

# Partage des tâches chez les butineuses de quatre bourdons (Hymenoptera, Apidae) sur *Symphytum officinale* en Hainaut (Belgique)

par K. Gras, J.-C. Verhaeghe & P. Rasmont



Laboratoire de Zoologie  
19, Avenue Maistriau  
B - 7000, Mons (Belgium)  
email : karellegras@hotmail.com



Colloque annuel  
Section Francophone  
Rennes  
6 - 9 septembre 2004

## Résumé

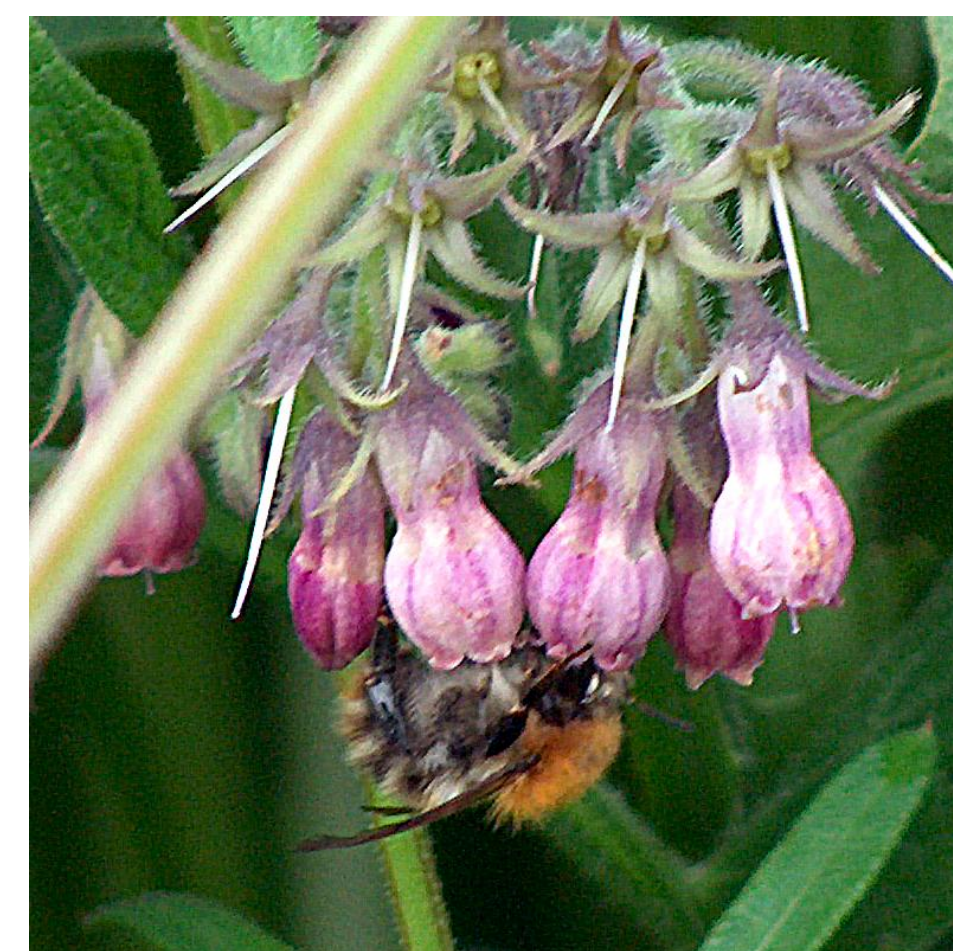
Les butineuses de quatre bourdons abondants en Hainaut sont capturées sur *Symphytum officinale*. Les charges de pollen et de nectar sont mesurées ainsi que différentes paramètres biométriques. Chez toutes les espèces, on observe deux catégories de butineuses : les récolteuses de nectar et les récolteuses mixtes. Chez *Bombus pascuorum* (« pocket-maker »), il existe deux catégories d'ouvrières qui se différencient par leur poids corporel moyen ainsi qu'une corrélation entre la charge totale et ce poids corporel. A l'inverse, ces catégories et cette corrélation ne se retrouvent pas chez *Bombus pratorum* et chez les *Terrestribombus* (*B. terrestris* et *B. lucorum*, « pollen-storers »). Le polyéthisme morphologique des butineuses ne semble donc exister que chez *B. pascuorum*.

