Merville, Le Côté
<i>Xyphosia miliaria</i> (Te)		13-VI-2006	Merville

Synonymie actuelle inconnue : *Sepsis meisa* (S)

Note : L'espèce citée « *Heterochila buccata* », d'Europe du Nord, n'est pas reprise par SEGUY dans sa faune de France, contrairement à beaucoup d'autres données de MERCIER. En revanche l'espèce très proche *Helcomyza ustulata* est commune sur nos côtes et SEGUY nomme bien le Calvados dans sa distribution. Il s'agit donc très vraisemblablement de cette espèce.

Calypttratae (19)

Nomenclature : Fauna europaea

Abréviations des familles : An = Anthomyiidae (Anthomyiidae + Fanniidae + Muscidae), C = Calliphoridae, S = Scatophagidae, T = Tachinidae,

<i>Coenosia salinarum</i> (An)	MER-POI	1924 (1923)	Rive droite de l'Orne, CC
<i>Delia platura</i> (An)	Gretia	2005	Dunes Merville
<i>Dexiopsis lacteipennis</i> (An)	MER	1922 (VIII-1921)	Sallenelles, vases salées
<i>Fannia glaucescens</i> (An)	MER	1922 (VI-1921)	Rive droite de l'Orne
<i>Fucellia maritima</i> (An)	Gretia	2005	Dunes Merville
<i>Gymnosoma rotundatum</i> (T)		13-VI-2006	Dunes Merville + 24-VII-2006
<i>Hydrotaea parva</i> (An)	MER	1925 (VIII-1924)	Bénouville
<i>Limnophora aerea</i> (An)	MER-POI	1923 (1922)	Vases salées de Sallenelles
<i>Limnophora biseriata</i> (An)	MER-POI	1923 (1922)	Vases salées de Sallenelles, rive droite
<i>Limnophora marina</i> (An)	MER-POI	1923 (1922)	Vases salées de Sallenelles, Bénouville
<i>Limnospila albifrons</i> (An)	MER	1923 (1922)	Mare saumâtre, Bénouville
(An)	MER	1922 (VIII-1921)	Vases salées de Sallenelles, CC
<i>Mesembrina meridiana</i> (An)		25-VII-2006	Amfréville, chemin boisé + Merville chemin du Buisson, revu 10-VIII
<i>Scatophaga decipiens</i> (S)	MER	1925	Sallenelles, vases salées
<i>Scatophaga islandica</i> (S) = <i>impudica</i>	MER	1925	Sallenelles, vases salées
<i>Scatophaga litorea</i> (S)	MER	1925	Berges du canal
<i>Stomoxys lunata</i> (C)		15-VI-2006	Merville, friche humide
		26-VII-2006	Pte du Siège
<i>Tachina fera</i> (T)		3-V-2006	Basse Ecarde, bocage
<i>Tachina grossa</i> (T)		11-IX-2006	Bois de Merville



Galle provoquée par *Urophora cardui* sur *Cirsium arvense* (Photo A. LIVORY)



Tachina grossa (Photo A. LIVORY)

Beaucoup des diptères de ces deux listes ont été observés au bord de l'estuaire mais leur biologie et leur distribution ne sont pas suffisamment connues pour évaluer leur statut, surtout en France où les diptéristes ne sont pas légion ! Certaines mouches cependant sont bien des spécialistes du littoral comme leur nom l'indique parfois. Neuf espèces au minimum entrent dans cette catégorie : *Coelopa frigida*, *Coenosia salinarum*, *Dexiopsis lacteipennis*, *Dinomyia ranula*, *Ephydra riparia*, *Fucellia maritima*, commun sur les varechs échoués, et *Helcomyza ustulata*, une belle espèce que nous connaissons bien dans la Manche (voir note sous le tableau 1), *Lispa litorea*, *Ochthiphila maritima*.

Hymenoptera - hyménoptères (134)

Cet ordre immense est aussi le plus diversifié sans doute par l'aspect général, la taille et le mode de vie. Les représentants les plus connus en sont les fourmis, les guêpes et les abeilles. La biologie des hyménoptères est d'une prodigieuse diversité : parasites, prédateurs, phytophages, insectes sociaux... Il y a plus de 110000 espèces sur Terre.

Initiales des auteurs de publications : MAR = E. Martin (2004)

Symphya (9)

Aisément distingués à leur absence d'étranglement entre thorax et abdomen, les hyménoptères symphytes, ou « mouches à scie » à cause de la tarière dentée des femelles, comptent plusieurs centaines d'espèces dans notre seule région. Leurs larves, qui ressemblent à des chenilles, sont toutes des phytophages plus ou moins spécialisées. Précisons que toutes les espèces ont été identifiées ou confirmées par notre ami et collègue Henri CHEVIN, éminent spécialiste de ce groupe.

Nomenclature : H. Chevin (com. pers.)

<i>Ametastegia pallipes</i> ✓		15-VI-2006		Viola
<i>Arge melanochoa</i> ✓		19-VI-2006	Amfréville, Basse Ecarde, 1m	Crataegus
<i>Athalia circularis</i> ✓		11-IX-2006	Sallenelles, friche terrains François, 1m	Lamiaceae, Plantago, Veronica
<i>Athalia rosae</i> ✓	MAR	2004 13-VI-2006	Merville, sur Cakile (G. Hazet leg) Merville, Le Côté et C partout sur les apiacées le 24-VII	Brassicaceae
<i>Cephus pygmaeus</i> ✓		13-VI-2006	Merville, Le Côté, 1f	Poaceae
<i>Dolerus ferrugatus</i> ✓		13-VI-2006	Merville, Le Côté, 1m	Cyperaceae, Juncaceae, Poaceae...
<i>Rhadinoceraea micans</i> ✓		3-V-2006	Bord de canal (Merville)	Iris
<i>Selandria serva</i> ✓		13-VI-2006	Merville, Le Côté	Cyperaceae, Juncaceae, Poaceae...
<i>Tenthredopsis scutellaris</i> ✓		15-VI-2006	Merville-Franceville, 1f	Poaceae

Les hyménoptères symphytes sont pour la plupart des insectes à phénologie printanière. On se souviendra que l'étude n'a été confirmée que tardivement et cela explique le déficit important de cet inventaire. Aucune espèce n'est particulièrement rare mais trois d'entre elles sont inféodées aux plantes palustres.



Cephus pygmaeus, d'après BERLAND (1947)



Diplolepis rosae (photo A. LIVORY)

« Térébrants » (2)

Les apocrites térébrants sont tous des hyménoptères parasites ou galligènes. Les espèces innombrables ne sont connues que de très rares spécialistes.

<i>Aulacidea hieracii</i> ✓	18-VII-2006	Amfréville
<i>Diplolepis rosae</i> ✓	29-III-2006	Bédéguar sur rosier

Diplolepis rosae est un petit cynipidé responsable d'une cécidie très commune sur les églantiers, hérissée de longs filaments rouges ramifiés et très facile à reconnaître. Si l'insecte ne se montre guère, la galle en revanche ne passe pas inaperçue et elle est abondante dans les dunes de Merville. *Aulacidea hieracii*, de la même famille, provoque un renflement volumineux sur la tige des épervières.

Chrysididae (3)

Les aculéates comptent de nombreuses formes parasites. C'est le cas de la famille des Chrysididae, petites guêpes dorées aux reflets métalliques. Les « mouches de feu » sont parmi les bijoux de notre entomofaune. Les femelles passent beaucoup de temps à rechercher les nids de guêpes ou d'abeilles solitaires dans lesquels elles pondent. La larve de chryside se nourrira de celle de l'hyménoptère ainsi « squatté » ! Nous indiquons les genres ou familles victimes dans la colonne de droite. On trouve les guêpes dorées dans les lieux chauds et ensoleillés riches en insectes.

Nomenclature : Kunz (1994)

<i>Chrysis ignita</i> ✓	13-X-2006	Merville, la Redoute	Surtout les Eumenidae
<i>Hedychridium ardens</i> ✓	16-VI-2006	Pointe du Siège	Sphecidae des genres Tachysphex et Oxybelus
<i>Hedychrum gerstaeckeri</i> ✓	10-VIII-2006	Sallenelles, dune fossile, 1m	Sphecidae : Cerceris, Tachysphex, Oxybelus, Philanthus

Les chrysidés identifiés dans l'estuaire de l'Orne sont donc des parasites des guêpes euménides et sphécides qui sont fort bien représentées sur le site. Il y a tout lieu de croire qu'une recherche plus ciblée permettrait de découvrir d'autres espèces, même si ces insectes, les femelles surtout, sont particulièrement furtifs et difficiles à capturer. Dans l'état actuel de nos connaissances, *C. ignita* est l'espèce la plus commune alors que les deux autres espèces sont moins fréquentes.

Formicidae – fourmis (14)

Les fourmis forment un groupe homogène d'hyménoptères sociaux. Leur étude est très délicate pour plusieurs raisons : existence de castes, variabilité individuelle, genres bien caractérisés mais distinction spécifique très difficile. A ces écueils classiques, ajoutons que les meilleurs ouvrages sont en allemand et que de nouvelles espèces sont décrites presque chaque année en Europe. Notre région compte probablement une quarantaine d'espèces.

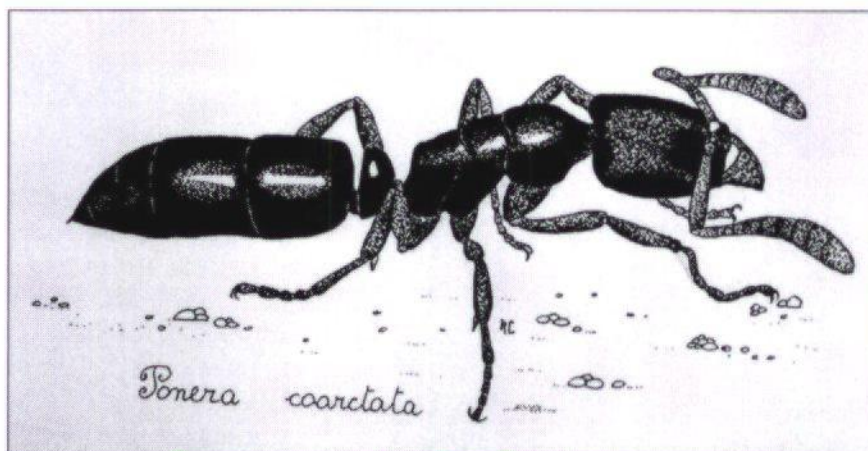
Nomenclature : Seifert (1996)

<i>Formica cunicularia</i> ✓	3-V-2006	Sallenelles, maison de la nature + dunes
<i>Formica fusca</i> ✓	15-VI-2006	Bois de Merville
<i>Lasius flavus</i> ✓	29-III-2006	Fourmilière, enrochements bord de havre
<i>Lasius fuliginosus</i> ✓	25-VII-2006	Basse Ecarde
<i>Lasius niger</i> ✓	29-III-2006	Fourmilière enrochements bord de havre, revu 3-V dune fossile, dunes de Merville, Pte du Siège, dune / bois de Merville 24-VII / Friche à Amfréville 10-VIII
<i>Lasius psammophilus</i> ✓	3-V-2006	Pte du Siège
<i>Leptothorax nylanderi</i> ✓	12-VI-2006	Ranville, prairies
<i>Myrmica rubra</i> ✓	3-V-2006	Pointe de la Roque
<i>Myrmica ruginodis</i> ✓	13-VI-2006	Amfréville
<i>Myrmica sabuleti</i> ✓	2005 (Gretia)	Dunes Merville
<i>Myrmica scabrinodis</i> ✓	3-V-2006	Pointe de la Roque, dunes + bois de Merville 15-VI-2006
<i>Ponera coarctata</i> ✓	26-VII-2006	1 ouvrière dans la voiture
<i>Stenamma debile</i> ✓	13-X-2006	1 ouvrière en tamisant la mousse
<i>Tetramorium caespitum</i> ✓	24-VII-2006	Bois de Merville...

La faune des fourmis devra être complétée car il serait vraiment étonnant que soient absentes des espèces thermophiles aussi banales que *Leptothorax unifasciatus*, *Formica pratensis* ou *Lasius emarginatus*. Ce cortège écologique n'est pas de ce fait le mieux représenté. On y trouve l'inévitable *Tetramorium caespitum*, l'une des espèces les plus abondantes en France, *Formica cunicularia*, très commune également dans les milieux chauds et ensoleillés, et *Myrmica sabuleti*, un myrmiciné que l'on trouve essentiellement sur le littoral. La dernière fourmi de ce groupe est de loin la plus intéressante : décrite seulement en 1992 par l'entomologiste allemand SEIFERT, *Lasius psammophilus*, très proche de *Lasius alienus*, vient seulement d'être décelée pour la première fois dans notre région (LIVORY, 2006), peut-être même en France ! Or nous avons pu la découvrir non seulement dans la Manche mais aussi à la pointe du Siège. Son statut régional reste à préciser mais il s'agit probablement d'une espèce à distribution littorale, comme beaucoup de psammophiles.

D'autres espèces moins exigeantes peuvent être qualifiées d'eurytopes : *Formica fusca*, *Lasius niger*, très abondante dans l'estuaire, ou *Myrmica rubra*. En milieu plus boisé ou plus humide, on pourra rencontrer *Myrmica ruginodis*, *Myrmica scabrinodis*, *Leptothorax nylanderi* ou encore le *Lasius fuliginosus*. Cette fourmi noire et luisante construit des nids de carton dans les vieilles souches et les arbres creux. Elle est répandue mais peu commune.

Les autres espèces ont volontiers des moeurs souterraines et on ne les trouve qu'en creusant le sol, la litière, ou en soulevant de grosses pierres enfouies : la très banale *Lasius flavus* ainsi que deux espèces peu communes dont la découverte est nettement plus aléatoire. La seule ponérine identifiée dans notre région, *Ponera coarctata*, vit en petites sociétés bien enterrées. En fait, nous n'avons découvert qu'une ouvrière, entrée par erreur dans une automobile, mais la présence de l'espèce, d'ailleurs volontiers psammophile, ne fait aucun doute. Quant aux *Stenamma*, il faut les traquer dans des milieux boisés ou forestiers dans l'épaisseur de la mousse ou des feuilles mortes. Aucune fourmilière n'a été découverte mais seulement une ouvrière de *Stenamma debile*.



Ponera coarctata (dessin de Roselyne COULOMB)

Tiphiidae (1)

Les *Tiphiidae* sont des guêpes noires ou noires et rouges, parasites de coléoptères. Elles ne construisent pas de cellules, mais après avoir repéré à l'odeur la présence d'une larve dans le sol, elles creusent une galerie jusqu'à leur proie, la paralysent, puis déposent tout simplement un œuf sur le corps.

<i>Tiphia femorata</i>	11-IX-2006	Bois de Merville, clairière, 5f	Larves de Scarabaeidae
------------------------	------------	---------------------------------	------------------------

Tiphia femorata, dont la femelle est facilement reconnaissable à ses pattes médianes et postérieures rouge-orange, parasite des larves de différentes espèces de Scarabaeidae, les plus souvent citées étant les hannetons *Phyllopertha horticola* et *Amphimallon solstitialis*. Espèce probablement assez commune en Normandie.

Pompilidae (9)

Les pompiles forment un groupe très homogène d'hyménoptères fouisseurs de coloration très uniforme, noire ou noire et rouge le plus souvent. Ils chassent exclusivement les araignées, qu'ils paralysent et déposent au fond d'un terrier à l'intention de leur larve. Les pompiles sont des guêpes très actives, difficiles à capturer et dont la piqûre peut être redoutable. Leur étude au plan régional ne fait que débuter. Nous indiquons les proies habituelles dans la quatrième colonne.

Nomenclature : Oehlke & Wolf (1987)

<i>Anoplius nigerrimus</i>	15-VI-2006	Merville, fourrés dunaires	Gnaphosidae, Lycosidae, Pisauridae
<i>Arachnospila anceps</i>	13-X-2006	Merville, dune fossile, 1f	Lycosidae, Thomisidae
<i>Arachnospila spissa</i>	15-VI-2006	Bois de Merville, revu 24-VII	Salticus, Trochosa
<i>Auplopus carbonarius</i>	15-VI-2006	Merville, fourrés dunaires	9 familles d'araignées
<i>Cryptocheilus versicolor</i>	11-IX-2006	Sallenelles, Terrains François, 1f	Lycosidae
<i>Episyrus albonotatus</i>	11-VI-2006 10-VIII-2006	Amfréville, ancienne carrière, 1f Sallenelles, dune fossile, 1f	Araneus
<i>Episyrus rufipes</i>	16-VI-2006	Pointe du Siège	Araneus s. l. exclusivement
<i>Evages pectinipes</i>	24-VII-2006	Bois de Merville, 1f. Revu 10-VIII Sallenelles	Parasite les Episyrus
<i>Pompilus cinereus</i>	13-VI-2006	Dunes, C. revu / Dune boisée Merville 24-VII C	Lycosidae, Clubionidae...



C'est peu dire que nos connaissances sont bien maigres quant à la liste régionale et à la distribution de ces hyménoptères. Et cependant, grâce au catalogue établi par H. CHEVIN (2005) pour la Manche, nous savons que 31 espèces existent dans ce département et que les côtes sableuses ont fourni beaucoup de données. L'estuaire de l'Orne est sans aucun doute propice à ces insectes et de futures prospections permettront d'identifier d'autres espèces.

Episyrion rufipes (photo A. LIVORY)

Deux d'entre elles, d'ores et déjà, ne figurent pas à l'inventaire manchot : *Episyrion albonotatum*, un chasseur d'épeires que nous avons vu à l'œuvre dans les dunes de Sallenelles, et *Cryptocheilus versicolor* qui chasse des araignées de la famille des Lycosidae (*Arctosa*, *Trochosa*).

Vespidae (9)

Dans cette famille, nous prenons en compte d'une part les **Vespinae**, guêpes sociales confectionnant d'extraordinaires nids de carton aériens ou souterrains et nourrissant leurs larves avec des proies réduites en bouillie, d'autre part les **Eumeninae**, guêpes aux mœurs solitaires qui construisent des nids avec de la terre, du bois ou des tiges sèches et stockent des proies préalablement paralysées dans leur cellule avant de la refermer définitivement.

Nomenclature : in Chevin (2002) et Tussac et Chevin (2003)

Abréviations des sous-familles : E = Eumeninae, V = Vespinae

Allodynerus delphinalis (E) ✓	26-VII-2006	Ouistreham, 1m (det. N. Schneider)
	11-IX-2006	Sallenelles, Terrains François, 1f
Ancistroceris gazella (E) ✓	11-IX-2006	Bois de Merville, 1f
Ancistroceris nigricornis (E) ✓	11-IX-2006	Sallenelles, Terrains François, 1f
Ancistrocerus parietum (E) ✓	24-VII-2006	Merville, 1f (det. N. Schneider)
Eumenes coronatus (E) ✓	11-IX-2006	Amfréville, ancienne carrière, 1f
Polistes dominulus (V) ✓	24-VII-2006	Merville, chemin du Buisson
	10-VIII-2006	Sallenelles, plusieurs sur fenouil
Vespa crabro (V) ✓	13-VI-2006	Le Côté, revu 13-X
Vespula germanica (V) ✓	13-X-2006	1f
Vespula vulgaris (V) ✓	10-VIII-2006	Amfréville

Si les *Vespula* sont de loin les deux espèces les plus communes dans notre région et si le frelon demeure une guêpe banale, nous devons en revanche nous intéresser à la quatrième espèce de guêpe sociale, une poliste. Il y a quelques années, ces insectes étaient totalement inconnus de notre région. *Polistes dominulus* est apparu pour la première fois en 2000, dans le Calvados, puis en 2001 dans la Manche, et deux autres espèces sont en passe de coloniser la Normandie ! *P. dominulus* est très souvent observée sur le fenouil et c'est en effet cette plante aromatique qu'elle butinait à Sallenelles l'été 2006. Cette pénétration rapide de ces insectes méridionaux est vraisemblablement en rapport avec le réchauffement climatique.



Polistes dominulus (photo A. LIVORY)

Nous « noircissons » également deux euménides car ils sont qualifiés d'assez rares par le spécialiste ouest-européen Nico SCHNEIDER. *Allodynerus delphinalis* est liée à des milieux xérothermiques de grande étendue. La guêpe nidifie dans des tiges de ronce et de sureau. Ses proies sont des chenilles de microlépidoptères. Elle ne figure pas à l'inventaire de la Manche (TUSSAC & CHEVIN 2003). *Ancistrocerus parietum* nidifie dans du bois, des roseaux et d'autres cavités. Elle capture elle aussi des chenilles.

Sphecidae (23)

Bien qu'ils s'apparentent davantage à des guêpes qu'à des abeilles, les sphécides sont actuellement classés aux côtés des Apidae dans la super-famille des Apoidea, ceci en raison de recherches récentes sur la phylogénie. Comme les pompiles, ces guêpes d'aspect très varié, paralysent leurs proies et les entreposent dans un nid où elles serviront de nourriture à leurs larves. Ces proies sont des arthropodes très diversifiés et les nids sont soit dans le sol, soit dans le bois, soit confectionnés de terre. Ils peuvent être rapprochés les uns des autres au sein de la même espèce mais il n'y a jamais de vie sociale.

Nomenclature : Bitsch et coll. (1993, 1997, 2001)

<i>Ammophila sabulosa</i> ✓	16-VI-2006	Pointe du Siège / Bois de Merville 24-VII	Chenilles Noctuidae, Notodontidae...
<i>Bembix rostrata</i> ✓	5-VII-1987 24-VII-2006	Pointe du Siège Dunes, CC partout	Gros Diptera
<i>Cerceris arenaria</i> ✓	5-VI-2006	Amfréville, Basse-Ecarde, 1m	Curculionidae
<i>Cerceris flavilabris</i> ✓	25-VII-2006	Dunes de Merville, 1m	Curculionidae
<i>Cerceris rybyensis</i> ✓	10-VIII-2006	Amfréville, 1f / Sallenelles dune fossile 10-VIII, 1f	Halictus, Lasioglossum, Andrena...
<i>Crabro peltarius</i> ✓	13-VI-2006	Dune vive, 1m	Diptera
<i>Crossocerus podagricus</i> ✓	10-VIII-2006	Amfréville, 1f	Diptera
<i>Ectemnius cephalotes</i> ✓	24-VII-2006	Merville, chemin du Buisson, 1m	Diptera Brachycera
<i>Ectemnius continuus</i> ✓	26-VII-2006	Sallenelles, 1f	Diptera Brachycera
<i>Ectemnius dives</i> ✓	12-VI-2006	Ranville, prairies, 1f / revu 24-VII Merville 1m	Diptera, surtout Syrphidae
<i>Ectemnius lapidarius</i> ✓	4-IX-2006	Bois de Merville, 1m	Diptera
<i>Ectemnius lituratus</i> ✓	25-VII-2006	Basse Ecarde, 1f. Revu 10-VIII 2f	Diptera
<i>Lestica clypeata</i> ✓	12-VI-2006	Ranville, prairies	Lepidoptera
<i>Mellinus arvensis</i> ✓	13-X-2006	Dunes de Merville	Diptera Cyclorrhapha
<i>Nysson spinosus</i> ✓	11-V-2006	Bois de Merville, 1f	parasite de Sphecidae (Argogorytes et Gorytes)

<i>Nysson trimaculatus</i> ✓	11-IX-2006 ✓	Bois de Merville, 1f	parasite de Sphecidae (Lestiphorus et Gorytes)
<i>Oxybelus uniglumis</i> ✓	12-VI-2006 ✓	Ranville, prairies / 24-VII-2006 bois de Merville	Diptera
<i>Pemphredon inornata</i> ✓	13-VI-2006 ✓	Merville, Le Côté, 1m	Homoptera (pucerons)
<i>Philanthus triangulum</i> ✓	25-VII-2006 ✓	Dunes de Merville, Sallenelles 26-VII	<i>Apis mellifera</i>
<i>Podalonia luffii</i> ✓	13-VI-2006 ✓ 25-VII-2006 ✓	Pointe du Siège, 1m Dunes de Merville	Chenilles
<i>Sphex rufocinctus</i> ✓	7-VII-2006 ✓ 25-VII-2006 ✓	Dunes de Merville, 1f AC dunes de Merville	Orthoptera
<i>Tachysphex</i> sp. ✓	13-VI-2006 ✓	Merville, dune vive, 1f	
<i>Tripoxylon gr attenuatum</i> ✓	11-VI-2006 ✓	Bois de Merville, 1 f	Araignées

Les milieux littoraux sont très favorables à l'observation des sphécides car les proies y sont nombreuses et la famille compte beaucoup de psammophiles dont certains sont très spectaculaires comme les ammophiles, les *Sphex*, les *Bembix* ou les philanthes, redoutables prédateurs de l'abeille domestique. Les insectes les plus convoités sont les mouches mais certains sphécides sont spécialisés dans la chenille (les ammophiles), l'orthoptère (*Sphex*) ou même les pucerons (*Pemphredon*). Trois espèces ont une aire de distribution qui nous intéresse : *Lestica clypeata* est rare dans tout l'Ouest armoricain, *Cerceris flavilabris* est une espèce méditerranéenne rare dans la moitié nord de notre pays, et menacée de disparition en Allemagne, enfin *Podalonia luffii* est typiquement une espèce littorale de la façade Manche-Atlantique.


Bembix rostrata (photo A. LIVORY)

Ammophila sabulosa sur *Allium* (photo A. LIVORY)

Apidae – abeilles (64)

Les apidés comprennent d'une part des abeilles sociales (abeille domestique et bourdons) et d'autre part des abeilles dites solitaires, de très loin les plus nombreuses en espèces. Ces dernières font des nids individuels, parfois rapprochés les uns des autres en bourgades, chaque femelle ne s'occupant que de ses propres larves. Un certain nombre de genres sont spécialisés dans le parasitisme : ces abeilles-coucous ne construisent pas de nid, ne récoltent ni pollen ni nectar et pondent dans le nid des espèces nidifiantes. Ce

parasitisme étant souvent spécifique, nous indiquons en colonne 4 les hôtes habituels de ces intrus ainsi que le type écologique.

Nomenclature : Scheuchl (2000, 2006), Amiet (1996, 2001)

<i>Andrena barbilabris</i>		3-V-2006	Merville, dunes, 3m	Abeille solitaire, surtout de milieux sableux
<i>Andrena bimaculata</i>		3-V-2006	Sallenelles, roselière, 1f	Abeille solitaire, surtout de milieux sableux
<i>Andrena chrysoceles</i>		5-V-2005	Merville, 1m	Abeille solitaire
<i>Andrena cineraria</i>		3-V-2006	Merville, dunes, 1m et 1f	Abeille solitaire, hôte de <i>Nomada lathburiana</i> et <i>goodeniana</i>
<i>Andrena dorsata</i>		19-VII-2006	Amfréville, Basse Ecarde, 1f	Abeille solitaire, hôte de <i>Nomada zonata</i>
<i>Andrena flavipes</i>		3-V-2006	Sallenelles, roselière, 1f	Abeille solitaire, hôte de <i>Nomada fucata</i>
<i>Andrena florea</i>		12-VI-2006	Ranville, 1f	Abeille solitaire liée à <i>Bryonia dioica</i>
<i>Andrena fulvago</i>		15-VI-2006	Sallenelles, roselière, 3f	Abeille solitaire, sur Asteracées
<i>Andrena haemorrhoa</i>		5-V-2006	Merville, dunes, 1f et 5m	Abeille solitaire, ubiquiste
<i>Andrena gr minutula</i>		15-VI-2006	Sallenelles, roselière, 1f	
<i>Andrena nigroaenea</i>		3-V-2006	Sallenelles, roselière, 2f	Abeille solitaire, hôte de <i>Nomada succincta</i>
<i>Andrena vaga</i>		3-V-2006	Sallenelles, roselière, 1f	Abeille solitaire, uniquement sur <i>Salix</i> , hôte de <i>Nomada lathburiana</i>
<i>Apis mellifera</i>		13-VI-2006	Dunes	Abeille sociale, sociétés pérennes
<i>Bombus hortorum</i>		5-V-2006	Sallenelles, 1f	Abeille sociale
<i>Bombus lapidarius</i>	Gretia	2005	Dunes Merville	Abeille sociale
<i>Bombus pascuorum</i>		5-V-2006	Sallenelles, 1f	Abeille sociale
<i>Bombus pratorum</i>		13-VI-2006	Dunes de Merville	Abeille sociale
<i>Bombus sylvarum nigrescens</i>		15-VI-2006	Merville, fourrés dunaires, 1f	Abeille sociale
<i>Bombus terrestris</i>	Gretia	2005	Dunes Merville (ssp. terrestris)	Abeille sociale
<i>Bombus vestalis</i>		3-V-2006		Abeille-coucou (<i>Psithyrus</i>) de <i>B. terrestris</i>
<i>Bombus veteranus</i>		3-V-2006	Sallenelles	Abeille sociale
<i>Ceratina cyanea</i>		13-VI-2006	Merville, dunes, 1f	Abeille solitaire, niche dans tiges creuses
<i>Chelostoma florissomme</i>		13-VI-2006	Merville, 1m	Abeille solitaire
<i>Coelioxys brevis</i>		24-VII-2006	Bois de Merville, 1f, sur sable	Abeille-coucou de <i>Megachile leachella</i>
<i>Coelioxys mandibularis</i>		13-VI-2006	Merville, dune vive	Abeille-coucou de <i>Megachile versicolor</i> et autres mégachiles
<i>Coelioxys ruficaudata</i>		11-IX-2006	Amfréville, anc. carrière, 1f	Abeille-coucou de <i>Megachile rotundata</i>
<i>Colletes cunicularius</i>		29-III-2006	C sur pelouses rases près de la maison de la nature	Abeille solitaire, nids +/- rapprochés en bourgades, liée aux saules
<i>Colletes halophilus</i>		13-X-2006	Imagos sur <i>Aster tripolium</i> et bourgades sur la dune fossile	Abeille solitaire, nids +/- rapprochés en bourgades, liée à <i>Aster tripolium</i>
<i>Colletes hederæ</i>		13-X-2006	Amfréville, C sur lierre	Abeille solitaire, nids +/- rapprochés en bourgades, inféodée au lierre
<i>Dasypoda hirtipes</i>		24-VII-2006 10-VIII-2006	Merville, 1f Sallenelles, dune fossile 1f	Abeille solitaire, nid en terre
<i>Epeolus variegatus</i>		26-VII-2006 13-X-2006	Pte du Siège Plusieurs près des colonies de <i>Colletes halophilus</i>	Parasite de plusieurs <i>Colletes</i> dont <i>halophilus</i>
<i>Eucera longicornis</i>		15-VI-2006	Sallenelles, roselière, 1m	Abeille solitaire, uniquement sur Fabaceae
<i>Halictus maculatus</i>		11-IX-2006	Amfréville, anc. carrière, 1f	Abeille solitaire, en bourgades au sol
<i>Halictus rubicundus</i>		5-V-2005	Merville, 1f	Abeille sociale
<i>Halictus scabiosae</i>		5-V-2006	Merville, dunes, 2f	Abeille solitaire, en bourgades au sol
<i>Halictus simplex</i>		11-IX-2006	Amfréville, anc. carrière, 1m	Abeille solitaire
<i>Heriades truncorum</i>		12-VI-2006 24-VII-2006	Ranville, 1m Merville (ex vu par X. Lair)	Abeille solitaire, nid dans le bois mort
<i>Hylaeus communis</i>		11-XI-2006	Merville, bois de Merville, 1f	Abeille solitaire
<i>Hylaeus hyalinatus</i>		15-VI-2006	Sallenelles, roselière, 1f	Abeille solitaire
<i>Hylaeus pectoralis</i>		15-VI-2006	Sallenelles, 1f	Abeille solitaire, nid dans des trous, souvent creusés par d'autres insectes
<i>Hylaeus signatus</i>		15-V-2006	Merville, 1m	Abeille solitaire, uniquement sur <i>Reseda</i>
<i>Lasioglossum calceatum</i>		3-V-2006	Amfréville, Basse Ecarde, 1f	Abeille sociale
<i>Lasioglossum lativentre</i>		11-V-2005	bois de Merville, 1f	Abeille solitaire
<i>Lasioglossum malachurum</i>		26-VII-2006	Sallenelles, 1f	Abeille eusociale
<i>Lasioglossum morio</i>		15-VI-2006	Sallenelles, roselière, 1f	Abeille solitaire
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>		11-VI-2006	Amfréville, anc. carrière, 1m	Abeille solitaire
<i>Lasioglossum zonulum</i>		15-VI-2006	Merville, fourrés dunaires, 1f	Abeille solitaire
<i>Megachile centuncularis</i>		19-VII-2006	Amfréville, ancienne carrière, 2f	Abeille solitaire, garnit les cellules de feuilles découpées dans <i>Rosa</i> , <i>Prunus spinosa</i> etc
<i>Megachile pilidens</i>	Gretia	2005	Dunes Merville « cf pilidens »	Abeille solitaire coupeuse de feuilles

	13-VI-2006	Dunes Merville 1m	
	24-VII-2006	Dunes Merville 1 f	
Megachile rotundata ✓	15-VI-2006	Merville, friche humide, 1f	Abeille solitaire coupeuse de feuilles
Megachile willughbiella ✓	13-VI-2006	Merville, dunes, 2m	Abeille solitaire coupeuse de feuilles
Nomada flava ✓	3-V-2006	Basse Ecarde, 1m	Abeille-coucou de diverses Andrena
Nomada fucata ✓	3-V-2006	1f, dunes	Abeille-coucou d'Andrena flavipes
Nomada fulvicornis ✓	3-V-2006	2f, dune fossile	Abeille-coucou de diverses Andrena
Nomada goodeniana ✓	3-V-2006	1f	Abeille-coucou d'Andrena
Nomada lathburiana ✓	3-V-2006	1f	Abeille-coucou d'Andrena vaga et cineraria
Nomada signata ✓	3-V-2006	1m	Abeille-coucou d'Andrena fulva
Nomada zonata ✓	3-V-2006	Dune fossile, 1f	Abeille-coucou d'Andrena dorsata, A. congruens...
Osmia adunca	13-VI-2006	Merville, 1m (ex vu par X Lair)	Abeille solitaire, butine uniquement sur Echium
Osmia rufa ✓	15-VI-2006	Merville, fourrés dunaires, 1f	Abeille solitaire, souvent près d'habitations
Osmia spinulosa	25-VII-2006	Merville, 1m	Abeille solitaire, uniquement sur Asteraceae
	11-IX-2006	Sallenelles 1f, Amfréville 1f	
Sphecodes albilabris ✓	3-V-2006	Dunes	Abeille-coucou de Colletes cunicularius
Sphecodes gibbus	10-VIII-2006	Sallenelles, dune fossile, C sur Eryngium et autour des terriers d'abeilles (plusieurs cadavres)	Abeille-coucou de diverses espèces d'Halictus
Sphecodes monilicornis	13-X-2006	Merville, dune fossile	Abeille-coucou de Lasioglossum du groupe calceatum

L'étude des abeilles permet une approche fine et passionnante des rapports insectes-plantes (pollinisation) et des insectes entre eux (parasitisme). Mais le nombre d'espèces est si élevé que cette recherche n'en est qu'à ses débuts. De plus, le couple parasite-parasité n'est pas si facile à identifier et seuls les hôtes confirmés par la littérature entomologique sont nommés ici. On peut ainsi mettre en évidence la présence printanière du *Colletes cunicularius* et de son parasite *Sphecodes albilabris* ou expliquer la présence simultanée en arrière-saison sur les mêmes dunes du *Colletes halophilus*, qui butine les *Aster tripolium*, et de son parasite attiré *Epeolus variegatus*. De même, nous avons sur le site les couples *Andrena cineraria* – *Nomada lathburiana* ou *goodeniana*, *Andrena dorsata* – *Nomada zonata*, *Andrena flavipes* – *Nomada fucata*, *Megachile rotundata* – *Coelioxys ruficaudata*.


Colletes hederæ (photo A. LIVORY)

Nomada goodeniana (photo A. LIVORY)

Il est actuellement très difficile d'évaluer la fréquence des abeilles dans notre région. Le genre le moins mal connu est peut-être *Bombus* et c'est pourquoi on est en mesure d'affirmer que *Bombus veteranus* et *Bombus sylvarum* sont des espèces rares. Elles sont d'ailleurs protégées en Ile-de-France et réputées en déclin dans toute l'Europe de l'Ouest comme beaucoup d'autres espèces d'apoïdes. Mais seuls les inventaires qui ne manqueront pas d'être publiés dans les prochaines années confirmeront ou non les prévisions plutôt pessimistes concernant ce groupe d'insectes pourtant si extraordinaire et utile à l'homme !

MOLLUSCA - mollusques (99)

Les mollusques sont des animaux non segmentés à symétrie primitive bilatérale, perdue chez la plupart des gastéropodes par suite d'une torsion et d'un enroulement. Ils possèdent généralement une coquille calcaire formée d'une seule pièce ou de deux valves. La plupart sont marins ou aquatiques mais beaucoup ont aussi conquis le domaine terrestre. Il y aurait près de 130000 espèces connues.

Nomenclature : Costello & al. (2001), Bertrand & Jourde (2000)...

Initiales des auteurs de publications : BIG = A. Bigot (1926), BRA = L. Brasil (1901), GAL = L. Gallien (1929), LER = Leroux (1937), LET = A. - L. Letacq (1924), LHO = A de L'Hôpital (1859 et 1860), MOU = A. & F. Moutier (1898, 1914, 1920), MDU = M. Durchon (1948), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925), TOL = L. Tolmer (1927)

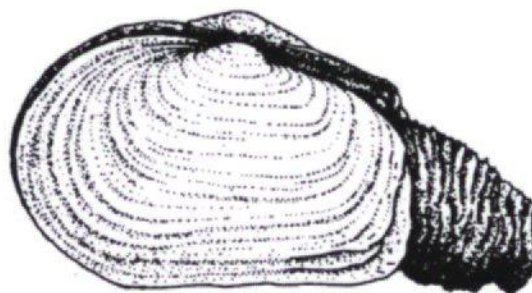
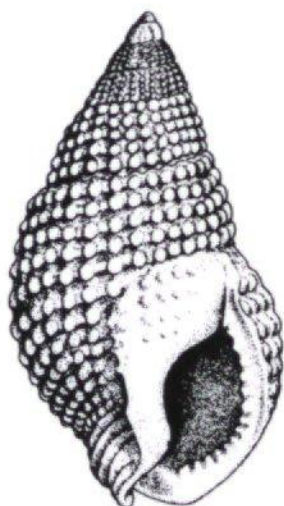
Initiales des observateurs de terrain : BMO-MMA = Bernard Morand & Marc Mazurier, POC = Pierre-Olivier Cochard

<i>Abida secale</i> (X)	LHO	1860	Alluvions déposées par l'Orne, Ranville
<i>Abra alba</i> (M)	BRA CREPAN	1901 1975 (1974)	Ouistreham Estuaire de l'Orne
<i>Acanthocardia echinata</i> (M)	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Aegopinella nitidula</i> (U)	LHO	1859-1860	Merville, Sallenelles, Ranville
<i>Alderia modesta</i> (E)	GAL	1929 (12-XII-1927)	Schorre de Sallenelles
<i>Alloteuthis media</i> (M)	BRA	1901	Ouistreham
<i>Anisus spirorbis</i> (D)		12-VI-2006	Echouage Orne
<i>Anisus vortex</i> (D)		13-VI-2006	Merville, Le Côté, mares
<i>Aplexa hypnorum</i> = <i>Physa</i> (D)	LHO	1860	Sallenelles
<i>Arcopagia crassa</i> (M)	BRA	1901	Ouistreham
Telline épaisse			
<i>Arion hortensis</i> (H)		14-VI-2006	Sous-bois Amfréville
<i>Arion gr. silvaticus</i> (H)		13-VI-2006	Amfréville
<i>Assimineia grayana</i> (E)	BMO-MMA	2006	Dunes de Merville
<i>Auriculina bidentata</i> (= <i>Ovatella</i>) (E)	MOU RPO-PRE	1920 1925	Ranville Bénouville, sous des pierres des rives
<i>Balea perversa</i> (U)	LHO	1860	Merville
<i>Bathymphalus contortus</i> (= <i>Planorbis</i>) (D)	RPO-PRE	1925	
<i>Bithynia leachi</i> (D)	RPO-PRE	1925	
<i>Bithynia tentaculata</i> (D)	RPO-PRE	1925 13-VI-2006	Merville, Le Côté, mares
<i>Candidula intersecta</i> (X)	MOU	1920 3-V-2006	Amfréville, Ranville Dunes
<i>Candidula cf. unifasciata</i> (X)	LHO	1860	Merville, Ranville, Sallenelles
<i>Cepaea nemoralis</i> (U)		29-III-2006	Dunes, revu 13-X-2006
<i>Cerastoderma edule</i> (E)	RPO-PRE	1925	2 sur Ulva
Coque de Genêts	CDU	1948 (VI-1944 à I-1947) 14-VI-2006	Est remontée dans le canal loin en amont pendant « l'épisode salé » C estuaire
<i>Certhia aginnica</i> (X)	X. Cucherat det.	24-VII-2006 10-VIII-2006	Chemin du Buisson Amfréville et Sallenelles CC
<i>Certhia virgata</i> (X)	LHO LET	1860 1924	Sallenelles Ouistreham
<i>Clausilia bidentata</i> (U)		3-V-2006	Revu Amfréville 13-VI-2006 sous-bois
<i>Clausilia rugosa parvula</i> (U)		10-VIII-2006	Amfréville, friche calcaire, revu 13-X
<i>Cochlicella acuta</i> (X)	LHO LET POC Gretia	1859 1924 1999 2005 29-III-2006	Sallenelles Ouistreham Merville Dunes Merville Dunes
<i>Cochlicella barbara</i> (H)	RPO-PRE	1925	Rives du canal
<i>Cochlicopa sp.</i> (U)		12-VI-2006	Sallenelles
<i>Columella edentula</i> (U)	LHO	1859	Amfréville
<i>Cryptomphalus aspersus</i> (U)		29-III-2006	C, revu...
Escargot petit-gris			
<i>Deroceras reticulatum</i> (H)		14-VI-2006	Revu 13-X-2006
<i>Discus rotundatus</i> (U)		29-III-2006	Revu mi-VI, C
<i>Donax vittatus</i> (M)	BRA	1901	Ouistreham

	CREPAN	1975 (1974) 14-VI-2006	Estran sableux Estuaire
<i>Ensis arcuatus</i> (M)	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Euconulus fulvus</i> (H)	LHO	1859	Merville
<i>Euspira catena</i> (= <i>Natica</i> = <i>Lunatia</i>) (M)	BRA CREPAN	1901 1975 (1974)	Ouistreham Estuaire de l'Orne
<i>Euspira pulchella</i> (= <i>Lunatia alderi</i> = <i>Natica polliana</i>) (M)	BRA CREPAN	1901 1975 (1974)	Ouistreham Estuaire de l'Orne
<i>Galba truncatula</i> (= <i>Limnaea</i>) (D)	RPO-PRE	1925	
<i>Gari depressa</i> (M)	BRA	1901	Ouistreham
<i>Gyraulus albus</i> (D) ✓		13-VI-2006	Merville, Le Côtill, mares
<i>Helicella itala</i> (X) ✓		3-V-2006	Dunes
<i>Hippeutis complanatus</i> = <i>Planorbis fontanus</i> (D)	LHO	1859	Ranville
<i>Hydrobia ventrosa</i> (= <i>stagnalis</i> = <i>Paludetrina stagnalis</i>) (E)	RPO-PRE TOL CREPAN	1925 1927 1974	Ouistreham, Bénouville, var subobesa (encore valide ?) Canal, près de l'embouchure
<i>Hydrobia ulvae</i> (E) ✓	BRA MOU	1901 1920 25-VII-2006	Embouchure Sallenelles Estuaire CC
<i>Hygromia limbata</i> (H) ✓	LHO	1860 14-VI-2006	Sallenelles Sous-bois Amfréville, C
<i>Lauria cylindracea</i> (X) ✓		29-III-2006	Revu 10-VIII friche calcaire à Amfréville
<i>Limapontia depressa</i> (E)	GAL	1929 (1928)	Schorre de Sallenelles
<i>Littorina littorea</i> (M) Bigorneau	MDU	1948 (2-XII-1946) 14-VI-2006	1 au pont de Bénouville « épisode salé » du canal) C estuaire (petits spécimens)
<i>Littorina-gr. saxatilis</i> (M)		26-VII-2006	Pointe du Siège (groupe <i>saxatilis/rudis/tenebrosa</i>)
<i>Lutaria lutaria</i> (M)	BRA	1901	Embouchure de l'Orne
<i>Lymnaea stagnalis</i> (D) ✓	RPO-PRE	1925 29-III-2006	Bassin cimenté, bois de la pointe du Siège
<i>Macoma balthica</i> (E)	CREPAN	1975 (1974) 3-V-2006	Estran sableux C en échouage
<i>Maclura stultorum</i> (= <i>corallina</i>) (M)	BRA CREPAN	1901 1975 (1974) PG2001	Ouistreham Estuaire de l'Orne Estran sableux
<i>Merdigera obscura</i> (U)	LHO	1859	Merville, Ranville, Sallenelles
<i>Monacha carthusiana</i> (X)	LHO	1859 24-VII-2006	Sallenelles C
<i>Montacuta ferruginosa</i> (M)	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne (dans les piquants de l'oursin <i>Echinocardium cordatum</i>)
<i>Musculium lacustre</i> (D)		13-VI-2006	Merville, Le Côtill, mares
<i>Mya truncata</i> (M)	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Mytilopsis leucophaea</i> (= <i>Dreissensia cochleata</i> = <i>Congeria</i>) (E)	MOU RPO-PRE MDU	1898 1925 1948 (VI-1944 à I-1947)	Canal (+ MOU 1914) Ouitreham, Bénouville A disparu du canal pendant « l'épisode salé »
<i>Mytilus edulis</i> (E) Moule comestible	MDU JPD	1948 (VI-1944 à I-1947) 2001 3-V-2006 14-VI-2006	Pénétration importante dans le canal durant « l'épisode salé » et grande taille inhabituelle Parcs à moules autrefois dans l'estuaire. Pêche interdite aujourd'hui mais pratiquée. C en échouage Forment de véritables récifs à l'embouchure
<i>Nassarius reticulatus</i> (M)	BRA	1901	Ouistreham
<i>Ovatella myosotis</i> (= <i>Myosotella</i> = <i>Alexia</i>) (E) ✓	MOU	1920 1937 29-III-2006	Ranville Près salés C laisse d'estuaire, revu 3-V
<i>Oxychilus alliarius</i> (H)	LHO	1860 13-VI-2006	Merville, Sallenelles Amfréville
<i>Oxychilus cellarius</i>	BMO-MMA	V-2003	Ranville, talus
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H)		13-VI-2006	Amfréville, revu 13-X-2006 endroits humides partout
<i>Oxychilus helveticus</i> (H)		14-VI-2006	Sous-bois Amfréville
<i>Oxyloma elegans</i> (= <i>Succinea pfeifferi</i>) (D)	RPO-PRE	1925 13-VI-2006	Merville, Le Côtill
<i>Pandora inaequalis</i> (M)	BRA	1901	Ouistreham
<i>Phaxas pellucidus</i> (M)	BRA CREPAN	1901 1975 (1974)	Ouistreham Estuaire de l'Orne
<i>Philine aperta</i> (M)	BRA	1901	Ouistreham
<i>Physidae</i> sp. (D)		13-VI-2006	Amfréville, mare, 1 ex juvénile
<i>Pisidium casertanum</i> (D)	LHO	1859-1860	Sallenelles, Merville
<i>Planorbis cornus</i> (= <i>Planorbis</i>) (D)	RPO-PRE	1925 15-VI-2006	Fossés en eau, Merville

<i>Planorbis carinatus</i> (D)		15-VI-2006	Mares
<i>Pomatias elegans</i> (U)	BIG	1926	Ranville
<i>Pupilla muscorum</i> s. s. (X)	LHO	1859	Ranville, Ouistreham (pointe du Siège)
		3-V-2006	Pte du Siège, revu 10-VIII Amfréville, friche
<i>Radix ovata</i> (= <i>Limnaea limosa</i>) (D)	LHO	1860	Sallenelles, Merville
		13-VI-2006	Amfréville, mare
<i>Ruditapes philippinarum</i> (M) Palourde du Pacifique		PG2001	Introduite en 1992
<i>Scrobicularia plana</i> (= <i>piperita</i>) (E)	GAL CREPAN	1929 1975 (1974) 3-V-2006	Vase salées de Sallenelles Vasières CC C en échouage
<i>Solen marginatus</i> (M)	BRA	1901	Ouistreham
<i>Spisula solida</i> (M) Coque blanche	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Spisula subtruncata</i> (M)	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Stagnicola palustris</i> (D)	LHO	1859	Merville
		13-VI-2006	Merville, Le Côté, mares
<i>Succinea putris</i> (D)	RPO-PRE	1925	
<i>Tellina fabula</i> (M)	BRA CREPAN	1901 1975 (1974)	Ouistreham Estuaire de l'Orne
<i>Tellina tenuis</i> (M)	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Tenellia adspersa</i> (M)	RPO-PRE LER	1925 1937	Sur <i>Cordylophora lacustris</i> qu'il ronge Canal, poutres et piliers de pont
<i>Theba pisana</i> (X)	MOU POC	1920 1999 29-III-2006	Sallenelles Merville Dunes
<i>Thracia villosiuscula</i> (M) = <i>papyracea</i> var. <i>villosiuscula</i>	BRA	1901	Ouistreham
<i>Toltecia pusilla</i> (X)		10-VIII-2006	Amfréville, friche calcaire
<i>Vallonia costata</i> (X)		29-III-2006	Revu 12-VI-2006 et 10-VIII
<i>Vallonia excentrica</i> (X)		10-VIII-2006	Amfréville, friche calcaire
<i>Valvata piscinalis</i> (D)	RPO-PRE	1925	
<i>Vertigo antvertigo</i> (H)	LHO	1859	Marécages des dunes
<i>Vertigo pygmaea</i> (H)		10-VIII-2006	Amfréville, friche calcaire
<i>Vitrina pellucida</i> (U)	LHO BMO-MMA	1859-1860 2006	Amfréville, Ouistreham (pointe du Siège) Dunes à argousier, Merville
<i>Viviparus viviparus</i> (D)		3-V-2006	C en échouage (Pte du Siège)
<i>Zirfaea crispata</i> (M)	BRA	1901	Le Home
<i>Zonitoides nitidus</i> (= <i>Hyalinia</i>) (H)	RPO-PRE	1925	Rives du canal

Nous aurions pu diviser l'étude des mollusques en chapitres conformes à l'ordre de la classification, gastéropodes prosobranches et pulmonés (basommatophores et stylommatophores), puis bivalves... Il nous a semblé beaucoup plus pédagogique de les présenter selon les habitats qu'ils occupent. On peut ainsi les répartir en 6 catégories, sans perdre de vue que certaines espèces sont à la frontière de plusieurs catégories :



A gauche, *Nassarius reticulatus* (d'après HAYWARD & RYLAND, 1990)

A droite, *Mya truncata* (d'après HAYWARD & RYLAND, 1990)

- Les espèces marines (M) observables à marée basse, au nombre de 26 : c'est une liste classique des estrans sableux, comprenant une majorité de bivalves (coques, couteaux, lutraires, myes, mactres, palourde exotique, pholades, tellines...) parmi lesquels le curieux et fragile *Pandora inaequalis* hôte des grandes plages de sable ou le minuscule *Montacuta ferruginosa* qui vit parmi les piquants de l'oursin *Echinocardium cordatum*. On récolte également quelques gastéropodes, les littorines ou les natices, redoutables prédateurs de bivalves. Chez les opisthobranches, qui sont hermaphrodites contrairement aux prosobranches, l'inventaire comprend le nudibranche (limace de mer) *Tenellia adspersa* et le bullomorphe *Philina aperta* dont la coquille translucide est recouverte par le manteau. Seul céphalopode de la liste, le calmar *Alloteuthis media* est une espèce peu commune. Ce catalogue n'est probablement pas exhaustif.

- Dix espèces trouvent leur optimum écologique dans les estuaires ou à leur embouchure (E), là où les eaux fluviales se mélangent à la mer, et c'est là certainement le cortège le plus original. Si certains gastéropodes sont encore pourvus de branchies et d'un opercule, tels les hydrobies (*Hydrobia ulvae* et *Hydrobia ventrosa*) ou la nordique *Assimineia grayana*, d'autres, pulmonés, se rapprochent de leurs cousins continentaux, ainsi les ellobides (*O. myosotis* et *A. bidentata*). La série des bivalves se retrouve dans beaucoup de havres et d'estrans vaseux avec la scrobiculaire, la coque de Genêts, les *Macoma* et la moule comestible *Mytilus edulis* qui toujours apprécie les apports d'eau douce. Ce bivalve faisait autrefois l'objet d'élevage dans des parcs. Il est aujourd'hui très abondant dans l'estuaire, formant par endroits de véritables récifs. Sa récolte est théoriquement interdite dans l'estuaire en raison des risques de pollution mais cette mesure n'est pas respectée.



Gisement de moules dans l'estuaire (Photo A. LIVORY)

- Il est à remarquer, que lors de « l'épisode salé » du canal après la guerre, M. DURCHON a pu constater une importante remontée de la moule dans le canal et une croissance inhabituelle de ce coquillage probablement due à la profusion de matières organiques. Les moules ont péri après le retour à la normale du canal, la salinité étant redescendue à Bénouville de 26,55g de chlorures par litre le 2 décembre 1946 à 3,28g le 3 juin 1947 ! Enfin, pour l'anecdote, on retiendra que le grand LAMARCK a décrit au début du XIXème siècle une nouvelle espèce de moule sous le nom de *Mytilus retusus* d'après des exemplaires d'Ouistreham. Cette espèce n'est plus validée de nos jours.

Extrait du tome sixième de l'Histoire Naturelle des animaux sans vertèbres par
M. le Chevalier De Lamarck (1819):
Moule rétuse, *Mytilus retusus*
*M testa oblonga, cuneata, ventricosa, extremitate superiore retusa, postico
latere subsinuato.*
Habite dans la Manche, côtes de Wistreham, près Caen, Mus. No Cabinet de
M. de France. D'une taille au-dessus de celle qui précède, elle vit ainsi qu'elle à
une profondeur que la moule comestible. Longueur 52 millimètres.

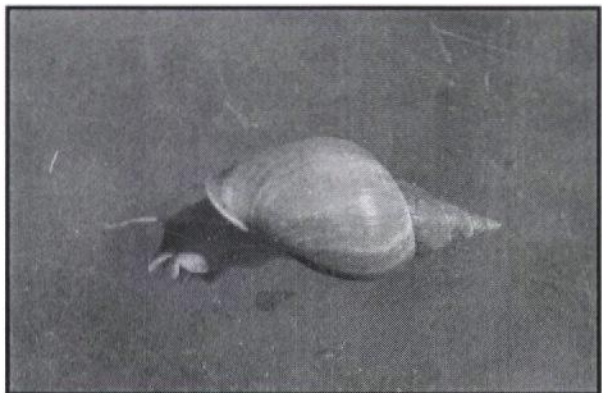
Une espèce cependant sort de l'ordinaire et nous regrettons de n'avoir pas eu encore le temps de la rechercher : *Mytilopsis leucophaeata* en effet, qui par le passé a porté différents noms, est une petite moule d'eau douce de la famille des Dreissenidae originaire du golfe du Mexique et de la côte atlantique des Etats-Unis. Apparue en Europe en 1835 dans le port d'Anvers, elle s'est répandue lentement, colonisant les embouchures de fleuves, d'abord aux Pays-Bas à partir de 1895, puis peu après en France et tout récemment dans les îles Britanniques en 1996. Dans notre site, elle fut identifiée, probablement pour la première fois en Normandie (en France ?), par MOUTIER en 1898 dans le canal de Caen à la mer. Citée par le même auteur en 1914 puis en 1920, elle semble bien implantée ensuite puisque FAUVEL, dans sa faune de France des annélides (1923) écrit de *Mercierella enigmatica* « qu'elle forme une curieuse association avec un mollusque *Congerina cochleata* [Il s'agit d'un ancien synonyme] ». Encore mentionné sur les berges du canal en 1937 par LE ROUX, ce coquillage n'a pas survécu à « l'épisode salé » du canal (DURCHON, 1948) mais nous le retrouvons de nouveau en 1957 (FALETANS) comme support des tubes du crustacé *Corophium lacustre*. Cinquante ans plus tard, il serait très intéressant de vérifier s'il existe encore dans l'estuaire de l'Orne.

