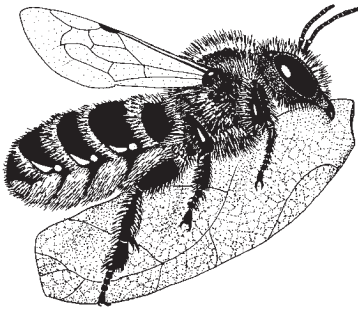


Inventaire analytique des mégachilides de la Manche

(Hymenoptera Megachilidae)



Après l'inventaire des nomades (genre *Nomada*) de la Manche (LAIR & al. 2007), l'étude détaillée des mœurs de l'abeille sociale (LAIR, 2004, 2005, 2006) et plusieurs notes consacrées à des espèces ou des aspects particuliers de la biologie (xylocope, migration des bourdons...), *L'Argiope* s'intéresse de nouveau aux abeilles en publiant aujourd'hui le catalogue totalement inédit de la famille des Megachilidae. Ce choix n'est pas le fruit du hasard car ces abeilles particulièrement évoluées et originales ont fait l'objet de nombreuses recherches et sont parmi les plus accessibles à l'entomologiste. L'identification spécifique est ainsi moins complexe que chez d'autres familles d'abeilles. Toutefois, le recours aux spécialistes s'avère nécessaire dans certains cas.

Parmi les espèces à deux cellules cubitales, les mégachilides ont en commun leur longue langue, leur labre rectangulaire et une silhouette relativement robuste. Les derniers tergites des mâles ont souvent une conformation particulière. Mais le caractère le plus remarquable, bien visible sur le terrain, est l'organe de récolte du pollen, chez les femelles donc : alors que les autres abeilles nidifiantes utilisent le plus souvent leurs pattes postérieures, les mégachiles possèdent des brosses ventrales abdominales dont les poils, dirigés vers l'arrière, sont lisses, ondulés ou ramifiés. Gratté à l'aide des pattes postérieures, le pollen est projeté parmi les poils de l'abdomen de la femelle, souvent relevé d'une manière caractéristique. Bien entendu, font exception à cette règle les genres cleptoparasites, mais les *Coelioxys* notamment se reconnaissent dans la nature à leur corps effilé en pointe. En somme, avec un peu d'habitude, la famille est identifiée à son habitus général, et souvent aussi le genre. Les mégachilides comptent plus de 200 espèces en France.

Systematique

Récemment réunies aux sphéciformes au sein de la super-famille des Apoidea, les abeilles étaient généralement regroupées dans l'unique famille des Apidae. La nouvelle classification de MICHENER (2000), qui fait référence au niveau mondial, répartit les abeilles de France en 6 familles : Colletidae, Andrenidae, Halictidae, Melittidae, Megachilidae et Apidae. Ces familles correspondent aux anciennes sous-familles et seul le suffixe change. Cette révision de la nomenclature ne modifie d'ailleurs aucunement les abeilles qui nous intéressent ici puisque les Megachilidae ne comptent en France qu'une seule sous-famille, les Megachilinae. La division en tribus, plus ou moins facultative mais révélatrice de parentés, n'a guère évolué. Actuellement, 5 tribus rassemblent les genres de mégachilides comme le montre le tableau suivant dans lequel nous mettons en caractères gras les taxons présents dans la Manche qui font l'objet de cet article. Le nombre entre parenthèses est celui des espèces présentes en France. Chaque genre fera l'objet d'une notice dans le corps du texte.

<i>Tribu</i>	<i>Genre</i>
Lithurgini (2)	Lithurgus (2)
Osmiini (97)	Chelostoma (9), Heriades (3), Hoplitis (34), Osmia (47) , Protosmia (4)
Anthidiini (39)	Anthidiellum (2), Anthidium (12) , Icteranthidium (2), Pseudoanthidium (4) , Rhodanthidium (6), Stelis (9) , Trachusa (4)
Dioxyini (3)	Aglaopis (1) , Dioxys (2)
Megachilini (63)	Coelioxys (19), Megachile (44)

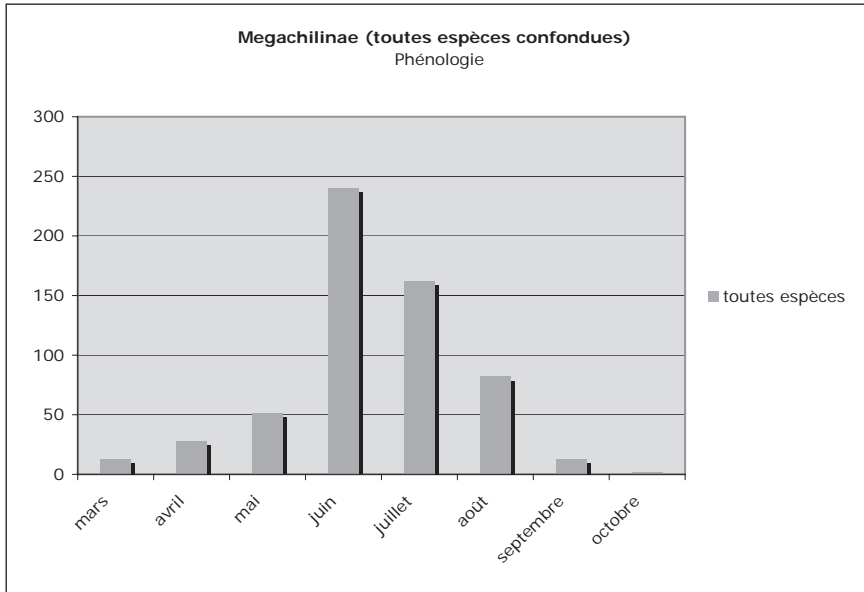
Prospection

L'étude de la distribution des abeilles, très avancée dans plusieurs pays d'Europe, est une préoccupation toute récente en France. Même dans la Manche, qui fait figure de département pionnier dans beaucoup de groupes d'insectes et notamment les hyménoptères, la première capture de mégachile identifiée ne remonte qu'à 1980 (une donnée historique de 1904 mise à part) et il faut attendre le début des années 90 pour voir apparaître les premières mentions dans des rapports non publiés. En fait, la recherche ne démarre vraiment qu'en 1998 grâce aux visites en Cotentin du spécialiste britannique David BALDOCK, co-auteur de cet article. Le fichier compte actuellement près de 600 données ainsi réparties :

Jusqu'en 2003 (25 données), 2004 (84 données), 2005 (109 données),
2006 (105 données), 2007 (48 données), 2008 (29 données),
2009 (42 données), 2010 (152 données)

Ces statistiques reflètent à la fois les efforts en relation avec la découverte du groupe (2004 à 2006), la proximité de la publication (2010) et les années aux conditions météorologiques calamiteuses (2007 et 2008).

Les mégachilides sont essentiellement des abeilles estivales. Les dates extrêmes enregistrées sont le 7 mars et le 11 octobre. La phénologie globale s'établit comme suit :



A de rares exceptions près, les captures ont été effectuées par les quatre auteurs, Xavier LAIR, Philippe SAGOT, Alain LIVORY et David BALDOCK (par ordre d'importance quantitative des données), auxquels il convient d'ajouter la participation marginale de quelques entomologistes, Roselyne COULOMB surtout mais aussi Henri CHEVIN ou Philippe SCOLAN. Quelques éminents spécialistes ont identifié ou confirmé de nombreux spécimens, en particulier Gérard LE GOFF.

La prospection est encore très partielle puisque seules 72 communes ont été visitées sur les quelque 600 que compte notre département. Encore sont-elles situées pour la plupart sur le littoral, toujours privilégié par les naturalistes pour de multiples raisons, richesse biologique très importante, liberté d'accès, déclin qualitatif et privatisation de nombreux milieux intérieurs. Il n'en reste pas moins que les milieux bocagers et forestiers sont certainement sous-évalués dans cette étude.

Carte de prospection

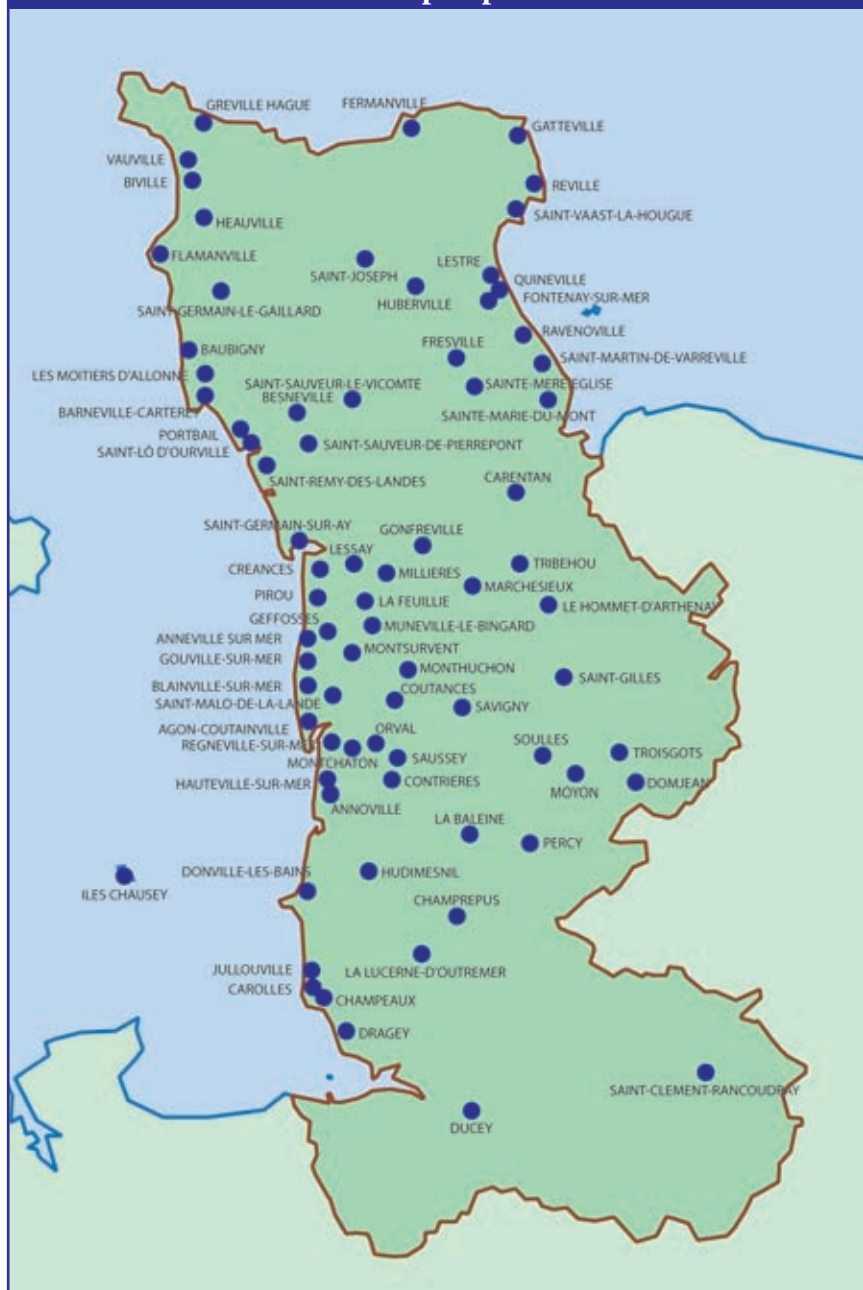


Photo Alain Livory



Anthidium manicatum



Touffe d'Helichrysum râpée par A. manicatum et la boulette amassée par l'abeille

Photo Philippe Sagot

Photo Philippe Scolan



Coelioxys mandibularis femelle



Megachile centuncularis femelle

Photo Alain Livory

Photo Alain Livory



Megachile maritima femelle



Megachile pilidens ou leachella découpant une feuille de lilas

Photo Philippe Sagot

Photo Philippe Scolan



Megachile leachella ou pilidens



M. leachella ou pilidens et son morceau de feuille

Photo Philippe Scolan

Photo Philippe Scolan



Megachile sp. découpant une feuille de rosier



Megachile sp. - Transport vers son nid

Photo Philippe Scolan

Photo Alain Livory



Megachile willughbiella



Osmia cornuta mâle

Photo Philippe Scolan

Photo Philippe Scolan



Osmia rufa



Osmia rufa mâle au nid

Photo Philippe Scolan

Photo Alain Livory



**Le massif dunaire de Biville-Vauville,
un site très propice aux mégachilides... et aux chasseurs d'abeilles**

Photo Philippe Scolan

Liste des espèces

47 espèces ont été observées à ce jour dans le département de la Manche.

