

Liste des espèces déterminantes des Hyménoptères Apoïdes (Hymenoptera, Apoidea, Apidae, Melittidae) du Languedoc-Roussillon

Par S. Iserbyt, D. Michez, M. Terzo & P. Rasmont

Laboratoire de zoologie
Université de Mons-Hainaut
Avenue Maistriau, 19
B-7000 Mons (Belgique)

1. Introduction

En ce qui concerne la faune des Hyménoptères Apoïdes, le Languedoc-Roussillon n'a fait l'objet que de très peu de publications de synthèse (Pérez, 1890). On a cependant une très bonne connaissance régionale de la faune des bourdons (Kruseman, 1958; Delmas, 1976; Rasmont *et al.*, 1985; Rasmont *et al.*, 1987; Rasmont, 1988; Rasmont *et al.*, 1999). Toutefois, pour certains groupes d'apoïdes, les membres du Laboratoire de Zoologie de l'Université de Mons-Hainaut ont réalisé des contributions biogéographiques, faunistiques et taxonomiques pour la France (Xylocopinae: Terzo & Rasmont, 2003, Terzo & Ortiz, 2004; Melittidae: Michez *et al.*, 2004a, b, soumis, sous presse; Bombinae: Rasmont & Terzo en préparation; Anthophorinae: Rasmont, 1995a).

L'objet de cette étude est de présenter une liste des espèces d'Apoïdes déterminantes des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique du Languedoc-Roussillon.

2. Matériel et méthode

2.1. Cadre systématique

A l'heure actuelle, il n'existe aucun ouvrage ni en français ni en anglais qui permette l'identification de toutes les espèces d'Apoïdes de France en général et du Languedoc-Roussillon en particulier. Il existe des catalogues des Hyménoptères de France qui datent pour l'essentiel du siècle dernier (Dours, 1874; Pérez, 1890; De Gaulle, 1908). Rasmont *et al.* (1995) ont publié un catalogue récent des Apoidea de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.

Dans cette étude, on ne considérera que quelques groupes taxonomiques de deux familles d'Hyménoptères Apoïdes : Apidae et Melittidae (Tab. I). La classification utilisée est celle de Rasmont *et al.* (1995) en intégrant les révisions taxonomiques de Michener (2000).

Tableau I. Cadre systématique des Hyménoptères apoïdes sauvages considérés dans l'étude

Familles	Sous-familles	Tribu	Genres
Apidae	Xylocopinae	Ceratini Xylocopini	<i>Ceratina</i> <i>Xylocopa</i>
	Nomadinae	Ammobatini Ammobotoidini Biastini Nomadini Epeolini Epeoloidini	<i>Ammobates</i> <i>Pasites</i> (n.e.) <i>Ammobatoides</i> (n.e) <i>Biastes</i> <i>Nomada</i> (n.e) <i>Epeolus</i> <i>Triepeolus</i> (n.e) <i>Epeoloides</i> (n.e)
	Apinae	Anthophorini Habropodini Eucerini Melectini Bombini	<i>Amegilla</i> <i>Anthophora</i> <i>Habropoda</i> <i>Eucera</i> (n.e) <i>Tetralonia</i> (n.e) <i>Melecta</i> <i>Thyreus</i> <i>Bombus</i>
Melittidae	Dasypodinae Macropodinae Melittinae		<i>Dasypoda</i> <i>Macropis</i> <i>Melitta</i>

Les groupes taxonomiques considérés dans l'étude sont indiqués en gras. n.e : non étudié.

2.2. Origine des données

Les données servant à l'élaboration du présent travail résultent de la mise en commun des différentes banques de données d'Apoïdes de l'Université de Mons - Hainaut (UMH) et de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (FUSAAGx).

Dès le début de la micro-informatique, dans les années '80, un des objectifs prioritaires a été de stocker les données sous des formats accessibles, dynamiques et économies. C'est suite à cela, qu'ont été conçus les systèmes de gestion de banques de données. L'évolution temporelle de ces différents systèmes a engendré une multitude de formats de fichiers différents. La conversion des différents formats des deux institutions et l'unification de ces différentes banques de données ont permis la réalisation de la Banque de Données Fauniques de Gembloux et Mons (BDFGM).

Pour l'essentiel, les données d'apoïdes, proviennent des récoltes effectuées par les Prof. R. Delmas et P. Rasmont (Tab. II). Ceux-ci ont apporté une contribution majeure par la quantité de leurs récoltes.

De nombreux auteurs ont contribué aux collectes d'un grand nombre de spécimens (Tab. II). Il en résulte une quantité de matériel considérable.

La région du Languedoc-Roussillon est l'une des régions les mieux connues de France en ce qui concerne la faune des Apoïdes (fig. 1, 2). Au total, 38.329 apoïdes sur 2211 stations ont été observé en Languedoc Roussillon sur les 104.145 données que compte la France. La contribution des récoltes effectuées dans le Languedoc-Roussillon intervient pour 36,8% dans les observations des apoïdes de France.

Tableau II. Liste des principaux contributeurs à la banque de données du Languedoc-Roussillon

Récolteurs	Date de récoltes	Nombre de spécimens
P. & A. Rasmont *	1978-2003	8170
R. Delmas *	1960-1975	6914
S. Iserbyt **	1999-2003	2356
F. Leclant *	1960-1970	1691
M. Gosselin * ***	2001-2002	1482
M. Vandenbergh * ***	2001	1354
M. Terzo	2001	1190
E.-A. Durieux * ***	1999	1152
Autres	-	14020

* : données vérifiées par P. Rasmont; ** : données de Cerdagne et du Madres

2.3. Gestion des données

Toutes les données de la présente étude ont été encodées et gérées grâce au logiciel Data Fauna Flora (Barbier *et al.*, 2000). DFF est une base de données élaborée pour mettre en relation et organiser les observations de terrains (stations, plantes, spécimens).

2.4. Cartographie

La représentation cartographique des données a été réalisée à l'aide du logiciel Carto Fauna Flora version 2.0 (Barbier & Rasmont, 2000). Ce logiciel permet l'élaboration de cartes de répartition des taxons de la faune et de la flore.

2.5. Méthodologie pour l'établissement des espèces déterminantes

La liste des espèces déterminantes a été établie d'après le cahier des charges pour la constitution des listes d'espèces en Languedoc-Roussillon.

Pour produire la liste B, la hiérarchisation des espèces de la liste A a été effectuée d'une manière quelque peu différente de la méthodologie préconisée. Au lieu d'établir une

note de 0 à 3 à chaque taxon par application de 2 critères (responsabilité régionale et rareté régionale), on a utilisé la méthode suivante.

En ce qui concerne les critères de responsabilité de la région vis-à-vis de la protection de l'espèce par rapport au niveau national, on a employé le pourcentage par rapport à l'aire de répartition nationale. C'est ainsi que nous avons choisi les taxons dont la proportion de l'aire nationale dans la région été supérieure à 50%. Cela a été déterminant pour les Anthophoridae. Pour les Apinae, ce sont surtout les critères d'indigénat qui ont été marquants.

Les critères de rareté en Languedoc-Roussillon estimés par le nombre d'individus dans la région n'ont pas été utilisés car ils sont sans objet pour la plupart des Apoïdes. La notion de "nombre de spécimens" pour un insecte est en effet sans commune mesure avec ce qu'on connaît chez les vertébrés.

Les autres phases de la méthodologie pour l'établissement de la liste d'espèces déterminantes ont été suivies *ne variatur*.

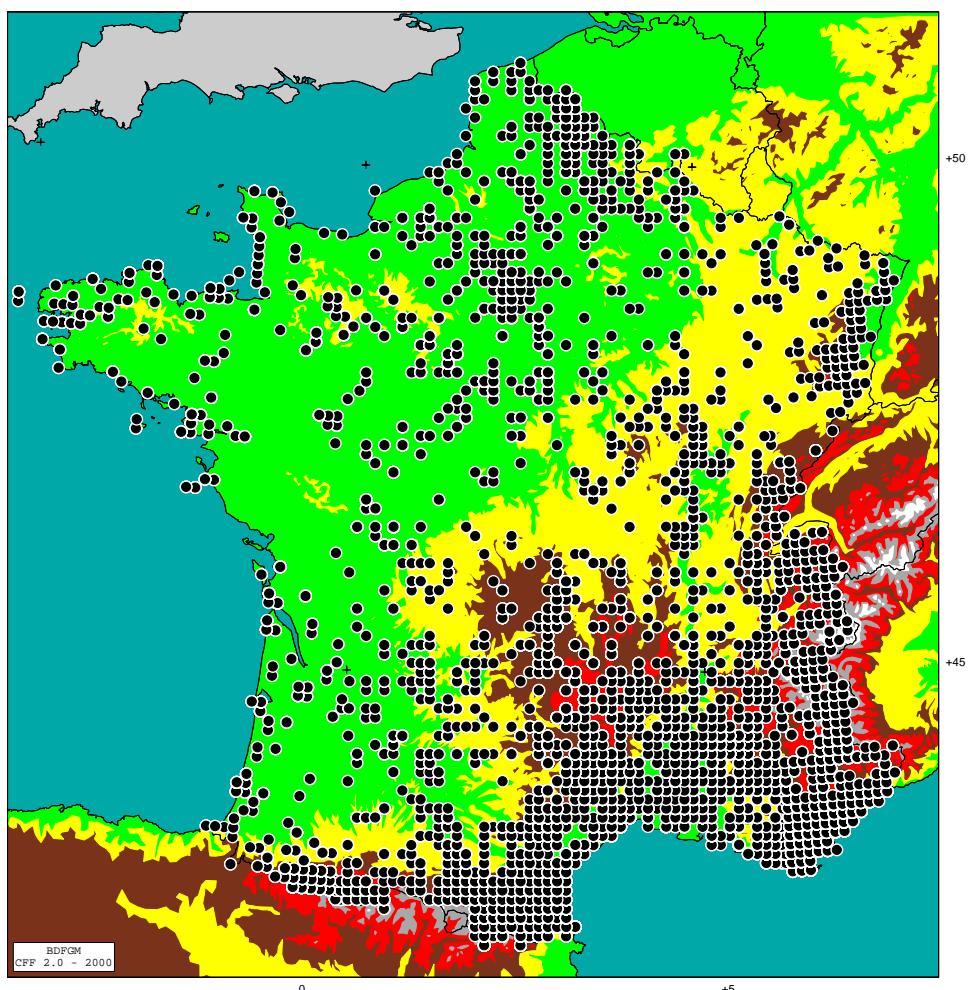


Figure 1. Localisation des 6583 stations de récoltes sur le territoire français.
(Quadrillage UTM de 10km de côté)