Enfin, GALLIEN fit autrefois la relation d'une découverte singulière sur les herbus de Sallenelles en 1928 : il s'agissait de deux opisthobranches vivant exclusivement en eau saumâtre, phénomène rarissime dans ce groupe : ***Alderia modesta*** et ***Limapontia depressa***. La première était alors nouvelle pour les rivages de France. Ces animaux limaciformes ne dépassant pas le centimètre se nourrissent sur les *Vaucheria* et sont signalés en Europe de l'Ouest dans les marais salants et les estuaires.

- Vient ensuite une série homogène de 21 espèces dulcicoles ou ripicoles (D), presque tous des gastéropodes à deux exceptions près, *Musculium lacustre* et *Pisidium casertanum*, petits bivalves de la famille des Sphaeriidae, parmi les plus communs et les plus tolérants aux dégradations des habitats (pollution, eutrophisation, variations des niveaux d'eau). Certains de ces escargots, tous des prosobranches, habitent de préférence les eaux faiblement courantes : *Viviparus viviparus*, *Valvata piscinalis*, *Bithynia leachi* et *B. tentaculata*, cette dernière assez tolérante à la salinité. Le statut régional de ces espèces fluviatiles n'est pas très bien connu mais aucune ne semble particulièrement rare.



Pomatias elegans (photo A. LIVORY)



Lymnaea stagnalis (photo A. LIVORY)

Les autres escargots sont tous des pulmonés basommatophores qui, contrairement aux formes terrestres, n'ont que deux tentacules et ne sont pas complètement rétractiles : des physes (à ouverture sénestre), des planorbes (7 espèces), des limnées (5 espèces). Presque tous peuvent aussi s'accommoder d'eaux faiblement courantes et tolèrent une certaine salinité, par exemple *Radix ovata* jusqu'à un niveau de 13‰. Nous adjoignons à ce groupe les succines (deux espèces), apparentées aux terrestres (stylommatophores) mais qui ne s'éloignent jamais des rives ou des berges.

- Parmi les gastéropodes terrestres, on peut isoler un groupe de 12 espèces nettement hygrophiles (H) ou sylvoles comprenant d'abord les limaces, animaux dépourvus de coquilles ou seulement sous forme résiduelle. A ce jour, le nombre de limaces est si pauvre (3 dont 2 identifiées) que nous ne pouvons croire qu'il corresponde à la réalité. A l'évidence il faudra prospecter le site par temps de pluie pour compléter cette liste lacunaire. Chez les escargots, nos investigations en milieu boisé ou humide, à Amfréville par exemple (Basse Ecarde) ont permis de déceler la présence de divers zonites (*Oxychilus*, *Zonitoides*) et figurent aussi à la liste deux *Vertigo*, un *Euconulus* et deux hélicidés, *Cochlicella barbara*, espèce côtière nettement plus hygrophile que sa congénère des dunes, et *Hygromia limbata*, hôte des bois et des haies fraîches.

Au chapitre des raretés, il faut retenir ***Cochlicella barbara*** à cause de sa distribution strictement littorale, limitée qui plus est aux côtes basses. En Basse-Normandie, on la trouve surtout dans la Manche, dans des dépressions dunaires où elle est généralement abondante. Elle est beaucoup plus rare, semble-t-il, sur les côtes du Calvados. Minuscules escargots dont l'ouverture est garnie de dents, les *Vertigo* ne sont nulle part communs et, à l'exception de *V. pygmaea* qui est assez répandu, sont rares et cantonnés à des zones marécageuses ouvertes. Ils sont par ailleurs menacés par la dégradation de leur habitat. La présence ancienne de ***Vertigo antivertigo*** dans les parties humides de la dune est donc à noter et ce sera un objectif malacologique de le retrouver.

- Les espèces de milieu sec ou xérique (X) sont souvent des calcicoles ou des psammophiles, avec notamment une forte proportion d'hélicidés à coquille claire, mais aussi des valloniés et des pupillidés. La plupart trouvent leur optimum écologique dans les dunes de Merville-Franceville ou les friches calcaires de la rive droite de l'Orne. Le site est très propice à ce groupe qui compte déjà 14 espèces mais il est presque sûr qu'une prospection ciblée permettra d'allonger ce catalogue.

On peut sélectionner 4 taxons dont deux sont d'observation ancienne : ***Abida secale*** appartient à une famille peu représentée dans la moitié nord de la France connue surtout dans les montagnes calcaires. Les *Abida* notamment sont localisés surtout aux Alpes et aux Pyrénées. *A. secale* est bien présente dans la vallée de la Seine mais quasi absente de Basse-Normandie. Il serait donc fort intéressant d'essayer de confirmer la donnée de 1860. Il en est de même du ***Candidula unifasciata***, espèce méconnue en Normandie, également citée par L'HOPITAL en 1860. Deux taxons remarquables ont été en revanche découverts au cours de cette étude : ***Toltecia pusilla***, dont la présence dans notre région n'a été que récemment révélée (LECAPLAIN 2005), est un minuscule escargot d'affinité méridionale. Nous l'avons récolté dans une friche calcaire à Amfréville. Quant à ***Cernuella aginnica***, c'est un hélicidé de milieu sec proche de notre banale cernuelle des dunes (*virgata*) mais s'en distinguant nettement à son ombilic beaucoup plus grand. Cette espèce est nouvelle pour la faune normande !

- La dernière catégorie rassemble 12 espèces mésophiles ou plus largement ubiquistes (U). Certaines sont peu exigeantes quant au substrat et à l'ouverture du milieu et on les récolte facilement dans toute la région (*Discus rotundatus*, *Clausilia bidentata*...), mais d'autres, hautement calcicoles, deviennent très rares en Normandie armoricaine (*Pomatias elegans*, *Columella edentula*).

BRYOZOA - bryozoaires (8)

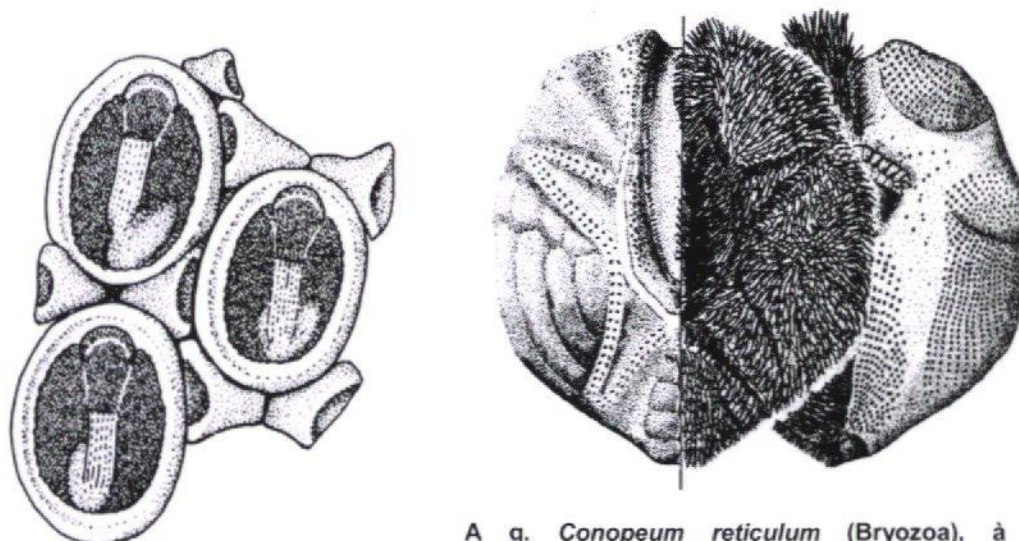
Les bryozoaires sont, selon la formule de PERRIER (1930) toujours valable, « des animaux fixés vivant en colonies arborescentes, rampantes ou encroûtantes, formées de nombreux individus nés les uns des autres par bourgeonnement ». Ces individus (zoïdes), qui ressemblent un peu à des hydraires mais s'en distinguent à leur symétrie bilatérale, sont contenus dans une loge chitineuse ou calcaire. Les bryozoaires sont surtout marins. On en compte environ 5000 sur Terre.

Nomenclature : Costello & al. (2001)...

Initiales des auteurs de publications : M&S = J. Marchand & Y. Saudray (1972), RLS = R. Le Sénéchal (1888), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Conopeum reticulum</i>	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Conopeum seurati</i>	M&S	1972	Canal
<i>Electra crustulenta</i>	CREPAN	1975 (1974)	Estuaire de l'Orne
<i>Lophopus crystallinus</i> (= trembleyi)	RLS	1888	Canal
<i>Membranipora membranacea</i>	RPO-PRE	1925	Sur les pierres, plantes aquatiques, moules d'eau douce, Mercierella... Bénouville, Ouistreham
<i>Paludicella articulata</i> (= ehrenbergi)	RLS	1888	Canal
<i>Plumatella repens</i>	RPO-PRE	1925	Espèce d'eau douce, plancton d'Ouistreham et Bénouville
<i>Victorella pavida</i>	RPO-PRE	1925	Pierres, pilotis, moules d'eau douce... Bénouville, Ouistreham
	CREPAN	1975 (1974)	

Cette liste brève est intéressante par la diversité des types écologiques : *Membranipora membranacea* est une espèce marine ubiquiste, facile à observer sur les algues brunes, notamment les laminaires. En revanche, quatre espèces sont tout à fait caractéristiques des estuaires et eaux saumâtres : *Conopeum reticulum*, *Conopeum seurati*, *Electra crustulenta* et *Victorella pavida*. On les trouve sur divers supports submergés. Enfin trois espèces font partie des rares bryozoaires d'eau douce : *Plumatella repens*, *Paludicella articulata*, qui habite les cours d'eau lents, et *Lophopus crystallinus*, hôte des eaux douces qui se fixe aux végétaux.



A g. *Conopeum reticulum* (Bryozoa), à dr. *Echinocardium cordatum* (Echinodermata), d'après HAYWARD & RYLAND (1990)

ECHINODERMATA - échinodermes (1)

Les échinodermes sont des animaux marins à symétrie radiale, parfois modifiée par une symétrie bilatérale. Leurs téguments sont soutenus par des plaques calcaires. Ils sont pourvus de pieds ambulacraires et, souvent, de piquants.

Nomenclature : Costello & al. (2001)

Echinocardium cordatum	CREPAN	1974	Estuaire de l'Orne (abrite le bivalve Tellimya ferruginosa)
------------------------	--------	------	---

Cet oursin creuse des terriers d'une dizaine (jusqu'à 20) de centimètres de profondeur dans le sable et la vase, principalement dans la zone intertidale. Absent de la côte Ouest du Cotentin, il est au contraire abondant côté bassin Parisien, notamment en baie des Veys et, donc, dans le principal estuaire du Calvados. Il a la particularité d'abriter plusieurs commensaux, entre autres le bivalve *Montacuta ferruginosa* et l'amphipode *Urothoe marina*.

CHORDATA - chordés (379)

Les chordés rassemblent des animaux d'aspect très différent mais offrant des caractères communs, tout au moins aux premiers stades de leur existence : un tube nerveux, une chorde dorsale élastique non segmentée pouvant faire place à une succession de pièces osseuses (vertèbres), une aorte où circule du sang oxygéné, un tube digestif et un vaisseau central le plus souvent pourvu d'un cœur. Les protochordés comptent parmi eux des animaux marins d'apparence très primitive comme les ascidies mais dont les larves s'apparentent à celles des « vertébrés ». Ces derniers sont représentés par cinq classes bien caractérisées dont nous conservons la classification traditionnelle : les poissons, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères.

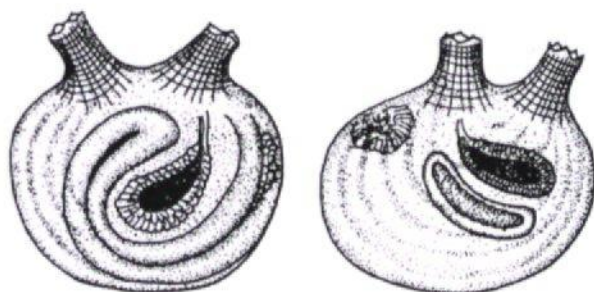
TUNICATA – tuniciers (1)

Alors que leurs larves nagent librement et ressemblent à de minuscules têtards, les ascidies vivent au stade adulte fixées à des rochers ou à d'autres organismes. Elles filtrent les particules en suspension avec leurs branchies. Leur corps gélatineux possède deux ouvertures, la bouche et le cloaque, situées toutes les deux à l'opposé de la partie fixée. Certaines espèces sont coloniales.

Nomenclature : Costello & al. (2001)

Initiales des auteurs de publications : MDU = M. Durchon (1948)

Molgula manhattensis	MDU	1948 (VI-1944 à I-1947)	Bénouville, face inférieure des pierres, mêlées à des tubes de Mercierella
----------------------	-----	-------------------------	--



Les molgules sont des ascidies simples, plus ou moins globulaires, de quelques centimètres de diamètre. *M. manhattensis* s'agrége sur les pierres ou les structures artificielles. Elle vit dans l'intertidal en eau peu profonde, jusque dans les ports et les estuaires.

Molgula manhattensis, d'après HAYWARD & RYLAND (1990)

« PISCES » – poissons (44)

Les poissons ne forment pas un groupe monophylétique et leur ancêtre commun est aussi celui des tétrapodes. C'est par commodité et par tradition que l'on regroupe sous le nom de « poissons » et que l'on étudie ensemble les lamproies, les poissons cartilagineux et les poissons osseux. Mais les « Pisces » vont disparaître de la systématique moderne fondée sur la phylogénie. 27000 espèces sont connues sur Terre.

Nomenclature : Costello & al. (2001), Keith & Allardi coord. (2001)

Initiales des auteurs de publications : BPT = Bournérias, Pomerol & Turquier (1984), BRA = L. Brasil (1904), CSLHN = Cellule de Suivi du Littoral de Haute-Normandie (2006), GUE = A. Guérin coord. (2003), JJA = J. Jacquet (1948), JPD = J. -Ph. Deslandes et coll. (2001), JVR = C. Jacquet, O. Villette & P. Renard (1959), K&A = Keith & Allardi coord. (2001), LEB = Dr Lebailly (1910), ROB = J. - P. Robin (1993), RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925)

<i>Abramis brama</i> – Brème commune	RPO-PRE	1925	C dans l'Orne
<i>Acipenser sturio</i> - Esturgeon		1863	1 spécimen pêché à May-sur-Orne
<i>Alburnus alburnus</i> (= <i>lucidus</i>) - Ablette	RPO-PRE CSLHN	1925 2006	C dans l'Orne
<i>Alosa alosa</i> – Grande alose	RPO-PRE K&A GUE	1925 2001 2003	« Alose » ...quelques petits fleuves normands et bretons (Orne...) A l'aval de l'Orne
<i>Ammodytes tobianus</i> – Lançon	JVR ALI-RCO CSLHN	1959 (7-VI-1956) 24-X-1996 2006	Pêchés à la senne devant Ouistreham, parasités par la bactérie <i>Aerobacter doacae</i> Pêche sur les bancs de sable au moment de la reproduction. Foule de pêcheurs et lançon à profusion !
<i>Anguilla anguilla</i> (= <i>vulgaris</i>) - Anguille	RPO-PRE CREPAN CSLHN	1925 1974 PG2001 2006	La pêche de la civelle a été longtemps pratiquée
<i>Atherina presbyter</i> - Prêtre	BPT CSLHN	1984 2006	
<i>Callionymus lyra</i> - Dragonnet	CSLHN	2006	
<i>Ciliata mustela</i> - Motelle à 5 barbillons	CSLHN	2006	
<i>Clupea harengus</i> - Hareng	CSLHN	2006	
<i>Cobitis taenia</i> – Loche épineuse			
<i>Cyprinus carpio</i> - Carpe	RPO-PRE	1925	
<i>Dicentrarchus labrax</i> - Bar	MDU CSLHN	1948 (VI-1944 à I-1947) 2006	Capturé dans le canal pendant « l'épisode salé »
<i>Engraulis encrasicolus</i> - Anchois européen	CSLHN	2006	
<i>Esox lucius</i> - Brochet	CREPAN	1974 Fiche Znieff	Canal de Caen à la mer Estuaire de l'Orne
<i>Gasterosteus aculeatus</i> - Epinoche	RPO-PRE JJA ALI-RCO	1925 1948 14-VI-2006	Forme trachurus Canal Mares
<i>Gymnocephalus cernuus</i> - Grémille	CSLHN	2006	
<i>Lamna nasus</i> – Requin taupe	LEB	1910	1 échoué à Ouistreham

<i>Lampetra fluviatilis</i> – Lamproie de rivière	K&A	2001	
<i>Liza ramada</i> (= <i>Mugil capito</i>) – Mulet porc	RPO-PRE CSLHN	1925 2006	
<i>Macroramphosus scolopax</i> – Bécasse de mer	BRA	1904	
<i>Mugil cephalus</i> (= <i>Squalius</i>) – Mulet à grosse tête	RPO-PRE	1925	C dans l'Orne
<i>Mullus surmuletus</i> - Surmulet		Fiche Znieff	Estuaire de l'Orne
<i>Osmerus eperlanus</i> - Eperlan	CSLHN	2006	
<i>Perca fluviatilis</i> - Perche	RPO-PRE CSLHN	1925 2006	Estuaire de l'Orne
<i>Petromyzon marinus</i> – Lamproie marine	RPO-PRE K&A	1925 2001	
<i>Platichthys flesus</i> - Flet	RPO-PRE CSLHN	1925 2006	Ex de petite taille, Ouistreham, Bénouville Estuaire de l'Orne
<i>Pleuronectes platessa</i> - Plie	CSLHN	2006	
<i>Pomatoschistus microps</i> – Gobie tacheté	RPO-PRE CSLHN	1925 2006	CC dans le canal
<i>Pomatoschistus minutus</i> – Gobie buhotte	ROB CSLHN	1993 2006	
<i>Pungitius pungitius</i> (= <i>Gasterosteus</i>) - Epinochette	RPO-PRE ALI-RCO	1925 12-VI-2006	Fossés du Côté
<i>Rutilus rutilus</i> (= <i>Leuciscus</i>) - Gardon	RPO-PRE CSLHN	1925 2006	
<i>Salmo salar</i> - Saumon	JPD	2001	Cité depuis le Moyen-Age. Disparu.
<i>Salmo trutta fario</i> - Truite	CSLHN	2006	
<i>Salmo trutta trutta</i> – Truite de mer		Fiche Znieff	Estuaire de l'Orne
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> - Rotengle	CSLHN	2006	
<i>Scomber scombrus</i> (Maquereau)	MDU	1948 (VI-1944 à I-1947)	Capturé dans le canal pendant « l'épisode salé »
<i>Solea solea</i> - Sole commune	CSLHN	2006	
<i>Spinachia spinachia</i> - Epinoche de mer	CSLHN	2006	
<i>Sprattus sprattus</i> - Sprat	CSLHN	2006	
<i>Stizostedion lucioperca</i> - Sandre	CSLHN	2006	
<i>Tinca tinca</i> (= <i>vulgaris</i>) - Tanche	RPO-PRE	1925	
<i>Triglidae</i> sp. - Grondins	MDU	1948 (VI-1944 à I-1947)	Capturé dans le canal pendant « l'épisode salé »
<i>Trisopterus luscus</i> (= <i>Gadus</i>) – Tcaud	MDU	1948 (VI-1944 à I-1947)	Capturé dans le canal pendant la « l'épisode salé »

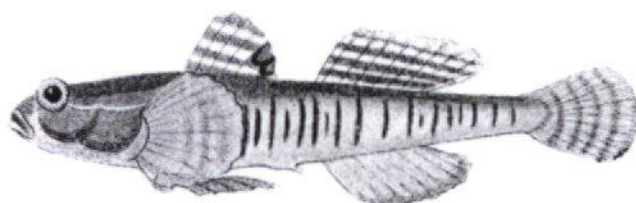
Les estuaires sont des milieux d'une grande importance pour les poissons : beaucoup d'espèces y effectuent leur croissance. De plus les havres sont fréquentés à la fois par des espèces marines, des espèces d'eau saumâtre, des poissons d'eau douce et des migrateurs. Ce sont donc en même temps des nurseries, des zones de nourrissage et de véritables voies migratoires obligées. Pour la clarté de l'exposé, on peut répartir les espèces en catégories écologiques.

- **Les espèces marines.** Ne sont recensés ici que les poissons d'eau salée capturés ou observés à proximité de la côte ou même dans l'estuaire, soit que leur présence y est exceptionnelle, soit qu'ils y passent périodiquement à un moment de leur vie. Assez réguliers sans doute sont le surmulet et les grondins, que DURCHON a pu observer dans le canal au moment de l'épisode salé de l'après-guerre. La taupe est un requin beaucoup plus rare dont la capture est encore signalée de nos jours comme un événement voire un exploit. Enfin la bécasse de mer, petit poisson cuirassé pourvu d'un invraisemblable museau tubiforme, fréquente habituellement les fonds de vase du plateau continental entre 100 et 250m. Le 2 février 1903, BRASIL a présenté à la Société Linnéenne de Normandie la photographie de « ce poisson de la Méditerranée très rare dans la Manche » pêché... dans l'Orne en aval de Caen !

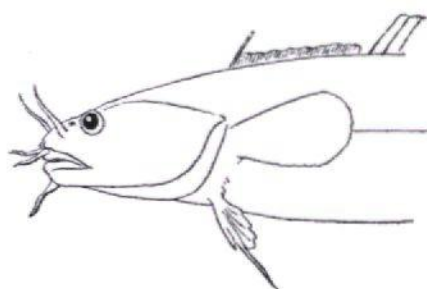
Pour d'autres espèces marines, le passage près des côtes est un phénomène cyclique normal : les jeunes spécimens de bars, de tacauds ou de harengs par exemple s'approchent volontiers du littoral et pénètrent à l'occasion dans les estuaires. L'anchois et le sprat, petits poissons grégaires remontent souvent en eau saumâtre tout comme l'épinoche de mer. Espèce des fonds sableux, le dragonnet, qui doit son nom à l'extraordinaire livrée

nuptiale du mâle, s'aventure lui aussi à la côte à l'époque de la reproduction. Bien connu des pêcheurs « à la traîne », le maquereau, espèce très grégaire, se prend surtout l'été, souvent en grande quantité. De même la plie hiverne en pleine mer mais regagne le littoral à la belle saison, en particulier les baies et les havres.

- **Les espèces côtières** sont des poissons marins qui passent la majeure partie de leur existence près de la côte ou en eau saumâtre. Hôtes des fonds sableux, les lançons ne dépassent guère la profondeur de 30m. L'espèce la plus souvent citée localement est l'*Ammodytes tobianus* dont la première citation (1959) est une relation scientifique : JACQUET et ses collaborateurs du laboratoire de microbiologie de la Faculté des Sciences constatèrent qu'un grand nombre de poissons pêchés à la senne devant Ouistreham la nuit du 6 juin 1956 et parvenus sur l'étal d'un poissonnier de Caen étaient victimes d'une bactérie *Aerobacter doracae* semblable à celle qui touche les anguilles. C'est normalement un peu plus tard en saison, vers la fin de l'été, que les lançons viennent pondre à sur les grands bancs de sable qui découvrent à marée basse. On dit alors que le lançon « masse ». Cette profusion soudaine attire les pêcheurs à pied par centaines. L'estuaire de l'Orne est réputé de longue date et la « pêche à l'équille » déjà signalée comme une attraction touristique dans les guides balnéaires du début du XXème siècle ! L'un de nous se souvient avoir participé à cette fête quelque peu excessive en 1996. Nous ignorons si ce poisson est toujours aussi abondant.



Pomatoschistus microps mâle, d'après LE DANOIS (1911)

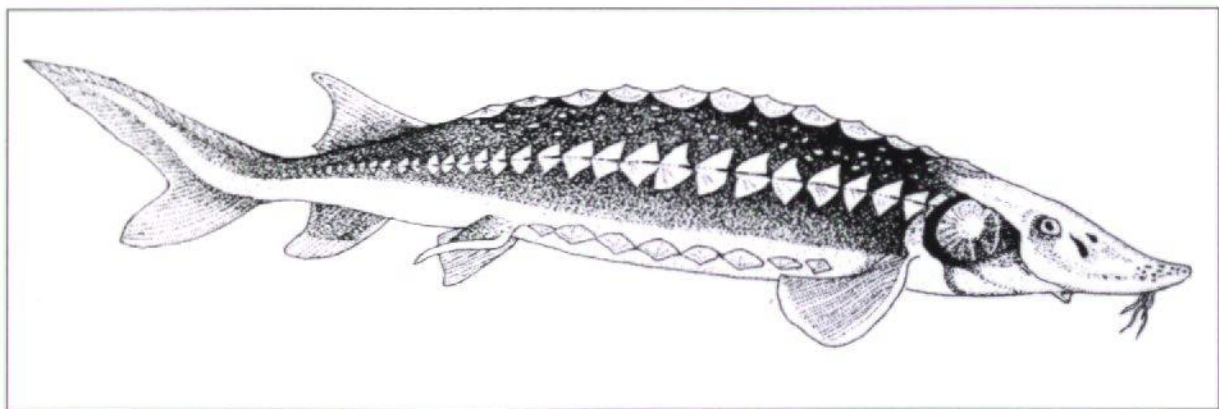


Ciliata mustela, d'après LE DANOIS (1911)

Le prêtre, qui passe pour commun en Manche, est cependant rarement signalé. Il fréquente volontiers les eaux saumâtres, les herbiers et même les eaux douces. Le mulet porc est un poisson euryhalin qui entre volontiers dans les havres pour se nourrir, notamment l'été. POISSON & REMY (1925) ont mentionné également le mulet à grosse tête qui est beaucoup plus rare en Manche orientale. La motelle à 5 barbillons est commune à marée basse parmi les *Fucus* ou les herbiers, surtout au stade juvénile. La sole vit en eau peu profonde et les jeunes sont fréquents dans les estuaires jusqu'à la limite de l'eau douce. Enfin deux petits poissons hantent les marettes et les ruets qui découpent les prés salés, au moins au stade juvénile, le gobie buhotte et, beaucoup plus rarement cité, le gobie tacheté, jadis très commun dans le canal.

- **Les espèces d'eau douce** : à l'exception de la truite, qui affectionne les eaux vives du cours supérieur des rivières, il s'agit d'espèces vivant habituellement dans le cours moyen et surtout le cours inférieur des rivières, ablette, brochet, perche, gardon, rotengle, carpe... Certaines sont connues pour leur tolérance à l'eau saumâtre, ainsi la brème, la tanche, le sandre, la grémille, qui n'est probablement pas autochtone, et même à l'eau salée telle l'épinoche. Mais celle-ci peut aussi coloniser de petites mares de même d'ailleurs que l'épinochette, petit poisson nordique sédentaire. Quant à la loche épineuse, c'est une espèce de fonds sableux des rivières de plaines, vivant donc à un niveau plus bas que la banale loche franche. Surtout connue des bassins du Rhin et de la Seine, elle est inédite en Basse-Normandie.

-Mais le cortège dont la valeur patrimoniale est la plus forte est celui des **poissons migrateurs**, du moins ceux dont la migration est liée à la biologie de reproduction. Deux espèces quittent les rivières pour aller pondre en mer (thalassotoques) mais avec des mœurs très différentes. **L'anguille** effectue d'extraordinaires migrations vers la mer des Sargasses où se déroule la ponte. De retour dans les cours d'eau européens, elle y passe plusieurs années afin d'effectuer sa croissance et d'accumuler les réserves nécessaires pour affronter la grande traversée de l'Atlantique. Les civelles ont longtemps fait l'objet d'une pêche traditionnelle dans l'estuaire de l'Orne. L'anguille est même l'une des premières espèces animales qui apparaisse sur le site d'après notre bibliographie. En effet, dans l'annuaire Normand de 1907, BREARD cite un mémoire de François SICARD de 1726 au sujet du commerce de Caen. On y apprend que les pêcheurs locaux capturaient les anguilles à l'aide de nasses appâtées avec du *mignon*, espèce de sauterelle de mer, que l'on peut identifier comme des crevettes. Moins célèbre, le **flet** (*fiondre* pour les Normands) passe la majeure partie de sa vie dans les estuaires mais gagne les eaux marines en hiver pour les besoins de la reproduction.

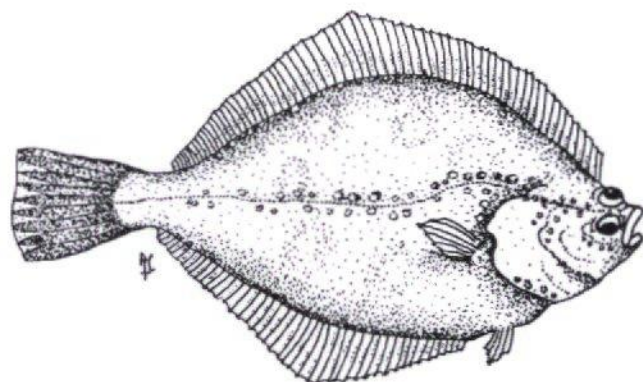


Une espèce mythique disparue de tous les estuaires des côtes de la Manche : l'esturgeon (*Acipenser sturio*)
Dessin de Roselyne COULOMB

Mais l'ensemble le plus vulnérable est celui des poissons potamotoques, autrement dit les espèces qui se reproduisent en rivière mais regagnent ensuite les eaux marines. Tous ces poissons, jadis communs, ont subi de plein fouet les effets de nos sociétés de croissance : la pollution, la pêche excessive, les entraves à la circulation, les extractions de granulats etc. L'**esturgeon**, de surcroît surexploité pour le caviar et la fabrication de colle, a complètement disparu de nos rivières et ne subsiste en France que dans la Garonne. Dans l'Orne, on ne trouve la trace que d'un seul spécimen, pêché à May-sur-Orne (grâce à un témoignage publié par l'arrière grand-père de l'actuel délégué régional du Conseil Supérieur de la Pêche) : "*Vers 1875, alors qu'aucun barrage n'existait à Caen, saumons et esturgeons remontaient la mer jusqu'à St André et j'ai vu moi-même capturer au "Grand Moulin" un esturgeon pesant 113 livres*" (LE BRETHON 1941). Il est vraisemblable que l'espèce a toujours été exceptionnelle dans ce fleuve côtier.

Connus localement de longue date, le **saumon atlantique** et la **truite de mer**, eux aussi en déclin généralisé, remontent encore le fleuve jusque dans la Rouvre qui leur offre des milieux propices aux frayères. 25 à 100 saumons reproducteurs sont encore annuellement dénombrés à la passe à poissons de May-sur-Orne. Plus menacée encore est la **grande alose**, citée de l'Orne dans l'atlas des poissons d'eau douce de France. Cette espèce est devenue mythique : *sur les côtes de l'Atlantique-est, lit-on dans l'atlas, la grande alose n'est plus présente d'une manière significative qu'en France et au Portugal. Au Maroc, elle a quasiment disparu depuis 1990. En France [...] sa limite septentrionale [...] semble se situer actuellement au niveau de quelques petits fleuves normands et bretons (Orne, Aulne, Vilaine).* Grégaire et pélagique, l'**éperlan** vient pondre en estuaire au printemps entre le mois de février et le mois de mai. En réalité, il passe la majeure partie de sa vie en eau saumâtre

et ne fait que de brèves incursions en mer. Ses populations ont décliné. Enfin, si les deux lamproies (lamproie de rivière, lamproie marine) sont encore mentionnées, cela ne doit pas masquer l'extrême fragilité de leur statut.



Le flet (*Platichthys flesus*)
Dessin de Roselyne COULOMB

Statut légal des poissons de l'estuaire de l'Orne

Nom scientifique (nom français)	Protection France	Liste rouge France	Directive Habitats	Convention de Berne
<i>Alosa alosa</i> - Grande alose	N	V	An 2	B3
<i>Anguilla anguilla</i> - Anguille		V		
<i>Cobitis taenia</i> - Loche de rivière		V	An 2	B3
<i>Esox lucius</i> - Brochet	N	V		
<i>Lampetra fluviatilis</i> - Lamproie fluviatile	N	V	An 2	B3
<i>Petromyzon marinus</i> - Lamproie marine	N	V	An 2	B3
<i>Salmo salar</i> - Saumon atlantique	N	V	An 2	B3
<i>Salmo trutta trutta</i> - Truite de mer	N	V		

C = commun, AR = assez rare, R = rare

B2 = Convention de Berne annexe 2, B3 = Convention de Berne annexe 3

An2 = Directive Habitats annexe 2, An4 = Directive Habitats annexe 4

S = à surveiller, I = espèce à statut indéterminé



AMPHIBIA – amphibiens (9)

Comme chacun sait et comme leur nom l'indique, les amphibiens normands passent par deux stades principaux au cours de leur vie : une phase larvaire aquatique obligée (la respiration est alors branchiale) et une phase terrestre définitive, l'adulte ne regagnant l'eau chaque année que pour la période de reproduction, plus ou moins longue selon les espèces. Ces animaux ont donc besoin non seulement d'eaux stagnantes (ou faiblement courantes), au moins temporaires, pourvues d'un minimum de végétation (sauf le calamite !), propres et de préférence sans poissons, mais aussi d'un environnement de qualité offrant des abris variés (terriers, talus, tas de pierres, souches...) pour passer l'hiver ou les heures les plus chaudes de l'été. On connaît plus de 6000 espèces d'amphibiens de par le monde.

Les naturalistes du XIX^e siècle, portés avant tout sur la botanique, l'ornithologie ou encore les insectes, ne nous ont laissé aucun témoignage sur les amphibiens de l'estuaire. Les premières données nous viennent de POISSON & REMY (1925) qui mentionnent cinq espèces entre Calix et Hérouville dans leur synthèse sur la faune du canal de Caen à la mer, un peu en amont de notre périmètre d'étude (également la grenouille rousse *Rana temporaria*, qui ne sera jamais observée en aval de Bénouville). Il faudra ensuite attendre 1995 et le début des prospections pour le projet d'atlas des amphibiens et reptiles coordonné par P. O. COCHARD, pour disposer enfin d'observations plus nombreuses sur ce groupe.

Nomenclature : ACEMAV, DUGUET & MELKI 2003

Initiales des auteurs de publications : RPO-PRE = R. Poisson & P. Rémy (1925), JPD = Jean-Philippe Deslandes et coll. (2001)

Initiales des observateurs de terrain : BRO = Eric Broutin, CMO = Claire Mouquet, HAU = Jean-Christophe Hauguel, JJB = James Jean-Baptiste, JYJ = Jean-Yves Jégourel, LBR = Laurent Brunet, Obsnorm = naturalistes obsnormistes (site de discussion), POC = Pierre-Olivier Cochard, PRO = Michel Provost, RCO = Roselyne Coulomb

Bufo bufo - Crapaud commun	PRO BRO BRO ALI-RCO	7-IX-1995 1-III-2001 6-IV-2001 13-VI-2006	Amfréville, pelouse marneuse Prairies du Côté, revu 31-III (mare), IV Terrains François Fossés du Côté
Bufo calamita - Crapaud calamite	Obsnorm Obsnorm JJB Collectif	28-IV-2001 28-IV-2001 28-III-2002 28-III-2002	Amfréville, entre canal et Orne Ranville, Pegasus bridge Amfréville, anc carrière Ranville, Pegasus bridge
Hyla arborea - Rainette arboricole	RPO-PRE HAU POC BRO Obsnorm JYJ	1925 7-IX-1995 26-III-1996 16-III-2001 28-IV-2001 2001 29-VIII-2006 4-IX-2006	Amfréville, pelouses marneuse Amfréville, mare et fossés Terrains François, et mare le 25-III Mare du Côté, nombreux chanteurs Sallenelles, mare dune fossile Dunes, bois de Merville Amfréville, ancienne carrière
Rana dalmatina - Grenouille agile	POC BRO BRO	26-III-1996 3-III-2001 28-IV-2001 3-V-2006	Amfréville, mare et fossés Prairies du Côté, mare le 25-III, revu IV Panne dunaire Dépression dunaire à Merville, 15-VI ; 29-VIII et 4-IX (bois de Merville)
Rana (Pelophylax) - Grenouilles vertes	RPO-PRE POC LBR-JJB Obsnorm	1925 26-III-1996 12-VIII-1999 28-IV-2001	(Rana esculenta) Basse Ecarde, mare et fossés Pegasus Bridge Basse Ecarde, mare et fossés
Salamandra salamandra - Salamandre	JPD	2001	
Triturus cristatus - Triton crêté	POC Obsnorm	26-III-1996 28-IV-2001	Amfréville, mare et fossés Amfréville, mare et fossés
Triturus helveticus - Triton palmé	RPO-PRE POC BRO JYJ	1925 26-III-1996 6-IV-2001 2001	(nommé Molge palmatus) Amfréville, mare et fossés Mare du Côté Sallenelles, mare dune fossile
Triturus vulgaris - Triton ponctué	RPO-PRE POC CMO BRO	1925 26-III-1996 21-II-1998 6-IV-2001	(nommé Molge lobatus) Amfréville, mare et fossés Merville, fossés, Le Buisson Mare du Côté

Si l'environnement est globalement satisfaisant pour ces amphibiens, en revanche les points d'eau favorables ne sont pas très nombreux et ceux qui existent leur sont peu propices : eaux saumâtres impropres à ces animaux (seules quelques espèces offrent une légère tolérance à la salinité), eaux courantes canalisées dépourvues de végétation aquatique, point d'eau fangeux en sous-bois à la pointe du Siège... Restent quelques fossés et canaux de drainage à Sallenelles et dans les prairies du Côtill, de belles mares-abreuvoirs çà et là dans le marais de Cagny et à la Basse-Ecarde et une dépression dunaire en lisière du bois de Merville.

En conséquence, la batrachofaune de ce site, avec 9 taxons, est relativement pauvre et le statut de quelques espèces est pour le moins fragile. Il manque notamment des espèces banales partout ailleurs en Normandie telles que la grenouille rousse, citée en 1925 d'Hérouville mais aujourd'hui apparemment absente de l'ensemble des marais de la Dives et de toute la basse vallée de l'Orne. Quant à la **salamandre**, mentionnée par J. Ph. DESLANDES dans le plan de gestion (2001), elle existe bien dans le **bois du Caprice entre Ouistreham et Colleville** (donnée de J. JEAN-BAPTISTE, 2001) mais il n'est pas sûr qu'elle se reproduise dans les limites du site. La mare du petit bois de la pointe du Siège, si elle était curée, pourrait peut-être l'accueillir, ou un point d'eau à créer près de la source du Côtill.

Deux autres espèces pourraient fort bien coloniser le site, le triton alpestre et, surtout, le crapaud accoucheur, qui affectionne les carrières désaffectées. Le crapaud pélodyte (espèce bien présente dans tous les sites dunaires de la façade ouest de la Manche) n'a jamais été noté de l'estuaire de l'Orne, ni ailleurs sur les côtes du Calvados, à part sur Honfleur et d'autres communes de l'estuaire de la Seine. Enfin, la présence de la grenouille de Lesson *Rana lessonae*, citée sans localité précise par J. Ph. DESLANDES (2001), demande à être confirmée par un spécialiste. En effet, l'étude du complexe des grenouilles vertes reste à faire en Normandie (présence probable d'au moins *Rana lessonae* et *Rana kl. esculenta*), et nous préférons pour l'instant nous en tenir, comme dans le futur atlas de Normandie, à l'appellation supraspécifique de "grenouilles vertes".



Rana dalmatina – grenouille agile (photo A. LIVORY)



Rana (Pelophylax) – grenouille verte (photo A. LIVORY)

Les autres espèces présentes sont relativement bien connues : trois **tritons** (**crêté**, **ponctué** et **palmé**) se rencontrent dans les sites favorables décrits plus haut, notamment à Amfréville et au Côtill. Se maintiennent également dans ces stations deux anoues point trop exigeants, le **crapaud commun** et la **grenouille verte** (que nous n'avons curieusement pas notée en été 2006) ainsi que la **rainette** qui, elle, affectionne les mares ensoleillées, riches en végétation aquatique et souvent entourées de saules ou de buissons. La **grenouille agile** quant à elle fréquente aussi le bois de Merville et profite probablement de l'inondation printanière de la dépression dunaire.

Mais l'espèce la plus précieuse est certainement le **crapaud calamite** dont c'est la seule population encore connue du Calvados entre baie de Veys et estuaire de la Seine. Il se reproduisait voilà quelques années sur les friches industrielles entre le canal et l'Orne à proximité de Pegasus Bridge. Nous déplorons que l'une de ses stations ait été récemment bétonnée pour y faire une aire de stationnement. Le réaménagement de quelques points d'eau (de simples dépressions aptes à retenir l'eau temporairement durant les quelques mois nécessaires à la vie larvaire) et le maintien d'un habitat environnant très ouvert et sec permettraient à ce rare amphibien de se reproduire.

Le tableau ci-dessous récapitule la liste des espèces présentes sur le site et leur statut. **Tous les amphibiens du site sont intégralement protégés (à l'exception de la grenouille verte, bénéficiant d'une protection partielle) par la loi du 10 juillet 1976 et particulièrement l'arrêté du 7 octobre 1992 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national.**

Nom scientifique	Nom français	Statut régional et national			Européen et international	
		14	Basse Normandie	Liste rouge France	Directive Habitats	Convention de Berne
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	C	C	A surveiller	An 4	B2
<i>Rana (Pelophylax)</i>	Grenouilles vertes	C	C		An 5	
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	RRR	RR	A surveiller	An 4	B2
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	C	C	Vulnérable		B3
<i>Hyla arborea</i>	Rainette arboricole	AC	AC	Vulnérable	An 4	B3
<i>Triturus vulgaris</i>	Triton ponctué	C	AC	A surveiller		B3
<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	C	C	A surveiller		B3
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	AC	AC	Vulnérable	An 2 et 4	B2
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre	AC	C	A surveiller		B3

C : commun ; AC : assez commun ; RR : très rare ; RRR : exceptionnel

B2, B3 : convention de Berne, annexe 2 et annexe 3

An2, An4, An5 : annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats

REPTILIA – reptiles (5)

Les plus anciens vertébrés terrestres se sont libérés de l'élément liquide mais sont étroitement dépendants de la chaleur et du soleil (poïkilothermes). Ils ralentissent leur activité physiologique dès que la température s'abaisse. Ils pondent des œufs entourés d'une coquille. On connaît environ 8240 espèces de reptiles.

Nomenclature : Gasc (1997)

Initiales des observateurs de terrain : LBR = Laurent Brunet, POC = Pierre-Olivier Cochard

<i>Anguis fragilis</i> Orvet	POC-LBR	10-V-1996	Ancienne carrière d'Amfréville, pelouse, friche Sallenelles, maison de la Nature
	Collectif	28-IV-2001	
<i>Dermochelys coriacea</i> Tortue luth	Collection Brun	15-I-1954	Sallenelles, bord de mer
<i>Natrix natrix</i> Couleuvre à collier	Pitrey	2000	Terrains François
	Collectif	28-IV-2001	Amfréville, marais de Cagny
	Ali-Rco-Pst	3-V-2006	1 à 10h15 dans la pinède de Merville
	PST	18-VII-2006	Amfréville, Basse Ecarde, 1 écrasé
<i>Vipera berus</i> Vipère péliade	Gardes du CEL	2005	Pointe de la Roque
<i>Zootoca vivipara</i> Lézard vivipare	Collectif	29-IV-2001	Merville (panne dunaire) et Amfréville (marais de Cagny)
	ALI	3-V-2006	Dunes de Merville
	PST	4-IX-2006	Amfréville, anc carrière



Quatre reptiles ont été observés sur le site. Rappelons que les contacts fortuits avec ces animaux sont toujours rares et furtifs et que par conséquent leur recensement est une tâche difficile. Espèce d'affinité nordique, le **lézard vivipare** semble rare dans le milieu dunaire, plus commun dans les anciennes carrières d'Amfréville. Liée davantage aux zones humides et aux populations d'amphibiens, la **couleuvre à collier** existe à la Basse Ecarde et au marais de Cagny, également en milieu dunaire. Le discret **orvet** aux mœurs souterraines n'a été noté que deux fois sur le site, à l'ancienne carrière d'Amfréville en 1996 et à la dune fossile en 2001, mais il est certainement bien plus commun. Enfin, les gardes observeraient régulièrement la **vipère péliade**, mais toujours sur un seul secteur, à la pointe de la Roque.

Zootoca vivipara (photo A. LIVORY)

Une donnée ancienne mérite d'être rapportée : le 15 janvier 1954, une **tortue luth** s'est échouée à Sallenelles dans un état de décomposition avancé. La plus grande tortue du monde peut dépasser les 2m de longueur et son poids avoisiner la demi-tonne ! C'est la moins rare des tortues marines capturées ou échouées sur les côtes françaises. Elle est menacée au niveau mondial.

Tous les reptiles du site sont intégralement protégés (à l'exception de la vipère péliade, bénéficiant d'une protection partielle) par la loi du 10 juillet 1976 et particulièrement l'arrêté du 7 octobre 1992 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national.

statut		régional et national		européen et international	
Nom scientifique	Nom français	Basse-Normandie	Liste rouge France	Directive Habitats	Convention de Berne
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	C	S		B3
<i>Lacerta vivipara</i>	Lézard vivipare	C	S		B3
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	C	S		B3
<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade	AR	I		B3

Abréviations

C = commun, AR = assez rare, R = rare

B2 = Convention de Berne annexe 2, B3 = Convention de Berne annexe 3, An2 = Directive Habitats, annexe 2
An4 = Directive Habitats, annexe 4

S = à surveiller, I = espèce à statut indéterminé

Un recensement plus ciblé sur les reptiles mériterait d'être entrepris. Non seulement il permettrait à coup sûr de préciser le statut des espèces actuellement présentes, notamment la vipère péliade dont on sait peu de choses, mais il réserverait peut-être aussi de bonnes surprises. Qui sait si la discrète coronelle n'habite pas les abords de l'estuaire, parmi les fourrés qui sont innombrables ? De même, le lézard des murailles, favorisé de nos jours par le réchauffement climatique et la rudéralisation de beaucoup de sites, est un hôte potentiel dont la présence future est à envisager.

AVES – oiseaux (282)

Les oiseaux sont des vertébrés amniotes, homéothermes et ovipares. Leur corps est couvert de plumes et leur bouche est garnie d'un bec corné. Ils ont 4 membres, les antérieurs transformés en ailes. Leurs os sont pneumatiques, leur respiration exclusivement pulmonaire. On en compte actuellement 8600 espèces à travers le monde.

Historique de la recherche

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, les oiseaux, malgré leur grande taille, leur activité le plus souvent diurne, souvent à proximité immédiate des hommes, furent longtemps très mal connus. Il n'est que de feuilleter les pages de la grande Encyclopédie du XVIIIème siècle consacrées à ces animaux pour se rendre compte de la confusion qui régnait au sein de ce groupe. C'est que les oiseaux ne se laissent pas approcher ni capturer si facilement et il a fallu la généralisation des armes à feu tout d'abord, puis des jumelles et lunettes d'approche pour enfin les examiner de plus près.

Malgré la proximité d'une grande ville, les oiseaux de l'estuaire de l'Orne ne font pas exception et ne sont bien connus que depuis environ un quart de siècle. On peut distinguer trois époques :

- Une époque pionnière, correspondant au deuxième tiers du XIXème siècle, voit la parution des premiers catalogues régionaux ou départementaux, ceux de CHESNON (1834), LE SAUVAGE (1838) et NOURY (1865). Ces ouvrages anciens ne comportent pas toujours de localités et certaines citations sont douteuses. Parallèlement, quelques articles relatent des observations d'oiseaux rares, généralement tués par des chasseurs ou des ornithologues. On trouve ainsi les précieuses mentions du blongios nain, du courlis à bec grêle (devenu depuis l'un des oiseaux les plus rares du paléarctique !), de l'océanite culblanc, de la sterne Hansel ou du pygargue à queue blanche, en tout 18 espèces notées de l'estuaire de l'Orne entre 1838 et 1865.

- Il faut attendre ensuite près d'un demi-siècle pour trouver de nouvelles publications sur l'avifaune de l'estuaire sous la plume de L. BRASIL (1913) et de L. TOLMER (années 1930) auxquels on peut adjoindre R. BRUN (1904-1980) qui tirait encore les oiseaux pour enrichir sa collection. Ces articles ont le plus souvent pour objet le signalement d'espèces rares, crabe, échasse, outarde canepetière, bécassine double, bécasseau tacheté... moins de 30 données nous sont parvenues de cette période.

- La création du Groupe Ornithologique Normand en 1969 renouvelle totalement la conception de l'étude des oiseaux en Normandie. Il est vrai que le progrès considérable des guides de détermination et des optiques, jumelles performantes et longues vues d'un prix abordable, permet à de nombreux amateurs de se livrer à cette activité avec passion et efficacité. Et comme le siège de l'association est à Caen, l'estuaire de l'Orne devient rapidement l'un des sites normands les mieux étudiés de la région. Dans les années 80 et 90, les membres les plus actifs, aidés par les ornithologues de terrain de plus en plus nombreux, enrichissent considérablement les connaissances de l'avifaune de ce site : synthèses de B. LANG et de G. DEBOUT, découvertes de nombreuses espèces rares reprises dans les bulletins saisonniers du Cormoran, revue périodique du groupe. Dans les années 2000, les connaissances acquises sont affinées par des études plus ponctuelles effectuées par les salariés de l'association ou des étudiants, dans un souci de gestion optimale. Le site s'est en effet révélé l'un des plus riches de Normandie et il est confronté à des activités humaines de plus en plus perturbantes. Comment faire cohabiter le tourisme balnéaire et la reproduction de gravelot à collier interrompu ? Voilà l'une des problématiques que l'on s'efforce de résoudre.

Généralités

L'estuaire de l'Orne occupe une position stratégique car il est le seul grand havre entre la baie des Veys à l'ouest et l'embouchure de la Seine. C'est donc un lieu privilégié de stationnement pour de nombreux groupes d'oiseaux migrateurs, hivernants ou nicheurs. Il offre de surcroît un riche panel d'habitats au fort potentiel ornithologique : estran sableux, vasières riches en invertébrés, vastes prés salés, fossés humides, roselières, mares, fourrés impénétrables d'épineux, bois de conifères etc. Le principal facteur limitant est le dérangement humain, en particulier sur la frange littorale, chasseurs en hiver, touristes le reste de l'année. Le site demeure malgré tout d'une extraordinaire richesse ornithologique et la grande majorité des **281 espèces** (voir note en fin de paragraphe) recensées ont été observées au cours des 30 dernières années. Le fichier du GONm comptabilise plus de 40000 données ! Peu de sites normands sans doute peuvent s'enorgueillir d'une telle diversité.

**Note : ...281 espèces : pour être rigoureux, il serait plus exact de parler de « taxons ». Quatre espèces en effet présentent des sous-espèces si bien caractérisées que nous avons préféré les traiter séparément comme des espèces à part entière : la bergeronnette grise (ssp. alba et yarrellii), la bergeronnette printanière (ssp. flava et flavissima), la bernache cravant (ssp. bernicla et hrota) et la corneille Corvus corone (ssp. corone et cornix). Pour des raisons de commodité de lecture, nous continuerons de parler globalement du « nombre d'espèces ».*

La synthèse qui suit a été établie d'après les données brutes fournies par le Groupe ornithologique Normand, complétées par les données bibliographiques rassemblées pour la présente étude. Nous présenterons successivement les nicheurs, les hivernants et les migrateurs. Il va sans dire que certains oiseaux relèvent de plusieurs catégories : au sein d'une même espèce, certains individus sont sédentaires, d'autres venus d'Europe de l'est s'arrêteront pour hiverner, une partie enfin ne feront que passer au cours de leur migration pré-nuptiale ou post-nuptiale. Dans les tableaux, les espèces, familles ou ordres apparaîtront sous leur nom scientifique accompagné du nom français actuellement en usage. Dans les commentaires, y compris les sous-titres, les noms français seront systématiquement utilisés.

Les nicheurs

La richesse première d'un site ornithologique, c'est de permettre à un maximum d'espèces de se reproduire. L'estuaire de l'Orne offre de remarquables potentialités en termes de biotopes et de ressources alimentaires mais la pression humaine, qui atteint sur ce site un niveau très élevé, représente un facteur limitant considérable. Une centaine d'espèces nichent ou ont niché dans notre périmètre d'étude. Nous réunissons dans le tableau suivant, par ordre alphabétique du nom scientifique à l'intérieur de chaque ordre, toutes les espèces qui ont niché au moins une fois sur le site ainsi que quelques autres probables pour lesquelles nous ne disposons pas de preuves.

Oiseaux nicheurs (100)

PODICIPEDIFORMES (1)	Anthus trivialis (Pipit des arbres)
Tachybaptus ruficollis (Grèbe castagneux)	Carduelis cannabina (Linotte mélodieuse)
ANSERIFORMES (6)	Carduelis carduelis (Chardonneret élégant)
Anas crecca (Sarcelle d'hiver)	Carduelis chloris (Verdier d'Europe)
Anas platyrhynchos (Canard colvert)	Certhia brachydactyla (Grimpereau des jardins)
Cygnus olor (Cygne tuberculé)	Cettia cetti (Bouscarle de Cetti)
Somateria mollissima (Eider à duvet)	Cisticola juncidis (Cisticole des joncs)
Tadorna casarca (Tadorne casarca)	Corvus corone (Corneille noire)
Tadorna tadorna (Tadorne de Belon)	Corvus frugilegus (Corbeau freux)
FALCONIFORMES (4)	Corvus monedula (Choucas des tours)
Accipiter nisus (Epervier d'Europe)	Delichon urbica (Hirondelle de fenêtre)
Buteo buteo (Buse variable)	Emberiza cirlus (Bruant zizi)
Falco subbuteo (Faucon hobereau)	Emberiza citrinella (Bruant jaune)
Falco tinnunculus (Faucon crécerelle)	Emberiza schoeniclus (Bruant des roseaux)
GALLIFORMES (4)	Erithacus rubecula (Rougegorge familier)

Alectoris rufa (Perdrix rouge) Coturnix coturnix (Caille des blés) Perdix perdix (Perdrix grise) Phasianus colchicus (Faisan de Colchide) GRUIFORMES (2) Fulica atra (Foulque macroule) Gallinula chloropus (Poule d'eau) CHARADRIIFORMES (5) Charadrius alexandrinus (Gravelot à collier interrompu) Charadrius dubius (Petit Gravelot) Recurvirostra avosetta (Avocette élégante) Vanellus vanellus (Vanneau huppé) COLUMBIFORMES (5) Columba livia (Pigeon biset) Columba oenas (Pigeon colombin) Columba palumbus (Pigeon ramier) Streptopelia decaocto (Tourterelle turque) Streptopelia turtur (Tourterelle des bois) CUCULIFORMES (1) Cuculus canorus (Coucou gris) STRIGIFORMES (4) Asio otus (Hibou moyen-duc) Athene noctua (Chouette chevêche) Strix aluco (Chouette hulotte) Tyto alba (Chouette effraie) APODIFORMES (1) Apus apus (Martinet noir) CORACIIFORMES (2) Alcedo atthis (Martin-pêcheur d'Europe) Upupa epops (Huppe fasciée) PICIFORMES (3) Dendrocopos major (Pic épeiche) Dendrocopos minor (Pic épeichette) Picus viridis (Pic vert) PASSERIFORMES (63) Acrocephalus palustris (Rousserolle verderolle) Acrocephalus schoenobaenus (Phragmite des joncs) Acrocephalus scirpaceus (Rousserolle effarvate) Aegithalos caudatus (Mésange à longue queue) Alauda arvensis (Alouette des champs) Anthus partensis (Pipit farlouse)	Fringilla coelebs (Pinson des arbres) Galerida cristata (Cochevis huppé) Garrulus glandarius (Geai des chênes) Hippolais polyglotta (Hypolaïs polyglotte) Hirundo rustica (Hirondelle de cheminée) Locustella luscinioides (Locustelle luscinioides) Locustella naevia (Locustelle tachetée) Luscinia megarhynchos (Rossignol philomèle) Miliaria calandra (Bruant proyer) Motacilla alba (Bergeronnette grise) Motacilla flava (Bergeronnette printanière) Muscicapa striata (Gobemouche gris) Oriolus oriolus (Loriot d'Europe) Parus caeruleus (Mésange bleue) Parus cristatus (Mésange huppée) Parus major (Mésange charbonnière) Parus palustris (Mésange nonnette) Passer domesticus (Moineau domestique) Phoenicurus ochruros (Rougequeue noir) Phylloscopus collybita (Pouillot véloce) Phylloscopus trochilus (Pouillot fitis) Pica pica (Pie bavarde) Prunella modularis (Accenteur mouchet) Pyrrhula pyrrhula (Bouvreuil pivoine) Regulus regulus (Roitelet huppé) Riparia riparia (Hirondelle de rivage) Saxicola rubetra (Traquet tairer) Saxicola torquata (Traquet pâle) Serinus serinus (Serin cini) Sitta europaea (Sittelle torchepot) Sturnus vulgaris (Etourneau sansonnet) Sylvia atricapilla (Fauvette à tête noire) Sylvia borin (Fauvette des jardins) Sylvia communis (Fauvette grisette) Sylvia curruca (Fauvette babillarde) Sylvia undata (Fauvette pitchou) Troglodytes troglodytes (Troglodyte mignon) Turdus merula (Merle noir) Turdus philomelos (Grive musicienne) Turdus viscivorus (Grive draine)
--	--

Les nicheurs peuvent se répartir en 4 catégories selon les grands types d'habitats qu'ils occupent pour élever leur nichée. Nous indiquerons en italiques les espèces qui nichent de façon occasionnelle (ou même incertaine dans quelques rares cas) et en caractères gras celles qui ont une valeur patrimoniale.