Anthidiini (8) Anthidiellum strigatum (PANZER, 1805) Anthidium manicatum LINNÉ, 1758 Anthidium oblongatum (ILLIGER, 1806) Anthidium punctatum LATREILLE, 1809 Pseudoanthidium scapulare LATREILLE, 1809 Stelis odontopyga NOSKIEWICZ, 1925 Stelis phaeoptera (KIRBY, 1802) Stelis punctulatissima (KIRBY, 1802)	Megachile lagopoda (LINNÉ, 1761) Megachile leachella CURTIS, 1828 Megachile ligniseca (KIRBY, 1802) Megachile maritima (KIRBY, 1802) Megachile pilidens ALFKEN, 1924 Megachile rotundata (FABRICIUS, 1787) Megachile versicolor SMITH, 1844 Megachile willughbiella (KIRBY, 1802)
Dioxyini (1) Aglaoapis tridentata (NYLANDER, 1848)	Osmiini (17) Chelostoma campanularum (KIRBY, 1802) Chelostoma florisomne (LINNÉ, 1758) Heriades truncorum (LINNÉ, 1758) Hoplitis claviventris THOMSON, 1872 Hoplitis leucomelana (KIRBY 1802) Hoplitis ravouxi (PÉREZ, 1902) Hoplitis tridentata DUFOUR & PERRIS, 1840 Osmia aurulenta (PANZER, 1799) Osmia caerulescens (LINNÉ, 1758) Osmia cornuta (LATREILLE, 1805) Osmia labialis PÉREZ, 1879 Osmia leaiana (KIRBY, 1802) Osmia melanogaster SPINOLA, 1808 Osmia niveata (FABRICIUS, 1804) Osmia rufa (LINNÉ, 1758) Osmia rufohirta LATREILLE, 1811 Osmia spinulosa (KIRBY, 1802)
Megachilini (21) Coelioxys afra LEPELETIER, 1841 Coelioxys brevis EVERSMAAN, 1852 Coelioxys conoidea (ILLIGER, 1806) Coelioxys elongata LEPELETIER, 1841 Coelioxys inermis (KIRBY, 1802) Coelioxys mandibularis NYLANDER, 1848 Coelioxys quadridentata (LINNÉ, 1758) Coelioxys rufescens LEPELETIER, 1825 Megachile alpicola ALFKEN, 1924 Megachile centuncularis (LINNÉ, 1758) Megachile circumcincta (KIRBY, 1802) Megachile ericetorum LEPELETIER, 1841 Megachile genalis MORAWITZ, 1880	

Présentation du catalogue

Les espèces sont présentées dans l'ordre systématique des tribus et, au sein de chacune d'elles, dans l'ordre alphabétique des genres et des espèces. Chaque genre fera l'objet d'une introduction donnant un aperçu de ses caractères généraux et de sa biologie. Pour chaque espèce, nous rappellerons brièvement les éléments connus au niveau européen (distribution, biologie...) d'après les auteurs cités dans la bibliographie, en particulier et par ordre d'importance Andreas MÜLLER (voir notamment le remarquable site Internet consacré aux osmies !), Félix AMIET (faune de Suisse...), David BALDOCK (Bees of Surrey) et les atlas britanniques édités depuis une dizaine d'années par le Biological Records centre.

Puis la notice sera consacrée aux informations concernant le département de la Manche, principale contribution de cet article. Dans le cas des abeilles les plus rares, un tableau exposera la totalité des observations, indiquant de gauche à droite le nom de l'observateur (initiales ci-dessous), celui du « déterminateur » ou « confirmateur » quand il est différent, la date de capture, la commune + lieu-dit, l'effectif + sexe, l'habitat ou toute autre précision stationnelle ou comportementale. Les espèces sont numérotées. Comme les catalogues du même type précédemment parus dans *L'Argiope*, cet article n'est nullement destiné à l'identification et seuls quelques caractères remarquables seront signalés au fil du texte. Nous renvoyons l'entomologiste aux ouvrages de détermination cités en bibliographie.

ALI = Alain LIVORY, AMU = Andreas MÜLLER, DBA = David BALDOCK,
FNO = Franck NOËL, GLG = Gérard LE GOFF, PSA = Philippe SAGOT,
PWE = Paul WESTRICH, RCO = Roselyne COULOMB, XLA = Xavier LAIR

NB Les noms des communes sont souvent abrégés (Agon pour Agon-Coutainville, Gouville pour Gouville-sur-Mer...). On trouvera la liste précise sur la carte de prospection.

Catalogue commenté

ANTHIDIINI

Genres Anthidium / Anthidiellum / Pseudoanthidium

Nous traitons ici collectivement plusieurs genres étroitement apparentés, naguère considérés comme des sous-genres. Ces abeilles sont extraordinaires à plus d'un titre. Le profane les prendrait aussi bien pour des guêpes ou des syrphes car beaucoup d'entre elles offrent des taches symétriques blanches ou jaunes sur un fond noir et ne présentent pas la pilosité que l'on attribue généralement aux apidés. Dans la nature, l'abdomen est replié en dessous et ce n'est que sous la loupe que l'on remarque les singulières expansions épineuses portées par les derniers tergites des mâles, dont ils se serviraient pour attaquer, et parfois blesser, d'éventuels rivaux ! Ce comportement territorial peut être observé sur le terrain. Les femelles quant à elles, par exception plus petites que les mâles et plus paisibles, butinent activement sur diverses fleurs, souvent des fabacées, dont elles récoltent le pollen à l'aide de leur brosse ventrale. Certaines, selon la faune helvétique, sont pourvues de poils collecteurs spéciaux sur la face, avec lesquels les anthères supérieurs des labiées sont frottés. Malgré leur nom, les anthidies ne sont pas, comme le remarque FABRE, des butineuses plus zélées que les autres abeilles et, si FABRICIUS avait eu connaissance de leurs talents d'aménageurs de nid, nul doute qu'il les aurait baptisées d'un nom plus évocateur.

Car c'est surtout le comportement de nidification qui fait l'originalité de ces abeilles et qui est décrit par tous les ouvrages spécialisés. Le nid des anthidies est installé en diverses situations, bois mort, tiges creuses, interstices des vieux murs, capsules de plantes, coquilles de gastéropodes ou même à l'air libre. Les entomologistes distinguent traditionnellement et depuis les célèbres souvenirs entomologiques de FABRE, les cotonniers et les résiniers (*Wollbienen* et *Harzbienen* des auteurs germaniques). Les premiers confectionnent leur nid avec des poils qu'ils arrachent des végétaux à l'aide de leurs mandibules avec une grande dextérité. Les plantes duveteuses sont particulièrement convoitées, épières, ballotes, compagnons, onopordons, molènes... Le ballot ainsi constitué, de la grosseur d'un pois, est transporté dans les mandibules ou sous le corps entre les pattes jusqu'à la cavité choisie, le plus souvent préexistante mais parfois creusée par l'abeille. La pâtee de pollen, incorporée à cette bourre duveteuse, nourrira la larve. Le nid, qui peut comporter une dizaine de cellules, est fermé par un mortier de poils végétaux, de particules de terre, de petits cailloux. D'autres anthidies aménagent leur nid avec de la résine prélevée sur les conifères, soit pure soit mélangée à des fragments de feuilles. Elles s'établissent soit dans des coquilles vides d'escargots, soit à l'abri d'une pierre ou dans une cavité quelconque.

1. *Anthidiellum strigatum* (PANZER, 1805)

Cette abeille est largement distribuée en Europe mais reste absente des îles Britanniques. Il est vraisemblable qu'on ne la rencontre qu'en présence de conifères car elle construit un nid de résine pure à l'air libre et au voisinage du sol, soit contre la pierre soit parmi la végétation. Elle exploite de nombreuses plantes mais de préférence les fabacées, notamment le lotier corniculé. Elle est parasitée par *Stelis signata*.

Manche

A ce jour, une seule capture a été effectuée, par X. LAIR, dans une lande tourbeuse du bois d'Ardennes, site bien connu pour ses richesses entomologiques.

XLA		21-VII-2007	Ducey, bois d'Ardennes	1	Lande tourbeuse, sur <i>Erica tetralix</i>
-----	--	-------------	------------------------	---	--

2. *Anthidium manicatum* LINNÉ, 1758

Cette espèce peuple la majorité de l'Europe, y compris les îles Britanniques. Elle fréquente toutes sortes de milieux ouverts, bois clairs, coteaux calcaires, dunes ou jardins. Sa période active est longue, de mai à octobre selon les climats. Elle établit son nid dans des cavités préexistantes, bois ou pierre, dans lesquelles elle incorpore des poils arrachés sur les plantes duveteuses. Elle visite de nombreuses fleurs, de préférence les lamiacées, les fabacées et les scrofulariacées. Elle est parasitée notamment par *Stelis punctulatissima*.

Manche

Dans notre département, cette abeille a été notée entre le 5 juin et le 20 septembre, avec un pic très net entre le 1^{er} juillet et le 20 août. Nous l'avons

observée dans 10 communes différentes, presque toutes sur le littoral ou à proximité de la côte. En réalité, cette apparente distribution reflète surtout le rayon d'action privilégié des auteurs et quand on examine les milieux fréquentés par l'espèce, on se rend compte que les jardins arrivent nettement en tête de liste, celui d'A. LIVORY à Agon, celui de X. LAIR à Orval, celui de Ph. SAGOT à Geffosses, celui de D. BALDOCK à Quinéville, celui d'Auguste SAMSON à Gréville-Hague, le jardin botanique de Tatihou à S-Vaast... C'est aussi que, par définition, les jardins concentrent une grande quantité de fleurs, et en été, beaucoup de milieux naturels sont parfois très secs et pauvres en floraisons. Et d'ailleurs, les plantes préférées de cette belle abeille ne manquent pas, notamment les espèces cotonneuses nécessaires à la confection du nid... et peu importe pour l'insecte qu'elles soient horticoles ou exotiques ! Le 8 juillet 2005, lors de la sortie Manche-Nature à Tatihou, c'est sur *Stachys lanata* que X. LAIR prélève un mâle et une femelle dans le jardin somptueux si bien tenu par Henri MOISSON. Dans le jardin d'A. LIVORY et de Roselyne COULOMB à Agon, l'abeille ne s'éloigne guère du coin le plus chaud où elle trouve à la fois des murets de pierre bien pourvus en cavités, les « coquelourdes » (*Lychnis coronaria*) à pubescence tomenteuse, et, activement butinés, les lotiers (*Lotus corniculatus*), les érigerons (*Erigeron glaucus* ?) et les digitales (*Digitalis purpurea*). Chez Ph. SAGOT à Geffosses, l'hyménoptère semble avoir une préférence pour des astéracées à fleurs jaunes du genre *Helichrysum* et X. LAIR l'a observé sur la lavande (*Lavandula*) dans son jardin d'Orval. En dehors de ces milieux anthropiques, les contacts sont rares : prairie à lotier à Contrières, bord du marais à Regnéville et St-Germain-sur-Ay, ancienne carrière aux Moitiers d'Allonne.

En somme, cette élégante anthidie n'est probablement pas très rare dans la Manche et une inspection systématique des jardins bien abrités et riches en fleurs, et aussi des milieux ouverts à fabacées, prairies ou dunes, permettraient sans doute de découvrir beaucoup d'autres localités.

3. Anthidium oblongatum (ILLIGER, 1806)

D'affinité méridionale, cette abeille n'atteint pas l'Europe du Nord. Elle nidifie de préférence sur un substrat pierreux. Les cellules aplaties et bourrées de duvet se logent dans d'étroites fissures. Les plantes les plus visitées sont *Lotus corniculatus*, *Sedum reflexum*, *Reseda lutea*... La période de vol est longue et l'abeille-coucou connue est *Stelis punctulatissima*.

Manche

Cette petite anthidie, il est vrai plus discrète que *manicatum*, semble cependant beaucoup plus rare. Seuls X. LAIR et A. LIVORY la mentionnent et les données ne concernent que trois localités : les dunes d'Annoville, une friche rudérale sèche et calcaire à Orval, et le jardin d'A. LIVORY et de R. COULOMB à Agon. L'espèce est contactée entre le 15 juin et le 22 août. La concentration sur la côte Ouest et les milieux fréquentés semblent confirmer la forte thermophilie de cette abeille méridionale. A Coutainville, chez A. LIVORY, elle cohabite avec *manicatum* mais n'occupe pas les mêmes parties du jardin, probablement parce que les mâles de

manicatum surveillent leur territoire avec agressivité. *A. oblongatum* est cantonnée un peu plus bas où elle exploite activement les pelouses restées naturelles, butinant à longueur de journée les stations, pourtant bien maigres, de lotier (*Lotus corniculatus*). Très furtive, passant rapidement d'une fleur à l'autre, elle se repose à peine quelques instants sur une feuille morte, se laissant alors photographier. En milieu naturel, elle n'a pas été capturée dans les beaux massifs dunaires du Cotentin ni même à la pointe d'Agon où A. LIVORY l'a recherchée sur les fabacées et il serait intéressant de prospecter sur la côte Ouest entre le havre de Regnéville et la baie du Mont-Saint-Michel, notamment dans les dunes et les jardins fleuris et abrités.

4. Anthidium punctatum LATREILLE, 1809

Espèce largement distribuée en Europe, *A. punctatum* atteint au nord la Scandinavie mais non la Grande-Bretagne. Son nid, souvent constitué d'une seule cellule, est aménagé dans diverses cavités avec poils végétaux incorporés, selon l'habitude de ces abeilles. Sa fermeture est un mélange de poils, de particules terreuses, de morceaux de bois ou de petits cailloux. Les femelles butinent volontiers sur les fabacées, notamment le lotier corniculé. Les abeilles-coucou sont inconnues.

Manche

Cette petite abeille a été notée dans la Manche du 2 juin au 10 août mais, curieusement, presque toutes les données sont de juin (14 contre 3 en juillet et 1 en août). Comme d'habitude, les observations sont beaucoup plus nombreuses sur le littoral : massif de Biville / Vauville, dunes d'Hatainville, cap de Carteret, dunes entre Créances et Gouville, dunes d'Annoville et dune fixée à Lestre sur la côte Est. Il est à remarquer cependant que cette abeille se prend aussi à l'intérieur dans des milieux abrités et pauvres en végétation tels que les friches et les carrières, généralement sur le lotier corniculé : carrière de Millières, carrière des Roncerets à Montchaton, carrière à St-Sauveur-le-Vicomte, friche à Orval. Ph. SAGOT et X. LAIR ont noté plusieurs fois le vol rasant, vif et bruyant de ce mégachilide peu commun dans notre département.

5. Pseudoanthidium scapulare LATREILLE, 1809

Cette abeille est largement distribuée en Europe mais absente des îles Britanniques. Elle fait son nid dans les tiges des plantes, creuses ou évidées par ses soins, et utilise comme ses congénères des poils végétaux. C'est une oligolectique, spécialisée pour la récolte du pollen sur les astéracées, en particulier les chardons et les centaurées. Plusieurs *Stelis* peuvent la parasiter, entre autres *S. ornatula* et *S. punctulatissima*.