## Introduction

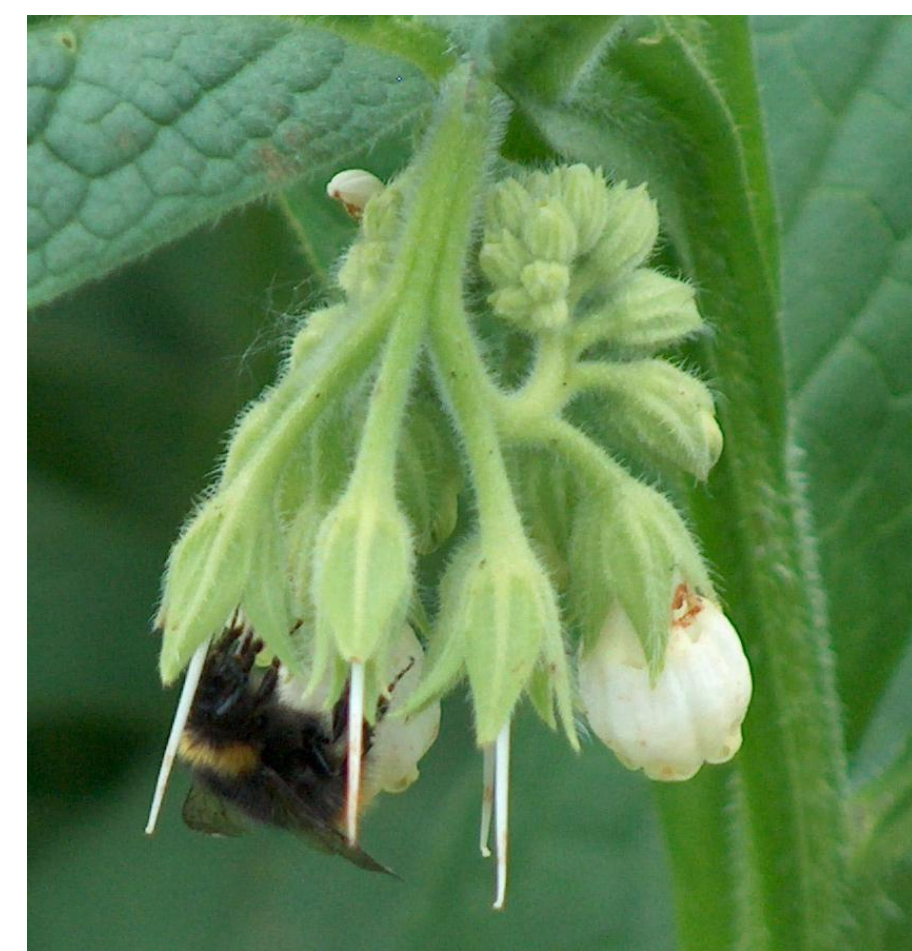
La littérature consacrée au partage des tâches chez les bourdons est abondante et les résultats sont divergents. Certains émettent l'hypothèse d'un partage des tâches basé sur l'âge (Brian, 1952; Pouvreau, 1989), pour d'autres, ce partage est basé sur la taille (Brian, 1952; Free, 1955a, b; Shelly, 1990; Verhaeghe *et al.*, 1999; O'Donnel *et al.*, 2000; Goulson, 2002). L'objectif du présent travail est de tester l'hypothèse du polyéthisme morphologique chez les butineuses de quatre espèces de bourdons.