Nicheurs des zones humides (21)

Avocette élégante Bouscarle de Cetti Bruant des roseaux Canard colvert <i>Cygne tuberculé</i> Eider à duvet Foulque macroule	Gravelot à collier interrompu [Grèbe castagneux] Hirondelle de rivage Locustelle luscinioides Locustelle tachetée Martin-pêcheur d'Europe Petit gravelot	Phragmite des joncs Poule d'eau Rousserolle effarvate Rousserolle verderolle Sarcelle d'hiver Traquet tairer Vanneau huppé
--	---	--

Toutes les espèces qui se reproduisent exclusivement dans les zones humides méritent toute notre attention dans la mesure où leur habitat ne cesse de se dégrader et de diminuer en superficie. Localement les milieux les plus exploités par ces oiseaux sont l'étang de Bénouville (foulque, poule d'eau...), le canal, le Gros Banc (voir la belle série de fauvettes aquatiques recensées par B. LANG en 1980) et le banc des Oiseaux quand il était encore un îlot séparé de la dune, les terrains François et la zone de remblais d'Ouistreham. Le statut des espèces patrimoniales est particulièrement fragile puisque toutes sauf deux ne se reproduisent qu'irrégulièrement. Quant aux trois espèces aquatiques communes, la reproduction se limite à un couple régulier pour la foulque macroule à l'étang de Bénouville, quelques couples de poule d'eau sur Bénouville et le long du canal et 2 familles de colverts.

- **La sarcelle d'hiver** (Liste orange normande), espèce nicheuse très vulnérable en Normandie, n'a niché qu'en 1994.

- Nicheur rarissime en France, **l'eider à duvet** (Liste orange normande) s'est reproduit, pour la première fois en Normandie, en baie d'Orne en 1979, très probablement sur le banc des Oiseaux, ainsi que le narre G. DEBOUT dans une synthèse sur les oiseaux marins nicheurs de Normandie parue en 1980. Apparemment « l'heureux événement » ne s'est jamais renouvelé.

- **Le vanneau huppé** (Liste orange normande), est un nicheur peu courant dans l'estuaire. Selon le fichier du GONm, deux années seulement sont connues, 1984 et 2006, au Gros Banc.

- **Le petit gravelot** se reproduit chaque année à raison d'un ou 2 couples sur les rives du canal aux environs de Pegasus Bridge et d'un couple au Maresquier. Il semble avoir déserté la plage de Merville (dernière observation en 1997). Nous l'avons encore noté en 2006 comme « nicheur possible » le 25 juillet 2006. Ce jour-là, selon les termes de notre carnet de terrain, *au bout de la plage de Merville, deux petits gravelots, nerveux, inquiets, volent autour de nous.*

- **Le gravelot à collier interrompu** (Liste orange normande) représente un cas particulier car les seuls milieux potentiels pour lui sont la plage et le haut-schorre, très dérangés à la belle saison. Partout menacé par la fréquentation humaine des plages, de plus en plus constante à longueur d'année, ce petit limicole n'est connu que depuis 1988 comme nicheur certain sur les grèves de Merville-Franceville, après des premières nidifications suspectées en 1981 et 1987. Entre 1988 et 2003, 3 couples se sont reproduits chaque année en moyenne, puis 6 en 2004. Or, en 2006, le succès de la reproduction a été total avec pas moins de 14 couples, sans doute en raison de l'engraissement spectaculaire de la dune embryonnaire ...et du mauvais temps printanier qui a limité la fréquentation ! Des enclos ont été mis en place afin de protéger les nids du piétinement et d'éventuels autres dangers. Depuis la disparition des sites de nidification du Havre, Merville est le site le plus oriental de Normandie à accueillir une population nicheuse du gravelot à collier interrompu !



Gravelot à collier interrompu
(photo T. LE HUU NGHIA)

- **L'avocette** (Liste rouge normande) est un nicheur récent dans notre région et son statut demeure pour le moins incertain puisqu'elle est localisée à la baie de Seine, principal

site, et à l'estuaire de l'Orne où la reproduction est accidentelle. Cette élégante espèce au plumage contrasté et au bec retroussé a niché en 1981 et en 2006. Nous avons d'ailleurs surpris les 2 adultes le 15 juin entre le Gros Banc et la pointe de la Roque.

- L'inscription du **martin-pêcheur** à la Liste rouge normande est probablement justifiée par les menaces qui pèsent sur cette espèce en raison de la pollution des eaux et du recalibrage des cours d'eau. Le site ne lui est pas très propice mais l'observation de 2 jeunes au Gros Banc en avril 1998 suggère une probable nidification.

- **L'hirondelle de rivage** (Liste orange normande) occupe le même type de milieu (berges abruptes et suffisamment meubles pour y creuser un terrier) mais elle est globalement moins exigeante. Elle a niché au moins en 1989 (Bénouville) et en 1996 (Ranville).

- Rare espèce des cariçaies, **la locustelle lusciniöide** (Liste orange normande) semble avoir été assez régulière sur le site de l'estuaire de l'Orne. Le GONm fournit même des données antérieures à sa création, en 1965, en 1967, puis en 1973. Le dernier chanteur a été contacté le 8 avril 1985.

- Avec 150 chanteurs recensés en 2005 (130 sur la zone de remblais d'Ouistreham et 20 aux terrains François), la **roussette verderolle** atteint dans l'estuaire probablement ses plus fortes densités connues pour la Normandie.

Nicheurs au sol en milieu sec ou mésophile plus ou moins ouvert (11)

Alouette des champs <i>Bergeronnette printanière</i> Bruant proyer <i>Caille des blés</i>	<i>Cochevis huppé</i> <i>Perdrix grise</i> <i>Perdrix rouge</i> Pipit des arbres	Pipit farlouse <i>Tadorne casarca</i> Tadorne de Belon
--	--	--

Les espèces de cette liste nichent tous au sol ou près du sol dans des milieux assez disparates mais rarement humides, pelouses herbeuses, friches caillouteuses, cultures, terriers de dunes (tadornes), limite supérieure du schorre... Les espèces les plus précieuses sont aussi celles qui nichent de façon irrégulière, voire tout à fait accidentelle, sur le site.

- En moyenne, 3 couples de **tadorne de Belon** arrivent à se reproduire sur le site, exceptionnellement jusqu'à 9 comme en 1989.

- Les contacts avec **la perdrix grise** (Liste rouge normande), et plus encore avec **la perdrix rouge** (Liste rouge normande), sont extrêmement rares dans l'estuaire, a fortiori en période de nidification. De plus, ces oiseaux peuvent être issus d'introductions à but cynégétique. On soupçonne cependant que ces animaux discrets sont capables de se reproduire « incognito », au moins de manière occasionnelle.

- **Le cochevis huppé** (Liste rouge normande) a probablement niché en 1985 à la pointe du Siège. Cette alouette des plaines sèches et caillouteuses était jadis beaucoup plus répandue en Normandie. Elle est aujourd'hui quasi cantonnée au département de l'Eure. Cela explique que cette nidification soit restée sans lendemain.

- Autrefois banale, **la caille des blés** a beaucoup décliné en Normandie à la suite de la mise en herbe. Même en plaine elle n'est plus si fréquente : 9 contacts seulement dans l'estuaire de l'Orne au fichier du GONm, presque toujours des chanteurs comme en juin 1989. Le 15 juin 2006, nous avons eu le plaisir de percevoir au Côté le célèbre « paye tes dettes ».

Nicheurs des fourrés ou arbustes (26)

Accenteur mouchet	Fauvette babillarde	Pouillot fitis
Bouvreuil pivoine	Fauvette des jardins	Pouillot véloce
Bruant jaune	Fauvette grisette	Rossignol philomèle
Bruant zizi	Fauvette pitchou	Rougegorge familier
Chardonneret élégant	Grive musicienne	Tourterelle des bois
Cisticole des joncs	Hypolaïs polyglotte	Traquet pâle
Coucou gris	Linotte mélodieuse	Troglodyte mignon
Faisan de Colchide	Merle noir	Verdier d'Europe
Fauvette à tête noire	Mésange à longue queue	

Avec les nicheurs des fourrés, des landes, des haies d'épineux, nous touchons des espèces plus communes en Normandie, pour la plupart des passereaux. Dans l'ensemble, alors que plusieurs espèces sont réputées en déclin, les populations paraissent en bonne santé, peut-être en raison de la stabilité de ces milieux et du faible dérangement. Certaines, peu communes ailleurs, sont même particulièrement abondantes. Pour un visiteur venu du Bocage Normand par exemple, la densité des couples de rossignols au printemps est stupéfiante. Le fichier du GONm donne le nombre de 50 couples. De même il a enregistré 131 données de fauvette babillarde, un sylviidé peu commun pour lequel B. LANG en 1980 avait découvert 6 couples sur le seul Gros Banc. La tourterelle des bois est encore bien présente et le pouillot fitis, espèce en régression, exploite bien localement les fourrés d'argousier. **Le bruant zizi** en revanche est assez discret sur le site et il est d'ailleurs inscrit à la Liste orange normande.

Deux passereaux d'affinité méridionale enfin ont profité de la succession d'hivers doux pour augmenter leurs effectifs en Normandie. Connue depuis 1981, **la fauvette pitchou** (Liste orange normande), liée aux landes à ajonc, a niché au moins en 2005 et en 2006 dans les fourrés d'argousiers de Merville. Quant à la cisticole, très vulnérable aux grands froids, elle avait totalement disparu à la suite de l'hiver rigoureux de 1985. Elle fait depuis l'an 2000 un retour spectaculaire sur les côtes normandes. Le GONm estime la population actuelle du site à 10 couples.

Nicheurs des arbres, à des hauteurs diverses (26)

Buse variable	Grive draine	Pic vert
Chouette chevêche	Hibou moyen-duc	Pie bavarde
Chouette hulotte	Loriot d'Europe	Pigeon colombin
Corbeau freux	Mésange bleue	Pigeon ramier
Corneille noire	Mésange charbonnière	Pinson des arbres
<i>Epervier d'Europe</i>	Mésange huppée	Roitelet huppé
<i>Faucon hobereau</i>	<i>Mésange nonnette</i>	Serin cini
Geai des chênes	Pic épeiche	<i>Sittelle torchepot</i>
Grimpereau des jardins	Pic épeichette	

Ce cortège d'oiseaux arboricoles peut se subdiviser en trois séries :

- Les espèces plus ou moins liées aux conifères : le hibou moyen-duc, le roitelet huppé et, de façon beaucoup moins exclusive, la mésange huppée et le serin cini. Rapace peu commun en Basse-Normandie, **le moyen-duc niche régulièrement sur la pointe du Siège et au bois de Merville**. Ses proies ont été analysées par LEBOULENGER & TERNISIEN (1987) dans un article sur le régime alimentaire de ce rapace nocturne. En dehors des 10 espèces de micromammifères dont nous reparlerons, les auteurs notaient une proportion relativement importante de passereaux, 68 sur un total de 1908 proies.

Hibou moyen-duc
(photo T. LE HUU NGHIA)



- Les oiseaux confectionnant ou occupant une coupe de matériaux végétaux divers, tous des grandes espèces à l'exception du pinson qui occupe plutôt les parties basses : la grive draine, le ramier, le geai et, plus près de la canopée, les autres corvidés (le freux en corbeautière au château de Bénouville, la corneille et la pie en solitaires), les rapaces diurnes (buse, épervier, hobereau), le loriot. Les nicheurs les plus intéressants sont aussi les moins réguliers sur le site : la nidification de l'épervier n'est que supposée, le hobereau semble n'avoir niché qu'une seule fois en 1985 et **le loriot**, qui s'est reproduit au bois de Merville en 1988, n'a pas donné de ses nouvelles depuis 1999.

- les espèces cavernicoles ou semi-cavernicoles : les chouettes, les pics, le colombin, les mésanges, le grimpereau, la sittelle. Le statut de ces oiseaux est relativement fragile ou incertain. La sittelle et la mésange nonnette ont respectivement 7 et 8 données au fichier du GONm et la deuxième n'a niché qu'une fois avec certitude. **Le pic vert (Liste orange normande)** semble plus régulier sur le site. En revanche, les deux espèces les moins banales sont exceptionnelles dans l'estuaire de l'Orne : **le colombin** était chanteur à Merville dans les années 80 et le chant de **la chouette chevêche** (6 données au fichier) a été entendu en avril 2001 à la Basse Ecarde. La sauvegarde de tous ces oiseaux cavernicoles, magnifiques pour la plupart, passe par le maintien d'arbres morts ou vieillissants, écorcés ou couverts de mousses et de lichens, riches en larves d'insectes et suffisamment tendres pour y creuser des loges.

Nicheurs « anthropophiles », nid souvent dans les bâtiments (14)

Bergeronnette grise	Gobemouche gris	Moineau domestique
Choucas des tours	Hirondelle de cheminée	Pigeon biset
Chouette effraie	Hirondelle de fenêtre	Rougequeue noir
Étourneau sansonnet	Huppe fasciée	Tourterelle turque
Faucon crécerelle	Martinet noir	

- ce groupe anthropophile ou plutôt « domicole » rassemble des espèces plus ou moins cavernicoles, saxicoles et opportunistes qui trouvent beaucoup plus d'avantages que d'inconvénients (chassés parfois comme indésirables !) à s'installer près des hommes, directement sur les bâtiments de pierre dans les cavités des vieilles demeures ou édifices publics (bergeronnette, choucas, étourneau, crécerelle, hirondelle de fenêtre, martinet, moineau, biset, rougequeue), à l'intérieur dans les combles (effraie), les bâtiments agricoles

(hirondelle de cheminée), les baraques ruinées (huppe), ou en extérieur parmi les plantes grimpantes (gobemouche gris) ou divers supports (tourterelle turque). Deux espèces sont particulièrement vulnérables : **la chouette effraie**, encore assez commune en Basse-Normandie, n'en est pas moins inscrite à la Liste rouge normande. Quant à **la huppe** (Liste orange normande), elle a niché en 1980 à la pointe du Siège mais n'a plus été revue depuis 2001. Cette disparition inquiétante est constatée dans d'autres sites normands bien suivis (dernier contact en 1994 dans le havre de Regnéville).

Les hivernants

Les hivernants, au nombre de **157**, se partagent à peu près également entre oiseaux d'eau (76) et espèces terrestres (81). Bien qu'elles appartiennent à des familles diverses, ces deux catégories écologiques sont bien caractérisées, le premier groupe nettement tourné vers la mer, l'estran, les vasières, les cours d'eau, les mares et les prairies humides, le deuxième inféodé aux milieux continentaux. Les espèces manifestement exotiques seront traitées au chapitre « migrants ».

I. Oiseaux d'eau (76)

GAVIIFORMES (3)	Fulica atra (Foulque macroule)
<i>Gavia arctica</i> (Plongeon arctique)	<i>Gallinula chloropus</i> (Poule d'eau)
<i>Gavia immer</i> (Plongeon imbrin)	<i>Grus grus</i> (Grue cendrée)
<i>Gavia stellata</i> (Plongeon catmarin)	<i>Rallus aquaticus</i> (Râle d'eau)
PODICIPEDIFORMES (5)	CHARADRIIFORMES (35)
<i>Podiceps auritus</i> (Grèbe esclavon)	<i>Actitis hypoleucos</i> (Chevalier guignette)
<i>Podiceps cristatus</i> (Grèbe huppé)	<i>Alca torda</i> (Pingouin torda)
<i>Podiceps grisegena</i> (Grèbe jougris)	<i>Arenaria interpres</i> (Tournepiere à collier)
<i>Podiceps nigricollis</i> (Grèbe à cou noir)	<i>Calidris alba</i> (Bécasseau sanderling)
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Grèbe castagneux)	<i>Calidris alpina</i> (Bécasseau variable)
PELECANIFORMES (2)	<i>Calidris canutus</i> (Bécasseau maubèche)
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Grand cormoran)	<i>Calidris maritima</i> (Bécasseau violet)
<i>Sula bassana</i> (Fou de Bassan)	<i>Calidris minuta</i> (Bécasseau minute)
CICONIIFORMES (4)	<i>Catharacta skua</i> (Grand labbe)
<i>Ardea cinerea</i> (Héron cendré)	<i>Charadrius hiaticula</i> (Grand Gravelot)
<i>Bulbucus ibis</i> (Héron garde-bœufs)	<i>Gallinago gallinago</i> (Bécassine des marais)
<i>Egretta garzetta</i> (Aigrette garzette)	<i>Haematopus ostralegus</i> (Huîtrier-pie)
<i>Platalea leucorodia</i> (Spatule blanche)	<i>Larus argentatus</i> (Goéland argenté)
ANSERIFORMES (22)	<i>Larus cachinnans</i> (Goéland leucophée)
<i>Anas acuta</i> (Canard pilet)	<i>Larus canus</i> (Goéland cendré)
<i>Anas clypeata</i> (Canard souchet)	<i>Larus fuscus</i> (Goéland brun)
<i>Anas crecca</i> (Sarcelle d'hiver)	<i>Larus marinus</i> (Goéland marin)
<i>Anas penelope</i> (Canard siffleur)	<i>Larus minutus</i> (Mouette pygmée)
<i>Anas platyrhynchos</i> (Canard colvert)	<i>Larus ridibundus</i> (Mouette rieuse)
<i>Anas strepera</i> (Canard chipeau)	<i>Limosa lapponica</i> (Barge rousse)
<i>Anser albifrons</i> (Oie rieuse)	<i>Limosa limosa</i> (Barge à queue noire)
<i>Aythya marila</i> (Fuligule milouinan)	<i>Lymnocyrtus minimus</i> (Bécassine sourde)
<i>Branta bernicla bernicla</i> (Bernache cravant à ventre sombre)	<i>Numenius arquata</i> (Courlis cendré)
<i>Branta leucopsis</i> (Bernache nonnette)	<i>Numenius phaeopus</i> (Courlis corlieu)
<i>Bucephala clangula</i> (Garrot à œil d'or)	<i>Philomachus pugnax</i> (Combattant varié)
<i>Clangula hyemalis</i> (Harelde boréale)	<i>Pluvialis apricaria</i> (Pluvier doré)
<i>Cygnus cygnus</i> (Cygne chanteur)	<i>Pluvialis squatarola</i> (Pluvier argenté)
<i>Cygnus olor</i> (Cygne tuberculé)	<i>Recurvirostra avosetta</i> (Avocette élégante)
<i>Melanitta fusca</i> (Macreuse brune)	<i>Stercorarius parasiticus</i> (Labbe parasite)
<i>Melanitta nigra</i> (Macreuse noire)	<i>Sterna sandvicensis</i> (Sterne caugek)
<i>Mergus albellus</i> (Harle piette)	<i>Tringa erythropus</i> (Chevalier arlequin)
<i>Mergus merganser</i> (Harle bièvre)	<i>Tringa ochropus</i> (Chevalier culblanc)
<i>Mergus serratus</i> (Harle huppé)	<i>Tringa totanus</i> (Chevalier gambette)
<i>Netta rufina</i> (Nette rousse)	<i>Uria aalge</i> (Guillemot de Troil)
<i>Somateria mollissima</i> (Eider à duvet)	<i>Vanellus vanellus</i> (Vanneau huppé)
<i>Tadorna tadorna</i> (Tadorne de Belon)	CORACIIFORMES (1)
GRUIIFORMES (4)	<i>Alcedo atthis</i> (Martin-pêcheur d'Europe)

Les oiseaux d'eau hivernants ont une grande importance patrimoniale sur un site aussi prestigieux que l'estuaire de l'Orne. Depuis plusieurs décennies, ils font l'objet de suivis attentifs de la part des ornithologues locaux. Il nous semble donc indispensable de passer en revue chacune des espèces dans l'ordre systématique et de résumer son statut.

Plongeurs

Les plongeurs sont surtout observés sur la façade marine du site en petits effectifs :

Plongeur arctique : c'est une espèce peu commune que l'on peut rencontrer de novembre à février. Maximum enregistré : 5

Plongeur catmarin : le plus commun du genre, parfois noté en dehors de l'hiver. Maximum : 11 sur le canal.

Plongeur imbrin : le plus rare des plongeurs. Noté surtout en février, et pas tous les ans. Maximum : 6.

Grèbes

Oiseaux aquatiques aux pieds lobés, les grèbes fréquentent davantage les eaux douces. Les 5 espèces européennes sont présentes.

Grèbe à cou noir : rarement observé. Maximum : 4, en janvier et février.

Grèbe castagneux : le plus commun des grèbes, observé une grande partie de l'année. Maximum des effectifs : 60 au Gros banc... mais le plus souvent une vingtaine.

Grèbe esclavon : espèce hivernante assez rare. Maximum : 7 sur le canal.

Grèbe huppé : espèce commune observée à la côte mais pénétrant volontiers dans l'estuaire, notamment en cas de tempête. Près d'une centaine sur le littoral de Merville pendant tout l'automne et l'hiver. La Manche orientale est un secteur français important pour l'hivernage de cette espèce.

Grèbe jougris : ce grèbe est très rare sur toutes les côtes normandes. Maximum 8 en 1978 mais non revu depuis 1997.

Fous

Fou de Bassan : le seul fou de nos régions est un oiseau du large qui ne pénètre pas en eau saumâtre en temps normal mais peut s'approcher très près des côtes pour pêcher. Il est observé tous les mois de l'année.

Cormorans

Grand cormoran : observé tous les mois de l'année, ce piscivore bien connu est omniprésent dans l'estuaire sur les arbres en périphérie, les bateaux échoués et surtout le banc des Oiseaux (une cinquantaine jusqu'en février).

Hérons

Ces grands oiseaux des marais, magnifiques et spectaculaires, sont pour la plupart en augmentation dans nos régions, profitant à la fois des mesures de protection et de l'absence de grands hivers.

Aigrette garzette : inconnu naguère de notre région, ce petit héron blanc fait désormais partie du paysage côtier. Les aigrettes sont communes toute l'année dans l'estuaire. L'hiver, elles se rassemblent en dortoir dans le bois de Merville où on en a dénombré jusqu'à 137.

Héron cendré : hivernant très commun, en moyenne quelques dizaines.

Héron garde-bœufs : hiverne depuis quelques années (2002). Maximum observé : 8



Héron garde-bœufs (photo T. LE HUU NGHIA)

Spatule

Spatule blanche : ce bel échassier au plumage immaculé est surtout un oiseau de passage mais un cas d'hivernage a été noté en 1978.

Cygnés, oies et canards

L'estuaire de l'Orne est lieu d'accueil important pour cette famille, en particulier les canards. Cependant la chasse et le dérangement limitent la fréquentation du havre par ces oiseaux, en particulier les oies et les canards de surface. 20 espèces hivernent plus ou moins régulièrement.

CYGNES & OIES

Cygne sauvage (ou cygne chanteur) : le site a accueilli ce cygne du grand Nord au cours de 3 hivers particulièrement rigoureux : 1982, 1985, 1987. Maximum de 3.

Cygne tuberculé : maximum de 11 ensemble sur le canal

Oie rieuse : comme toutes les oies, cette espèce préfère les vastes baies lui permettant une surveillance efficace. Elle hiverne certaines années en petit nombre (1977-78, 1998-99, 2004, 2006).

Bernache cravant à ventre sombre : cette petite oie notée surtout au passage commence à hiverner en petit nombre depuis 1989.

Bernache nonnette : cette oie, qui atteignait en petit nombre les côtes françaises lors des grands hivers, est de moins en moins fréquente. La baie d'Orne l'a accueillie trois années (1994, 1997 et 2005) avec un maximum de trois oiseaux.

CANARDS DE SURFACE

Canard chipeau : faible hivernage pour cette espèce toujours rare en Normandie. Maximum enregistré de 16.

Canard colvert : le colvert hiverne en petit nombre. Maximum de 60 au fichier du GONm.

Canard pilet : hivernant régulier mais peu abondant.

Canard siffleur : une cinquantaine hivernent en moyenne. Les effectifs peuvent augmenter considérablement lors de coups de froid, événements de plus en plus rares : 4000 dénombrés lors de l'hiver 1985 !

Canard souchet : hiverne en petit nombre, 10 au maximum.

Sarcelle d'hiver : de loin le plus commun des canards de surface en hiver. Plusieurs centaines, jusqu'à 800 en mars 2006.

Tadorne de Belon : les effectifs de ce superbe canard sont peu importants en hiver, en moyenne une quinzaine d'individus.

CANARDS PLONGEURS

Eider à duvet : c'est le plus abondant des anatidés de l'estuaire de l'Orne, notamment en mer et aux abords du Banc des Oiseaux. Un maximum de 300 oiseaux a été enregistré en février ce qui fait de la baie d'Orne un site d'hivernage d'importance nationale.

Fuligule milouinan : ce rare canard plongeur hiverne essentiellement en milieu marin. Il est régulier au large de Merville en décembre-janvier. On en a dénombré jusqu'à 90.

Garrot à œil d'or : c'est un hivernant rare en Normandie et, qui plus est, peu fréquent à la côte. Très sporadique dans ce havre, 5 au maximum dans le fichier du GONm.

Harelde boréale : cet hivernant très rare a été noté en 1988, 1991, 1992, 1994 et 1998, toujours à l'unité.

Harle bièvre : ce canard plongeur est rare, fréquente peu les côtes et ne séjourne pas longtemps au même endroit. L'effectif de 50 enregistré en 1979 est exceptionnel.

Harle huppé : observé surtout côté marin mais régulier dans l'estuaire.

Harle piette : ce rare hivernant fréquente les côtes normandes lors de coups de froid. A été vu plusieurs fois sur le canal ou au Gros banc, en 1997, en 2002 (maximum de 27 sur l'Orne !).

Macreuse brune : ce canard marin hiverne essentiellement au large mais pénètre à l'occasion dans l'estuaire, sur l'Orne ou au Gros Banc. Une centaine au maximum.

Macreuse noire : même statut que la macreuse brune mais plus commune.

Nette rousse : hivernant très rare en Basse-Normandie, la nette rousse n'a été reconnue sur le site que lors du coup de froid mémorable de janvier 1985, sur le canal.

Gruiformes : les 3 rallidés, foulque, poule d'eau et râle d'eau sont des hivernants communs dans l'estuaire de l'Orne. Le râle est évidemment le plus discret d'entre eux et la foulque le plus abondant (jusqu'à 330 sur le canal).

Grue cendrée : entre le 1^{er} et le 18 janvier 1985, le froid d'une rigueur exceptionnelle a fait fuir un grand nombre d'oiseaux d'eau hors de leur aire habituelle de distribution hivernale. C'est à cet événement qu'il faut relier l'observation de 4 grues cendrées en baie d'Orne le 11 janvier 1985. Mais l'hivernage régulier de la grue sur ce site n'est pas pour demain !

Limicoles

Ce sont tous les oiseaux de rivage qui se nourrissent à marée basse sur les vasières ou bien au bord des eaux douces. Ils sont très diversifiés et contribuent pour beaucoup à la richesse ornithologique des estuaires.

Avocette élégante : une quinzaine hiverne chaque année en baie d'Orne.

Barge à queue noire : ce limicole est très rare en hiver sur toutes les côtes normandes à l'exception de la baie du Mont-Saint-Michel.

Barge rousse : la barge rousse préfère la côte ouest de la Manche et son hivernage sur les côtes du Calvados est exceptionnel.

Bécasseau maubèche : hivernant très rare également.

Bécasseau minute : hivernant accidentel en baie d'Orne comme dans la majeure partie des côtes normandes.

Bécasseau sanderling : ce limicole est l'hôte caractéristique des côtes ouvertes sableuses, des grandes plages. Une centaine hiverne dans l'estuaire.

Bécasseau variable : avec 3000 individus en moyenne, c'est le limicole le plus commun du site. Il fréquente la pointe de Merville, le banc des Oiseaux, la pointe du Siège et toutes les vasières selon le dérangement, l'activité cynégétique et la hauteur de la marée.

Bécasseau violet : ce limicole rupestre a été observé quelquefois, toujours à l'unité, sur la digue d'Ouistreham. Un fut tué à Merville en 1925.

Bécassine des marais : la bécassine, hivernant régulier et parfois très abondant (150 en 1978, 500 en janvier 1982 au Côté) est en nette diminution.

Bécassine sourde : beaucoup plus rare que la précédente, la bécassine sourde est observée régulièrement en petit nombre, presque tous les ans. Maximum enregistré : 20 en janvier 1980.

Courlis cendré
(photo T. LE HUU NGHIA)



Chevalier gambette : une cinquantaine d'oiseaux hiverne bon an mal an.

Chevalier culblanc : hivernant très rare, inféodé aux eaux douces.

Chevalier guignette : hivernant rare.

Combattant varié : il n'existe que 3 données hivernales pour cette espèce observée surtout en période internuptiale.

Courlis cendré : ce grand limicole connu de tous a hiverné pour la première fois en 1988-89 (une dizaine d'oiseaux) grâce à la tranquillité offerte par le Gros Banc en période de chasse. Un effectif exceptionnel de 1000 oiseaux a été observé en janvier 1993.

Courlis corlieu : cette espèce toujours très rare en hiver a été observée à l'unité en 1994, 1999 et 2002.

Grand Gravelot : selon les termes de B. LANG (1994), *le grand gravelot hiverne en baie d'Orne avec des effectifs de l'ordre d'une centaine d'individus, ce qui fait de la baie une zone importante pour la Normandie et pour la France.*

Huîtrier-pie : Beaucoup moins abondant que sur la côte occidentale de la Manche, la pie de mer hiverne dans l'estuaire à raison de quelques centaines d'oiseaux, effectif très fluctuant allant d'une petite cinquantaine en 1989 à près de 2000 en 1997.

Pluvier argenté : quelques dizaines d'oiseaux hivernent dans l'estuaire de l'Orne.

Pluvier doré : limicole surtout continental, le pluvier doré fréquente aussi les côtes. Des effectifs de 20 et de 30 ont été enregistrés respectivement au Côté et au Gros Banc.

Tournepierré à collier : une dizaine d'oiseaux hivernent en moyenne.

Vanneau huppé : l'hivernage du vanneau est faible et plutôt rare dans l'estuaire.

Labbes

Ces grands oiseaux de mer au plumage sombre harcèlent les laridés ou les alcidés pour les contraindre à dégorger leur nourriture. Le grand labbe et le labbe parasite sont des hivernants occasionnels en baie d'Orne.

Mouettes et goélands

Baptisés arbitrairement « mouettes » ou « goélands » selon leur taille, les laridés sont de robustes oiseaux d'eau généralement blancs avec le dos et les ailes gris ou noirs. Plusieurs espèces, tous des *Larus*, hivernent sur nos côtes.

Goéland argenté : une des espèces les plus communes avec environ 1500 oiseaux en hiver.

Goéland brun : cette espèce migratrice quitte dans une grande proportion la Normandie en automne. L'hivernage est diffus le long des côtes normandes (de 300 à 1000 selon Debout in GONm 2004). Il peut atteindre la centaine en baie d'Orne.

Goéland cendré : l'hivernage concerne environ 200 individus, au maximum 500.

Goéland leucopnée : présent surtout de juin à novembre sur les côtes bas-normandes, celles du Calvados surtout, le goéland leucopnée peut s'attarder en hiver sur les mêmes sites à raison de quelques oiseaux isolés ou en groupes réduits, cas de la baie d'Orne.

Goéland marin : hivernant régulier sur le site. Maximum 260 (Debout in GONm 2004).

Mouette pygmée : ce petit laridé hiverne surtout en haute mer mais on l'observe couramment depuis la côte et il peut même pénétrer dans les estuaires après des tempêtes. Maximum : une vingtaine dans la baie.

Mouette rieuse : La rieuse est le plus abondant de nos laridés en hiver. Localement, la troupe doit dépasser couramment le millier.

Sternes

Plus fines que les mouettes, les sternes volent avec grâce et plongent pour capturer le poisson dont elles se nourrissent. Ce sont des migrateurs au long cours.

Sterne caugek : naguère totalement absente de nos grèves en hiver, la sterne caugek est devenue un hivernant certes très rare (20 à 30 pour toute la Normandie) mais régulier. Quelques individus hivernent chaque année aux abords de l'estuaire.

Alcidae : le pingouin torda et le guillemot de Troil hivernent en mer au large du site, le premier cité (environ 100) plus commun que le second (environ 40).

Alcedinidae

Martin-pêcheur d'Europe : hivernant régulier.

II. Oiseaux terrestres (81)

FALCONIFORMES (6)	
Accipiter nisus (Epervier d'Europe)	Corvus corone corone (Corneille noire)
Buteo buteo (Buse variable)	Corvus frugilegus (Corbeau freux)
Circus cyaneus (Busard Saint-Martin)	Corvus monedula (Choucas des tours)
Falco columbarius (Faucon émerillon)	Emberiza cirius (Bruant zizi)
Falco peregrinus (Faucon pèlerin)	Emberiza citrinella (Bruant jaune)
Falco tinnunculus (Faucon crécerelle)	Emberiza schoeniclus (Bruant des roseaux)
GALLIFORMES (3)	
Alectoris rufa (Perdrix rouge)	Eremophila alpestris (Alouette haussecol)
Perdix perdix (Perdrix grise)	Erithacus rubecula (Rougegorge familier)
Phasianus colchicus (Faisan de Colchide)	Fringilla coelebs (Pinson des arbres)
CHARADRIIFORMES (1)	
Scolopax rusticola (Bécasse des bois)	Fringilla montifringilla (Pinson du Nord)
COLUMBIFORMES (3)	
Columba oenas (Pigeon colombin)	Garrulus glandarius (Geai des chênes)
Columba palumbus (Pigeon ramier)	Lullula arborea (Alouette lulu)
Streptopelia decaocto (Tourterelle turque)	Miliaria calandra (Bruant proyer)
STRIGIFORMES (5)	
Asio flammeus (Hibou des marais)	Motacilla alba alba (Bergeronnette grise)
Asio otus (Hibou moyen-duc)	Motacilla alba yarrellii (Bergeronnette de Yarrell)
Athene noctua (Chouette chevêche)	Motacilla cinerea (Bergeronnette des ruisseaux)
Strix aluco (Chouette hulotte)	Panurus biarmicus (Mésange à moustaches)
Tyto alba (Chouette effraie)	Parus ater (Mésange noire)
PICIFORMES (4)	
Dendrocopos major (Pic épeiche)	Parus caeruleus (Mésange bleue)
Dendrocopos minor (Pic épeichette)	Parus cristatus (Mésange huppée)
Dryocopus martius (Pic noir)	Parus major (Mésange charbonnière)
Picus viridis (Pic vert)	Parus palustris (Mésange nonnette)
PASSERIFORMES (59)	
Aegithalos caudatus (Mésange à longue queue)	Passer domesticus (Moineau domestique)
Alauda arvensis (Alouette des champs)	Passer montanus (Moineau friquet)
Anthus partensis (Pipit farlouse)	Phoenicurus ochruros (Rougequeue noir)
Anthus petrosus (Pipit maritime)	Phylloscopus collybita (Pouillot véloce)
Anthus spinoletta (Pipit spioncelle)	Pica pica (Pie bavarde)
Calcarius lapponicus (Bruant lapon)	Plectrophenax nivalis (Bruant des neiges)
Carduelis cannabina (Linotte mélodieuse)	Prunella modularis (Accenteur mouchet)
Carduelis carduelis (Chardonneret élégant)	Pyrrhula pyrrhula (Bouvreuil pivoine)
Carduelis chloris (Verdier d'Europe)	Regulus ignicapillus (Roitelet triple-bandeau)
Carduelis flavirostris (Linotte à bec jaune)	Regulus regulus (Roitelet huppé)
Carduelis spinus (Tarin des aunes)	Saxicola torquata (Traquet pâle)
Certhia brachydactyla (Grimpereau des jardins)	Serinus serinus (Serin cini)
Cettia cetti (Bouscarle de Cetti)	Sitta europaea (Sittelle torchepot)
Cisticola juncidis (Cisticole des joncs)	Sturnus vulgaris (Etourneau sansonnet)
Corvus corone cornix (Corneille mantelée)	Sylvia atricapilla (Fauvette à tête noire)
	Sylvia undata (Fauvette pitchou)
	Troglodytes troglodytes (Troglodyte mignon)
	Turdus iliacus (Grive mauvis)
	Turdus merula (Merle noir)
	Turdus philomelos (Grive musicienne)
	Turdus pilaris (Grive litorne)
	Turdus viscivorus (Grive draine)

La liste des hivernants terrestres comprend beaucoup plus d'espèces communes présentes toute l'année. C'est pourquoi nous n'accorderons un commentaire qu'aux espèces les plus rares au niveau régional.

Faucons

Faucon émerillon : ce petit faucon assez rare en France affectionne les régions côtières, en particulier les grandes baies ouvertes où il peut traquer les passereaux. Il est observé dans l'estuaire toujours à l'unité et pas si souvent puisque le fichier du GONm ne dispose que de 18 données.

Faucon pèlerin : ce puissant faucon, qui niche aux environs, utilise le site comme terrain de chasse en hiver.

Bécasse

Bécasse des bois : avec 31 données, soit environ un contact annuel, la bécasse est un oiseau rare sur ce site. Elle fréquente au moins le bois de Merville (maximum 2).

Rapaces nocturnes

Chouette chevêche : espèce devenue rarissime (voir nicheurs), la chevêche n'a été contactée que 6 fois sur le site. Il est possible qu'elle en ait disparu.

Hibou des marais : essentiellement hivernant en Normandie, ce hibou migrateur hante les grands marais littoraux riches en campagnols des champs, sa proie privilégiée. Absent certaines années, il est assez régulier dans l'estuaire de l'Orne puisqu'il totalise 43 données. On l'a même vu en dortoir mixte avec le moyen-duc en 1990. Maximum : 5.

Hibou moyen-duc : moins rare que son congénère, le moyen-duc recherche des milieux plus arborés mais chasse également les campagnols en milieu ouvert. Il est bien établi dans l'estuaire de l'Orne où le dortoir du bois de Merville peut compter jusqu'à 30 individus.

Passereaux



Bruant des neiges
(photo T. Le Huu Nghia)

Alouette haussecol : pour ce passereau hivernant rarissime en France (une à deux centaines d'individus), la baie d'Orne constitue un site d'intérêt national. L'espèce est en effet contactée presque chaque année sous forme de petites troupes pouvant atteindre la trentaine (maximum 29).

Alouette lulu : peu commune en Basse-Normandie et sensible aux grands froids, cette alouette a été observée en novembre et décembre dans les dunes de Merville. Les contacts se font plus rares depuis 1990.

Bruant des neiges : l'estuaire de l'Orne est un site très régulier de stationnement hivernal pour ce fringille rare (quelques centaines d'oiseaux pour toute la France) et exclusivement littoral. Le GONm a engrangé pas moins de 157 données. La tendance est à la diminution des effectifs : 5 en moyenne, maximum de 200 en 1979 !

Bruant lapon : cet hivernant rarissime (100 à 150 oiseaux pour toute la France) n'a été observé que deux fois sur le site dont un contact hivernal le 3 janvier 1997.

Corneille mantelée : cet hivernant très rare en Normandie est devenu exceptionnel au fil des ans. Il n'a été contacté que deux fois dans l'estuaire de l'Orne, lors du coup de froid mémorable de 1985, le 13 janvier, et de nouveau à la fin de la même année, le 11 novembre.

Linotte à bec jaune : Le site de l'estuaire de l'Orne a une grande importance pour cet hivernant rarissime en France et même devenu exceptionnel depuis les années 90. Auparavant, l'espèce affluait lors d'hivers rigoureux (300 en 1986 !). 12 oiseaux ont encore stationné l'hiver 1999-2000.

Mésange à moustaches : les observations hivernales de cette espèce en dehors des sites de nidification relèvent de l'erratisme. Elle est strictement inféodée aux roselières et aux typhaies.

Moineau friquet : rare dans toute la partie occidentale de la Normandie, le friquet est peu noté dans l'estuaire de l'Orne. 9 données au fichier du GONm dont 7 hivernales.

Pipit maritime : bien nommé, le pipit maritime est un oiseau de l'estran et des laisses de mer. Relativement commun dans la Manche, il devient plus rare sur la côte de Nacre. Dans l'estuaire de l'Orne, le maximum enregistré n'est que de 3 oiseaux.

Pipit spioncelle : ce pipit fréquente en hiver les zones humides de l'intérieur et du littoral, mais il n'est jamais si « marin » que le *petrosus*. Il est aussi moins fréquent dans l'estuaire de l'Orne (17 données).

Les « migrants »

La grande majorité des oiseaux sont migrants et les espèces strictement sédentaires sont une infime minorité. Le catalogue des « migrants » épouserait donc presque complètement celui des taxons recensés. En somme, autant les deux premières catégories étaient homogènes et exhaustives (listes complètes des oiseaux « nicheurs » et des oiseaux « présents en hiver »), autant cette dernière sera hétéroclite et regroupera sous le titre approximatif de « migrants » des types écologiques divers. On y placera notamment :

- Certaines espèces déjà citées mais dont la présence en période internuptiale ou extra-hivernale est remarquable sous un quelconque rapport. Beaucoup de limicoles par exemple ont un passage migratoire spectaculaire au printemps et en période postnuptiale (en réalité dès le fin juin), alors qu'ils ne nichent ou n'hivernent qu'exceptionnellement. La migration active est également à prendre en compte, notamment celle des oiseaux marins, même si elle ne concerne pas directement le site.

- Toutes les espèces absentes des deux premières listes, donc ni reproductrices ni hivernantes. C'est dans cette liste que l'on trouvera les grandes raretés, les espèces accidentelles qui font la joie de l'ornithologue mais qui n'ont le plus souvent qu'un intérêt patrimonial limité, sauf à démontrer les capacités d'accueil du site. Le plus souvent il ne s'agit pas de « migration » à proprement parler mais d'erratisme, de dispersion juvénile, d'invasion, d'égarement après une tempête voire d'évasion de captivité ! La pression d'observation étant très importante et ancienne sur ce site, la liste de ces raretés est impressionnante, 71 espèces si l'on additionne les trois dernières catégories ! Nous distinguerons les espèces régulières (22), les espèces occasionnelles (23), les espèces accidentelles (40) et les espèces exotiques (8).

Espèces hivernantes ou nicheuses à passage migratoire remarquable (30)

CICONIIFORMES (2)	
Ardea cinerea (Héron cendré)	Larus canus (Goéland cendré)
Platalea leucorodia (Spatule blanche)	Larus fuscus (Goéland brun)
ANSERIFORMES (3)	
Anas acuta (Canard pilet)	Larus minutus (Mouette pygmée)
Anas clypeata (Canard souchet)	Limosa lapponica (Barge rousse)
Branta bernicla bernicla (Bernache cravant à ventre sombre)	Limosa limosa (Barge à queue noire)
CHARADRIIFORMES (24)	
Actitis hypoleucos (Chevalier guignette)	Numenius phaeopus (Courlis corlieu)
Arenaria interpres (Tournepierre à collier)	Philomachus pugnax (Combattant varié)
Calidris alba (Bécasseau sanderling)	Pluvialis squatarola (Pluvier argenté)
Calidris alpina (Bécasseau variable)	Recurvirostra avosetta (Avocette élégante)
Calidris canutus (Bécasseau maubèche)	Stercorarius parasiticus (Labbe parasite)
Calidris minuta (Bécasseau minute)	Sterna sandvicensis (Sterne caugek)
Catharacta skua (Grand labbe)	Tringa erythropus (Chevalier arlequin)
Charadrius hiaticula (Grand Gravelot)	Tringa ochropus (Chevalier culblanc)
Larus cachinnans (Goéland leucophaea)	Tringa totanus (Chevalier gambette)
	Vanellus vanellus (Vanneau huppé)
	PASSERIFORMES (1)
	Panurus biarmicus (Mésange à moustaches)

Hérons et spatule

Héron cendré : cet ardéidé atteint ses effectifs maximaux en période postnuptiale. Maximum enregistré : 60.

Spatule blanche : hivernant exceptionnel, la spatule est avant tout un oiseau de passage, notamment entre août et novembre. 40 ont été vus posés au Gros Banc et jusqu'à 150 en vol !

Oies et canards

Bernache cravant à ventre sombre : peu commune en hivernage, la bernache fait un passage migratoire remarqué en automne. Environ 3000 ont été comptées en vol en octobre 2006.

Canard pilet : jusqu'à 240 ont été dénombrées en vol.

Canard souchet : alors que l'hivernage est faible, les effectifs de passage peuvent rassembler plusieurs centaines d'individus (maximum 350 en 1992).

Limicoles

Avocette élégante : exceptionnelle en tant que nicheur, peu abondante en hiver, l'avocette peut transiter en troupes populeuses, notamment en période postnuptiale : un maximum de 900 a été observé le 2 octobre 1975.

Barge à queue noire : ce limicole est noté régulièrement lors de ses deux passages de printemps et d'automne (maximum de 100).

Barge rousse : même statut que la barge à queue noire mais plus commune.

Barge rousse
(photo T. Le Huu Nghia)



Bécasseau maubèche : ce bécasseau est noté lors de ses deux passages, en particulier en mai et en août (maximum 260 le 6 mai 1984).

Bécasseau minute : observé en mai puis en août / septembre, ce petit limicole n'est jamais très abondant (maximum enregistré de 37). Nous disposons d'une donnée historique d'Ouistreham en 1852.

Bécasseau sanderling : passages pré-nuptial et postnuptial réguliers pour cette espèce commune de nos rivages sableux.

Bécasseau variable : le plus commun des limicoles de l'estuaire de l'Orne est présent toute l'année et il est plus facile de déceler ses périodes de moindre abondance (juin-juillet).

Chevalier arlequin : rarissime en hiver, l'arlequin est plus remarqué lors de ses passages, notamment en mai et en août (maximum de 20).

Chevalier culblanc : c'est en fin d'été que le culblanc est le moins rare (maximum de 90 !).

Chevalier gambette : ce limicole commun et facilement repéré à son plumage, ses pattes rouges et ses cris peut stationner en grandes troupes lors de sa migration : maximum de 1000 en juin 1986 !

Chevalier guignette : très rare à la mauvaise saison, le guignette se fait remarquer notamment à l'occasion de son passage prénuptial, omniprésent alors sur les digues et les herbues (jusqu'à 50 dénombrés en mai).

Combattant varié : limicole peu commun repéré lors de ses deux passages (maximum de 25).

Courlis corlieu : exceptionnel en hiver, le corlieu est très régulier aux deux passages migratoires et immédiatement repéré à ses hennissements caractéristiques (maximum 110).

Grand Gravelot : pour ce limicole présent toute l'année dans le havre, c'est le passage de printemps (mai) le plus remarqué.

Pluvier argenté : l'hivernage et les deux périodes migratoires étant étroitement imbriquées, le pluvier argenté n'est guère absent du site qu'au mois de juillet.

Tournepie à collier : peu abondant en hiver, le tournepie peut compter quelques dizaines d'individus au passage (maximum 50 en mai).

Vanneau huppé : nicheur par exception, peu nombreux l'hiver, le vanneau peut passer en vols spectaculaires en migration de fuite face à des vagues de froid : 20000 dénombrés en une heure en 1997.

Laridae

Goéland cendré : les effectifs de ce laridé peuvent être importants en période postnuptiale, jusqu'à 2000 localement.

Goéland leucophaea : ce goéland méridional vient estiver en petit nombre en Normandie à partir de juin mais surtout en août / septembre (maximum de 200 enregistré).

Grand labbe : c'est en arrière-saison que les labbes sont les plus fréquents, le grand labbe en septembre / octobre (jusqu'à 8 au fichier du GONm).

Labbe parasite : hivernant occasionnel, le labbe parasite est fidèle au site en septembre / octobre.

Mouette pygmée : le passage en mer de ce petit laridé en fin d'année peut concerner des centaines d'individus (jusqu'à 1000 au fichier du GONm).

Sterne caugek : cette sterne dont tous les ornithologues connaissent le cri ne passe pas inaperçue lors de sa migration postnuptiale qui concerne couramment 1000 individus dans les parages du Gros Banc et du banc des Oiseaux.

Passereaux

Mésange à moustaches : les oiseaux hollandais qui ont fait irruption en France en 1972 ont été observés en baie d'Orne. Depuis cette date, les contacts sont plus fréquents en raison de la réinstallation de l'espèce dans de grandes roselières normandes.

Espèces migratrices régulières (22)

PROCELLARIIFORMES (3)	CHARADRIIFORMES (9)
Fulmarus glacialis (Fulmar boréal)	Calidris ferruginea (Bécasseau cocorli)
Puffinus mauretanicus (Puffin des Baléares)	Chlidonias niger (Guifette noire)
Puffinus puffinus (Puffin des Anglais)	Larus melanocephalus (Mouette mélanocéphale)
CICONIIFORMES (1)	Rissa tridactyla (Mouette tridactyle)
Ciconia ciconia (Cigogne blanche)	Sterna albifrons (Sterne naine)
ANSERIFORMES (4)	Sterna hirundo (Sterne pierregarin)
Anas querquedula (Sarcelle d'été)	Sterna paradisaea (Sterne arctique)
Anser anser (Oie cendrée)	Tringa glareola (Chevalier sylvain)
Aythya ferina (Fuligule milouin)	Tringa nebularia (Chevalier aboyeur)
Aythya fuligula (Fuligule morillon)	PASSERIFORMES (3)
FALCONIFORMES (2)	Motacilla flava flavissima (Bergeronnette flavéole)
Circus aeruginosus (Busard des roseaux)	Oenanthe oenanthe (Traquet motteux)
Pandion haliaetus (Balbuzard pêcheur)	Phoenicurus phoenicurus (Rougequeue à front blanc)

Ces oiseaux sont observés régulièrement sur le site, souvent chaque année, mais uniquement au cours de leur migration.

Oiseaux marins

Fulmar boréal : 29 données au fichier du GONm, essentiellement au mois d'août.

Puffin des Baléares : 22 données pour cette espèce pélagique, d'août / septembre.

Puffin des Anglais : le passage migratoire vers l'ouest s'observe au-dessus de la mer en septembre / octobre. Il peut être assez soutenu, jusqu'à 71 en 2 heures.

Cigognes

Cigogne blanche : 24 données ont été engrangées par le GONm. Un groupe de 14 cigognes a été observé une fois au-dessus du Gros Banc.

Oies et Canards

Fuligule milouin et Fuligule morillon : ces canards plongeurs des eaux douces sont observés régulièrement, presque toujours sur le canal, principalement en novembre, parfois en troupes importantes (maximum 242 pour le milouin, d'environ 100 pour le morillon).

Oie cendrée : la plus commune des oies se pose rarement sur le site. De grands vols sont parfois repérés, jusqu'à 320 oiseaux.

Sarcelle d'été : ce joli canard est régulièrement contacté au cours de sa migration. Maximum 20 en août 1980.

Rapaces diurnes

Balbuzard pêcheur : Le balbuzard passe typiquement en baie d'Orne en septembre / octobre (maximum de 3 oiseaux).

Busard des roseaux : le harpaye fréquente l'estuaire en août / septembre. Jusqu'à 3 oiseaux ont été observés sur le site.

Limicoles

Bécasseau cocorli : ce limicole assez fréquent est surtout noté au mois d'août (effectif maximum de 30).

Chevalier aboyeur : avec ses cris sonores fréquents, l'aboyeur ne passe pas inaperçu lors de son passage, au printemps d'abord puis en arrière-saison. Un maximum de 250 oiseaux a été observé dans l'estuaire.

Chevalier sylvain : espèce notée en petit nombre aux deux passages (mai et août) avec un maximum de 15 oiseaux.

Laridés

Guifette noire : la guifette noire s'attarde surtout lors de sa migration postnuptiale dans le havre, notamment au mois d'août : couramment une trentaine d'oiseaux, un maximum de 235. A noter une observation tardive qui pourrait être l'amorce d'un futur hivernage.

Mouette mélanocéphale : ce laridé noté de plus en plus fréquemment en Normandie passe sur le site en juillet (maximum de 10 oiseaux).

Mouette tridactyle : cette mouette nicheuse sur les falaises de la côte de Nacre séjourne dans l'estuaire en période postnuptiale en juin / juillet (maximum 240 en juin 2001).

Sterne naine : cette petite sterne est bien repérée lors de ses deux passages, prénuptial et postnuptial, à raison d'une trentaine en moyenne.

Sterne pierregarin : la pierregarin quant à elle est surtout repérée lors de son « voyage retour », parfois en grandes troupes (maximum de 500 enregistré !).

Sterne arctique : cette sterne difficile à identifier hante le site durant l'été en petits effectifs (maximum de 10).

Passereaux

Bergeronnette flavéole : contrairement à la sous-espèce type, la *flavissima* ne semble pas nicher sur le site et n'est consignée qu'en période migratoire : avril / mai et août / septembre.

Rougequeue à front blanc : cette espèce en déclin et peu commune sur le site (29 données) est notée à l'occasion en avril et en septembre.

Traquet motteux : très souvent observé aux deux passages migratoires mais non nicheur à ce jour sur le site.

Espèces migratrices occasionnelles (23)

PROCELLARIIFORMES (2) Oceanodroma leucorhoa (Océanite culblanc) Puffinus griseus (Puffin fuligineux)	GRUIFORMES (1) Porzana porzana (Marouette ponctuée)
PELECANIFORMES (1) Phalacrocorax aristotelis (Cormoran huppé)	CHARADRIIFORMES (6) Himantopus himantopus (Échasse blanche) Larus sabini (Mouette de Sabine) Phalaropus fulicarius (Phalarope à bec large) Stercorarius longicaudus (Labbe à longue queue) Stercorarius pomarinus (Labbe pomarin) Sterna caspia (Sterne caspienne)
CICONIIFORMES (3) Ardea alba (Grande aigrette) Botaurus stellaris (Butor étoilé) Phoenicopiterus ruber (Flamant rose)	PASSERIFORMES (5) Acrocephalus arundinaceus (Rousserolle turdoïde) Ficedula hypoleuca (Gobemouche noir) Lanius collurio (Pie-grièche écorcheur) Luscinia svecica (Gorgebleue à miroir) Turdus torquatus (Merle à plastron)
ANSERIFORMES (1) Anser fabalis (Oie des moissons)	
FALCONIFORMES (4) Circus pygargus (Busard cendré) Milvus migrans (Milan noir) Milvus milvus (Milan royal)	

Ce sont tous les oiseaux qui ne sont vus qu'au passage, mais seulement de façon occasionnelle. Grosso modo, ils n'ont pas plus de 20 données au fichier du GONm.

Oiseaux marins

Océanite culblanc : il existe deux données « historiques » pour cette espèce pélagique : un spécimen tué à l'embouchure de l'Orne le 2 février 1863 (FAUVEL, 1864) et un oiseau de la collection BRUN tué à Merville-Franceville le 29 octobre 1956 (DEBOUT, 1985). Le fichier du GONm possède 6 données récentes, toutes entre septembre et novembre.

Puffin fuligineux : ce puffin observé surtout en août est probablement méconnu et les 5 données du fichier sont récentes. En 2006, on a dénombré 60 migrateurs en 2 heures.

Cormorans

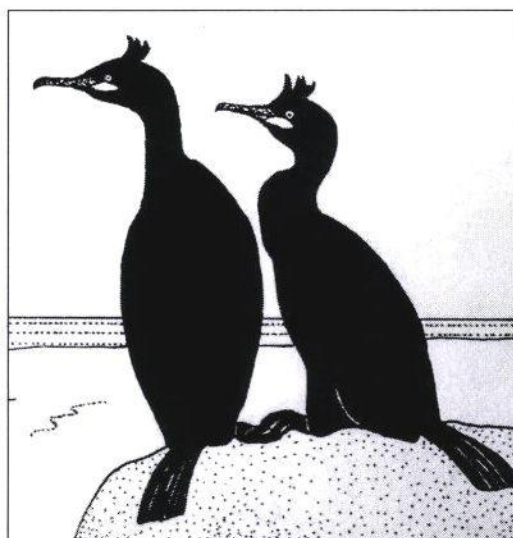
Cormoran huppé : ce cormoran des côtes rocheuses est très rare dans l'estuaire et s'observe toujours à l'unité, sur les balises, entre février et décembre.

