

*Bombus lucorum*

Hyménoptères Apidae : genre *Bombus*

Position systématique

- ✚ Classe : Insecta
- ✚ Ordre : Hymenoptera
- ✚ Super-famille : Apoidea
- ✚ Famille : Apidae
- ✚ Sous-famille : Apinae
- ✚ Tribu : **Bombini, genre *Bombus***

Présentation générale du groupe taxonomique

Représentants bien connus du vaste ordre des hyménoptères, les bourdons au sens large appartiennent à la famille des Apidae, et forment un groupe apparu récemment au cours de l'évolution. On connaît aujourd'hui environ 250 espèces de bourdons dans le monde. Presque 50 espèces vivent en France, mais seulement moins de 10 d'entre elles sont très représentées.

Éléments de biologie et d'écologie

Les bourdons se reconnaissent entre autres à leur pilosité abondante qui forme une sorte d'épaisse « fourrure » protectrice. De taille moyenne (15 à 25 mm), ils sont bien repérables par leur bourdonnement et leur comportement de butinage.

Fait particulier, ils présentent un système de thermorégulation très perfectionné, qui leur permet de conserver à l'intérieur de leur corps une température élevée (homéothermie), et ce au prix d'une dépense énergétique intense. Ils sont donc actifs même par mauvais temps, contrairement aux autres apoïdes, et peuvent ainsi être rencontrés dans des régions très froides.

Ils sont dotés d'un appareil buccal de type broyeur-lécheur. Floricoles, ils sont d'efficaces pollinisateurs pour un très grand nombre de plantes, et tiennent ainsi une place d'importance dans le fonctionnement des écosystèmes naturels et agricoles. Ils sont utilisés (notamment *Bombus terrestris*) en tant qu'auxiliaires de l'agriculture pour la pollinisation d'un grand nombre de plantes cultivées.

Les bourdons du sous-genre *Psithyrus* (Bourdons-coucous) n'ont pas d'ouvrières et parasitent les nids d'autres bourdons. Les bourdons des autres sous-genres sont sociaux, mais à des degrés divers. Ils fonctionnent en colonies unifamiliales plus ou moins grandes (50 à 700 individus, selon les espèces et les conditions environnementales), fondées par de jeunes femelles fécondées.

La femelle, fécondée durant l'été précédent et après hibernation, s'active au printemps : elle se nourrit abondamment (pour le développement des ovaires), recherche un nid souterrain, fait des stocks et pond ses premiers œufs. Elle s'occupera ensuite du couvain et alimentera les larves de la première couvée. Les premières ouvrières, qui sont des femelles stériles, naissent : elles constitueront la future colonie et participeront aux tâches nécessaires à son maintien. Vers la fin de l'été, la production de mâles par la femelle fondatrice permettra la fécondation de femelles avant l'hibernation. Les mâles et les ouvrières mourront tous avant l'hiver.

Méthodes de capture et d'identification

L'observation des bourdons est facilitée par le fait qu'ils restent actifs à très basse température et par tous temps, au contraire de nombreux autres insectes. Ils peuvent être capturés facilement en chasse à vue et à l'aide d'un simple filet à papillons.

En dépit du petit nombre d'espèces, la détermination des bourdons est très difficile, et se base sur de nombreux critères morphologiques plus ou moins pointus : genitalias, tergites, pattes, tête, pilosité.... Il est donc très recommandé de faire confirmer ses déterminations par un spécialiste.

En attente d'identification, les bourdons peuvent être occis en les plaçant au congélateur ou dans un tube contenant un coton tige imbibé d'acétate d'éthyle.

Niveau de connaissance sur ce groupe

En France, la faune des bourdons est relativement bien connue. Si on la compare à ce qui est connu des autres pays d'Europe occidentale et centrale, elle est probablement la plus riche en espèces. L'amélioration du niveau de connaissances actuel a été très inégale ces dernières dizaines d'années, le Sud de la France étant beaucoup plus prospecté que le reste.