## Matériel et méthode

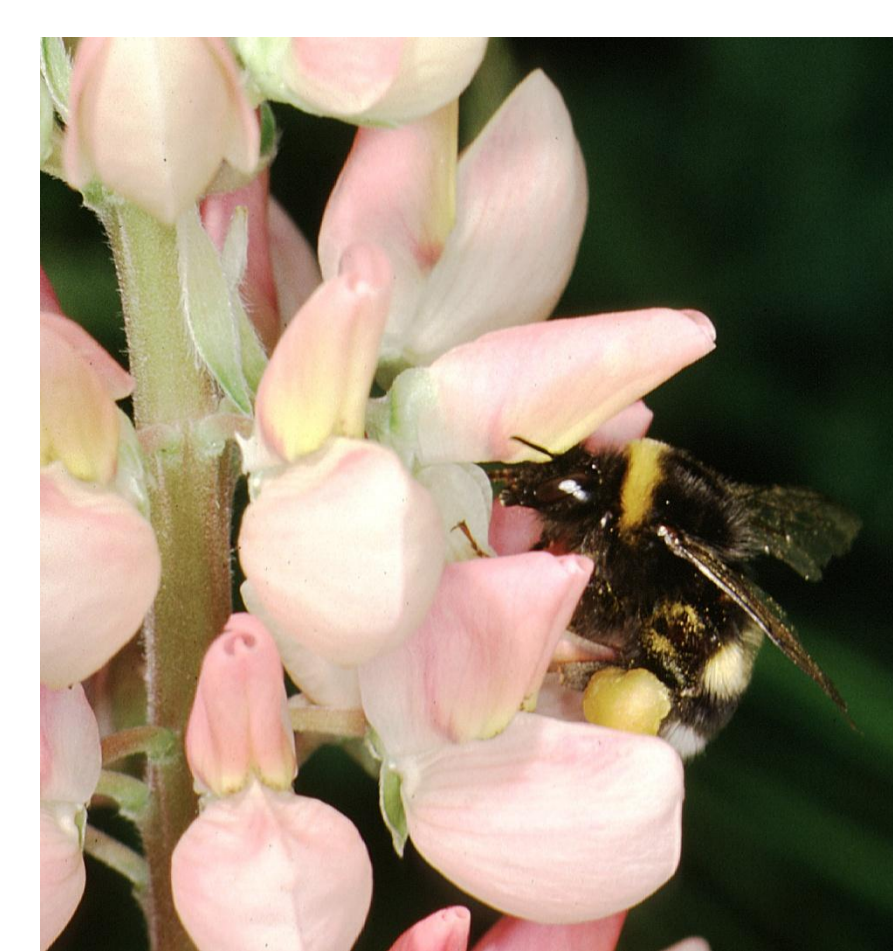
Les ouvrières de quatre espèces de bourdons butinant sur *Symphytum officinale* sont pesées, mesurées. Elles sont ensuite disséquées et les charges de pollen et de nectar sont mesurées.



