

La complexité de la végétation de la forêt urbaine montréalaise influence la communauté de la faune du sol

Roberto Sepulveda-Mina^{1,2*}, Jérémie St-Pierre^{1,2*}, Xavier Boulanger Paradis³, Tanya Handa^{1,2,3}

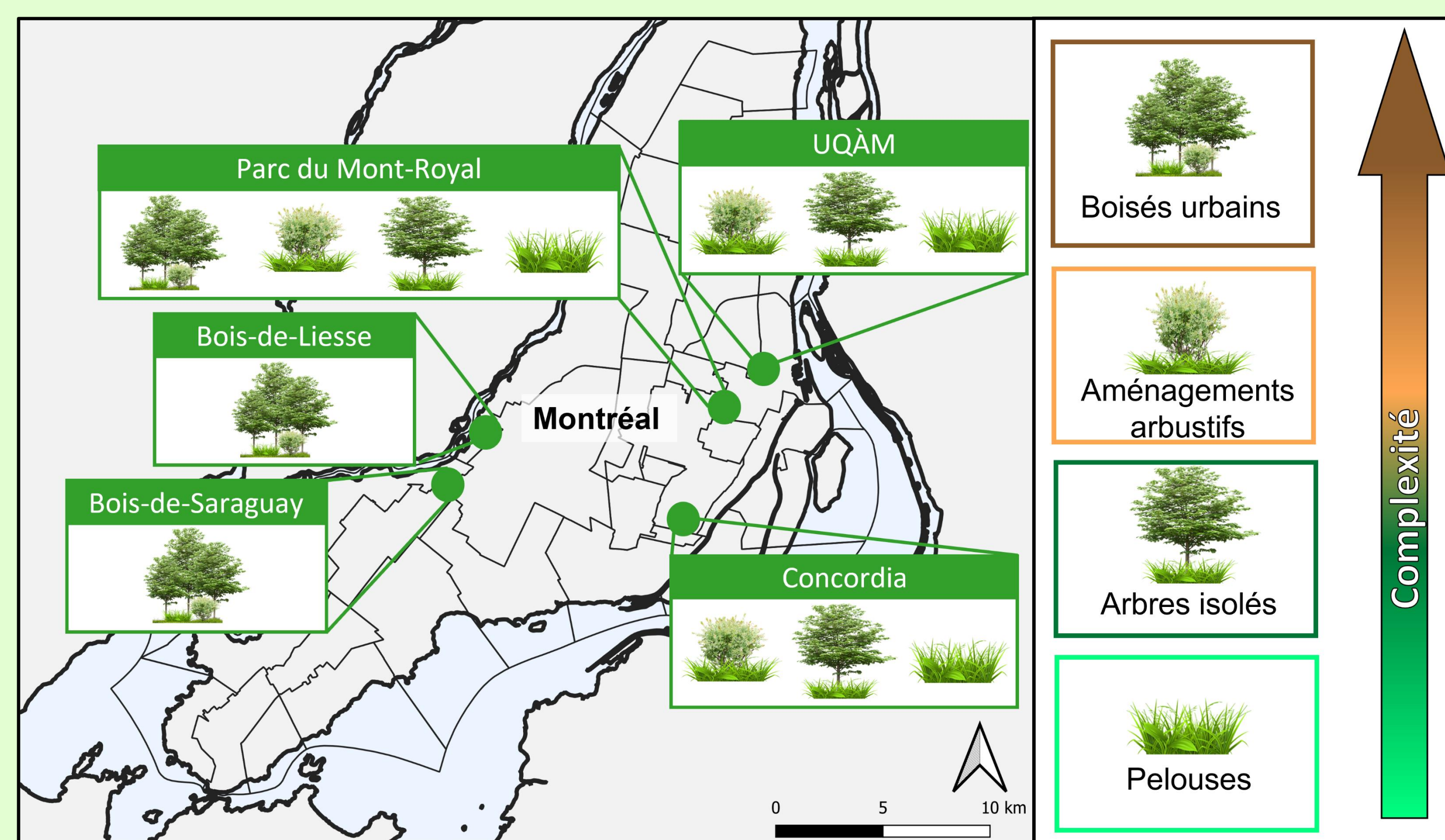
¹Institut des sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal- ²Centre d'étude de la forêt (CEF)- ³Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal (UQAM), Montréal-
*Contribution égale des auteurs

Contexte

- Les invertébrés du sol ont un rôle essentiel dans le développement des sols en favorisant la décomposition de la matière organique¹.
- La forêt urbaine, constituée d'une matrice de végétation complexe à très simple, est enracinée dans un sol vivant, entrecoupé par des surfaces minéralisées, qui abrite une diversité importante d'invertébrés^{2,3,4}.
- Notre objectif était de caractériser la structure de la communauté de la faune du sol dans quatre types de végétation typique pour **tester si la composition de la faune du sol est liée avec la complexité de la végétation urbaine**.

