

**Rasmont P. 2003.** Jean-Henry Fabre pourrait-il observer aujourd'hui tous ces insectes ? pp. 209-220 in *Jean-Henri Fabre, un autre regard sur l'insecte. Actes du colloque International sur l'Entomologie, 18-19 octobre 2002, Saint-Léons en Lévézou (France, Aveyron)*. Conseil général de l'Aveyron, Rodez (2003), 275 pp.

## **Jean-Henri Fabre pourrait-il observer aujourd'hui tous ces insectes?**

P. Rasmont\*, Y. Barbier\*, S. Iserbyt\*, R. Wahis\*\* & M. Terzo\*

\* Laboratoire de Zoologie  
Université de Mons-Hainaut  
B-7000 Mons (Belgique)  
pierre.rasmont@umh.ac.be

\*\* Zoologie générale et appliquée  
Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux  
B-5030 Gembloux (Belgique)

### **Introduction**

Il est devenu un lieu commun de déplorer la régression des espèces animales. On pense dans ce cas, le plus souvent, à des espèces spectaculaires comme les éléphants, les rhinocéros, les pandas ou les tortues. Les insectes recueillent rarement, voire jamais, l'attention du public.

On peut pourtant se demander de manière légitime si les insectes sont, ou non, menacés.

En particulier, on peut se demander si Jean-Henri Fabre aurait pu faire maintenant les observations qu'il a réalisées il y a plus d'un siècle. Les espèces qu'il a étudiées existent-elles toujours?

La plupart des observations de Fabre ont nécessité de nombreuses rencontres de l'insecte. Les "Souvenirs entomologiques" concernent presque toujours des espèces abondantes, voire banales, dans la basse vallée du Rhône. Il ne suffit donc pas de vérifier que les espèces ont subsisté, il faut aussi qu'elles aient conservé leur abondance.

Y a-t-il des raisons de penser que certaines espèces étudiées par Fabre et banales alors aient régressé en distribution ou en abondance?

Il est remarquable que Jean-Henri Fabre a peu étudié les insectes les plus représentés dans les collections: papillons du jour et carabes. Au lieu de cela, il s'est le plus souvent consacré à des espèces de petite taille, agiles et difficiles à suivre. Il s'est abondamment exprimé sur son rejet de la "collection". Mais aussi, il a surtout recherché des espèces faciles à trouver et au comportement complexe.

C'est sans doute pour ces raisons qu'il a dévoué tant d'attention aux hyménoptères. Peu recherchés par les collectionneurs, peu étudiés par les systématiseurs, ils fascinent, par contre, les éthologues et les écologues.

C'est donc des hyménoptères que nous allons discuter ici.

En Belgique et dans le nord de la France, les Apoïdes souffrent d'une régression massive des espèces (Rasmont & Mersch, 1988; Rasmont *et al.*, 1993).

Cette constatation est aussi valable pour bon nombre d'espèces d'aculéates (Leclercq *et al.*, 1980).

A titre d'exemple, près de 2/3 des espèces de bourdons de Belgique et du nord de la France sont en très forte régression (tableau I) (Rasmont & Mersch, 1988; Rasmont *et al.*, 1996). Les causes les plus probables de ce phénomène sont: - la quasi-disparition des cultures de légumineuses qui sont des plantes alimentaires essentielles pour beaucoup d'espèces; - le nettoyage exagéré des friches et des bords de routes; - le désherbage des grandes cultures. La régression y atteint non seulement les espèces rares ou sténotopes (comme *Bombus cullumanus* ou *B. confusus*) mais aussi les espèces les plus banales, telles que *Bombus ruderarius*, *B. sylvarum* ou *B. ruderatus*.

Tableau I. La régression des bourdons en Belgique (d'après Rasmont *et al.*, 1993).