Manche

Le premier exemplaire de cette espèce a été prélevé en 1994 aux falaises de Carolles par notre collègue Franck NOËL et identifié plus tard par Peter STALLEGGER pour les besoins d'un rapport sur le site en collaboration avec A. LIVORY (2004). C'est tout récemment, le 18 juillet 2010, que Ph. SAGOT a pu redécouvrir cette espèce dans les dunes d'Anneville-sur-Mer. Le mâle capturé butinait sur un capitule

de centaurée (*Centaurea*), en accord avec ses préférences connues. Cette abeille doit être considérée comme rare dans la Manche.

FNO	PST	18-VIII-1994	Carolles, falaises	1	Falaises littorales
PSA	PSA-ALI	18-VII-2010	Anneville-sur-Mer, dunes sud	1m	Dune fixée, sur <i>Centaurea</i>

Genre *Stelis*

Proches parentes des *Anthidium*, les abeilles du genre *Stelis* sont de taille petite à moyenne, noires ou pourvues de taches ou de bandes abdominales claires. Toutes sont cleptoparasites aux dépens de divers Megachilinae. Ayant découvert le nid de leur victime, les femelles y déposent un œuf sur la réserve de pollen, le cas échéant dans chaque cellule. Cette opération a lieu en principe avant la fermeture du nid mais l'abeille-coucou peut aussi entrer par effraction dans le nid et le refermer soigneusement après l'accomplissement de son forfait (*Stelis nasuta* chez *Megachile parietina*). La larve éclore du *Stelis* détruit l'œuf ou la jeune larve de l'hôte et tisse un cocon pour se nymphoser, d'une forme caractéristique, légèrement renflé en pointe vers l'avant.

6. *Stelis odontopyga* NOSKIEWICZ, 1925

Les documents consultés semblent indiquer soit une réelle rareté soit une méconnaissance de cette petite abeille-coucou. Le site Fauna europaea ne la signale pas d'Europe de l'Ouest (péninsule ibérique, France, îles Britanniques) et l'insecte paraît très localisé dans deux pays pourtant très bien étudiés, la Belgique et la Suisse, si l'on en croit le site Atlas Hymenoptera et l'ouvrage de la faune helvétique. Cette abeille est cleptoparasite chez *Osmia spinulosa*.

Manche

A ce jour, cette abeille-coucou n'a été capturée que dans les dunes du Cotentin en quatre localités, du sud au nord : Anneville-sur-Mer, Créances, Les Moitiers-d'Allonne et Vauville. Encore ces récoltes ne datent-elles que de 2010, entre le 20 juin et le 19 juillet. Certes la petite taille et l'insignifiance de cet hyménoptère expliquent en partie cette carence de données mais la bonne fréquence de son hôte privilégié sur les côtes de la Manche, *Osmia spinulosa*, laisse à penser que de nouvelles localités du cleptoparasite seront découvertes à l'avenir. Il est à noter que Ph. SAGOT, principal pourvoyeur de cette espèce, a consigné deux plantes sur lesquelles l'insecte butinait : les centaurées (*Centaurea*) et le liseron soldanelle (*Calystegia soldanella*), l'une des composantes botaniques de la dune vive.

RCO	ALI	20-VI-2010	Vauville,	1m	Dunes fixées
PSA		23-VI-2010	Les Moitiers-d'Allonne, Hatainville	1m 1f	Dunes fixées
PSA		26-VI-2010	Créances, pointe du Becquet	1f	Dune vive, sur la soldanelle

PSA		9-VII-2010	Les Moitiers-d'Allonne, Hatainville	1m	Dunes fixées
PSA		19-VII-2010	Anneville-sur-Mer	6f	Dunes fixées, sur Centaurea

7. *Stelis phaeoptera* (KIRBY, 1802)

Cette abeille-coucou est au moins présente dans toute l'Europe de l'Ouest. On lui connaît plusieurs hôtes, tous du genre *Osmia* : *leaiana*, *aurulenta*, *niveata*.

Manche

Cette abeille est connue dans la Manche depuis 2004 et nous l'avons capturée entre le 18 juin et le 7 août. Elle a été observée dans des massifs dunaires tels que Biville mais ce n'est pas son milieu de prédilection, les osmies qu'elle parasite étant diversifiées et pas nécessairement littorales. X. LAIR l'a prise à Savigny, dans le bocage, sur le mur d'une maison et Ph. SAGOT à Carentan sur un mur en « masse » orienté au sud et dans son jardin de Geffosses, une fois même « dans un trou d'osmie ». Les trois espèces d'osmies parasitées étant bien représentées dans la Manche, il faut s'attendre à découvrir bien d'autres localités de ce *Stelis* dans les années à venir.

PSA	XLA	19-VII-2004	Geffosses	1f	
XLA		7-VIII-2004	Savigny, La Prairie	2f	Mur de pierre de maison
DBA		4-VIII-2005	Ravenoville	1f	
XLA		4-VII-2006	Biville	2	Dune fixée
PSA		18-VI-2010	Geffosses, Bretteville	1f	Jardin
PSA		18-VI-2010	Geffosses, Bretteville	2m	Jardin
PSA		10-VII-2010	Carentan, La Bas Pendu	1f	Mur en pisé orienté Sud

8. *Stelis punctulatissima* (KIRBY, 1802)

Cette espèce offre une large distribution européenne. Elle est très éclectique dans le choix de ses hôtes, principalement des Anthidiini (*Anthidium manicatum*, *A. oblongatum*, *Pseudoanthidium scapulare*) mais probablement aussi des Osmiini (*Osmia leaiana*, *O. niveata*, *O. brevicornis*).

Manche Les trois données de ce *Stelis* proviennent du même endroit : le jardin de Ph. SAGOT à Geffosses, au cours des étés 2004 et 2005. Certes aucune des abeilles qu'elle parasite n'est véritablement commune dans la Manche. Cependant une prospection attentive des jardins, ceux notamment où ont été observés des *Anthidium*, devrait permettre de mieux détecter cette abeille discrète.

PSA	XLA	16-VII-2004	Geffosses, Bretteville	1f	Jardin
PSA		15-VII-2005	Geffosses, Bretteville	2	Jardin, mur de vieilles pierres
PSA		10-IX-2005	Geffosses, Bretteville	2	Jardin

DIOXYINI

Genre Aglaoapis

De taille moyenne, les Dioxyini sont des cleptoparasites des mégachiles et des osmies. Comme les *Stelis*, ils cachent leur oeuf à l'intérieur de la masse de pollen afin de ne pas éveiller les soupçons de l'hôte qui souvent évacue tout corps étranger au nid. La ponte a lieu avant la fermeture du nid. Puis le vermisseau élimine l'oeuf rival et se tisse un cocon de forme oblongue où il se métamorphose.

9. *Aglaoapis tridentata* (NYLANDER, 1848)

Espèce à large distribution européenne mais absente des îles Britanniques. Elle parasite plusieurs abeilles, *Hoplitis ravouxi*, *H. anthocopoides*, *Megachile parietina* et probablement d'autres espèces de mégachiles.

Manche

Cette abeille identifiée pour la première fois en 2004 semble avoir, dans la Manche, une période d'activité assez brève, entre le 2 juin et le 9 juillet selon notre fichier. A une exception près, une ancienne carrière à La Feuillie, toutes les observations proviennent des massifs dunaires de la côte Ouest entre Biville au nord et Annoville au sud. Nul doute que l'insecte y recherche les nids de quelque Osmiini – et Ph. SAGOT a d'ailleurs surpris une femelle alors qu'elle pénétrait dans une galerie aux dunes d'Hatainville le 9 juillet 2010 – mais curieusement, parmi les trois hôtes cités dans la littérature, deux semblent absents de la Manche et le troisième (*Hoplitis ravouxi*), probablement très rare, n'est connu pour l'instant que du cap de Flamanville, localité où notre *Aglaoapis* n'a pas été capturé malgré de nombreuses visites. Il est donc permis de se demander si cette abeille-coucou ne s'en prend pas à d'autres osmies plus banales, notamment *Osmia aurulenta* et *Osmia spinulosa*, présents dans les mêmes massifs dunaires.

MEGACHILINI

Genre Coelioxys

Ces élégantes abeilles-coucous d'une taille moyenne offrent des taches blanches abdominales formées de poils ou d'écailles. Comme chez d'autres genres de la famille, les mâles ont les derniers tergites terminés par des dents plus ou moins aiguës tandis que les femelles ont un abdomen en pointe qui permet à l'observateur de terrain d'identifier le genre en un clin d'œil. Par la même occasion, la présence du rôdeur lui signale à coup sûr celle de ses hôtes privilégiés, des mégachiles le plus souvent, mais aussi des anthidies, des osmies ou même des anthophores. Les femelles utilisent leur abdomen en coin pour découper une fente dans la cellule du nid parasité dans laquelle un oeuf est déposé. BALDOCK précise que c'est la larve au deuxième stade qui détruit l'oeuf de l'hôte grâce à ses longues mandibules

arquées. Désignées par les germanophones sous le nom de *Kegelbienen* (« abeilles coniques »), les *Coelioxys* ont la curieuse habitude de dormir accrochées par les mandibules aux tiges des plantes herbacées, parfois la tête en bas. Précisons que ce comportement n'est pas l'apanage des *Coelioxys* et qu'il se retrouve chez d'autres genres d'abeilles (*Epeolus*, *Nomada*...).

10. *Coelioxys afra* LEPELETIER, 1841

Connue de la majeure partie de l'Europe, cette abeille estivale est cleptoparasite chez deux mégachiles très similaires, *M. leachella* et *M. pilidens*.

Manche

Nous ne disposons pour l'instant que d'une seule observation due à X. LAIR : deux femelles capturées sur les falaises de Champeaux en 2006. Le statut de cette abeille-coucou probablement rare reste donc inconnu.

XLA		9-VIII-2006	Champeaux, cabane Vauban	2f	Falaises littorales
-----	--	-------------	--------------------------	----	---------------------

11. *Coelioxys brevis* EVERSMAAN, 1852

Cette abeille habite l'Europe de l'Ouest mais n'atteint pas les pays nordiques. Elle parasite plusieurs espèces de mégachiles, *M. leachella* et probablement aussi *M. pilidens* et *M. apicalis*.

Manche

Abeille estivale par excellence, *Coelioxys brevis* est enregistré de façon très régulière entre le 4 juin et le 26 août. C'est l'un des mégachilides les plus communs dans la Manche en nombre de contacts. En revanche, c'est une espèce exclusivement littorale et totalement dépendante des massifs dunaires. Signalée par D. BALDOCK sur la côte est à la pointe de Saire, elle est omniprésente sur la côte occidentale de la Hague à la baie du Mont-Saint-Michel sur les côtes sableuses hantées par son hôte privilégié, *Megachile leachella*. On la trouve aussi bien sur le sable nu que sur les ombelles du chardon bleu (*Eryngium maritimum*), tant les femelles que les mâles.

12. *Coelioxys conoidea* (ILLIGER, 1806)

Cette grande espèce est largement répandue en Europe. Elle s'en prend à des mégachiles en rapport avec sa taille, *M. maritima* et *M. lagopoda*.

Manche

Moins commun que *brevis*, ce *Coelioxys* a aussi une période de vol plus brève. Si l'on excepte une donnée marginale du 26 août, les contacts sont étroitement regroupés entre la St-Jean et les premiers jours d'août. Un « juilletiste » en somme ! On peut rencontrer cette abeille dans la plupart des massifs dunaires de la côte occidentale, du nord au sud : Vauville, Barneville-Carteret, Gouville-sur-Mer, Anneville-sur-Mer, Agon-Coutainville, Annoville. Mais elle est également présente sur la côte est (pointe de Saire et Tatihou) et sur la côte nord dans un habitat de lande littorale. Mais surtout, l'espèce, sans doute moins strictement psammophile

que *brevis* par exemple, peut s'éloigner radicalement des côtes puisque Ph. SAGOT la signale à Gonfreville au centre du département et X. LAIR à la carrière des Roncerets à Montchaton. Les hôtes mentionnés par la littérature sont présents dans la Manche, en particulier *Megachile maritima*, qui cohabite avec *C. conoidea* sur plusieurs sites côtiers tels que les dunes de Vauville ou la pointe d'Agon. Le chardon bleu (*Eryngium maritimum*) et les centaurees (*Centaurea*) semblent attirer cette abeille comme l'ont noté Ph. SAGOT et X. LAIR et les jardins au sol sablonneux peuvent également l'accueillir (A. Livory à Agon).

13. *Coelioxys elongata* LEPELETIER, 1841

Cette abeille est connue de la majeure partie de l'Europe. Elle se développe aux dépens de plusieurs espèces d'abeilles du genre *Megachile* : *centuncularis*, *circumcincta*, *leachella*, *ligniseca*, *pyrenaica*, *willughbiella*.

Manche

Les quatre données de cette espèce cleptoparasite datent des deux dernières années, toujours au mois de juin. Certes il est évident qu'A. LIVORY et Ph. SAGOT ont augmenté les prélèvements au sein de ce genre dans la perspective de cet article. Il n'en reste pas moins que ce sont là les seules observations de cette espèce et que nous sommes fortement tentés de la considérer comme rare et plus ou moins inféodée aux dunes de la côte Ouest, le jardin d'A. LIVORY étant à proximité de la mer et à substrat sableux.

ALI		11-VI-2009	Agon-Coutainville, Le Passous	1m	Jardin
ALI	ALI-GLG	21-VI-2009	Agon-Coutainville, Le Passous	1f	Jardin
PSA	GLG	23-VI-2010	Les Moitiers-d'Allonne, Hatainville	1m	Dunes
PSA	ALI-GLG	28-VI-2010	Gouville-sur-Mer, dunes sud	1	Dunes

14. *Coelioxys inermis* (KIRBY, 1802)

Cette abeille est elle aussi largement répandue en Europe. On lui connaît plusieurs hôtes chez le genre *Megachile* : *centuncularis*, *versicolor*, *alpicola*, *lapponica* et peut-être *ligniseca*. SCHEUCHL ajoute : peut-être aussi *Osmia papaveris*.