Hérons...

Butor étoilé : toujours seul et très rare, le butor est connu sur le site depuis 1979.

Flamant rose : il y a 16 observations de flamants roses sur le site depuis l'année 1978, au cours de laquelle l'espèce a été vue de nombreuses fois dans la moitié nord du pays. Le dernier contact remonte à 1998.

Cormorans huppés
(dessin de Roselyne COULOMB)



Grande aigrette : Espèce actuellement en augmentation comme plusieurs hérons, la grande aigrette est observée depuis 1999 en baie d'Orne à partir de septembre. Maximum enregistré de 4.

Cygnes et oies

Oie des moissons : le fichier du GONm a consigné 5 contacts de 3 années différentes (1980, 1983, 1997) pour cette oie toujours rare, d'autant qu'il s'agit là de la race *fabalis*, réputée moins côtière. La troupe a compté une fois 11 oiseaux posés au Gros Banc.

Rapaces diurnes

Bondrée apivore : ce rapace diurne est peu fréquent sur le site : 9 contacts seulement, en août / septembre.

Busard cendré : les trois contacts avec cet élégant rapace correspondent à ses deux périodes de migration : 9 mai 1979, 31 juillet 1992, 29 août 1988.

Milan noir : comme dans toute la Normandie, le passage de ce rapace est surtout détecté au printemps, en avril / mai. Maximum de 2 observés.

Milan royal : un peu plus rare, le milan royal a été observé entre octobre et décembre, toujours à l'unité. Un oiseau fut tué à Merville le 8 février 1931.

Gruiformes

Marouette ponctuée : 7 données (1966, 1972, 1980...) au fichier pour cet oiseau des marais discret (sauf par son chant !), le plus souvent près du pont de Bénouville et à Sallenelles en août / septembre.

Limicoles

Échasse blanche : l'échasse passe occasionnellement au Gros Banc, au mois de mai et toujours en petit nombre (maximum 3 oiseaux, 11 observations). A noter qu'un couple d'échasses fut observé à Merville le 20 mai 1913 et plusieurs individus furent tués par des chasseurs les jours précédents.

Phalarope à bec large : 3 spécimens de la collection BRUN proviennent de l'estuaire de l'Orne (1956, 1959, 1969), tous tués au mois de décembre. Les données récentes sont de novembre / décembre. Les oiseaux sont généralement observés à Ouistreham après des tempêtes.

Laridés

Labbe à longue queue : ce stercoraire fait des apparitions rarissimes en arrière-saison : 26 août 1995, 11 septembre 1996, 3 octobre 1999...

Labbe pomarin : le pomarin est plus commun. Jusqu'à 7 oiseaux ont été observés en septembre / octobre.

Mouette de Sabine : cette très rare mouette américaine a été vue 5 fois sur le site, toujours en septembre : 1978, 1981, 1998, 1999, 2006.

Sterne caspienne : les cinq données connues de cet oiseau superbe sont les suivantes : des oiseaux tués à Sallenelles le 6 octobre 1924 et en 1927, une femelle tuée à Sallenelles le 18 septembre 1957 (collection R. BRUN), 1 le 20 septembre 1997 et 1 le 29 juin 2003 à Merville. Il y aurait trois données supplémentaires en 2006 !

Passereaux

Rousserolle turdoïde : il existe 9 données pour cette rare fauvette aquatique mais les derniers contacts remontent à... 1980.

Gobemouche noir : ce migrateur peu fréquent est contacté (rarement !) lors de ses deux passages mais il semble bouter le site depuis 1997.

Pie-grièche écorcheur : malgré 11 contacts avec cette pie-grièche, toujours au Côté ou au Gros-Banc, la nidification n'a jamais été prouvée. Nous avons encore observé un mâle isolé dans une haie d'épineux au Côté le 13 juin 2006 en compagnie de R. COULOMB.

Gorgebleue à miroir : le fichier du GONm détient 4 données de gorgebleues relativement anciennes : 1972, 1974, 1979 (Gros Banc) et 1988.

Merle à plastron : toutes les données (13) de merle à plastron sont printanières, principalement en avril.

Espèces accidentelles (40)

PROCELLARIIFORMES (1) Hydrobates pelagicus (Pétrel tempête)	Gallinago media (Bécassine double)
CICONIIFORMES (3) Ardea purpurea (Héron pourpré) Ciconia nigra (Cigogne noire) Ixobrychus minutus (Blongios nain)	Larus delawarensis (Goéland à bec cerclé) Limicola falcinellus (Bécasseau falcinelle) Numenius tenuirostris (Courlis à bec grêle) Phalaropus lobatus (Phalarope à bec étroit) Sterna dougallii (Sterne de Dougall) Sterna nilotica (Sterne hansel) Tringa stagnatilis (Chevalier stagnatilis)
ANSERIFORMES (2) Branta bernicla hrota (Bernache cravant à ventre clair) Bucephala ismandica (Garrot d'Islande)	CUCULIFORMES (1) Coccyzus americanus (Coulicou à bec jaune)
FALCONIFORMES (4) Accipiter gentilis (Autour des palombes) Circaetus gallicus (Circaète Jean-le-Blanc) Falco vespertinus (Faucon kobez) Haliaeetus albicilla (Pygargue à queue blanche)	CAPRIMULGIFORMES (1) Caprimulgus europaeus (Engoulevent d'Europe)
GRUIFORMES (3) Crex crex (Râle de genêts) Grus grus (Grue cendrée) Tetrax tetrax (Outarde canepetière)	PASSERIFORMES (11) Acrocephalus paludicola (Phragmite aquatique) Anthus campestris (Pipit rousseline) Anthus richardi (Pipit de Richard) Bombycila garrulus (Jaseur boréal) Coccothraustes coccothraustes (Grosbec casse-noyaux) Jynx torquilla (Torcol fourmilier) Lanius excubitor (Pie-grièche grise) Lanius senator (Pie-grièche à tête rousse) Loxia curvirostra (Bec-croisé des sapins) Phylloscopus inornatus (Pouillot à grands sourcils) Pyrrhocorax pyrrhocorax (Crave à bec rouge)
CHARADRIIFORMES (14) Alla alle (Mergule nain) Calidris melanotos (Bécasseau tacheté) Calidris temminckii (Bécasseau de Temminck) Chlidonias hybridus (Guifette moustac) Chlidonias leucopterus (Guifette leucoptère) Fratrula arctica (Macareux moine)	

Dans cette liste, nous rassemblons des espèces accidentelles sur le site, soit parce qu'elles sont inhabituelles dans ce milieu ou cette partie de la Normandie, soit parce qu'elles sont de véritables curiosités dans notre région.

Oiseaux marins

Pétrel tempête : un oiseau conservé dans la collection BRUN a été tué à Merville-Franceville le 16 novembre 1956.

Hérons, cigognes

Héron pourpré : 2 oiseaux ont été observés le 28 août 1998 au Gros Banc, en période postnuptiale donc.

Cigogne noire : ce rare migrateur est observé quelquefois en Normandie, de plus en plus souvent semble-t-il. La première donnée du site ne date que de juillet 2006, une en vol au-dessus du Gros Banc.

Blongios nain : nous ne savons s'il faut accrédi-ter la mention de LESAUVAGE parue en 1838 à propos de ce héron : *on en tua beaucoup de jeunes, il y a 4 ans, dans les prairies de Blainville et de Bénouville*. Mis à part l'anachronisme de tels actes, cette citation est surprenante. La confusion n'est guère possible qu'avec de jeunes butors. Mais quand on sait que les auteurs anciens considéraient que le blongios « se reproduisait en de nombreux points de Normandie » (cité par GANTIER & LAUNAY in GONm 1989), on conçoit que cette observation n'est pas si extraordinaire, surtout à l'époque où l'estuaire de l'Orne était infiniment plus sauvage. Plus près de nous, un individu fut tué le 6 octobre 1925 à Sallenelles, et enfin, il existe une donnée récente de blongios : 1 mâle nuptial le 31 mai 2003 sur les Terrains Français.

Oies, canards

Bernache cravant à ventre clair : cet hivernant d'origine nord-américaine et groenlandaise est très rare en France en dehors de ses sites de prédilection (côte ouest de la Manche). 1 oiseau a été vu le 10 mars 1996 et 2 en octobre 2006.

Garrot d'Islande : ce canard plongeur, accidentel sur les côtes normandes, a été observé le 29 décembre 1992. L'origine de cet oiseau est incertaine.

Rapaces diurnes

Autour des palombes : devenu très rare en Normandie, l'autour ne s'écarte guère des grands massifs forestiers où on l'observe encore de temps en temps. Un erratique (ou migrateur ?) s'est aventuré dans l'estuaire de l'Orne le 29 septembre 1992.

Circaète Jean-le-Blanc : les observations normandes de ce beau rapace méridional mangeur de reptiles se comptent sur les doigts. Il y eut deux contacts avec un circaète en 1999 dans l'estuaire, en mars et en octobre.

Faucon kobez : à peine moins rare et généralement observé en mai ou en juin, le kobez a été identifié le 10 juin 1989 à Ouistreham.



Autour des palombes
(dessin de Roselyne COULOMB)

Pygargue à queue blanche : les rares données normandes de ce magnifique oiseau de proie concernent des migrateurs ou erratiques juvéniles de passage. FAUVEL (1864) relate qu'une jeune femelle a été capturée vivante dans les dunes de Merville le 21 octobre 1864. L'espèce a même pu hiverner plus régulièrement, si on en juge par une note de 1872 : *depuis 5 hivers on en rencontre sur le canal de Caen à la mer*. Plus récemment, un jeune a été observé à la plage de Merville le 1^{er} novembre 1997.

Gruiformes

Râle de genêts : jadis commun dans notre région, ce râle est devenu une véritable curiosité ornithologique. Il s'est aventuré au moins deux fois sur le Gros Banc, le 7 septembre et le 5 octobre 1980, à moins qu'il ne s'agisse du même individu.

Grue cendrée : bien qu'hivernales, les deux observations de grue au Côté les 27 février et 1^{er} mars 2002 sont à rapporter à une remontée précoce de l'espèce ainsi que le montrent les nombreuses données concomitantes enregistrées durant cette période en Normandie.

Outarde canepetière : TOLMER relate en 1935 qu'un mâle d'outarde canepetière a été tué le 6 juin 1911 à Sallenelles. Cette espèce est exceptionnelle dans notre région.

Limicoles

Bécasseau tacheté : ce limicole originaire de l'arctique américain et de Sibérie orientale est accidentel en Normandie et même en France. L'oiseau tué le 15 septembre 1935 à Sallenelles constituait à l'époque la première mention française de l'espèce.

Bécasseau de Temminck : ce très petit limicole rarement vu en Normandie a été observé en 1852 *en parfait plumage d'été, dans les joncs du canal d'Ouistreham, souvent par bandes de 12 à 15* (EUDES-DESLONGCHAMPS), au Maresquier en août 1864... puis de nouveau seulement le 5 juin 1976 à l'étang de Bénouville.

Bécasseau falcinelle : accidentel également en Normandie, ce bécasseau est intercepté au passage, presque toujours à l'unité : 1 les 30 et 31 mai 1978 à Ouistreham et 1 à Merville le 14 mai 1998.

Bécassine double : un individu de cette rare migratrice venant de Scandinavie fut tué à Merville le 29 septembre 1927.

Chevalier stagnatile : les données de ce très rare chevalier sont récentes dans l'estuaire de l'Orne, la première en passage prénuptial (20 avril 2003), la deuxième en migration de retour postnuptiale (du 4 au 10 septembre 2005).

Courlis à bec grêle : ce limicole de Sibérie centrale devenu quasi mythique était encore assez commun au XIX^{ème} siècle, lorsqu'il gagnait ses sites d'hivernage en Afrique du Nord. C'est un de ces oiseaux en transit qui fut tué par FAUVEL à l'embouchure de l'Orne le 14 septembre 1857 parmi un groupe de barges rousses.

Phalarope à bec étroit : plus rare que le *fulicarius*, ce phalarope est contacté de temps en temps par les ornithologues normands, le plus souvent en arrière-saison : 28 septembre 1988 et 10 septembre 2005 à Merville.

Alcidés et laridés

Goéland à bec cerclé : ce rare visiteur américain a été observé par R. ROLLAND le 10 octobre 1998 à Merville (1 adulte).

Guifette leucoptère : la plus rare de nos trois guifettes vient d'être reconnue sur le port d'Ouistreham le 4 octobre 2006.

Guifette moustac : un peu moins exceptionnelle, la moustac a été observée au passage prénuptial (27 avril 1995) et en migration postnuptiale (1^{er} août 1979 et 9 octobre 1976).

Macareux moine : le macareux est rarement observé vivant sur nos rivages. Les uniques données, au nombre de 2, datent de 2006.

Mergule nain : petit alcidé des zones arctiques les plus septentrionales, le mergule n'atteint guère nos côtes que forcé par des tempêtes qui le déroutent de sa voie migratoire, sur le site le 29 octobre 1974, le 15 novembre 1977, le 30 octobre 1996 et de nouveau en 2006.

Sterne de Dougall : une sterne accidentelle en Normandie, observée une fois sur le site de l'Orne le 1^{er} septembre 1980.

Sterne hansel : une seule observation également pour cette sterne exceptionnelle, le 12 mai 1994.

Divers

Coulicou à bec jaune : le 31 octobre 1957 à Merville, ont été observés un mâle et une femelle de coulicou à bec jaune. La femelle, qui a été tuée, est conservée dans la collection R. BRUN. Cette espèce originaire d'Amérique du Nord atteint de temps à autre les rivages britanniques entre la mi-septembre et la mi-novembre. C'est là sans nul doute l'une des très rares observations normandes (la seule ?).

Engoulevent d'Europe : cet oiseau des landes peu commun dans notre région a pu être identifié une fois dans le bois de Merville au cours de sa migration, le 5 septembre 1990.

Passereaux

Bec-croisé des sapins : espèce erratique de plus en plus fréquente et régulière en Normandie, le beccroisé a été observé en octobre 1990 sur le site (2 fois à quelques jours d'intervalle).

Crave à bec rouge : « un crave *Graculus graculus* vient d'être tué à Sallenelles. L'oiseau est extrêmement rare en Normandie; il aurait niché autrefois et nicherait encore accidentellement dans les falaises de Jobourg ». Ainsi s'exprimait BRASIL en 1913. Malgré l'erreur sur le nom scientifique (confusion avec le chocard), il ne fait aucun doute qu'il s'agit du crave qui en effet selon plusieurs auteurs se reproduisait au XIXème siècle dans les falaises de la Hague.

Grosbec casse-noyaux : absent à l'est de Caen, cette espèce très discrète et sédentaire ne s'aventure guère sur le littoral. Une seule donnée pour le site : 4 en vol vers le château de Bénouville le 11 avril 1982.

Jaseur boréal : cette espèce extraordinaire est parfois observée en grand nombre lors de ses invasions mais celles-ci ont rarement touché la Normandie. Le seul oiseau de l'estuaire de l'Orne fut observé à Bénouville dans un tilleul le 7 avril 1914. « Il volait difficilement et semblait blessé » précise l'auteur (MOUTIER, 1914).

Phragmite aquatique : c'est lors de sa migration postnuptiale que cette fauvette palustre est le plus souvent décelée dans notre région, souvent par le baguage. Les deux données récentes de la baie d'Orne sont du 9 septembre 1973 et du 16 juillet 1980. Une donnée ancienne de 1852 signale cette espèce comme « très commune partout dans les prairies depuis Caen jusqu'à la mer ».

Pie-grièche à tête rousse : accidentelle en Normandie, cette pie-grièche a été identifiée à deux reprises sur le site, le 7 juin 1983 et le 25 mai 1999.

Pie-grièche grise : plutôt sédentaire, cette pie-grièche qui fut peut-être assez commune dans notre région, est devenue une véritable curiosité : la seule mention du site remonte au 21 juillet 1978 à Merville-Franceville.

Pipit de Richard : probablement originaire de Sibérie occidentale, ce pipit très rare passe accidentellement en Normandie en octobre ou en avril / mai. Un spécimen fut tué autrefois à la redoute de Colleville (cité par EUDES-DESLONGCHAMPS, 1853) à 3km de notre site. Il faut imaginer qu'à cette époque la côte n'était pas encore urbanisée et que les dunes de Colleville étaient le prolongement naturel de la plage d'Ouistreham. De plus compte tenu des préférences de cette espèce pour les milieux ouverts littoraux, il nous semble normal de l'intégrer à ce catalogue. Cette donnée ancienne est sans doute l'une des premières en France.

Pipit rousseline : en 1853, EUDES-DESLONGCHAMPS écrivait : *en été, dans les dunes et les champs voisins d'Ouistreham, depuis la pointe du Siège jusqu'au nouveau canal, 2 ou 3 couples depuis plusieurs années*. Une seule donnée récente pour ce pipit de passage régulier mais rare en Normandie, le 24 avril 1997 à Merville.

Pouillot à grands sourcils : ce passereau sibérien s'égare chaque année en automne jusqu'en Europe occidentale. Il était présent les 9 et 10 octobre 1998 dans les prairies du Côtill.

Torcol fourmilier : quasiment disparu en tant que nicheur de Basse-Normandie, le torcol n'a été observé qu'une seule fois sur le site, au Gros Banc le 22 septembre 1983.

Espèces exotiques (9)

PELECANIFORMES (1)

Pelecanus onocrotalus (Pélican blanc)

CICONIIFORMES (3)

Phoeniconaias minor (Flamant nain)

Phoenicopterus chilensis (Flamant du Chili)

Threskiornis aethiopicus (Ibis sacré)

ANSERIFORMES (4)

Alopochen aegyptiacus (Ochette d'Egypte)

Anser indicus (Oie à tête barrée)

Branta canadensis (Bernache du Canada)

Oxyura jamaicensis (Érismature rousse)

GALLIFORMES (1)

Chrysolophus amherstiae (Faisan de Lady Amherst)

Nous terminons cette longue énumération des « migrants » par quelques espèces exotiques que les ornithologues normands n'ont pas manqué de repérer dans l'estuaire de

l'Orne, d'autant plus qu'il s'agit dans tous les cas de grands oiseaux très remarquables convoités par les collectionneurs. Ils peuvent être échappés de captivité ou issus de populations férales. Leur présence n'a qu'un intérêt anecdotique mais doit toujours être notée et surveillée dans le cas où l'espèce s'installerait durablement et pourrait nuire à l'avifaune locale.

Bernache du Canada : les individus observés dans notre région sont souvent originaires de deux sites où ils ont été introduits, Ste-Marie-du-Mont (50) et St-Nicolas d'Attez (27), à moins qu'ils ne proviennent de parcs publics ou de propriétés privées. 6 données dans l'estuaire au fichier du GONm.

Érismature rousse : encore une espèce américaine introduite de longue date en Europe comme canard d'ornement, redoutable concurrente pour l'érismature indigène, menacée d'extinction. Une femelle a été reconnue sur le site le 1^{er} juin 1991.

Faisan de Lady Amherst : cette belle espèce originaire de Chine et naturalisée dans le sud-est de l'Angleterre peut faire l'objet de lâchers en France : une femelle a été vue le 16 avril 2006.

Flamant du Chili et Flamant nain : ces deux espèces détenues légalement en captivité s'en échappent parfois. Le premier a été reconnu le 17 novembre 1982, le second le 24 août 1987.

Ibis sacré : une seule observation de cet oiseau désormais établi en Bretagne, au milieu des années 1990.

Oie à tête barrée : ces oies accidentelles proviennent peut-être de la population férale suédoise ou de captivité. Elles sont quelquefois observées en baie d'Orne qui compte 5 données et un maximum de 7 oiseaux.

Ouette d'Egypte : les oiseaux observés peuvent provenir de captivité ou, plus probablement, de la population férale de la prairie de Caen : 1 le 14 juillet 1997.

Pélican blanc : un oiseau d'origine inconnue hante les côtes du Calvados et de la Manche depuis plusieurs années. Il a été repéré au moins une fois à Ouistreham, le 18 janvier 2006.

Conclusion sur l'avifaune

Avec 282 espèces recensées, soit plus de 80 % des oiseaux régulièrement observés en Normandie, l'estuaire de l'Orne est sans conteste le site ornithologique le plus riche et diversifié du département du Calvados, et ceci malgré la proximité de Caen, la forte urbanisation de la côte et les dérangements humains en toute saison. Cent espèces d'oiseaux s'y sont reproduites au moins une fois, environ 75 espèces y nichent de façon régulière. Soixante-six espèces du site figurent sur la liste rouge (33) ou orange (33) des oiseaux nicheurs menacés de Normandie, mais une dizaine seulement y ont niché récemment.

C'est que la forte valeur ornithologique du site tient plus encore à son rôle de halte migratoire et de site d'hivernage, à mi-chemin entre l'estuaire de la Seine et la baie des Veys. Pendant l'enquête du GONm pour l'atlas des oiseaux de Normandie en hiver (1985 – 1988), la maille de l'estuaire de l'Orne était même, et de loin, la plus riche de la région, avec 144 hivernants recensés pendant "l'hiver ornithologique" (entre le 11 décembre et le 20 janvier).

C'est donc à juste titre que l'estuaire de l'Orne bénéficie depuis janvier 1990 d'une protection en tant que Zone de Protection Spéciale (site NATURA 2000 au titre de la Directive Oiseaux), pour accueillir de façon régulière 29 espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux en hivernage ou en migration, selon le site du Ministère de l'Ecologie. Mais en considérant la synthèse de toutes les observations, ce sont 58 espèces de l'annexe qui se sont posées au moins une fois sur le site.

MAMMALIA - mammifères (36)

Comme les oiseaux, les mammifères sont des vertébrés à température constante et respiration aérienne mais ils sont vivipares et allaitent leurs petits. Leur corps est couvert d'un pelage plus ou moins développé. Peu d'entre eux sont capables de voler. Il y a environ 4500 espèces de mammifères.

Nomenclature : GMN (2004)

Initiales des auteurs de publications : BRA = L. Brasil (1909), EDE = Eudes-Deslonchamps (1860 & 1862), GMN = Fichier mammifères, JPD = J. - P. Deslandes (2001), LAF = J. Lafosse (1860), LEB-TER = F. Le Boulenger & P. Ternisien (1987), NJO = N. Jourdain (1992), RBR = R. Brun (1954)

<i>Apodemus sylvaticus</i> (Mulot sylvestre)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1987-2003	62 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Ouistreham, Sallenelles, Merville. Dont pelotes effraie et moyen-duc
<i>Arvicola sapidus</i> (Campagnol amphibie)	NJO	1992	Marais de Cagny (obs. F. Riboulet)
<i>Clethrionomys glareolus</i> (Campagnol roussâtre)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1986-2001	25 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Ouistreham, Sallenelles, Merville. Dont pelotes effraie et moyen-duc
<i>Crocidura russula</i> (Crocidure musette)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1994-2001	1 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Merville, Sallenelles, Ouistreham (dont pelotes d'effraie)
<i>Delphinus delphis</i> (Dauphin commun)	GMN GMN	2005 (2-IV-1993) 2005 (12-I-1997)	1 mort, à Merville 1 femelle échouée à Ouistreham
<i>Erinaceus europaeus</i> (Hérisson)	GMN	1997-1999	Merville, Sallenelles, Ouistreham
<i>Globicephala melas</i> (Globicéphale noir)	BRA	1909 (1856)	Ouistreham : 2 d'env. 5m. Pièces osseuses conservées à l'époque au musée de Caen
<i>Halichoerus grypus</i> (Phoque gris)	GMN	2005 (18-XII- 2004)	1 jeune recueilli dans le port d'Ouistreham
<i>Hyperoodon ampullatus</i> (Hyperoodon boréal)	LAF BRA BRA Presse loc	1860 1909 (1842) 1909 (II-1897) 18-II-1953 (17-II)	Echouage Sallenelles Merville, 1 de 7,50m Echouage à Sallenelles (embouchure) d'un mâle de 9,30m
<i>Lepus capensis</i> (Lièvre)	GMN	21-III-2001 13-VI-2006	Le Côté Le Côté
<i>Martes foina</i> (Fouine)	GMN GMN	2-VII-1997 24-II-2001	Merville, le Côté Ouistreham
<i>Meles meles</i> (Blaireau)	GMN	1997-2001	Sallenelles, Merville
<i>Mesoplodon bidens</i> (Mésoplodon de Sowerby)	EDE	1860 (été 1825)	1 échoué sur la pointe de Sallenelles
<i>Micromys minutus</i> (Rat des moissons)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1987-1998	3 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Ouistreham, Sallenelles, Merville. Dont pelotes effraie et moyen-duc.
<i>Microtus agrestis</i> (Campagnol agreste)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1986-1998	84 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Merville, Ouistreham (pelotes effraie et moyen-duc)
<i>Microtus arvalis</i> (Campagnol des champs)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1986-2003 15-VI-2006	1615 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Ouistreham, Sallenelles, Merville (pelotes effraie et moyen-duc). 1 crâne complet dans une pelote (Pte de la Roque)
<i>Microtus subterraneus</i> (Campagnol souterrain)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1986-1988	35 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Merville, pelotes de moyen-duc
<i>Mus musculus</i> (Souris domestique)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1986-1988	4 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Sallenelles, Merville (pelotes moyen-duc)
<i>Mustela erminea</i> (Hermine)	NJO	1992	Marais de Cagny (obs. F. Riboulet)
<i>Mustela nivalis</i> (Belette)	GMN ALI-RCO	1987-1999 29-III-2006 12-VI-2006	Ouistreham, Sallenelles, Merville, Ranville Dunes : 1 explore systématiquement les terriers de lapin et ressort avec un jeune (foetus ?) dans la gueule ! Amfréville, 1 traverse le chemin. Idem le 15-VI.
<i>Mustela putorius</i> (Putois d'Europe)	GMN	17-III-2001	Ouistreham, 1
<i>Myocastor coypus</i> (Ragondin)	GMN GMN	10-VII-1997 24-IV-1999 13-VI-2006	Le Côté, 6 Le Côté, 6 Le Côté
<i>Neomys fodiens</i> (Crossopode aquatique)	GMN	2-II-1987	Pointe de Merville, 1 (pelote de moyen-duc)
<i>Ondatra zibethicus</i> (Rat musqué)	GMN	1-VI-1996	1 à Ranville

	GMN	15-XI-1997	3 à Ouistreham
<i>Oryctolagus cunicularius</i> (Lapin)	EDE GMN	1853 1996-1999 29-III-2006	Bénouville, 1 atteint de mélanisme complet Ouistreham, Sallenelles, Merville CC, terriers et crottes partout. Nouveau-né prédaté par la belette
<i>Phoca vitulina</i> (Phoque veau-marin)	EDE RBR GMN GMN GMN	1862 1954 (28-IV-1953) 2005 (années 60) 1981-1987 1993-2005	1 capturé par des pêcheurs sur un banc de sable 1 jeune femelle de 1,10 m a remonté l'Orne (avant d'être tuée dans un jardin à Ranville !) 2 tués à la chasse 1 vu régulièrement Nb obs de tous les mois, max de 4. Naissance suspectée en 1998.
<i>Phocoena phocoena</i> (Marsouin)	GMN GMN	2005 (17-III-2001) 2005 (17-VII-2002)	1 jeune de 80cm pêché à Ouistreham 1 mâle adulte échoué sur la plage de Merville
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Pipistrelle de Nathusius)	GMN	5-II-2004	Ouistreham, 1 femelle adulte
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Pipistrelle commune)	GMN	1999-2001	Ouistreham, Amfréville, Sallenelles (capture)
<i>Rattus norvegicus</i> (Rat surmulot)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1987-2001	3 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Ouistreham, Sallenelles, Merville (pelotes moyen- duc), Amfréville
<i>Sorex coronatus</i> (musaraigne couronnée)	LEB-TER GMN	1987 (1980-1985) 1998-2001	3 sur 1908 proies de moyen-duc de Merville Ouistreham (pelotes d'effraie), Sallenelles
<i>Sorex minutus</i> (Musaraigne pygmée)	GMN	5-II-1998 3-V-2006	Ouistreham, 2 (pelotes d'effraie) 1 trouvée morte, dune
<i>Sus scrofa</i> (Sanglier)	GMN RRU+	1999-2003 14-V-2006	Surtout à Merville (près Gros Banc, aussi Côtill), Sallenelles une famille avec marcassins dans la réserve du Gros Banc.
<i>Talpa europaea</i> (Taupe)	GMN	1997-2000 29-III-2006	Ouistreham, Sallenelles, Merville, Ranville Taupinières fréquentes, même sur sable
<i>Tursiops truncatus</i> (Grand dauphin)	GMN	2005 (du 2 au 13-VIII-1993)	Pointe de Merville, une dizaine
<i>Vulpes vulpes</i> (Renard)	GMN J Girard	1987-2002 17-V-2006 13-VI-2006 10-VIII-2006	Ouistreham, Sallenelles, Merville 5 jeunes à 21h30, Pte du Siège Le Côtill, 1 en plein jour 1 au milieu d'une prairie vers 11h30 à Amfréville

A l'exception des chiroptères, qui n'ont pas fait l'objet d'investigations très poussées, les mammifères du site sont relativement bien connus, du moins le catalogue des espèces car l'observation de ces animaux nocturnes, aquatiques ou souterrains est toujours très délicate. Le total de 36 espèces se répartit entre 28 terrestres, toutes actuelles, et 8 marines dont 3 données sont anciennes.

Insectivores : les espèces réputées communes (mais désormais méfions-nous de ces appréciations tant le statut de la faune est susceptible d'évoluer rapidement !) sont toutes présentes sur le site, la taupe dont les galeries affleurent un peu partout, même sur sable, le hérisson et les trois musaraignes terrestres les plus banales mises en évidence par l'analyse des pelotes de chouette effraie. Mais curieusement c'est grâce au hibou moyen-duc, qui pourtant n'est pas grand amateur de musaraignes (1 proie sur 200 en Normandie !), que nous connaissons la présence de **la crossope aquatique** sur le site. Cette espèce inféodée aux zones humides est très probablement en régression dans notre région en raison de la dégradation générale de son habitat.

Chiroptères : cerné par la plaine de Caen, le site de l'estuaire de l'Orne n'est peut-être pas très riche en chauves-souris et d'ailleurs l'examen de l'atlas des mammifères du GMN fait nettement apparaître une carence en chiroptères sur l'ensemble de la carte IGN 16-12 au 1 / 25000. Il n'en reste pas moins que, localement, ce groupe demeure le point faible de la prospection avec seulement 2 espèces mentionnées. Cependant si l'une, la pipistrelle commune, est répandue partout en Normandie, il n'en est pas de même de **la pipistrelle de Nathusius** qui en diffère seulement par quelques détails : biométrie, critères dentaires, signaux d'écholocation... Elle s'en écarte davantage par sa biologie : originaire du Nord-Est de l'Europe, elle effectue dès la fin de l'été de longues migrations, mises en évidence par le baguage, pour venir hiberner plus à l'ouest. Dans notre région, elle est souvent associée à

des milieux humides. Le 5 février 2004 à Ouistreham, une femelle, vraisemblablement dérangée sur son site d'hiver, a été blessée par un chat.

Carnivores : les six espèces indigènes les plus communes dans notre région sont présentes sur le site et semblent même faire preuve de vitalité, ce qui traduit une probable abondance des proies (rongeurs, lapins, oiseaux...) et donc la richesse biologique du site, les carnivores étant d'excellents indicateurs écologiques. Ainsi, le renard a fait l'objet de nombreux contacts directs et nous-même avons eu l'occasion de l'observer à deux reprises en plein jour. Plusieurs fois également nous avons surpris la belette : le 29 mars 2006 notamment, ce petit mustélide visitait systématiquement les terriers de lapin et, au bout de quelques minutes, a fini, sous nos yeux ébahis, par en extraire un nouveau-né. Les rencontres avec le blaireau et la fouine sont sans doute plus aléatoires mais le GMN dispose de nombreuses données pour le premier et la fouine a même été surprise en chasse et en plein jour le 2 juillet 1997 !

L'hermine semble beaucoup plus rare sur le site puisqu'elle n'a été signalée que par Nadine JOURDAIN (CPIE) dans le marais de Cagny. Enfin **le putois** est typiquement associé aux zones humides. Très discret, il n'a été vu qu'une seule fois, traversant la 4 voies le 17 mars 2001.

Lagomorphes : d'origine méditerranéenne, le lapin a conquis nos régions dès le Moyen-Age. Il recherche particulièrement les sols secs et il évite les secteurs les plus froids. C'est dans les massifs dunaires qu'il est le plus abondant avec des densités variables qu'il n'est pas toujours facile d'expliquer. Il est très abondant dans les dunes de Merville et d'Ouistreham où il est sans doute la proie la plus facile du renard et des mustélidés. Citons aussi pour l'anecdote l'observation d'un lapin sauvage entièrement noir en 1853 à Bénouville. En revanche le lièvre semble peu fréquent sur le site, avec une seule donnée au fichier du GMN et une observation directe de nous-mêmes le 13 juin 2006 au Côté.

Rongeurs : les mammifères rongeurs de l'estuaire de l'Orne nous sont assez bien connus, principalement grâce à l'activité de chasse de deux rapaces nocturnes, la chouette effraie (Ouistreham) et le hibou moyen-duc (Merville). Leurs pelotes ont été analysées par le Groupe Mammalogique Normand et les proies du moyen-duc ont même fait l'objet d'un article remarquable de F. LEBOULENGER et P. TERNISIEN dans la revue du GONm le Cormoran (1987). 8 des 11 espèces citées figurent au régime de ces oiseaux de proie, les quatre Muridae les plus communs de notre région (surmulot, mulot, souris et rat des moissons) et quatre campagnols (c. agreste, c. des champs, c. souterrain, c. roussâtre).



Jeune mulot (photo A. LIVORY)

Ces espèces sont apparemment bien représentées sur le site, avec leurs préférences écologiques, espèces bocagères (c. souterrain, c. agreste, mulot...), anthropophiles (surmulot, souris...) ou de milieu ouvert (c. des champs). Seul le rat des moissons a un penchant, non exclusif, pour les zones humides.

Les autres rongeurs, d'une taille supérieure, sont des espèces palustres ou même aquatiques. Deux d'entre eux sont des exotiques d'origine américaine, le rat musqué et le ragondin et, forts de leur corpulence et de leur dynamisme conquérant, le deuxième surtout, ils concurrencent de façon inquiétante une espèce indigène, **le campagnol amphibie**, qui est devenu partout bien rare ! Le seul et dernier contact remonte d'ailleurs à 1992, une donnée de F. RIBOULET transmise à N. JOURDAIN (1992).

Artiodactyles : malgré sa grande taille et son statut de gibier ou de nuisible selon les lieux, le sanglier se porte plutôt bien et a même augmenté ses effectifs dans le Calvados. Le dérangement, la chasse ou la recherche de nourriture le forcent à se déplacer souvent. Il est régulièrement observé au Gros Banc ou au Côtîl, généralement en « compagnies » : une laie avec 9 marcassins de quelques jours le 6 mai 1998, une laie et 5 jeunes d'environ 40 kg le 20 février 1999, une laie et 5 jeunes d'environ 2 semaines le 6 mai 1999, un adulte et 9 jeunes le 22 novembre 2000 etc. les marcassins sont parfois victimes des automobiles.

Cétacés : Strictement marins, les cétacés peuvent s'échouer sur les côtes pour des raisons diverses ou faire des incursions dans les estuaires à la poursuite de bancs de poissons. C'est le cas du grand dauphin et surtout du marsouin. Trois cétacés ont été observés aux abords du site : **le dauphin commun** n'est connu que par deux échouages, le premier à Merville le 2 avril 1993, le second à Ouistreham le 12 janvier 1997 (une femelle). Pas davantage de données, même historiques, pour **le marsouin** qui apparaît dans notre inventaire sous la forme de deux cadavres : un jeune de 80cm sur l'étal de pêcheurs à Ouistreham le 17 mars 2001 et un mâle adulte échoué sur la plage de Merville le 17 juillet 2002.

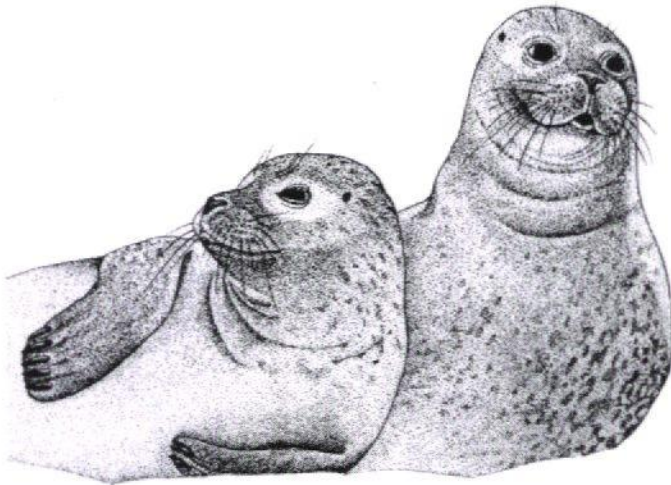
Beaucoup plus abondant sur les côtes du département de la Manche que sur celles du Calvados, **le grand dauphin** ou souffleur a fait l'objet d'une observation, prolongée semble-t-il pendant plus d'une semaine, celle d'une dizaine d'individus à la pointe de Merville entre le 2 et le 13 août 1993.

Enfin trois odontocètes ne sont recensés qu'à travers des données historiques : assez commun dans les eaux françaises, **le globicéphale** s'approche volontiers des côtes et les échouages ne sont pas rares, notamment après les coups de vent. A Ouistreham, deux animaux d'environ 5m se sont échoués en 1856. Espèce boréale prédatrice de céphalopodes, **le mésoplodon de Sowerby** atteint très rarement les côtes françaises. Seulement douze échouages historiques sont recensés, parmi eux celui d'un spécimen à Sallenelles au cours de l'été 1825. Enfin **l'hyperoodon boréal**, plus fréquent en Manche-est, hante les côtes françaises de juillet à novembre principalement, plus rarement en hiver. Pas moins de quatre échouages ont été enregistrés aux abords de l'embouchure de l'Orne : en 1842 à Sallenelles, en 1860, en février 1897 à Merville (1 spécimen de 7,50m) et le 17 février 1953 à Sallenelles (un mâle de 9,30m).

Pinnipèdes : deux phoques ont été recensés dans l'estuaire de l'Orne : le phoque gris, espèce des côtes rocheuses, peut s'égarer loin de ses repaires, notamment des immatures. Ainsi le 18 décembre 2004, un jeune a été recueilli dans le port de plaisance d'Ouistreham. En revanche, le phoque veau-marin est un animal d'estuaire qui peut s'aventurer loin en amont dans les grands fleuves. N'était le dérangement de la plupart de ses habitats, en particulier les havres de taille moyenne, ses populations seraient vraisemblablement plus importantes. C'est le cas de l'estuaire de l'Orne. Le premier animal signalé fut capturé par des pêcheurs sur un banc de sable en 1862. Puis il faut attendre presque un siècle pour voir une jeune femelle remonter l'Orne jusqu'à hauteur de Ranville le 28 avril 1953. Il faut dire qu'à cette époque l'espèce était chassée avec acharnement et que toute implantation durable était impossible.

Avec les mesures de protection et une certaine évolution des mentalités, les sites normands les plus favorables à l'espèce ont vu leurs effectifs augmenter, baie du Mont-Saint-Michel, baie des Veys mais aussi des sites mineurs comme la baie d'Orne. Entre 1981 et 1987, 1 individu fut régulièrement observé. Mais c'est à partir de 1993 que des veaux marins sont vus quasiment chaque année, entre 1 et 5. Un cas de reproduction a même été soupçonné en 1998. Pour cette espèce, les bancs de sable ou de vase (reposoirs) jouent un rôle essentiel et les animaux doivent pouvoir s'y retirer en toute sécurité. Localement, il s'agit

du Banc des Oiseaux et de plusieurs endroits dispersés dans la baie de Sallenelles. Les mammifères passent quotidiennement sous la pointe du Siège pour gagner la haute mer.



Phoques veau-marin
(extrait d'un dessin de R. COULOMB)

Il est évident que l'activité humaine constitue une limite à la présence du veau marin en baie d'Orne et dans les eaux littorales périphériques. La pêche (filets), la pollution, la navigation de plaisance, le dérangement lié à la curiosité que suscitent ces animaux, tous ces éléments nuisent à la quiétude du phoque, à son alimentation et à son éventuelle reproduction. C'est pourquoi les effectifs sont stationnaires et ont même tendance à se tasser depuis quelques années.



Conclusion et perspectives

Le recueil des données

L'expertise naturaliste de l'estuaire de l'Orne a représenté pour nous une extraordinaire expérience qui est allée bien au-delà du contrat qui nous était attribué par le Conservatoire du Littoral. Les données anciennes se sont avérées d'une richesse insoupçonnée, même des meilleurs connaisseurs de ce site et le simple recueil des références bibliographiques fut une véritable tâche de bénédictin, à la fois fastidieuse et passionnante. Grâce à la collaboration de Madame POU, pas moins de 450 articles relatifs aux richesses naturelles de ce site ont pu être répertoriés depuis la fin de l'Ancien Régime jusqu'à nos jours ! Presque aucun groupe n'a échappé aux investigations de nos devanciers, en grande partie grâce au dynamisme de la Société Linnéenne de Normandie. L'analyse de ces données a nécessité un lourd travail de recherche synonymique et topographique. Certaines espèces mentionnées jadis ne sont plus validées, beaucoup ont changé de nom. Quelques-unes sont douteuses, voire erronées et, dans certains cas, le synonyme actuel n'a pu être établi. Nous avons parfois incorporé un taxon observé hors des limites du site mais présentant d'évidentes affinités écologiques. Il a fallu retrouver l'emplacement exact de tel ou tel lieu-dit, imaginer l'état des lieux deux siècles avant nos jours.

Cette recherche quasi historique a occupé une grande part de notre temps, au détriment de nos recherches de terrain. Mais elle était le préalable indispensable à la synthèse naturaliste du site. Au terme de cette phase, deux constats s'imposent à nous :

- L'estuaire de l'Orne est le site naturel le mieux connu et le plus anciennement étudié de Basse-Normandie. Cet attrait scientifique s'explique à la fois par la richesse intrinsèque du site et par sa situation géographique. La Côte de Nacre et la Côte fleurie ont été fréquentées par la société parisienne dès les époques anciennes (voir les visites de Cuvier ou des collaborateurs de Lamarck) et le chemin de fer a facilité par la suite les échanges scientifiques avec la capitale. Mais c'est surtout la proximité de Caen et de son université qui a suscité le plus efficacement les recherches naturalistes, depuis la création de la Société Linnéenne jusqu'à celle du Groupe Ornithologique Normand.

- L'estuaire de l'Orne, ou « la baie d'Orne » comme on dit souvent improprement, offre d'extraordinaires potentialités naturelles. Les raisons en ont déjà été évoquées : site littoral, estuaire unique en son genre sur cette côte qui en est presque dépourvue en dehors de modestes embouchures (Seulles, Dives, Touques), substrat calcaire générateur d'une grande diversité botanique, panel remarquable d'habitats, humides, halophiles, dunaires, boisés... Depuis les origines, pas moins de **3466 taxons** ont pu être répertoriés, un record certainement pour la région. Les inventaires les plus significatifs, toutes époques confondues, sont les suivants :

- Les champignons y compris les lichens (700), principalement étudiés par J. – Ph. RIOULT
- La flore vasculaire (805) dont la connaissance est due à des générations de botanistes
- Les oiseaux (281), inlassablement recensés par le GONm depuis plus de 30 ans

Mais de nombreux groupes moins riches en espèces disposent désormais d'une liste conséquente sinon exhaustive : les crustacés décapodes, les orthoptères, les papillons de jour, les carabidés, les mollusques, les poissons, les mammifères...

Mais notre contribution n'aura pas été seulement de rassembler et de classer les espèces végétales et animales mentionnées depuis plus de deux siècles. Nous nous sommes efforcés de compléter ces listes et d'entreprendre l'étude de groupes qui jusqu'alors avaient été négligés, faute de spécialiste ou de documentation. Les apports les plus importants concernent les groupes suivants :

- la flore vasculaire : 70 espèces ajoutées à l'inventaire
- chez les insectes : les orthoptères, les punaises terrestres, les coccinelles, les chrysomélides, les charançons, les syrphes et tous les hyménoptères. Toutes ces listes sont en grande partie inédites.

Le site s'est-il appauvri ?

Un site étudié sur une aussi longue période devrait nous apporter un témoignage précieux sur l'évolution du milieu et des êtres vivants. S'est-il appauvri à cause des multiples activités humaines ou au contraire se serait-il enrichi à la faveur des lois de protection de la nature ? Au risque de décevoir le lecteur, nous ne pouvons répondre que très imparfaitement à cette question. Une multitude de paramètres nous empêchent de disposer de séries complètes et fiables sur une longue durée. Certains animaux ont été ponctuellement étudiés par un spécialiste au cours d'une année : on ne savait peu de choses des rotifères avant l'étude d'E. HAMELIN (1956) et aucun scientifique ne s'y est jamais plus intéressé. Les diptères Ephydriidae sont sortis de l'ombre grâce à la compétence de MERCIER qui les étudia dans les années 20. Rien depuis cette époque et qui maîtrise cette famille aujourd'hui ? Les oiseaux, qui sont familiers de nos jours à tout bon naturaliste, étaient à peu près inconnus des Anciens qui ne disposaient ni d'optiques performantes, ni de bons ouvrages en couleurs, ni bien sûr d'enregistrements sonores ! Ils se contentaient de publier le passage de quelque rareté tuée par un chasseur. Aucun élément de comparaison donc, surtout pas chiffré, antérieurement à 1970. Et l'on pourrait multiplier les exemples.

En fait la seule série significative et pas trop lacunaire est celle de la flore vasculaire. Dans ce cas la comparaison devient possible et, comme nous l'avons vu au chapitre flore, à la question « le site s'est-il appauvri ? », nous répondons « oui » sans hésiter. Ainsi une centaine d'espèces mentionnées avant 1914 n'ont jamais été revues !! Presque 150 ne donnent pas signe de vie après 1980 ! Sur les 30 actuellement protégées identifiées sur le site, il n'en reste que 9 ! Et sur les 42 lépidoptères rhopalocères recensés, 16 n'ont plus été observés depuis 50 ans. De là à extrapoler sur les pertes subies par l'ensemble du vivant depuis deux siècles, il n'y a qu'un pas. Cette hypothèse pessimiste, malheureusement vraisemblable, pourrait être en partie vérifiée en entreprenant des inventaires ciblés sur des groupes qui furent autrefois particulièrement bien recensés : les annélides, les amphipodes, les araignées, les carabes... On saurait alors si la diversité a diminué et si les espèces les plus rares et les plus sensibles ont pu se maintenir.

Il est permis de s'interroger sur les raisons de ce probable déclin de la biodiversité. Ce serait une erreur d'incriminer la seule évolution du site ou sa gestion. Le vivant est d'abord victime du contexte planétaire de régression dramatique du nombre d'espèces. Les raisons de ce fléau sont hélas trop connues. Cependant on ne saurait ignorer qu'entre l'époque où le jeune CUVIER chevauchait sur la plage d'Ouistreham et celles des hordes de touristes motorisés qui filent à vive allure sur les routes côtières, beaucoup d'eau a coulé sous le pont de Bénouville ! La nature a beau résister de son mieux, comment n'aurait-elle pas subi quelques dommages à la suite des innombrables entreprises humaines qui se sont concentrées sur l'estuaire de l'Orne depuis deux siècles : urbanisation compacte d'une grande proportion de littoral, construction du canal, chenalisation de l'Orne et banalisation des terrains périphériques, développement du port d'Ouistreham, pression importante de

chasse et de pêche, naissance et croissance du tourisme balnéaire, évolution des pratiques agricoles, pollution liée à la navigation et à la circulation automobile, dérangement étendu à toute l'année avec l'allongement du temps de loisirs et l'amélioration des routes etc. Les acquisitions du Conservatoire du Littoral ont certes empêché le pire mais cette mise en réserve ne peut contrebalancer le poids général de l'activité humaine.

Une richesse patrimoniale inestimable !

Et pourtant, nous devons avouer que nous avons été émerveillés par la diversité des plantes et des animaux encore présents dans l'estuaire de l'Orne. Evidemment, nous n'avons pas connu celle des années 20 et ce manque de mémoire à l'échelle d'une vie humaine nous fait hélas accepter plus facilement des pertes irrémédiables... mais restons, sinon optimistes, du moins positifs : le patrimoine naturel actuel du principal estuaire du Calvados reste un trésor pour notre région. Pas moins de 17 habitats relèvent de la directive européenne et, à ce titre, le site mériterait, nous semble-t-il, de figurer au réseau Natura 2000. Le bois dunaire de Merville, notamment, est probablement unique en son genre dans le département et même la région !

Le site abrite encore 650 plantes vasculaires, beaucoup plus par exemple que les sites littoraux les plus prestigieux du département de la Manche ! Trois taxons sont protégés au niveau national, 8 au niveau régional et 35, absents de ces deux listes, sont considérés comme rares ou très rares en Basse-Normandie. Il faudrait d'ailleurs y ajouter une liste d'espèces littorales moins rares au niveau régional en raison de leur relative banalité sur les côtes de la Manche, mais en réalité tout à fait localisées dans le Calvados (cas par exemple de la grande lavande de mer).

Nous n'avons pas comptabilisé le nombre d'animaux présents à l'époque actuelle. Il est sûr en tout cas que l'estuaire héberge encore une foule d'espèces hautement intéressantes. L'estuaire est un haut-lieu ornithologique malgré le dérangement et la forte pression cynégétique. C'est la première carte normande pour les hivernants et pas moins de 75 espèces nichent encore de façon régulière sur le site qui, pour cette richesse, a été désigné Zone de Protection Spéciale. Chez les mammifères, rappelons la présence o combien fragile d'un petit contingent de phoques veau-marin depuis les années 80, celle aussi de plusieurs espèces liées aux zones humides et devenues rares, putois, campagnol amphibie et crossope aquatique. Les amphibiens comptent parmi eux le précieux triton crêté et le très rare crapaud calamite qui est au seuil de l'extinction et disparaîtra si rien n'est fait pour lui conserver quelques sites de reproduction. Les poissons enfin maintiennent tant bien que mal un niveau acceptable de diversité (44 espèces) mais le statut des migrateurs potamotoques, lamproies, saumon, truite de mer, éperlan et surtout grande alose, est très fragile pour les raisons évoquées à ce chapitre.

Les invertébrés sont beaucoup plus difficiles à identifier et leur statut régional est de ce fait beaucoup moins bien connu. Parmi les espèces patrimoniales encore présentes sur le site, on peut donner quelques nombres ou ordres de grandeur : plusieurs crustacés typiquement littoraux ou estuariens chez les isopodes, les mysidacés et les décapodes, un pseudoscorpion lié aux oyats, 2 araignées des dunes ou du schorre, pas moins de 6 orthoptères rares au niveau régional, une ciccadelle associée à la puccinellie, au moins 8 punaises cantonnées aux massifs dunaires ou aux conifères, 3 papillons de jour, de nombreux coléoptères halophiles, un cortège de diptères côtiers, une douzaine d'hyménoptères et quelques mollusques. La diversité de ce dernier groupe, avec près de 100 espèces, est d'ailleurs exceptionnelle ! Il est presque sûr que des recherches ciblées sur tel ou tel ensemble permettraient de redécouvrir un grand nombre d'espèces non revues.

Tableau récapitulatif du patrimoine naturel (habitats et espèces)

Habitats		16 habitats d'intérêt européen (annexe 1 de la directive Habitats) 2 habitats remarquables à l'échelle régionale, mais non pris en compte par la DH 9 habitats agricoles ou artificiels formidable diversité, la moitié environ des taxons sont remarquables pour la région 140 taxons recensés
Champignons (700 taxons)	Algues	
Flore (989 taxons)	Bryophytes	44 taxons recensés (inventaire à compléter)
	Plantes vasculaires	remarquable diversité de la flore vasculaire (805 taxons recensés, mais 150 non revus récemment) 3 à protection nationale 8 à protection régionale 3 à récolte réglementée dans le Calvados 17 en "liste rouge" en Basse-Normandie
Faune (1792 taxons)	Vertébrés sauf oiseaux (98)	26 à protection nationale Directive Habitats : 9 annexe II
	Oiseaux (281)	Nicheurs : 100 (75 régulièrement) LRN : 33, LON : 33 Directive Oiseaux : 58 dont 29 régulièrement Convention de Berne : 165 en annexe 2
	Invertébrés (1413)	190 espèces rares ou remarquables Directive Habitats : 2 annexe II (lucane cerf-volant, écaille chinée)

NB. LRN = Liste rouge normande, LON = Liste orange normande

Quelques orientations de gestion

Notre propos n'était pas celui de la gestion mais celui de la biodiversité. D'ailleurs le site est d'une telle complexité, avec, en plus, ses paramètres socio-économiques, réglementaires et historiques (vestiges militaires) que les mesures de gestion ne sauraient envisager que le seul point de vue de naturalistes. Néanmoins, quelques mesures simples permettraient d'améliorer la capacité d'accueil pour la faune de l'estuaire de l'Orne sans nuire, nous semble-t-il, aux activités humaines.

Ainsi une meilleure gestion de l'eau pourrait se donner pour but d'allonger la durée de mise en eau des marais de Cagny et du Côté. Quelques riverains s'inquiéteraient peut-être des risques d'inondation mais il est sûr qu'une telle mesure favoriserait l'affluence des oiseaux d'eau qui représentent aussi un atout touristique majeur. Les terrains François devraient être ouverts de nouveau au balancement de marées, ainsi cette friche arbustive banale deviendra de nouveau un schorre favorable aux lavandes et asters maritimes.

Les pelouses calcicoles relictuelles aux abords de la carrière de Ranville devraient être intégrés au périmètre de gestion, pour pérenniser les stations de plusieurs espèces calcicoles protégées absentes ailleurs sur le site.

De même une meilleure discipline de la part des chasseurs serait souhaitable comme nous l'avons exposé au chapitre ornithologique. Un seul exemple : il faut mettre un terme à l'habitude qu'ont certains d'entre eux de creuser des trous profonds dans le sable qui dégradent le domaine public maritime.

L'interdiction de pénétrer avec des bateaux motorisés dans l'estuaire devra être effective, si on veut assurer aux phoques et oiseaux en stationnement une tranquillité maximale.

Un autre point facile à mettre en œuvre : depuis la prise de conscience écologique, voilà plusieurs décennies, les Français ont perdu la mauvaise habitude de déposer des ordures ou des reliefs de repas dans les sites naturels. Le civisme écologique, sur ce point en tout cas, a gagné beaucoup de terrain. Or la mise en place de poubelles dans des sites peu accessibles ou fragiles (plages, dunes, falaises, marais...) oblige des engins motorisés à rouler sur des secteurs peu adaptés qu'ils dégradent peu à peu. La solution est simple : il faut supprimer les poubelles dans les sites naturels et faire confiance aux utilisateurs, au besoin avec l'appui des gardes et d'un affichage explicite à l'entrée des sites.

Enfin, parmi les innombrables sujets d'étude possibles sur ce site inépuisable, l'un d'entre eux nous paraît d'une grande urgence : redonner au crapaud calamite, amphibien très rare au niveau régional, la possibilité de se reproduire aux environs de Pegasus Bridge ainsi qu'il le faisait naguère. S'il disparaît, l'éloignement de ses stations les plus proches ne permettra pas de recolonisation avant très longtemps.



Remerciements

Cette longue étude n'aurait pu voir le jour sans la contribution de nombreux collaborateurs qu'il nous est agréable de remercier ici : une mention particulière tout d'abord à **Anne-Marie POU** pour ses recherches bibliographiques menées jusqu'au bout avec une compétence et une rigueur exemplaires. Rien ne semble avoir échappé à ses investigations. Cette étude lui doit beaucoup. Un grand merci également à **Roselyne COULOMB** qui a participé à toutes les recherches de terrain avec constance et sagacité, dénichant la moindre punaise ou la plus petite coccinelle, et qui a mis plusieurs magnifiques dessins à notre disposition. Ils apportent une note artistique à l'iconographie de ce dossier. Nous sommes redevables aussi à **Jean-Philippe RIOULT**, rapporteur des données mycologiques, pour sa disponibilité et sa motivation pour la qualité de cette recherche. C'est lui notamment qui a retrouvé le précieux manuscrit botanique de LIGNIER.