*Bombus pascuorum*



*Bombus pratorum*



*Bombus lucorum*



*Bombus terrestris*

*Terrestribombus*

## Résultats

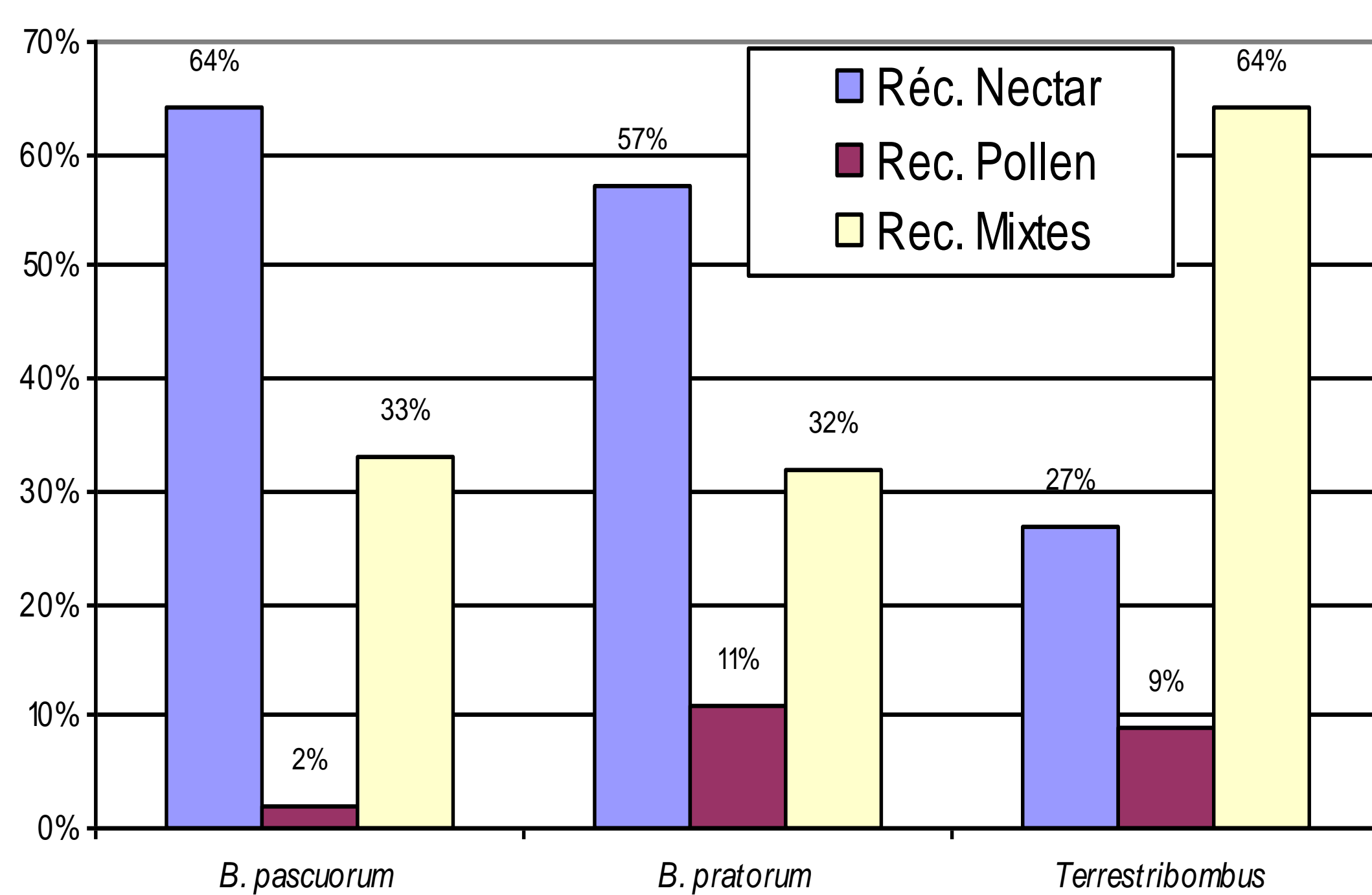


Figure 1. Proportion des butineuses selon le type de récolte. Chez les trois taxons, certaines butineuses ne récoltent pas de pollen.