Sur le massif armoricain, la connaissance de la répartition des espèces progresse grâce au travail de cartographie des bourdons armoricains mené par Gilles Mahé. Le département de Loire-Atlantique est le mieux renseigné mais le taux de prospection de l'ensemble des départements des Pays de la Loire est encore faible fin 2008. A noter que 22 espèces sont susceptibles d'être présentes en Pays de Loire.

Particularités régionales

La région Pays de la Loire ne présente pas de spécificités particulières vis-à-vis de la faune des bourdons. On pourra noter cependant la présence de quelques espèces peu communes à l'échelle nationale qui sont encore assez communes en Pays de Loire : *Bombus humilis*, *Bombus muscorum*, *Bombus sylvarum*, *Bombus ruderatus*. A noter également la présence de quelques espèces qui sont également devenues très rares en Pays de la Loire et qui mériteraient d'être inscrites sur liste rouge : *Bombus cryptarum*, *Bombus magnus*, *Bombus jonellus* et *Bombus veteranus*.

Nombre de taxons connus par département

Pays de la Loire	44	49	53	72	85	France
20	20	14	13	9	9	69 espèces et sous-espèces

Références bibliographiques principales

Voir également ces articles comprenant une liste de références utiles à l'étude des Apoïdes :

« Aperçu des principales références bibliographiques pour l'étude des Apoidea ». Revues OSMIA n°1 (2007) et n°2 (2008) : en ligne sur

<http://homepages.ulb.ac.be/~nvereeck/Sitelabo/OSMIA.html>

Détermination

Références incontournables

RASMONT P., 1984. Les Bourdons du genre *Bombus* Latreille sensu stricto en Europe Occidentale et Centrale (Hymenoptera, Apidae). Spixiana, München, 7: 135-160. [Téléchargeable sur le site Atlas Hymenoptera]

Autres références utiles

- ALFORD D.V., 1975. Bumblebees. Davis Poynter, London, 352 pp.
- AMIET F., 1996. Fauna Helvetica - Apidae 1. (Bombus, Psithyrus). Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchatel, 98p.
- LØKEN A., 1973. Studies on Scandinavian bumble-bees (Hymenoptera, Apidae). Norsk Entomologisk Tidsskrift, 20: 1-218. [espèces des pays du Nord seulement]
- LØKEN A., 1984. Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepeletier (Hymenoptera: Apidae). Entomologica Scandinavica, suppl.23: 1-45. [Identification du genre *Psithyrus* Lepeletier]
- MAHE G., 2008. Memo pour l'Atlas des bourdons armoricains. [Téléchargeable sur le site Atlas Hymenoptera ; Comprend une clé permettant une aide à la détermination]
- MICHENER C.D., 2000. The Bees of the World. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, 913 pp.
- PITTIONI B., 1939. Die Hummeln und Schmarotzerhummeln der Balkan-Halbinsel mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Bulgariens. II: Spezieller Teil. Mitteilungen aus den Königlichen Naturwissenschaftlichen Instituten in Sofia, 12: 49-122, 6 pls. [autres genres que Bombus Latreille sensu stricto]
- RASMONT P. & TERZO M., 2006. Clé des bourdons de Belgique. [Valable pour le massif armoricain]
- RASMONT P., VERHAEGHE J.-C., QUARANTA M., 1994. Clef des Bombinae ouest paléarctique. Manuscrit. 115 pp.
- RASMONT P., 1988. Monographie écologique et biogéographique des Bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). Thèse de doctorat, Faculté des Sciences agronomique de l'Etat, Gembloux, 309+LXII pp.
- RASMONT P., 1983. Catalogue commenté des Bourdons de la région ouest-paléarctique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). Notes fauniques de Gembloux, 7: 1-72.