Beaucoup d'autres personnes, et non des moindres, nous ont apporté leur aide bénévole : **James JEAN-BAPTISTE**, du Groupe Ornithologique Normand, a relu avec beaucoup de pertinence nos « manuscrits » sur les oiseaux et les mammifères. **Michel PROVOST**, éminent botaniste, s'est toujours empressé de répondre à nos questions. **Chantal BILLARD**, algologue, nous a permis de mieux appréhender le monde complexe des algues et d'en faire un exposé. Les chapitres reptiles et amphibiens doivent beaucoup à **Pierre-Olivier COCHARD** (apport de données et relecture critique). **Marc MAZURIER** a participé aux recherches bibliographiques en puisant dans sa riche documentation, nous a transmis et synthétisé des relevés d'invertébrés, apportant lui-même quelques vérifications. **Loïc CHEREAU**, naturaliste, a relu avec attention nos textes sur les araignées et apporté quelques données inédites de coléoptères. **Tony LE HUU NGHIA**, photographe animalier, nous a autorisés à publier quelques superbes clichés d'oiseaux pris sur le site. La rédaction du chapitre sur les poissons enfin n'aurait pu se faire sans la collaboration d'**Arnaud RICHARD** du Conseil Supérieur de la Pêche.

Nous ne saurions oublier les nombreux spécialistes, amateurs ou professionnels, qui ont contribué au bon déroulement et à la qualité de cette étude par des identifications d'espèces, des vérifications, la transmission de données ou de photographies, des relectures ou tout simplement leur collaboration matérielle et leur soutien amical. Par ordre alphabétique : **Vincent Aussan** (orthoptère), **Eric Broutin** (prospection amphibiens), **Laurent Brunet** (données d'orthoptères et d'amphibiens, photo), **Henri Chevin** (identification d'hyménoptères symphytes), **Xavier Cucherat** (identification d'un gastéropode), **Charles David** (diptère), **Michel Desveaux** (garde CEL), **Thierry Duchemin** (champignons), **Sylvain Duhamel** (Cellule du Suivi du Littoral de Haute-Normandie), **Jean-François Elder** (relecture coléoptères), **François Gabillard**, **Julien Geslin** (botanique), **Séverine Hardy** (bibliographie, AREHN), **Jean-Christophe Hauguel** (bryologie), **Jean-Yves Jegourel** (CPIE), **Xavier Lair** (vérification diptères et hyménoptères), **Alexandre Langlois** (garde CEL), **Benoît Lecaplain** (gastéropodes), **Romarc Leconte** (odonates), **Nicole Lepertel** (araignées), **Yves Le Monnier** (coléoptères), **Gilles Mahé** (bourdons), **Bernard Morand** (gastéropodes), **Claire Mouquet** (prospection amphibiens, laisse de mer), **Thierry Pitrey** (CPIE), **Rémy Ragot** (botanique), **Robin Rundle** (ornithologie, relecture et conseils), **Nico Schneider** (identification de guêpes), **Philippe Spiroux** (prospection amphibiens), **Gérard Tiberghien** (Timarcha), **David Vaudoré** (coléoptères) et **Daniel Yvon** (photo bois de Merville).

Parmi les organismes et associations, nous tenons à remercier particulièrement le **Groupe Ornithologique Normand** et **Groupe Mammalogique Normand** pour leur collaboration efficace, l'**Agence de l'Eau Seine-Normandie**, le **Conservatoire Botanique Régional** (Catherine ZAMBETTAKIS) et les participants à la rencontre **Obsnorm** d'avril 2001.

Bibliographie

I. Bibliographie spécifique au site (le CD du rapport contient la bibliographie avec commentaires pour la plupart des références, par ordre chronologique).

- Actes du colloque de Caen sur les littoraux, 1997. Littoraux : entre environnement et aménagement. Publication dans les Documents de la maison de la recherche en sciences humaines de Caen (décembre 1999, n° 10), Geophen, UMR 6554 CNRS, p. 135-144.
- ANDERSEN Heidi, 1994. Contribution à l'étude des macromycètes rares et peu communs du Calvados, Mémoire d'études mycologiques (Université de Caen), 99 p.
- ANONYME 1948. Compte-rendu des excursions de 1948 : Villers sur Mer (6 juin 1948). Bull Soc Am Sc Nat et du Muséum de Rouen, 10^e série, 84^e année : 14.
- ANONYME, 1994. Compte rendu de la sortie d'écophysiologie végétale à Sallenelles (5 nov 94). Akinète n°4, 10-12
- ANTOINE M. 1922. Notes entomologiques. [Note] VI. Sur l'extension du *Licinus punctulatus* et du *Scybalicus oblongiusculus* aux environs de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7^e série, 4^e volume, année 1921
- ANTOINE M. 1922. Notes entomologiques. [Note] VII. Contribution à la faune entomologique du Bassin de la Seine : coléoptères Carabiques. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7^e série, 4^e volume, année 1921 : 3-36.
- ANTOINE M. 1929. Notes entomologiques VIII. Sur quelques carabiques (Ins. coleopt.) du Calvados et de l'Orne. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8^e série, 1^{er} volume, année 1928, pp. 70-75.
- ARRES (association), 1990. L'estuaire de l'Orne : enquête de fréquentation. Centre permanent d'initiation à l'environnement de la vallée de l'Orne, 1990, 27 p.
- AUDINET Isabelle, 1999. Estuaire de l'Orne (I') - Patrimoine normand, 28, août-septembre.- pp. 17-25
- AUFFRET J.P. GUEGUENIAT P. LEPY U.C. PATRY J.P. SAUR H, 1986. Les radionucléides émetteurs gamma dans les sédiments de l'estuaire de l'Orne pendant les années 1977-1983. La Baie de Seine (GRECO-MANCHE). Université de Caen, 24-26 avril 1985 IFREMER. Actes de Colloques n. 4 1986, pages 273 à 282
- AULERT C. et T. LEPLUMAY, 1991.- Etude ornithogéographique en milieu estuarien : l'oiseau est-il un bioindicateur ? Mémoire de maîtrise de géographie, Université de Caen, Centre permanent d'initiation à l'environnement de la vallée de l'Orne (1991) 183 p. + annexes
- BEAUGRAND Marie, 2000. Dynamique de l'estuaire de l'Orne, Impact des dragages sur l'environnement estuarien, rapport de Stage de Maîtrise Science de la Terre et de l'Univers, Université de CAEN, 46p.
- BEDEL L. 1911. Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine, tome IV, 1^{er} fascicule : Scarabaeidae. Soc. Entomologique de France : 1-164
- BEDEL L. 1921. Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine, tome IV, 2^e fascicule : Serricornia. Soc. Entomologique de France : 165-232
- BEDEL L. 1922. Quelques plantes rencontrées en Normandie et dans la région limitrophe du département de la Seine-et-Oise entre 1917 et 1920. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7^e série, 4^e volume, 1921 : 71-78
- BEDEL L. 1924. Présentation de plantes. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7^e série, 6^e volume, année 1923 : 68*
- BEER M. janvier 2000. Propositions d'actualisation concernant les orchidées indigènes dans les ZNIEFF du Calvados. 20 p. + annexes.
- BERNEDE G. 1962. Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de la région de Luc-sur-Mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 10^e série, 2^e volume, année 1961 : 87-100.
- BERNEDE S. 2002. La gestion des espaces naturels de la commune de Ouistreham – bilan et perspectives. Rapport de DESS Environnement Sols Eaux Continentales et Marines. Universités de Caen et de Rouen, 124 p + 91 p d'annexes
- BERNEDE S. 2002. Les Plans d'Occupation des Sols, Le traitement des données environnementales au travers du P.O.S. de la Commune de Ouistreham, Mémoire bibliographique, D.E.S.S. Environnement-Sols Eaux continentales et Marines-, Universités de CAEN et de ROUEN, 40p.

- BERNEDE S. 2003. Diagnostic de la population ornithologique de la Pointe du Siège en vue de l'agrandissement portuaire, Commune de Ouistreham, 78p.
- BERNEDE S. 2003. La gestion des espaces naturels de la commune de Ouistreham. Bilans et perspectives. Rapport de fin d'étude D.E.S.S. Environnement – Sols, eaux continentales et marines, Universités de Caen et de Rouen,
- BERT J.-J. 1988. Répartition géographique des Céramiacées sur les côtes de Basse-Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 112-113 : 39-57.
- BERT J.-J. 1988. Répartition géographiques des Laminariales sur les côtes de Basse-Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 112-113 : 62-67.
- BERT J.-J., Bert M. et DAUGUET J.-Cl. 1991. Répartition géographique des Rhodomélacées sur les côtes de Basse-Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 114-115 : 5-20.
- BERT J.-J., Bert M. et DAUGUET J.-Cl. 1991. Répartition géographique des Gigartinales sur les côtes de Basse-Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 114-115 : 33-47.
- BERT J.-J., BERT M. et DAUGUET J.-Cl., 1991. Répartition géographique des Bangiophycées sur les côtes de Basse-Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 114-115 : 51-56.
- BERT J.-J., BERT M. et DAUGUET J.-Cl., 1991. Répartition géographique des Acrochaetiales sur les côtes de Basse-Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 114-115 : 57-62.
- BERT J.-J., BERT M. et DAUGUET J.-Cl., 1991. Répartition géographique des Gelidiales sur les côtes de Basse-Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 114-115 : 63-66.
- BIGOT A., 1926. La Soc. Linn. de Normandie (1823-1923). Notice historique lue dans la séance tenue à l'occasion du Centenaire de la Fondation de la Société Linnéenne et de la Société des Antiquaires de Normandie, le 31 mai 1924, sous la Présidence de M. OMONT, Membre de l'institut, Inspecteur général des Bibliothèques. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7 (vol supplémentaire publié à l'occasion du centenaire de la Société célébré les 31 mai, 1^{er} et 2 juin 1924) : 13-47.
- BIGOT A. 1897. Echouage d'un *Hyperoodon rostratus* à Merville. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 5^e série, 1^{er} volume, 1897 : LII
- BIGOT A. 1937. L'enseignement de la botanique à la Faculté de Médecine de l'Université de Caen. Normannia 4 : 3-12
- BILLARD C. & GAYRAL P. (1972). Two new species of *Isochrysis* with remarks on the genus *Ruttnera*. Br. phycol. J. 7: 289-297.
- BILLARD C. 1988. Les Sarcinochrysidales des côtes françaises. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 110-111 : 61-69.
- BINET P. 1961. Cultures sans sol de plantes halophiles : les enseignements de quelques essais préliminaires. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 10e série, 1e volume, année 1960 : 28-39.
- BINET P. 1961. Rapports entre l'eau de mer et la germination des semences de *Triglochin maritimum* L. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 10e série, 1e volume, année 1960 : 117-132.
- BINET P. 1962. Acquisition de l'aptitude à germer en milieu salé par les semences de *Triglochin maritimum* L. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, Année 1961, 10e série, 2e volume vol : 124-128.
- BINET P. 1962. Les dormances induites. Précisions nouvelles sur l'induction d'une dormance chez les graines de *Juncus maritimus* L. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, Année 1961, 10e série, 2e volume vol : 213-222.
- BINET P. 1963. Quelques aspects de la germination chez *Carex arenaria* L. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, Année 1962, 10e série, 3e volume : 74-79.
- BOUCAUD J. 1963. Étude morphologique et écophysiological de la germination de trois variétés de *Suaeda maritima* Dum. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, Année 1962, 10e série, 3e volume : 63-74.
- BOUCAUD J. 1972. Caractéristiques éco-physiologiques et aspects particuliers du métabolisme azoté de deux ecotypes de *S. maritima* (L.) Dum. (*S. m. macrocarpa* Moq. et *S. m. flexilis* Focke) en relation avec leur halophilie. Thèse à l'Université de Caen
- BOUFFANDEAU E. 1955. Quelques données sur la biologie d'*Acartia tonsa* Dana du canal de Caen à la mer. D. E. S. Université de Caen, 1955 (non publié)
- BOUILLON J., BAZIN F. & CLERET J. J. 1970. Une limnoméduse : *Ostroumovia inkermanica* dans le canal de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 10e série, 10e (volume 100), 1969 : 75-79. *
- BOURNERIAS M., POMEROL C. & TURQUIER, 1984. La Manche du Havre à Avranches. Les guides du naturaliste 2. Delachaux & Niestlé, 264 p.

- BRASIL L. 1901. Faune marine de la région de Luc-sur-Mer. Mollusques. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 5^e série- 4^e volume, année 1900 : 18-74.
- BRASIL L. 1904. Séance du 2 février 1903 : M. Brasil présente la photographie d'un *Centiscus scolopax* pêché dans l'Orne en aval de Caen. BSLN, 5^e s-7^ev, année 1903 : XXX.
- BRASIL L. 1909. Les Cétacés du Musée d'Histoire naturelle de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6^e série- 1^{er} volume, année 1907 : 157 à 2XX.
- BRASIL L. 1913. Animaux intéressants pour la faune locale. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6^e série – 5^e volume, année 1912 : XVII-XVIII.
- BRASIL L. 1913. *Himantopus himantopus* L. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6^e série, 6^e volume, année 1913, pp. 68-69.
- BRAUD J. Robbe W. & Desperiers S. 1993. Etude écologique de la réserve du Gros Banc.
- BREBISSEON A. de, 1836. Flore de Normandie, première partie : Phanérogamie. Caen, Paris, 430 p.
- BREBISSEON A. de, 1884. Flore de la Normandie (Phanérogames et cryptogames semi-vasculaires). Cinquième édition, 518 p.
- BREBISSEON J.B.G. de, 1825. Catalogue méthodique des Crustacés terrestres, fluviatiles et marins recueillis dans le département du Calvados. Mém. Soc. Linn. Normandie, T. II, Caen, pp. 225-270
- BREBISSEON J.B.G. de, 1835. Catalogue des insectes de l'ordre des coléoptères qui se trouvent en Normandie et notamment aux environs de Falaise, classés conformément aux derniers ouvrages de MM. Latreille et Déjean. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1829-1833, 5 : 107-237.
- BROUTIN E. 2001. Statut des amphibiens de l'estuaire de l'Orne.
- BROUTIN E. 2002. Bilan du suivi ornithologique de l'estuaire de l'Orne – Juillet 2000 à janvier 2002 – Syndicat Intercommunal de Gestion et d'Aménagement de la Baie d'Orne, 113p.
- BROUTIN E. 2003. Suivi du gravelot à collier interrompu sur l'Estuaire de l'Orne. [s.l.] : SIGABO, février 2003. 4p.
- BRULEY C. et GAYRAL P. 1966. Résultats préliminaires sur les échanges d'eau, la pression osmotique, la succion de la rhodophycée *Bostrichia scorpioides* (Hudson) Montagne (Rhodomélacées), Le Botanique, 49 (5-6) : 203-225.
- BRUN R. 1956. Reptiles (faits divers). Revue de la Soc. savante de Haute-Normandie, 1956, 1, 107
- BRUN R. Observations zoologiques. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9^e série, 8^e volume, années 1954-1955 : 56-59.
- BUGNON P. 1913. A propos de la station d'*Helleborus foetidus* de Ranville (Calvados). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1913 .- pp. 71-75
- BUGNON P. 1920. Contribution à la connaissance de la flore de Normandie. Observations faites en 1920. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7^e série, 3^e volume : 315-324
- BUGNON P. 1929. Notes de flore normande. Bull. Soc. Linn. Normandie, 8^e série, Caen, 1^{er} volume, année 1928, pp. 59-61.
- BUGNON P. 1914. La station d'*Helleborus foetidus* de Ranville en 1914. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6^e série, 7^e volume, année 1914, pp. 66-71.
- BUGNON P. 1914. Observations diverses : localités nouvelles pour espèces végétales rares. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6^e série, 7^e volume, année 1914, p. 126.
- CAMPION M. 1892. Note sur les ports maritimes et les stations de pêche du département du Calvados. Annuaire des cinq départements de la Normandie, 58^e année : 155-179
- CHALON J. (1905).. Liste des algues marines observées jusqu'à ce jour entre l'embouchure de l'Escaut et la Corogne (inc. îles anglo—normandes), Namur, 19 p.
- CHAMBRE DEPARTEMENTALE D'AGRICULTURE DU CALVADOS, 1997. Etat initial de l'activité agricole sur les terrains appartenant au Conservatoire et propositions d'amélioration des cahiers des charges. Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, 90 p.
- CHAMBRE DEPARTEMENTALE D'AGRICULTURE DU CALVADOS, 1999. Suivi agronomique des parcelles appartenant au Conservatoire, Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, 54 p.
- CHARLES F. et CLAVEAU F. 1995. Espace naturel de l'estuaire de l'Orne : végétation et aménagements sur le Gros Banc et le massif dunaire, Rapport de stage au CEL, 18 p.
- CHEMIN E. 1910. Sur la *Congerina cochleata* (Kickz) du canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6 (4): 103*
- CHEMIN E. 1914. Quelques algues nouvelles du littoral du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6^e série, 7^e volume, année 1914, pp. 33-34.

- CHEMIN E. 1921. *Spartina townsendi*, son extension à l'embouchure de l'Orne. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 4e volume : p. LIX
- CHEMIN E. 1922. Algues rares ou nouvelles pour la région de Luc-sur-Mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 4e volume, année 1921 : 126-129.
- CHEMIN E. 1923. Algues marines rares en Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 5^e volume, année 1922 : 29*-30*.
- CHEMIN E. 1923. Algues marines rares en Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 5^e volume, année 1922 : 50*
- CHEMIN E. 1923. Flore algologique de Luc-sur-Mer et environs. Ann. Sc. Nat., 10^e série, Bot., t. V, p. 21-94, 1923.
- CHEMIN E. 1927.. Additions et rectifications à la flore algologique de Luc-sur-Mer et environs, Bull. Soc. Linn. Normandie, 10 (7) : 26-29.
- CHEMIN, 1913. "M. Chemin présente des coquilles de *Congeria cochleata* Kickz. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série – 4e volume, année 1910-1911 : LXVI.
- CHEMIN, 1913. Congrès de la forêt. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série, 6e volume, année 1913, pp. 54-55.
- CHEMIN, 1913. Sur le *Congeria cochleata* Kickz du Canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série – 4e volume, année 1910-1911 : 103-106.
- CHESNON C. 1834. Essai sur l'histoire naturelle de la Normandie. 1^{ère} partie Quadrupèdes et Oiseaux. Bayeux C. Groult ; Paris, Lance 1834.
- CHEVALIER A. 1922. Les Salicornes et leur emploi dans l'alimentation. Etude historique, botanique, économique. Revue de Botanique Appliquée et Agriculture coloniale, 2^e année, n° 16, 1922 : 697-785.
- CHEVALIER A. 1923. Note sur les *Spartina* de la flore française. Bull. soc. B. de F., t. 70, 1923, p. 54-63.
- CHEVREL R. 1911. Plantes rares du Calvados et principalement des environs de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série – 3e volume, 2^e partie, année 1908-1909 : 10-13.
- CLET-PELLERIN M., HUAULT M. F., LARSONNEUR CL. & PELLERIN J. 1977- La Basse vallée de l'Orne : le remblaiement périglaciaire et postglaciaire, l'évolution paléogéographique et l'histoire de la végétation. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 105, 1975-1976, pp. 23-44.
- Conseil Général du Calvados, Archives départementales 1995. De Caen à la mer : histoire d'un canal, 39 p.
- Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, 1999. Etude des conditions de submersion de la réserve du Gros Banc et propositions d'aménagement. Groupe de recherche sur les environnements sédimentaires aménagés et les risques côtiers, 80 p.
- CORBIERE A. de, 1883. Liste des principales plantes recueillies dans quelques herborisations faites aux environs de Caen pendant les mois d'août et septembre 1882. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 3 (7) : 9-14
- CORBIERE L. 1894. Nouvelle flore de Normandie contenant la description des plantes qui croissent spontanément ou sont cultivées en grand dans les départements de La Seine-Inférieure, L'Eure, Le Calvados, L'Orne et La Manche.
- CORBIERE L. 1927. La *Spartina townsendi* en Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, 7^e série, 9^e volume, année 1926 : 92-117.
- COUTARD P. 1995. Le Cordon dunaire entre l'Orne et la Dives: un milieu naturel soumis à une forte pression humaine. Caen: Mémoire de maîtrise, université de Caen, 228 p.
- COZETTE P. 1911. Catalogue des Algues marines du Nord de la France et des côtes de Normandie. Congrès des Soc.s savantes, Caen, 1911, section des Sciences, pp. 76-125.
- CPIE Vallée de l'Orne, 1995. Randonnées dans l'estuaire de l'Orne, 100 p.
- CPIE Vallée de l'Orne, 2003. Valorisation des patrimoines de la Basse-vallée de l'Orne, Plan d'interprétation, 30 p.
- CPIE Vallée de l'Orne, 2003. Valorisation des patrimoines de la Basse-vallée de l'Orne, Inventaire patrimonial, 54 p.
- CREPAN, 1975. Inventaire 1974 faune et flore du littoral bas-normand. DRAE Basse-Normandie
- CREPIS et Station Phytosociologique de Bailleul, 1984. Inventaire régionalisé des zones naturelles d'intérêt écologique et floristique du littoral atlantique de France (dunes, prés salés, falaises) : région de Basse-Normandie. Secrétariat d'Etat à l'Environnement et à la Qualité de la Vie, ? p.

- CUENOT L. 1925. L'adaptation. Encyclop. Scient. Paris
- CUENOT L. 1932. La genèse des espèces animales.. Troisième édition entièrement refondue. Paris : F. Alcan, 1932, 822 p
- DALIBERT M. & LEMARCHAND S. 1925. Lépidoptères du Calvados et de la Manche. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1924), 7(7) : 24-25.
- DALIBERT M. 1919. Lépidoptères du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série - 1er volume, année 1918 : 60-61.
- DALIBERT M. 1921. Lépidoptères du Calvados, localités nouvelles. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 3e volume : 299
- DALIBERT M. 1923. Liste des Lépidoptères (Rhopalocères, Sphingiens et Bombyciens) capturés au Hôme-Sainte-Marie (Commune de Merville, Calvados) en 1917 et 1918. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 5e volume, 1923 : 10-12
- DALIBERT M. 1925. Lépidoptères du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 7e volume, année 1924 : 18*-19*.
- DALIBERT M. 1928. Pentatomides de Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 10e volume, année 1927 : 62*-63*.
- DE SEVIN S. 2006. Suivis des populations de deux passereaux : le Rossignol Philomèle et la Bouscarle de Cetti et du gravelot à collier interrompu à Merville-Franceville, stage de Maîtrise de biologie des populations et des écosystèmes au CPIE Vallée de l'Orne
- DEBOUT G. & CHARTIER A. 1994. Intérêt ornithologique de quelques sites littoraux du département du Calvados. Deuxième phase. Etude GONm à la demande de la DDE 14.
- DEBOUT G. 1988. L'avifaune nicheuse des herbues de Normandie. Le Cormoran 6 (34) : 267-272
- DEBOUT G. 1985. 50 ans d'ornithologie en Normandie : le "paysage ornithologique" de Roger Brun. Le Cormoran 5 (27) : 221-231
- DEBOUT G. 1992. Liste commentée des oiseaux vus en Normandie (1969-1992). Le Cormoran, tome 8, n° 39 : 189-210
- DEBOUT G. 1995. Le Gros Banc en baie d'Orne : étude ornithologique. Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres-11 p.
- DEPERRIERS S., ROLLAND R. & PROVOST M. 2000. Relevé botanique effectué sur la dune fossile dite "Les Terrains de Courcel" (près de la Maison de la Nature) le 17 mai 1999, complété le 30 mai 2000.
- DESLANDES J.P. 1991. Plan de gestion de l'estuaire de l'Orne. Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (1991), 79 p.
- DESLANDES J.P. 1995. Evaluation de l'application du plan de gestion de l'estuaire de l'Orne. Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (1995), 50 p.
- DESLANDES J.P. 2001. Plan de gestion de l'estuaire de l'Orne 2001- 2005. Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres, Caen.
- DESPLATZ G. 1997. Approche gestionnaire d'un milieu agricole dans l'estuaire de l'Orne, Centre national de promotion rurale, 31 p. Norois, n° 96, 1977
- DESQUENNES Rémy et Gillone, 2001. Amfreville en baie d'Orne, passé et présent, Ed. Maître Jacques, 128 p.
- DIREN de Basse-Normandie, 1996. Fiche ZNIEFF N° 19-0007 "Canal du pont de Colombelles à la mer". Mise à jour 1996, 1p.
- DIREN de Basse-Normandie, 1997. Fiche ZNIEFF N° 19-0001 "Estuaire de l'Orne". Mise à jour 1997, 1 p.
- DIREN de Basse-Normandie, 2000. Fiche ZNIEFF N° 19-0002 "Pointe du Siège". Mise à jour 2000, 1 p.
- DIREN de Basse-Normandie, 2000. Fiche ZNIEFF N° 19-0003 "Dunes de Merville-Franceville et Gros Banc". Mise à jour 2000, 2 p.
- DIREN de Basse-Normandie, 2000. Fiche ZNIEFF N° 19-0005 "Prairies humides de la basse-vallée de l'Orne". Mise à jour 2000, 2 p.
- DIREN de Basse-Normandie, 2000. Fiche ZNIEFF N° 19-0006 "Anciennes falaises d'Amfreville et Ranville". Mise à jour 2000, 1 p.
- DISSON F. 2005. Contribution à l'étude des Ascomycotina et Myxomycètes rares et peu communs de Basse-Normandie. Thèse soutenue par le 15 décembre 2005 en vue de l'obtention du diplôme

- d'état de Doctorat en Pharmacie, UFR des Sciences pharmaceutiques de Caen, direction pédagogique : Jean-Philippe RIOULT, 782 p.
- DISSON Jean-Marc, 1996. Contribution à l'étude des Basidiomycotina rares ou peu communs de Basse-Normandie à travers la création d'une mycothèque (tome I), Thèse pour le diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie (Université de Caen), 344 p.
- DROMER E. 1946. Florule halophile au sommet de la falaise côtière entre Luc et Lion-sur-mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 4e volume, années 1944-1945 : 62-63.
- DUBOIS P. J.-Pierre LE MARÉCHAL, Georges OLIOSSO & Pierre YÉSOU, 2000. Inventaire des oiseaux de France. Nathan, 400 p.
- DUBOURGAIS & FAUVEL, 1924. Catalogue des Coléoptères du Calvados. Bull. Soc. Ent. Normandie
- DUBOURGAIS ET FAUVEL 1929. Bull. Soc. Ent. Normandie
- DUBRULLE L. 1982. Etude hydrosédimentaire de l'estuaire de l'Orne et de ses abords. Thèse de 3ème cycle. Univ. Caen, 212 p.
- DUCHEMIN T. 1979. Champignons supérieurs de Normandie. Macromycètes (Ascomycètes & Basidiomycètes) rares, peu connus ou nouveaux (1^{ère} note). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 107 : 27-39
- DUCHEMIN TH. & RIOULT J.-PH. 1999. Mycologie de Basse-Normandie: Macromycètes rares ou nouveaux récoltés en 1998 dans le Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, 117, 35-36.
- DUMANS J. 1908. Liste des Lépidoptères du Calvados. 65 p
- DURCHON M. 1948. Une annélide polychète nouvelle pour le canal de Caen à la mer : *Nereis (Neanthes) succinea* (Leuckart). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 5e volume, années 1946-1947 : 32.
- DURCHON M. 1948. Une expérience naturelle : alimentation en eau de mer du canal de Caen à la mer pendant 2 ans et demi et ses conséquences zoologiques. Bull. Soc. Zool. Fr., 73 : 66-73.
- DURCHON M. 1951. Capture d'un *Aspidophorus cataphractus* Lacep. (Poisson) à Luc-sur-Mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 6e volume, années 1948-1949-1950 : 3-4.
- DUTOUR F., DE KONINCK I., LE ROC'H MORGERES L. 1995. De Caen à la mer, histoire d'un canal. Caen: Conseil général du Calvados et Archives départementales du Calvados, 40 p.
- ELHAI H. 1963. La Normandie occidentale entre la Seine et le golfe normand-breton. Etude morphologique. Bordeaux, Impr. Bière, 624 p.
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1835. Procès-verbal de l'excursion du 27 mai 1832 à Sallenelles. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1829-1833, 5 : VIII-X.
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1838. Travaux de la Soc. pendant l'année 1834-35. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1834-1838, 6 : 2-15.
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1842 ? : Remarques zoologiques et anatomiques sur l'*Hyperoodon*. Mém. Soc. Linn. Normandie, volume VII, Caen, 1839-1842 : 1-18, pl. I
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1842. Tourbière sous-marine de Merville. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7 : XX-XXI.
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1849. Résumé des travaux de la Soc. pendant les années 1843-1848 et jusqu'au mois de juillet 1849. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1834-1838, 9 : .
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1853. Résumé des travaux de la Soc. depuis l'année 1849 jusqu'au premier janvier 1853. Oiseaux rares dans le Calvados, tués ou dont la présence à été constatée. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1849-1853, 9 : .
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1855. Echouage de *Delphinus globiceps* à Ouistreham. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1^{ère} série, 1er volume, 1855-1856, p. 121
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1855. Sur un *Hyperoodon* échoué dans l'automne 1852 sur la côte d'Isigny. Mém. Soc. Linn. Normandie, volume X, Caen, 1854-1855 : VIII
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1860. Observations sur quelques dauphins appartenant à la section des Zyphidés, et description de la tête d'une espèce de cette section nouvelle pour la faune française. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1856-1859, 11 : 168-178.
- EUDES-DESLONGCHAMPS J.-A. 1862. Capture d'un phoque sur l'un des bancs de sable de l'embouchure de l'Orne. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6^e volume, 1860-61 : 182
- FALETANS N. de, 1957ou 58. Morphologie et écologie de *Corophium lacustre* Vanhoöffen. Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg, 47, pp. 68-85, 6 fig.
- FARGIER E. 1975. Contribution à la flore mycologique du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, années 1973-74, volume 104 : 145-165.

- FAUVEL A. 1860. Observations sur un staphylinide nouveau pour la faune française (*Diglossa mersa* Halid.). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1859-1860), 1 (5): 93-100
- FAUVEL A. 1860. Synopsis des espèces normandes du G. *Micropeplus* (Latr.), de la famille des staphylinides (Insectes coléoptères). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1859-1860), 1 (5): 248-267
- FAUVEL A. 1862. Liste de coléoptères (Staphylinides) nouveaux pour la faune française. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1860-1861), 1 (6): 16-19
- FAUVEL A. 1864. Les lépidoptères du Calvados. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1864, 13 : 1-74
- FAUVEL O. 1860. Sur la présence du *Numenius tenuirostris* Vieill. dans le Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1859-1860), 1 (5): 116
- FAUVEL O. 1864. [Diverses présentations, séance du 02/02/1863.]. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1862-63, p. 49-50
- FAUVEL O. 1865. Observations ornithologiques pour servir à la faune normande. Bul. Soc. Linn. Normandie, Caen, Année 1864-65, 10^e vol : 76-85.
- FAUVEL O. 1868. Liste des Coléoptères rares ou nouveaux pour la faune du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 2 (2): 174
- FAUVEL O. 1872. Annonce que l'Aigle pygargue et le Fallarope hyperboré ont été tués dans le Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 2-6 années 1870-72 : 275-276
- FAUVEL P. 1922. Un nouveau serpulien d'eau saumâtre *Mercierella* n. g. *enigmatica* n. sp. Bull. de la Soc. Zoologique de France 46 : 424-430.
- FAUVEL P. 1925. L'opercule de la *Mercierella enigmatica* Fauvel (Annelide: Polychète) et la prétendue incubation operculaire. Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle 3:237-242.
- FAUVEL P. 1933. Histoire de la *Mercierella enigmatica* Fauvel, Serpulien d'eau saumâtre.- Archives de Zoologie expérimentale et générale 75: 185-193, Paris
- FETTU A. & PASSERA F. 2000. Sallenelles - 1000 ans d'histoire. Editions Cahiers du Temps, 144 p.
- FILY G. 1967. Etude sédimentologique et hydrologique de l'estuaire de l'Orne et du littoral adjacent. Thèse de 3ème cycle. Univ. Caen, 128 p.
- FOUREY B. 1999. Impacts de la fréquentation humaine sur les habitats naturels de la pointe du Siège, mémoire de stage BTS-GPN au CPIE Vallée de l'Orne, 80 p.
- FRANCIS-BOEUF Claude, 1939. Remarques sur quelques mesures de salinité des eaux de l'Orne entre Caen et l'embouchure (Franceville)/ [s.n.] /
- FREMY P. 1925. Stations nouvelles de *Microcoleus tenerrimus* Gom. et de *Hydrocoleum lyngbyaceum* Kütz. Distribution de ces espèces, spécialement en Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 7e volume, année 1924 : 181-185.
- FREMY P. 1933. Cyanophycées des côtes d'Europe. Mém. Soc. Sci. Nat. et Math. Cherbourg, années 1929-1933 :
- GABILLARD F. 1998. Une sortie à la réserve ornithologique de Sallenelles. Akinète n°14, 4-7
- GADEAU DE KERVILLE, 1897. Faune de Normandie. Mammifères. Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen, 1887, 1-117. Baillièrre et fils, Paris.
- GADEAU DE KERVILLE, 1897. Faune de Normandie. Reptiles, Batraciens et Poissons, Supplément aux Mammifères et aux oiseaux, et Liste méthodique des Vertébrés sauvages observés en Normandie. Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen, 1896. Baillièrre et fils, Paris.
- GALLIEN F. & JEAN-BAPTISTE J. 2005. Intérêt ornithologique de la baie d'Orne dans le cadre du projet d'agrandissement du port de Caen-Ouistreham. GONm.
- GALLIEN F. 2005. Intérêt ornithologique de deux zones concernées par des travaux d'aménagement et d'entretien du port de Caen-Ouistreham – GONm à la demande la DDE du Calvados, 11p.
- GALLIEN L. 1929. Etude de deux Mollusques Opisthobranches d'eau saumâtre. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928, pp. 162-189.
- GALLIEN L. 1929. Présence d'un mollusque opisthobranch du genre *Alderia* Allman dans la baie de Sallenelles (côte du Calvados). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928, pp. 18-22.
- GALLIEN L. 1929. Sur deux espèces intéressantes de la faune des vases salées de Sallenelles. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928, pp. 31-32.
- GAYRAL P. & BILLARD C. 1977. Chrysophycées et Haptophycées des côtes françaises: mise au point systématique et nouvelles observations sur *Ruttnera chadefaudii* Bourrelly et Magne (Haptophycées). Bull. Soc. Phycol. de France 22:135-149.

- GAYRAL P. & LEPAILLEUR H. 1971. Etude de deux Chrysophycées filamenteuses : *Nematochrysopsis roscoffensis* et *Nematochrysopsis hieroglyphica* Waern. Rev. Gén. Bot., 78 : 61-74.
- GAYRAL P. ET COSSON M. (1975). La végétation marine de la baie de Seine. Laboratoire de biologie cellulaire et d'algologie. Université de Caen. Données scientifiques générales sur le littoral de la baie de Seine. La Documentation française 1975 : 53-122.
- GEHU J.-M. 1979. Etude phytocénotique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. Ministère de l'Environnement...
- GEHU J.-M. 1991. Livre rouge des phytocénoses terrestres du littoral français. Centre régional de Phytosociologie, Bailleul, 236 p.
- GESLIN J. & ZAMBETTAKIS C. (avec la participation de J.P. Rioult), 2003. Note d'expertise : Estuaire de l'Orne, bord est de la Réserve du Gros Banc, bord de route et bois de Merville (communes de Merville-Franceville-Plage). CBN de Brest, antenne de Basse-Normandie, rapport pour le CEL, 5 p.
- GESLIN J. & ZAMBETTAKIS C. 2003. Note d'expertise : Le Marais de Cagny (communes de Sallenelles et Amfréville). CBN de Brest, antenne de Basse-Normandie, rapport pour le CEL, 4 p.
- GESLIN J. & ZAMBETTAKIS C. 2004. Expertise botanique : dune fossile de l'estuaire de l'Orne (commune de Sallenelles. 14). CBN de Brest, antenne de Basse-Normandie, rapport pour le CEL, 4 p.
- GESLIN J. & ZAMBETTAKIS C. 2004. Expertise botanique : prairies humides de l'estuaire de l'Orne (commune de Merville-Franceville - 14). CBN de Brest, antenne de Basse-Normandie, rapport pour le CEL, 6 p.
- GESLIN J. & ZAMBETTAKIS C. 2004. Expertise botanique : roselière de l'estuaire de l'Orne (communes de Bénouville et Ranville). CBN de Brest, antenne de Basse-Normandie, rapport pour le CEL, 6 p.
- GESLIN J. 2006. Expertises scientifiques sur trois sites du Conservatoire du Littoral (Chausey, estuaire de l'Orne, Omaha Beach), CBN Brest - CERL, 20 p.
- GIDON F. 1909. Sur certaines variations locales de la flore spontanée et sur la distribution géographique de quelques plantes vasculaires dans la région normande. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série- 1er volume, année 1907 : 53-67.
- GIDON F. 1913. Quelques florules locales des talus calcaires découverts de la plaine de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série – 4e volume, année 1910-1911 : 68-80.
- GIDON F. 1916. Stations résiduelles d'une ancienne végétation xérophile dans la Campagne de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série, 8e volume, année 1915, pp. 155-185.
- GOMEZ H. 1972. L'aménagement de la vallée de l'Orne du bassin St. Pierre à l'estuaire. Memoire de géographie, Caen
- GRAVIER Ch. 1925. Sur la répartition géographique d'une Annélide polychète récemment connue (*Mercierella enigmatica* Fauvel). C. R. sommaires des séances de la Soc. de biog., n° 15, p. 108.
- GROGNET M. 1999. Contribution à l'élaboration de la liste des champignons observés en Basse-Normandie dans le cadre de l'inventaire des ZNIEFF (Université de Caen), 18 p.
- GUERIN A. (coord.), 2003. La Normandie : la géologie, les milieux, la faune, la flore, les hummes. Delachaux & Niestlé, Lonay – Paris, 360 p.
- GUIBE J. 1934. Coléoptères rares capturés dans l'anse de Vauville (Note préliminaire). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 6e volume, année 1933 : 40*-47*.
- GUIBE J. 1946. Aperçu sur la faune arachnologique de Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 4e volume, 1944-45 : 46-57
- GUILLOU J. et al. 1990. Les modalités de la reproduction de la coque (*Cerastoderma edule*) sur le littoral français de la Manche et de l'Atlantique. Aquat. Living Resourc. 1903, 3 : 29-41
- HAMELIN E. 1956. Les rotifères du canal de Caen à la mer. Le problème de leur origine. Arch. Zool. exp. et gén., 93 (3) : 142-168.
- HARDOUIN L., LECLERC, FOURNEAUX & EUDES-DESLONGCHAMPS, 1842. Flore prairiale de la vallée de l'Orne, depuis le village de Louvigny, situé à une demi-lieue au sud de Caen, jusqu'à la mer. Mém. Soc. Linn. Normandie, 7, Caen, 1839-42 : X-XVIII
- HARDOUIN L., RENOU F. & LECLERC E, 1849. Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le département du Calvados, distribuées d'après le Synopsis Florae Germanicae et Helveticae de J. Koch. Mém. Soc. Linn. Normandie, 8, Caen, 1843-49 : 167-293
- HARIOT P. 1912. Flore algologique de la Hougue et de Tatihou, Ann. Inst. océanogr., 4 : 1-54.
- HEE S. & FETTU A. 1998. Merville-Franceville plage, Ed. Cahiers du temps, 135 p.

- HERRENSCHMIDT D. 1991. Le marais de Bénouville-Ranville (Calvados), étude et propositions d'aménagement, CPIE Vallée de l'Orne, 40 p.
- HOUARD C. 1913. Cécidies normandes. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série, 6e volume, année 1913, pp. 102-121.
- HUSNOT T. 1894. Aperçu de la flore du département du Calvados. Congrès AFAS de Caen
- HUSNOT T. 1906. Cypéracées. Descriptions et Figures des Cypéracées de France. 1905-1906. T. Husnot à Cahan par Athis (Orne)
- INAPG (INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE PARIS-GRIGNON) 2006, UV Aménagement du territoire en zone littorale, Résumé des travaux des groupes d'étudiants en avril-mai 2006, CEL, 13p
- INAPG (C. BARBIER DE LA SERRE, L. BRIAND, P. MENARD, C. MOLIN) 2006. UV Aménagement du territoire en zone littorale, "La gestion des activités traditionnelles sur l'estuaire de l'Orne", 26 p
- INAPG (E. CAVAILLES, J. GASSIE, H. MASSOT, N. RABRAIT) 2006. UV Aménagement du territoire en zone littorale, "La protection de la nature dans l'estuaire de l'Orne", CEL, 28 p
- INAPG (J. CHOUKROUN, N. CORNILLEAU, R. DEVRUE, A. GORIOUX) 2006. UV Aménagement du territoire en zone littorale, "L'aménagement du territoire dans le Calvados et les politiques publiques", 23 p
- INAPG (M. CARRE, V. CRISTIA, R. DIEULOT, M. TOULLEC) 2006. UV Aménagement du territoire en zone littorale, "L'agriculture en zone littorale, exemple du littoral caennais", CEL, 28 p
- INAPG (M. CHARRU, J.-M. GODARD, A. HERZOG, L. MILLAIR, H. PASSELANDE, A. ZELLER) 2006. UV Aménagement du territoire en zone littorale, "Tourisme et activités récréatives dans l'Estuaire de l'Orne", CEL, 38 p
- JACQUET C. 1948. Parasitisme des Épinoches du canal de Caen à la mer par une microsporidie, *Glugea anomala* Moniez. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 5e volume, années 1946-1947 : 164-165.
- JACQUET C., VILLETE O. & RENARD P. 1959. Parasitisme par *Vibrio* des équilles de l'embouchure de l'Orne. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1956, 1957 et 1958, 9e série, 9e volume vol : 45-47.
- JACQUET J. 1949. Recherches écologiques sur le littoral de la Manche : les Prés-Salés et la Spartine de Townsend, les estuaires, la Tanguet. Paris, Lechevalier, 344 p.
- JACQUET J. 1949. *Spartina townsendi* H. et J. Groves, 1881, anatomie, répartition géographique, écologie." Thèse à l'Université de Paris, 375 p.
- JAMAULT R. 2005. Sensibilité des espèces de mammifères marins présentes en baie d'Orne face au projet d'extension du port de Caen-Ouistreham. Rapport du Groupe Mammalogique Normand pour Environnement Vôtre, Rouen, 11 p.
- JEAN-BAPTISTE J. & MOREL F. 2004. Intérêt ornithologique d'une zone d'exploitation de sable de dragage dans l'estuaire de l'Orne. GONm, 9p.
- JEAN-BAPTISTE J. 2000. Déversoir du Maresquier, impact sur l'avifaune. GONm, 5p.
- JEGAT Renaud, 1997. La baie d'Orne, espaces de nature aux portes de Caen : démarche d'analyse patrimoniale en classe de BTSA GPN. [s.l.] : [s.n], 1997. 6p.
- JOURDAIN Nadine, 1992. Les marais de Cagny : inventaires floristiques et faunistiques. Centre permanent d'initiation à l'environnement de la vallée de l'Orne. 12 p. + annexes
- JUSSIEU, Bernard de, 1742 ? Mémoires. A RECHERCHER ET CONSULTER pour voir s'il mentionne l'estuaire de l'Orne
- KAPLAN G. 1961. Essai d'écologie de *Turbanella hyalina* M. Schultze, *Gastrotriche macrodasyoidé*. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 10e série, 1e volume, année 1960 : 13-27.
- L.C.H.F. 1976.- Estuaire de l'Orne et accès au port de Ouistreham, synthèse générale des études effectuées. Rapport D.D.E., Calvados, 35 p.
- LAFON M., DURCHON M. & SAUDRAY Y. 1955. Recherches sur les cycles saisonniers du plancton. Ann. Inst. Océanogr. Monaco, 1955
- LAFOSSE J. 1860. Echouage d'un Hyperoodon. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1e série, 4e volume, 1858-1859 : 10-11
- LAMARCK, [J. P. B. A de Monet] de, 1819. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent; précédée d'une introduction offrant la détermination des caractères essentiels de l'animal, sa distinction du végétal et des autres corps naturels, enfin, l'exposition des principes fondamentaux de la zoologie. Tome sixième. Ire. partie. pp. j-vj [= 1-6], 1-343. Paris. P; 127

- LANG B. 1982. Observations ornithologiques sur le Gros Banc à Franceville (Calvados) de février à juillet 1980. *Le Cormoran* 4 : 253-263
- LANG B. 1988. Les oiseaux en baie d'Orne (1987-1988). GONm, photocopié, 16p.
- LANG B. 1989. Suivi ornithologique de la Baie d'Orne, Utilisation de l'espace par les Oiseaux, GONm, 20p.
- LANG B. 1990. Deux gravelots nichent en sympatrie. *Le Cormoran* (1988) 6 (34) : 273-275
- LANG B. 1994. Suivi ornithologique (1987-1989) de la baie d'Orne. Groupe ornithologique normand (1989) revue *Le Cormoran* (n° 41), p. 57-68
- LANGERON M. 1941. Remarques sur quelques hyphomycètes de dunes, nouveaux ou peu connus. *Revue de Mycologie. Annales de cryptogamie exotique, nouvelle série* (Paris), 1er avril 1941, 6 (1-2) : 137-146.
- LANGLOIS J. 1962. Croissance, morphogénèse et floraison de trois variétés de *Salicornia herbacea* L. *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, Année 1961, 10e série, 2e volume* : 261-276.
- LANGLOIS J. 1966 ?. Etudes sur *Salicornia stricta* Dumort. Précisions écophysiologiques, actions d'immersions quotidiennes sur la morphogénèse, la croissance et certaines caractéristiques physiologiques. Thèse d'Etat, Université de Caen, ?? p...
- LAURENT A. 1909. Note sur la station d' *Helleborus foetidus* de Ranville (Calvados) . *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série, 2e volume, années 1908-1909, 1^{ère} partie*, pp. 93-98.
- LAURENT A. 1910. Note sur une anomalie florale d' *Helleborus foetidus* . *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série, 2e volume, années 1908-1909, 1^{ère} partie*, pp. 99-100.
- LAURENT A. 1913. [Séance du 10 janvier 1910]. "M. Laurent présente des pieds de *Nardosmia fragans* recueillis à la sortie de Caen sur les berges du Canal." *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série – 4e volume, année 1910-1911* : V.
- LAURENT A. 1913. [Séance du 7 mars 1910]. "M. Laurent présente des échantillons en fleurs de l'*Helleborus foetidus* des coteaux de Ranville ... qui reproduisent encore cette année les mêmes particularités." *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série – 4e volume, année 1910-1911* : XI.
- LE BRUN P. 1920. Au sujet du *Spartina townsendi*. *Le Monde des Plantes*, 21e année, 1920, N° 126, p. 2
- LE CHENE M. 2000. "Faire la Pelouze" : L'exploitation des vers de vase en baie de Sallenelles et en Baie de Somme. Rapport final répondant à l'appel d'offres 1999 "Formes contemporaines de l'économie informelle". Mission du Patrimoine Ethnologique, Direction du Patrimoine, Ministère de la Culture et de la Communication, 2000.
- LE CHENE M. 2004. Chronique d'une nouvelle économie littorale: l'exploitation des vers de vase en baie de Sallenelles (Calvados). In : Cerino, C. / A. Geistdoerfer / G. Le Bouëdec / F. Ploux, eds: *Entre terre et mer. Soc.s littorales et pluriactivités (XVe-XXe siècles)* 2004 – 391 pp.
- LE CHENE M. 2005. « Faire la pelouze ». L'exploitation des vers de vase en baie de Sallenelles et en baie de Somme. In : Éric Barré, Elisabeth Ridet, André Zysberg, 2005, *Ils vivent avec le rivage : pêche côtière et exploitation du littoral. Colloque du Musée maritime de l'île Tatihou*, 29 juin - 1er juillet 2000, France (2005) 352 p.
- LE GAL Y. 1957. Ecologie et cytologie de quelques fucacées. *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 8e volume, années 1954-1955* : 87-114.
- LE MARCHAND S. 1937- Microlépidoptères du Calvados. *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 9e volume*, p. 35
- LE MARCHAND S. 1922. Note sur les Nepticula du Calvados et de la Manche. *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 4e volume, année 1921* : 82-85.
- LE MARCHAND S. 1923. Microlépidoptères. *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 5e volume, année 1922* : 52*.
- LE MARCHAND S. 1925. Contribution à la faune des Microlépidoptères du Calvados. *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 7e volume, année 1924*, p. 26 -32
- LE MARCHAND S. 1925. Lépidoptères du Calvados et de la Manche. *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 7e volume, année 1924* : 24*-25*.
- LE MARCHAND S. 1925. Petite contribution à la faune des Microlépidoptères du Calvados. *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 7e volume, année 1924*, p. 186-188
- LE MARCHAND S. 1928. Nouvelle contribution à la faune des Microlépidoptères du Calvados. *Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 10e volume, année 1927* : 70*-72*.

- LE ROUX M.-L. 1937. Les Amphipodes gammariens dans le Calvados. Répartition et caractéristiques biologiques. Mém. Soc. Linn. Normandie, Nouvelle série, Section zoologique, vol 1, fasc. 2 : 1-47
- LE ROUX-LEGUEUX M. L. 1927. Crustacées Amphipodes de Normandie. Formes marines, d'eau saumâtre et d'eau douce. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 9e volume, année 1926 : 34-43
- LE ROUX-LEGUEUX M. L. 1928. Crustacés Amphipodes de Normandie (formes marines d'eau saumâtre et d'eau douce. 2ème liste. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 10e volume, année 1927 : 101*-105*.
- LE ROUX-LEGUEUX M.-L. 1929. Sur un petit Coléoptère fouisseur : *Heterocerus maritimus* Guér. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928, pp. 6-7.
- LE SAUVAGE 1838. Catalogue méthodique des Oiseaux du Calvados. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1834-1838, 6 : 171-219
- LE SENECHAL R. 1886. Contribution à l'étude de la faune normande. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 3 (10), 1885-1886 : 219-221
- LE SENECHAL R. 1888. Note sur quelques animaux recueillis dans le canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1886-1887, 4 (1): 87-95
- LEBAILLY Dr, 1910. [Échouage à Ouistreham d'un *Isurus cornubicus*]. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série, 2e volume, années 1908-1909, 1ère partie, p. XLVII.
- LEBOULENGER F. & P. TERNISIEN, 1987. Aspects du régime alimentaire du hibou moyen-duc (*Asio otus*) en Normandie. Le Cormoran No32, pp. 137 à 154.
- LECOINTE A. & MUNZINGER J. 1995. Expertise botanique de la baie d'Orne. DDE Calvados S.A.U., Laboratoire de Phytogéographie. 44 p.
- LECOINTE A. 1965. Rapport de D.E.A. sur plusieurs sites proches de Caen dont les falaises d'Amfreville, d'après M. Provost, Biologie végétale, Université de Caen
- LEFEVRE T. 1986. Le tadorne de Belon en baie d'Orne. Département de biologie-écologie (Université de Caen), Groupe ornithologique normand (1986) 64 p.
- LEGENDRE M. F. 1964. Phéophycées de Courseulles à Ouistreham – Étude bionomique, D.E.S., Université de Caen, 76 pages.
- LEGEUX M.-L. & MAURY A. 1927. Sur la présence de *Cyathura carinata* Kröyer (Crustacé Isopode) dans le canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1926), 7(9) : 21
- LEGEUX M.-L. 1924. Caractères sexuels temporaires chez *Gammarus duebeni* Lillj. (Crustacé amphipode). C. R. Ac. Sc. Paris. 173: 659
- LEGEUX M.-L. 1925. *Leptocheirus cornuaurei*. Rectification synonymique. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 7e volume, année 1924 : 50*-51*.
- LEGEUX M.-L. 1925. Sur deux espèces de *Gammarides* (Crustacés amphipodes) du Canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 7e volume, année 1924 : 41*-42*.
- LEGEUX M.-L. 1926 [en collaboration avec R. Poisson]. Notes sur les crustacés Amphipodes. I – Amphipodes marins littoraux de Banyuls-sur-Mer. II – Etude comparée du *Corophium acutum* de Banyuls et d'un *Corophium* du canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Zoologique de France, 1926, LI : 334-341
- LEGEUX M.-L. 1926. Les *Corophies* (Crustacés Amphipodes) du canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, 7e série, 8e volume, année 1925 : 93*-94*.
- LEGEUX M.-L. 1927. Sur la répartition géographique d'un Crustacé Amphipode *Echinogammarus Berilloni* Catta. Bull. Soc. Linn. Normandie, 7e série, 9e volume, année 1926, pp. 67*-68*.
- LEGUEUX M. L. & MAURY A. 1926. Sur un Tanaidacea du canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 8e volume, année 1925 : 79*-80*.
- LELIGNY J.-M. 2000. Profession plouzeux. Le ver est dans la vase. Pays de Normandie, septembre-octobre 2000, n° 28, pp.50-53.
- LEMALLIER G. 2000. Première contribution à l'étude et à l'inventaire des micromycètes parasites des végétaux supérieurs de Basse-Normandie. Rapport de stage d'initiation à la recherche, P2 (Maître de stage : Jean-Philippe RIOULT, Laboratoire de Botanique et de Mycologie de la Faculté de Pharmacie de Caen), octobre 2000, 34 p.
- LEMEE A. 1951. Notes floristiques sur la Normandie. Le Monde des Plantes, Nos 278-279 : 40
- LEMEE G. 1934. Etude sur la végétation halophile de l'estuaire de l'Orne.. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 6e volume, année 1933, pp. 25-47

- LEMOSQUET Jean-Claude 1980. Aménagement et protection d'un milieu naturel sensible : la base littorale de loisirs et de nature de la baie de l'Orne [Texte imprimé] / Ministère de l'Environnement et du cadre de vie, Service Technique de l'Urbanisme / [1980?]
- LEPAILLEUR H. 1965. Contribution à l'étude de la végétation algale dans l'estuaire de l'Orne. Mémoire de D.E. S., Université de Caen, 64 pages.
- LEPAILLEUR H. 1969. Etude écologique, biologique et systématique de quelques Chrysophycées marines. Thèse de 3ème cycle, Université de Caen, 132 p
- LEPAILLEUR H. 1970. Sur un nouveau genre de Chrysophycées : *Exanthemachrysis* nov. gen. (*E. gayralii* nov. sp.). C.R. Acad. Sc. Paris, 270: 928-931.
- LEPY M.C. 1982. Etude sur les radioéléments artificiels, émetteurs gamma, présents dans des sédiments et des algues de la baie de l'Orne, pendant les années 1980-1982. Thèse de 3ème cycle. Univ. Caen, 105 p.
- LETACQ A.L. 1924. Manuel pour servir à l'étude des mollusques du Maine et de la Basse-Normandie. Bull. May. Sciences, 1911-1922, 212 p.
- LETELLIER 1894. Présence de l'*Azolla* dans le canal. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 4 (8): 327.
- LEVOY F., J. AVOINE, A. LAMACHE et V. PARDON 1990. Propositions d'amélioration de la gestion du plan d'eau de la réserve du Gros Banc. Laboratoire de géologie marine. Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (1990), 50 p.
- LEVY B., 1995. Première contribution à l'atlas des mycota du Calvados. Thèse soutenue par le 30 juin 1995 en vue de l'obtention du diplôme d'état de Doctorat en Pharmacie, UFR des Sciences pharmaceutiques de Caen., direction pédagogique : Jean-Philippe RIOULT, 319 p.
- L'HOPITAL A. de, 1858. Redécouverte de la production en forme d'éponge dans le canal maritime de Caen à la mer [Séance du 23 nov 1857]. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1^{ère} série, 3^e volume, 1857-1858 : 14-15
- L'HOPITAL A. de, 1859. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1^{ère} série, 4^e volume, 1858-1859, - pp.
- L'HOPITAL A. de, 1860. Premier supplément au Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1^{ère} série, 5^e volume, années 1859-1860, pp. 273-294
- L'HOPITAL A. de, 1862. Découverte de *Plantago arenaria* dans les dunes de Merville. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6^e volume, 1860-61 : 29
- L'HOPITAL A. de, 1862. Note sur trois plantes rares aux environs de Caen, ou nouvelles pour la flore normande. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1s-7v, 1861-1862, pp. 190-191.
- LIENHART R. & REMY P. 1926. Note sur la géonémie et la biologie de l'*Argiope Bruennichi* Scop. (Aran. Argiopidae). Comptes Rendus du Congrès des Sociétés Savantes tenu à Poitiers en 1926. Paris, 1926, pp. 410-413.
- LIGNIER O. 1902. [Séance du 4 février 1901] "signale que, depuis les travaux du Canal de Caen à la mer, la rapidité du courant dans les fossés de ligne a été augmentée et l'*Azolla* tend à disparaître de ces fossés." Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 5e série- 5e volume, année 1901 : XXX.
- LIGNIER O. 1909. Excursions botaniques. Notes manuscrites reliées conservées à l'Université de Caen.
- LIGNIER O. 1911. Envahissement des nouvelles berges du Canal de Caen à la mer par la végétation. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série – 3e volume, 2^e partie, année 1908-1909 : 92-102.
- LIGNIER O. 1913. *Azolla filiculoides* Lam. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série, 6e volume, année 1913, p. 176.
- LIGNIER O. 1913. Observations faites en 1910 sur le réenvahissement des nouvelles berges du Canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série – 4e volume, année 1910-1911 : LXVII-LXVIII.
- LOQUET M. 1964. Contribution à l'étude de la microflore fongique des vases salées. Diplômes d'Etudes Supérieures. Manuscrit 148 pages. Faculté des Sciences de Caen, avril 1964.
- LOQUET M. 1969. A propos du *Gilmaniella humicola* Barron. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 10ème série, 9ème volume, année 1968, pages 144-148.
- LUBET P., LEGAL P. & SYLVAND B. 1975. Etude faunistique de la baie de Seine – Laboratoire de zoologie – Laboratoire maritime de Luc-sur-Mer. Université de Caen. Données scientifiques générales sur le littoral de la baie de Seine. La documentation française 1975 : 123-170.