Espèces	Tendance	Fleurs	Espèces	Tendance	Fleurs
<i>Bombus campestris</i>	-		<i>Bombus bohemicus</i>	+	CE
<i>Bombus soroeensis</i>	-	CE	<i>Bombus sylvestris</i>	+	CER
<i>Bombus barbutellus</i>		CER	<i>Bombus hypnorum</i>	+	CER
<i>Bombus jonellus</i>	-	CER	<i>Bombus pratorum</i>	+	CER
<i>Bombus rupestris</i>	-	LC	<i>Bombus pascuorum</i>	+	LC
<i>Bombus vestalis</i>	-	LC	<i>Bombus norvegicus</i>	?	CER
<i>Bombus lapidarius</i>	-	LC	<i>Bombus cryptarum</i>	?	E
<i>Bombus cullumanus</i>	-	LC	<i>Bombus magnus</i>	?	E
<i>Bombus ruderatus</i>	-	LC	<i>Bombus terrestris</i>	?	LC
<i>Bombus hortorum</i>	-	LC	<i>Bombus lucorum</i>	?	LCE
<i>Bombus subterraneus</i>	-	LC	<i>Bombus quadricolor</i>	?	LCR
<i>Bombus distinguendus</i>	-	LC	<i>Bombus wurflenii</i>	?	LE
<i>Bombus pomorum</i>	-	LC	<b>Légende</b>		
<i>Bombus sylvarum</i>	-	LC	Régression	-	
<i>Bombus veteranus</i>	-	LC	Expansion	+	
<i>Bombus ruderarius</i>	-	LC	Compositae		C
<i>Bombus muscorum</i>	-	LC	Ericaceae		E
<i>Bombus humilis</i>	-	LC	Leguminoseae		L
<i>Bombus confusus</i>	-	LC	Rosaceae		R

On peut légitimement se demander si les mêmes phénomènes de régression touchent les espèces d'aculéates du sud de la France.

Les espèces que Fabre a observées sont-elles concernées par les phénomènes de régression? Si ces espèces banales ont effectivement régressé, on peut craindre que la perte de biodiversité soit grave.

Si un "nouveau Fabre" arrivait dans le sud de la France du 21ème siècle, pourrait-il encore observer les mêmes espèces?

On pourrait admettre qu'il est naturel que certaines espèces modifient leur abondance et soient remplacées par d'autres. Dans ce cas, les nouvelles venues, les remplaçantes, permettraient-elles à un jeune entomologiste de faire autant d'observations?

## Matériel et méthodes

Le niveau de connaissance de la faune des Hyménoptères Aculéates de France est assez élevé. Bernard (1968), Bitsch & Leclercq (1993), Bitsch *et al.* (1997, 2001), Rasmont *et al.* (1995) et Wahis (1986) constituent de bonnes références de départ. On a publié de nombreuses cartes de distribution d'espèces (Bitsch *et al.*, 1997, 2001; Bitsch & Leclercq, 1993; Leclercq & Barbier 1993; Liongo, 1988; Rasmont, 1988; Warncke *et al.*, 1974). On peut en consulter de nouvelles sur Internet (Atlas Hymenoptera, 2002).

Malgré cela, on n'est pas dans les conditions requises pour pouvoir faire une étude statistique valide des données biogéographiques. Il y a encore trop de lacunes dans la cartographie de l'ensemble du territoire de la France et, pour trop d'espèces, on ne connaît quasi-rien.

On va donc ici examiner le cas de 3 taxons qui ont beaucoup occupé Jean-Henri Fabre: le pompile annelé (*Cryptocheilus alternatus* (Lepeletier); Pompilidae), les pélopiées (*Sceliphron* spp.; Sphecidae), le chalicodome des murailles (*Megachile parietina* (Geoffroy)).

Nous essayerons de vérifier si d'autres taxons, inconnus de Fabre, nous donnent des arguments dans l'un ou l'autre sens.

Les espèces suivantes ont été cartographiées en détail:

*Cryptocheilus alternatus* (Lepeletier) (= *Calicurgus annulatus*, Fabre); Pompilidae

*Sceliphron spirifex* (L.); Sphecidae

*Sceliphron caementarium* (Drury); Sphecidae

*Megachile parietina* (Geoffroy) (= *Chalicodoma muraria*, Fabre); Megachilidae

*Bombus gerstaeckeri* Morawitz; Apidae Apinae

*Xylocopa cantabrita* Lepeletier; Apidae Xylocopinae

Les données utilisées pour préparer ce travail sont toutes issues de la Banque de Données Fauniques de Gembloux et Mons (Profs C. Gaspar & P. Rasmont). Cette banque de données, initiée par le Prof. J. Leclercq, comporte maintenant plus d'un demi-million de données sur les aculéates de Belgique, de France et d'autres pays.