Manche

Les observations de cette espèce estivale s'étalent du 5 juin au 28 septembre. Avec seulement 12 données, l'espèce doit être considérée comme peu commune dans le département, d'autant que la moitié des contacts se situent dans le jardin de Ph. SAGOT à Geffosses. D'ailleurs, cette abeille ne semble pas avoir d'attrait particulier pour le littoral dunaire. Seules les dunes d'Anneville et, si l'on veut, le jardin d'A. LIVORY à Agon, s'y réfèrent. Les autres habitats concernés sont des friches (Orval, St-Malo-de-la-Lande), un bois de feuillus encaissé non loin des

falaises de Carolles et, très loin des côtes cette fois, un bord d'étang à St-Joseph. A Geffosses chez Ph. SAGOT, l'insecte fréquente assidûment la façade en pierres de la maison, tournée vers le midi, sans doute en quête de quelque rapine aux dépens d'une mégachile, pourquoi pas *M. rotundata*, qui nidifie à cet endroit.

15. *Coelioxys mandibularis* NYLANDER, 1848

Ce *Coelioxys* est largement répandu en Europe. Ses hôtes connus ou probables appartiennent à deux genres de Megachilidae, *Megachile* (*leachella*, *centuncularis*, *circumcincta*, *pyrenaea*, *versicolor*) et *Osmia* (*papaveris*, *villosa*).

Manche

Pour l'anecdote, c'est actuellement, dans notre base de données, la deuxième capture historique d'un mégachilide dans la Manche : une femelle prise par notre ami Henri CHEVIN à Portbail le 22 juillet 1980 et identifiée beaucoup plus tard par A. LIVORY. Nul doute que des insectes plus anciens dorment encore dans des collections en attendant d'être révélés ! Si l'on excepte une donnée précoce du 28 mai, cette abeille apparaît dans la Manche vers la mi-juin et vole jusqu'aux premiers jours de septembre. Sa distribution est confinée au littoral occidental entre Vauville et Annoville sans hiatus. Cependant il est à remarquer que ce *Coelioxys* peut fréquenter d'autres milieux tels que les landes, comme a pu le constater X. LAIR à Créances et à Lessay, où il butinait sur la pulicaria (*Pulicaria dysenterica*) et la bruyère cendrée (*Erica cinerea*). Sur le sable, X. LAIR l'a vu actif sur le troène et tout récemment A. LIVORY a pu photographier une femelle dans son jardin sur *Sedum telephium*. Dans nos dunes, il est vraisemblable que la principale victime de cette abeille-coucou est l'omniprésente *Megachile leachella*, les autres hôtes potentiels étant plus rares ou plus bocagers.

16. *Coelioxys quadridentata* (LINNÉ, 1758)

Cette abeille est distribuée dans la plupart des pays d'Europe. Elle est cleptoparasite, probable ou confirmée, non seulement de Megachilidae mais aussi d'Apidae : chez les premiers *Megachile circumcincta*, *M. willughbiella* et *Trachusa byssina*, chez les seconds *Anthophora furcata*, *A. plagiata* et *A. quadrimaculata*.

Manche

De façon singulière, les trois captures de cette abeille tiennent en huit jours, entre le 9 et le 17 juin 2006, et sont dues à X. LAIR et Ph. SAGOT. Elles proviennent pour deux d'entre elles de massifs dunaires et pour la troisième d'une lande à bruyères à Lessay, la lande du Camp. Son statut demandera donc à être éclairci mais il est normal actuellement de la considérer comme une rareté départementale.

XLA		9-VI-2006	Lessay, lande du Camp	1f	Lande à bruyères
XLA		11-VI-2006	Biville	2f	Dunes
PSA		17-VI-2006	Anneville-sur-Mer, dunes sud	2	Dunes

17. *Coelioxys rufescens* LEPELETIER, 1825

Cette espèce à large distribution atteint les régions les plus nordiques de l'Europe, jusqu'au 66° parallèle. Elle est cleptoparasite de plusieurs espèces d'anthophores : *Anthophora plagiata*, *A. quadrimaculata*, *A. bimaculata*, *A. furcata*, *A. borealis*, *A. fulvitaris*. BALDOCK mentionne également des mégachiles, *Megachile circumcincta* et *M. centuncularis*.

Manche

Voilà un cas de distribution départementale fort intéressant : à ce jour en effet, ce *Coelioxys* n'est enregistré que dans deux communes de la lande de Lessay, Gonfreville et Lessay. Dans le deuxième cas, il s'agit d'une très belle lande à bruyères où beaucoup de raretés ont déjà été signalées. De tout évidence cette espèce ne fréquente pas les dunes mais on peut se demander pourquoi elle semble confinée aux landes alors qu'elle est cleptoparasite chez un large spectre d'anthophores et peut-être de mégachiles dont certaines sont assez communes dans des milieux divers. La comparaison avec le Surrey de D. BALDOCK est de nature à nous éclairer : dans ce comté, *Anthophora bimaculata*, considéré comme l'hôte principal de notre *Coelioxys* est « répandu et commun dans les landes à bruyères et les prairies acides sèches et presque toutes les données de l'abeille-coucou coïncident avec sa présence ». Il est possible qu'il en soit de même dans la Manche. La petite anthophore est en tout cas bien présente à la lande du Camp et aucun des autres hôtes potentiels. *Coelioxys rufescens* est bien une rareté dans la Manche et même dans l'Ouest, mais il restera à mieux comprendre ses préférences écologiques.

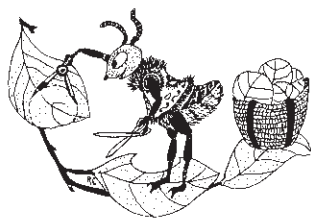
PSA		13-VII-2005	Gonfreville	1	
ALI		7-VII-2007	Lessay, lande du Camp	1f	Lande à bruyères

Genre *Megachile*

Divisés en un certain nombre de sous-genres dont quelques-uns étaient naguère considérés comme des genres, les mégachiles sont des abeilles robustes de taille moyenne à grande. Elles sont dépourvues de pulvilles entre les griffes. Les femelles ont une brosse ventrale dont les poils sont diversement colorés. Les mâles présentent chez certaines espèces des caractères particuliers, tarse antérieurs élargis et blancs, dernier tergite denté. Maçonnes, résinières ou découpeuses de feuilles, les femelles aménagent des nids extraordinaires qui ont fait l'admiration et suscité les recherches de générations d'entomologistes tels que RÉAUMUR ou FABRE. C'est ainsi que les chalicodomes (sg *Chalicodoma*) bâtissent sur la pierre des nids de terre gâchée qui deviennent en séchant de véritables forteresses qu'un outil peine à entamer (mais que certains parasites parviennent cependant à percer !). Les *Pseudomegachile* quant à eux utilisent des cavités existantes où ils aménagent des cellules de mortier et de résine.

Enfin les représentants des autres sous-genres ont l'habitude insolite d'entamer les feuilles de divers arbustes pour en tapisser leur nid. Dans la nature, s'il est

difficile de prendre l'abeille en flagrant délit de découpage, il n'est pas rare en revanche de croiser fugitivement l'abeille et son précieux chargement végétal et même de la voir pénétrer dans son nid, établi dans toutes sortes de galeries préexistantes, à moins qu'elle ne préfère creuser elle-même la terre ou le bois mort. Coupeuse de feuilles, la mégachile est également tapissière : véritable chef d'œuvre naturel, le nid consiste



en une imbrication de cellules en forme de dé à coudre entièrement composées des morceaux de feuilles prélevés sur diverses essences au feuillage plutôt tendre et glabre, rosier, ronce, lilas, bouleau, framboisier, arbre de Judée... Le jardinier est souvent perplexe devant ces feuillages, comme si un enfant s'était amusé à y découper au ciseau des rondelles plus ou moins régulières ! Dès qu'une cellule est prête, la femelle l'approvisionne d'une pâte

de miel et y dépose son œuf. Le nid est lui aussi fermé de fragments circulaires de feuilles pressés les uns contre les autres.

Beaucoup d'espèces sont polylectiques pour la recherche du pollen mais certaines ont une préférence marquée pour les fabacées ou les astéracées. Les mégachiles sont parasitées par des abeilles-coucous de la même sous-famille, les *Coelioxys*, les *Dioxys* et les *Stelis*.



18. *Megachile alpicola* ALFKEN, 1924

Cette espèce est surtout présente en Europe moyenne. Elle n'atteint pas la Grande-Bretagne. Selon les auteurs, elle s'installe le plus souvent dans des galeries d'insectes xylophages dont elle tapisse les murs de morceaux de feuilles arrondis et qu'elle obstrue par un tampon de mortier végétal, parfois aussi dans des tiges creuses. Elle est polylectique et son abeille-coucou attirée semble être *Coelioxys inermis*.

Manche

Seul X. LAIR a capturé cette espèce identifiée par notre collègue G. LE GOFF en deux situations très différentes : une prairie à lotier (*Lotus corniculatus*) et une lande à bruyères, la fameuse lande du Camp à Lessay déjà évoquée. Cette abeille est probablement une rareté dans le département mais nous ne savons quasiment rien de ses exigences écologiques.

XLA	GLG	27-VI-2004	Contrières, Le ménage de Grain	1f	Prairie à lotier corniculé
XLA	GLG	27-VIII-2008	Lessay, Lande du Camp	1f	Lande à bruyères

19. *Megachile centuncularis* (LINNÉ, 1758)

Cette abeille est largement distribuée en Europe de l'Ouest. Elle établit son nid dans diverses cavités, bois mort, vieux murs, tiges creuses, ou même dans la terre. Comme ses congénères, elle confectionne des cellules avec des sections de feuilles, souvent prélevées sur les rosiers d'après BALDOCK. Elle est polylectique et parasitée par *Coelioxys inermis*.

Manche

Cette abeille estivale a été contactée entre le 10 juin et le 22 septembre. Elle est harmonieusement distribuée dans le département, du moins au sein des secteurs prospectés. Elle n'a aucune affinité particulière avec le littoral et, à l'intérieur des communes côtières où nous l'avons observée, elle fréquente des jardins (Geffosses, Agon, Quinéville) ou des carrières désaffectées (Pirou). Dans l'ensemble elle se montre plutôt ubiquiste et on la rencontre dans toutes sortes de milieux ouverts, les anciennes carrières comme à Montchaton et Pirou, où de belles parois calcaires ou argileuses lui offrent des sites de nidification, les prairies mésophiles à renoncule rampante ou à lotier corniculé, les bords d'étang et surtout les jardins, où la diversité des fleurs attire cette espèce polylectique, observée sur la ronce, les mauves (*Malva*) et diverses horticoles comme les pavots (*Papaver*) ou les orpins (*Sedum telephium*). Comme beaucoup d'aculéates, elle apprécie les murs en masse, particulièrement fréquents au pays des marais : à Carentan le 10 juillet 2010, Ph. SAGOT a vu une femelle pénétrer dans le trou d'un mur orienté au sud à 3,50m de hauteur.

20. *Megachile circumcincta* (KIRBY, 1802)

On rencontre cette abeille dans la majeure partie de l'Europe. Bien qu'elle puisse coloniser aussi des trous du bois mort, elle creuse le plus souvent elle-même les terriers qui abriteront sa ponte, avec une préférence pour les sols sableux. C'est pourquoi elle est beaucoup plus fréquente sur les côtes, notamment en Grande-Bretagne. Les cellules de feuilles proviennent souvent des rosiers et des bouleaux selon plusieurs auteurs. De nombreuses fleurs sont visitées mais l'abeille semble privilégier quelques familles, en particulier les campanulacées et les fabacées. Elle est parasitée par 4 espèces au moins de *Coelioxys* : *elongata*, *mandibularis*, *quadridentata* et *rufescens*.

Manche

Curieusement, alors que la littérature indique une période de vol relativement longue, d'avril à août, nous n'avons contacté cette abeille que pendant une courte période, entre le 31 mai et le 28 juin. La rareté des données, 7 seulement, explique peut-être cette discordance. En revanche, la distribution est conforme à ce que l'on connaît de l'espèce : 6 des 7 localités sont littorales (Quinéville sur la côte est, Biville, Vauville, St-Lô-d'Ourville, Gouville et Regnéville sur la côte Ouest) et une seule intérieure, à St-Malo-de-la-Lande où X. LAIR a vu une femelle butiner

sur *Knautia arvensis*. Les données côtières se rapportent à des dunes fixées. Le 28 juin 2010 dans les dunes de Gouville, Ph. SAGOT a surpris une femelle découpant les feuilles d'un arbuste, en même temps d'ailleurs que d'autres espèces de mégachiles !

DBA		1-VI-2006	Quineville	1m	Dunes
DBA		1-VI-2006	Regnéville-sur-Mer	1m	
XLA	GLG	24-VI-2006	Saint-Malo-de-la-Lande	1f	<i>Knautia arvensis</i>
PSA		8-VI-2008	Biville	1f	Dune fixée
ALI		31-V-2010	Saint-Lô d'Ourville, Lindbergh	1m	Dunes
ALI		20-VI-2010	Vauville, réserve naturelle	1f	Dunes
PSA		28-VI-2010	Gouville-sur-Mer, dunes sud	1f	Dune fixée, découpage de feuilles

21. *Megachile ericetorum* LEPELETIER, 1841

Cette abeille est mentionnée de la plupart des pays d'Europe. Seule espèce du sous-genre *Pseudomegachile*, elle aménage son nid dans toutes sortes de cavités disponibles, aussi bien dans le bois mort que les murs ruinés ou les tiges à parois épaisses, mais, contrairement à la plupart des mégachiles, les cellules sont faites d'un mortier et souvent tapissées de résine à l'intérieur. Pour la recherche du pollen, *M. ericetorum* est oligolectique sur les fabacées et elle privilégie les lamiacées pour le prélèvement du nectar. On ne lui connaît qu'une seule abeille-coucou, *Coelioxys aurolimbata*.