- MAIRE R. 1910. Communications sur divers champignons parasites observés en Normandie. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 6e série, 2e volume, années 1908-1909, 1ère partie, p. LXVII-LXVIII.
- MALCOSTE R. 1963. Bouturage de *Obione portulacoides* Moq. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, Année 1962, 10e série, 3e volume : 24-29.
- MALCOSTE R. 1963. Germination des semences d'*Obione portulacoides* Moq. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, Année 1962, 10e série, 3e volume : 9-24.
- MALCOSTE R. 1963. Sur *Balanus improvisus* Darwin dans le canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, Année 1962, 10e série, 3e volume : 144-146.
- MAN J.-S. de, 1928. Sur quatre espèces de nématodes libres observés aux environs de Caen dans un canal d'eau saumâtre à Ouistreham. Bull. Zool. de France, tome 23, 1928 : 96-103.
- MARCH L. 1858. Lettres de Georges Cuvier à C. M. Pfaff, sur l'histoire naturelle, la politique et la littérature, 1788-1792, traduites de l'allemand par L. March, Paris, Victor Masson, 1858, p. 204.
- MARCHAND J. & SAUDRAY Y. 1972. *Rithropanopeus harrisi* Gould tridentatus Maitland (Crustacé-Décapode-Brachyoure) dans le réseau hydrographique de l'ouest de l'Europe en 1971. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, année 1971, volume 102 : 105-113.
- MARCHAND J. 1974. Présence de *Minchinia* sp. (Haplosporida-Haplosporidiidae) chez le Xanthidé *Rithropanopeus harrisi* (GOULD) tridentatus (Maitland) dans le canal de Caen à la mer. Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 38 (2) : 209-213.
- MARCHAND J. 1977. Observations sur la faune du canal de Caen à la mer : Étude de la population d'*Heterotanais Oerstedii* Kroyer (Crustacé, Pécaripe, Tanaïdace). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1975-1976, volume 105 : 123-140.
- MARCHAND J. 1990. Etude morpho-cinématique de l'estuaire de l'Orne en télédétection (1955-1988) – approche méthodologique. Thèse en géomorphologie, Paris 1
- MARTIN E. 2004. Les gravelots et le nettoyage des plages. Comment concilier préservation de la laisse de mer et gestion pour les usagers du haut de plage. Rapport de stage BTS-GPN.
- MAS J.P. & GUILLOTEAU J. 1989. Compte-rendu de la mission des 30 et 31 mai 1989 sur les communes de Sallenelles et Merville-Franceville. Entente interdépartementale pour la démoustication du littoral atlantique, Tonny-Boutonne, 3 p.
- MATHAN R. de, 1860. Note sur les espèces du genre *Trogophlaeus* Mann. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1859-1860), 1 (5): 100-102
- MAURY A. 1929. Tanaïdacs et Isopodes des côtes normandes (Excl. Epicarides) (Crustacés marins, d'eaux saumâtres et d'eaux douces), 1^{ère} liste. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928 : 152-162
- MAURY A. 1927. Note sur quelques Idoteidae (Crustacés Isopodes) de Normandie et sur leur géonémie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 9e volume, année 1926 : 43-49.
- MAURY A. 1927. Recherches géonémiques sur le genre *Asellus*. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 9e volume, année 1926 : 50-63.
- MAURY A. 1927. Une nouvelle station dulcaquicole de *Jarea marina* Fabricius (Crustacé Isopode). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 9e volume, année 1926, pp. 103*-105*.
- MAURY A. 1929. Note sur les Gnathiidae (Crustacés isopodes) de la Faune normande. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928, pp. 25-28.
- MAURY A. 1931. Crustacées Isopodes terrestres de Normandie, 2^e liste. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 3e volume, année 1930 : 40-50
- MAURY A. 1938. Présence de *Mercierella enigmatica* Fauv. (polychète serpulidé) dans le canal de Tancarville. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 10e volume, année 1937, pp. 74-75
- MAZETIER G. 1926. Coléoptères rares ou dont la capture paraît nouvelle pour le Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 8e volume, année 1925 : 96*.
- MAZETIER G. 1929. Captures récentes de Coléoptères rares ou paraissant nouveaux pour le Calvados ou pour la Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928, pp. 41-42.
- MAZETIER G. 1929. Captures récentes de Coléoptères rares ou paraissant nouveaux pour le Calvados ou pour la Normandie [suite]. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928, pp. 83-85.

- MAZETIER G. 1930. Contribution à la connaissance des Coléoptères du Calvados : espèces marines ou affectionnant le littoral maritime, VIIIe note. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 2e volume, année 1929 : 25-55
- MAZETIER G. 1930. Contribution à la connaissance des Coléoptères du Calvados : espèces marines ou affectionnant le littoral maritime, IXe note. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 2e volume, année 1929 : 55-64
- MAZETIER G. 1931. Contribution à la connaissance de la faune des Coléoptères normands et spécialement du département du Calvados (Xe note). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 3e volume, année 1930 : 27-40
- MAZETIER G. 1933. Les coléoptères du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 5e volume, année 1932 : 77-132
- MAZETIER G. 1934. Coléoptères du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 6e volume, année 1933 : 49-88
- MAZETIER G. 1935. Coléoptères du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 7e volume, année 1934 : 107-133
- MAZETIER G. 1936. Coléoptères du Calvados (suite). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 8e volume, année 1935 : 122-128.
- MAZETIER G. 1938. Coléoptères du Calvados (suite). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 10e volume : 109-124
- MAZETIER G. 1939. Coléoptères du Calvados (suite). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 1er volume, années 1938-1939 : 225-240.
- MERCIER J. 1926. Muscari comosum. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1925), 7(8) : 65.
- MERCIER J. 1930. Observations sur une des carrières de Ranville (Calvados). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 2e volume, année 1929 : 34*-35*.
- MERCIER L. 1920. Diptères marins et maritimes de la côte du Calvados. Annales de la Soc. Entomologique de Belgique, t. 60 : 206-208
- MERCIER L. 1920. Variation de place chez *Corophium volutator* (Pall.). C. R. Ac. Sc. Paris. 170: 410
- MERCIER L. 1921. Diptères de la côte du Calvados, 2e liste. Annales de la Soc. Entomologique de Belgique, t. 61 : 162-164
- MERCIER L. 1921. Essai sur la constitution de la Faune des Diptères de la côte du Calvados. A. F. Avanc. SC., p. 643.
- MERCIER L. 1921. Faune du Calvados – Diptères (Formes nouvelles, rares et intéressantes). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 3e volume, année 1920 : 264-270.
- MERCIER L. 1922. Diptères de la côte du Calvados, 3e liste. Annales de la Soc. Entomologique de Belgique, t. 62 : 5-10
- MERCIER L. 1923. Diptères de la côte du Calvados, 4e liste. Annales de la Société Entomologique de Belgique, t. 63 : 9-20
- MERCIER L. 1924. Deux espèces de Diptères remarquables des rives du canal de Caen à la mer. Bull. de la Soc. Zool. Fr., t. XLIX, p. 234.
- MERCIER L. 1924. *Mercierella enigmatica* P. Fauvel. Bull. Soc. Linn. Normandie, 7e série, 6e volume, année 1923 : 22*.
- MERCIER L. 1925. Diptères de la côte du Calvados. Vè liste. Bulletin et An. Soc. Entom. De Belgique, t. 65 : 173-182.
- MERCIER L. 1926. Sepsidae de la côte du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1925), 7(8) : 50-53
- MERCIER L. 1929. Diptères capturés au cours de l'excursion de Carteret-Barneville. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928, pp. 80-82..
- MERCIER L. 1931. Phoridae (Diptères, Aschiza, Hypocera) du département du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1930), 8 (3): 50-56
- MERCIER L. 1932. Quelques particularités présentées par diverses espèces de Mollusques marins très communes à Luc-sur-Mer (Calvados). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 4e volume, année 1931 : 19*-22*.
- MERCIER L. 1936. Présentation d'échantillons recueillis sur les pilotis de l'ancien pont de Bénouville (Canal de Caen à la mer). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 8e volume, année 1935 : 94.

- MERCIER L. et PARENT O. 1926. Dolichopodidae (Diptères orthorrhapha brachycera) de Normandie et plus particulièrement de la côte du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 8e volume : 67-
- MERCIER L. et POISSON R. 1924. Espèces nouvelles pour la faune de France observées dans le département du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 6e volume, année 1923 : 160-168.
- MERCIER L. et TOLMER L. 1929. Introduction à l'étude des Ephydriidae de la faune de France. Catalogue raisonné des Ephydriidae de Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928 : 132-151
- MESLIN R. 1939. De l'extension du *Falkenbergia Hillebrandii* (Born.) Falk. sur les côtes du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 1er volume, années 1938-1939 : 4-5.
- MESLIN R. 1942. Sur deux centaurees adventices observées à Coutainville (Manche). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 2e volume, années 1941-1942 : 85-88.
- MESLIN R. 1948. Contribution à l'étude de la flore de Normandie. I. – Localités nouvelles de plantes du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 5e volume, années 1946-1947 : 62-67.
- MESNIL L. 1930 ?- Quelques observations entomologiques dans les dunes de Franceville (Calvados) en août 1930. Rev. Path. Végét. Ent. Agric. Paris, t. 17, 1930 : 366-368.
- MEURET Anne et PIEN Sébastien, 1993/94. Suivi écologique du Gros-Banc. Maîtrise de biochimie et de biologie appliquée, Université de Caen, 100 p.
- Mission d'aménagement de la Basse-Normandie, 1974. Schéma d'aménagement du littoral bas-normand : principes d'organisation et d'aménagement de la baie de Sallenelles, 20 p.
- MOREAU F. & MOREAU V. 1941. Première contribution à l'étude de la microflore des dunes. Revue de Mycologie. Annales de cryptogamie exotique, nouvelle série (Paris), 1er avril 1941, 6 (1-2) : 49-94.
- MOREAU G. 2006. Quelle stratégie d'intervention pour le polder du Gros Banc ? CEL, note de 4 pages
- MORIERE J. 1862. Note sur les résultats de mes excursions botaniques en 1860. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e volume, 1860-61 : 19-25
- MORIERE J. 1870. Communication relative à l'acclimatation de l'*Elodea canadensis* dans les cours d'eau des environs de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 2e série, 4e volume, années 1868-1869 : 275-276
- MORIERE J. 1870. Découverte de plusieurs plantes nouvelles ou de localités nouvelles de plantes rares pour la Flore de Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 2e série, 4e volume, années 1868-1869 : 18
- MORIERE J. 1879. Note sur le *Pyrola rotundifolia*. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 3-3 année 1878-79 : 102-104
- MOUQUET C. (coord.), 2006. Premier inventaire des invertébrés terrestres des plages du département du Calvados. Rapport d'étude du GRECIA pour le SMCLLEN, 36 p.
- MOUTIER A. 1898. Dreissensia du canal. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 5 (2): LXXIX.
- MOUTIER A. 1914. Dreissensia du canal. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 6e série, 7e volume, année 1914 : 62.
- MOUTIER A. 1914. Jaseur de Bohême. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 6e série, 7e volume, année 1914 : 62
- MOUTIER A. et F. 1920. Catalogue des mollusques testacés terrestres, des eaux douces et saumâtres recueillis dans le Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 2e volume, année 1919, pp. 223-247
- MOUTIER Dr, 1914. *Azolla filiculoides*. Bull. Soc. Linn. de Normandie, Caen, 6e série, 7e volume, année 1914, p. 29.
- MOUTIER F. & MOUTIER A. 1923. Nouvelle contribution à la faune des Lépidoptères du Calvados, Bull.Soc.Lin.Normandie, Caen, 7-5 : 107-116.
- MOUTIER F. 1901. Supplément au catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Caen. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 5e série- 4e volume, année 1900 : 8-17.
- MOUTIER F. 1903. Contribution à l'étude des Lépidoptères du Calvados, Bull. Soc. Lin. Normandie, Caen, 5-6, 1902 : 222-358.
- MUNZINGER J. & LECOINTE A. 1996. Expertise phyto-écologique des prairies humides de la basse-vallée de l'Orne. DIREN BN et Laboratoire de phytogéographie (Université de Caen), 29 p.

- NAVILLE A. 1925. Sur la présence d'un *Embletonia* (Mollusque nudibranche) dans le canal de Caen à la mer. Origine exogène de ses nématocystes. C. R. Ac. Sc., t. 181, p. 812-813
- NOURY, 1865. Catalogue complet des Oiseaux de la Normandie observés par Noury. BSASNR, 1865. 86-107
- OLIVER F. W. 1925. *Spartina Townsendii* : its mode of establishment , economic uses and taxonomie status. The Journal of Ecology, vol. XIII, n° 1, janvier 1925 : 74-91, 8 fig.
- OLIVER F. W. 1926. *Spartina* in France. The gardeners, Chronicle, 20 mars 1926, p. 212-213, 1 carte et 1 photo.
- OLIVER F.W. 1924. *Spartina townsendii*. The gardeners' Chronicle. 15 mars 1924, 75 (1942) : 148.
- OLIVER F.W. 1924. *Spartina townsendii*. The gardeners' Chronicle. 22 mars 1924, 75 (1943) : 162-163.
- PARENT O. abbé, 1926. Contribution au catalogue des Diptères de France. Dolichopodides. Annales de la SL de Lyon, année 1925, nouvelle série, tome 72 : 94-101.
- PARENT O. abbé, 1928. Contribution au catalogue des Diptères de France. Dolichopodides. Annales de la SL de Lyon, années 1926-1927, nouvelle série, tome 73 : 33-36.
- PARENT O. abbé, 1929. Contribution au catalogue des Diptères de France. Dolichopodides. Annales de la SL de Lyon, année 1928, nouvelle série, tome 74 : 98-104.
- PARISI Vincente, 1999. Révision du plan de gestion des espaces naturels de l'estuaire de l'Orne. Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (1999), 27 p.
- PARRY Claude, 1961. Description et cartographie de la partie orientale de l'embouchure de l'Orne : Analyse sédimentologique/ [s.n.] /
- PATTU, Jacques-Pierre-Guillaume, 1772-1839. Exposé d'un projet présenté en 1812 pour l'amélioration du port de Caen.- Caen : F. Poisson, 1815.- 15 p. 26 cm. <http://www.bmlisieux.com/normandie/pattu01.htm>
- PERRIER A. 1853. Notice sur les insectes de Normandie. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1849-1853, 9 : 94-102.
- PERRIER A. 1858. Liste des plantes rares ou nouvelles pour la Flore normande recueillies en 1857 [Séance du 13 déc 1857]. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 1^{ère} série, 3^e volume, 1857-1858 :
- PETIT-BERGHEM Y. 2004. L'Estuaire de l'Orne: étude de géographie historique. État de la documentation, mise en place d'un outil de travail à vocation pédagogique. Caen: Conseil général du Calvados et UMR 6554 du CNRS, Université de Caen, rapport de fin d'étude, 102 p.
- PETIT-BERGHEM Y. 2005. Géographie historique d'un espace côtier: l'exemple de la basse vallée de l'Orne (Basse-Normandie). M@ppemonde 80, 2005-4, <http://mappemonde.mgm.fr/num8/articles/art05407.html>
- PIERRE J.-I. 1853. Etudes sur les engrais de mer des côtes de la Basse-Normandie (Manche et Calvados). Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1849-1853, 9 : 26-94.
- PLUNET M. & AUTIN G. 1974. La basse vallée de l'Orne. Mémoire de DISTRA, Caen
- POISSON R. & POISSON (Mme), 1927- Contribution à la connaissance des des Hémiptères – Homoptères de Normandie. Bull. Soc. Linn. Normandie, 7e série, 9^e volume : 131-145
- POISSON R. & POISSON (MME), 1928. Hémiptères de Normandie (suite) : Pentatomidae. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 10e volume, : 44*-46*
- POISSON R. & POISSON A. (MME) 1931. Hémiptères de Normandie (suite) : Lygaeoideae. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, année 1930, 8e série, 3e volume, année 1930 : 15-19
- POISSON R. & POISSON A. (MME), 1928. Hémiptères de Normandie (suite) : Coreoidea. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 10e volume, : 113*-114*
- POISSON R. & POISSON A. (MME), 1932. Hémiptères de Normandie. Géocoris (4e liste des espèces et observations diverses). [Trigioideae, Aradoideae, Reduvidae, Berytidae]. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 4e volume, année 1931 : 3
- POISSON R. 1922. Synopsis des Hémiptères aquatiques du Calvados, 1ère contribution. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 4e volume, année 1921 : 184-196.
- POISSON R. 1925. Contribution à l'étude des Hémiptères aquatiques. Bull. biol. Fr. et Belg., t. LVIII, p.. 64 et suivantes.
- POISSON R. 1925. Note sur le Cul-brun (Lépidoptère-hétérocère de la subdivision des Bombyces). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 7e volume, année 1924 : 25*-29*.
- POISSON R. 1926. Les éponges du canal de Caen à la mer. Période d'apparition des premières gemmules. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 8e volume, année 1925 : 94*-96*.

- POISSON R. 1926. Les Hebridae normands. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, (1925), 7(8) : 66
- POISSON R. 1927. Sur la présence d' *Embletonia pallida* Ald. et Hanc (Mollusque nudibranche) dans le canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 9e volume, année 1926, pp. 68*-70*.
- POISSON R. 1929. Notes fauniques. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928 : 61
- POISSON R. 1929. Sur la rareté de plus en plus grande en Normandie de l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urba* L.) et de l'Hirondelle de Cheminée (*Hirundo rustica* L.). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928 : 93-96.
- POISSON R. 1931. Capture d'*Hyphidrus variegatus* Aubé par G. Mazetier. Bull. Soc. Linn. Normandie 8e série, 3e volume, année 1930 : p. 37*.
- POISSON R. 1948. *Mercierella enigmatica* Fauvel 1923. La Feuille des Naturalistes. Nouvelle série III : 100
- POISSON R. et REMY P. 1926. ?- Sur certaines espèces intéressantes de la Faune du canal de Caen à la mer. Sur un Bryozoaire et un lamellibranche de ce même canal. CR AFAS Lyon, t. 50 : 641-647.
- POISSON R. et REMY P. 1926. Contribution à l'étude de la Faune des eaux saumâtres. – Le canal de Caen à la mer. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 8^e volume, année 1925 : 144-155.
- PREHU E. EUDELIN B. et FERDINAND N. 1992. La réserve ornithologique du Gros Banc : un écosystème menacé. Maîtrise de biologie et de biochimie appliquée, option "bases biologiques des productions aquatiques", Université de Caen, 77 p.
- PROVOST M. & LECOINTE A. 1982-1985. Inventaire des landes et pelouses calcicoles du Calvados et de la Manche. CREPAN/DRAE Basse-Normandie.
- PROVOST M. 1974-75. Etude de la baie d'Orne. Université de Caen, pour la MABN.
- PROVOST M. 1975. Dunes en Basse-Normandie. CREPAN. Caen, CRDP, 62 p.
- PROVOST M. 1979. Présentation générale du site [de l'estuaire de l'Orne]. Association des responsables techniques des jardins botaniques, réunion annuelle de juin 1979 à la Base littorale de la nature et de loisir de la baie de Sallenelles. p. 6-86
- PROVOST M. 1979. Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles de Basse-Normandie (1^{ère} partie). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 107 : 71-84
- PROVOST M. 1981. Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles de Basse-Normandie (2^e partie). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 108 : 71-84
- PROVOST M. 1981. Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles de Basse-Normandie (3^e partie). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 109 : 67-83
- PROVOST M. 1988. Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles de Basse-Normandie (4^e partie). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 110-111 : 3-22
- PROVOST M. 1988. Quelques données récentes sur la répartition de certaines plantes vasculaires rares, méconnues ou nouvelles de Basse-Normandie (5^e partie). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 112-113 : 3-30
- PROVOT Jean, 1981. Histoire de Ouistreham des origines à 1939, 163 p.
- RAYSS T. 1956. Micromycètes récoltés aux environs de Caen. Mémoires de la Société Nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. (Années 1952-1954), 46(5^{ème} série -6) : 81-85.
- REMY P. 1927. Note sur un copépode d'eau saumâtre du canal de Caen à la mer, *Acartia* (*Acartacartia*) *Tonsa* Dana. Annales de Biologie Lacustre, 15: 169-186.
- RENARD P. 1954. Notes sur un exemplaire d' « *Hyperoodon rostratus* » échoué à Sallenelles, le 17 février 1953. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9^e série, 7e volume, années 1951-1952-1953 : 74-79.
- RENARD P. 1957. Communication orale à la séance du lundi 1er février 1954. [Une tortue de mer d'une longueur de plus de 2 m est venue s'échouer en janvier dernier sur la plage entre Franceville et Sallenelles.] Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9e série, 8e volume, années 1954-1955 : 135.

- RENOU F. 1860– Notice sur une production d'eau douce, d'apparence spongiforme, trouvée dans un fossé voisin du canal de Caen à la mer. Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen, Années 1856-1859, 11 : 57-59.
- RIHOUE J. 1992. Contribution à l'étude faunistique et au bilan de santé du Gros Banc, Centre permanent d'initiation à l'environnement de la vallée de l'Orne, 1992, 44 p.
- RIOULT J.-Ph., 1994. Quelques macromycètes des environs de Sallenelles et des dunes de Merville. Livret guide de l'excursion de la Société Linnéenne de Normandie le 19 juin 1994. 2p.
- RIOULT J.-Ph. 1995. Excursion de la Soc. Linn. de Normandie : Estuaire de l'Orne à Sallenelles et dunes fixées à Merville, Calvados (19 juin 1994). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, vol. 116 : 69
- RIOULT J.-Ph., RIOULT M., SHORTEN D., 2001. Congrès franco-britannique de mycologie Basse-Normandie, Calvados-Manche, 12th -19th october 2001, Foray's guide. Septembre 2001. Laboratoire de botanique et de Mycologie de la Faculté de Pharmacie de Caen, 75 p & II pl.
- RIOULT J.-Ph. & SHORTEN D. 2003. Le Congrès franco-britannique de Mycologie en Basse-Normandie du 12 au 19 octobre 2001. (Présentation du CD ; Introduction au Congrès ; Liste des données mycologiques [2021 données représentant 747 taxons) ; Photographies ; Programme et liste des participants ; Note sur Louis-Luc Godey]. CD Rom, Caen, Université de Caen Basse-Normandie, Laboratoire de Mycologie et Botanique-Réseau Interuniversitaire de Biodiversité et Biosurveillance.
- ROBIN J.P. 1993. Contribution à l'étude de la réserve du Gros Banc, Etude des peuplements aquatiques du marais, Maîtrise de biologie des organismes et des Populations, Université de Caen, 32 p.
- ROUSSEL H.F.A. de, 1806. Flore du Calvados et des terrains adjacens. 2^e édition
- ROUSSEL H.F.A. de, An IV (1796). Flore du Calvados et des terrains adjacens, composée suivant la méthode de M. Jussieu comparée à celle de Tournefort et de Linné. Caen: 371 p.
- SAINTE CLAIRE DEVILLE J. 1907. Faune des Coléoptères du Bassin de la Seine, Tome II : Stapylinoidea. Soc. Entomologique de France, 160 p.
- SAUDRAY Y. 1957. Un crustacé décapode nouveau pour le canal de Caen à la mer : *Heteropanope tridentatus* Maitland. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9^e série, 8^e volume, années 1954-1955 : 61.
- SAUDRAY Y. 1961. Recherches biologiques et physiologiques sur les Myriapodes Diplopodes. Mém. Soc. Linn. Normandie, nouvelle série, section zoologique, 2^e volume, 126 p.
- SAUDRAY Y. 1957. [Communication orale à la séance du 6 juin 1955, au sujet de la présence à Ouistreham du crabe chinois.]. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 9^e série, 8^e volume, années 1954-1955 : 150.
- SENAY P. 1924. *Monotropa hypophagos* Dumort . Bull. mensuel Soc. Linn. Seine-Maritime, 11^e année, n° 12 bis, décembre 1924.
- SEVE P. 1921. Androsème. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7^e série, 3^e volume, année 1920 : 301.
- SICARD François. (Fragments d'un) mémoire sur le commerce de Caen au début du XVIII^e siècle. In : BREARD C. 1907. Sur la côte du Calvados : de Honfleur à Isigny au XVIII^e Siècle. Annuaire des 5 départements de la Normandie de l'Association Normande, 74^e année, 1907 : 481-515. (consulté sur <http://www.normannia.info/pdf/breard1907.pdf> le 2 juillet 2006)
- Soc. SCE (Stratégies, Conception, Etudes) 1999. Etude de faisabilité et d'impact de la réalimentation du Gros Banc à partir de la station d'épuration de Merville-Franceville., Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres 43 p.
- Soc. SCE (Stratégies, Conception, Etudes) 2003. Etude hydraulique du Flet de Graye, Commune de Merville-Franceville, 30 p.
- SOGREAH, 2006. Etude d'impact pour l'agrandissement du port de plaisance de Ouistreham. Volet faune et flore par Environnement Vôte
- STALLEGGER P. 2004. Restructuration de la Maison de la nature et de l'estuaire de l'Orne (Sallenelles – 14). Diagnostic écologique préalable et conseil pour la création d'une mare pédagogique. Volet faune et flore d'une étude d'aménagement, par SETUP Environnement (Caen) pour le CG du Calvados
- TESNIERE Jacques, 1999. L'Estuaire de l'Orne. Collection Conservatoire du littoral, guides de promenade et de découverte, Actes Sud : Éd. locales de France, 48 p.
- THOMINE-DESMASURES C. 1824. Extrait d'un mémoire lu, à la séance du 14 juillet 1823, par M. Charles Thomine-Desmasures, sur une graminée trouvée dans les dunes de Sallenelles, en juin

- 1817 : *Bromus arenarius*. Brome des sables. Mém. Soc. Linn. du Calvados, Caen, (1823-1824) 1 : 40-41.
- TOLMER L. 1927- Sur une espèce de Gastéropode des ruisseaux côtiers du Calvados, nouvelle pour la région : *Paludestrina subulata* Paladilhe. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 7e série, 9e volume, année 1926, pp. 116*-118*.
- TOLMER L. 1929. Note sur la faune marine de la région de Luc-sur-Mer. Juillet-Septembre 1928. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 1er volume, année 1928, pp. 77-80.
- TOLMER L. 1935. L'Outarde canepetière, *Otis tetras* L. dans le département du Calvados. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 7e volume, année 1934 : 82*.
- TOLMER L. 1936. Notes de faunistique : Variation de la taille chez *Cochlicella acuta* Müller (Mollusque Gastéropode Pulmoné). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 8e volume, année 1935 : 86-87.
- TOLMER L. 1936. Observations sur des Oiseaux tués ou observés dans le département du Calvados depuis 1923. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 8e volume, année 1935 : 5-45.
- TOLMER L. 1937. Notes complémentaires sur des Oiseaux tués ou observés dans le Calvados depuis 1923. Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 9e volume, année 1936, p. 6-8.
- TOLMER L. 1937. Première capture en France du Bécasseau tacheté *Erolia maculata* Vieillot (Oiseau Échassier Charadriiforme) à Sallenelles (Calvados). Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 9e volume, année 1936, p. 8-9.
- TOLMER L. 1938. Extension de *Spartina townsendi* H. et J. Groves sur la rive droite de l'Orne. - Bull. Soc. Linn. Normandie, Caen, 8e série, 10e volume, année 1937, pp. 93-94.
- TROIN B. & PROVENÇALLE J.B. 1993. Etude de la qualité biologique du Gros Banc. Rapport de stage en Maîtrise de biologie et de biochimie appliquée, option bases biologiques des productions animales, Université de Caen, 68 p.
- TURCANT A. 1998. Cartes de la végétation de l'estuaire de l'Orne, Travail d'étude et de recherche, 16 p.
- TURQUIER Y. 1965. Une nouvelle station du *Corophium insidiosum* Crawford (Crustacea, Amphipoda), avec une remarque sur les espèces françaises du genre *Corophium*. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 10^e série, 5^e volume, année 1964 : 133-140.
- TURQUIER Y. 1966. A propos des *Corophium* (Crustacea, Amphipoda) des côtes françaises de la Manche. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 10^e série, 6^e volume, année 1965 : 133-139.
- VACHERET X. 1998. Le pastoralisme, une gestion adaptée pour la réserve ornithologique du Gros Banc ? Etude de faisabilité. Rapport de stage BTS-GPN au Syndicat intercommunal de gestion et d'aménagement de la baie de l'Orne, 1998, 43 p. + annexes.
- VAN BENEDEN P. J. 1868. Les squelettes de Cétacés et les Musées qui les renferment. Bull. de l'Académie Royale de Belgique, 1868, 2^e série, tome XXV, p. 97.
- VARENNE C. 1992. Marais de Cagny (estuaire de l'Orne) : étude d'aménagement. Stage de fin d'études à l'Ecole Supérieure d'Architecture des Jardins (Paris) au Centre permanent d'initiation à l'environnement de la vallée de l'Orne (1992) 33 p.
- VERGER F. 2006. Note sur les terrains du Conservatoire de l'estuaire de l'Orne. Note non publiée suite à une visite de terrain en juin 2006, 3p.
- VOISIN-ANASTASIE C. 1990. Quel avenir pour l'estuaire de l'Orne ? Mémoire de DEA "Nature, environnement et sociétés", Caen.

II. Bibliographie générale

- ACEMAV, R. DUGUET & F. MELKI 2003. Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthenope, éditions Biotope, Mèze, 480 p.
- ALBOUY V. & C. CAUSSANEL 1990. Dermaptères ou perce-oreilles. Faune de France 75. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles.
- ALGAEBASE (consulté en février 2007). <http://www.algaebase.org/>
- AMET F. 1996, 2001. Fauna Helvetica Apidae 1 - 4
- AUDISIO P. 1993. Coleoptera Nitidulidae Kateretidae, Fauna d'Italia vol. XXXII.
- BARAUD J. 1992. Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Faune de France 1978.

- BERTRAND A. & PH. JOURDE 2000. Atlas de répartition des mollusques continentaux de France, document de travail.
- BIEDERMANN R. & R. NIEDRINGHAUS 2004. Die Zikaden Deutschlands. Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb-Fründ, 409 p.
- BITSCH J. & COLL. 1993, 1997, 2001. Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. Vol. 1 à 3. Faune de France 79, 82, 86.
- BLOWER J. G. 1985. Millipedes. Synopses of the British Fauna No35.
- BOLOGNA M. A. 1991. Coleoptera Meloidae. Fauna d'Italia vol. XXVIII.
- BONADONA P. 1991. Les Anthicidae de la faune de France (Coleoptera). Société Linnéenne de Lyon.
- CANARD A. 2005. Catalogue of spider species from Europe and the mediterranean basin. Part I & II. Revue Arachnologique. Tome 15, fasc.3, J.-C. Ledoux ed. (Soulignac-sur-Loire, F.43) : 255 p.
- CHEVIN H. 2005. Les Pompilidae, de rusés chasseurs d'araignées. L'Argiope No 48.
- COSTELLO M. J., C. S. EMBLOW & R. WHITE (editors) 2001. European register of marine species. Patrimoines naturels 50.
- D'UDEKEM D'ACQZ C. 1999. Inventaire et distribution des crustacés décapodes de l'Atlantique Nord-oriental, de la méditerranée et des eaux continentales adjacentes au nord de 25° nord. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- DAUPHIN P. & J. – C. ANIOTSBEHERE 1993. Les galles de France. Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux.
- DEFAULT B. 1999. Synopsis des orthoptères de France. n° hors-série de Matériaux Entomocénétiques.
- DERJANSCHI V. & J. PERICART 2005. Hémiptères Pentatomoidea euro-méditerranéens, volume 1. Faune de France 90.
- DU CHATENET G. 2000. Coléoptères phytophages d'Europe, tome I. NAP éditions.
- DUVERGER C. 1990. Catalogue des coléoptères Coccinellidae de France continentale et de Corse. Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux, tome 18, 2, 28 p.
- ELDER J. – F. & R. CONSTANTIN 2004. Actualisation de l'inventaire des Coléoptères aquatiques du département de la Manche, première note. Mémoire de la Société Nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. Tome LXIV.
- DOBSON F. S. 2000. Lichens, an illustrated guide to the British and Irish species (4th revised colour edition).
- FAUNA EUROPAEA (consulté en février 2007) : <http://www.faunaeur.org/>
- FAUVEL P. 1923. Polychètes errantes. Faune de France 5.
- FAUVEL P. 1927. Polychètes sédentaires. Faune de France 16.
- FREUDE H., K. W. HARDE & G. A. LOHSE 1964, 1974. Die Käfer Mitteleuropas, Band 4 & 5.
- FRIDAY L.E. 1988. A key to the adults of British water beetles. Aids to identification in difficult groups of animals & plants. 189.
- GASC J.-P. (coord.) 1997. Atlas of amphibians and reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 496 p.
- GUERARD Ph. 2002. Notes sur quelques longicornes (Cerambycidae) dans la Manche. L'Argiope No 38.
- HANSEN M. 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna entomologica scandinavica vol. 18.
- HAYWARD P. J. & J. S. RYLAND 1990. The marine fauna of the British isles and North-West Europe. 2 volumes. Oxford Science Publications.
- HILLYARD P. D. 1996. Ticks of North-West Europe. Keys and notes for identification of the species. Synopses of the British fauna (New series) N° 52.
- HILLYARD P. D. & J. H. P. SANKEY 1989. Harvestmen. Keys and notes for the identification of the species. Synopses of the British fauna (New series) N°4.
- HURKA K. 1996. Carabidae of the Czech and Slovak Republics, Kabourek, 565 p.
- JEANNEL R. 1941-1942. Coléoptères carabiques, Faune de France 39 et 40.
- KEITH PH. & J. ALLARDI coord. 2001. Atlas des poissons d'eau douce de France. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- KUNZ P. X. 1994. Die Goldwespen Baden-Württembergs.
- LECAPLAIN B. 2005. Gastéropodes terrestres : deux nouvelles espèces pour la Manche. L'Argiope No 47.

- LE DANOIS E. 1913. Contribution à l'étude systématique et biologique des Poissons de la Manche occidentale. Masson (thèse de doctorat).
- LEGG G. & R. E. JONES 1988. Pseudoscorpions. Synopses of the British Fauna (New Series) N° 40, 159 p.
- LERAUT P. 1997. Liste systématique et synonymique des lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition), 526 p. Supplément à Alexanor, Paris.
- LESEIGNEUR L. 1972. Coléoptères Elateridae de la faune de France et de Corse. Société Linnéenne de Lyon.
- LIVORY A. Présence de *Camponotus ligniperdus* (LATREILLE, 1802) et de *Lasius psammophilus* Seifert, 1992 en Basse-Normandie (Hym. Formicidae). L'Argiope No 53.
- MAZURIER M. 2002. Les opilions de l'Orne. L'Emouchet.
- MEDD 2001 – 20005. Cahiers d'habitats Natura 2000, tomes 1 à 7. La Documentation Française.
- MOULET P. 1995. Hémiptères Coreoidea. Faune de France 81.
- OEHLKE & WOLF 1987. Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR : Hymenoptera – Pompilidae. Beitr. Ent. 37, 2 : 279-390.
- OLMI M. 1976. Coleoptera Dryopidae Elminthidae. Fauna d'Italia vol. XII.
- PARENT O. 1938. Diptères Dolichopodes. Faune de France 35.
- PASQUET O. 1913-1923. Coléoptères de la Manche. Mémoire de la Société Nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. Tome XXXIX.
- PERICART J. 1972, 1983, 1987.
- PERICART J. 1983. Hémiptères Tingidae euro-méditerranéens. Faune de France 69.
- PERICART J. 1987. Hémiptères Nabidae d'Europe occidentale et du Maghreb. Faune de France 71.
- PERICART J. 1990. Hémiptères Saldidae et Leptopodidae d'Europe occidentale et du Maghreb. Faune de France 77.
- PERICART J. 1998. Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens. Faune de France 84A, 84B, 84C.
- PERRIER R. 1923 à 1940. Faune de la France illustrée, volumes I à IX. Delagrave.
- PLANT 1997. A key to the adults of British lacewings. Field Studies 9 : 179-269
- PROVOST M. 1993. Atlas de répartition des plantes vasculaires de Normandie. Université de Caen.
- PROVOST M. 1998. Flore vasculaire de Basse-Normandie, 2 tomes. Université de Caen.
- R. SCHUMACKER & J. VANA 2005. Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia. Sorus. 209 p.
- SAVAGE A. A. 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera heteroptera. Freshwater biological Association, 50.
- SCHEUCHL E. 1995, 1996, 1997. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. Band II: Megachilidae – Melittidae. Band III: Andrenidae.
- SEIFERT B. 1996. Ameisen beobachten, bestimmen. Naturbuch Verlag.
- SMITH A. J. E. 2006. The Moss flora of Britain and Ireland. Cambridge University press.
- SPEIGHT M. C. D. 2001. Species accounts of european Syrphidae (Diptera).
- STUBBS A. & M. DRAKE 2001. British soldierflies and their allies. British Entomological and Natural History Society.
- TEMPÈRE G. & J. PÉRICART 1989. Coléoptères Curculionidae, quatrième partie : compléments. Faune de France 74.
- TUSSAC H. ET H. CHEVIN 2003. Contribution à la connaissance des Hyménoptères du département de la Manche : les Eumenidae. L'Argiope No 40.
- UNWIN D. M. 1988. A key to the families of British Beetles. Field Studies Council 166.
- VANDEL A. 1961-62. Isopodes terrestres. Faune de France 66.
- VERLINDEN L. 1994. Syrphides (Syrphidae). Faune de Belgique. Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique.
- VIENNA P. 1980. Coleoptera Histeridae. Fauna d'Italia vol XVI.
- WAGNER E. & H. H. WEBER 1964. Hétéroptères Miridae. Faune de France 67.
- WARCHALOWSKI A. 2003. Chrysomelidae. The leaf beetles of Europe and the Mediterranean area. 600 p.
- ZAMBETTAKIS C., J. GESLIN & D. GUYADER 2006. Connaître la flore rare et menacée de Basse-Normandie et agir pour sa préservation : liste hiérarchisée des plantes rares et patrimoniales.

Conservatoire botanique national de Brest, antenne régionale de Basse-Normandie – Conseil régional de Basse-Normandie, 20 p.

Annexes

Listes récapitulatives des espèces recensées

Ces listes reprennent les champignons, plantes vasculaires et oiseaux, tous les autres groupes figurant déjà dans le corps de texte par ordre alphabétique. Le CD du rapport d'étude contient une base de données avec la date et la source de toutes les observations citées.

Champignons

R = espèce remarquable pour la Basse-Normandie, N = espèce décrite du site

Phylum	Taxon	Auteurs	STATUT
Archemycota	<i>Mucor hiemalis</i>	Wehmer	
	<i>Podosphaera euphorbiae</i>	(Castagne) U. Braun & S. Takam.	
Ascomycota	<i>Anthracoaria macrocystis</i> —	(Cooke) Boudier	
	<i>Bisporella citrina</i> —	(Batsch:Fr.) Korf & Carpenter	
	<i>Caloscypha fulgens</i> —	(Pers.) Boudier	R
	<i>Cheilymenia theleboidea</i> —	(Fr.) Boudier	
	<i>Ciboria amentacea</i>	(Balbis:Fr.) Fuckel	
	<i>Ciboria caucus</i> —	(Rebent) Fuckel	
	<i>Cistella grevillei</i> —	(Berk.) Raitviir	
	<i>Claviceps microcephala</i>	(Wallr.) Tulasne	
	<i>Claviceps purpurea</i>	(Fr.:Fr.) Tulasne	
	<i>Claviceps purpurea</i> var. <i>spartinae</i>	R. Duncan & J.F. White	R
	<i>Daldinia concentrica</i> —	(Bolt.:Fr.) Cesati & DeNotaris	
	<i>Diatrypella favacea</i> —	(Fr.:Fr.) Cesati & DeNotaris	R
	<i>Disciotis venosa</i> —	(Pers.) Boudier	
	<i>Epichloe typhina</i> —	(Pers.ex Hook) Tul. & Tul.	
	<i>Geoglossum cookeianum</i> —	Nannfeldt	R
	<i>Geoglossum fallax</i> —	Durand	R
	<i>Geopora arenosa</i> —	(Fuckel) Ahmad	R
	<i>Helvella acetabulum</i> —	L.:Fr.	
	<i>Helvella corium</i> —	(Weberbauer) Massee	
	<i>Helvella elastica</i> —	Bull. Fr.	
	<i>Helvella fusca</i> —	Gill.	R
	<i>Helvella leucomelaena</i> —	(Pers.) Nannfeldt	R
	<i>Helvella queletii</i>	Bresadola	R
	<i>Helvella spadicea</i> —	J. C. Schaeffer	R
	<i>Helvella sulcata</i> —	Afz.:Fr.	R
	<i>Hendersonia arundinacea</i> —	(Desm) Sacc.	
	<i>Hypocrea pulvinata</i> —	Fuckel	R
	<i>Hypoxyton multifforme</i> —	(Fr.:Fr.) Fr.	
	<i>Hysterium angustatum</i> —	Alb. & Schw.	
	<i>Lamprospora crocunii</i>	(Cooke) Seaver	R
	<i>Melanospora brevirostris</i>	(Fuckel) Höhnelt	
	<i>Melastiza chateri</i> —	(W. G. Smith) Boudier	R
	<i>Melastiza cornubiensis</i>	(Berk. & Broome) J. Moravec	R
	<i>Morchella dunensis</i> —	Corbière	R
	<i>Morchella esculenta</i> —	L.:Fr.	
	<i>Morchella esculenta</i> var. <i>crassipes</i>	(Vent.) M.M. Moser	
	<i>Morchella esculenta</i> var. <i>rotunda</i> —	(Pers.:Fr.) Saccardo	
	<i>Myriosclerotinia sulcata</i> —	(Whetzel) Buchwald	R

	Octospora roxheimii var. aestivalis	✓ Caillet&Moyne	R
	Peziza ampliata var. palustris	✓ Boud.	R
	Peziza badia	— Pers.:Fr.	
	Peziza cerea	— Sow.:Fr.	
	Peziza domiciliana	— Cooke	
	Peziza echinospora	— P. Karsten	
	Peziza granulosa	— Schumach.	
	Peziza praetervisa	— Bresadola	
	Peziza proteana f. proteana	✓ (Boud.)Seaver	
	Peziza vesiculosa	— Bull.:Fr.	
	Pyronema domesticum	— (Sow.:Fr.)Saccardo	
	Pyronema omphalodes	✓ (Bull.:Fr.)Fuckel	
	Rhytisma acerinum	— (Pers.:Fr.)Fr.	
	Rosellinia aquila	✓ (Fr.:Fr)De Notaris	
	Scutellinia crinita	✓ (Bull.:Fr.)Lamb.	R
	Scutellinia scutellata	✓ (L.:Fr.)Lambotte	
	Sphaeropsis visci	(Sollm.) Sacc.	
	Taphrina populina	(Fr.) Fr.	
	Taphrina pruni	Tul.	
	Tricharina praecox var. cretea	✓ (Cooke)Yang&Korf	R
	Verpa conica	— (Müll.:Fr.)Swartz	R
Basidiomycota	Agaricus bitorquis	— (Quélet)Saccardo	
	Agaricus comtulus	— Fr.	R
	Agaricus cupreobrunneus	✓ (J.C. Schaffer &SteerexMöller)Pilat	R
	Agaricus devoniensis	— Orton	R
	Agaricus maleolens	— Moller	
	Agaricus nivescens	— (Moller)Moller	
	Agaricus praeclaresquamosus	✓ Freeman	
	Agaricus romagnesii	— Wasser	
	Agaricus semotus	— Fr.	
	Agaricus silvicola	— (Vittadini)Peck	
	Agaricus subfloccosus	— (Lange)Pilat	R
	Agaricus xanthoderma	— Genevier	
	Agrocybe aegerita	— (Brig.) Fayod	
	Agrocybe arenaria	— (Peck) Singer	R
	Agrocybe molesta	— (Lasch) Singer	R
	Agrocybe molesta var. xanthophylla	(
		Bres.)M.Bon&Courtecuisse	R
	Agrocybe pediades	— (Fr.:Fr.) Fayod	
	Agrocybe praecox	— (Pers.:Fr.) Fayod	
	Agrocybe semiorbicularis	— (Bull.) Fayod	
	Agrocybe vervacti	— (Fr.:Fr.) Singer	R
	Alnicola melinoides	— (Bull.:Fr.) Kühner	R
	Alnicola scolecina	— (Fr.) Romagnesi	R
	Amanita muscaria	— (L.:Fr.)Pers.	
	Amphinema byssoides	— (Pers.:Fr.)Erikss.	
	Armillaria mellea	— (Vahl:Fr.) Kummer	
	Arrhenia spathulata	— (Fr.:Fr.) Redhead	R
	Aspergillus nidulans	— (Eidam)Winter	
	Asteromyces cruciatus	— F. Moreau &V.MoreauexHennebert	
	Astreus hygrometricus	— (Pers.:Pers.) Morgan	R
	Aurantiorporus fissilis	— (Berk. & Curt.)Jahn	R
	Auricularia auricula-judae	✓ (Bull.)Wettstein	
	Auricularia mesenterica	— (Dicks.:Fr.)Pers.	
	Auriculariopsis ampla	— (Léveillé) R. Maire	R
	Auriscalpium vulgare	— S.F. Gray	
	Baeospora myosura	— (Fr.:Fr.)Singer	
	Bolbitius vitellinus	— (Pers.:Fr.)Fr.	

<i>Bolbitius vitellinus</i> var. <i>titubans</i> ✓	(Bull. :Fr.) Moser ex M. Bon & Courtecuisse	
<i>Bovista plumbea</i> ✓	Pers. : Pers.	R
<i>Calocera viscosa</i> ✓	(Pers. : Pers.) Fr.	
<i>Chamaemyces fracidus</i> ✓	(Fr.) Donk	R
<i>Chroogomphus rutilus</i> ✓	(J. C. Schaeff. :Fr.) O.K. Miller	R
<i>Clavaria fumosa</i> ✓	Fr. : Fr.	
<i>Clavaria vermicularis</i> ✓	Swartz : Fr.	
<i>Clavicornia taxophila</i> ✓	(Thomson) Doty	R
<i>Clitocybe angustissima</i> ✓	(Lasch) Kummer	R
<i>Clitocybe candicans</i> ✓	(Pers. : Fr.) Kummer	
<i>Clitocybe cerussata</i> ✓	(Fr. : Fr.) Kummer	
<i>Clitocybe dealbata</i> ✓	(Sow. : Fr.) Kummer	
<i>Clitocybe decembris</i> ✓	Singer	
<i>Clitocybe gibba</i> ✓	(Pers. : Fr.) Kummer	
<i>Clitocybe graminicola</i> ✓	M. Bon	R
<i>Clitocybe phaeophthalma</i> ✓	(Pers.) Kummer	
<i>Clitocybe phyllophila</i> ✓	(Pers. : Fr.) Kummer	
<i>Clitocybe rivulosa</i> ✓	(Pers. : Fr.) Kummer	
<i>Clitocybe suaveolens</i> ✓	(Schumach.) P. Kumm.	R
<i>Clitocybe truncicola</i> ✓	(Peck) Saccardo	R
<i>Clitopilus daamsii</i> ✓	Noordel.	R
<i>Collybia peronata</i> ✓	(Bolt. : Fr.) Kummer	
<i>Coniophora puteana</i> ✓	(Schumach.) P. Karst.	
<i>Conocybe ambigua</i> ✓	Watling	R
<i>Conocybe brunneola</i> ✓	(Kühner) ex Kühner & Watling	R
<i>Conocybe dunensis</i> ✓	Wallace	R
<i>Conocybe juniana</i> ✓	(Velen.) Hauskn. & Svrček	R
<i>Conocybe subovalis</i> ✓	(Kühner) ex Kühner & Watling	R
<i>Conocybe tenera</i> ✓	(J. C. Schaeffer :Fr.) Fayod	R
<i>Conocybe teneroides</i> ✓	(Lange) Kits van Waveren	R
	(M. Lange & A.H. Smith) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson	R
<i>Coprinellus callinus</i> ✓	(Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson	
<i>Coprinellus micaceus</i> ✓	(M. Lange) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	R
<i>Coprinellus subdisseminatus</i> ✓	(M. Lange & A.H. Sm.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	R
<i>Coprinopsis atramentaria</i> ✓	(Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	
<i>Coprinopsis cinerea</i> ✓	(Schaeff.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	
<i>Coprinopsis lagopus</i> ✓	(Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	
<i>Coprinopsis nivea</i> ✓	(Pers.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	
<i>Coprinopsis picacea</i> ✓	(Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	
<i>Coprinopsis romagnesia</i> ✓	(Singer) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	
<i>Coprinopsis sclerotiger</i> ✓	(Watling) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	
	(Enderle, Bender & Gröger) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	R
<i>Coprinopsis stangliana</i> ✓	Romagnesi	R
<i>Coprinus bipellis</i> ✓	(Müll. :Fr.) Pers.	
<i>Coprinus comatus</i> ✓	(Pers. :Fr.) S.F. Gray	
<i>Coprinus disseminatus</i> ✓	(Fr. :Fr.) Fr.	
<i>Coprinus lagopus</i> ✓	Romagnesi	R
<i>Coprinus saccharinus</i> ✓	Pilát	R
<i>Coprinus vosoustii</i> ✓	(Berk.) Domanski	R
<i>Coriolopsis trogii</i> ✓	Orton	
<i>Cortinarius cinnamomeoluteus</i> ✓	Fr.	
<i>Cortinarius delibutus</i> ✓	(Fr.) Fr.	R
<i>Cortinarius erythrurus</i> ✓	(Fr. :Fr.) Fr.	
<i>Cortinarius gentilis</i> ✓	(Pers. :Fr.) Fr.	
<i>Cortinarius hemitrichus</i> ✓	Fr.	
<i>Cortinarius hinnuleus</i> ✓	Kalchbrenner	
<i>Cortinarius melanotus</i> ✓		

Cortinarius phoeniceus	(Bull.) R. Maire	
Crepidotus amygdalosporus	Kühner	
Crepidotus autochtonus	J.E. Lange	
Crepidotus luteolus	(Lamotte) Saccardo	
Crepidotus mollis	(J.C. Schaeffer:Fr.) Kummer	
Crepidotus variabilis	(Pers.:Fr.) Kummer	
Crinipellis scabella	(Alb. & Schw.:Fr.) Murill	
Cunninghamella elegans	Lendner	
Cyathus olla	(Batsch) Pers.	
Cyphellostereum leave	(Fr.) D.A. Reid	R
Cystoderma amianthinum	(Scop.) Fayod	
Cystoderma carcharias	(Pers.:Fr.) Fayod	R
Cystolepiota aspera	(Pers.) M. Bon	
Cystolepiota seminuda	(Lasch:Fr.) M. Bon	
Cystolepiota sistrata	(Fr.) Sing.	
Dacrymyces stillatus	Nees:Fr.	
Daedaleopsis confragosa	(Bolt.:Fr.) Schroeter	
Entoloma aprile	(Britzelm.) Sacc.	
Entoloma byssissedum	(Pers.:Fr.) Donk	
Entoloma caccabus	(Kühner) Noordeloos	R
Entoloma euchroum	(Pers.) Donk	
Entoloma fernandae	(Romagnesi) Noordeloos	R
Entoloma hirtipes	(Schum.:Fr.) Moser	
Entoloma incanum	(Fr.:Fr.) Hesl.	R
Entoloma jubatum	(Fr.:Fr.) P. Karsten	R
Entoloma mammosum	(Bull.:Fr.) Moser	R
Entoloma parkensis	(Fr.) Noordel.	R
Entoloma plebejum	(Kalchbr.) Noordel.	R
Entoloma rusticoides	(Gillet) Noordeloos	R
Entoloma sericeoides	(J.E. Lange) Noordeloos	
Entoloma sericeum	(Bull.:Fr.) Quélet	
Entoloma turbidum	(Fr.) Quélet	R
Entoloma undatum	(Quélet) Moser	R
Erysiphe asperifoliorum	Grev.	
Erysiphe cichoracearum	DC. Ex Méral	
Exidia saccharina	(Alb. & Schw.:Fr.) Fr.	
Flammulaster speireoides	(Romagnesi) Watl.	R
Galerina badipes	(Fr.) Kühner	R
Galerina heterocystis	(Atkinson) A.H. Smiyh & Singer	R
Galerina hypnorum	(Schrank:Fr.) Kühner	
Galerina laevis	(Pers.) Singer	
Galerina marginata	(Batsch) Kühner	
Galerina pumila	(Pers.:Fr.) Lange	
Galerina uncialis	(Britz.) Kühn.	
Galerina unicolor	(Fr.) Singer	R
Geastrum pectinatum	Pers.:Pers.	R
Geastrum sessile	(Sow.) Pouzar	R
Geastrum triplex	Junghuhn	R
Gloeophyllum abietinum	(Bull.) P. Karst.	
Gloeophyllum saepiarum	(Wulf.) P. Karsten	
Gloeophyllum trabeum	(Pers.) Murill	
Grandinia arguta	Fr.	
Gymnopilus penetrans	(Fr.:Fr.) Murill	
Gymnopilus spectabilis	(Fr.:Fr.) A.H. Smith	
Hebeloma crustuliniforme	(Bull.) Quélet	
Hebeloma dunense	Corbière & Heim	R
Hebeloma edurum	Métrod ex Bon	R
Hebeloma leucosarx	Orton	R

Hebeloma mesophaeum ✓	(Pers.) Quélet	
Hebeloma pseudoamarens ✓	(Kühner & Romagn.)P.Collin	R
Hebeloma pusillum ✓	J.E. lange	R
Hebeloma subtestaceum ✓	(Batsch) Br. & Sacc.	
Hebeloma vaccinum ✓	Romagnesi	R
Hemimycena candida ✓	(Bres.) Singer	R
Hemimycena gracilis ✓	(Quélet) Singer	R
Hemimycena lactea ✓	(Pers. :Fr.) Singer	
Hemimycena mairei ✓	(Gilbert) Singer	R
Hemipholiota oedipus ✓	(Cooke) M. Bon	R
Hemipholiota populnea ✓	(Pers.:Fr.) M. Bon	R
Hygrocybe aurantiolescens ✓	M. Bon	R
Hygrocybe cereopalidus	(Cléménçon) M. Bon	R
Hygrocybe chlorophana ✓	(Fr. :Fr.) Wünsche	R
Hygrocybe conica ✓	(Scop. :Fr.) Kummer	R
Hygrocybe conica var. chloroides	(Malençon) M. Bon	R
Hygrocybe conicoides ✓	(P.D. Orton) P.D. Orton & Watling	R
Hygrocybe fornicata ✓	(Fr.) Singer	R
Hygrocybe mucronella ✓	(Fr.) P. Karst.	R
Hygrocybe persistens var. konradii ✓	(R. Haller Aar.) Boertm. M. Moser	R
Hygrocybe persistens var. persistens	(Britzelm.) Singer	R
Hygrocybe pseudoconica ✓	J.E. lange	R
Hygrocybe reidii ✓	Kühner	R
Hygrocybe subglobispora ✓	(Orton) Moser	R
Hygrocybe tristis ✓	(Pers.) Moller	R
Hygrocybe virginea ✓	(Wulfen) P.D. Orton & Watling	R
Hygrocybe virginea var. fuscescens ✓	(Bres.) Arnolds	R
Hygrophoropsis aurantiaca ✓	(Wulf. :Fr.) R. Maire	
Inocybe abietis ✓	Kühner ex Kühner	R
Inocybe abjecta ✓	Karsten	R
Inocybe agardhii ✓	(Lundell) Orton	R
Inocybe agardhii var. arenaria ✓	Bon	R
Inocybe albidodisca var. reidii ✓	St. & Vel.	R
Inocybe arenicola ✓	(Heim) M. Bon	R
Inocybe asterospora ✓	Quélet	
Inocybe aurantiifolia ✓	Beller	R
Inocybe bongardii ✓	(Weinmann) Quélet	
Inocybe cervicolor ✓	(Pers.) Quélet	
Inocybe dulcamara ✓	(Alb. & Schw.) Kummer	
Inocybe dunensis ✓	Orton	R
Inocybe eutheloides	Peck	R
Inocybe fastigiella ✓	Atk.	R
Inocybe ferruginea ✓	M. Bon	R
Inocybe fuscidula ✓	Velenovsky	R
Inocybe gausapata ✓	Kühner	R
Inocybe geophylla var. lilacina ✓	(Fr.) Heim	
Inocybe grammopodia ✓	Mlç. & Bert.	
Inocybe grata ✓	Weinmann	
Inocybe griseolilacina ✓	J.E. lange	
Inocybe griseovelata ✓	Kühner	R
Inocybe halophila ✓	Heim	R
Inocybe hirtella ✓	Bresadola	
Inocybe inodora ✓	Velen.	R
Inocybe maculata ✓	Boud.	R
Inocybe metrodii ✓	Stangl & Ves.	R
Inocybe nitidiuscula ✓	(Britz.) Saccardo	R
Inocybe patouillardii ✓	Bresadola	R