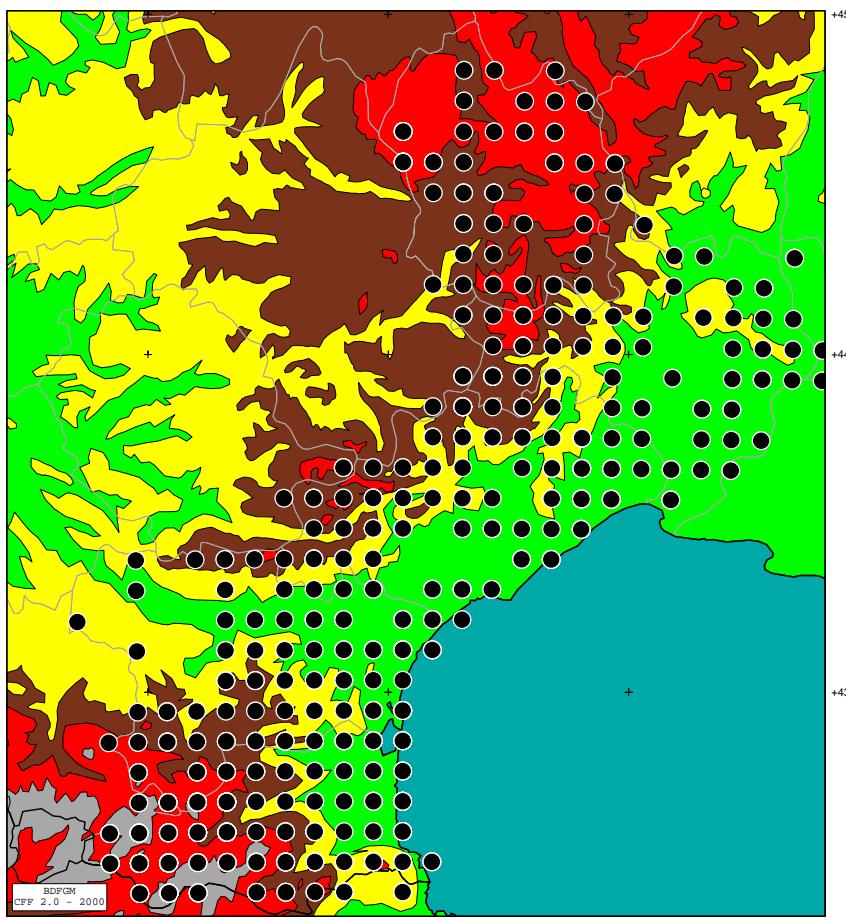


Figure 2. Localisation des 2211 stations de récoltes sur le territoire de la région du Languedoc-Roussillon. (Quadrillage UTM de 5km de côté)

3. Résultats

Le tableau III donne une idée globale du nombre de carré UTM occupés par chaque espèce d'Apoïdes en France et au Languedoc-Roussillon ainsi que le nombre de spécimens de chaque espèce au Languedoc-Roussillon. L'ensemble de ces données permet de constater la présence de 118 espèces d'Apoïdes considérées dans la présente étude dans la région du Languedoc-Roussillon sur les 148 espèces que compte la France pour l'ensemble du groupe.

3.1. Liste d'espèces déterminantes

Sur base de la liste des espèces présentes dans le Languedoc-Roussillon (Tab.III), 18 taxons ont été sélectionnés comme étant susceptibles d'entrer dans la liste d'espèces déterminantes. Ces taxons ont été choisis sur base des seuls critères d'éligibilité. Ces 18 taxons constituent la liste B (Tab. IV).

Tableau III. Liste des espèces d'Apoïdes en France et au Languedoc-Roussillon enregistrés dans la Banque de données fauniques de Gembloux et Mons

Taxons	Nombre de carrés UTM occupé en France	Nombre de carrés UTM occupé au LR*	Nombre de spécimens au LR*
<i>Amegilla albigena</i> (Lepeletier)	59	10	35
<i>Amegilla atriceps</i> (Radoszkowski)	1	-	-
<i>Amegilla fasciata</i> (Fabricius)	1	1	1
<i>Amegilla garrula</i> (Rossi)	17	6	23
<i>Amegilla magnilabris</i> (Morawitz)	19	8	11
<i>Amegilla ochroleuca</i> (Pérez)	16	5	6
<i>Amegilla quadrifasciata</i> (de Villers)	47	16	42
<i>Ammobates muticus</i> Spinola	1	1	1
<i>Ammobates punctatus</i> (Fabricius)	10	4	6
<i>Ammobatoides scriptus</i> (Gerstaecker)	8	1	1
<i>Anthophora aestivalis</i> Schenck	100	36	106
<i>Anthophora affinis</i> Brullé	52	28	86
<i>Anthophora agama</i> Radoszkowski	21	14	42
<i>Anthophora atriceps</i> Pérez	19	-	-
<i>Anthophora atroalba</i> Lepeletier	19	12	19
<i>Anthophora balneorum</i> Lepeletier	17	7	72
<i>Anthophora bimaculata</i> (Panzer)	85	25	68
<i>Anthophora bisulca</i>	2	1	1
<i>Anthophora calcarata</i> Lepeletier	1	1	2
<i>Anthophora crassipes</i> Lepeletier	19	7	10
<i>Anthophora dispar</i> Lepeletier	44	18	86
<i>Anthophora dufouri</i> Lepeletier	10	-	-
<i>Anthophora femorata</i> (Olivier)	22	11	37
<i>Anthophora fulvitarsis</i> Brullé	14	2	7
<i>Anthophora fulvodimidiata</i> Dours	6	4	10
<i>Anthophora furcata</i> (Panzer)	32	5	6
<i>Anthophora gallica</i> (Dalla Torre & Fries)	25	8	16
<i>Anthophora larvata</i> Giraud	6	2	2
<i>Anthophora leucophaea</i> Pérez	9	1	2
<i>Anthophora mucida</i> Gribodo	67	20	30
<i>Anthophora nigrovittata</i> Dours	8	-	-
<i>Anthophora plagiata</i> (Illiger)	19	3	40
<i>Anthophora plumipes</i> (Pallas)	165	26	221
<i>Anthophora podagra</i> Lepeletier	5	2	3
<i>Anthophora pubescens</i> (Fabricius)	20	2	3
<i>Anthophora punctilabris</i> Pérez	4	1	1
<i>Anthophora quadrimaculata</i> (Panzer)	45	4	53
<i>Anthophora retusa</i> (L.)	28	9	14
<i>Anthophora robusta</i> (Klug)	10	3	7
<i>Anthophora salviae</i> (Panzer)	27	9	11
<i>Anthophora senescens</i> Lepeletier	4	1	1
<i>Anthophora sicheli</i> Radoszkowski	12	-	-
<i>Anthophora subterranea</i> Germar	6	2	10
<i>Biastes brevicornis</i> (Panzer)	1	1	1
<i>Biastes emarginatus</i> Schenck	1	-	-
<i>Bombus alpinus</i> (L.)	12	-	-
<i>Bombus argillaceus</i> (Scopoli)	41	-	-

(suite)	Nombre de carrés UTM occupé en France	Nombre de carrés UTM occupé au LR*	Nombre de spécimens au LR*
<i>Bombus barbutellus</i> (Kirby)	73	3	7
<i>Bombus bohemicus</i> Seidl	168	27	499
<i>Bombus brodmannicus</i> Vogt	30	-	-
<i>Bombus campestris</i> (Panzer)	142	26	119
<i>Bombus confusus</i> Schenck	79	12	225
<i>Bombus cryptarum</i> (Fabricius)	94	14	91
<i>Bombus cullumanus</i> (Kirby)	25	4	28
<i>Bombus distinguendus</i> Morawitz	17	-	-
<i>Bombus flavidus</i> eversmann	31	12	208
<i>Bombus gerstaeckeri</i> Morawitz	21	8	429
<i>Bombus hortorum</i> (L.)	493	86	1796
<i>Bombus humilis</i> Illiger	370	74	1445
<i>Bombus hypnorum</i> (L.)	191	20	84
<i>Bombus inexpectatus</i> (Tkalcu)	17	-	-
<i>Bombus jonellus</i> (Kirby)	58	8	54
<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	656	94	1636
<i>Bombus lucorum</i> (L.)	496	79	2911
<i>Bombus magnus</i> Vogt	130	39	320
<i>Bombus maxillosus</i> Klug	46	-	-
<i>Bombus mendax</i> Gerstaecker	64	12	347
<i>Bombus mesomelas</i> Gerstaecker	129	16	757
<i>Bombus mocsaryi</i> Kreichbaumer	31	15	64
<i>Bombus monticola</i> Smith	58	15	2137
<i>Bombus mucidus</i> Gerstaecker	83	15	279
<i>Bombus muscorum</i> (L.)	105	27	150
<i>Bombus norvegicus</i> Sparre-Schneider	43	7	35
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli)	844	130	2218
<i>Bombus perezi</i> (Schulthess)	33	-	-
<i>Bombus pomorum</i> (Panzer)	125	29	334
<i>Bombus pratorum</i> (L.)	493	88	974
<i>Bombus pyrenaeus</i> Pérez	85	15	760
<i>Bombus quadricolor</i> Lepeletier	58	14	136
<i>Bombus ruderarius</i> (Müller)	309	53	2867
<i>Bombus ruderatus</i> (Scopoli)	304	53	344
<i>Bombus rupestris</i> (Fabricius)	234	39	321
<i>Bombus sicheli</i> Radoszkowski	106	19	768
<i>Bombus soroeensis</i> (Fabricius)	255	56	2777
<i>Bombus subterraneus</i> (L.)	171	30	562
<i>Bombus sylvarum</i> (L.)	353	67	2594
<i>Bombus sylvestris</i> (Lepeletier)	191	35	409
<i>Bombus terrestris</i> auct.	674	138	5509
<i>Bombus vestalis</i> (Fourcroy)	107	4	4
<i>Bombus veteranus</i> (Fabricius)	86	3	22
<i>Bombus wurflenii</i> Radoszkowski	194	28	1123
<i>Ceratina albosticta</i> Cockerell	1	-	-
<i>Ceratina callosa</i> (Fabricius)	31	8	12
<i>Ceratina chalcites</i> Germar	195	68	214
<i>Ceratina chalybea</i> Chevrier	106	24	40
<i>Ceratina cucurbitina</i> (Rossi)	391	92	283
<i>Ceratina cyanea</i> (Kirby)	341	68	184
<i>Ceratina dallatorreana</i> Friese	70	12	28