Manche

Dans notre département, la découverte de cette espèce est très aléatoire. Seuls X. LAIR et A. LIVORY l'ont capturée, le premier dans son fief à Orval sur les friches de l'ancienne gare en 2004 (6 captures entre le 11 juin et le 13 juillet), le second dans les dunes de Lindbergh le 24 juin 2010 dans une ancienne mielle cultivée en friche. Ces deux stations sont riches en fabacées, lotiers, vesces ou gesses : *Lotus corniculatus* dans les deux cas et, à Orval, *Lathyrus latifolia* et *Vicia cracca*, floraisons que l'abeille recherchait.

XLA		11-VI-2004	Orval, ancienne gare	1f	
XLA		13-VI-2004	Orval, ancienne gare	1	Friche, <i>Lathyrus latifolia</i>
XLA		14-VI-2004	Orval, ancienne gare	1f	Friche, lotier corniculé
XLA	GLG	19-VI-2004	Orval, ancienne gare	1	Friche, <i>Vicia cracca</i>
XLA		26-VI-2004	Orval, ancienne gare	1f 1m	<i>Lathyrus latifolia</i>
XLA		13-VII-2004	Orval, ancienne gare	1f	
ALI		24-VI-2010	St-Lô-d'Ourville, dunes de Lindbergh	1m	Dunes, friche agricole à <i>Lotus corniculatus</i>

22. *Megachile genalis* MORAWITZ, 1880

D'affinité plutôt méridionale, ce mégachile n'habite pas l'Europe du Nord. Elle creuse ses propres galeries dans des tiges de plantes souvent encore vertes. On pense qu'elle prélève le pollen principalement sur les astéracées.

Manche

Cette abeille n'a été capturée qu'une seule fois, dans un marais bien connu pour ses raretés entomologiques, celui des Rouges Pièces à Marchésieux. Il va sans dire que l'écologie de cette espèce rare nous est totalement inconnue au niveau départemental.

XLA	GLG	3-VII-2007	Marchésieux, Les Rouges Pièces	1f	Marais
-----	-----	------------	--------------------------------	----	--------

23. *Megachile lagopoda* (LINNÉ, 1761)

Cette abeille est présente dans la majeure partie de l'Europe mais elle n'atteint pas les îles Britanniques. Elle creuse elle-même ses galeries de nidification, dans la terre, souvent sous les pierres. Elle récolte le pollen sur de nombreuses plantes mais avec une préférence pour les astéracées. Son abeille-coucou attirée paraît être *Coelioxys conoidea*.

Manche

La seule observation ancienne de mégachilide de notre base de données se réfère à cette espèce, un couple prélevé à l'île de Tatihou le 12 août 1904, à l'époque où le laboratoire de biologie marine attirait de nombreux scientifiques. Ces insectes furent identifiés semble-t-il beaucoup plus tard par LIONGO LI ENKULU qui les mentionne dans sa thèse de doctorat (1989). Seules deux données sont venues s'ajouter à cette citation historique, l'une de X. LAIR dans les dunes d'Annoville, l'autre d'A. LIVORY sur les berges de la Sienne à Percy, qui montrent que l'espèce n'est pas propre au littoral. Il va sans dire que ce matériel entomologique est insuffisant pour définir le statut et l'écologie de cette abeille dans la Manche.

	L L Enkulu	12-VIII-1904	St-Vaast-la-Hougue, Tatihou	1m 1f	
XLA	GLG	1-VII-2006	Annoville	1f	Dunes
ALI		6-VII-2010	Percy, la carrière	1m	Berges de la Sienne

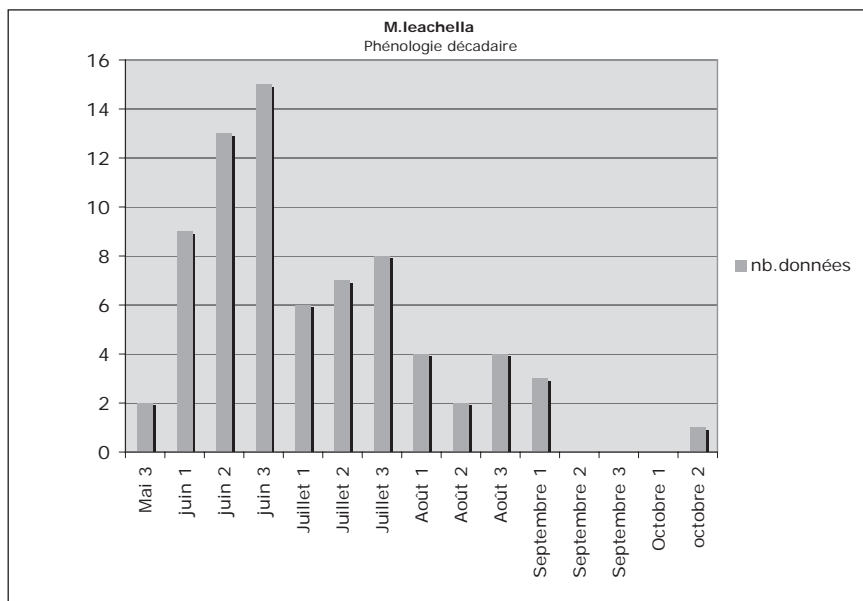
24. *Megachile leachella* CURTIS, 1828

Cette espèce habite la plupart des pays d'Europe. Typiquement psammophile, elle creuse elle-même des terriers dans le sable des dunes ou les berges. De ce fait, elle est souvent confinée aux côtes basses ou aux vallées alluvionnaires. Polylectique, elle montre cependant une préférence pour les fabacées. Plusieurs *Coelioxys* convoient son nid, *C. brevis*, *C. mandibularis* et probablement *C. afra* et *C. elongata*.

Manche

Cette abeille appartient à un groupe d'espèces dont l'identification est un véritable casse-tête. Ainsi, SCHEUCHL (1996) distingue encore *leachella* CURTIS et *dorsalis* PEREZ alors que BALDOCK (2008) puis ELSE (dans EDWARDS & ROY, 2009) les considèrent comme des synonymes sous le nom de *dorsalis*. Mais le problème se complique dans notre région avec la présence potentielle d'une autre espèce très similaire : *pilidens* ALFKEN. Après plusieurs années d'hésitation, nous avons confié au spécialiste Gérard LE GOFF successivement deux séries en provenance de la Manche, soit au total 91 spécimens. Le verdict est nettement en faveur de *leachella* (= *dorsalis*) : 77 contre seulement 14 *pilidens*.

Avec 75 données, *Megachile leachella* est le mégachilide le plus commun de la Manche. Mais, qu'on ne s'y trompe pas, ce n'est pas le plus répandu car la quasi-totalité des observations se réfèrent à des massifs dunaires ou à des milieux sublittoraux, haut schorre, landes ou falaises. A peine si deux captures s'écartent légèrement du trait de côte, bois mixte à Lessay et ancienne carrière aux Moitiers d'Allonne. Cette abeille psammophile est donc totalement inféodée aux massifs dunaires dans la Manche, ceux de la façade orientale comme ceux de la côte Ouest, de Biville à Dragey, y compris les îles Chausey. L'abondance des contacts permet d'établir une phénologie saisonnière par décades :



Il s'agit donc typiquement d'une espèce à longue période d'activité qui atteint son maximum en juin et décroît progressivement au cours de l'été. A noter une donnée très tardive, du 11 octobre 2008 à la pointe d'Agon. L'abeille butine sur toutes sortes de plantes, le panicaut ou chardon bleu (*Eryngium maritimum*), le lotier

corniculé, la ronce (*Rubus*), le liseron des dunes (*Calystegia soldanella*), la carotte (*Daucus carota*), le thym (*Thymus*) ou la lavande de mer (*Limonium vulgare*).

Les observateurs ont parfois noté des précisions liées à l'écologie ou au comportement, le vol bruyant et erratique, la présence de *Coelioxys* sur les mêmes sites, la visite d'une cavité, le découpage ou le transport de feuilles (Ph. SAGOT).

25. *Megachile ligniseca* (KIRBY, 1802)

Cette espèce est largement répartie en Europe. Elle utilise toutes sortes de trous disponibles pour aménager son nid, lequel est tapissé de fragments de feuilles provenant parfois de différentes essences. La galerie est obturée par un bouchon de feuilles mâchées. L'espèce est polylectique pour la récolte du pollen.

Manche

Nous ne disposons actuellement que de trois observations pour cette abeille estivale, dans des localités bien distinctes et dans des habitats disparates, jardin potager, lande à callune et tourbière. Comme toutes les espèces non inféodées au littoral, il est possible que cette abeille soit sous-estimée mais, compte tenu de la prospection, nous devons tout au moins la considérer comme peu commune.

Gretia	XLA-GLG	25-VII-2001	Lessay, tourbière de Mathon	1	
XLA	XLA-GLG	15-VIII-2007	La Lucerne d'Outremer	1f	Lande à callune, sur épilobe en épi
PSA		7-VIII-2010	Geffosses, Bretteville	1f	Jardin potager, vol rasant terre nue

26. *Megachile maritima* (KIRBY, 1802)

Malgré son nom, cette abeille n'est pas strictement littorale et peuple la plupart des pays d'Europe. Généralement, elle creuse elle-même son nid dans le sol, souvent entre les racines des plantes. Elle préfère les substrats sableux et, chose inhabituelle au sein du genre, nidifie volontiers en petites bourgades. Elle est sans doute plus fréquente sur le littoral à cause de ses choix édaphiques mais colonise aussi les landes ou les coteaux calcaires. Elle prélève les feuilles qui composent ses cellules sur diverses essences, notamment, d'après EDWARDS & TELFER (2001), les saules et les cynoglosses. Le pollen est prélevé sur de nombreuses plantes différentes. L'abeille-coucou la plus souvent citée est *Coelioxys conoidea*.

Manche

Dans la Manche, cette espèce a été contactée entre le 18 juin et le 26 août. Nos données traduisent une distribution littorale et strictement dunaire, tant sur la côte orientale (Réville) que sur la façade occidentale, entre la Hague et Annoville, y compris les îles Chausey. La seule exception est la carrière de Fresville, creusée dans les calcaires secondaires au nord des marais de Carentan. Dans nos dunes, l'espèce butine sur diverses plantes, souvent des fabacées (*Ononis repens*, *Lotus corniculatus*, *Lathyrus*) mais aussi le troène. Elle passe pour nidifier en bourgade et c'est peut-être pour cette raison qu'on l'observe parfois en abondance. Le 1^{er}

juillet 2010 à la pointe d'Agon, A. LIVORY et R. COULOMB en ont compté des dizaines occupées à « polliniser » le troène (*Ligustrum*), en l'occurrence une variété très florifère des jardins, en compagnie de beaucoup d'autres insectes. Et quelques jours avant, le 28 juin, dans les dunes de Gouville, l'abeille découpait les feuilles d'un arbuste (Ph. SAGOT).

27. *Megachile pilidens* ALFKEN, 1924

Cette espèce largement distribuée en Europe ne semble pas remonter très haut vers le nord. Elle fait son nid dans toutes sortes de cavités disponibles qu'elle peut parfois creuser elle-même. Elle est donnée pour polylectique mais récolte de préférence le pollen sur les fabacées. Elle est parasitée par *Coelioxys afra*.

Manche

Tous les exemplaires de la Manche, 14 au total, ont été identifiés par le spécialiste Gérard LE GOFF. Les données sont réparties sur tout l'été, entre le 19 juin et le 2 septembre, avec une donnée isolée très tardive du 10 octobre. Comme *M. maritima*, cette abeille habite pour l'essentiel les massifs dunaires de la côte Ouest entre Vauville et Dragey à l'exception notable de la carrière de Fresville où X. LAIR et A. LIVORY l'ont capturée à 5 années d'intervalle (2005 et 2010). Un peu comme la flore calcicole, répandue dans le bassin Parisien mais qui devient strictement littorale dans la Manche, il se peut que certaines abeilles retrouvent à la carrière de Fresville des conditions proches de celles qui règnent dans les dunes, à commencer par l'abondance et la diversité des fabacées. Parmi les observations éthologiques, Ph. SAGOT a assisté une fois au découpage de feuilles et X. LAIR a vu l'espèce butiner sur le lotier.

28. *Megachile rotundata* (FABRICIUS, 1787)

Cette espèce est bien répartie dans toute l'Europe de l'Ouest. Elle utilise les galeries disponibles pour nidifier, soit dans le bois mort, soit dans les parties creuses des plantes. Considérée comme polylectique, cette abeille fréquente activement les fabacées et elle a été introduite à cet effet dans divers pays pour polliniser la luzerne. Seule la faune helvétique (2004) mentionne une abeille-coucou : *Coelioxys echinata*.

Manche

A ce jour, seulement trois données se réfèrent à cette abeille, sans doute peu commune mais très certainement sous-estimée comme toutes les espèces non dépendantes du sable. A la carrière de Ducey, X. LAIR l'a prise sur une paroi verticale et à Geffosses, Ph. SAGOT l'a vu rentrer dans les interstices des pierres de la maison. Ces deux observations laissent à penser que ce mégachile ne nidifie pas seulement dans le bois ou les tiges mais exploite aussi des parois verticales, trous de mur ou galeries argilo-sableuses. On remarquera que les trois contacts sont du mois d'août.

XLA	XLA-GLG	17-VIII-2007	Ducey, la carrière	1	Paroi sableuse verticale
-----	---------	--------------	--------------------	---	--------------------------

PSA		2-VIII-2010	Geffosses, Bretteville	1f	Mur de pierres, plein sud
PSA	PSA-GLG	12-VIII-2010	Geffosses, Bretteville	1f	Mur de pierres, plein sud, pénètre dans un trou

29. *Megachile versicolor* SMITH, 1844

Cette abeille est largement distribuée dans toute l'Europe. Comme beaucoup de mégachiles, elle adopte des galeries disponibles dans le bois mort ou les tiges végétales et confectionne ses cellules de feuilles découpées. Elle est polylectique et, d'après la faune de Suisse (2004), parasitée par *Coelioxys inermis*.