Les données sont gérées au moyen du logiciel Data Fauna Flora (Barbier *et al*, 2000).

Les cartes sont confectionnées au moyen du logiciel Carto Fauna Flora 2.0 (Barbier & Rasmont, 2000).

## Résultats et discussion

*Cryptocheilus alternatus* n'a jamais été abondant. Aussi, les observations de Fabre étaient-elles fragmentaires. Il reconnaissait lui-même ne voir l'espèce qu'une ou deux fois dans l'année.

De nos jours, la distribution de *Cryptocheilus alternatus* semble avoir régressé. Alors qu'il se trouvait dans toute la zone méditerranéenne chaude de la France (Wahis, 1997), on n'a plus d'observation récente de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône (Carte 1). Il n'y a plus que quelques observations de l'Aude, du Vaucluse et des Alpes-Maritimes. Par contre, on continue à rencontrer l'espèce dans le Var et les Pyrénées-Orientales.

On peut se poser des questions sur les causes de cette régression. L'urbanisation rapide des plaines de cette région a sans doute une grande part de responsabilité.

Le cas de *Sceliphron spirifex* (ainsi que des autres espèces indigènes: *S. destillatorium* (Illiger) et *S. madraspatanum* (Latreille)) est plus curieux. Jusque dans les années 1970, cette espèce était très abondante, banale, dans toute la France méditerranéenne (Carte 2). Une espèce exotique, originaire d'Amérique du Nord, *Sceliphron caementarium*, s'est implantée à cette époque, au départ de la région de Marseille (Leclercq, 1971, 1976; Leclercq & Claparède, 1978). Elle a rapidement étendu

sa distribution dans toutes les directions (Carte 3). Partout où elle s'est implantée, les espèces indigènes ont fortement régressé (Barbier, 1998). On peut se poser des questions sur les avantages sélectifs de *S. caementarium* à l'encontre de *spirifex*, *destillatorium* et *madraspatanum*. Barbier (1991, 1998) a établi que *caementarium* a une meilleure tolérance thermique que les espèces indigènes. Il émet l'hypothèse que cela pourrait expliquer que ces dernières sont défavorisées.

*Megachile parietina*, le Chalicodome des murailles de Jean-Henri Fabre, a très fortement régressé en distribution et en abondance. Alors que cette espèce existait sur pratiquement tout le territoire de la France, on ne la trouve plus à l'heure actuelle que dans le sud (Carte 4). Ce considérable rétrécissement de l'aire de distribution s'accompagne, dans les zones où on la trouve encore, par une raréfaction notable. Fabre observait d'énormes nidifications maçonnées sur certains bâtiments ruraux, avec des centaines voire des milliers de cellules. On ne trouve plus maintenant que de tout petits nids comportant, tout au plus, une dizaine de cellules. Il n'est pas facile, comme toujours, de comprendre quels facteurs ont pu provoquer cette baisse drastique de l'abondance du Chalicodome des murailles. Westrich (1990) constate une régression semblable en Allemagne sans que l'on puisse en identifier la cause. Pour notre part, nous remarquons que *Megachile parietina* est une espèce qui inclut une grande part de légumineuses dans son alimentation, avec un goût tout particulier pour le sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) (fig. 1). L'étendue des emblavures de ces cultures fourragères s'étant considérablement réduite dans toute la moitié nord de la France, ceci pourrait constituer un facteur explicatif notable.

Ces trois cas documentés montrent un bilan mitigé: une espèce déjà rare qui s'est encore raréfiée (*Cryptocheilus alternatus*), un petit groupe d'espèces (*Sceliphron* spp.) perturbé par l'arrivée d'une espèce exotique invasive, une espèce jadis abondante devenue maintenant rare et localisée (*Megachile parietina*). L'entomofaune des hyménoptères a donc effectivement changé.

