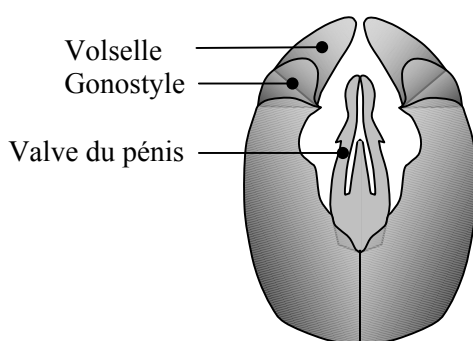


Aide-mémoire pour la détermination des bourdons du massif armoricain

AVERTISSEMENT : L'aide-mémoire qui suit a pour objectif d'aider les participants à l'atlas des bourdons armoricains à prédéterminer les spécimens collectés. Dans un but de simplification, seuls les principaux caractères déterminants ont été mentionnés, mais dans certains cas (notamment pour les ouvrières) il est nécessaire d'avoir recours à un ensemble de critères et donc d'utiliser des clés et descriptions détaillées (voir la bibliographie ci-dessous).

Dans tous les cas le principe retenu pour la validation des données est celui de la double détermination (vérification par un expert reconnu) afin d'éviter la publication de données douteuses qui seraient obtenues par l'utilisation de ce seul aide-mémoire sans vérification.

Pour la détermination des mâles, l'extraction des parties génitales est indispensable afin de rendre visible les volselles, gonostyles et valves du pénis.



La planche couleur (*bombus-armoricanus*, G. Mahé 2006) donne un aperçu des principaux coloris de la faune des bourdons du massif armoricain.

Dans le massif armoricain, il est possible de distinguer des « formes » différentes au sein de quelques espèces :

B. terrestris terrestris : poils des tibias postérieurs noirs.

B. terrestris lusitanicus : poils des tibias postérieurs en partie roux

B. sylvarum sylvarum : Thorax avec deux bandes gris-jaunâtre et une bande centrale noire, et tergites avec des franges gris-jaunâtres.

B. sylvarum nigrescens : Thorax et tergites 1-3 presque entièrement noirs.

B. pascuorum floralis : Tergites 1-3 mêlés de nombreux poils noirs et tergites 4-6 avec des poils orangés comme sur le thorax.

Bibliographie :

Loken A., 1973 – Studies on Scandinavian bumble-bees. *Norsk Entomologisk Tidsskrift*, 20: 1-218.

Loken A., 1984 – Scandinavian species of the genus *Psithyrus* Lepeletier. *Entomologica scandinavia*, 23: 1-45.

Rasmont P., 1984 – Les bourdons du genre *Bombus* Latreille sensu stricto en Europe Occidentale et Centrale. *Spixiana, München*, 7 : 135-160.

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. *Revue suisse de Zoologie*, 93 : 661-682.

Aide-mémoire pour la détermination des bourdons du massif armoricain (G Mahé 2006)

1. - Tibia postérieur entièrement poilu ; Sternite 6 de la femelle avec une paire de tubercules ; gonostyle et volselle du mâle membraneux **section des Psithyrus** ... 3
 - Tibia postérieur avec au milieu une zone lisse dépourvue de poils ; Sternite 6 de la femelle sans tubercule ; gonostyle et volselle du mâle chitineux 2
2. - Angle inférieur postérieur du basitarse médian de la femelle pointu ; gonostyle du mâle prolongé vers l'intérieur par une longue lamelle ou épine **section des Odontobombus** ... 12
 - Angle inférieur postérieur du basitarse médian de la femelle arrondi ; gonostyle du mâle tout au plus prolongé vers l'intérieur par une courte lamelle ou épine.. **section des Anodontobombus** ... 30