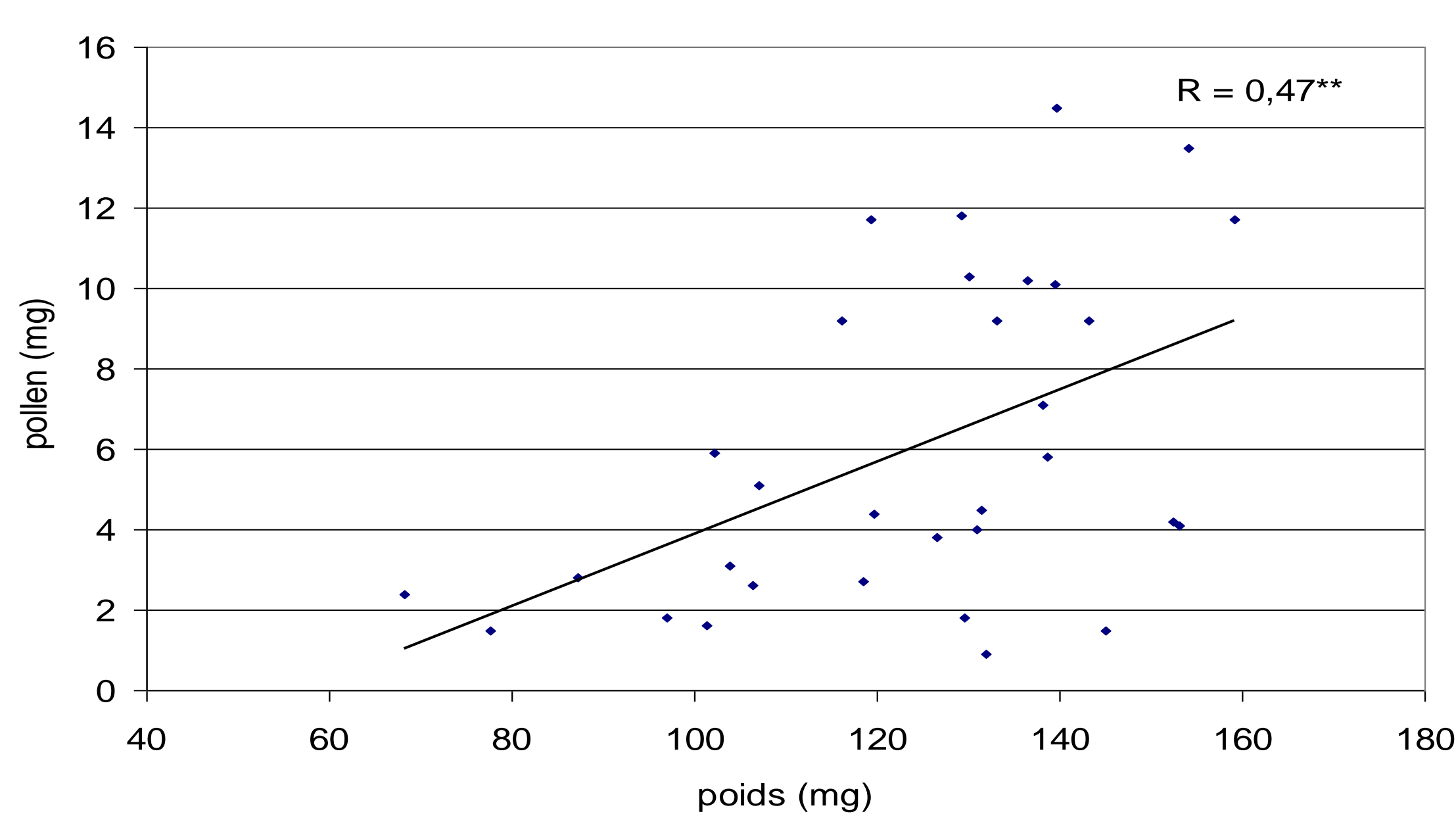


Figure 2. La charge de pollen en fonction du poids corporel chez *Bombus pascuorum* montre une corrélation significative