<i>Inocybe pintureaui</i> ✓	Duchemin	N
<i>Inocybe pisciodora</i> ✓	Donadini & Rioussset	R
<i>Inocybe praetervisa</i> ✓	Quélet	
<i>Inocybe psammophila</i> ✓	M. Bon	R
<i>Inocybe pudica</i> ✓	Kühner	
<i>Inocybe pusio</i> ✓	P. Karsten	
<i>Inocybe rimosa</i> ✓	(Bull.) P. Kumm.	
<i>Inocybe sambucina</i> ✓	(Fr.) Quélet	R
<i>Inocybe scabella</i> ✓	Kühner	R
<i>Inocybe splendens</i> ✓	Heim	R
<i>Inocybe splendentoides</i> ✓	M. Bon	R
<i>Inocybe squarrosa</i> ✓	Rea	R
<i>Inocybe subbrunnea</i> ✓	Kühner	R
<i>Inocybe subbrunnea</i> var. <i>subconiospora</i> ✓	M. Bon	R
<i>Inocybe subtigrina</i> ✓	Kühner	R
<i>Inocybe tjallingiorum</i> ✓	Kuyp	R
<i>Inocybe vaccina</i> ✓	Kühner	R
<i>Inocybe virgatula</i> ✓	Kühner	R
<i>Inocybe vulpinella</i> ✓	Bruylants	R
<i>Inonotus hispidus</i> ✓	(Bull. :Fr.) P. Karsten	
<i>Inonotus radiatus</i> ✓	(Sow. :Fr.) P. Karsten	R
<i>Laccaria amethystina</i> ✓	(Huds. →) Cooke	
<i>Lactarius aurantiofulvus</i> ✓	Blum ex M. Bon	
<i>Lactarius camphoratus</i> ✓	(Bull. :Fr.) Fr.	
<i>Lactarius controversus</i> ✓	(Pers. :Fr.) Fr.	R
<i>Lactarius evosmus</i> ✓	Kühner	R
<i>Lactarius glyciosmus</i> ✓	(Fr. :Fr.) Fr.	R
<i>Lactarius piperatus</i> ✓	(Scop. :Fr.) Pers.	
<i>Lactarius pubescens</i> ✓	Fr.	
<i>Lactarius sanguifluus</i> ✓	(Paulet) Fr.	R
<i>Lactarius tabidus</i> ✓	Fr.	
<i>Lactarius torminosus</i> ✓	(Sch. :Fr.) Pers.	
<i>Laetiporus sulphureus</i> ✓	(Bull. :Fr.) Murill	
<i>Lentinus tigrinus</i> ✓	(Bull. : Fr.) Fr.	
<i>Lenzites warnieri</i> ✓	Durrieu & Montagne	R
<i>Lepiota acerina</i> ✓	Peck	R
<i>Lepiota alba</i> ✓	(Bres.) Saccardo	R
<i>Lepiota brunneoincarnata</i> ✓	Chodat & Martin	R
<i>Lepiota brunneolilacea</i> ✓	M. Bon & Boiffard	R
<i>Lepiota castanea</i> ✓	Quélet	R
<i>Lepiota cristata</i> ✓	(Bolt. :Fr.) Kummer	
<i>Lepiota cristatoides</i> ✓	Einhell.	R
<i>Lepiota fulvella</i> ✓	Rea	R
<i>Lepiota griseovirens</i> ✓	Locquin ex M. Bon	R
<i>Lepiota lilacea</i> ✓	Bres.	R
<i>Lepiota ochraceofulva</i> ✓	Orton	R
<i>Lepiota rhodorrhiza</i> ✓	Romagnesi & Locquin ex Orton	R
<i>Lepiota rubella</i> ✓	Bresadola	R
<i>Lepiota subalba</i> ✓	Kühner ex Orton	R
<i>Lepiota subgracilis</i> ✓	Kühner	R
<i>Lepista inversa</i> ✓	(Scop.) Patouillard	
<i>Lepista nuda</i> ✓	(Bulliard :Fr.) Cooke	
<i>Lepista personata</i> ✓	(Fr. :Fr.) Orton	
<i>Lepista sordida</i> ✓	(Fr. :Fr.) Singer	
<i>Lepista sordida</i> var. <i>lilacea</i> ✓	(Quélet) M. Bon	
<i>Lepista sordida</i> var. <i>umbonata</i> ✓	(M. Bon)	
<i>Leucoagaricus badhami</i> ✓	(Berk. & Br.) Singer	R

<i>Leucoagaricus bresadolae</i> ✓	(Schultz.)M. Bon &Boiffard	R
<i>Leucoagaricus cinerascens</i> ✓	(Quél.) Bon &Boiffard	R
<i>Leucoagaricus leucothites</i> ✓	(Vittadini)Wasser	R
<i>Leucoagaricus littoralis</i> ✓	(Menier)M. Bon &Boiffard	R
<i>Leucoagaricus macrorhizus</i> ✓	Locquin ex Horak	R
<i>Leucoagaricus pilatianus</i> ✓	(Demoulin)M. Bon &Boiffard	R
<i>Leucoagaricus subcretaceus</i> ✓	M. Bon	R
<i>Leucocortinarius bulbiger</i> ✓	(A. & S. :Fr.)Singer	R
<i>Lophodermium arundinaceum</i> ✓	(Schrader) Chevall.	
<i>Marasmius anomalus</i> ✓	Lasch	R
<i>Marasmius epiphyllus</i> ✓	(Pers. :Fr.)Fr.	
<i>Marasmius graminum</i> ✓	(Pers. :Fr.)Fr.	R
<i>Marasmius oreades</i> ✓	(Bolton) Fr.	
<i>Marasmius rotula</i> ✓	(Scop. :Fr.)Fr.	
<i>Melampsora epitea</i> ✓	Thüm.	
<i>Melampsora lini</i> ✓	(Ehrenb.)Desm.	R
<i>Melampsora populnea</i> ✓	(Pers.)Karst.	
<i>Melampsora rostrupii</i> ✓	Wagner	
<i>Melampsorella symphyti</i> ✓	Bub.	
<i>Melanoleuca brevipes</i> ✓	(Bull. :Fr.)Patouillard	R
<i>Melanoleuca cinereifolia</i> ✓	(M. Bon)M. Bon	R
<i>Melanoleuca graminicola</i> ✓	Kühner & R.Maire	R
<i>Melanoleuca microcephala</i> ✓	(P. Karst.)Singer	R
<i>Melanoleuca polioleuca</i> ✓	(Fr. :Fr.)Kühner & R.Maire	R
<i>Melanoleuca pseudoluscina</i> ✓	(M. Bon)M. Bon	R
<i>Melanoleuca subpulverulenta</i> ✓	(Pers.)Singer	R
<i>Melanophyllum haematospermum</i> ✓	(Bulliard :Fr.)Kreisel	R
<i>Melanotus phillipsii</i> ✓	(Berk. & Broome)Singer	R
<i>Merulius tremellosus</i> ✓	Schrad.:Fr.	
<i>Microbotryum violaceum</i> ✓	(Pers.) G. Deml&Oberw.	
<i>Mycena capillaripes</i> ✓	Peck	
<i>Mycena galericulata</i> ✓	(Scop.:Fr.)S.F. Gray	
<i>Mycena leptcephala</i> ✓	(Pers.:Fr.)Gillet	
<i>Mycena mirata</i> ✓	(Peck)Saccardo	R
<i>Mycena niveipes</i> ✓	Murr.	R
<i>Mycena pelianthina</i> ✓	(Fr.:Fr.)Quélet	
<i>Mycena polygramma</i> ✓	(Bull.:Fr.)S.F. Gray	
<i>Mycena polygramma f. pumila</i> ✓	(vide)	
<i>Mycena pseudocorticola</i> ✓	Kühner	
<i>Mycena pura</i> ✓	(Pers.:Fr.)Kummer	
<i>Mycena seynii</i> ✓	Quélet	R
<i>Mycena speirea</i> ✓	(Fr.:Fr.)Gillet	
<i>Mycena stipata</i> ✓	Maas Geesteranus &Scwöbel	
<i>Mycena thymicola</i> ✓	Vel.	R
<i>Mycena vitilis</i> ✓	(Fr.) Quél.	
<i>Mycenella bryophila</i> ✓	(Voglino)Singer	R
<i>Myxomphalia maura</i> ✓	(Fr.:Fr.)Hora	R
<i>Neolentinus schaefferi</i> ✓	(Weinmann) Redhead &Ginns	R
<i>Oligoporus caesius</i> ✓	(Schrad.:Fr.)Gilbertson & Ryvarden	
<i>Oligoporus lacteus</i> ✓	(Fr.:Fr.) Gilbertson &Ryvarden	
<i>Oligoporus stipticus</i> ✓	(Pers.:Fr.) Gilbertson &Ryvarden	
<i>Oligoporus subcaesius</i> ✓	(A. David) Ryvarden&Gilb.	
<i>Omphalina barbularum</i> ✓	(Romagnesi)M.Bon	R
<i>Omphalina galericolor</i> ✓	(Romagnesi)M.Bon	R
<i>Omphalina obscurata</i> ✓	Kühner ex Reid	R
<i>Omphalina pyxidata</i> ✓	(Bull.:Fr.)Quélet	R
<i>Omphalina subhepatica</i> ✓	(Batsch) Murrill	R
<i>Oudemansiella radicata</i> var. ✓	(Konr.&Maubl.)M.Bon&	R

marginata		
Panaenolina foeniseoi	(Pers. :Fr.)R. Maire	R
Panaeolus acuminatus	J.C. Schaeffer→Quélet	R
Panaeolus ater	(Lange)Kühner & RomagnésixBon	R
Panaeolus campanulatus	(L. :Fr.)Quélet	R
Panaeolus dunensis	M. Bon & Courtecuisse	R
Panaeolus fimicola	(Pers. :Fr.)Quélet	R
Panaeolus papilionaceus	(Bull.) Quélet	R
Panaeolus retirugis	(Fr.)Quélet	R
Parasola auricoma	(Pat.) Redhead, Vilgalys&Hopple	
Parasola kuehneri	(Uljé & Bas)Redhead,Vilgalys&Hopple	R
Parasola leioccephala	(P.D. Orton) Redhead,Vilgalys&Hopple	R
Parasola misera	(P. Karst.) Redhead,Vilgalys&Hopple	R
Parasola plicatilis	(Curtis) Redhead, Vilgalys&Hopple	
Paxillus filamentosus	(Scop.)Fr.	R
Paxillus involutus	(Batsch :Fr.)Fr.	
Paxillus panuoides	(Fr. :Fr.)Fr.	R
Phaeomarasmius erinaceus	(Fr.:Fr.)Kühner	R
Phaeotellus griseopallidus	(Desm.)Kühner & LamoureauxCourtecuisse	R
Phaeotellus rickenii	(Singer ex Hora)M.Bon	R
Phallus impudicus	L. :Pers.	
Phellinus conchatus	(Pers.:Fr.)Quélet	R
Phellinus ferruginosus	(Schrad.:Fr.)Patouillard	
Phellinus hippophaecola	Jahn	R
Phellinus robustus	(P. Karsten)Bourdot & Galzin	R
Phlebiopsis gigantea	(Fr.) Julich	
Phleogena faginea	(Fr.:Fr.)Link	R
Pholiota alnicola	(Fr.:Fr.) Singer	
Pholiota aurivellus	(Batsch :Fr.)Kummer	
Pholiota squarrosa	(Weigel :Fr.)Kummer	
Pholiotina utriformis	(Orton)M.Bon	R
Phragmidium mucronatum	(Pers.)Schlecht.	
Phylloporia ribis	(Schumach.) Ryvarden	R
Piptoporus betulinus	(Bull. :Fr.)P. Karsten	
Pleurotus calyptratus	(Lindbl.)Sacc.	R
Pleurotus dryinus	(Pers.:Fr.)Kummer	R
Pleurotus eryngii	(De Cand.:Fr.)Quélet	R
Pleurotus ostreatus	(Jacq.) P. Kumm.	
Pluteus cervinus	(J.C. Schaeff.)Kummer	
Pluteus cinereofuscus	J.E. lange	
Pluteus griseoluridus	Orton	
Pluteus leoninus	(J.C. Schaeff. :Fr.)Kummer	
Pluteus petasatus	(Fr.)Gillet	R
Pluteus phlebophorus	(Ditm. :Fr.)Kummer	
Pluteus romellii	(Britz.)Saccardo	
Pluteus salicinus	(Pers. :Fr.)Kummer	
Pluteus satur	Kühner & Romagnési	
Pluteus seticeps	(Atkinson)Singer	
Pluteus umbrosus	(Pers. :Fr.)Kummer	
Polyporus arcularius	(Batsch :Fr.)Fr.	
Polyporus durus	(Timm)Kreisel	
Polyporus leptoccephalus	(Jacq. :Fr.)Fr.	
Poronia punctata	(L.)Fr.	R
Psathyrella ammophila	(Durrieu & Lévillé)Orton	R
Psathyrella artemisiae	(Pass.) Konrad & Maubl.	
Psathyrella atrolaminata	Kits van Waveren	R
Psathyrella bipellis	(Quélet)A.H. Smith	R
Psathyrella candolleana	(Fr.:Fr.)R. Maire	

<i>Psathyrella conopilus</i> ✓	(Fr.:Fr.)Pearson & Dennis	
<i>Psathyrella cotonea</i> ✓	(Quélet)Konrad & Maublanc	R
<i>Psathyrella gracilis</i> ✓	(Fr.:Fr.)Quélet	
<i>Psathyrella lacrymabunda</i> ✓	(Bull.:Fr.)Moser	
<i>Psathyrella longicauda</i> ✓	Karsten ss. Kühner&Romagnési	R
<i>Psathyrella marcescibilis</i> ✓	(Britz.)Singer	R
<i>Psathyrella narcotica</i> ✓	Kits van Waveren	R
<i>Psathyrella nolitangere</i> ✓	(Fr.)Pearson & Dennis	R
<i>Psathyrella ocellata</i> ✓	(Romagnesi)M. Bon	R
<i>Psathyrella olympiana</i> ✓	A.H. Smith	R
<i>Psathyrella panaeoloides</i> ✓	(R. Maire) SvreckexArnolds	R
<i>Psathyrella piluliformis</i> ✓	(Bull.:Fr.)Orton	
<i>Psathyrella populina</i> ✓	(Britz.)Kits van Waveren	R
<i>Psathyrella prona f. orbitarum</i> ✓	(Romagnesi) Kits vanWav.	R
<i>Psathyrella pseudogracilis</i> ✓	(Romagnési)M. Bon	R
<i>Psathyrella pygmaea</i> ✓	(Bull.:Fr.)Singer	
<i>Psathyrella spadicea</i> ✓	(J.C. Schaeff. →Kummer)Singer	
<i>Psathyrella spadiceogrisea</i> ✓	(J. C. Schaeff.)R.Maire	
<i>Psathyrella trepida</i> ✓	(Fr.)Gillet	R
<i>Psilocybe coprophila</i> ✓	(Bull.:Fr.)Kummer	
<i>Puccinia caricina</i> ✓	DC.	
<i>Puccinia iridis</i> ✓	Rabenh.	
<i>Puccinia lilacearum</i> ✓	Duby	R
<i>Puccinia phragmitis</i> ✓	(Schumach.) Köm.	
<i>Puccinia vincae</i> ✓	(DC.)Berk.	
<i>Ramicola haustellaris</i> ✓	(Fr.:Fr.)Kühner & Romagnési ex Watling	R
<i>Ramicola maritima</i> ✓	(M. Bon)M. Bon	R
<i>Resupinatus striatulus</i> ✓	(Pers.)Singer	R
<i>Rhodotus palmatus</i> ✓	(Bull.:Fr.)R.Maire	R
<i>Rickenella fibula</i> ✓	(Bull.:Fr.)Raith	
<i>Russula atrorubens</i> ✓	Quélet	R
<i>Russula delicata</i> ✓	Fr.	
<i>Russula exalbicans</i> ✓	(Pers.)Melzer & Zvara	R
<i>Russula fragilis</i> ✓	(Pers.:Fr.)Fr.	
<i>Russula gracillima</i> ✓	J. Schaeffer	R
<i>Russula heterophylla</i> ✓	(Fr.:Fr.)Fr.	
<i>Russula krombholzii</i> ✓	J. Schaeffer	
<i>Russula puellaris</i> ✓	Fr.	
<i>Russula versicolor</i> ✓	J. Schaeffer	
<i>Russula versicolor var. pseudopuellaris</i> ✓	(M.Bon)M.Bon	R
<i>Russula vesca</i> ✓	Fr.	
<i>Scleroderma bovista</i> ✓	Fr.	R
<i>Scleroderma fuscum</i> ✓	(Corda)Fischer	
<i>Sericeomyces medioflavoides</i> ✓	(Bon) Contu	R
<i>Sericeomyces serenous</i> ✓	(Fr.) Heinemann	R
<i>Serpula lacrimans</i> ✓	(Wulf.:Fr.)Schroeter	
<i>Skeletocutis nivea</i> ✓	(Jung.)Keller	
<i>Steccherinum ochraceum</i> ✓	(Pers.:Fr.)S.F. Gray	R
<i>Stereum ochraceoflavum</i> ✓	(Schw.)Ellis	
<i>Stereum subtomentosum</i> ✓	Pouzar	R
<i>Strobilurus esculentus</i> ✓	(Wulf.:Fr.) Singer	
<i>Strobilurus tenacellus</i> ✓	(Pers.:Fr.)Singer	
<i>Stropharia aeruginosa</i> ✓	(Curt.:Fr.)Quélet	
<i>Stropharia coronilla</i> ✓	(Bull.:Fr.) Quélet	R
<i>Stropharia inuncta</i> ✓	(Fr.) Quélet	R
<i>Stropharia semiglobata</i> ✓	(Batsch :Fr.)Quélet	R
<i>Suillus collinitus</i> ✓	(Fr.) O. Kuntze	R

	<i>Suillus granulatus</i> ✓	(L. :Fr.) Roussel	
	<i>Suillus luteus</i> ✓	(L. :Fr.) Roussel	
	<i>Telephora penicillata</i>	(Pers.) Fr.	
	<i>Tephrocye anthracophila</i> ✓	(Lasch) P.D. Orton	R
	<i>Trametes hirsuta</i> ✓	(Wulf.:Fr.) Pilat	
	<i>Trametes ochracea</i> ✓	(Pers.) Gilb. & Ryv.	R
	<i>Trametes pubescens</i> ✓	(Schum.:Fr.) Pilat	
	<i>Trametes versicolor</i> ✓	(L. :Fr.) Lloyd	
	<i>Tremella mesenterica</i> ✓	Retz.:Fr.	
	<i>Tricholoma argyraceum</i> ✓	(Bull.:Fr.) Kummer	R
	<i>Tricholoma cingulatum</i> ✓	(Almf.:Fr.) Jacobasch	R
	<i>Tricholoma myomyces</i> ✓	(Pers.:Fr.) J.E. Lange	R
	<i>Tricholoma populinum</i> ✓	J.E. Lange	R
	<i>Tricholoma scalpturatum</i> ✓	(Fr.) Quélet	R
	<i>Tricholoma terreum</i> ✓	(J.C. Schaeff. :Fr.) Kummer	
	<i>Tricholomopsis rutilans</i> ✓	(J.C. Schaeffer :Fr.) Singer	
	<i>Tubaria autochtona</i> ✓	(Berk. & Br.) Boudier	
	<i>Tubaria conspersa</i> ✓	(Pers. :Fr.) Kühner	
	<i>Tubaria hiemalis</i> ✓	Romagnesi ex M.Bon	
	<i>Tubaria pseudoconspersa</i> ✓	Romagnesi	R
	<i>Tulostoma brumale</i> ✓	Pers. :Pers.	R
	<i>Tulostoma fimbriatum</i> ✓	Fr.	R
	<i>Tulostoma melanocyclum</i> ✓	Bresadola	R
	<i>Tulostoma squamosum</i> ✓	Gmel. :Pers.	R
	<i>Uromyces betae</i> ✓	(Pers.) Tul.	R
	<i>Uromyces chenopodii</i> ✓	(Duby) Schröt.	R
	<i>Uromyces limonii</i> ✓	(DC.) Wint.	R
	<i>Uromyces lineolatus</i> ✓	(Desm.) Schröter	R
	<i>Uromyces pisi-sativi</i> ✓	(Pers.) Liro	R
	<i>Volvariella bombycina</i> ✓	(J.-C. Schaeffer :Fr.) Singer	R
	<i>Volvariella gloiocephala</i> ✓	(DC.:Fr.) Boeckout & Enderle	R
	<i>Volvariella hypopithys</i> ✓	Fr. :Moser	R
	<i>Volvariella murinella</i> ✓	(Quélet) Moser ex Courtecuisse	R
	<i>Xerocomus badius</i> ✓	(Fr. :Fr.) Gilbert	
	<i>Xerocomus rubellus</i> ✓	(Krombholz) Quélet	R
Imperfecti	<i>Acremonia atra</i>	(Corda) Saccardo	
	<i>Acremonium furcatum</i> ✓	F. Moreau & V. Moreau ex W. Gams	N
	<i>Acrostalagmus lateritius</i> ✓	F. Moreau & V. Moreau	N
	<i>Alternaria alternata</i> ✓	(fr.) Keissl.	
	<i>Botrytis cinerea</i> ✓	Pers.	
	<i>Cladosporium herbarum</i> ✓	(Pers.) Link	
	<i>Curvularia inaequalis</i> ✓	(Shear) Boedijn (= <i>Acrothecium arenarium</i> F. Moreau & V.	
	<i>Fusarium culmorum</i> ✓	(W.G.Sm.) Sacc.	
	<i>Fusarium heterosporum</i> ✓	Nees & T. Nees (anamorphe de <i>Gibberella gordonii</i> Booth)	R
	<i>Fusarium oxysporum</i> ✓	f.sp. <i>conglutinans</i> W.C. Snyder & H.N. Hansen	
	<i>Fusarium poae</i> ✓	(Peck) Wollenw.	
	<i>Fusarium sambucinum</i> ✓	Fuckel	
	<i>Gilmaniella humicola</i> ✓	Barron	
	<i>Glomastix murorum</i> ✓	(Corda) S. Hughes	
	<i>Helminthosporium arenarium</i> ✓	F. Moreau & V. Moreau	
	<i>Penicillium griseo-azureum</i> ✓	F. Moreau & V. Moreau ex C. Ramirez	N
	<i>Pestalotiopsis triseti</i> ✓	(F. Moreau & V. Moreau) Steyaert	N
	<i>Stachybotrys lobulata</i> var. <i>angustispora</i> ✓	F. Moreau & V. Moreau	N
	<i>Stagonospora calystegiae</i> ✓	Grov.	
	<i>Trichotecium roseum</i> ✓	Link. :Fr.	
Myxomycota	<i>Arcyria incarnata</i> ✓	(Pers.) Pers.	

	<i>Arcyria oerstedii</i> ✓	Rostaf.	
	<i>Badhamia panicea</i> ✓	(Fr.) Rost	
	<i>Craterium leucocephalum</i> ✓	(Pers.) Ditmar	
	<i>Diachea leucopoda</i> ✓	(Bull.) Rostaf.	
	<i>Hemitrichia calyculata</i> ✓	(Speg.) Farr.	
	<i>Lycogala conicum</i> ✓	Pers.	R
	<i>Lycogala epidendron</i> ✓	(L.) Fr.	
	<i>Mucilago crustacea</i> ✓	Wiggers	
Oomycota	<i>Peronospora vincae</i> ✓	Schroet.	

Plantes vasculaires

Nomenclature : Provost (1998)

Statuts de rareté en Basse-Normandie : CCC= extrêmement commun, CC= très commun, C=commun, AC=assez commun, AR=assez rare, R=rare, RR=très rare, RRR=rarissime

Protection : N = protection nationale, BN = protection régionale, 14 = espèce à récolte réglementée dans le Calvados

Aire : C= calcicole, D = silicicole, L = littorale, H = hygrophyle, T = ubiquiste, E = introduite

Flore	Nom Français	Rareté BN	Prot	Aire
<i>Acer campestre</i> ✓	Erable champêtre	CC		C
<i>Acer platanoides</i> ✓	Erable plane	R		E
<i>Acer pseudoplatanus</i> ✓	Erable sycomore	CC		E
<i>Achillea millefolium</i> ✓	Achillée millefeuille	CCC		T
<i>Adonis annua</i> ✓	Adonis d'automne	RRR		M
<i>Aegopodium podagraria</i> ✓	Herbe-aux-goutteux	C		T
<i>Aesculus hippocastanum</i> ✓	Marronnier d'Inde	AR		E
<i>Aethusa cynapium</i> ✓	Petite cigüe	C		T
<i>Agrimonia eupatoria</i> ✓	Aigremoine	AC		C
<i>Agrimonia repens</i> ✓	Aigremoine rampante	AR		T
<i>Agropyrum campestre</i> ✓	Chiendent champêtre	RRR		
<i>Agropyrum junceiforme</i> ✓	Chiendent des sables	C		L
<i>Agropyrum pungens</i> ✓	Chiendent piquant	AR		L
<i>Agropyrum pycnanthum</i> ✓	Chiendent littoral	AC		L
<i>Agropyrum repens</i> ✓	Chiendent rampant	CC		T
<i>Agropyrum repens</i> var. littorale ✓	Chiendent rampant var. littorale	AC		L
<i>Agrostis capillaris</i> ✓	Agrostide commune	CC		D
<i>Agrostis gigantea</i> ✓	Agrostide géante	AC		T
<i>Agrostis stolonifera</i> ✓	Agrostide stolonifère	CC		H
<i>Agrostis stolonifera</i> var. maritima ✓	Agrostide maritime	AR		L
<i>Ailanthus altissima</i> ✓	Ailanthé glanduleux	RRR		E
<i>Aira caryophyllaea</i> ✓	Canche caryophyllée	AR		D
<i>Ajuga reptans</i> ✓	Bugle rampante	CC		T
<i>Alisma plantago-aquatica</i> ✓	Plantain d'eau	AC		H
<i>Alliaria petiolata</i> ✓	Alliaire officinale	C		C
<i>Allium oleraceum</i> ✓	Ail maraîcher	R		C
<i>Allium sphaerocephalon</i> ✓	Ail à tête ronde	RR		C
<i>Allium vineale</i> ✓	Ail sauvage	C		C
<i>Alnus glutinosa</i> ✓	Aulne glutineux	CC		H
<i>Alopecurus bulbosus</i> ✓	Vulpin bulbeux	RR	BN	L
<i>Alopecurus geniculatus</i> ✓	Vulpin genouillé	AC		H
<i>Alopecurus myosuroides</i> ✓	Vulpin des champs	AC		C
<i>Alopecurus pratensis</i> ✓	Vulpin des prés	CC		T
<i>Alopecurus rendlei</i> ✓	Vulpin utriculé	RRR		E

<i>Althaea officinalis</i> —	Guimauve officinale	AR		C
<i>Alyssum alyssoides</i> —	Alysson des champs	RR		C
<i>Amaranthus</i> sp	Amaranthe			E
<i>Ammophila arenaria</i> —	Oyat des dunes	C		L
<i>Anacamptis pyramidalis</i> —	Orchis pyramidal	AC		C
<i>Anagallis arvensis</i> —	Mouron rouge	CC		T
<i>Anchusa azurea</i> —	Buglosse d'Italie	RR		E
<i>Angelica sylvestris</i> —	Angélique sauvage	CC		T
<i>Anthemis cotula</i> —	Camomille puante	AR		C
<i>Anthoxanthum odoratum</i> —	Flouve odorante	CC		T
<i>Anthriscus caucalis</i> —	Anthrisque des dunes	AR		L
<i>Anthriscus cerefolium</i> —	Cerfeuil cultivé			E
<i>Anthriscus sylvestris</i> —	Cerfeuil sauvage	C		C
<i>Anthyllis vulneraria</i> —	Anthyllide vulnéraire	AR		C
<i>Antirrhinum majus</i> —	Muflier à grandes fleurs	R		E
<i>Apera interrupta</i> —	Apère interrompue	RR		L
<i>Aphanes arvensis</i> —	Aphane des champs	AC		T
<i>Aphanes inexpectata</i> —	Aphane à petits fruits	AR		D
<i>Apium graveolens</i> —	Ache odorante	R		L
<i>Apium nodiflorum</i> —	Ache nodiflore	CC		H
<i>Apium repens</i> —	Ache rampante	RR	N	H
<i>Arabis hirsuta</i> ssp. <i>hirsuta</i> —	Arabette hirsute	R		C
<i>Arabis sagittata</i> —	Arabette sagittée			
<i>Arctium lappa</i> —	Bardane	AC		C
<i>Arctium minus</i> —	Petite bardane	C		C
<i>Arenaria leptoclados</i> —	Sabline grêle			C
<i>Arenaria serpyllifolia</i> —	Sabline à feuilles de serpolet	AC		C
<i>Armeria maritima</i> var. <i>maritima</i> —	Armérie maritime	AC		L
<i>Arrhenatherum elatius</i> s.l. —	Avoine élevée, Fromental	CCC		T
<i>Artemisia maritima</i> s.l. —	Armoise maritime	AR		L
<i>Artemisia vulgaris</i> —	Armoise commune	C		C
<i>Arthrocnemum fruticosum</i> —	Salicorne ligneuse	RRR		L
<i>Arum maculatum</i> —	Arum tacheté	CC		C
<i>Asparagus officinalis</i> ssp. <i>officinalis</i> —	Asperge cultivée	R		E
<i>Asperula cynanchica</i> —	Aspérule des sables	R		C
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> —	Doradille noire	AC		D
<i>Asplenium scolopendrium</i> —	Scolopendre	C		C
<i>Aster tripolium</i> —	Aster de Tripoli	C		L
<i>Astragalus bayonensis</i> —	Astragale de Bayonne		N	C
<i>Astragalus glycyphyllos</i> —	Astragale à feuilles de réglisse	AR		L
<i>Atriplex hastata</i> s.l. —	Arroche hastée	CC		C
<i>Atriplex hastata</i> var. <i>salina</i> —	Arroche hastée maritime	AR		L
<i>Atriplex laciniata</i> —	Arroche des sables	AC		L
<i>Atriplex littoralis</i> —	Arroche littorale	RR	BN	L
<i>Atriplex patula</i> s.l. —	Arroche étalée	CC		T
<i>Atriplex patula</i> var. <i>salina</i> —	Arroche étalée maritime	RR		L
<i>Avena barbata</i> —	Avoine barbue	RRR		E
<i>Avena fatua</i> —	Folle-avoine	AC		C
<i>Avena sativa</i> —	Avoine cultivé	0		E
<i>Avenula pratensis</i> —	Avoine des prés	R		C
<i>Avenula pubescens</i> —	Avoine pubescente	AR		C
<i>Azolla filiculoides</i> —	Azolla fausse-fougère	AR		H
<i>Baldellia ranunculoides</i> —	Flûteau fausse-renoncule	R		C
<i>Ballota nigra</i> ssp. <i>foetida</i> —	Ballote fétide	AC		C
<i>Barbarea verna</i> —	Barbarée printannière	RR		E
<i>Barbarea vulgaris</i> —	Barbarée vulgaire	C		C
<i>Bellis perennis</i> —	Pâquerette vivace	CCC		T
<i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>maritima</i> —	Betterave sauvage	AC		L

Betula pendula /	Bouleau verruqueux	C		T
Betula pubescens /	Bouleau pubescent	C		D
Blackstonia perfoliata /	Chlore perfoliée	AC		C
Brachypodium pinnatum /	Brachypode penné	C		C
Brachypodium sylvaticum /	Brachypode des bois	CC		C
Brassica nigra /	Moutarde noire	AC		C
Briza media /	Herbe tremblante	C		C
Bromus diandrus /	Brome raide	R		L
Bromus erectus /	Brome érigé	AC		C
Bromus hordeaceus ssp. thominii /	Brome des dunes	AC		L
Bromus mollis /	Brome mou	CC		T
Bromus racemosus /	Brome en grappe	AC		T
Bromus ramosus /	Brome rameux	C		C
Bromus rigidus /	Brome rigide	R		L
Bromus sterilis /	Brome stérile	CC		T
Bromus tectorum /	Brome des toits	RR	BN	C
Bryonia dioica /	Bryone dyoïque	C		C
Buddleja davidii /	Arbre aux papillons	R		E
Bupleurum baldense /	Buplèvre des dunes	R		L
Bupleurum falcatum /	Buplèvre à feuilles en faux	RR	BN	C
Bupleurum fruticosum /	Buplèvre arbustif	RRR		E
Butomus umbellatus /	Butome en ombelle	AR		C
Cakile maritima /	Cakilier maritime	C		L
Calamagrostis epigeios /	Calamagrostide commun	AC		C
Calamintha acinos /	Sariette des champs	R		C
Calamintha clinopodium /	Clinopode	C		T
Callitriche brutia /	Callitriche pédonculé	R		H
Callitriche hamulata /	Callitriche à crochets	AC		H
Callitriche obtusangula /	Callitriche à angles obtus	AC		H
Callitriche platycarpa /	Callitriche à fruits plats	RR		H
Callitriche sp.	Callitriche	0		H
Caltha palustris /	Populage des marais	AC		H
Calystegia sepium /	Liseron des haies	CC		T
Calystegia soldanella /	Liseron des dunes	AC		L
Campanula trachelium /	Campanule gantelée	C		S
Capsella bursa-pastoris /	Capselle bourse-à-pasteur	CC		T
Capsella rubella /	Capselle rouge	R		C
Capsella x gracilis /	Capselle gracile			
Cardamine hirsuta /	Cardamine hérissée	CC		T
Cardamine pratensis /	Cardamine des prés	CC		T
Cardaria draba /	Passerage drave	R		E
Carduus crispus /	Chardon crépu	AC		C
Carduus nutans /	Chardon penché	AR		C
Carduus tenuiflorus /	Chardon à capitules grêles	AR		L
Carex arenaria /	Laïche des sables	AC		L
Carex distans /	Laïche à épis distants	AR		H
Carex disticha /	Laïche distique	AC		H
Carex divisa /	Laïche divisée	R		L
Carex divulsa s.l. /	Mlaïche écartée	AR		T
Carex extensa /	Laïche étirée	AC		L
Carex flacca /	Laïche glauque	C		C
Carex hirta /	Laïche hérissée	C		H
Carex otrubae /	Laïche cuivrée	C		H
Carex pendula /	Laïche pendante	AC		H
Carex riparia /	Laïche des rives	AC		H
Carex spicata /	Laïche en épi	AC		C
Carex sylvatica /	Laïche des bois	CC		T
Carlina vulgaris /	Carline commune	AC		C

<i>Carpinus betulus</i> —	Charme commun	C		C
<i>Carthamus lanatus</i> —	Centauree laineuse	RR	BN	C
<i>Castanea sativa</i> —	Châtaignier	C		E
<i>Centaurea aspera</i> —	Centauree rude	RR		L
<i>Centaurea calcitrapa</i> —	Centauree chausse-trape	RR		L
<i>Centaurea cyanus</i> —	Bleuet des champs			
<i>Centaurea nigra</i> —	Centauree noire	CC		T
<i>Centaurea scabiosa</i> —	Centauree scabieuse	AC		C
<i>Centaurea serotina</i> —	Centauree d'automne	AC		C
<i>Centaurea solstitialis</i> —	Centauree du solstice			
<i>Centaurea thuillieri</i> —	Centauree des prés	C		C
<i>Centaurium erythraea</i> —	Erythree petite centaurée	C		T
<i>Centaurium pulchellum</i> —	Erythree élégante	R		C
<i>Centaurium tenuiflorum</i> —	Erythree à petites fleurs	RR		L
<i>Centranthus calcitrapae</i> —	Centranthe chausse-trape	RRR		L
<i>Centranthus ruber</i> —	Centranthe rouge	AC		E
<i>Cerastium arvense</i> —	Céraiste des champs	RR		C
<i>Cerastium diffusum</i> —	Céraiste à quatre étamines	C		L
<i>Cerastium fontanum</i> —	Céraiste vulgaire	CCC		T
<i>Cerastium glomeratum</i> —	Céraiste aggloméré	CC		T
<i>Cerastium pumilum</i> —	Céraiste visqueux	RRR		C
<i>Cerastium semidecandrum</i> —	Céraiste des sables	AR		C
<i>Ceratophyllum submersum</i> —	Cornifle submergé	RR	BN	C
<i>Chaenorhinum minus</i> —	Petite linai	AR		C
<i>Chaerophyllum temulentum</i> —	Cerfeuil des fous	CC		C
<i>Chelidonium majus</i> —	Grande chélidoine	AC		T
<i>Chenopodium album</i> —	Chénopode blanc	CCC		T
<i>Chenopodium glaucum</i> —	Chénopode glauque	R		H
<i>Chenopodium polyspermum</i> —	Chénopode polysperme	CC		T
<i>Chenopodium rubrum</i> —	Chénopode rouge	AR		H
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> —	Grande marguerite	CCC		T
<i>Chrysanthemum parthenium</i> —	Grande camomille	AR		E
<i>Cicendia filiformis</i> —	Cicendie filiforme	RR		H
<i>Circaea lutetiana</i> —	Circée de Paris	C		T
<i>Cirsium acaule</i> —	Cirse acaule	AC		C
<i>Cirsium arvense</i> —	Cirse des champs	CCC		T
<i>Cirsium dissectum</i> —	Cirse des anglais	AC		D
<i>Cirsium eriophorum</i> —	Cirse laineux	R		C
<i>Cirsium palustre</i> —	Cirse des marais	CC		H
<i>Cirsium vulgare</i> —	Cirse commun	CC		T
<i>Clematis flammula</i> —	Clématite flamme	RR	BN	E
<i>Clematis vitalba</i> —	Clématite vigne blanche	CC		C
<i>Cochlearia anglica</i> —	Cranson d'Angleterre	AR		L
<i>Colutea arborescens</i> —	Baguenaudier	RRR		E
<i>Conium maculatum</i> —	Grande ciguë	C		C
<i>Convolvulus arvensis</i> —	Liseron des champs	CC		C
<i>Conyza canadensis</i> —	Vergerette du Canada	AC		E
<i>Conyza sumatrensis</i> —	Vergerette de Sumatra	RRR		E
<i>Cornus sanguinea</i> —	Cornouiller sanguin	C		C
<i>Coronopus didymus</i> —	Sénebière didyme	AR		
<i>Coronopus squamatus</i> —	Corne-de-cerf	AC		C
<i>Cortaderia selloana</i> —	Herbe de la Pampa			E
<i>Corylus avellana</i> —	Noisetier ou coudrier	CCC		T
<i>Cotoneaster horizontalis</i> —	Cotoneaster			E
<i>Crambe maritima</i> —	Chou marin	AR	N	L
<i>Crataegus laevigata</i> —	Aubépine épineuse	AC		C
<i>Crataegus monogyna</i> —	Aubépine monogyne	CCC		T
<i>Crepis biennis</i> —	Crépis bisannuel	AC		C

Crepis capillaris ✓	Crépis capillaire	CCC		T
Cruciata laevipes ✓	Gaillet croissette	CC		T
Cyclamen hederifolium ✓	Cyclamen de Naples	AR		E
Cymbalaria muralis ✓	Cymbalaire des murailles	CC		E
Cynodon dactylon ✓	Chiendent dactyle	R		L
Cynoglossum officinale ✓	Cynoglosse officinale	RR		L
Cynosurus cristatus ✓	Crételle commune	CC		T
Dactylis glomerata ✓	Dactyle aggloméré	CCC		T
Dactylorhiza fuchsii ✓	Orchis de Fuchs	RR		C
Dactylorhiza incarnata ✓	Orchis incarnat	AR		H
Dactylorhiza praetermissa ✓	Orchis négligé	AC		H
Daphne laureola ✓	Laurier des bois	AC		C
Daucus carota ssp. carota ✓	Carotte sauvage	CC		T
Daucus carota ssp. gummifer ✓	Carotte à gomme	AC		L
Desmazeria rigida ✓	Catapode rigide	AC		C
Dianthus armeria ✓	Oeillet velu	AR	14, 50	D
Digitaria sanguinalis ✓	Digitaire sanguine	AC		E
Diplotaxis muralis ✓	Diplotaxis des murailles	R		L
Diplotaxis tenuifolia ✓	Diplotaxis à feuilles menues	C		L
Dipsacus pilosus ✓	Cardère velue	AR		C
Dipsacus sylvestris ✓	Cabaret des oiseaux	C		C
Dryopteris dilatata ✓	Fougère dilatée	C		D
Dryopteris filix-mas ✓	Fougère mâle	CC		T
Echinochloa crus-galli ✓	Pied-de-coq	AR		E
Echium vulgare ✓	Vipérine commune	AC		C
Elaeagnus angustifolia ✓	Eleagnus			E
Eleocharis palustris ✓	Scirpe des marais	AC		H
Eleocharis quinqueflora ✓	Scirpe pauciflore	RR		H
Eleocharis uniglumis ✓	Scirpe à une écaille	R		L
Elodea canadensis ✓	Elodée du Canada			H
Elymus arenarius ✓	Elyme des sables	AR	N	L
Epilobium angustifolium ✓	Epilobe en épi	AC		T
Epilobium hirsutum ✓	Epilobe hirsute	C		H
Epilobium lamyi ✓	Epilobe de Lamy	AC		D
Epilobium lanceolatum ✓	Epilobe lancéolé	AR		D
Epilobium montanum ✓	Epilobe des montagnes	C		T
Epilobium parviflorum ✓	Epilobe à petites fleurs	AC		C
Epilobium tetragonum ✓	Epilobe à tige carrée	R		T
Epipactis dunensis ✓	Epipactis des dunes	RRR		L
Epipactis helleborine ✓	Epipactis à feuilles larges	AR		C
Epipactis palustris ✓	Epipactis des marais	R		H
Equisetum arvense ✓	Prêle des champs	CC		T
Equisetum palustre ✓	Prêle des marais	C		H
Erigeron acer ✓	Erigeron âcre	R		C
Erodium cicutarium ✓	Bec-de-grue	AR		C
Erodium glutinosum ✓	Bec-de-grue glutineux	R		L
Erodium moschatum ✓	Bec-de-grue musqué	R		C
Erophila verna ✓	Drave printanière	C		C
Eryngium campestre ✓	Panicaut des champs	AR		C
Eryngium maritimum ✓	Panicaut maritime	AR	14, 50	L
Euonymus europaeus ✓	Fusain d'Europe	C		C
Eupatorium cannabinum ✓	Eupatoire chanvrine	CC		H
Euphorbia amygdaloides ✓	Euphorbe des bois	CC		D
Euphorbia cyparissias ✓	Euphorbe petit-cyprès	AR		C
Euphorbia exigua ✓	Euphorbe exiguë	AC		C
Euphorbia helioscopia ✓	Euphorbe réveil-matin	C		T
Euphorbia lathyris ✓	Epurge	AR		T
Euphorbia paralias ✓	Euphorbe des dunes	AR		L

Euphorbia peplis	Euphorbe péplis	RRR	N	L
Euphorbia peplus	Euphorbe des jardins	CC		T
Euphorbia portlandica	Euphorbe de Portland	AR		L
Euphrasia micrantha	Euphrase	RR		D
Euphrasia nemorosa	Euphrase des bois	AC		T
Euphrasia stricta	Euphrase raide	AR		C
Fagus sylvatica	Hêtre, Fayard	CC		T
Festuca arundinacea	Fétuque roseau	CC		C
Festuca filiformis	Fétuque capillaire	AC		D
Festuca juncifolia	Fétuque à feuilles de jonc	AC		L
Festuca lemanii	Fétuque de Leman	RR		C
Festuca longifolia	Fétuque à longues feuilles	AR		C
Festuca ovina s.l.	Fétuque ovine	0		
Festuca pratensis	Fétuque des prés	AC		T
Festuca rubra s.l.	Fétuque rouge	0		
Festuca rubra ssp. arenaria	Fétuque des sables	AC		L
Festuca rubra ssp. littoralis	Fétuque rouge littorale	AR		L
Festuca rubra ssp. rubra	Fétuque rouge des prairies	AC		
Filipendula ulmaria	Reine des prés	CC		T
Foeniculum vulgare	Fenouil sauvage	AR		E
Fragaria vesca	Fraisier des bois	CC		T
Frangula alnus	Bourdaine	AC		D
Fraxinus excelsior	Frêne commun	CC		T
Fumaria capreolata	Fumeterre grimpant	RR		D
Fumaria officinalis s.l.	Fumeterre officinal	AC		T
Fumaria officinalis ssp. officinalis	Fumeterre officinal	AC		T
Galega officinalis	Sainfoin d'Espagne	RR		E
Galeopsis ladanum	Galéopsis ladanum	RR		
Galium aparine	Gaillet gratteron	CCC		T
Galium divaricatum	Gaillet divariqué			
Galium mollugo s.l.	Gaillet mou	CC		T
Galium palustre s.l.	Gaillet des marais	C		H
Galium parisiense	Gaillet de Paris	RR		M
Galium pumilum	Gaillet rude	AR		C
Galium uliginosum	Gaillet fangeux	AR		H
Galium verum s.l.	Gaillet jaune	AC		C
Galium verum var. littorale	Gaillet jaune maritime	AC		L
Gaudinia fragilis	Gaudinie fragile	AR		C
Gentianella amarella	Gentiane amère	RR	N	C
Geranium columbinum	Géranium colombin	AC		T
Geranium dissectum	Géranium disséqué	CC		T
Geranium lucidum	Géranium luisant	AR		D
Geranium molle	Géranium mou	C		T
Geranium pusillum	Géranium fluet	AR		C
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées	AC		C
Geranium robertianum	Herbe-à-Robert	CCC		T
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	AC		C
Geum urbanum	Benoîte commune	CC		T
Glaucium flavum	Glaucière jaune	R		L
Glaux maritima	Glaux maritime	AC		L
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	CC		T
Glyceria fluitans	Glycérie flottante	C		H
Glyceria maxima	Glycérie aquatique	AR		H
Glyceria plicata	Glycérie pliée	AC		H
Gnaphalium luteo-album	Gnaphale blanc-jaunâtre	RR		
Groenlandia densa	Potamot dense	AC		H
Gymnadenia conopsea	Gymnadénie à long éperon	AR		C
Halimione portulacoides	Obione faux-pourpier	C		L

<i>Hedera helix</i> ✓	Lierre grimpant	CCC	T
<i>Helleborus foetidus</i> ✓	Hellébore fétide	R	C
<i>Helleborus viridis</i> ssp. <i>occidentalis</i> ✓	Hellébore vert	AR	T
<i>Heracleum sphondylium</i> ✓	Grande Berce	CCC	T
<i>Hieracium murorum</i> ✓	Epervière des murs	AC	S
<i>Hieracium pilosella</i> ✓	Piloselle	C	T
<i>Himantoglossum hircinum</i> ✓	Orchis bouc	AC	C
<i>Hippocrepis comosa</i> ✓	Hippocrépis à toupet	AR	C
<i>Hippophae rhamnoides</i> ✓	Argousier	AR	L
<i>Hirschfeldia incana</i> ✓	Hirschfeldie grisâtre	RR	L
<i>Holcus lanatus</i> ✓	Houlque laineuse	CCC	T
<i>Honckenya peploides</i> ✓	Pourpier de mer	AC	L
<i>Hordeum marinum</i> ✓	Orge maritime	RR	BN L
<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>leporinum</i> ✓	Orge sauvage	RR	L
<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>murinum</i> ✓	Orge sauvage	AC	C
<i>Hordeum secalinum</i> ✓	Orge faux seigle	AR	C
<i>Humulus lupulus</i> ✓	Houblon	C	T
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> ✓	Ecuelle d'eau	AC	H
<i>Hyoscyamus niger</i> ✓	Jusquiame noire	RR	C
<i>Hypericum hircinum</i> ✓	Millepertuis fétide	R	E
<i>Hypericum hirsutum</i> ✓	Millepertuis velu	AC	C
<i>Hypericum perforatum</i> ✓	Millepertuis perforé	CC	T
<i>Hypericum tetrapterum</i> ✓	Millepertuis à quatre ailes	AC	T
<i>Hypochaeris glabra</i> ✓	Porcelle glâtre	RR	D
<i>Hypochaeris radicata</i> ✓	Porcelle enracinée	CCC	T
<i>Inula conyza</i> ✓	Inule conyze	C	C
<i>Inula helenium</i> ✓	Aunée	R	H
<i>Iris foetidissima</i> ✓	Iris fétide	AC	H
<i>Iris pseudacorus</i> ✓	Iris faux-acore	CC	H
<i>Juncus articulatus</i> ✓	Jonc articulé	AC	H
<i>Juncus bufonius</i> ssp. <i>bufonius</i> ✓	Jonc des crapauds	CC	H
<i>Juncus bufonius</i> ssp. <i>ranarius</i> ✓	Jonc des grenouilles	R	L
<i>Juncus compressus</i> ✓	Jonc à tiges comprimées	R	H
<i>Juncus conglomeratus</i> ✓	Jonc aggloméré	AC	H
<i>Juncus effusus</i> ✓	Jonc épars	CC	H
<i>Juncus gerardii</i> ✓	Jonc de Gérard	AC	L
<i>Juncus inflexus</i> ✓	Jonc glauque	C	H
<i>Juncus maritimus</i> ✓	Jonc maritime	C	L
<i>Kickxia spuria</i> ✓	Linaire bâtarde	AC	C
<i>Knautia arvensis</i> ✓	Knautie des champs	CC	C
<i>Koeleria albescens</i> ✓	Koélerie blanchâtre	AC	L
<i>Laburnum anagyroides</i> ✓	Cytise faux-ébénier	AC	E
<i>Lactuca saligna</i> ✓	Laitue à feuilles de Saule	RR	C
<i>Lactuca serriola</i> ✓	Laitue scariote	AC	C
<i>Lactuca virosa</i> ✓	Laitue vireuse	RR	T
<i>Lagurus ovatus</i> ✓	Queue-de-lièvre	AC	L
<i>Lamium album</i> ✓	Lamier blanc	CC	C
<i>Lamium amplexicaule</i> ✓	Lamier amplexicaule	AC	C
<i>Lamium hybridum</i> ✓	Lamier hybride	R	C
<i>Lamium purpureum</i> ✓	Lamier pourpre	CC	T
<i>Lapsana communis</i> ✓	Lapsane commune	CCC	T
<i>Lathyrus aphaca</i> ✓	Gesse sans feuilles	AC	C
<i>Lathyrus hirsutus</i> ✓	Gesse hérissée	RR	C
<i>Lathyrus latifolius</i> ✓	Gesse à larges feuilles	AR	T
<i>Lathyrus nissolia</i> ✓	Gesse de Nissole	AR	C
<i>Lathyrus pratensis</i> ✓	Gesse des prés	CC	T
<i>Lathyrus sylvestris</i> ✓	Gesse des bois	R	C
<i>Lathyrus tuberosus</i> ✓	Gesse tubéreuse	RR	C

Lavatera arborea	Lavatère en arbre	AR		E
Legousia hybrida	Légousie hybride	RRR		C
Lemna gibba	Lentille enflée	AR		H
Lemna minor	Petite lentille d'eau	CC		H
Lemna minuscula	Lentille minuscule	0		H
Lemna trisulca	Lentille d'eau trilobée	AR		H
Leontodon autumnalis	Liondent d'automne	CC		T
Leontodon hispidus	Liondent hispide	AC		C
Leontodon taraxacoides	Liondent à tige nue	AR		C
Lepidium campestre	Passerage des champs	R		T
Lepidium heterophyllum	Passerage hétérophylle	AR		D
Ligustrum ovalifolium	Troène du Japon			E
Ligustrum vulgare	Troène commun	C		C
Limonium vulgare	Statice vulgaire	AR	14, 50	L
Linaria repens	Linaire striée	CC		S
Linaria vulgaris	Linaire vulgaire	CC		C
Linum catharticum	Lin purgatif	AC		C
Linum usitatissimum	Lin cultivé	R		E
Liparis loeselii	Liparis de Loesel	RRR	N	L
Listera ovata	Listère à feuilles ovales	C		C
Lithospermum arvense	Grémil des champs	AC		C
Lithospermum officinale	Grémil officinal	AR		C
Lobelia urens	Lobélie brûlante	AR		D
Lolium multiflorum	Ivraie multiflore	C		T
Lolium perenne	Ivraie vivace	CCC		T
Lonicera periclymenum	Chèvrefeuille des bois	CC		T
Lonicera xylosteum	Chèvrefeuille arbustif	R		E
Lotus corniculatus ssp. corniculatus	Lotier corniculé	CC		T
Lotus uliginosus	Lotier des marais	CC		H
Luzula campestris	Luzule des champs	C		T
Luzula forsteri	Luzule de Forster	AR		T
Lychnis flos-cuculi	Fleur-de-coucou	CC		H
Lycium barbarum	Lyciet de Barbarie	R		E
Lycopsis arvensis	Lycopsis des champs	AR		C
Lycopus europaeus	Lycopée d'Europe	C		H
Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire	C		C
Lysimachia vulgaris	Lysimaque vulgaire	C		H
Lythrum salicaria	Salicaire commune	C		H
Mahonia aquifolium	Mahonia faux-Houx	R		E
Malus sylvestris ssp. sylvestris	Pommier sauvage	AR		C
Malva moschata	Mauve musquée	CC		D
Malva neglecta	Petite mauve	AC		T
Malva sylvestris	Mauve des bois	C		C
Marrubium vulgare	Marrube commun	RR		L
Matricaria chamomilla	Matricaire camomille	C		T
Matricaria maritima ssp. inodora	Matricaire inodore	CC		T
Matricaria maritima ssp. maritima	Matricaire maritime	AC		L
Matricaria matricarioides	Matricaire discoïde	CCC		T
Medicago arabica	Luzerne tachée	C		C
Medicago lupulina	Minette	CC		C
Medicago minima	Luzerne naine	R		L
Medicago polymorpha	Luzerne polymorphe	R		C
Medicago sativa ssp. falcata	Luzerne sauvage	RR		C
Medicago sativa ssp. sativa	Luzerne cultivée	AR		C
Medicago tuberculata	Luzerne à tubercules			
Medicago X varia	Luzerne bâtarde	RR		C
Melampyrum arvense	Mélampyre des champs	AR		C
Melandrium album	Compagnon blanc	CC		T