Section des Psithyrus

3. - Antenne avec 12 articles (notés A1 à A12) femelle ... 4
 - Antenne avec 13 articles (notés A1 à A13) mâle ... 7
4. - Sternite 6 avec de petits tubercules espacés (fig. 1.1.) 5
 - Sternite 6 avec de grands tubercules un peu espacés (fig. 1.2.) 6
 - Sternite 6 avec de grands tubercules serrés pointus (fig. 1.3.) = *B. campestris*
 - Sternite 6 avec de grands tubercules serrés arrondis (fig. 1.4.) = *B. barbutellus*
 - Sternite 6 avec de grands tubercules anguleux espacés (fig. 1.5.) = *B. rupestris*
5. - Tergite 6 caréné = *B. norvegicus*
 - Tergite 6 sans carène = *B. sylvestris*
6. - A3 \approx A5 et A4 plus court que sa largeur = *B. vestalis*
 - A3 > A5 et A4 carré = *B. bohemicus*
7. - Volselle étroite (fig. 2.1.) 8
 - Volselle large 9
8. - A3 < A5 = *B. norvegicus*
 - A3 \approx A5 = *B. sylvestris*
9. - Valve sans dent au milieu (fig. 2.2.) 10
 - Valve avec une dent au milieu 11
10. - A3 < A5 = *B. vestalis*
 - A3 \approx A5 = *B. bohemicus*
11. - Marges internes des volselles droites et parallèles (fig. 2.3.) = *B. campestris*
 - Marges internes des volselles légèrement incurvées et obliques (fig. 2.4.) = *B. barbutellus*
 - Marges internes des volselles très incurvées à la base (fig. 2.5.) = *B. rupestris*

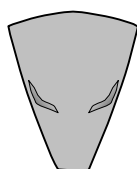


fig. 1.1.

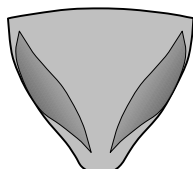


fig. 1.2.

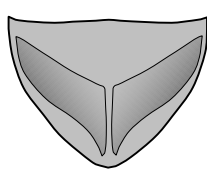


fig. 1.3.

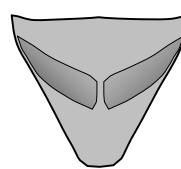


fig. 1.4.

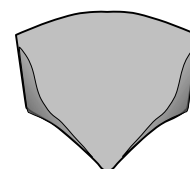


fig. 1.5.

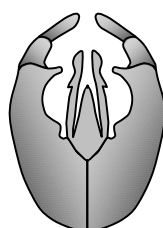


fig. 2.1.

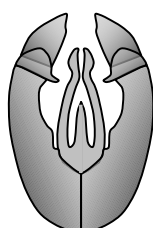


fig. 2.2.



fig. 2.3.

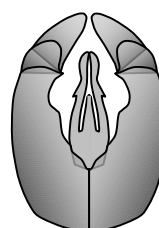


fig. 2.4.

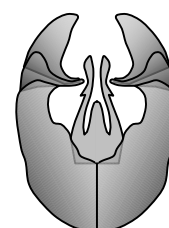

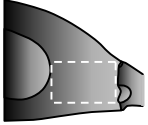
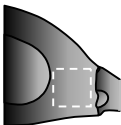



fig. 2.5.