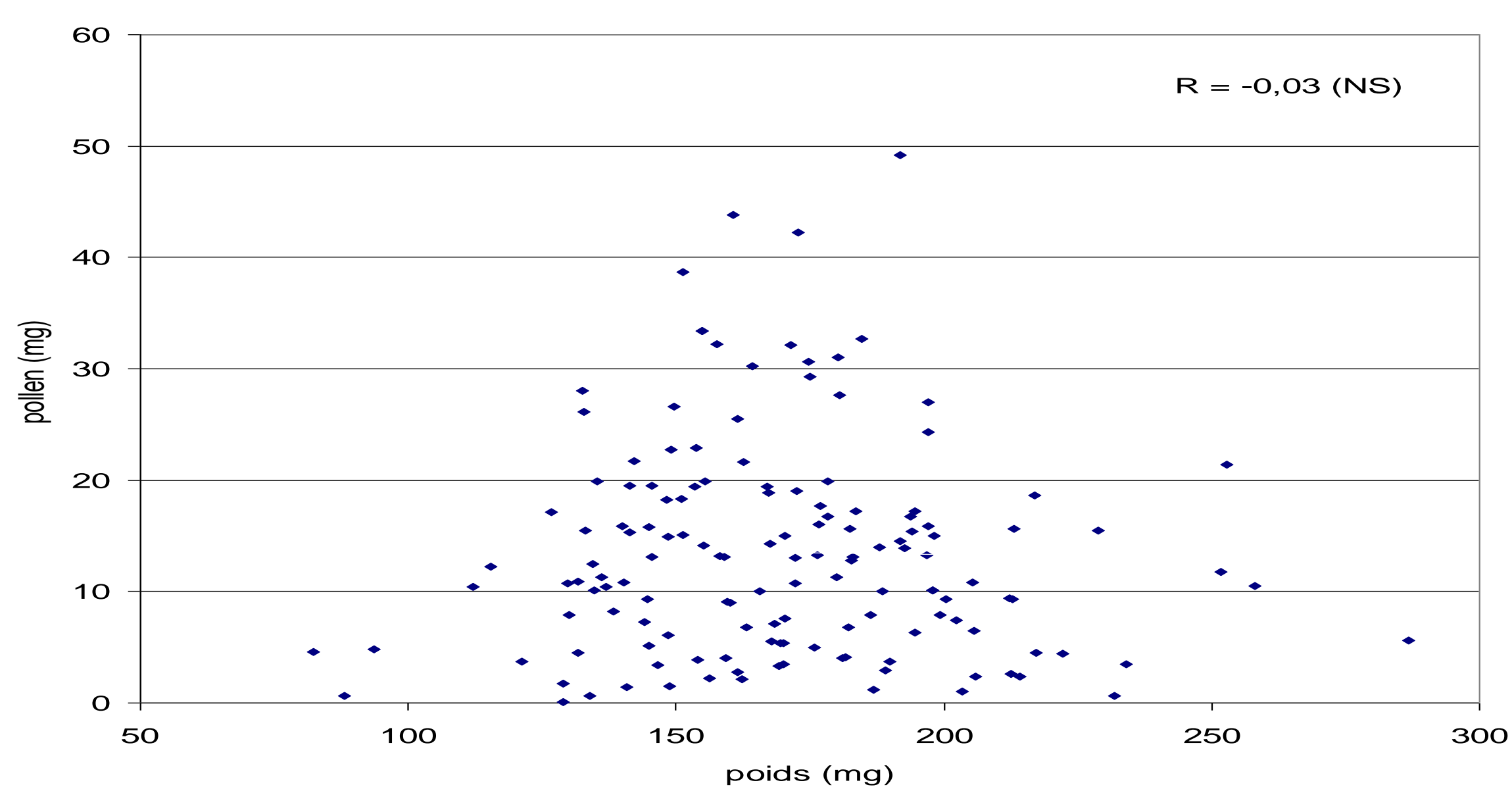


Figure 3. La charge de pollen en fonction du poids corporel chez les *Terrestribombus* ne montre pas de corrélation. Il en va de même pour *B. pratorum*.