(suite)	Nombre de carrés UTM occupé en France	Nombre de carrés UTM occupé au LR*	Nombre de spécimens au LR*
<i>Ceratina dentiventris</i> Gerstaecker	58	4	13
<i>Ceratina gravidula</i> Gerstaecker	76	10	16
<i>Ceratina mocsaryi</i> Friese	40	8	11
<i>Ceratina nigrolabiata</i> Friese	18	3	8
<i>Ceratina parvula</i> Smith	24	8	53
<i>Ceratina saundersi</i> Daly	1	-	-
<i>Dasypoda albimana</i> Pérez	4	1	2
<i>Dasypoda argentata</i> Panzer	37	12	39
<i>Dasypoda cingulata</i> Erichson	16	3	7
<i>Dasypoda crassicornis</i> Friese	30	6	73
<i>Dasypoda dusmeti</i> Quilis	8	3	4
<i>Dasypoda hirtipes</i> (Fabricius)	128	12	100
<i>Dasypoda pyrotrichia</i> Förster	5	5	15
<i>Dasypoda visnaga</i> (Rossi)	19	12	138
<i>Epeolus alpinus</i> Friese	1	-	-
<i>Epeolus cruciger</i> (Panzer)	16	2	2
<i>Epeolus intermedius</i> Pérez	2	-	-
<i>Epeolus julliani</i> Pérez	1	-	-
<i>Epeolus productulus</i>	1	-	-
<i>Epeolus variegatus</i> (L.)	3	-	-
<i>Habropoda tarsata</i> (Spinola)	23	-	-
<i>Habropoda zonatula</i> Smith	1	-	-
<i>Macropis europaea</i> Warncke	70	3	6
<i>Macropis fulvipes</i> (Fabricius)	22	-	-
<i>Melecta aegyptiaca</i> Radoszkowski	3	-	-
<i>Melecta albifrons</i> (Förster)	74	14	71
<i>Melecta duodecimmaculata</i>	1	-	-
<i>Melecta festiva</i> Lieftinck	23	4	4
<i>Melecta fulgida</i> Lieftinck	1	-	-
<i>Melecta italicica</i> Radoszkowski	24	4	25
<i>Melecta leucorhyncha</i> Gribodo	5	-	-
<i>Melecta luctuosa</i> (Scopoli)	47	8	11
<i>Melecta tuberculata</i> Lieftinck	1	-	-
<i>Melitta dimidiata</i> Morawitz	9	3	23
<i>Melitta haemorrhoidalis</i> (Fabricius)	37	4	18
<i>Melitta leporina</i> (Panzer)	78	5	8
<i>Melitta nigricans</i> Alfken	31	2	4
<i>Melitta tricincta</i> Kirby	35	-	23
<i>Thyreus affinis</i> (Morawitz)	5	1	1
<i>Thyreus hellenicus</i> Lieftinck	1	1	1
<i>Thyreus hirtus</i> (de Beaumont)	16	5	8
<i>Thyreus histrionicus</i> (Illiger)	32	7	18
<i>Thyreus orbatus</i> (Lepeltier)	30	6	9
<i>Thyreus picaron</i> Lieftinck	2	-	-
<i>Thyreus ramosus</i> (Lepeletier)	39	6	24
<i>Thyreus truncatus</i> (Pérez)	6	2	3
<i>Xylocopa cantabrita</i> Lepeltier	4	1	15
<i>Xylocopa iri</i> (Christ)s	175	45	1
<i>Xylocopa valga</i> Gerstaecker	87	9	12
<i>Xylocopa violacea</i> (L.)	466	95	366

Nombre total d'individus au Languedoc-Roussillon :

38329

* LR : Languedoc-Roussillon

Tableau IV. Liste des taxons susceptibles de répondre au cahier de charge pour l'établissement de la liste d'espèces déterminantes du Languedoc-Roussillon

(suite)	Liste B	Critères additionnels	Liste C	Liste D	UICN	Espèces déterminantes
<i>Bombus barbutellus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus bohemicus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus campestris</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus cryptarum</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus hortorum</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus humilis</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus hypnorum</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus jonellus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus lapidarius</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus lucorum</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus magnus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus mendax</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus mesomelas</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus monticola</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus mucidus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus muscorum</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus norvegicus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus pascuorum</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus pomorum</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus pratorum</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus pyrenaeus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus quadricolor</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus ruderarius</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus ruderatus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus rupestris</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus sicheli</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus soroeensis</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus subterraneus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus sylvarum</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus sylvestris</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus terrestris</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus vestalis</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus veteranus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Bombus wurflenii</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina callosa</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina chalcites</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina chalybea</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina cucurbitina</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina cyanea</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina dallatorreana</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina dentiventris</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina gravidula</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina mocsaryi</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Ceratina nigrolabiata</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Dasypoda albimana</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Dasypoda argentata</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Dasypoda cingulata</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Dasypoda crassicornis</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Dasypoda dusmeti</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Dasypoda hirtipes</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Dasypoda visnaga</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Epeolus cruciger</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Habropoda tarsata</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Melecta albifrons</i>	0	- - - - -	-	-	-	

(suite)	Liste B	Critères additionnels	Liste C	Liste D	UICN	Espèces déterminantes
<i>Melecta festiva</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Melecta italicica</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Melecta luctuosa</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Melitta leporina</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Melitta nigricans</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Thyreus affinis</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Thyreus hirtus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Thyreus histrionicus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Thyreus orbatus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Thyreus ramosus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Thyreus truncatus</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Xylocopa iris</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Xylocopa valga</i>	0	- - - - -	-	-	-	
<i>Xylocopa violacea</i>	0	- - - - -	-	-	-	

Liste B: 1, responsabilité régionale par rapport au niveau national supérieur à 50%; 0, responsabilité régionale par rapport au niveau national supérieur à 50%. **Critères additionnels:** 1, originalité biogéographique; 2, originalité phylogénétique; 3, intérêt économique; 4, témoignage culturel ou historique; 5, niveau taxonomique. **Catégories UICN:** CR, en danger avec critique d'extinction; VU, vulnérable; LC, préoccupation mineure; DD, données insuffisantes.

Deux taxons semblent être éteints, il s'agit de *Xylocopa cantabrita* et *Melecta duodecimmaculata*. La seule observation de *Xylocopa cantabrita* en Languedoc-Roussillon est de Perpignan (Dours, 1874). En ce qui concerne *Melecta duodecimmaculata*, sa présence en France n'est connue que par un spécimen de la Montagne d'Alaric (Dours, 1874).

Liste d'espèces à caractère confidentiel

Au Languedoc-Roussillon, aucune espèce d'Apoïdes étudiée ne s'inscrit dans la liste des espèces à caractère confidentiel. Aucune espèce particulièrement menacée, rare ou sensible et à fort intérêt patrimonial pour laquelle la diffusion de l'information présente un facteur de vulnérabilité supplémentaire n'a été répertoriée. Bien que *B. cullumanus* soit une espèce menacée, celle-ci ne peut faire l'objet d'une mesure de protection (interdiction de captures). L'interdiction de captures de *B. cullumanus*, par sa difficulté d'identification, générerait considérablement sa surveillance et mettrait les entomologistes en situation continue d'invincible erreur (Rasmont 1995b, 1997).

Liste d'espèces à caractère complémentaire

Aucune espèce remarquable ayant un intérêt patrimonial notable pour la zone considérée n'a été relevée. Nous ne proposons dès lors aucune espèce pour la liste complémentaire.

Catégories de l'IUCN pour la liste Rouge

Parmi les 18 taxons qui peuvent motiver la création d'une ZNIEFF, 8 espèces sont classées dans l'une des deux catégories d'espèces menacées (Vulnérables et En danger avec risques d'extinction). Seule une espèce, *Bombus cullumanus* remplit les critères (déclin du nombre d'individus, habitat très fragmenté) qui caractérisent les espèces particulièrement menacées, en danger avec risques d'extinction. En France, cette espèce a été observée au début du 20^{ème} siècle dans certaines localités proche de Paris et vers le nord jusqu'en Suède, aux Pays-Bas, en Allemagne, en Belgique et en Angleterre. Depuis les années '50, l'espèce a considérablement régressé, voire totalement disparu dans la partie nord de sa zone de répartition. Actuellement, toute l'espèce ne semble se maintenir que dans quelques localités des départements des Pyrénées-Orientales et du Massif Central, ainsi qu'en Navarre. Sa régression peut être corrélée à la régression des cultures de légumineuses (Rasmont & Mersch, 1988; Rasmont, 1995b; Rasmont *et al.*, 2004). D'autres espèces de bourdons associées aux légumineuses sont en régression, c'est notamment le cas pour *B. confusus*, sans toutefois que ces dernières puissent être considérées comme en danger d'extinction

Fiches écologiques

Une fiche écologique pour chacun des 18 taxons ZNIEFF d'apoïdes a été établie. La fiche écologique reprend pour chaque taxon de la liste des espèces déterminantes les informations suivantes :

- Aperçu systématique
- Carte de répartition
- Ecologie – Habitat
- Dynamique de répartition
- Principales références bibliographiques

Fiche écologique d'*Amegilla fasciata* (Fabricius, 1775)

Systématique :

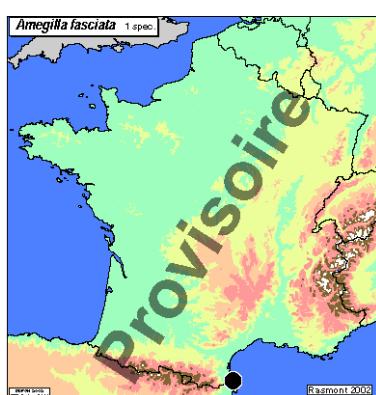
Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Anthophorini – *Amegilla*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonymes : *Amegilla candens* (Pérez, 1879); *Amegilla candida* (Pérez, 1879)



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : inconnu

Dynamique de répartition : VU (IUCN)