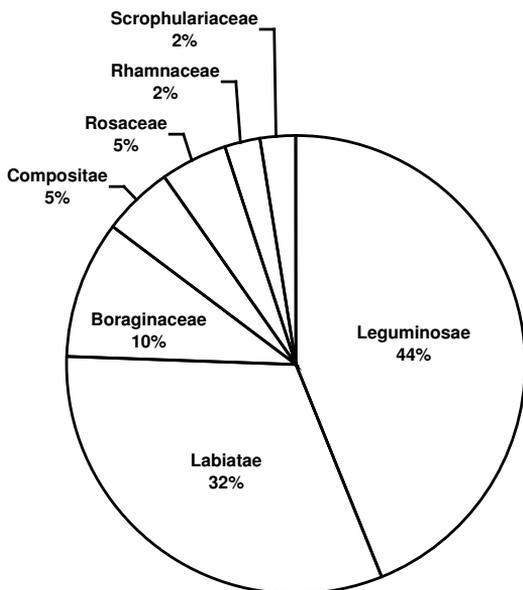


Figure 1. Familles favorites de fleurs butinées par *Megachile parietina* (données originales, n = 41).

La Belgique est marquée par un phénomène de régression grave, voire d'extinction de très nombreuses espèces d'apoïdes (Rasmont *et al.*, 1993) et d'autres hyménoptères aculéates (Leclercq, 1980).

Au contraire, nous n'avons pas d'indication qu'aucune espèce d'hyménoptère aculéate ait disparu du sud de la France. Au contraire, la région semble abriter les populations relictives de nombreuses espèces maintenant disparues plus au nord.

Comment se portent les espèces les plus rares du Midi de la France? Celles-ci sont-elles menacées? Une dynamique morbide est-elle en marche?

Il est utile de jeter un coup d'oeil sur des exemples représentatifs. Nous avons choisi deux espèces parmi les plus rares et les plus localisées: *Bombus gerstaeckeri* Morawitz et *Xylocopa cantabrita* Lepeletier.

*Bombus gerstaeckeri* a une distribution très localisée (Carte 5). On ne le trouve que dans certaines vallées de montagne riches en Ranunculaceae du genre *Aconitum*. Celles-ci constituent ses plantes alimentaires quasi-exclusives. Peu de localités comportent des peuplements suffisamment étendus de ces plantes pour pouvoir supporter ce bourdon. En pratique, près de la moitié des observations de France proviennent du Col de la Cayolle (entre les Alpes-Maritimes et les Hautes-Alpes), d'Eyne et de Nohèdes (Pyrénées-Orientales). Pratiquement toutes les stations d'où l'espèce est connue en France sont maintenant incluses dans des réserves naturelles. Les effectifs de l'espèce sont extrêmement faibles. Et pourtant, il n'y a aucune indication que *Bombus gerstaeckeri* ait disparu ne serait-ce que d'une seule des localités où il était observé jadis.

*Xylocopa cantabrita* était connu de seulement 2 localités du sud de la France: dans les environs de Perpignan (sans aucune autre précision, Dours, 1874) et de la commune de Plan-d'Aups, dans le Massif de la Sainte-Baume (Bouches-du-Rhône, Var) (Benoist, 1950) (Carte 6). Il a fallu de nombreuses années d'observations pour qu'un étudiant de l'Université de Mons-Hainaut la retrouve dans la Sainte-Baume (Rasmont *et al.*, 1994). Depuis, on l'observe chaque année et ses effectifs ne semblent pas varier (Terzo & Rasmont, sous presse). La population très étroite de la Sainte-Baume ne semble souffrir d'aucune menace.

Ainsi donc, les espèces d'hyménoptères les plus rares continuent d'exister dans le sud de la France. L'hétérogénéité géographique de la région est sans nul doute une garantie de cette conservation à long terme. Il y a peut-être d'autres explications. La biodiversité très élevée de la région méditerranéenne confère peut-être une stabilité accrue à l'ensemble de l'écosystème.

Quoiqu'il en soit, la réponse aux questions posées en début de cet article est marquée d'optimisme. Au contraire des départements du nord et de la Belgique, le sud de la France conserve une diversité entomofaunique exceptionnelle. Certes, certaines espèces ont régressé, et cela doit nous inciter à la vigilance. Toutefois, la persistance inchangée de nombreuses espèces rares et localisées témoigne de ce bon état global de conservation.