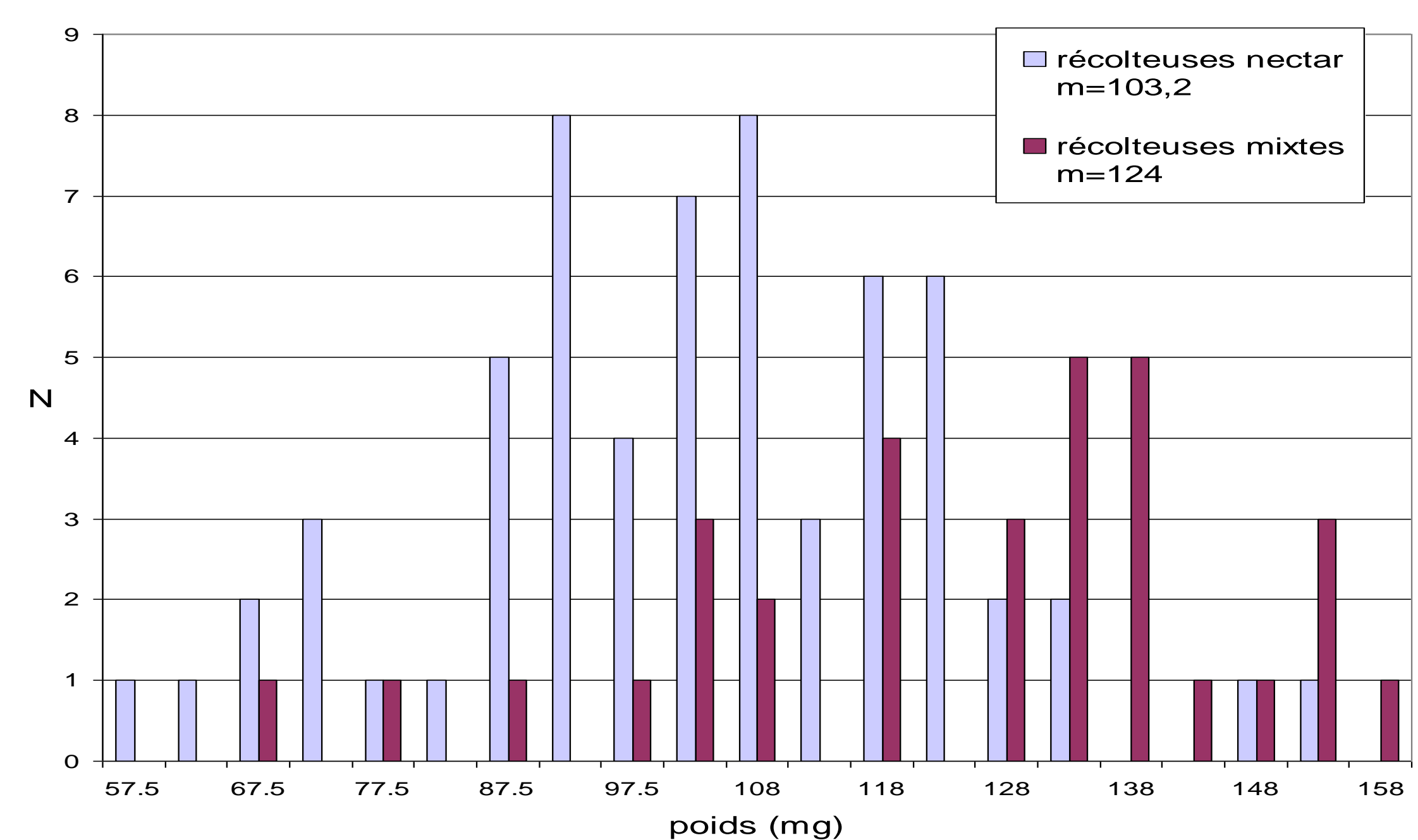


Figure 4. Comparaison du poids corporel frais entre les récolteuses de nectar et les récolteuses mixtes chez *Bombus pascuorum*. Les récolteuses de nectar sont significativement plus petites que les récolteuses mixtes.