Référence bibliographique : -

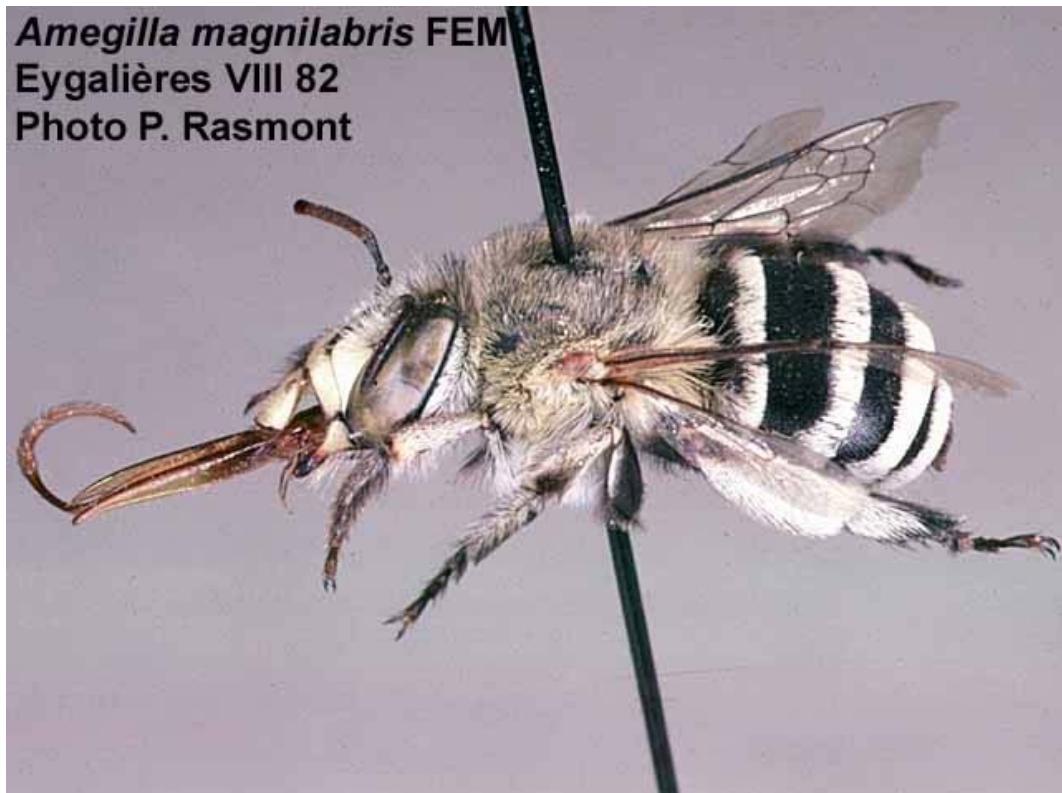
Fiche écologique d'*Amegilla magnilabris* (Morawitz, 1875)

Systématique :

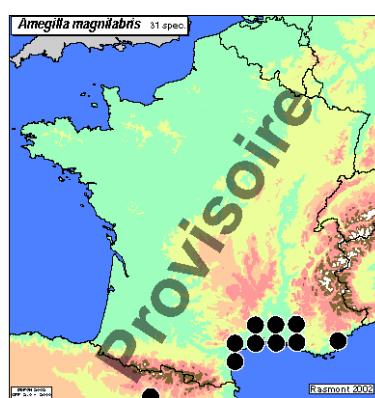
Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Anthophorini – *Amegilla*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonymes : -



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : garrigue et maquis (Planche I, photo 3)

Dynamique de répartition : LC (UICN)

Référence bibliographique : -

Fiche écologique d'*Anthophora affinis* Brullé, 1832

Systématique :

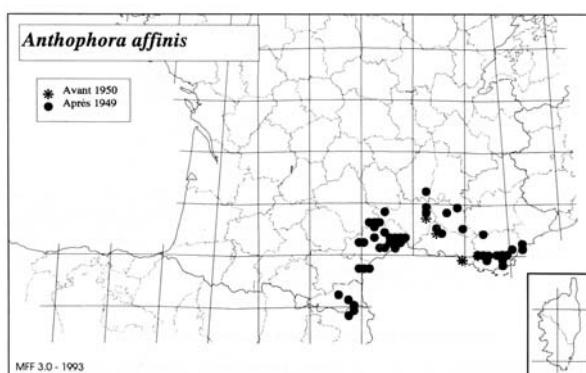
Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Anthophorini – *Anthophora*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Anthophora biciliata* Lepeletier, 1841



Carte de répartition : (d'après Rasmont, 1995a)



Ecologie – Habitat : garrigue et maquis (Planche I, photo 3)

Dynamique de répartition : LC (UICN)

Référence bibliographique :

Rasmont, P., 1995a. Les Anthophores de France du sous-genre *Lophanthophora* Brooks avec la redescription de trois espèces au statut confus (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). *Annales de la Société entomologique de France*, N.S., 31 (1) : 3-20

Fiche écologique d'*Anthophora agama* Radoszkowski, 1869

Systématique :

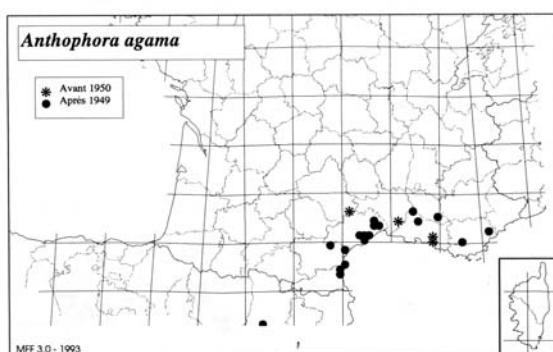
Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Anthophorini – *Anthophora*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Anthophora caucasica* Radoszkowski, 1874



Carte de répartition : (d'après Rasmont, 1995a)



Ecologie – Habitat : garrigue et maquis (Planche I, photo 3)

Dynamique de répartition : LC (IUCN)

Référence bibliographique :

Rasmont, P., 1995a. Les Anthophores de France du sous-genre *Lophanthophora* Brooks avec la redescription de trois espèces au statut confus (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). *Annales de la Société entomologique de France*, N.S., 31 (1) : 3-20

Fiche écologique d'*Anthophora atroalba* Lepeletier, 1841

Systématique :

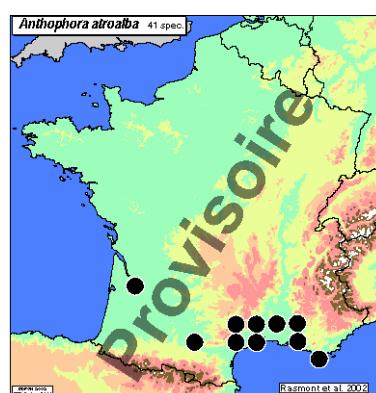
Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Anthophorini – *Anthophora*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : -



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : garrigue

Dynamique de répartition : LC (UICN)

Référence bibliographique : -

Fiche écologique d'*Anthophora calcarata* Lepeletier, 1841

Systématique :

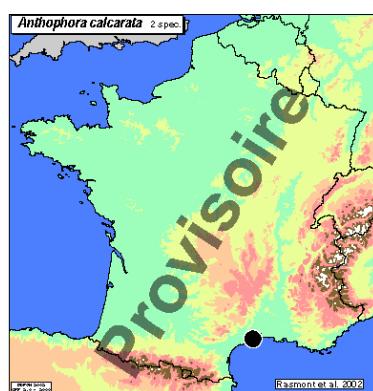
Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Anthophorini – *Anthophora*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : -



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : garrigue

Dynamique de répartition : VU (IUCN)

Référence bibliographique : -

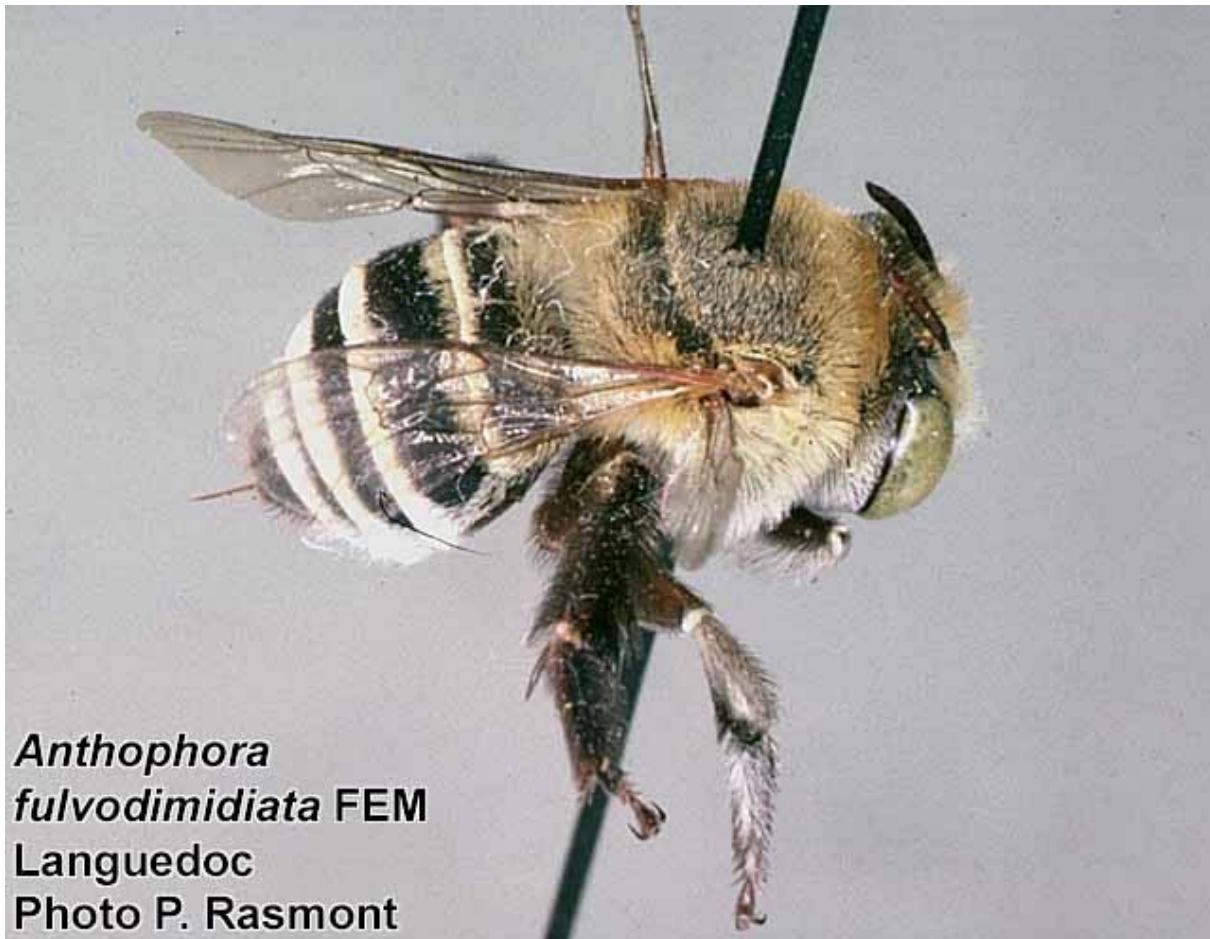
Fiche écologique d'*Anthophora fulvodimidiata* Dours, 1869