Manche

Ce mégachile, contacté entre le 20 juin et le 7 septembre, n'est actuellement connu que de six communes. Il n'est jamais très éloigné des côtes mais, à l'exception de Geffosses, toutes les stations qu'il occupe sont plus ou moins en relation avec des landes : lande de Brulay à Fermanville, landes de Beaumont à Vauville et landes de Lessay avec trois communes bien groupées, La Feuillie, Lessay, Pirou. Le 1^{er} août 2006, X. LAIR mentionne même l'espèce sur la bruyère cendrée (*Erica cinerea*). Dans le comté de Surrey, D. BALDOCK écrit que cette abeille est particulièrement fréquente dans les landes à bruyères sèches. Il sera intéressant à l'avenir de confirmer ce penchant landicole par de nouvelles captures.

Gretia	XLA-GLG	25-VII-2001	Lessay, Mathon		
PSA	GLG	1-VII-2004	Geffosses, Bretteville		
PSA	GLG	3-VII-2005	Vauville, Landes de Beaumont		Landes
PSA	GLG	16-VII-2005	La Feuillie		
PST		19-VII-2005	Fermanville, Lande de Brulay	1m	Lande
XLA	GLG	1-VIII-2006	Lessay, Les Mézières	2m	Lande, Erica cinerea
PSA		7-IX-2009	Pirou	1m	
PSA		20-VI-2010	Vauville, Réserve ouest	2m	Dune fixée

30. *Megachile willughbiella* (KIRBY, 1802)

Présente dans la majeure partie de l'Europe, cette abeille commune et volontiers anthropophile nidifie dans toutes sortes de galeries qu'elle creuse parfois elle-même. On la considère comme polylectique mais elle a visiblement ses préférences, pour les fabacées comme beaucoup de mégachiles, mais aussi pour les campanules ou les épilobes. Ses nids sont convoités par divers *Coelioxys*, *C. elongata*, *C. rufescens*, *C. quadridentata*.

Manche

Les observations de cette espèce sont curieusement groupées entre le 11 juin et le 23 juillet. Surtout, les 14 données qui la concernent se rapportent en fait à six communes seulement, cinq dans le Coutançais et une dans la Hague. Elle fréquente apparemment des milieux variés, ouverts, ne craignant pas une légère humidité :

les jardins, les friches, les prairies, les dépressions dunaires, une mégaphorbiaie même. Le lotier corniculé semble avoir sa préférence mais les auteurs ont noté aussi *Lathyrus latifolia* et une lavande de jardin (*Lavandula*). A Agon-Coutainville, dans le jardin d'A. LIVORY, c'est elle qui, très probablement, découpe chaque année les feuilles des arbres de Judée (*Cercis siliquastrum*). Mais le propriétaire ne l'a prise qu'une seule fois en flagrant délit de vandalisme ! L'opération n'a duré que quelques dizaines de secondes. Une autre fois dans le même jardin, le 1^{er} juillet 2010, R. COULOMB et A. LIVORY ont vu l'abeille décidément sans-gêne creuser un trou dans un pot de fleur contenant de précieux bulbillés de nérine... son futur nid très certainement. Ce n'est pas sans surprise qu'ils ont lu alors que D. BALDOCK avait fait le même constat en Surrey : « It nests in crevices in dead wood and in the ground, often using the soil in flower pots as a nest site ». Comme quoi les espèces ont les mêmes comportements des deux côtés du Channel !

OSMIINI

Genre Chelostoma

Ces abeilles de taille petite à moyenne nidifient dans des cavités préexistantes, galeries d'insectes dans le bois mort ou tiges creuses. A l'intérieur, les cellules ont une disposition linéaire, séparées les unes des autres par un mortier de boue et de grains de sable agglomérés avec de la salive, la fermeture du nid étant renforcée par de petites pierres. La grande majorité des espèces connues sont oligolectiques, la famille de plantes la plus convoitée étant celle des campanulacées.

31. *Chelostoma campanularum* (KIRBY, 1802)

Cette abeille est connue dans presque toute l'Europe de l'Ouest. Elle nidifie dans des cavités préexistantes, galeries d'insectes du bois ou tiges creuses telles que celles des roseaux. Les cellules sont compartimentées avec de la boue séchée et le nid fermé d'un agglomérat de boue et de petits cailloux. Cette espèce est oligolectique sur les campanules et, de ce fait, souvent observée dans les jardins. Elle est parasitée par *Stelis minima*.

Manche

Notre fichier n'a pour l'instant enregistré que 3 données pour cette petite abeille spécialisée sur les campanules, toutes dans des jardins du Coutançais, dans le rayon d'action de trois des auteurs. Seul A. LIVORY précise que la capture a été faite sur *Campanula trachelium*. Il est possible que ce chélostome soit sous-estimé car il n'a pas été recherché activement sur ses fleurs de prédilection qui abondent au moins dans les jardins. Il est vrai qu'il n'en est pas de même en milieu naturel où les talus à campanules sont devenus bien rares. Selon X. LAIR, on n'en trouve plus autour d'Orval et, dans de nombreux secteurs bocagers, les fauches précoces et répétées ainsi que les herbicides des champs limitrophes les ont fait disparaître. Par conséquent, les espèces qui dépendent de ces plantes ont dû également régresser.

XLA	GLG	9-VI-2004	Saussey	1m	Jardin fleuri
PSA		10-VII-2005	Coutances, ville	1	Jardin
ALI		28-VI-2009	Agon-Coutainville, Le Passous	1f	Jardin, sur <i>Campanula trachelium</i>

32. *Chelostoma florissomne* (LINNÉ, 1758)

Cette espèce est très largement distribuée en Europe. Elle fait partie des 8 espèces linnéennes de notre liste et les entomologistes la connaissent donc depuis le XVIIIème siècle. Elle est plus printanière qu'estivale. Elle fait son nid dans toutes sortes de galeries préexistantes (bois, argile, tiges végétales...) et accepte même les tubes de verre. Elle bâtit en terre mêlée de nectar et ajoute des particules diverses à la fermeture du nid, grains de sable, petits cailloux ou minuscules gastéropodes. La seule source de pollen provient des renoncules, dans lesquelles la petite abeille à l'habitude de se vautrer et même de dormir, d'où le nom spécifique que LINNÉ lui a attribué avec beaucoup de pertinence. Elle est parasitée par la guêpe primitive *Monosapyga clavicornis* (Sapygidae).

Manche

Bien que notre fichier n'ait à ce jour enregistré qu'une douzaine de données, il est vraisemblable que cette abeille soit assez commune dans la Manche. Les localités citées sont d'ailleurs dispersées tant sur la côte, entre Créances et Jullouville, que dans le bocage de tout le centre du département. La raison de cette faiblesse est sans doute que la recherche n'a pas été suffisamment ciblée. L'exploration des prairies à renoncule, qui sont légion, entre le mois de mai et le mois de juillet, devrait accroître considérablement le nombre de contacts. Le fichier indique pour l'instant des captures entre le 1^{er} mai et le 21 juin dans un contexte le plus souvent bocager : prairie humide, vallon bocager humide, bocage, bocage marécageux, sur frêne, sur chêne, barrière en bois... Seul X. LAIR précise une seule fois que l'abeille se trouvait sur *Ranunculus repens*.

Genre Heriades

Ces petites abeilles noires sont étroitement apparentées aux osmies avec lesquelles elles étaient naguère encore classées. Presque toutes celles qui sont connues nidifient dans des couloirs d'insectes du bois mort ou des tiges creuses. Les cloisons des cellules sont constituées de résine de même que le tampon d'obturation du nid qui est renforcé de sable ou de petits cailloux. Beaucoup d'espèces sont oligolectiques sur les astéracées. Elles sont parasitées par des *Stelis* ou des Sapygidae.

33. *Heriades truncorum* (LINNÉ, 1758)

Cette espèce est connue de presque toute l'Europe. Elle confie sa ponte à toutes sortes de cavités préexistantes, y compris les tubes de verre mis à sa disposition. Elle a l'habitude de séparer ses cellules avec de la résine prélevée surtout sur les conifères, matériau qu'elle mélange à diverses particules pour fermer son nid.

On ne saurait pour autant l'associer obligatoirement aux conifères puisque les entomologistes anglais ont découvert une petite population sur une île qui en est totalement dépourvue. Le pollen est prélevé sur les astéracées à fleurs jaunes. Cette abeille est parasitée par un petit Anthidiini qui lui ressemble singulièrement : *Stelis breviscula*.

Manche

Curieusement, cette petite abeille noire, commune dans certaines régions comme le comté de Surrey en Angleterre, semble singulièrement rare dans la Manche. Il est remarquable notamment qu'elle ne figure pas au tableau de chasse de X. LAIR, principal prédateur d'abeilles au sein de notre base de données ! A ce jour seuls Ph. SAGOT et A. LIVORY signalent cette abeille, le premier dans les dunes de Gouville, le second dans son propre jardin, au substrat éminemment sableux. Dans les deux cas, les conifères croissent à proximité mais la corrélation, comme on l'a vu, est loin d'être établie. Non, il faut attendre quelques années pour cerner au mieux le statut de cette espèce dont on a peine à croire qu'elle soit si rare.

PSA		20-VII-2006	Gouville, nord Cabane Vauban	1	Sur <i>Eryngium maritimum</i>
ALI		5-VIII-2008	Agon-Coutainville, jardin	1f	
ALI		21-VI-2009	Agon-Coutainville, jardin	1m	

Genre *Hoplitis*

C'est le genre le plus diversifié au sein de la tribu, avec 356 espèces connues dans le monde et beaucoup encore à décrire. Ces hyménoptères sont proches des osmies et les clés d'identification disponibles (SCHEUCHL, AMIET & al.) les traitent généralement ensemble. Sans entrer dans les détails morphologiques, les *Hoplitis* sont des abeilles parfois moins velues et au tégument noir. Chez les femelles de notre région, la brosse ventrale est blanche (parfois roussâtre comme chez *H. tridendata*) Les modes de nidification sont extrêmement variés, certaines espèces creusent elles-mêmes leur nid alors que d'autres utilisent des galeries existantes, dans le bois mort, les tiges des plantes, les galles, la terre, les coquilles vides d'escargots, les trous de murs ou les nids abandonnés d'autres aculéates. Divers matériaux sont utilisés, purs ou en mélange, boue, cailloux, sable, feuilles, pétales, le nid étant le plus souvent ménagé dans des couloirs étroits et les cellules disposées de façon linéaire. Le pollen est recherché sur de très nombreuses plantes, fabacées, astéracées, boraginacées...

34. *Hoplitis claviventris* THOMSON, 1872

Cette espèce est largement répandue en Europe. Pour établir son nid, elle excave elle-même le bois mort ou, le plus souvent, des tiges de plantes herbacées robustes ou d'arbrisseaux dont elle extrait la moelle, armoises, chardons, bardanes, molènes, sureau, ronce, rosier. D'autres sites peuvent être adoptés comme les galles vides ou les forages larvaires de xylophages. Les parois des cellules et la fermeture

du nid sont constituées de feuilles mâchées. Cette abeille est polylectique et elle est parasitée par des *Stelis*, *S. minuta* ou *S. ornatula*.

Manche

Annoncée par les auteurs comme une espèce à longue période d'activité, cette abeille n'a été observée dans la Manche que pendant une brève période, entre le 31 mai et le 20 juin. Mais il est vrai que cette phénologie n'a guère de sens dans la mesure où nous ne disposons que de quatre données, de X. LAIR et d'A. LIVORY, quatre mâles provenant tous des dunes du Nord-Cotentin, Biville, Vauville et St-Lô-d'Ourville. Cette osmie est-elle vraiment confinée aux zones sableuses ou côtières ? C'est l'avenir qui le dira.

XLA	GLG	12-VI-2006	Biville	1m	Dune vive
XLA	XLA-GLG	12-VI-2006	Vauville, Réserve Naturelle	1m	Plage
ALI		31-V-2010	Saint-Lô-d'Ourville, Dunes Lindbergh	1m	Dunes
ALI		20-VI-2010	Vauville, Réserve Naturelle	1m	Dunes

35. *Hoplitis leucomelana* (KIRBY 1802)

Cette abeille est connue de la majeure partie de l'Europe. Elle a été souvent confondue avec *H. claviventris* et la biologie de ces deux espèces est en effet très similaire. D'après MÜLLER, *leucomelana* exploite les tiges moelleuses de diverses plantes (la ronce notamment) ou adopte des cavités préexistantes telles que les galles désaffectées de certains cynipides. Les matériaux utilisés sont des feuilles mâchées, l'espace entre la cellule externe et le verrou de sortie étant souvent rempli de particules disparates d'origine végétale ou minérale. L'*Hoplitis* récolte le pollen sur de nombreuses fleurs avec une préférence pour les fabacées. Elle est parasitée par les mêmes *Stelis* que *H. claviventris*, *minuta* et *ornatula*.

Manche

Observée seulement cinq fois dans la Manche, entre le 10 juin et le 29 juillet, cette osmie est mentionnée dans des habitats très différents (falaise, dune, carrière, forêt, friche) tant sur des communes côtières qu'intérieures. Cette disparité laisse à penser qu'elle doit être beaucoup moins rare qu'il n'y paraît.

XLA		20-VII-2004	Montchaton, Les Roncerets	1f	Carrière, sur ronce
XLA	XLA-GLG	29-VII-2004	Saussey	1	Friche à lotier corniculé
XLA	XLA-GLG	19-VII-2006	Saint-Sauveur-le-Vicomte, Forêt	1	Forêt, sur <i>Lythrum salicaria</i>
PSA		10-VI-2008	Les Moitiers-d'Allonne, Hatainville	1	Dune fixée
ALI		7-VII-2010	Flamanville, Cap	1m	Falaises

36. *Hoplitis ravouxi* (PÉREZ, 1902)

Répandue en Europe de l'Ouest, cette espèce n'atteint pas les îles Britanniques. Elle nidifie à l'air libre parmi les irrégularités ou les interstices des murs, des rochers. Les cellules, entre 1 et 8, sont cimentées avec un agglomérat de boue et de petits cailloux. Cette abeille exploite essentiellement les fabacées pour la quête du pollen. Son abeille-coucou est *Aglaopis tridentata*.