Melandrium dioicum ✓	Compagnon rouge	CC	T
Melilotus alba <i>albus</i> ✓	Mélilot blanc	AR	C
Melilotus altissima ✓	Grand mélilot	AR	C
Melilotus officinalis ✓	Mélilot officinal	AR	C
Melissa officinalis ✓	Mélisse	AR	E
Mentha aquatica ✓	Menthe aquatique	CC	H
Mentha arvensis ✓	Menthe des champs	C	T
Mentha spicata ✓	Menthe verte	0	E
Mentha suaveolens ✓	Menthe à feuilles rondes	AC	C
Mercurialis annua ✓	Mercuriale annuelle	CC	T
Mibora minima ✓	Mibora naine	R	C
Minuartia hybrida ✓	Minuartia hybride	AR	C
Molinia coerulea ✓	Molinie bleue	C	D
Monotropa hypopitys ssp. hypophegea ✓	Monotrope sucepin	R	C
Muscari comosum ✓	Muscari à toupet	R	C
Mycelis muralis ✓	Laitue des murailles	AC	T
Myosotis arvensis ✓	Myosotis des champs	CC	T
Myosotis coespitosa ✓	Myosotis des marais	C	H
Myosotis laxiflora ✓	Myosotis à fleurs lâches		H
Myosotis ramosissima ✓	Myosotis hérissé	AC	T
Myosotis scorpioides ✓	Myosotis aquatique	C	T
Myosotis sylvatica ✓	Myosotis des forêts	R	E
Myriophyllum sp ✓	Myriophylle		H
Najas marina ✓	Grande naïade		H
		14, 50, 61	
Narcissus pseudonarcissus ✓	Jonquille	AC	
Nardurus maritimus ✓	Nardure unilatéral	RR	C
Nasturtium officinale ✓	Cresson de fontaine	C	H
Neslia paniculata ✓	Neslie en panicule	RR	M
Odontites jaubertiana ✓	Odontite de Jaubert	RRR	L
Odontites verna ssp. serotina ✓	Odontite d'automne	C	C
Odontites verna ssp. verna ✓	Odontie rouge	R	C
Oenanthe crocata ✓	Oenanthe safranée	C	H
Oenanthe fistulosa ✓	Oenanthe fistuleuse	AR	H
Oenanthe lachenalii ✓	Oenanthe de Lachenal	AR	L
Oenothera biennis ✓	Onagre bisannuelle	RR	E
Oenothera erythrosepala ✓	Onagre de Lamarck	R	E
Ononis repens ✓	Bugrane rampante	AC	C
Ononis repens var. maritima ✓	Bugrane maritime	AC	L
Ononis spinosa ✓	Bugrane épineuse	AR	C
Onopordum acanthium ✓	Onoporde acanthe	R	C
Ophioglossum vulgatum ✓	Ophioglosse vulgaire	R	H
Ophrys apifera ✓	Ophrys abeille	AC	C
Ophrys sphegodes ssp. sphegodes ✓	Ophrys araignée	AR	C
Orchis coriophora ssp. coriophora ✓	Orchis punaise	RRR	N C
Orchis laxiflora ssp. laxiflora ✓	Orchis à fleurs lâches	AR	H
Orchis morio ✓	Orchis bouffon	AC	C
Orchis purpurea ✓	Orchis pourpre	AC	C
Origanum vulgare ✓	Origan commun	C	C
Ornithogalum umbellatum ✓	Dame-d'onze-heures	R	C
Orobanche caryophyllacea ✓	Orobanche du gaillet	R	C
Orobanche gracilis ✓	Orobanche sanglante	AC	C
Orobanche gracilis var. citrina ✓	Orobanche citronée	R	C
Orobanche hederæ ✓	Orobanche du lierre	R	L
Orobanche minor ✓	Orobanche du trèfle	AC	C
Orobanche purpurea ✓	Orobanche pourprée	AR	C
Papaver argemone ✓	Pavot argémone	R	C
Papaver dubium ✓	Petit Coquelicot	R	C

Papaver hybridum —	Coquelicot hispide	RRR		C
Papaver rhoeas —	Coquelicot	CC		T
Papaver somniferum —	Pavot cultivé	RR		E
Parapholis filiformis (Roth) C.E.Hubb. —	Lepture filiforme			H
Parapholis incurva —	Lepture courbé	0		H
Parapholis strigosa —	Lepture raide	AR		L
Parietaria diffusa —	Pariétaire diffuse	AR		C
Parietaria officinalis —	Pariétaire officinale	RRR		
Parthenocissus —	Vigne vierge			E
Pastinaca sativa ssp. sylvestris —	Panais cultivé	AC		C
Petasites fragrans —	Héliotrope d'hiver	AC		E
Petrorhagia prolifera —	Oeillet prolifère	RR		C
Petroselinum segetum —	Persil des moissons	R		C
Peucedanum carvifolium —	Peucedan à f+B465euilles de carvi			
Phalaris arundinacea —	Baldingère	CC		H
Phleum arenarium —	Fléole des sables	AC		L
Phleum phleoides —	Fléole de Boehmer	RRR	BN	C
Phleum pratense ssp. bertolonii —	Fléole noueuse	AC		C
Phleum pratense ssp. pratense —	Fléole des prés	C		T
Phragmites australis —	Grand roseau	AC		H
Phyteuma tenerum —	Raiponce délicate	RR	BN	C
Picris echioides —	Picride vipérine	C		C
Picris hieracioides —	Picride épervière	AC		C
Pimpinella major —	Grand boucage	CC		C
Pimpinella saxifraga —	Petit boucage	AC		C
Pinus nigra austriaca —	Pin noir d'Autriche	0		E
Pinus pinaster —	Pin maritime	R		E
Pinus sylvestris —	Pin sylvestre	AC		E
Plantago arenaria —	Plantain des sables	RRR		
Plantago coronopus —	Plantain corne-de-cerf	AC		C
Plantago lanceolata —	Plantain lancéolé	CCC		T
Plantago major ssp. intermedia —	Plantain intermédiaire	R		C
Plantago major ssp. major —	Plantain majeur	CCC		T
Plantago maritima —	Plantain maritime	AC		L
Plantago media —	Plantain intermédiaire	AC		C
Platanthera chlorantha —	Platanthère à feuilles verdâtres	C		C
Platanus sp. —	Platane			E
Poa annua —	Pâturin annuel	CCC		T
Poa bulbosa —	Pâturin bulbeux	R		C
Poa compressa —	Pâturin comprimé	AR		T
Poa pratensis s.l. —	Pâturin des prés	CC		T
Poa trivialis —	Pâturin commun	CC		T
Polygala amarella —	Polygale amère			
Polygala serpyllifolia —	Polygale à feuilles de Serpolet	AC		D
Polygala vulgaris —	Polygale commun	AC		C
Polygonatum multiflorum —	Sceau-de-Salomon	C		T
Polygonum amphibium —	Renouée amphibie	AC		H
Polygonum aviculare —	Renouée des oiseaux	CCC		T
Polygonum convolvulus —	Renouée faux liseron	C		T
Polygonum cuspidatum —	Renouée du Japon	C		E
Polygonum lapathifolium s.l. —	Renouée patience	AC		T
Polygonum persicaria —	Renouée persicaire	CC		T
Polypodium interjectum —	Polypode intermédiaire	CC		T
Polypodium vulgare s.l. —	Polypode vulgaire	C		T
Polypogon maritimus —	Polypogon maritime			L
Polypogon monspeliensis —	Polypogon de Montpellier	RR	BN	L
Polystichum setiferum —	Polystic sétifère	AC		W

Populus gr nigra ✓	Peuplier noir	0		C
Populus alba ✓	Peuplier blanc	R		E
Populus tremula ✓	Tremble	C		T
Populus X canescens ✓	Peuplier grisard	AR		C
Potamogeton crispus ✓	Potamot à feuilles crépues	C		C
Potamogeton panormitanus ✓	Potamot fluët	AR		
Potamogeton pectinatus ✓	Potamot à feuilles pectinées	AC		C
Potentilla anserina ✓	Potentille des oies	CC		C
Potentilla reptans ✓	Potentille rampante	CC		C
Potentilla tabernaemontani ✓	Potentille de printemps	R		C
Primula veris ✓	Primevère coucou	C		C
Primula vulgaris ✓	Primevère à grandes fleurs	CC		D
Prunella laciniata ✓	Brunelle laciniée	R		C
Prunella vulgaris ✓	Brunelle commune	CC		T
Prunus avium ✓	Merisier	CC		T
Prunus fruticans Weihe ✓	Prunier			E
Prunus mahaleb ✓	Bois-de-Sainte-Lucie	AC		C
Prunus spinosa ✓	Prunellier	CC		T
Pteridium aquilinum ✓	Fougère aigle	CC		D
Puccinellia distans ✓	Glycérie distante	RR		L
Puccinellia fasciculata ✓	Glycérie fasciculée	RR		L
Puccinellia maritima ✓	Glycérie maritime	AC		L
Pulicaria dysenterica ✓	Pulicaire dysentérique	CC		H
Pyracantha coccinea ✓	Pyracantha			E
Pyrola rotundifolia var. arenaria ✓	Pyrole des dunes	R	N	L
Pyrus cordata ✓	Poirier à feuilles en coeur	RR		
Pyrus pyrastrer ✓	Poirier sauvage	AR		C
Quercus robur ✓	Chêne pédonculé	CCC		T
Ranunculus acris ✓	Renoncule âcre	CCC		T
Ranunculus aquatilis ✓	Renoncule aquatique	AR		H
Ranunculus arvensis ✓	Renoncule des champs	R		M
Ranunculus baudotii ✓	Renoncule de Baudot	AC		L
Ranunculus bulbosus ✓	Renoncule bulbeuse	C		T
Ranunculus ficaria ✓	Ficaire fausse renoncule	CC		T
Ranunculus flammula ✓	Renoncule flammette	C		H
Ranunculus hederaceus ✓	Grenouillette à feuilles de Lier	AR		H
Ranunculus ophioglossifolius ✓	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	RRR	N	L
Ranunculus repens ✓	Renoncule rampante	CCC		T
Ranunculus sardous ✓	Renoncule sarde	AR		H
Ranunculus sceleratus ✓	Renoncule scélérate	AR		H
Ranunculus trichophyllus ssp. drouetii ✓	Renoncule de Drouet	RR		H
Ranunculus trichophyllus ssp. trichophyl ✓	Grenouillette à f capillaires	R		H
Raphanus raphanistrum ssp. raphanistrum ✓	Ravenelle commune	C		T
Reseda lutea ✓	Réséda jaune	AC		C
Reseda luteola ✓	Gaude	AC		C
Reseda phyteuma ✓	Reseda raiponce	RR		L
Rhamnus catharticus ✓	Nerprun purgatif	AC		C
Rhinanthus minor ✓	Rhinanthe à petites fleurs	C		T
Ribes nigrum ✓	Cassis	R		C
Ribes rubrum ✓	Groseillier rouge	AC		C
Ribes uva-crispa ✓	Groseillier à maquereaux	AR		T
Robinia pseudacacia ✓	Robinier faux-acacia	AC		E
Rorippa islandica ✓	Faux-cresson	AR		T
Rosa agrestis ✓	Rosier des haies	AR		C
Rosa arvensis ✓	Eglantier des champs	CC		T
Rosa canina ✓	Eglantier des chiens	C		T
Rosa micrantha ✓	Rosier à petites fleurs	AC		C

<i>Rosa obtusifolia</i> ✓	Rosier à feuilles obtuses	R		
<i>Rosa rugosa</i> ✓	Rosier rugueux			
<i>Rosa scabrata</i> ✓	Rosier rude	AR		
<i>Rubus caesius</i> ✓	Ronce à fruits bleus	AC		C
<i>Rubus discolor</i> Weihe & Nees ✓	Ronce			
<i>Rubus fruticosus</i> agg. ✓	Ronce	CCC		T
<i>Rumex acetosa</i> ✓	Oseille sauvage	CCC		T
<i>Rumex acetosella</i> s.l. ✓	Petite oseille	C		D
<i>Rumex conglomeratus</i> ✓	Patience agglomérée	AC		H
<i>Rumex crispus</i> ✓	Patience crépue	CC		T
<i>Rumex hydrolapathum</i> ✓	Patience d'eau	AR		H
<i>Rumex maritimus</i> ✓	Patience maritime	RR		H
<i>Rumex obtusifolius</i> ✓	Patience à feuilles obtuses	CCC		T
<i>Rumex palustris</i> ✓	Patience des marais	RR		H
<i>Rumex sanguineus</i> ✓	Patience des bois	CC		T
<i>Ruppia maritima</i> ✓	Ruppie maritime	RR	BN 14, 50, 61	L
<i>Ruscus aculeatus</i> ✓	Fragon piquant	AC		C
<i>Sagina apetala</i> s.l. ✓	Sagine apétale	C		T
<i>Sagina apetala</i> ssp. <i>apetala</i> ✓	Sagine apétale	C		T
<i>Sagina maritima</i> ✓	Sagine maritime	AR		L
<i>Sagina nodosa</i> ✓	Sagine noueuse	RRR	BN	C
<i>Salicornia dolichostachya</i> ✓	Salicorne herbacée	C		L
<i>Salicornia obscura</i> ✓	Salicorne sombre			L
<i>Salicornia procumbens</i> var <i>procumbens</i> ✓	Salicorne couchée			L
<i>Salicornia procumbens</i> var <i>stricta</i> ✓	Salicorne couchée			L
<i>Salicornia ramosissima</i> ✓	Salicorne rameuse	AR		L
<i>Salix alba</i> ✓	Saule blanc	C		H
<i>Salix atrocinerea</i> ✓	Saule roux-cendré	CC		T
<i>Salix caprea</i> ✓	Saule marsault	CC		T
<i>Salix cinerea</i> ✓	Saule cendré	AC		C
<i>Salix fragilis</i> ✓	Saule fragile	R		H
<i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> ✓	Saule des dunes	AC		L
<i>Salix repens</i> ssp. <i>repens</i> ✓	Saule rampant	AR		D
<i>Salix viminalis</i> ✓	Saule des vanniers, Osier	AR		H
<i>Salix x seringiana</i> ✓	Saule			
<i>Salsola kali</i> ✓	Soude maritime	AC		L
<i>Salvia pratensis</i> ✓	Sauge des prés	AR		C
<i>Salvia verbenaca</i> ✓	Sauge fausse-verveine	AR		C
<i>Sambucus ebulus</i> ✓	Sureau yèble	AC		C
<i>Sambucus nigra</i> ✓	Sureau noir	CCC		T
<i>Samolus valerandi</i> ✓	Samole de Valerand	AR		C
<i>Sanguisorba minor</i> ssp. <i>minor</i> ✓	Sanguisorbe pimprenelle	AC		C
<i>Sanicula europaea</i> ✓	Sanicle d'Europe	C		C
<i>Saponaria officinalis</i> ✓	Saponaire officinale	AR		E
<i>Saxifraga tridactylites</i> ✓	Saxifrage à trois doigts	C		C
<i>Scabiosa columbaria</i> ✓	Scabieuse colombarie	AR		C
<i>Schoenus nigricans</i> ✓	Choin noirâtre	R		H
<i>Scirpoides holoschoenus</i> ✓	Scirpe-jonc			H
<i>Scirpus lacustris</i> ssp. <i>lacustris</i> ✓	Scirpe des lacs	RR		H
<i>Scirpus lacustris</i> ssp. <i>tabernaemontani</i> ✓	Scirpe glauque	RR		L
<i>Scirpus maritimus</i> ✓	Scirpe maritime	AC		L
<i>Scirpus pungens</i> ✓	Scirpe piquant	RRR	BN	L
<i>Scirpus sylvaticus</i> ✓	Scirpe des bois	C		H
<i>Scirpus triquetus</i> ✓	Scirpe à tige trigone	RRR		L
<i>Scrophularia auriculata</i> ✓	Scrofulaire aquatique	AC		H
<i>Scrophularia nodosa</i> ✓	Scrofulaire noueuse	AC		D
<i>Scrophularia scorodonia</i> ✓	Scrofulaire à f de germandrée	AR		L

Scutellaria galericulata ✓	Scutellaire casquée	AC		H
Sedum acre ✓	Orpin âcre	AC		C
Sedum album ✓	Orpin blanc	AC		C
Sedum reflexum ✓	Orpin réfléchi	AC		T
Sedum telephium ssp. telephium ✓	Orpin rouge	AC		S
Senecio erucifolius ✓	Séneçon à feuilles de roquette	AC		C
Senecio inaequidens ✓	Séneçon du Cap	0		E
Senecio jacobaea ✓	Séneçon jacobée	CC		T
Senecio viscosus ✓	Séneçon visqueux	R		E
Senecio vulgaris ssp. vulgaris ✓	Séneçon vulgaire	CCC		T
Sesleria albicans ssp. albicans ✓	Seslérie bleue	RR	BN	C
Setaria verticillata ✓	Sétaire verticillée	AR		S
Setaria viridis ✓	Sétaire verte	R		E
Silaum silaus ✓	Silaus des prés	AC		H
Silene conica ✓	Silène conique	R		L
Silene vulgaris ssp. vulgaris ✓	Silène enflé	AC		C
Silybum marianum ✓	Chardon-Marie	R		C
Sinapis alba ✓	Moutarde blanche	RR		C
Sinapis arvensis ✓	Moutarde des champs	CC		T
Sison amomum ✓	Sison amorne	AC		C
Sisymbrium officinale ✓	Sisymbre officinal	CC		T
Solanum dulcamara ✓	Morelle douce-amère	CC		H
Solanum nigrum ✓	Morelle noire	CC		T
Solidago gigantea ✓	Solidage glabre	R		E
Sonchus arvensis ✓	Laiteron des champs	C		T
Sonchus asper ✓	Laiteron rude	CC		T
Sonchus oleraceus ✓	Laiteron maraîcher	CC		T
Sparganium erectum ✓	Rubaniér rameux	AC		H
Spartina anglica ✓	Spartine anglaise	0		L
Spartina townsendii ✓	Spartine de Townsend	AC		E
Spergularia marina ✓	Spergulaire marine	AR		L
Spergularia media ✓	Spergulaire marginée	AC		L
Spergularia rubra ✓	Spergulaire rouge	AC		D
Spergularia rupicola ✓	Spergulaire des rochers	AR		L
Spiranthes spiralis ✓	Spiranthe d'automne	R		C
Sporobolus indicus ✓	Sporobole tenace			E
Stachys palustris ✓	Epiaire des marais	AC		H
Stachys sylvatica ✓	Epiaire des bois	CC		T
Stellaria holostea ✓	Stellaire holostée	CC		T
Stellaria media ✓	Mouron des oiseaux	CCC		T
Stellaria pallida ✓	Stellaire pâle	R		L
Suaeda maritima s.l. ✓	Soude maritime	C		L
Suaeda maritima var. humifusa ✓	Soude maritime	RR		L
Suaeda maritima var. macrocarpa ✓	Soude maritime	AC		L
Suaeda vera ✓	Soude vraie	RR	BN	L
Symphoricarpos albus ✓	Symphorine	AC		E
Symphytum officinale ✓	Consoude officinale	CC		H
Syringa vulgaris ✓	Lilas	R		E
Tamarix gallica ✓	Tamaris	AC		E
Tamus communis ✓	Tamier commun	CC		T
Tanacetum vulgare ✓	Tanaisie	AR		T
Taraxacum officinale agg. ✓	Pissenlit	CCC		T
Taraxacum section Erythrosperma ✓	Pissenlit à graines rouges	AR		T
Teucrium scordium ssp. scordioides ✓	Germandrée des marais	R	BN	H
Teucrium scorodonia ✓	Germandrée des bois	CC		D
Thalictrum flavum ✓	Pigamon jaune	AR		H
Thesium humifusum ✓	Thésion couché	AR		C
Thymus drucei ✓	Serpolet occidental	AC		C

Thymus praecox	Thym serpolet	AR	C
Thymus serpyllum s.l.	Thym serpolet	0	
Thymus X schulzei (= x braunii)	Thym serpolet	0	
Torilis arvensis	Torilis des moissons	RR	M
Torilis japonica	Torilis du Japon	C	C
Torilis nodosa	Torilis à feuilles glomérulées	R	L
Tragopogon pratensis ssp. pratensis	Salsifis des prés	C	C
Trifolium campestre	Trèfle jaune	AC	T
Trifolium dubium	Petit trèfle jaune	CCC	T
Trifolium fragiferum	Trèfle porte-fraises	AC	C
Trifolium micranthum	Trèfle à petites fleurs	R	D
Trifolium patens	Trèfle étalé	R	H
Trifolium pratense	Trèfle rose	CCC	T
Trifolium repens	Trèfle rampant	CCC	T
Trifolium resupinatum	Trèfle renversé	RR	W
Trifolium scabrum	Trèfle scabre	AC	C
Trifolium striatum	Trèfle strié	R	C
Trifolium suffocatum	Trèfle étouffé	RR	L
Triglochin bulbosum subsp. barbelieri	Troscart de Barbelier		L
Triglochin maritima	Troscart maritime	AC	L
Triglochin palustris	Troscart des marais	RR	C
Trisetum flavescens	Avoine dorée	AC	C
Tussilago farfara	Tussilage	AC	C
Typha latifolia	Massette à feuilles larges	AC	T
Ulex europaeus	Ajonc d'Europe	CC	T
Ulmus carpinifolia	Orme à feuilles de Charme	AR	T
Ulmus minor	Orme champêtre	CC	T
Urtica dioica	Grande ortie	CCC	T
Urtica pilulifera	Ortie à pilules		
Urtica urens	Ortie brûlante	AR	C
Valeriana repens	Valériane officinale	AC	T
Valerianella carinata	Valérianelle carénée	C	T
Valerianella eriocarpa	Valérianelle à fruits velus	RR	C
Valerianella locusta	Mâche	AC	T
Verbascum nigrum	Molène noire	C	D
Verbascum pulverulentum	Molène floconneuse	R	C
Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc	C	T
Verbascum virgatum	Molène fausse-blattaire	RRR	
Verbena officinalis	Verveine officinale	AC	C
Veronica anagallis-aquatica s.l.	Véronique mouron-d'eau	AR	H
Veronica anagallis-aquatica ssp. anagallis-aquatica	Véronique mouron d'eau	AR	H
Veronica arvensis	Véronique des champs	C	T
Veronica beccabunga	Véronique des ruisseaux	C	H
Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne	CC	T
Veronica hederifolia s.l.	Véronique à feuilles de lierre	C	T
Veronica officinalis	Véronique officinale	AC	D
Veronica persica	Véronique de Perse	CC	E
Veronica polita	Véronique à feuilles luisantes	AR	
Veronica spicata	Véronique en épi	RRR	BN L
Veronica teucrium	Véronique germandrée	RR	C
Viburnum lantana	Viorne lantane	AC	C
Vicia cracca	Vesce à épis	CC	T
Vicia hirsuta	Vesce hirsute	CC	T
Vicia sativa ssp. nigra	Vesce à folioles étroites	C	T
Vicia sativa ssp. sativa	Vesce cultivée	CC	T
Vicia sepium	Vesce des haies	C	C
Vicia tetrasperma ssp. gracilis	Vesce grêle	R	C

<i>Vicia tetrasperma</i> ssp. <i>tetrasperma</i> ✓	Vesce à quatre graines	C		T
<i>Vinca major</i> ✓	Grande pervenche	AC		E
<i>Vinca minor</i> ✓	Petite pervenche	C		T
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> ✓	Dompte-venin	RR	BN	C
<i>Viola arvensis</i> ✓	Violette des champs	AC		T
<i>Viola hirta</i> ✓	Violette hérissée	AC		C
<i>Viola kitaibeliana</i> ✓	Pensée naine	R		L
<i>Viola odorata</i> ✓	Violette odorante	C		T
<i>Viola reichenbachiana</i> ✓	Violette des bois	AC		C
<i>Viola tricolor</i> ✓	Pensée sauvage	R		C
<i>Viscum album</i> ✓	Gui	CC		T
<i>Vulpia bromoides</i> ✓	Vulpie queue d'écureuil	AR		T
<i>Vulpia ciliata ambigua</i> ✓	Vulpie ambiguë	RR		L
<i>Vulpia ciliata ciliata</i> ✓	Vulpie ciliée			
<i>Vulpia fasciculata</i> ✓	Vulpie membraneuse	AR		L
<i>Vulpia myuros</i> ✓	Vulpie queue de rat	AR		T
<i>Wolffia arrhiza</i> ✓	Lentille d'eau sans racine	RR		H
<i>Yucca recurvifolia</i> ✓	Yucca			
<i>Zannichellia palustris</i> s.l. ✓	Zannichellie des marais	R		H
<i>Zannichellia palustris</i> ssp. <i>palustris</i> ✓	Zannichellie des marais	R		H
<i>Zannichellia palustris</i> ssp. <i>pedicellata</i> ✓	Zannichellie pédicellée	RR		L
<i>Zostera marina</i> ✓	Zostère marine	RR	BN	L

Oiseaux

Statut local : N = nicheur probable ou certain, M = en halte migratoire, H = hivernant

Liste rouge des oiseaux nicheurs de Normandie : LR = liste rouge, Lo = liste orange

Directive Oiseaux : OI = espèce inscrite à l'annexe 1

Convention de Berne : B2 = espèce inscrite en annexe 2

Espèce	Nom français	statut estu	N	M	H	LR	Dir Ois	Berne
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	OCC		M		LO		B2
<i>Accipiter nisus</i> ✓	Epervier d'Europe	C	N	M	H			B2
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> ✓	Rousserolle turdoïde			M		LO		B2
<i>Acrocephalus paludicola</i> ✓	Phragmite aquatique			M			OI	B2
<i>Acrocephalus palustris</i> ✓	Rousserolle verderolle		N	M				B2
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> ✓	Phragmite des joncs		N	M				B2
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> ✓	Rousserolle effarvatte		N	M				B2
<i>Actitis hypoleucos</i> ✓	Chevalier guignette	C		M	H			B2
<i>Aegithalos caudatus</i> ✓	Mésange à longue queue		N	M	H			
<i>Alauda arvensis</i> ✓	Alouette des champs		N	M	H			
<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	R		M	H			
<i>Alcedo atthis</i> ✓	Martin-pêcheur d'Europe		N	M	H	LR	OI	B2
<i>Alectoris rufa</i> ✓	Perdrix rouge	OCC	N		H	LR		
<i>Alle alle</i> ✓	Mergule nain	OCC		MR	HO			
<i>Alopochen aegyptiacus</i> ✓	Ouette d'Egypte	OCC						
<i>Anas acuta</i> ✓	Canard pilet	C		M	H	LR		
<i>Anas clypeata</i> ✓	Canard souchet	C		M	H			
<i>Anas crecca</i> ✓	Sarcelle d'hiver	C	N	M	H	LO		
<i>Anas penelope</i> ✓	Canard siffleur	C		M	H			
<i>Anas platyrhynchos</i> ✓	Canard colvert	C	N	M	H			
<i>Anas querquedula</i> ✓	Sarcelle d'été	AC		M		LR		
<i>Anas strepera</i> ✓	Canard chipeau	AC		M	H	LR		
<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	R		M	H			
<i>Anser anser</i> ✓	Oie cendrée	C		M				
<i>Anser fabalis</i> ✓	Oie des moissons (de taïga) *	OCC		MR				

Anser indicus /	Oie à tête barrée							
Anthus campestris /	Pipit rousseline	OCC		M			OI	B2
Anthus petrosus /	Pipit maritime	AR		M	H	LO		B2
Anthus pratensis /	Pipit farlouse		N	M	H			B2
Anthus richardi /	Pipit de Richard							B2
→ Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	R		M	H			B2
Anthus trivialis /	Pipit des arbres	AR	N	M				B2
Apus apus /	Martinet noir		N	M				
→ Ardea alba	Grande Aigrette	R		M			OI	B2
Ardea cinerea /	Héron cendré	C		M	H			
Ardea purpurea /	Héron pourpré	OCC		M			OI	B2
Arenaria interpres /	Tourneepierre à collier	C		M	H			B2
Asio flammeus /	Hibou des marais			M	H	LR	OI	B2
Asio otus /	Hibou moyen-duc		N	M	H			B2
Athene noctua /	Chouette chevêche		N	M	H	LR		B2
Aythya ferina /	Fuligule milouin	AR		M		LO		
Aythya fuligula /	Fuligule morillon	AR		M		LO		
Aythya marila /	Fuligule milouinan	AR		M				
Bombycilla garrulus /	Jaseur boréal							B2
→ Botaurus stellaris	Butor étoilé	RR		M		LR	OI	B2
Branta (bernica) hrota /	Bernache à ventre clair *	OCC		M				
Branta bernicla /	Bernache cravant	C		M	Hr			
Branta canadensis /	Bernache du Canada			M				
Branta leucopsis /	Bernache nonnette	OCC		MR			OI	B2
→ Bubulcus ibis	Héron garde-bœufs	R		M	H			B2
Bucephala clangula /	Garrot à œil d'or	AR		M	H			
Bucephala islandica /	Garrot d'Islande	OCC		M				
Burhinus oedecnemus /	Œdicnème criard	OCC		M		LR	OI	B2
Buteo buteo /	Buse variable	C	N	M	H			B2
Calcarius lapponicus /	Bruant lapon			M	H			B2
Calidris alba /	Bécasseau sanderling	C		M	H			B2
Calidris alpina /	Bécasseau variable	C		M	H			B2
Calidris canutus /	Bécasseau maubèche	C		M	H			
Calidris ferruginea /	Bécasseau cocorli	AR		M				B2
→ Calidris maritima	Bécasseau violet	RR		M	H			B2
Calidris melanotos /	Bécasseau tacheté	OCC		MR				
Calidris minuta /	Bécasseau minute	C		M	H			B2
Calidris temminckii /	Bécasseau de Temminck	OCC		MR				B2
Caprimulgus europaeus /	Engoulevent d'Europe			M		LO	OI	B2
Carduelis cannabina /	Linotte mélodieuse		N	M	H			B2
Carduelis carduelis /	Chardonneret élégant		N	M	H			B2
Carduelis chloris /	Verdier d'Europe		N	M	H			B2
Carduelis flammea /	Sizerin flammé			M	H			B2
Carduelis flavirostris /	Linotte à bec jaune			MR	HR			B2
Carduelis spinus /	Tarin des aulnes			M	H			B2
Catharacta skua /	Grand Labbe	AR		M	H			
Certhia brachydactyla /	Grimpereau des jardins		N	M	H			B2
Cettia cetti /	Bouscarle de Cetti		N	M	H			B2
Charadrius alexandrinus /	Gravelot à collier interrompu	C	N	M	H	LO		B2
Charadrius dubius /	Petit Gravelot	AC	N	M				B2
Charadrius hiaticula /	Grand Gravelot	C		M	H	LO		B2
Chlidonias hybrida /	Guifette moustac	OCC		M			OI	B2
Chlidonias leucopterus /	Guifette leucoptère /	OCC		MR				B2
Chlidonias niger /	Guifette noire	AR		M	Hocc		OI	B2
Chrysolophus amherstiae	Faisan de Lady Amherst	OCC						
→ Ciconia ciconia	Cigogne blanche	R		M		LR	OI	B2
Ciconia nigra	Cigogne noire	OCC		M			OI	B2
Circaetus gallicus /	Circaète Jean-le-Blanc	OCC		MR		LO		B2

Circus aeruginosus ✓	Busard des roseaux	AR		M			OI	B2
Circus cyaneus ✓	Busard Saint-Martin	AC		M	H	LO	OI	B2
Circus pygargus ✓	Busard cendré	OCC		M		LO	OI	B2
Cisticola juncidis ✓	Cisticole des joncs		N	M	H			B2
Clangula hyemalis ✓	Harelde boréale	RR		M	HR			
Coccothraustes ✓								
coccothraustes ✓	Grosbec casse-noyaux		N	M	H			B2
Coccyzus americanus ✓	Coulicou à bec jaune	OCC		MO				
Columba livia ✓	Pigeon biset	C	N					
Columba oenas ✓	Pigeon colombin	R	N	M	H			
Columba palumbus ✓	Pigeon ramier	C	N	M	H			
Corvus cornix ✓	Corneille mantelée			MR	HR			
Corvus corone ✓	Corneille noire		N	M	H			
Corvus frugilegus ✓	Corbeau freux		N	M	H			
Corvus monedula ✓	Choucas des tours		N	M	H			
Coturnix coturnix ✓	Caille des blés	RR	N	M				B2
Crex crex ✓	Râle des genêts	OCC		M		LR	OI	B2
Cuculus canorus ✓	Coucou gris	C	N	M				
Cygnus cygnus ✓	Cygne chanteur	OCC		M			OI	B2
Cygnus olor ✓	Cygne tuberculé	C	Nocc	M	H			
Delichon urbica ✓	Hirondelle de fenêtre		N	M				B2
Dendrocopos major ✓	Pic épeiche		N	M	H			B2
Dendrocopos minor ✓	Pic épeichette		N	M	H			B2
Dryocopus martius ✓	Pic noir	RR		M	H		OI	B2
Egretta garzetta ✓	Aigrette garzette	C		M	H	LO	OI	B2
Emberiza ciris ✓	Bruant zizi		N	M	H	LO		B2
Emberiza citrinella ✓	Bruant jaune		N	M	H			B2
Emberiza schoeniclus ✓	Bruant des roseaux		N	M	H			
Eremophila alpestris ✓	Alouette haussecol			M	HR			B2
Erithacus rubecula ✓	Rougegorge familier		N	M	H			B2
Falco columbarius ✓	Faucon émerillon	R		M	H		OI	B2
Falco peregrinus ✓	Faucon pèlerin	AR		M	H	LR	OI	B2
Falco subbuteo ✓	Faucon hobereau	AR	N	M				B2
Falco tinnunculus ✓	Faucon crécerelle	C	N	M	H			B2
Falco vespertinus ✓	Faucon kobez	OCC		MR				B2
Ficedula hypoleuca ✓	Gobemouche noir			M				B2
Fratercula arctica ✓	Macareux moine	OCC		MR				
Fringilla coelebs ✓	Pinson des arbres		N	M	H			
Fringilla montifringilla ✓	Pinson du Nord			M	H			
Fulica atra ✓	Foulque macroule	C	N	M	H			
Fulmarus glacialis ✓	Fulmar boréal	R		M		LR		
Galerida cristata ✓	Cochevis huppé		N			LR		
Gallinago gallinago ✓	Bécassine des marais	C		M	H	LR		
Gallinago media ✓	Bécassine double						OI	B2
Gallinula chloropus ✓	Poule-d'eau	C	N	M	H			
Garrulus glandarius ✓	Geai des chênes		N	M	H			
Gavia arctica ✓	Plongeon arctique	AR		M	H		OI	B2
Gavia immer ✓	Plongeon imbrin	R		M	H		OI	B2
Gavia stellata ✓	Plongeon catmarin	AC		M	H		OI	B2
Grus grus ✓	Grue cendrée	OCC		M		LR	OI	B2
Haematopus ostralegus ✓	Huitrier pie	C		M	H	LO		
Haliaeetus albicilla ✓	Pygargue à queue blanche	OCC		M		LO		B2
Himantopus himantopus ✓	Échasse blanche	R		M		LO	OI	B2
Hippolais polyglotta ✓	Hypolaïs polyglotte		N	M				B2
Hirundo rustica ✓	Hirondelle de cheminée		N	M				B2
Ixobrychus minutus ✓	Blongios nain	OCC		MR			OI	B2
Jynx torquilla ✓	Torcol fourmilier			M		LR		B2
Lanius collurio ✓	Pie-grièche écorcheur			M		LR	OI	B2

Lanius excubitor	Pie-grièche grise		M	H	LR		B2
Lanius senator	Pie-grièche à tête rousse		MR				B2
Larus argentatus	Goéland argenté	C	M	H	LO		
Larus canus	Goéland cendré	AC	M	H			
Larus delawarensis	Goéland à bec cerclé		MR	HR			
Larus fuscus	Goéland brun	C	M	H			
Larus marinus	Goéland marin	C	M	H			
Larus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	AR	M		LO	OI	B2
Larus michahellis	Goéland leucophée	AC	M	H			
Larus minutus	Mouette pygmée	AC	M	H			B2
Larus ridibundus	Mouette rieuse	C	M	H	LO		
Larus sabini	Mouette de Sabine	RR	M				B2
Limicola falcinellus	Bécasseau falcinelle	OCC	MO				B2
Limosa lapponica	Barge rousse	C	M	H			
Limosa limosa	Barge à queue noire	AC	M	H			
Locustella luscinioides	Locustelle lusciniöide		N	M		LO	B2
Locustella naevia	Locustelle tachetée		N	M			B2
Loxia curvirostra	Bec-croisé des sapins			M	H		B2
Lullula arborea	Alouette lulu	R		M	H	LR	OI
Luscinia megarhynchos	Rosignol philomèle		N	M			B2
Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir			M		LO	OI
Lymnocyptes minimus	Bécassine sourde	AR		M	H		
Melanitta fusca	Macreuse brune	AC		M	H		
Melanitta nigra	Macreuse noire	C		M	H		
Mergellus albellus	Harle piette	R			H		B2
Mergus merganser	Harle bièvre	R		M	H		
Mergus serrator	Harle huppé	C		M	H	LR	
Miliaria calandra	Bruant proyer		N	M	H		
Milvus migrans	Milan noir	RR		M			OI
Milvus milvus	Milan royal	RR		M			OI
Morus bassanus	Fou de Bassan	AC		M	H		
Motacilla alba alba	Bergeronnette grise		N	M	H		B2
Motacilla alba yarrellii	Bergeronnette de Yarrell *			M	H		
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux			M	H		B2
Motacilla flava	Bergeronnette printanière		N	M		LO	OI
Motacilla flavissima	Bergeronnette flavéole	R		M			B2
Muscicapa striata	Gobemouche gris		N	M			B2
Netta rufina	Nette rousse	OCC		M			
Numenius arquata	Courlis cendré	C		M	H	LO	
Numenius phaeopus	Courlis corlieu	C		M	HR		
Numenius tenuirostris	Courlis à bec grêle	OCC		MO			OI
Oceanites oceanitus	Petrel tempête						
Oceanodroma leucorhoa	Océanite culblanc	OCC		M			
Oenanthe oenanthe	Traquet motteux			M	HO	LR	B2
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe		N	M			B2
Oxyura jamaicensis	Érismature rousse	OCC		MR			OI
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	AC		M			OI
Panurus biarmicus	Mésange à moustaches			M	H	LO	B2
Parus ater	Mésange noire			M	H		B2
Parus caeruleus	Mésange bleue		N	M	H		B2
Parus cristatus	Mésange huppée		N	M	H		B2
Parus major	Mésange charbonnière		N	M	H		B2
Parus palustris	Mésange nonnette		N	M	H		B2
Passer domesticus	Moineau domestique		N	M	H		
Passer montanus	Moineau friquet			M	H		
Pelecanus onocrotalus	Pélican blanc	OCC		MO	H		
Perdix perdix	Perdrix grise	RR	N		H	LR	
Pernis apivorus	Bondrée apivore	RR		M			OI

Phalacrocorax aristotelis	Cormoran huppé	RR		M		LR		
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	C	estiv	M	H	LR	OI	
Phalaropus fulicarius	Phalarope à bec large	RR		M				B2
Phalaropus lobatus	Phalarope à bec étroit	OCC		MR			OI	B2
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	R	N		H			
Philomachus pugnax	Combattant varié	AC		M	H		OI	
Phoenicopterus chilensis	Flamant du Chili	OCC						
Phoenicopterus minor	Flamant nain	OCC						
Phoenicopterus roseus	Flamant rose	RR		MO			OI	B2
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir		N	M	H			B2
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc			M		LR		B2
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce		N	M	H			B2
Phylloscopus inornatus	Pouillot à grands sourcils			MR				B2
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis		N	M	HO			B2
Pica pica	Pie bavarde		N	M	H			
Picus viridis	Pic vert		N		H	LO		B2
Platalea leucorodia	Spatule blanche	C		M	HR		OI	B2
Plectrophenax nivalis	Bruant des neiges			M	H			B2
Pluvialis apricaria	Pluvier doré	AC		M	H		OI	
Pluvialis squatarola	Pluvier argenté	C		M	H			
Podiceps auritus	Grèbe esclavon	AR		M	H		OI	B2
Podiceps cristatus	Grèbe huppé	C		M	H			
Podiceps grisegena	Grèbe jougris	RR		M	H			B2
Podiceps nigricollis	Grèbe à cou noir	R		M	H			B2
Porzana porzana	Marouette ponctuée	OCC		M		LR	OI	B2
Prunella modularis	Accenteur mouchet		N	M	H			B2
Puffinus griseus	Puffin fuligineux	AR		M				
Puffinus mauretanicus	Puffin des Baléares	AR		M				
Puffinus puffinus	Puffin des Anglais	AC		M				B2
Pyrhacorax pyrrhacorax	Crave à bec rouge							
Pyrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine		N	M	H			
Rallus aquaticus	Râle d'eau	C		M	H			
Recurvirostra avosetta	Avocette élégante	C	N	M	H	LR	OI	B2
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau		N	M	H			B2
Regulus regulus	Roitelet huppé		N	M	H			B2
Riparia riparia	Hirondelle de rivage		N	M		LO		B2
Rissa tridactyla	Mouette tridactyle	AR		M		LR		
Saxicola rubetra	Traquet tarier		N	M		LO		B2
Saxicola torquata	Traquet pâle		N	M	H			B2
Scolopax rusticola	Bécasse des bois	R		M	H	LO		
Serinus serinus	Serin cini		N	M	H			B2
Sitta europaea	Sittelle torchepot		N	M	H			B2
Somateria mollissima	Eider à duvet	C	Nocc	M	H	LO		
Stercorarius longicaudus	Labbe à longue queue	OCC		M				
Stercorarius parasiticus	Labbe parasite	AC		M	HR			
Stercorarius pomarinus	Labbe pomarin	R		M				
Sterna albifrons	Sterne naine	C		M			OI	B2
Sterna caspia	Sterne caspienne	OCC		MR			OI	B2
Sterna dougallii	Sterne de Dougall	OCC		M			OI	B2
Sterna hirundo	Sterne pierregarin	C		M		LO	OI	B2
Sterna nilotica	Sterne hansel	OCC		MR			OI	B2
Sterna paradisaea	Sterne arctique	R		M			OI	B2
Sterna sandvicensis	Sterne caugek	C		M	H	LR	OI	B2
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	C	N	M	H			
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	C	N	M				
Strix aluco	Chouette hulotte		N	M	H			B2
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet		N	M	H			
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire		N	M	H			B2

Sylvia borin /	Fauvette des jardins	N	M				B2
Sylvia communis /	Fauvette grisette	N	M				B2
Sylvia curruca /	Fauvette babillarde	N	M				
Sylvia undata /	Fauvette pitchou	N	M		LO	OI	B2
		N					
Tachybaptus ruficollis /	Grèbe castagneux	C	poss	M	H		B2
Tadorna ferruginea /	Tadorne casarca	R	NO	MR		OI	B2
Tadorna tadorna /	Tadorne de Belon	C	N	M	H		B2
Tetrax tetrax /	Outarde canepetière	OCC		M			
Tringa erythropus /	Chevalier arlequin	AC		M	H		
Tringa glareola /	Chevalier sylvain	R		M		OI	B2
Tringa nebularia /	Chevalier aboyeur	C		M			
Tringa ochropus /	Chevalier culblanc	AR		M	H		B2
Tringa stagnatilis /	Chevalier stagnatile	OCC		MR			B2
Tringa totanus /	Chevalier gambette	C		M	H	LR	OI
Troglodytes troglodytes /	Troglodyte mignon		N	M	H		B2
Turdus iliacus /	Grive mauvis			M	H		
Turdus merula /	Merle noir		N	M	H		
Turdus philomelos /	Grive musicienne		N	M	H		
Turdus pilaris /	Grive litorne			M	H		
Turdus torquatus /	Merle à plastron			M			B2
Turdus viscivorus /	Grive draine		N	M	H		
Tyto alba /	Chouette effraie		N	M	H	LR	B2
Upupa epops /	Huppe fasciée		N	M		LO	B2
Uria aalge	Guillemot de Troil	AR		M	H		
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	C	N	M	H	LO	

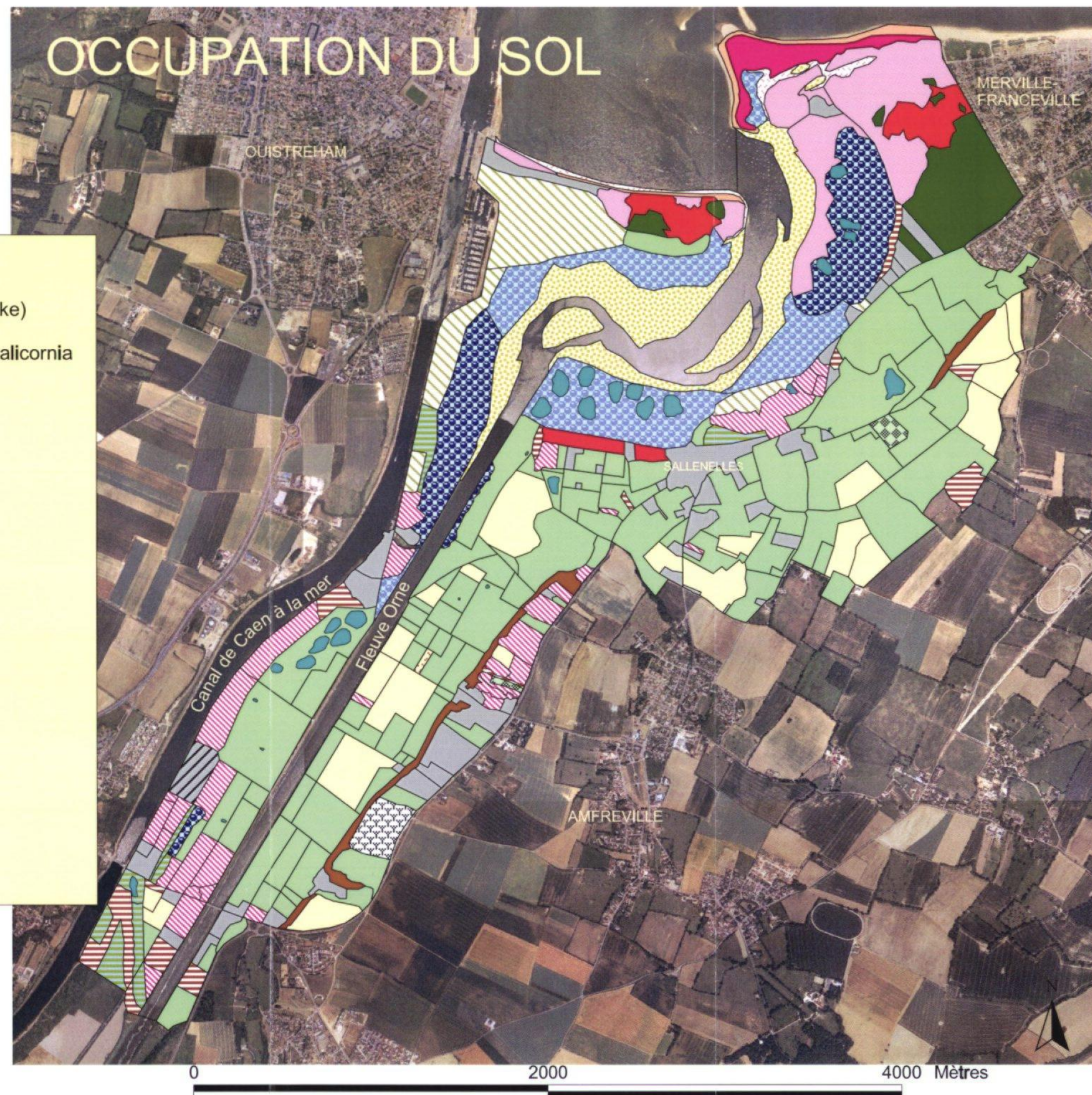
Carte des habitats

Localisation des plantes protégées et remarquables

Conservatoire du Littoral
5-7, rue de Pémagnie
14037 CAEN cédex

EXPERTISE NATURALISTE SUR LE SITE DE L'ESTUAIRE DE L'ORNE (CALVADOS)

Code N2000	Habitats d'intérêt européen
1140	Replats boueux exondés à marée basse (slikke)
1140	Replats sableux exondés à marée basse
1330, 1310	Prés-salés du bas-schorre et végétations à Salicornia
1330	Prés salés du haut-schorre
2110, 1210	Dune mobile embryonnaire et végétation annuelle des laisses de mer
2120	Dune mobiles à oyat
2130	Dunes fixées, pelouses dunaires
2160	Fourrés dunaires à argousier
2110	Dunes boisées
9180	Bois de pente à scolopendre
3140, 3150 en partie	Mares à characées ou à lentilles et potamots (en partie)
Autres habitats	
	Roselière
	Fourré nitrophile à sureau
	Labour
	Friche
	Prairie mésophile
	Verger
	Bois de feuillus
	Peupleraie
	Carrière
	Habitation, jardin, infrastructures
	Zone industrielle



DOCUMENT DE TRAVAIL

Peter Stallegger & Alain Livory, Janvier 2007

Conservatoire du Littoral
5-7, rue de Pémagnie
14037 CAEN cédex

EXPERTISE NATURALISTE SUR LE SITE DE L'ESTUAIRE DE L'ORNE (CALVADOS)

Ab Alopecurus bulbosus
Bf Bupleurum falcatum
Cf Clematis flammula
Cr Crambe maritima
Cs Ceratophyllum submersum
Ea Elymus arenarius
Pm Polypogon monspeliensis
Lt Lathyrus tuberosus
Pr Pyrola rotundifolia
Pt Phyteuma tenerum
Sa Sesleria albicans
Vh Vincetoxicum hirundaria

★ Protection nationale
☆ Protection régionale
▲ Espèce menacée en Basse-Normandie
△ Espèce très rare

□ Périmètre actuel (y compris le DPM)
□ Proposition d'extension

Peter Stallegger & Alain Livory, Janvier 2007

ESPECES PROTEGEES OU MENACEES



Faune	commune	lieu-dit	objet	wp	milieu
Argiope bruennichi			carrière remblayée		friche carrière
Clausilia bidentata	Merville		dunes		
Cochlicella acuta	Merville		dunes		
Theba pisana	Merville		dunes		
Hyla arborea	Merville	ancienne carrière d'Amphreville			
Hyla arborea	Merville	dune			
Rana dalmatina	Merville	bois de Merville		BdM	
Rana dalmatina	Merville	bois de Merville		BdM	
Rana dalmatina	merville				dépression sc
Libellula depressa	zone de source le costil				
Orthetrum cancellatum	merville				dépression du
Sympetrum meridionale			bois de Mervil	BdM	dépression bc
Sympetrum sanguineum			bois de Mervil	BdM	dépression bc
Acrocephalus schoenobaenus	marais de cagny				
Actitis hypoleucos			Bord de l'Orne		
Alcedo atthis			Friches derrière le mémorial 115b		
Carduelis cannabina	Merville		dunes		
Cettia cetti		bord canal	marais venoix		
Cettia cetti	Merville		dunes		
Cettia cetti	marais de cagny				
Columba palumbus	merville				pinède
Coturnix coturnix	jonçai le costil				
Cuculus canorus	Merville		dunes		
Dendrocops major	Merville	bois de Merville		BdM	
Dendrocops major	merville				bois feuillus
Egretta garzetta	Merville		dunes		
Egretta garzetta			Friches derrière le mémorial		bois feuillus
Emberiza citrinella	marais de cagny				
Erithacus rubecula	merville				pinède
Fringilla coelebs	merville				bois feuillus
Luscinia megarhynchos	Merville		dunes		
Numenius arquata					95b
Oenanthe oenanthe	Merville		dunes		
Phylloscopus collybita	merville				bois feuillus
Picus viridis	Merville		dunes		
Picus viridis			Friches derrière le mémorial		178
Streptopelia decaocto	merville				bois feuillus
Streptopelia turtur	Merville		dunes		
Sylvia communis			carrière remblayée		friche carrière
Sylvia communis	Merville		dunes		
Tringa ochropus	mare douce cagny				
Tringa ochropus					97
Tringa totanus			Bord de l'Orne		
Troglodytes troglodytes	merville				bois feuillus
Turdus merula	Merville		dunes		
Turdus philomelos	merville				dépression du
Chorthippus albomarginatus albomarginatus			gros banc		
Chorthippus albomarginatus albomarginatus			gros banc		
Chorthippus biguttulus	Merville	ancienne carrière d'Amphreville			
Chorthippus dorsatus dorsatus	Merville	ancienne carrière d'Amphreville			
Chorthippus dorsatus dorsatus	Amfreville	La Basse Eca Pelouse calcaire bord de carrière			
Chorthippus dorsatus dorsatus					
Chorthippus parallelus			carrière remblayée		friche carrière
Chorthippus parallelus	Sallenelles				dune fossile
Conocephalus discolor	Merville	ancienne carrière d'Amphreville			

Conocephalus dorsalis			gros banc	
Leptophyes punctatissima			bois de Mervil BdM	dépression bc
Meconema meridionale	Merville	bois de Merville	BdM	
Metrioptera roeselii			carrière remblayée	friche carrière
Myrmeleottix maculatus maculatus			bois de Mervil BdM	dépression bc
Myrmeleottix maculatus maculatus	Merville	dune		
Myrmeleottix maculatus maculatus	Merville			dune vive
Oedipoda caerulescens	Merville	bois de Merville	BdM	
Oedipoda caerulescens			bois de Mervil BdM	dépression bc
Oedipoda caerulescens	Merville	dune		
Platycleis albopunctata	Amfreville	La Basse Eca	Pelouse calcaire bord de carrière	
Tettigonia viridissima			bois de Mervil BdM	dépression bc
Lacerta vivipara	Merville	ancienne carrière d'Amphreville		
Natrix natrix	Merville	dunes		
Natrix natrix		la basse ecarde		
Aglais urticae		carrière remblayée		friche carrière
Aglais urticae	Merville			
Aglais urticae	Merville			fourrés dunair
Anthocharis cardamines		bord canal	marais venoix	
Anthocharis cardamines	Merville			
Callophrys rubi	Merville			
Coenonympha pamphilus			bois de Mervil BdM	dépression bc
Coenonympha pamphilus	Merville			
Colias crocea	Merville	ancienne carrière d'Amphreville		
Colias hyale	Merville			
Cyaniris semiargus	Merville			
Cynthia cardui			carrière remblayée	friche carrière
Cynthia cardui	Merville			
Cynthia cardui	Merville			fourrés dunair
Gonepteryx rhamni	Merville			
Hipparchia semele	Merville			
Inachis io	Merville	ancienne carrière d'Amphreville		
Inachis io		maison de la dune fossile		
Inachis io		carrière remblayée		friche carrière
Inachis io	Merville			
Ladoga camilla			bois de Mervil BdM	dépression bc
Lasiommata megera		chemin sallennes	port de franceville	
Lasiommata megera	Merville			
Maniola jurtina			carrière remblayée	friche carrière
Maniola jurtina	Merville			
Maniola jurtina	marais de cagny			
Melanargia galathea			carrière remblayée	friche carrière
Melanargia galathea	Merville			
Melitaea cinxia pilosellae	Merville			
Nymphalis polychloros	Merville			
Ochlodes venatus venatus	zone de source le costil			
Papilio machaon	Amfreville	La Basse Eca	Pelouse calcaire bord de carrière	
Pararge aegeria	Merville	bois de Merville	BdM	
Pararge aegeria			bois de Mervil BdM	dépression bc
Pararge aegeria	Merville			
Pararge aegeria	zone de source le costil			
Pieris brassicae	Merville			
Pieris brassicae	Merville			fourrés dunair
Pieris napi			bois de Mervil BdM	dépression bc
Pieris rapae			fond de carrière	friche carrière
Pieris rapae	Merville			

Pieris rapae	Merville		fourrés dunair
Polygonia c-album		bois de Mervil BdM	dépression bc
Polygonia c-album	Merville		
Polyommatus icarus	Merville		
Pyrgus alveus	Merville		
Pyronia tithonus		carrière remblayée	friche carrière
Pyronia tithonus	Merville		
Thymelicus acteon		gros banc	
Thymelicus acteon	Merville		
Vanessa atalanta	Merville	ancienne carrière d'Amphreville	
Vanessa atalanta		fond de carrière	friche carrière
Vanessa atalanta	Merville		
Vanessa atalanta	Merville		fourrés dunair

TYPE	Statut_BN	Observateur(s)	année	année bis
AI		0 Marie, Jules, Peter	2006	ab1980
AI		0	2006	ab1980
AI		0	2006	ab1980
AI		0	2006	ab1980
AM	AR		2006	ab1980
AM	AR		2006	ab1980
AM	C		2006	ab1980
AM	C		2006	ab1980
AM	C		2006	ab1980
OD	C		2006	ab1980
OD	C		2006	ab1980
OD	RR	Marie, Jules, Peter	2006	ab1980
OD	C	Marie, Jules, Peter	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI	LR		2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI	LO		2006	ab1980
OI	LO		2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI	LO		2006	ab1980
OI	LR		2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI	LO		2006	ab1980
OI	LO		2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0 Marie, Jules, Peter	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI	LR		2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OI		0	2006	ab1980
OR	C	Marie, Jules, Peter	2006	ab1980
OR	C	Marie, Jules, Peter	2006	ab1980
OR	C		2006	ab1980
OR	AR		2006	ab1980
OR	AR		2006	ab1980
OR	AR		2006	ab1980
OR	C	Marie, Jules, Peter	2006	ab1980
OR	C	Peter	2006	ab1980
OR	C		2006	ab1980