Systématique :

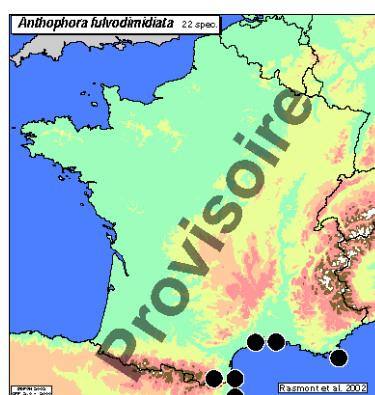
Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Anthophorini – *Anthophora*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Anthophora nigripes* Pérez, 1879



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : pelouses steppiques (Planche I, photo 4)

Dynamique de répartition : VU (IUCN)

Référence bibliographique : -

Fiche écologique d'*Anthophora punctilabris* Pérez, 1879

Systématique :

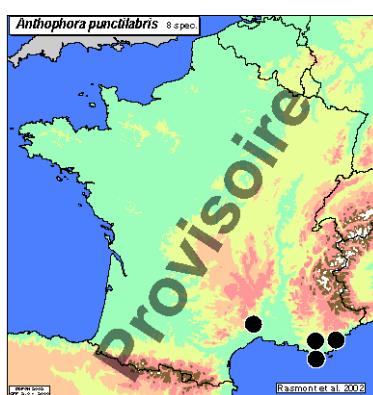
Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae – Anthophorini - *Anthophora*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : -



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : garrigue à romarins (Planche I, photo 1) - endémique de France méditerranéenne

Dynamique de répartition : VU (IUCN)

Référence bibliographique :

Rasmont, P., P.A. Ebmer, J. Banaszak & G. van der Zanden, 1995. Hymenoptera Apoidea Gallica. Liste taxonomique des abeilles de France, de Belgique, de Suisse et du Grand-Duché du Luxembourg. *Bulletin de la Société entomologique de France* 100 (Hors série), 1-98.

Fiche écologique de *Biastes brevicornis* (Panzer, 1798)

Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Nomadinae – Biastini - *Biastes*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Pasites unicolor* Jurine, 1807; *Pasites atra* Spinola, 1808



Photo M. Terzo

Carte de répartition : -

Ecologie – Habitat : inconnu

Dynamique de répartition : DD (IUCN)

Référence bibliographique : -

Fiche écologique de *Bombus confusus* Schenck, 1859

Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Bombini – *Bombus*

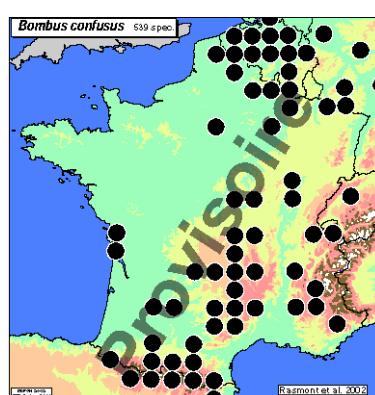
Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Confusibombus confusus*, Delmas, 1976

Nom français : Bourdon velouté



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : pelouses riches en Légumineuses (Planche I, photo 5)

Dynamique de répartition : VU (IUCN)

Références bibliographiques :

Delmas, R., 1976. Contribution à l'étude de la faune française des Bombinae (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). *Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, 12:247-290.

Rasmont, P., 1988. *Monographie écologique et biogéographique des bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae)*. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences Agronomique de l'Etat, Gembloux, 309+LXIIpp.

Fiche écologique de *Bombus cullumanus* (Kirby, 1802)

Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Bombini – *Bombus*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

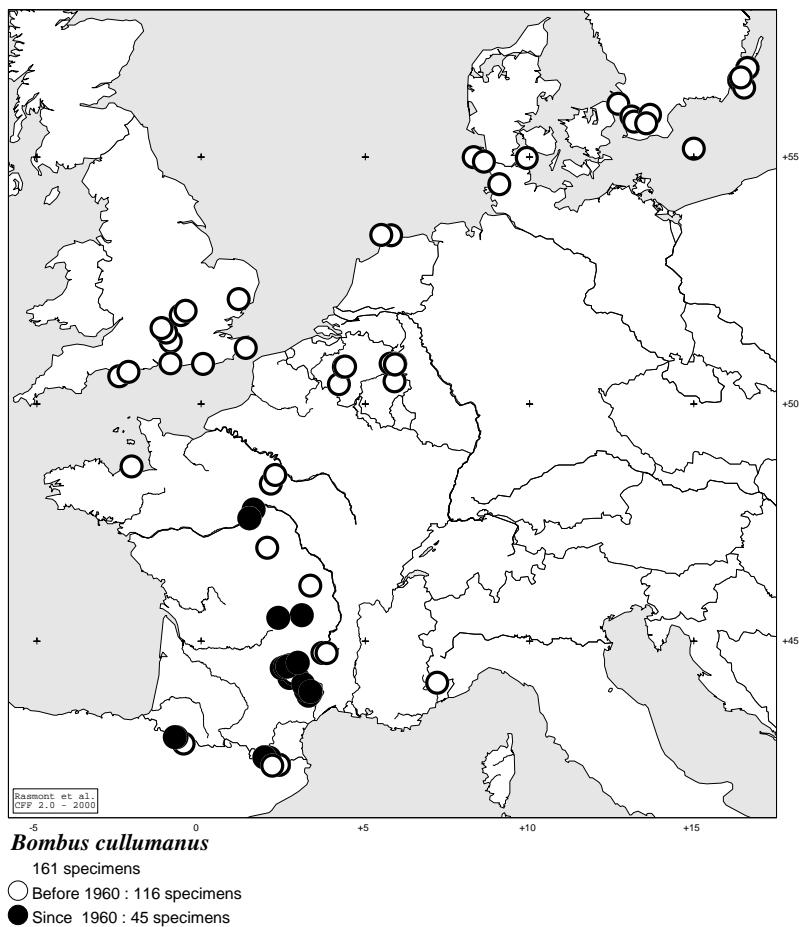
Synonyme : *Pyrobombus cullumanus*, Delmas, 1976

Nom français : Bourdon des causses



Fiche écologique (suite) de *Bombus cullumanus* (Kirby, 1802)

Carte de répartition : (d'après Rasmont *et al.*, 2004)



Ecologie – Habitat : pelouses riches en Légumineuses (Planche I, photo 5)

Dynamique de répartition : CR (UICN) - espèce en très forte régression, en danger d'extinction.

Références bibliographiques :

Delmas, R., 1976. Contribution à l'étude de la faune française des Bombinae (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). *Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, 12:247-290.

Rasmont, P., 1988. *Monographie écologique et biogéographique des bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae)*. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences Agronomique de l'Etat, Gembloux, 309+LXIIpp.

Rasmont, P., A. Pauly, M. Terzo, S. Patiny, D. Michez, S. Iserbyt, Y. Barbier & E. Haubruege, 2004. The survey of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in Belgium and France. Rapport F.A.O., 18pp., sous presse.

Fiche écologique de *Bombus flavidus* Eversmann, 1852

Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates – Apidae – Apinae - Bombini – *Bombus*

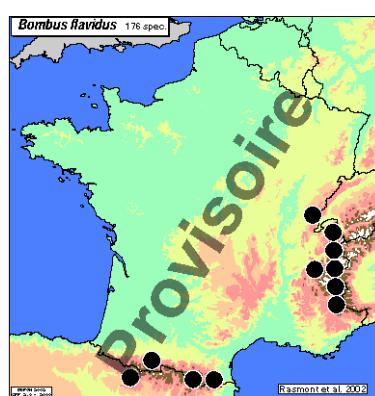
Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Psithyrus flavidus*, auct.; *Psithyrus lissonurus* Thomson, 1872; ssp. *lutescens* (Pérez, 1890)

Nom français : Psithyre jaunissant



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : pelouses subalpines (Planche I, photo 6) - inquilin de *Bombus monticola* Smith et de *Bombus pyrenaeus* Pérez

Dynamique de répartition : LC (UICN)

Références bibliographiques :

Delmas, R., 1976. Contribution à l'étude de la faune française des Bombinae (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). *Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, 12:247-290.

Rasmont, P., 1988. *Monographie écologique et biogéographique des bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae)*. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences Agronomique de l'Etat, Gembloux, 309+LXIIpp.

Fiche écologique de *Bombus gerstaeckeri* Morawitz, 1882

Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Bombini – *Bombus*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

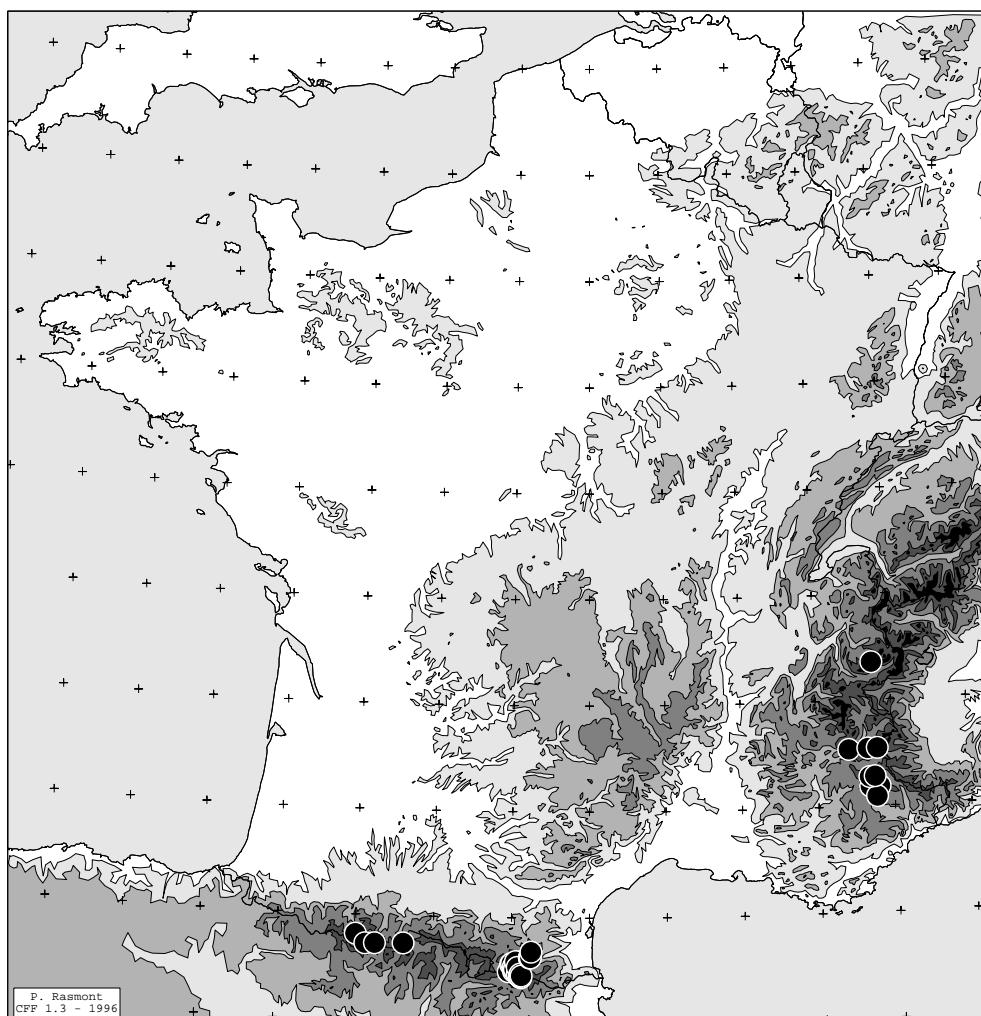
Synonyme : *Megabombus gerstaeckeri* Delmas, 1976