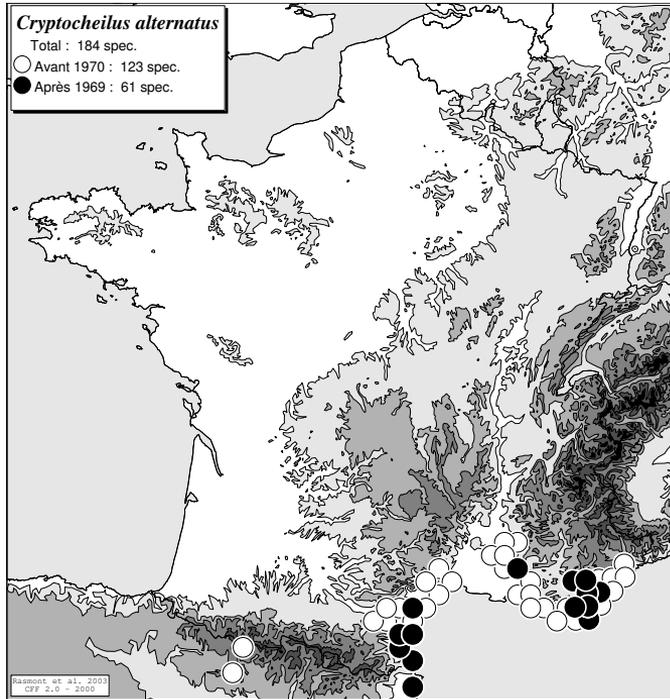
Si un nouveau Jean-Henri Fabre apparaissait parmi les jeunes générations, il pourrait à nouveau observer l'étonnante diversité des insectes méditerranéens.

## Bibliographie

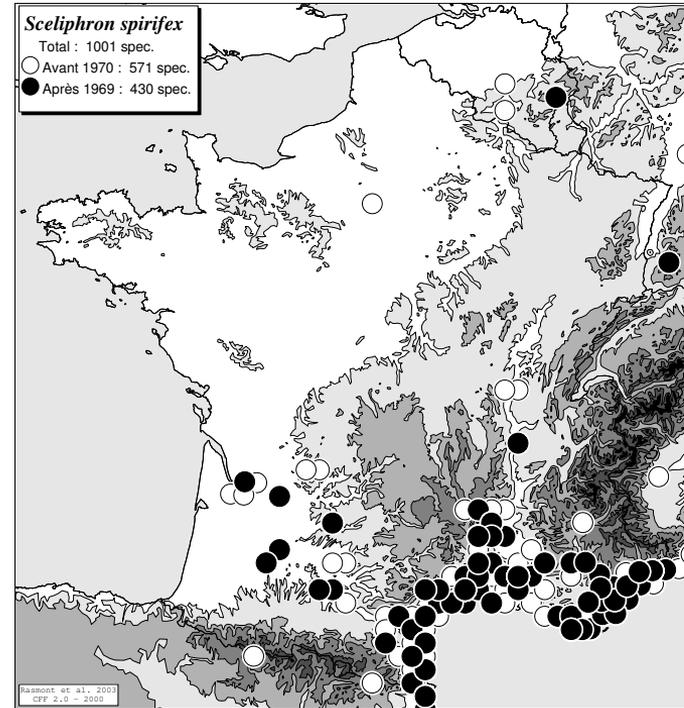
Atlas Hymenoptera, 2002: <http://zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/>