Manche

Cette abeille saxicole et oligolectique est très certainement une rareté dans notre département. Elle n'est connue pour l'instant que du cap de Flamanville, fameux pour accueillir des insectes thermophiles, où X. LAIR et D. BALDOCK l'ont successivement signalée en 2007 et en 2009.

XLA		4-VI-2007	Flamanville, cap	1f	Arène granitique
DBA		29-V-2009	Flamanville, cap	1f	Falaises

37. *Hoplitis tridentata* DUFOUR & PERRIS, 1840

Répandue en Europe de l'Ouest, cette espèce n'atteint pas les îles Britanniques. Comme d'autres espèces du sous-genre *Alcidamea*, elle adopte le plus souvent des tiges végétales diverses (onopordons, armoises, molènes, ronces, cardères...) mais elle est capable d'en extraire la moelle en perçant un trou à travers le bois. Des feuilles mastiquées plus ou moins mêlées de moelle constituent le matériau du nid. Les adultes émergent souvent en grignotant un trou latéral dans la tige. Cette abeille récolte le pollen sur les fabacées mais peut à l'occasion butiner sur d'autres plantes comme les vipérines. Elle est parasitée par *Stelis ornata*.

Manche

Cette abeille n'est connue que de deux localités, la carrière de Montchaton (X. LAIR) et le cap de Flamanville (A. LIVORY), qui ont en commun une richesse en hyménoptères thermophiles et aussi en fabacées. L'absence de toute observation en milieu bocager et même dans des sites dunaires bien étudiés laisse à penser que cette espèce est exigeante et qu'elle est au minimum peu commune dans notre département.

XLA		11-VI-2007	Montchaton, Les Roncerets	1m	Carrière, sur lotier corniculé
ALI		7-VII-2010	Flamanville, cap	1f	Falaises, sur les fabacées

Genre Osmia

Ce genre très riche en espèces (337 dont plus de 200 dans le paléarctique) est apparenté au précédent. Les osmies, en moyenne un peu plus grandes que les hoplites, sont souvent densément velues ou présentent un tégument à reflets métalliques, caractères inconnus chez *Hoplitis*. L'écologie de reproduction est encore plus variée. La liste des sites de nidification et des matériaux utilisés est comparable. Parfois, les coquilles de gastéropodes sont utilisées. Dans ce cas, chaque coquille contient d'une à plusieurs cellules et l'abeille la dissimule sous

une touffe d'herbe ou sous un amas de brindilles sèches. Les familles botaniques les plus recherchées pour la collecte du pollen sont les fabacées, les lamiacées, les astéracées, les éricacées et quelques autres.

38. *Osmia aurulenta* (PANZER, 1799)

Cette abeille est largement distribuée en Europe, y compris dans plusieurs pays nordiques. Bien que plusieurs auteurs aient signalé par le passé des nidifications dans des talus sableux, du bois mort, des tiges de ronce ou des trous de murs, MÜLLER considère que ces assertions demanderaient à être confirmées et que, dans l'état des connaissances, *Osmia aurulenta* confie sa ponte à des coquilles vides de divers gastéropodes, *Arianta*, *Cepaea*, *Helix* et même *Crepidula*, lesquelles contiennent généralement 4 ou 5 cellules (voire plus dans les grandes coquilles d'*Helix*) séparées par des feuilles mâchées, le bouchon étant du même matériau. D'après BALDOCK, c'est le mâle qui attire la femelle après avoir repéré une coquille d'escargot et l'incite à y pondre. Le pollen provient de nombreuses plantes mais les familles les plus convoitées sont les fabacées et les lamiacées.

Manche

Dans notre département, cette osmie a une durée de vol de trois mois, à cheval sur le printemps et l'été, du 22 avril au 22 juillet. Son statut est très simple : elle est strictement littorale, connue à Quinéville sur la côte Est et de Biville à Carolles sur la côte Ouest. On la rencontre aussi bien dans les dunes que sur les falaises, Carteret, Flamanville ou Carolles. Elle fait défaut ou se raréfie dans les massifs dunaires les plus décarbonatés, pauvres en gastéropodes, par exemple les dunes de St-Germain-sur-Ay (LIVORY, 2009) et elle abonde au contraire dans les dunes riches en calcaire coquillier et en fabacées calcicoles comme la pointe d'Agon (LIVORY, 2010). Les observations sur le lotier (*Lotus corniculatus*) sont fréquentes, mais aussi sur le liseron des dunes (*Calystegia soldanella*). A deux reprises, X. LAIR mentionne des spécimens issus de coquilles d'escargot, à Flamanville et à Vauville (*Cornu aspersum* et autres espèces non identifiées).

39. *Osmia caerulea* (LINNÉ, 1758)

Cette espèce linnéenne est répandue dans la plupart des pays d'Europe. Elle aménage son nid dans toutes sortes de cavités préexistantes, anciennes galeries d'insectes, tiges creuses, trous dans les talus et les murs, mais pas les coquilles vides malgré son appartenance au sous-genre *Helicosmia*. Les matériaux du nid et du bouchon sont des feuilles ou des pétales mâchés. Les familles privilégiées pour la récolte du pollen sont les fabacées et les lamiacées. L'abeille-coucou citée est *Stelis ornatula*.

Manche

Cette petite osmie aux reflets métalliques apparaît dans la Manche entre le 14 avril et le 28 août, mais surtout du 10 mai au 20 juillet. Elle est bien représentée tant sur les façades Est et Ouest du littoral (dunes, falaises, jardins) que dans l'intérieur, soit dans le bocage bien préservé (prairie à Savigny, vallée de la Joigne à St-Gilles...) soit dans des carrières désaffectées (Hacqueville à Pirou). X. LAIR

l'a vue butiner les trèfles blancs (*Trifolium repens*) à Orval et à Savigny, Ph. SAGOT des *Helichrysum* de jardin à Geffosses, tandis qu'A. LIVORY l'observe couramment sur le lotier (*Lotus corniculatus*) dans son jardin d'Agon. Plusieurs exemplaires parasités par des acariens sont signalés.

40. *Osmia cornuta* (LATREILLE, 1805)

Répendue dans nos pays tempérés, cette osmie n'atteint pas cependant l'Europe septentrionale. Contrairement à la plupart des mégachilides de cette liste dont l'activité est principalement estivale, elle est strictement printanière. Elle exploite une grande diversité de cavités préexistantes tant dans le bois ou la terre que les murs ou les tiges creuses. Elle peut également s'installer dans des coquilles de gastéropodes et elle accepte les nichoirs artificiels. Le matériau de construction est la boue. Le pollen provient de familles botaniques diverses. Les auteurs consultés ne mentionnent aucun hyménoptère parasite mais l'abeille transporte parfois des acariens, phorétiques plutôt que parasites, si nombreux parfois qu'ils l'empêchent de voler (obs. X. LAIR).

Manche

L'osmie printanière, comme on pourrait l'appeler chez nous, vole du 7 mars au 24 avril, pendant une courte période donc au cours de laquelle elle est facilement repérable en l'absence de tout autre mégachilide. C'est l'une des rares espèces qui se montre moins commune sur le littoral qu'à l'intérieur. D'ailleurs les communes côtières où elle est mentionnée ne font pas référence à des habitats littoraux, sauf les îles Chausey bien sûr. Ce sont surtout les arbustes à floraison printanière qui motivent sa présence et dessinent sa distribution, en particulier et d'après les pertinentes observations de X. LAIR et Ph. SAGOT, le prunellier (*Prunus spinosa*) et les saules (*Salix* sp.), plus rarement les ficaires. Plusieurs fois aussi, l'insecte est surpris sur des murs de pierre et à Monthuchon, Ph. SCOLAN l'a vu rentrer dans les orifices d'un mobilier de jardin. Enfin, le 18 mars 2008, A. LIVORY a capturé à Ste-Mère-Eglise un mâle portant l'acarien *Chaetodactylus osmiaae*, parasite générique des osmies !

41. *Osmia labialis* PÉREZ, 1879

Cette osmie est principalement localisée à l'Europe du Sud-Ouest et à l'Afrique du Nord. Sa biologie de reproduction est encore inconnue. Elle est considérée comme oligolectique sur les astéracées.

Manche

Cette espèce probablement très rare dans la Manche a été capturée à Quinéville par D. BALDOCK le 10 avril 2004, une date d'ailleurs très précoce par rapport à celles qui sont indiquées dans les ouvrages spécialisés. Un premier hyménoptériste l'avait d'abord nommée *melanogaster*, espèce très voisine, mais le spécialiste européen Andréas MÜLLER a rectifié en *Osmia labialis*. Il sera évidemment intéressant de rechercher cette espèce méridionale dans les endroits les plus chauds de la côte Ouest.

DBA	AMU	10-IV-2004	Quinéville	1f	
-----	-----	------------	------------	----	--

42. *Osmia leaiana* (KIRBY, 1802)

Cette espèce est connue de presque toute l'Europe. Elle s'installe dans tous les types de cavités préexistantes mais non les escargots vides. Les parois des cellules et le verrou externe sont faits de feuilles mâchées, d'un vert brillant quand elles sont fraîches. Sa préférence va vers les astéracées, notamment les grands capitules jaunes. Elle est parasitée par des *Stelis*, *S. phaeoptera* et sans doute *S. punctulatissima*.

Manche

Les dix données relatives à cette espèce se répartissent entre le 19 mai et le 13 juillet. L'insuffisance du nombre des observations ne nous permet pas de définir ses exigences écologiques. Elle semble fréquenter aussi bien le littoral que l'intérieur et coloniser les milieux les plus divers : jardins, lande littorale sur falaise, marais, haie bocagère, ancienne carrière, prairie. Il faut toutefois la considérer comme une espèce peu commune.

43. *Osmia melanogaster* SPINOLA, 1808

D'affinité méridionale, cette osmie est distribuée dans une grande partie de l'Europe à l'exception des pays du Nord. Elle nidifie volontiers dans des coquilles d'escargots inhabitées et dissimulées, mais elle peut adopter un trou dans le bois ou une tige creuse. Comme la très voisine *O. labialis*, elle est spécialisée sur les astéracées pour la recherche du pollen.

Manche

Cette espèce a été capturée le même jour que la très proche *Osmia labialis* et au même endroit (D. BALDOCK). Identifiée par P. WESTRICH, elle a été confirmée par le spécialiste européen A. MÜLLER. Comme *labialis*, il n'est pas impossible que cette espèce thermophile ait colonisé les parties les plus chaudes de la côte Ouest, par exemple le cap de Flamanville. De nouvelles investigations dans ces sites sont donc souhaitables.

DBA	PWE-AMU	10-IV-2004	Quinéville	1f	
-----	---------	------------	------------	----	--

44. *Osmia niveata* (FABRICIUS, 1804)

Cette abeille est citée de presque tous les pays d'Europe. Elle adopte pour abriter sa ponte toutes sortes de galeries préexistantes à substrat végétal (bois, tiges) ou minéral (murs, rochers), y compris les nichoirs (tubes de verre). La loge est compartimentée et fermée avec des feuilles mâchées. L'espèce est oligolectique sur les astéracées. Plusieurs abeilles-coucous convoitent son nid, *Stelis phaeoptera* et sans doute aussi *S. punctulatissima*.

Manche

Les neuf données relatives à cette espèce s'étalent sur deux mois, du 12 mai au 11 juillet. Pour l'instant elle n'est connue que sur le littoral, tant du côté est (Quinéville et Ste-Marie-du-Mont) que du côté ouest, à Geffosses et plutôt sur le littoral rocheux : cap de Carteret, falaises de Carolles, ancienne carrière granitique du cap de Flamanville. A Geffosses, Ph. SAGOT l'a vu rentrer dans un poteau vermoulu et dans un trou de charpente. Dans l'état actuel de nos connaissances, nous tenons cette abeille pour assez rare.

45. *Osmia rufa* (LINNÉ, 1758)

Cette espèce linnéenne connue aussi sous le nom de *bicornis* est largement distribuée en Europe. Elle exploite une remarquable diversité de cavités naturelles ou anthropiques incluant le mortier friable des maisons, les serrures ou les coquilles d'escargot. C'est souvent l'espèce la plus fréquente dans les nichoirs disposés au jardin. Pour construire les murs de ses cellules et fermer le nid, elle utilise de la boue qu'elle transporte avec les mandibules et met en forme à l'aide de ses expansions clypéales. Elle est polylectique tant pour la recherche du pollen que du nectar. De nombreux insectes la parasitent, non seulement des abeilles-coucous (*Stelis phaeoptera*) mais aussi des guêpes (chrysidés, sapygides...), des diptères, des dermestes ou des acariens !

Manche

Cette osmie est elle aussi typiquement printanière mais elle est moins précoce qu'*Osmia cornuta*. On la rencontre dans la Manche du 3 avril au 10 juillet avec un pic de fréquence entre le 10 avril et la fin mai. C'est une abeille eurytope et en conséquence probablement présente dans toutes les parties de la Manche. Elle ne boude certes pas les massifs dunaires, où elle trouve par exemple des coquilles en abondance (pointe d'Agon, Blainville) mais elle hante aussi les jardins, surtout quand ils sont bien fleuris et entourent une vieille maison de pierres (Fontenay-sur-Mer, Geffosses, Saussey, Vauville), les prairies, les forêts (bois de Souilles), les friches (Savigny), les carrières (Montchaton), les bords de mares (Montsurvent). On l'a vue fureter le long des murs de pierre, des charpentes, des poteaux en bois ou des murs en masse au pays des marais (Tribehou), ainsi que l'ont noté consciencieusement X. LAIR et Ph. SAGOT. C'est une opportuniste qui exploite aussi toutes sortes de floraisons, le lamier blanc (*Lamium album*), les pissenlits (*Taraxacum*), le bugle rampant (*Ajuga reptans*) et même le rhododendron ! Et pour être complet, on lui a trouvé une fois un triongulin de méloé.