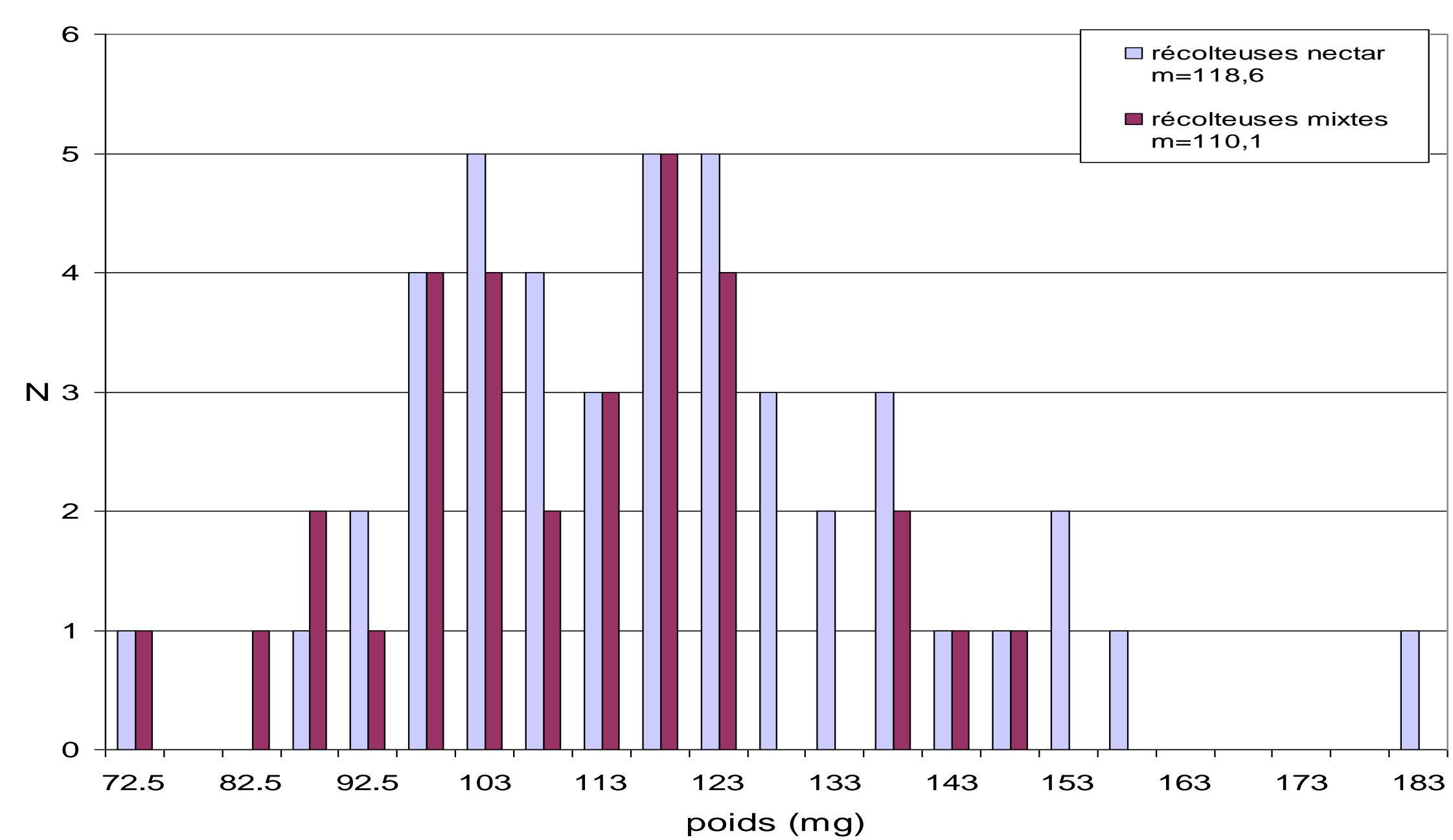


Figure 5. Comparaison du poids corporel frais entre les récolteuses de nectar et les récolteuses mixtes chez *Bombus pratorum*. Il n'y a pas de différence significative. Il en va de même pour les *Terrestribombus*.

## Discussion

Seul *B. pascuorum* montre une différence significative dans la taille et le poids des butineuses. Cette différence est corrélée positivement à un polyéthisme dans la récolte du pollen ou du nectar. A l'inverse, cette différence et ce polyéthisme n'apparaissent pas chez les trois autres espèces. Ces résultats sont en concordance avec les modes d'organisation du nourrissage : les « pollen-storers » (ici *B. pratorum* et les *Terrestribombus*) gèrent séparément la récolte des deux ressources tandis que les « pocket-makers » (ici *B. pascuorum*) ne font pas de stocks de pollen. Les résultats divergents des auteurs et l'absence de polyéthisme morphologique chez les « pollen-storers » s'expliquent peut-être par le fait qu'ici, seules les butineuses sont prises en compte, à l'exclusion des ouvrières intranidales.

## Bibliographie

Brian, A.D., 1952. Division of labour and foraging in *Bombus agrorum* Fabricius. *The Journal of animal Ecology*, 21: 223-240. Free, J.B., 1955a. The collection of food by bumblebees. *Insectes sociaux*, 2: 303-311. Free, J.B., 1955b. The division of labour within bumblebee colonies. *Insectes sociaux*, 2:195-211. Goulson, D., Peat J., Stout J.C., Tucker J., Darvill B., Derwent L.C. & Hughes, W.O.H., 2002. Can alloethism in workers of the bumblebee, *Bombus terrestris*, be explained in term of foraging efficiency? *Animal behavior*, 64:123-130. O'Donnel, S., Reichardt, M. & Foster R., 1999. Individual and colony factors in bumblebee division of labor (*Bombus bifidarius nearcticus* Handl; Hymenoptera, Apidae). *Insectes sociaux*, 47: 164-170. Pouvreau, A., 1989. Contribution à l'étude du polyéthisme chez les bourdons, *Bombus* Latr. (Hymenoptera, Apidae). *Behav. Ecol.sociobiol.*, (1981) 8:71-76. Shelly, T.E., Buchmann, S.L., Villalobos, E.M. & O'Rourke, M.K., 1990. Colony ergonomics for a desert-dwelling bumblebee species (Hymenoptera: Apidae) *Ecol. Ent.*, 16:361-370. Verhaeghe, J.-C., X. Simon, L. Doye, N.R. Bogatyrev & P. Rasmont, 2000. The control of nectar and pollen foraging in *Bombus terrestris* (L.). p. 63-69 in Sommeijer M.J. & de Ruijter A. (ed.). *Insect pollination in greenhouses: proceedings of the specialists' meeting held in Soesterberg, The Netherlands, 30 September to 2 October 1999*. Utrecht, Universiteit Utrecht, 220 pp.

## Remerciements

Nous remercions le Pr P. Grosjean, le Dr M. Terzo., Mlle S. Iserbytt, M. D. Michez et Mlle O. Ponchau pour leur aide.