Nom français : Bourdon des Aconits



Fiche écologique (suite) de *Bombus gerstaeckeri* Morawitz, 1882

Carte de répartition : (d'après Rasmont, 1999)



Bombus gerstaeckeri 240 specimens

Ecologie – Habitat : subalpin à aconits (Planche I, photo 2) - oligolectique sur les aconits - espèce rare

Dynamique de répartition : VU (IUCN)

Références bibliographiques :

Delmas, R., 1976. Contribution à l'étude de la faune française des Bombinae (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). *Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, 12:247-290.

Ponchau, O., 2002. *Structure de la population de B. gerstaeckeri Morawitz (Hymenoptera, Apidae) dans la vallée d'Eyne (France, Pyrénées-Orientales)*. Rapport de recherche et mémoire de fins d'études, Université de Mons-Hainaut, Belgique, 57pp.+ 4 planches.

Rasmont, P., 1988. *Monographie écologique et biogéographique des bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae)*. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences Agronomique de l'Etat, Gembloux, 309+LXIIpp.

Rasmont P., 1999. Rapport préliminaire sur la faune des bourdons (Hymenoptera, Bombinae) des Pyrénées-Orientales; réserves de la Massane et du Vallon d'Eyne. Université de Mons-Hainaut, Mons, 17 pp+2 planches.

Fiche écologique de *Bombus mocsaryi* Kriechbaumer, 1877

Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates – Apidae – Apinae - Bombini – *Bombus*

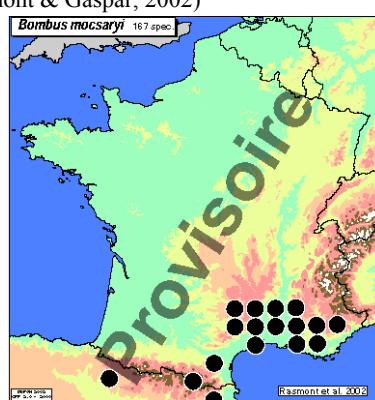
Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Bombus laesus* auct. nec Morawitz, 1875

Nom français : Bourdon à tâche noire



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : pelouses calcaires arides riches en Légumineuses

Dynamique de répartition : LC (IUCN)

Références bibliographiques :

Delmas, R., 1976. Contribution à l'étude de la faune française des Bombinae (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). *Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, 12:247-290.

Rasmont, P., 1988. *Monographie écologique et biogéographique des bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae)*. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences Agronomique de l'Etat, Gembloux, 309+LXIIpp.

Fiche écologique de *Ceratina parvula* Smith, 1854

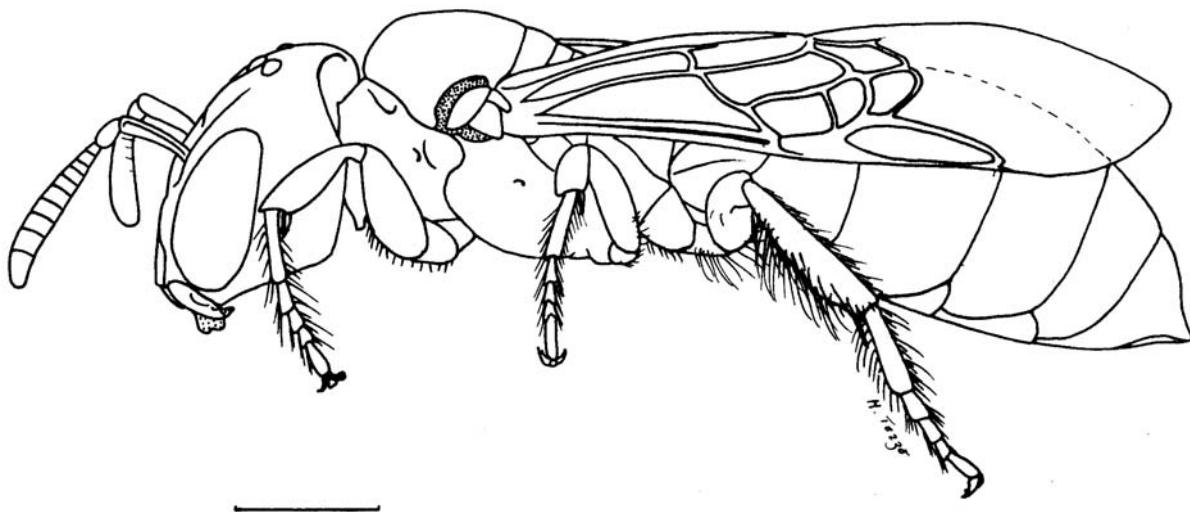
Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Xylocopinae – Ceratini - *Ceratina*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

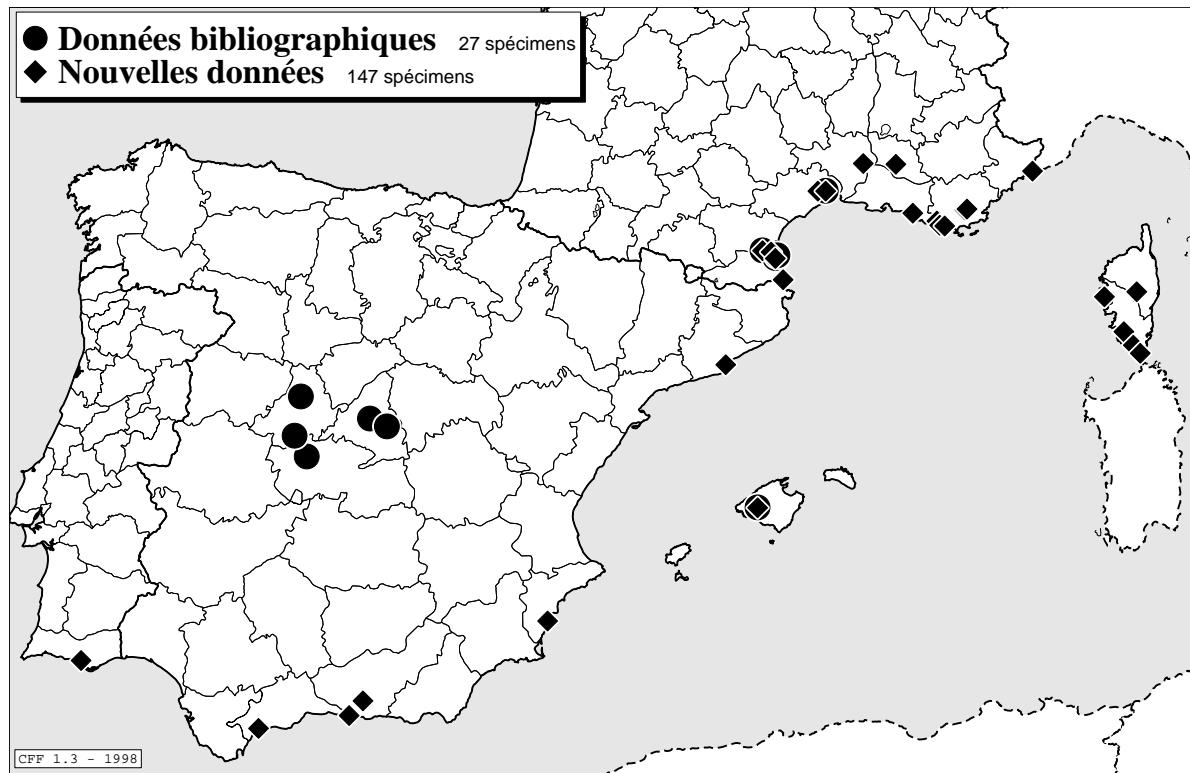
Synonyme : *Ceratina pygmaea* Lichtenstein, 1872

Nom français : Cératine pygmée



Fiche écologique (suite) de *Ceratina parvula* Smith, 1854

Carte de répartition : (d'après Le Goff & Terzo, 1999)



Ecologie – Habitat : littoral méditerranéen

Dynamique de répartition : LC (IUCN)

Références bibliographiques :

Le Goff, G. & M. Terzo, 1999. Nouvelles observations sur *Ceratina parvula* Smith en France et en péninsule ibérique (Hymenoptera, Xylocopinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 104(1) :53-58.

Terzo, M., 2000. Classification phylogénétique des Cératines du monde et monographie des espèces de la région ouest-paléarctique et de l'Asie Centrale (Hymenoptera, Apoidea, Xylocopinae: Ceratina Latreille). Thèse de doctorat, Université de Mons-Hainaut, Faculté des Sciences - Laboratoire de Zoologie, 1-263pp.