Section des Odontobombus

- | | | | |
|-----|--|---|---|
| 12. | - Antenne avec 12 articles (notés A1 à A12) femelle ... 13 | | |
| | - Antenne avec 13 articles (notés A1 à A13) mâle ... 23 | | |
| 13. | - Sternite 6 caréné 14 | → |  |
| | - Sternite 6 sans carène 15 | | |
| 14. | - Tergites 1-3 avec de nombreux poils noirs = <i>B. subterraneus</i> | |  |
| | - Tergites 1-3 sans poils noirs = <i>B. distinguendus</i> | | |
| 15. | - Joue nettement plus longue que large 16 | → |  |
| | - Joue environ aussi longue que large 18 | → | |
| 16. | - Tergites 4-5 avec des poils rouges = <i>B. pomorum</i> | |  |
| | - Tergites 4-5 avec des poils blancs 17 | | |
| 17. | - Clypeus faiblement ponctué et Tergite 6 brillant = <i>B. hortorum</i> | | |
| | - Clypeus nettement ponctué et Tergite 6 mat = <i>B. ruderatus</i> | | |
| 18. | - Tergite 6 avec de longs poils noirs 19 | | |
| | - Tergite 6 avec de longs poils clairs 21 | | |
| 19. | - Thorax avec une bande de poils noirs et tergites 3-5 avec des rangées de poils noirs = <i>B. veteranus</i> | | |
| | - Thorax sans bande nette de poils noirs et tergites 3-5 sans poils noirs 20 | | |
| 20. | - Ponctuations des tergites 3-5 profondes et sans bourrelet vers l'avant = <i>B. humilis</i> | | |
| | - Ponctuations des tergites 3-5 avec des bourrelets vers l'avant = <i>B. muscorum</i> | | |
| 21. | - Thorax avec parfois quelques poils noirs mais sans bande nette = <i>B. pascuorum</i> | | |
| | - Thorax entièrement noir ou avec une bande nette de poils noirs 22 | | |
| 22. | - Tergite 4 brillant = <i>B. sylvarum</i> | | |
| | - Tergite 4 mat = <i>B. ruderarius</i> | | |
| 23. | - Valve terminée par un élargissement (fig. 3.1.) = <i>B. subterraneus</i> | | |
| | - Valve terminée par une dent pointue (fig. 3.2.) = <i>B. pomorum</i> | | |
| | - Valve droite finement denticulée (fig. 3.3 et 3.4.) 24 | | |
| | - Valve terminée par un renflement plus ou moins en forme de crochet (fig. 3.5. et 3.6.) 26 | | |
| 24. | - Volselle terminée par une dent caractéristique (fig. 3.3.) 25 | | |
| | - Volselle pointue sans dent (fig. 3.4.) = <i>B. pascuorum</i> | | |
| 25. | - Poils de la frange postérieure des tibias postérieurs plus courts vers le haut = <i>B. ruderatus</i> | | |
| | - Poils de la frange postérieure des tibias postérieurs longs jusqu'en haut = <i>B. hortorum</i> | | |
| 26. | - Marge interne de la volselle sans dent (fig. 3.5.) 27 | | |
| | - Marge interne de la volselle avec une dent (fig. 3.6.) 28 | | |
| 27. | - Volselle pointue = <i>B. humilis</i> | | |
| | - Volselle arrondie = <i>B. muscorum</i> | | |
| 28. | - Tergites 5-7 à poils gris et noirs = <i>B. veteranus</i> | | |
| | - Tergites 5-7 avec des poils rouges 29 | | |
| 29. | - Dent de la volselle environ deux fois plus longue que large = <i>B. ruderarius</i> | | |
| | - Dent de la volselle environ aussi longue que large = <i>B. sylvarum</i> | | |

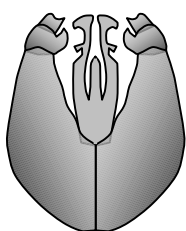


fig. 3.1.

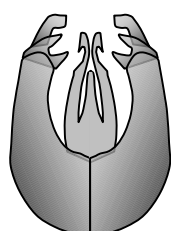


fig. 3.2.

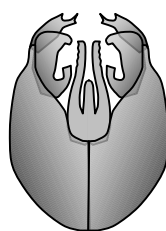


fig. 3.3.

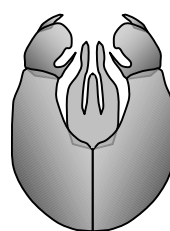


fig. 3.4.

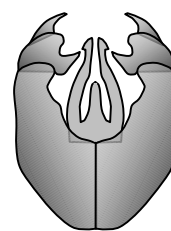


fig. 3.5.

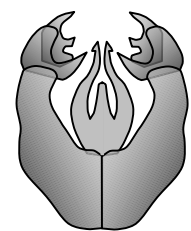


fig. 3.6.