- Barbier, Y., 1991. *Sceliphron caementarium* (Drury) supersedes other Mud-Dauber wasps in south of France (Hymenoptera, Sphecidae). p. 18 in *Fourth European Congress of Entomology XIII. International Symposium für die Entomofaunistik Mitteleuropas. Gödöllő 1991. Abstract volume*. Hungarian Natural History Museum ed., Budapest.
- Barbier, Y., 1998. - *Nouvelles méthodes de gestion des données biogéographiques avec application aux Hyménoptères Spécicides de France, de Belgique et des régions limitrophes (Hymenoptera, Sphecidae)*. Thèse de Doctorat, Université de Mons-Hainaut, 162 + XCI pp. + 1 CD-ROM. Thèse annexe: *Sceliphron caementarium (Drury, 1773), espèce d'origine américaine récemment introduite en France, est une menace pour les autres espèces indigènes du genre (Hymenoptera, Sphecidae)*.
- Barbier, Y. & P. Rasmont, 2000. *Carto Fauna-Flora, cartographie des données biologiques, logiciel MS-DOS version 2.0*. Université de Mons-Hainaut, Mons, Belgique, 60pp. ISBN: 2-87325-013-5. Dépôt légal: D/2000/970/3.
- Barbier, Y., P. Rasmont, M. Dufrière & J.-M. Sibert, 2000. *Data Fauna-Flora 1.0. Guide d'utilisation*. Université de Mons-Hainaut, Mons, Belgique, 106 pp. ISBN: 2-87325-014-3. Dépôt légal: D/2000/970/4.
- Benoist R., 1950. - Notes sur quelques Apides [Hym.] paléarctiques. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 7 : 98-102.
- Bernard, F., 1968. *Les fourmis (Hymenoptera ,Formicidae) d'Europe occidentale et septentrionale*. Masson et Cie éditeurs, Paris, 416 pp.
- Bitsch, J., Y. Barbier, S.F. Gayubo, K. Schmidt & M. Ohl, 1997. *Faune de France. Hyménoptères Sphecidae d'Europe Occidentale, volume II*. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, 1997, 429 pp., 76 planches, 154 cartes.
- Bitsch, J., H. Dollfuss, Z. Bouček, K. Schmidt , Ch. Schmid-Egger, S.F. Gayubo, A.V. Antropov & Y. Barbier, 2001. *Hyménoptères Sphecidae d'Europe Occidentale. Volume 3. Faune de France 86*. Fédération française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris. 459 pp.
- Bitsch, J. & J. Leclercq, 1993. *Hyménoptères Sphecidae d'Europe Occidentale, Volume 1, Généralité – Crabroninae*. Faune de France, 79:330 pp.
- Dours, A., 1874. - Catalogue synonymique des hyménoptères de France. *Mémoires de la Société Linnéenne du Nord de la France, Amiens*, 3 : 174-182.
- Leclercq, 1971. Deux *Sceliphron* égarés (Hymenoptera, Sphecidae, Sphecinae). *Bull. Rech. Agron. Gembloux*. VI(3-4):414-415.
- Leclercq, 1976. *Sceliphron caementarium* (Drury) s'établit en Europe (Hymenoptera Sphecidae). *Bull. Rech. Agron. Gembloux*. 10:37.
- Leclercq, J. & Y. Barbier. 1993. Atlas de répartition des Crabroniens de France et des régions limitrophes (Hymenoptera, Sphecidae, Crabronini). *Notes Fauniques de Gembloux*, 27: 94pp.