Catalogues et listes d'espèces

- 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(H.S.): 1-98.
- 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., SCHOLL A., De JONGHE R., OBRECHT E. & ADAMSKI A., 1986. Identité et variabilité des mâles de bourdons du genre *Bombus* Latreille sensu stricto en Europe occidentale et centrale (Hymenoptera, Apidae, Bombinae). Revue suisse de Zoologie, 93: 661-682.
- AMIET F., 1996. Hymenoptera Apidae, 1. Teil. Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen Apis, Bombus und Psithyrus. Insecta Helvetica 12, Neuchâtel, 98 pp.
- DELMAS R., 1976. Contribution à l'étude de la faune française des Bombidae (Hymenoptera, Apoidea, Bombidae). Annales de la Société entomologique de France (N.S.), 12: 247-290.
- TKALCU B., 1963. Eine neue Hummel-Art der Gattung *Agrobombus* Vogt aus dem Alpengebiet (Hymenoptera, Apoidea). Casopis Ceskoslovenske Spolecnosti Entomologické, 60: 183-196.
- TKALCU B., 1965. Über *Agrobombus inexpectatus* Tkalcu (Hymenoptera, Apoidea, Bombinae). Reichenbachia, 5: 225-230.
- TKALCU B., 1973. Taxonomie von *Pyrobombus brodmannicus* (Vogt) (Hymenoptera, Apoidea, Bombinae). Acta entomologica bohemoslovaca, 70(4): 259-268.

Biologie, écologie, pollinisation

- ALBOUY V., 2005. Le Bourdon. Belin-Éveil nature, 87 p. [vulgarisation]
- ALFORD D.V., 1978. The life of the Bumblebees. Davis Poynter London.

- BELLMAN H., 1998. Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe Ed. Delachaux et Niestlé. 336 p. [vulgarisation]
- BENTON T., 2006. Bumblebees. New Naturalist Serie. Harper Collins, 580 p. [bourdons de Grande-Bretagne]
- INOUYE D., 1980. The effect of proboscis and corolla tube lengths on patterns and rates of flower visitation by Bumblebees. *Oecologia*. 45 : 192-201.
- INOUYE D., 1978. Resource partitioning in bumblebees : experimental studies of foraging behavior. *Ecology*, 59(4) : 672-678.
- POUVREAU A., 1984. Biologie et écologie des bourdons. *In* : Pollinisation et productions végétales, Pesson et Louveaux, Eds INRA, Paris, 595-630.
- POUVREAU A., MARILLEAU R., 1980. L'élevage des bourdons. Leur utilisation pour la pollinisation des plantes. OPIE, La Minière, 20p.
- PRYS-JONES O.E., CORBET S.A., 1991. Bumblebees. Richmond Publishing Co Ltd, England, 92p.
- RANTA E. & LUNDBERG H., 1981. Resource utilization by bumblebee queens, workers and males in a subarctic area. *Holarct. Ecol.* 4 : 145-154.
- RANTA E. & LUNDBERG H., 1980. Resource partitioning in bumblebees : the significance of differences in proboscis length. *Oikos* 35 : 298-302
- TERÄS I., 1976. Flower visits of bumblebees, *Bombus* Latr. (Hymenoptera, Apidae), during one summer. *Annales Entomologici Fennici*, 13 : 200-232.
- TERZO M., ISERBYT S., MICHEZ D., RASMONT P., 2006. Floral preferences of the bumblebees (Hymenoptera, Apoidea, *Bombus* Latreille) or how the agri-environmental measures can be used to sustain the threatened species of pollinator. p. 187, in Scientific proceeding of IUSSI congress XV, Washington D.C. (USA), 298 pp.

Répartition, rareté

- RASMONT P., 1989. Centres de richesse et centres de pauvreté de la faune des bourdons de France (Hymenoptera, Apidae) in : Utilisation des inventaires d'invertébrés pour l'identification et la surveillance d'espaces de grand intérêt faunistique. *Museum d'histoire naturelle, Paris*, N°53, 215-225.
- BIESMEIJER J-C et al., 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science* 313: 351-354.