Section des Anodotobombus

30. - Antenne avec 12 articles (notés A1 à A12) femelle ... 31
 - Antenne avec 13 articles (notés A1 à A13) mâle ... 41
31. - Joue plus courte que large 32 →
 - Joue environ aussi longue que large 35 →
32. - Ponctuations du tergite 2 superficielles 33
 - Ponctuations du tergite 2 larges et profondes 34
33. - Tergite 2 avec un reflet très brillant entre les points = *B. terrestris*
 - Tergite 2 plus ou moins chagriné entre les points = *B. lucorum*
34. - Collare large se prolongeant sur les côtés du thorax = *B. magnus*
 - Collare plus ou moins réduit traversé par une bande de poils noirs sur les côtés = *B. cryptarum*
35. - Arête principale de la mandibule réduite n'atteignant pas le bord = *B. confusus*
 - Arête principale de la mandibule complète atteignant le bord 36
36. - Tous les poils du basitarse médian courts 37
 - Quelques longs poils sur la partie supérieure du basitarse médian 38
37. - Pas de sillon oblique sur la partie inférieure de la mandibule = *B. soroeensis*
 - Sillon oblique sur la partie inférieure de la mandibule = *B. cullumanus*
38. - Clypeus assez plat à ponctuations régulières = *B. lapidarius*
 - Clypeus nettement bombé à ponctuations irrégulières 39
39. - Poils rouges sur les tergites 4-5 = *B. pratorum*
 - Poils blancs sur les tergites 4-5 40
40. - Thorax avec deux bandes jaunes et une bande centrale de poils noirs = *B. jonellus*
 - Thorax sans bande avec les poils bruns ou noirs = *B. hypnorum*
41. - Valve très large (fig. 4.1.) 42
 - Valve terminée en pointe effilée (fig. 4.2.) = *B. confusus*
 - Valve terminée en harpon (fig. 4.3.) = *B. lapidarius*
 - Valve terminée en hameçon tourné vers l'extérieur (fig. 4.4.) = *B. soroeensis*
 - Valve terminée en hameçon tourné vers l'intérieur (fig. 4.5. et 4.6.) 45
42. - Clypeus et tibia à poils noirs, avec parfois tous les deux des poils roux 43
 - Clypeus avec de nombreux poils clairs et tibia avec les poils noirs 44
43. - Tergite 2 brillant à ponctuations superficielles = *B. terrestris*
 - Tergite 2 chagriné à ponctuations larges et profondes = *B. cryptarum*
44. - Poils noirs du thorax entièrement noirs = *B. magnus*
 - Poils noirs du thorax avec la pointe grise = *B. lucorum*
45. - Volselle dépassant nettement le gonostyle (fig. 4.5.) = *B. cullumanus*
 - Volselle dépassant à peine le gonostyle (fig. 4.6.) 46
46. - Poils rouges sur les tergites 5-7 = *B. pratorum*
 - Poils blancs sur les tergites 5-7 47
47. - Thorax avec deux bandes jaunes et une bande centrale de poils noirs = *B. jonellus*
 - Thorax sans bande avec les poils bruns ou noirs = *B. hypnorum*

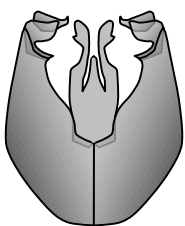
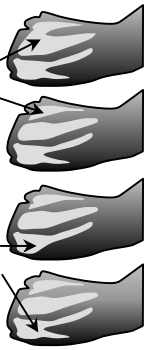
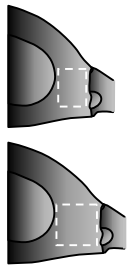


fig. 4.1.

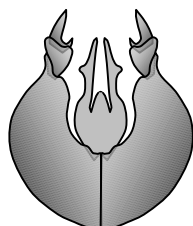


fig. 4.2.

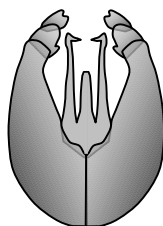


fig. 4.3.

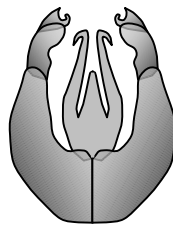


fig. 4.4.

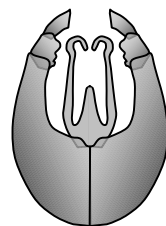


fig. 4.5.

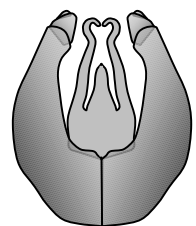


fig. 4.6.