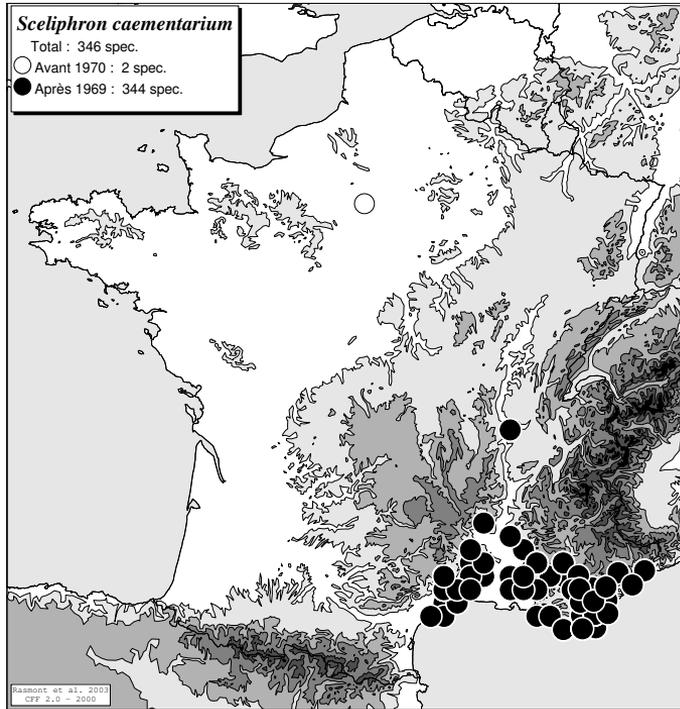
- Leclercq, J. & L. Claparède. 1978. *Sceliphron caementarium* (Drury) (Hymenoptera Sphecidae) s'installe en Europe méridionale. *Entomops*, 47:245-252.
- Leclercq, J., C. Gaspar, J.-L. Marchal, C. Verstraeten & C. Wonville, 1980. Analyse des 1600 premières cartes de l'Atlas provisoire des Insectes de Belgique, et première liste rouge d'Insectes menacés dans la faune belge. *Notes Fauniques de Gembloux*, 4: 1-104.
- Liongo li Enkulu, 1988. *Les Mégachiles (Hymenoptera, Apoidea) d'Europe et d'Afrique. Une étude écologique et agronomique*. Thèse de doctorat, Faculté Universitaire des Sciences agronomiques, Gembloux, Belgique, 247pp. + annexes.
- Rasmont, P., 1988. *Monographie écologique et zoogéographique des Bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae)*. Thèse de doctorat en Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, Gembloux, 310 + LXII 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. *Travaux de la Réserve naturelle de la Massane, Banyuls-sur-Mer*, 52: 1-17, 2 pls.
- 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 de Luxembourg. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 100(hors série):1-98.
- Rasmont, P., J. Leclercq, A. Jacob-Remacle, A. Pauly & C. Gaspar, 1993. The faunistic drift of Apoidea in Belgium. pp.65-87 in E. Bruneau, *Bees for pollination*. Commission of the European Communities, Brussels, 237 pp.
- 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(2): 141-147.
- Rasmont, P., M. Schwarz & 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.
- Terzo M. & P. Rasmont, sous-presse. *Xylocopa cantabrita* Lapeletier en France (Hymenoptera, Apoidea, Xylocopinae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*. 5 pp.
- Wahis, R., 1986. Catalogue systématique et Codage des Hyménoptères Pompilides de la région ouest-européenne. *Notes Fauniques de Gembloux*, 12 : 1-91.
- Wahis, R., 1997. Sur les Hyménoptères de la région française de l'Europe. Genre *Cryptocheilus* Panzer (Hymenoptera: Pompilidae, Pepsinae). *Notes Fauniques de Gembloux*, 33 : 3-66.
- Warncke, K., R. Desmier de Chenon & J. Leclercq, 1974. *Atlas provisoire des insectes de France. Hymenoptera Apoidea, Andrenidae: Andrena F.* Faculté des Sciences agronomiques de l'Etat, Gembloux (Belgique), 54 pp.
- Westrich P., 1990. *Die Wildbienen Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Allgemeiner Teil*, pp.1-431; *Spezieller Teil*, pp.432-972.



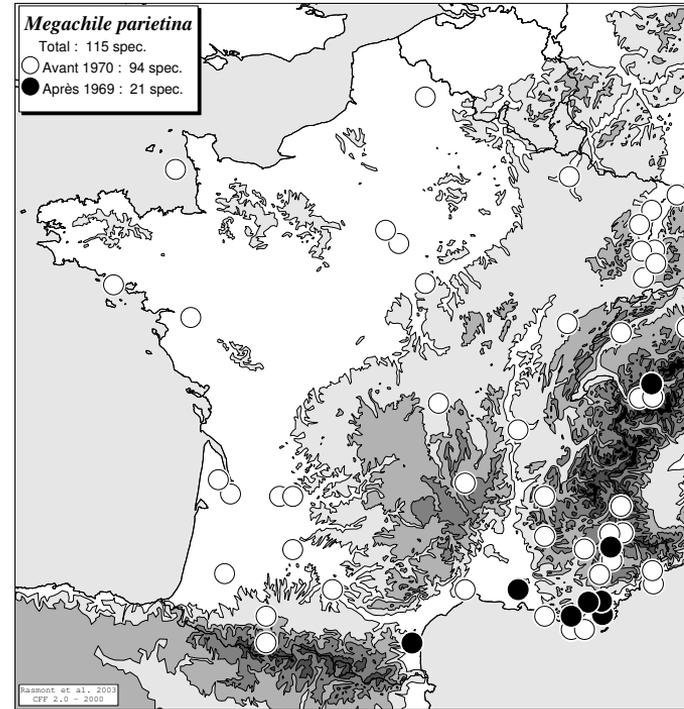
Carte 1. Distribution de *Cryptocheilus alternatus* en France (d'après Wahis, 1997).