Terzo, M. & P.Rasmont, 1993. Les cératines de France (Hymenoptera, Apoidea, Xylocopinae: *Ceratina* Latreille). pp.172-176 *in:* J.Lhonoré, H.Maurin, R.Guilbot & P.Keith, *Comptes-rendus du séminaire sur l'inventaire et la cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français*, S.F.F., Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 214 pp

Fiche écologique de *Dasypoda pyrotrichia* Saunders, 1881

Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Melittidae – Dasypodinae – *Dasypoda*

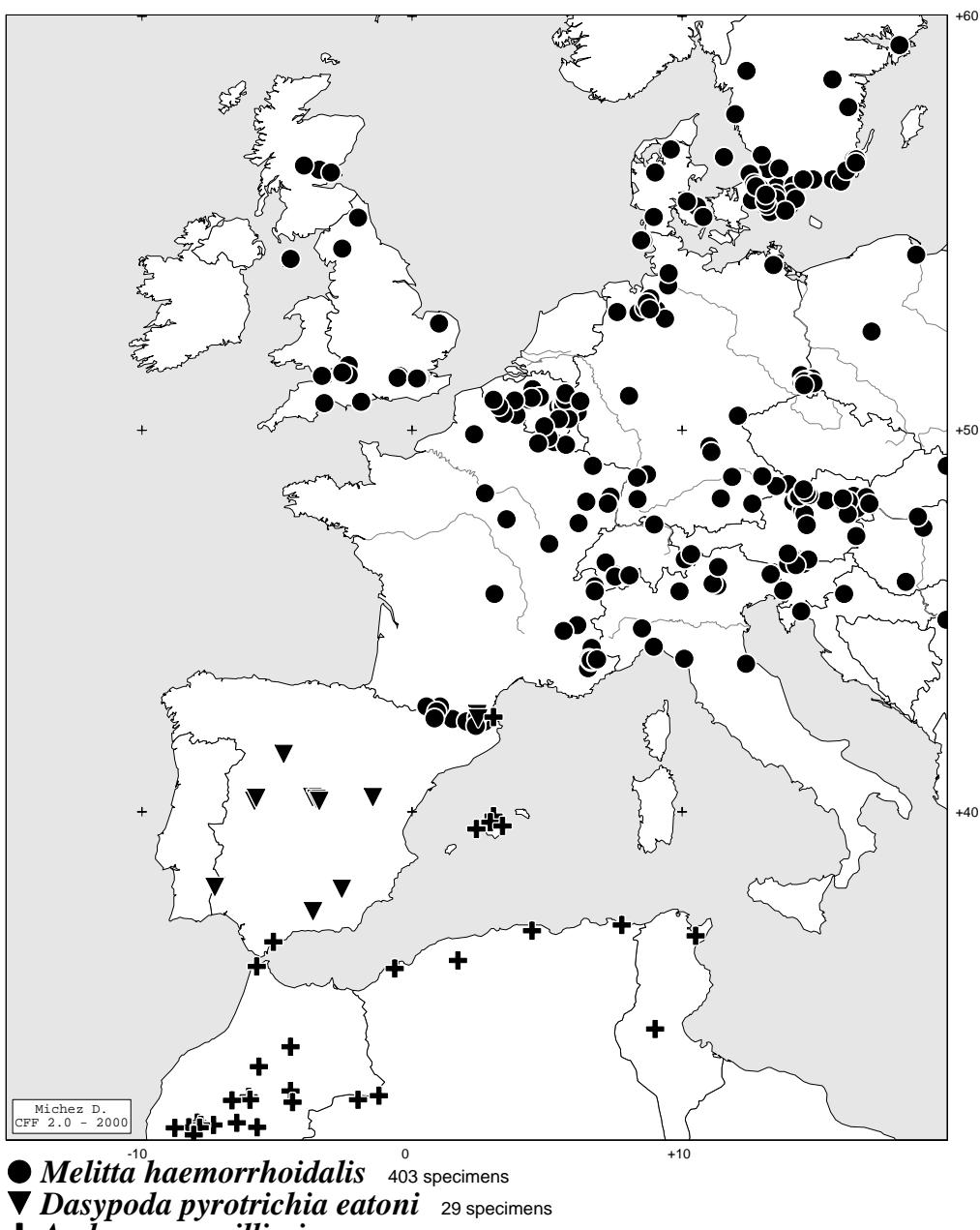
Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Dasypoda eatoni* Saunders, 1881; *Dasypoda nigra* Quilis, 1928



Fiche écologique (suite) de *Dasypoda pyrotrichia* Saunders, 1881

Carte de répartition : (d'après Michez *et al.*, 2004)



Ecologie – Habitat : pelouses montagnardes riches en *Helianthemum* – oligolectique sur *Helianthemum sp.*

Dynamique de répartition : LC (IUCN)

Références bibliographiques :

Michez, D., S. Patiny & S. Iserbyt, 2004. Apoidea remarquables observés dans les Pyrénées-Orientales, France (Hymenoptera, Andrenidae et Melittidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 109(4) : 379-382.

Michez, D., M. Terzo & P. Rasmont, 2004. Révision des espèces ouest-paléarctiques du genre *Dasypoda* Latreille 1802 (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). - *Linzer Biologische Beiträge*, 36: 847-900.

Michez D., M. Terzo & P. Rasmont, sous presse Phylogénie, biogéographie et choix floraux du genre *Dasypoda* Latreille 1802 (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). - *Annales de la Société entomologique de France*.

Fiche écologique de *Macropis europaea* Warncke, 1973

Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates – Melittidae – Macropidinae - *Macropis*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Macropis labiata* auct. Nec Fabricius



Carte de répartition : (d'après Michez & Patiny, soumis)



Ecologie – Habitat : forêt humide riche en *Lysimachia* (Planche I, photo 7) – oligolectique sur *Lysimachia sp.*

Dynamique de répartition : LC (IUCN)

Référence bibliographique :

Michez, D. & S.Patiny, soumis. World catalogue, biogeography and floral choices of the oil-collecting bee genus *Macropis* Panzer 1809 (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). - *Annales de la Société entomologique de France*

Fiche écologique de *Melitta dimidiata* Morawitz, 1876

Systématique :

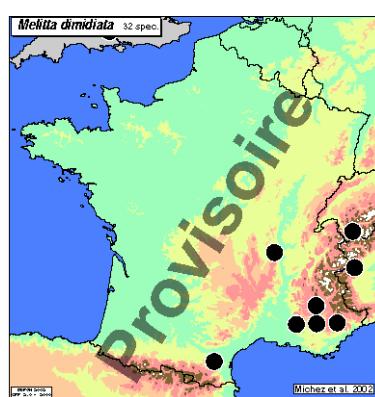
Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Melittidae – Melittinae – *Melitta*

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : -



Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : pelouses riches en *Onobrychis* (Planche I, photo 8) – oligolectique sur *Onobrychis sp.*

Dynamique de répartition : VU (IUCN)

Référence bibliographique : -

Fiche écologique de *Melitta haemorrhoidalis* (Fabricius, 1775)

Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Melittidae – Melittinae – *Melitta*

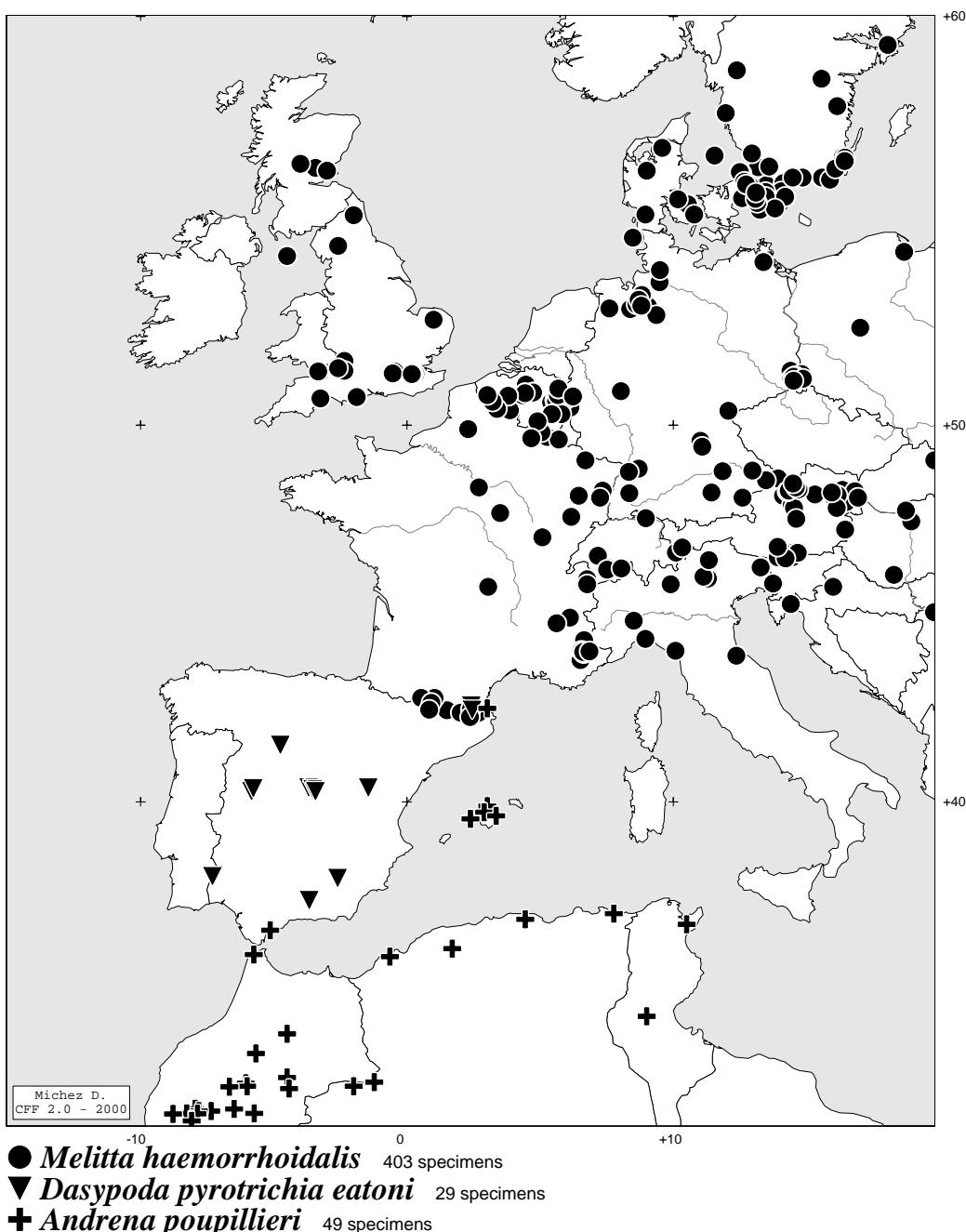
Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : *Melitta nigra* (Friese, 1885)



Fiche écologique (suite) de *Melitta haemorrhoidalis* (Fabricius, 1775)

Carte de répartition : (d'après Michez *et al.*, 2004)



Ecologie – Habitat : bordure forestière riche en *Campanula* – oligolectique sur *Campanula sp.*

Dynamique de répartition : LC (IUCN)

Référence bibliographique :

Michez, D., S. Patiny & S. Iserbyt, 2004. Apoïdea remarquables observés dans les Pyrénées-Orientales, France (Hymenoptera, Andrenidae et Melittidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 109(4) : 379-382.