Références bibliographiques régionales

- MAHE G., 2008. Memo pour l'Atlas des bourdons armoricains. [En ligne sur le site Atlas Hymenoptera]
- LACHAUD A., MAHE G., 2008. Contribution à la connaissance de la diversité des abeilles sauvages de Loire-Atlantique. Rapport pour le Conseil Général de Loire-Atlantique, 92 p.

Revue, bulletins et autres ouvrages périodiques spécialisés

- **Osmia**, lettre de contact des Apidologues. Revue informatique sur les abeilles sauvages
En ligne sur <http://homepages.ulb.ac.be/~nvereeck/OSMIA/>

Sites Internet de référence et documents utiles en ligne

- **Atlas Hymenoptera** : <http://zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/default.asp>
Site consacré aux Hyménoptères : cartes de répartition, illustrations de nombreuses espèces européennes, bibliographie pour les principaux groupes, etc. Regroupe de nombreuses personnes passionnées par la systématique, l'écologie, l'éthologie ou la biogéographie des Hyménoptères. De nombreux articles sont téléchargeables.

- **Apoidea Gallica** : Groupe de discussion rassemblant les personnes intéressées par les abeilles (Apoïdés) de France : <http://fr.groups.yahoo.com/group/apoidea-gallica/>

Atlas ou suivis en cours

A l'échelle nationale

- **Observatoire des bourdons des jardins**

Porté par l'association Asterella, cette opération est surtout à destination du grand public. Lancé en 2009, l'observatoire a pour objectif de mieux connaître la répartition des bourdons de France.

Infos supplémentaires sur <http://www.observatoire-des-bourdons.fr/>

A l'échelle du Massif armoricain

- **Atlas des bourdons armoricains**

Coordonné par Gilles Mahé.

Objectif : établir un atlas contemporain (période > 2000) des bourdons (genre *Bombus*) du Massif armoricain. Zone géographique concernée : limites administratives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire.

Modalités de participation : voir précisions dans le « Memo pour l'atlas des bourdons armoricains » (téléchargeable sur le site Atlas Hymenoptera).

Informations sur le site Atlas Hymenoptera : <http://zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/>

Collections de référence

- ✓ **Collection R. Delmas** (E.N.S.A.M., Montpellier)

2180 données, 664 espèces.

Personnes ressources

- ✓ Pour le Massif armoricain

Gilles Mahé

Rue de la matte 18,
44600 Saint-Nazaire
gilles.mahe@wanadoo.fr





Listes préliminaires départementales des bourdons (genre *Bombus*) des Pays de la Loire / version janvier 2009

Taxonomie : Fauna Europaea

1 : Espèce avérée (données contemporaines)

Genre espèce Auteur	44	49	53	72	85
<i>Bombus campestris</i> (Panzer 1801)	1		1	1	
<i>Bombus cryptarum</i> (Fabricius, 1775)	1		1		
<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1		1
<i>Bombus humilis</i> Illiger 1806	1				
<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1		
<i>Bombus jonellus</i> (Kirby 1802)	1		1		
<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1		1
<i>Bombus magnus</i> Vogt 1911	1				
<i>Bombus muscorum</i> (Linnaeus 1758)	1	1			1
<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli 1763)	1	1	1	1	1
<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus 1761)	1	1	1		1
<i>Bombus ruderarius</i> (Müller 1776)	1	1	1	1	
<i>Bombus ruderatus</i> (Fabricius 1775)	1				1
<i>Bombus rupestris</i> (Fabricius 1793)	1	1		1	
<i>Bombus sylvarum</i> (Linnaeus 1761)	1	1		1	1
<i>Bombus sylvestris</i> (Lepeletier 1832)	1	1	1	1	
<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus 1758)	1	1	1	1	1
<i>Bombus vestalis</i> (Geoffroy 1785)	1	1	1	1	
<i>Bombus veteranus</i> (Fabricius 1793)	1	1			

D'après : Gilles Mahé, données fin 2008.