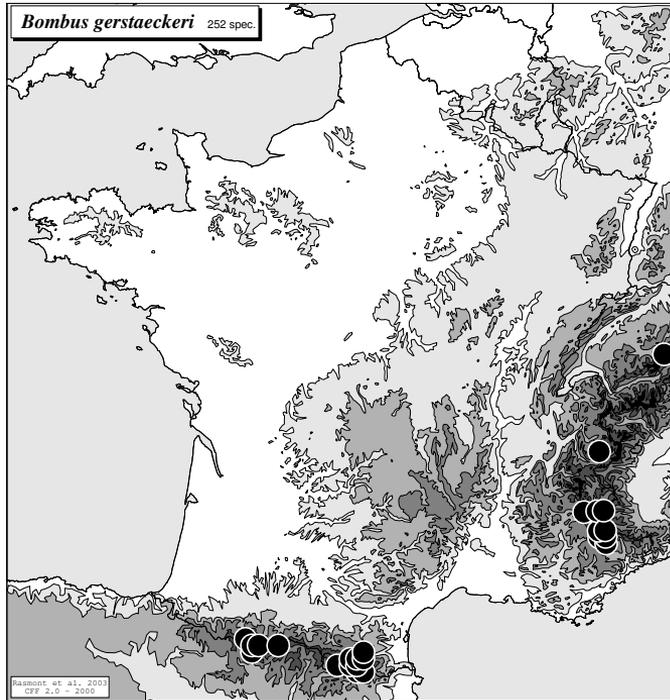
Carte 2. Distribution de *Sceliphron spirifex* en France (d'après Barbier, 1998).



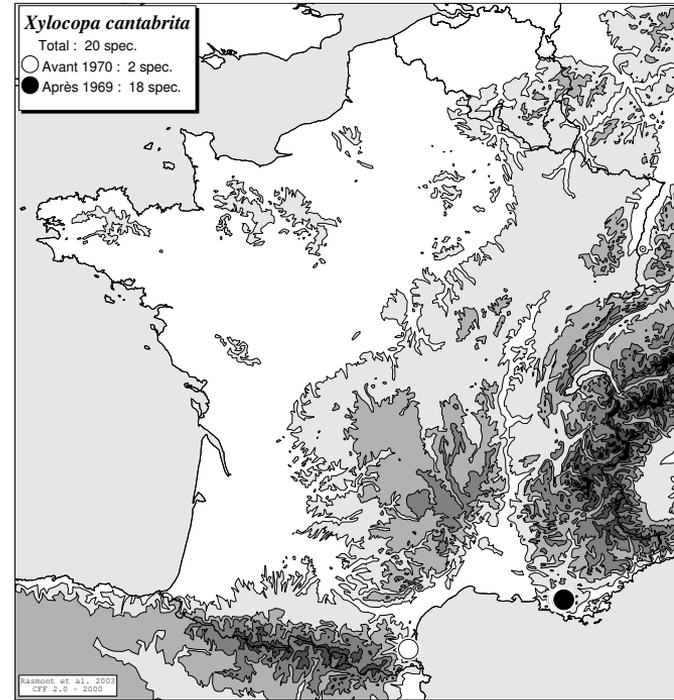
Carte 3. Distribution de *Sceliphron caementarium* en France (d'après Barbier, 1998).



Carte 4. Distribution de *Megachile parietina* en France (d'après Liongo, 1988 et de nombreuses données originales).



Carte 5. Distribution de *Bombus gerstaeckeri* en France (d'après Rasmont, 1999).



Carte 6. Distribution de *Xylocopa cantabrita* en France (d'après Terzo & Rasmont, sous-presse).