Fiche écologique de *Thyreus hellenicus* Lieftinck, 1968

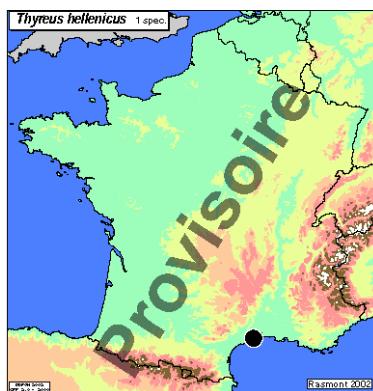
Systématique :

Rang taxonomique : Arthropoda – Insecta – Hymenoptera – Apocrites – Aculéates –
Apidae – Apinae - Melectini

Groupe biologique : Insectes / Hyménoptères / Apoïdes

Synonyme : -

Carte de répartition : (d'après Rasmont & Gaspar, 2002)



Ecologie – Habitat : inconnu

Dynamique de répartition : DD (UICN)

Référence bibliographique :

Rasmont, P., M. Schwartz & G. van der Zanden, 1994. Apoïdes nouveaux ou peu connus de France et de Belgique (Hymenoptera, Apoidea). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 99 (5) : 487-489.

4. Conclusion

Dans le cadre de la modernisation des ZNIEFF du Languedoc-Roussillon, nous avons établi une liste de 18 espèces déterminantes pour les Insectes Hyménoptères Apoïdes des groupes majeurs de Melittidae et Apidae.

7 espèces sont vulnérables (*Anthophora punctilabris*, *Bombus gerstaeckeri*, *Amegilla fasciata*, *Anthophora calcarata*, *Anthophora fulvodimidiata*, *Bombus confusus* et *Melitta dimidiata*) et une espèce est en danger avec risque d'extinction (*Bombus cullumanus*) selon les critères de l'IUCN.

5. Bibliographie

- Barbier, Y. & P. Rasmont, 2000.** *Carto Fauna-Flora. Guide d'utilisation.* Université de Mons-Hainaut, Mons, 59 pp., 1 CD-ROM.
- Barbier, Y., P. Rasmont, M. Dufrêne & J.-M. Sibert, 2000.** *Data Fauna-Flora. Guide d'utilisation.* Université de Mons-Hainaut, Mons, 106 pp., 1 CD-ROM. ISBN: 2-87325-014-3
- De Gaulle, J., 1908.** Catalogue systématique et biologique des hyménoptères de France. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, Paris.
- Delmas, R., 1976.** Contribution à l'étude de la faune française des Bombinae (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). *Ann. Soc. Ent. Fr. (N.S.)*, 12:247-290.
- Dours, A., 1874.** Catalogue synonymique des Hymenoptères de France. *Mem. Soc. Lin. Nord France*, Amiens, 3 :174-182.
- Kruseman, G., 1958.** Notes sur les bourdons pyrénéens du genre *Bombus* dans les collections néerlandaises. *Beaufortia*, 6(72):161-170.
- Le Goff, G. & M. Terzo, 1999.** Nouvelles observations sur *Ceratina parvula* Smith en France et en péninsule ibérique (Hymenoptera, Xylocopinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 104(1) :53-58.
- Michener, C.D., 2000.** The bees of the World. *John's Hopkins University Press*, Baltimore, 913pp.
- Michez D., Patiny S. & Iserbyt S. 2004b.** Apoidea remarquables observés dans les Pyrénées-Orientales, France (Hymenoptera, Melittidae). - *Bulletin de la Société entomologique de France*, 109: 379-382.
- Michez D. & Patiny S., soumis.** World catalogue, biogeography and floral choices of the oil-collecting bee genus *Macropis* Panzer 1809 (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). - *Annales de la Société entomologique de France*.
- Michez D., Terzo M. & Rasmont P. 2004a.** Révision des espèces ouest-paléarctiques du genre *Dasypoda* Latreille 1802 (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). - *Linzer Biologische Beiträge*, 36: 847-900.
- Michez D., Terzo M. & Rasmont P., sous presse.** Phylogénie, biogéographie et choix floraux du genre *Dasypoda* Latreille 1802 (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). - *Annales de la Société entomologique de France*.
- Pérez, J., 1890.** Catalogue des Mellifères du Sud-Ouest. *Acta Soc. Linn. Bordeaux*, 44:133-200.

- Ponchau, O., 2002.** *Structure de la population de B. gerstaeckeri Morawitz (Hymenoptera, Apidae) dans la vallée d'Eyne (France, Pyrénées-Orientales).* Rapport de recherche et mémoire de fins d'études, Université de Mons-Hainaut, Belgique, 57pp.+ 4 planches.
- Rasmont, P., 1988.** *Monographie écologique et biogéographique des bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae).* Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences Agronomique de l'Etat, Gembloux, 309+LXIIpp.
- Rasmont, P., 1995a.** Les anthophores de France du sous-genre *Lophanthophora* Brooks avec la redescription de trois espèces au statut confus (Hymenoptera : Apoidea : Anthophorinae). *Annales de la Société entomologique de France*, 31(1) : 3-20.
- Rasmont, P., 1995b.** How to restore the Apoid diversity in Belgium and France? Wrong and right ways, or the end of protection paradigm! pp.53-64 in J.Banaszak "Trends of changes in fauna of wild bees in Europe", Bydgoszcz, 220 pp.
- Rasmont, P., 1997.** Pour une conservation des abeilles sauvages de France et de Belgique : Protection ou surveillance ? (Hymenoptera, Apoidea). pp. 71-83 In: "La protection des espaces naturels et de l'entomofaune". Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, Grenoble, 199 pp.
- Rasmont P., 1999.** Rapport préliminaire sur la faune des bourdons (Hymenoptera, Bombinae) des Pyrénées-Orientales; réserves de la Massane et du Vallon d'Eyne. Université de Mons-Hainaut, Mons, 17 pp+2 planches.
- Rasmont, P., R. Delmas, F. Leclant & I.H.H. Yarrow, 1985.** Alpigenobombus wurfleini (Radszkowski, 1859) (Hymenoptera, Apidae, Bombini) Le bourdon des montagnes. *Documents pour un atlas géographique du Languedoc-Roussillon*, 30, 4pp.
- Rasmont, P., R. Delmas, F. Leclant & I.H.H. Yarrow, 1987.** Megabombus (Rhodobombus) pomorum (Panzer, 1805) (Hymenoptera, Apidae, Bombini). *Documents pour un atlas géographique du Languedoc-Roussillon*, 31, 4pp.
- Rasmont P., E.-A. Durieux, S. Iserbyt & M. Baracetti, 2000.** Why are there so many bumblebees in Eyne (France, Pyrénées-Orientales, Cerdagne)? pp. 83-92, In: *Proceeding of the first Specialists 'Meeting on Insect Pollination in Greenhouses, Soesterbergh, The Nederlands, 29 September to 3 October 1999.*
- Rasmont, P., P.A. Ebmer, J. Banaszak & G. van der Zanden, 1995.** Hymenoptera Apoidea Gallica. Liste taxonomique des abeilles de France, de Belgique, de Suisse et du Grand-Duché du Luxembourg. *Bulletin de la Société entomologique de France* 100 (Hors série), 1-98.
- Rasmont P. & C. Gaspar (Eds), 2002.** Atlas Hymenoptera. <http://zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/>
- Rasmont, P. & P. Mersch, 1988.** Première estimation de la dérive faunique chez les bourdons de la Belgique (Hymenoptera: Apidae). *Annales de la Société royale zoologique de Belgique*, 118: 141-147.
- Rasmont, P., A. Pauly, M. Terzo, S. Patiny, D. Michez, S. Iserbyt, Y. Barbier & E. Haubrige, 2004.** The survey of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) in Belgium and France. Rapport F.A.O., 11pp., sous presse.
- Rasmont, P., M. Schwartz & G. van der Zanden, 1994.** Apoïdes nouveaux ou peu connus de France et de Belgique (Hymenoptera, Apoidea). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 99 (5) : 487-489.

Rasmont P. & Terzo M., en préparation. *West Palearctic Bumble Bees. Volume 1.* Ed. Apollo Books, Stenstrup, 250 pp., 20 pls

Terzo, M., 2000. *Classification phylogénétique des Cératines du monde et monographie des espèces de la région ouest-paléarctique et de l'Asie Centrale (Hymenoptera, Apoidea, Xylocopinae: Ceratina Latreille).* Thèse de doctorat, Université de Mons-Hainaut, Faculté des Sciences - Laboratoire de Zoologie, 1-263pp.

Terzo M. & F. J. Ortiz-Sánchez, 2004. Nuevos datos para las especies ibericas de Ceratinini, con una clave para su identificacion (Hymenoptera, Anthophoridae, Xylocopinae). *Graellsia*, 60(1): 13-26

Terzo, M. & P.Rasmont, 1993. Les cératines de France (Hymenoptera, Apoidea, Xylocopinae: *Ceratina* Latreille). pp.172-176 *in:* J.Lhonoré, H.Maurin, R.Guilbot & P.Keith, *Comptes-rendus du séminaire sur l'inventaire et la cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français*, S.F.F., Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 214 pp

Terzo, M. & P. Rasmont, 2003. *Xylocopa cantabrita* Lepeletier en France (Hymenoptera, Apoidea). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 108(5): 441-445.



Photo 1. Garrigue à romarins
(Photo P.Rasmont)



Photo 2. Subalpin à aconits
(Photo P.Rasmont)



Photo 3. Maquis (Photo P.Rasmont)



Photo 4. Pelouse steppique
(Photo P.Rasmont)



Photo 5. Pelouse riche en Légumineuses
(Photo P.Rasmont)



Photo 6. Subalpin (Photo P.Rasmont)



Photo 7. Lisière riche en *Lysimachia*
(Photo D. Michez)



Photo 8. Pelouse riche en *Onobrychis*
(Photo B. Namur)

**Liste des espèces déterminantes
des Hyménoptères Apoïdes (Hymenoptera,
Apoidea: Apidae , Melittidae)
du Languedoc-Roussillon**

Par S. Iserbyt, D. Michez, M. Terzo & P. Rasmont



Photo P. Rasmont