46. *Osmia rufohirta* LATREILLE, 1811

Cette osmie est mentionnée de la plupart des pays européens. Elle abrite sa ponte exclusivement dans des coquilles d'escargots vacantes, de taille petite à moyenne, à raison d'une seule cellule par coquille. On a cité les genres *Candidula*, *Helicella*, *Monacha*, *Pomatias*, *Theba* pour prendre quelques exemples parmi les genres présents dans le Nord de la France. Une fois approvisionnées et closes, les coquilles sont dissimulées, dans le voisinage immédiat, sous une pierre ou

des feuilles, dans une touffe d'herbe, parfois même un peu enterrées. Rarement le transport précède la garniture. Le verrou consiste en une savante succession de trois couches, agglomérat de petits cailloux et de terre serrés de chaque côté par un mastic de feuilles ou de pétales. L'abeille est polylectique avec un net penchant pour les fabacées.

Manche

Deux mois d'activité ont été constatés pour cette osmie, du 14 mai au 15 juillet, mais l'échantillon est bien maigre. Là encore, nous sommes vraisemblablement en présence d'une espèce peu commune sinon rare car les cinq observations se situent toutes dans les dunes de la côte Ouest et même du Coutançais, du nord au sud : Créances, Gouville, Anneville, Agon. L'abeille a été prélevée notamment sur le liseron (*Calystegia soldanella*) et le réséda.

PSA	XLA	2-VI-2004	Gouville-sur-Mer	1f	Dune vive
XLA	XLA-GLG	15-VII-2004	Agon-Coutainville, pointe d'Agon	1f	Liseron (dunes)
PSA		14-V-2006	Anneville-sur-Mer, dunes sud	1m	Dunes
ALI		23-V-2010	Agon-Coutainville, pointe d'Agon	1m 1f	Dune fixée à réséda
PSA		26-VI-2010	Creances, pointe du Becquet	1f	Dune fixée

47. *Osmia spinulosa* (KIRBY, 1802)

Cette espèce est répandue dans toute l'Europe. Elle nidifie exclusivement dans des coquilles disponibles d'escargots de taille moyenne à petite, appartenant aux genres *Cepaea*, *Cernuella*, *Helicella*, *Pomatias* etc. Chaque coquille contient de une à trois cellules, le plus souvent deux. La femelle ne cache ni ne transporte son colimaçon mais se contente de le retourner, l'ouverture en direction du sol. Les parois et le bouchon sont faits de feuilles mâchées. L'espèce est oligolectique sur les astéracées.

Manche

Nous terminons cette longue énumération avec une osmie plutôt estivale, active du 10 juin au 16 août d'après notre base de données. Dotée de 35 observations, cette abeille pourrait sembler commune mais qu'on ne s'y trompe pas : elle n'a été localisée que dans 17 communes et toutes sauf une se trouvent sur les deux côtes dunaires, la côte nord étant, rappelons-le, beaucoup plus rocheuse, fraîche, ventée et dans l'ensemble moins riche en insectes. L'espèce fréquente presque exclusivement les différents faciès de dunes et de côtes basses. A peine s'écarte-t-elle des côtes à Geffosses dans le jardin de Ph. SAGOT ou à Orval dans la friche calcicole préférée de X. LAIR. C'est là bien sûr qu'elle a les meilleures chances de trouver toutes sortes de coquilles délaissées par leur propriétaire légitime. X. LAIR a d'ailleurs obtenu un mâle d'une coquille d'escargot en provenance de la pointe d'Agon. Des fleurs butinées variées sont mentionnées dans le fichier : le séneçon jacobée, la ronce, le panicaut (*Eryngium maritimum*), les centaurées, la carotte (*Daucus carota*), l'épervière (*Hieracium pilosella*) etc. A noter que, dans ses stations, l'espèce est souvent abondante.

Statuts départementaux

Cet article n'avait pas d'autre ambition que de dresser un premier catalogue aussi complet que possible des Megachilidae de la Manche. Nous pensons avoir atteint notre objectif. Bien sûr, des espèces potentielles discrètes sont encore à rechercher, certains *Stelis* par exemple. Mais globalement, la liste est sans doute d'une bonne tenue. D'ailleurs notre expérience maintenant assez longue de ces recensements montre que dans les années qui suivent, très peu d'espèces indigènes viennent s'ajouter aux listes. Nous n'en dirons pas de même du statut de chacune des espèces. 600 données, c'est bien peu au regard des atlas même provisoires de nos amis britanniques par exemple. Comment évaluer la fréquence d'une espèce observée trois ou quatre fois ? Surtout dans un groupe d'insectes qui n'a pour ainsi dire jamais été étudié dans le département ! Néanmoins, on nous reprocherait sans doute de ne pas esquisser un début de tableau hiérarchisé car, à l'évidence, certains profils se dessinent. Pour d'autres, nous devons attendre plusieurs années, voire davantage. Précisons que, contrairement à d'autres familles déjà bien étudiées au niveau français comme les sphécides, nous ne pourrons pas nous référer à des cartographies nationales et que seul le statut des espèces dans la Manche est évalué ici. Comme d'habitude, nous bannissons les expressions « espèce très commune » et même « espèce commune », sachant que des abeilles peuvent abonder localement dans un milieu qui leur convient.

Espèces estimées assez communes à assez rares dans l'ensemble du département (8)

Chelostoma campanularum	Osmia caerulescens
Chelostoma florissomne	Osmia cornuta
Coelioxys conoidea	Osmia rufa
Megachile centuncularis	Stelis phaeoptera

Espèces estimées rares à très rares dans l'ensemble du département (16)

Anthidiellum strigatum	Megachile ericetorum
Anthidium punctatum	Megachile genalis
Coelioxys inermis	Megachile lagopoda
Coelioxys quadridentata	Megachile ligniseca
Coelioxys rufescens	Megachile rotundata
Hoplitis leucomelana	Megachile versicolor
Hoplitis tridentata	Megachile willughbiella
Megachile alpicola	Osmia leaiana

***Espèces assez communes à assez rares
mais strictement ou principalement littorales (12)***

Anthidium manicatum	Megachile maritima
Coelioxys brevis	Megachile pilidens
Coelioxys mandibularis	Osmia aurulenta
Coelioxys circumcincta	Osmia niveata
Aglaoapis tridentata	Osmia rufohirta
Megachile leachella	Osmia spinulosa

***Espèces estimées rares à très rares
et strictement ou principalement littorales (11)***

Anthidium oblongatum	Osmia labialis
Coelioxys afra	Osmia melanogaster
Coelioxys elongata	Pseudoanthidium scapulare
Heriades truncorum	Stelis odontopyga
Hoplitis claviventris	Stelis punctulatissima
Hoplitis ravouxi	

En somme, sur les 47 espèces actuellement recensées dans la Manche, 39 (83%) sont au moins assez rares ou confinées au littoral et elles ont par conséquent une valeur patrimoniale. Qu'en est-il maintenant au niveau européen où « l'apifaune » est dans l'ensemble beaucoup mieux connue qu'en France ?

Listes rouges européennes

Quelles sont par exemple les espèces les plus menacées en Allemagne parmi celles qui sont avérées dans la Manche ?

Espèces fortement menacées (5)

Coelioxys brevis	Osmia melanogaster
Megachile genalis	Hoplitis ravouxi
Megachile lagopoda	

Espèces menacées (16)

Anthidium punctatum	Megachile pilidens
Coelioxys afra	Osmia leaiana
Coelioxys conoidea	Osmia niveata
Coelioxys rufescens	Osmia rufohirta
Hoplitis tridentata	Osmia spinulosa
Megachile leachella	Pseudoanthidium scapulare
Megachile ligniseca	Stelis odontopyga
Megachile maritima	Stelis phaeoptera

Espèces supposées menacées mais statut méconnu (2)

Coelioxys elongata	Aglaoapis tridentata
--------------------	----------------------

Espèces à surveiller (3)

Anthidium oblongatum Anthidiellum strigatum	Megachile ericetorum
--	----------------------

Au total donc, 26 de nos 47 mégachilides, 55% donc, sont menacés à divers titres en Allemagne et vraisemblablement en Europe de l'Ouest.

Conclusion

Le lecteur fidèle des articles entomologiques de *L'Argiope* est désormais habitué à ce constat : la Manche reste un département riche mais les espèces les plus rares sont de plus en plus confinées sur le littoral et dans quelques sites préservés de l'intérieur. Dans une certaine mesure, le réchauffement climatique est favorable aux hyménoptères qui la plupart sont thermophiles. Mais les mégachilides et plus généralement les abeilles sont aussi des insectes exigeants qui ont besoin de floraisons variées, d'un réseau de talus pour nidifier, de vieux murs en pierre ou en masse, de bois mort. Ils sont très sensibles aux pesticides. La nature et l'habitat aseptisés les font disparaître. Mais dans la Manche, la menace la plus grave pour les hyménoptères, c'est la disparition progressive des milieux dunaires en raison des progrès de l'urbanisation du littoral. Même les derniers sites naturels protégés sont l'objet d'une telle pression humaine qu'ils sont de plus en plus dégradés. L'appauvrissement de la biodiversité est en route, et probablement pour longtemps.

Alain LIVORY, Xavier LAIR, Philippe SAGOT & David BALDOCK

Remerciements

Nous sommes particulièrement redevables à **Gérard LE GOFF**, spécialiste bien connu de cette famille d'abeilles, qui a bien voulu identifier ou confirmer pour nous un grand nombre de spécimens dont l'identification est délicate et relire cet article avec pertinence. D'autres hyménoptéristes de renom tels que **K. M. GUICHARD, Andreas MÜLLER, M. SCHWARZ** et **Paul WESTRICH** sont intervenus ponctuellement et nous leur en savons gré. Nous remercions également les entomologistes locaux, **Roselyne COULOMB** bien sûr pour sa participation active aux investigations de terrain et ses dessins et tous ceux dont les noms apparaissent dans notre fichier pour avoir transmis une donnée ou identifié une espèce : **Henri CHEVIN, Claire MOUQUET, Franck HERBRECHT, Franck NOËL, Pierre RASMONT, Peter STALLEGGER** et surtout **Philippe SCOLAN**, qui est également photographe pour cet article.

Bibliographie chronologique

Les œuvres de Jean-Henri FABRE (1823-1915), publiés de son vivant par Delagrave, ont été rassemblés et réédités en 1989 par Laffont :

J. H. FABRE, 1989. Souvenirs entomologiques. 2 volumes, collection Bouquins. Robert Laffont.

L. BERLAND, 1976. Atlas des Hyménoptères de France, Belgique, Suisse. Tome II. Boubée.

LIONGO LI ENKULU, 1989. - Les Mégachiles (Hymenoptera, Apoidea) d'Europe et d'Afrique. Thèse de doctorat, Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, Gembloux, 2 vol.

E. SCHEUCHL, 1996. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II : Megachilidae – Melittidae.

A. MÜLLER, A. KREBS & F. AMIET, 1997. Bienen : Beobachtung, Lebensweise. Naturbuch-Verlag.

R. EDWARDS, M. TELFER, G. BROAD & H. ROY (editors), 1997-2009. Provisional atlas of the aculeate Hymenoptera of Britain and Ireland. Part 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Biological Records Centre.

C. D. MICHENER, 2000. The Bees of the World. The John Hopkins University Press, Baltimore and London.

F. AMIET, M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER, 2004. Fauna helvetica 9 : Apidae 4. Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Centre suisse de la cartographie de la faune.

A. LIVORY & P. STALLEGGER, 2004. Falaises de Carolles et Champeaux, plan de gestion 2005-2014. Première partie : état initial. Conservatoire du littoral, pp.1 à 127.

A. POUVREAU, 2004. Les insectes pollinisateurs. Delachaux & Niestlé.

X. LAIR, A. LIVORY & P. SAGOT, 2007. Les Nomada (Hym. Apidae) du département de la Manche. L'Argiope No 54-55, pp. 47 à 88.

D. W. BALDOCK, 2008. Bees of Surrey. Surrey Wildlife Atlas Project.

A. LIVORY, 2009. Inventaire des invertébrés des dunes et du havre de St-Germain-sur-Ay (50). Rapport pour le Symel, pp. 1 à 76.

A. LIVORY, 2010. Flore et faune du havre de Regnéville, état de la recherche, volume 3 : invertébrés et faune patrimoniale. Les Dossiers de Manche-Nature No 8, pp. 1 à 168.

A. MÜLLER, 2010. Palaeartic Osmiine Bees, ETH Zürich, <http://blogs.ethz.ch/osmiini>

Site Internet : Atlas Hymenoptera

Cet article a été publié dans notre revue *L'Argiope* que nous éditons à raison de 3 numéros par an, dont un double.



C'est un bulletin trimestriel qui publie en priorité le résultat de recherches naturalistes dans le département de la Manche, mais aussi des articles de société (l'homme et la nature), le bilan de nos activités diverses, les comptes-rendus de réunion de bureau...

Pour être au courant de toutes nos publications, avoir *L'Argiope* en main et soutenir l'association Manche-Nature dans sa lutte pour la protection de la biodiversité, vous pouvez vous abonner et même adhérer !

Voir notre site Internet Manche-Nature.fr à la page [Adhésion et abonnement](#)

Merci



Association d'étude et de protection de la nature

Agréée au titre de l'article L 141-1 du code de l'environnement
83, rue Geoffroy-de-Montbray – 50200 COUTANCES
Tél : 02 33 46 04 92
manche-nature@orange.fr – <http://manche-nature.fr/>