Méthodologie

En **été 2020**, sur l'île de Montréal, **4 types de végétation** reflétant un gradient de complexité ont été échantillonnés chacun sur **3 sites** et répliqués **5 fois** pour un total de **60 échantillons**.



Échantillonnage de la **faune du sol** et mesure des **propriétés du sol**.

- Pièges fosses → **Macrofaune**
- Extraction à la moutarde → **Vers de terre**
- Prélèvements de litière + carottes de sol → **Collemboles**
- Compaction**, **Humidité**, **Infiltration** et **Matière organique**

Résultats

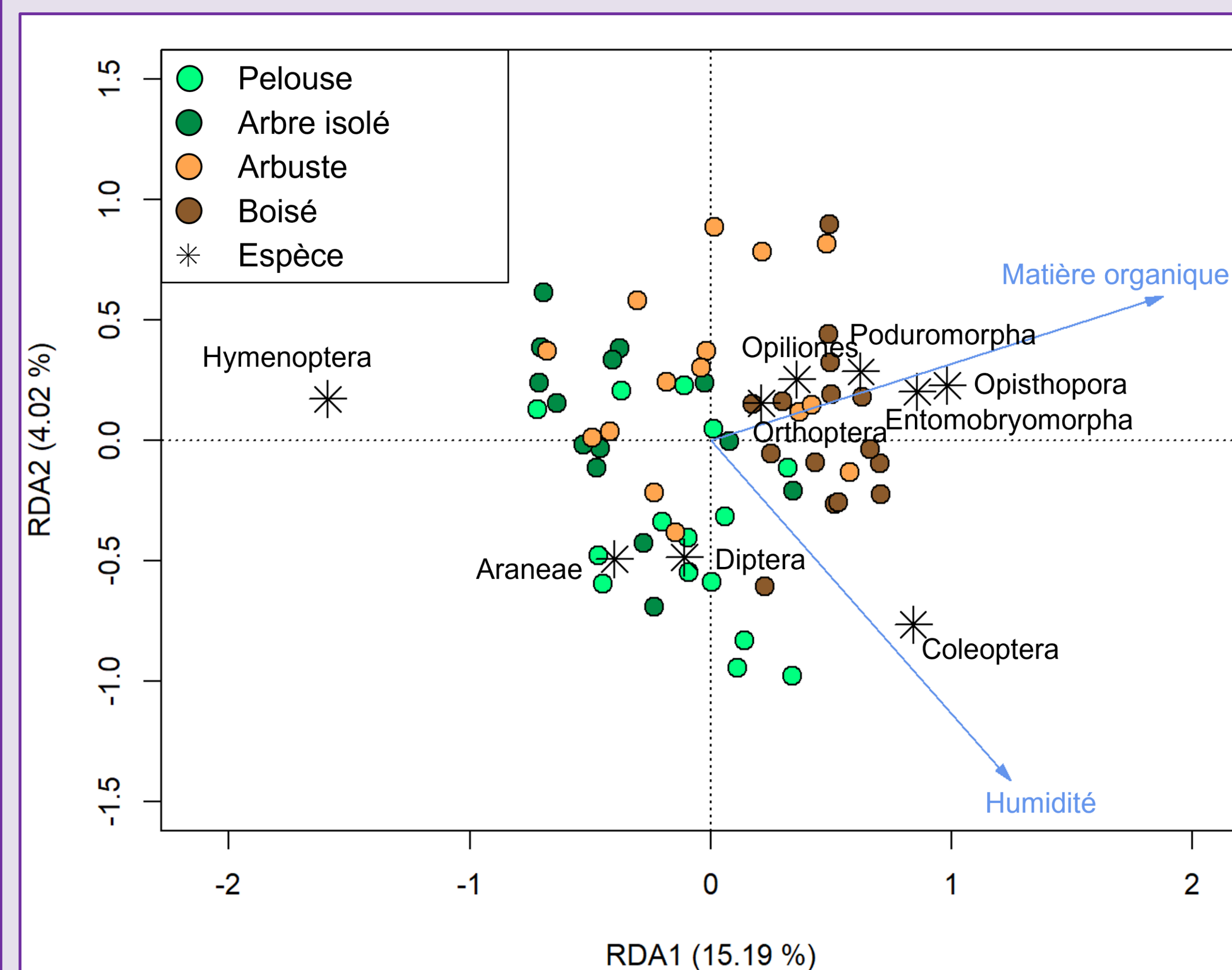


Figure 1 Analyse de redondance (RDA) des ordres en lien avec les quatre propriétés du sol standardisées.

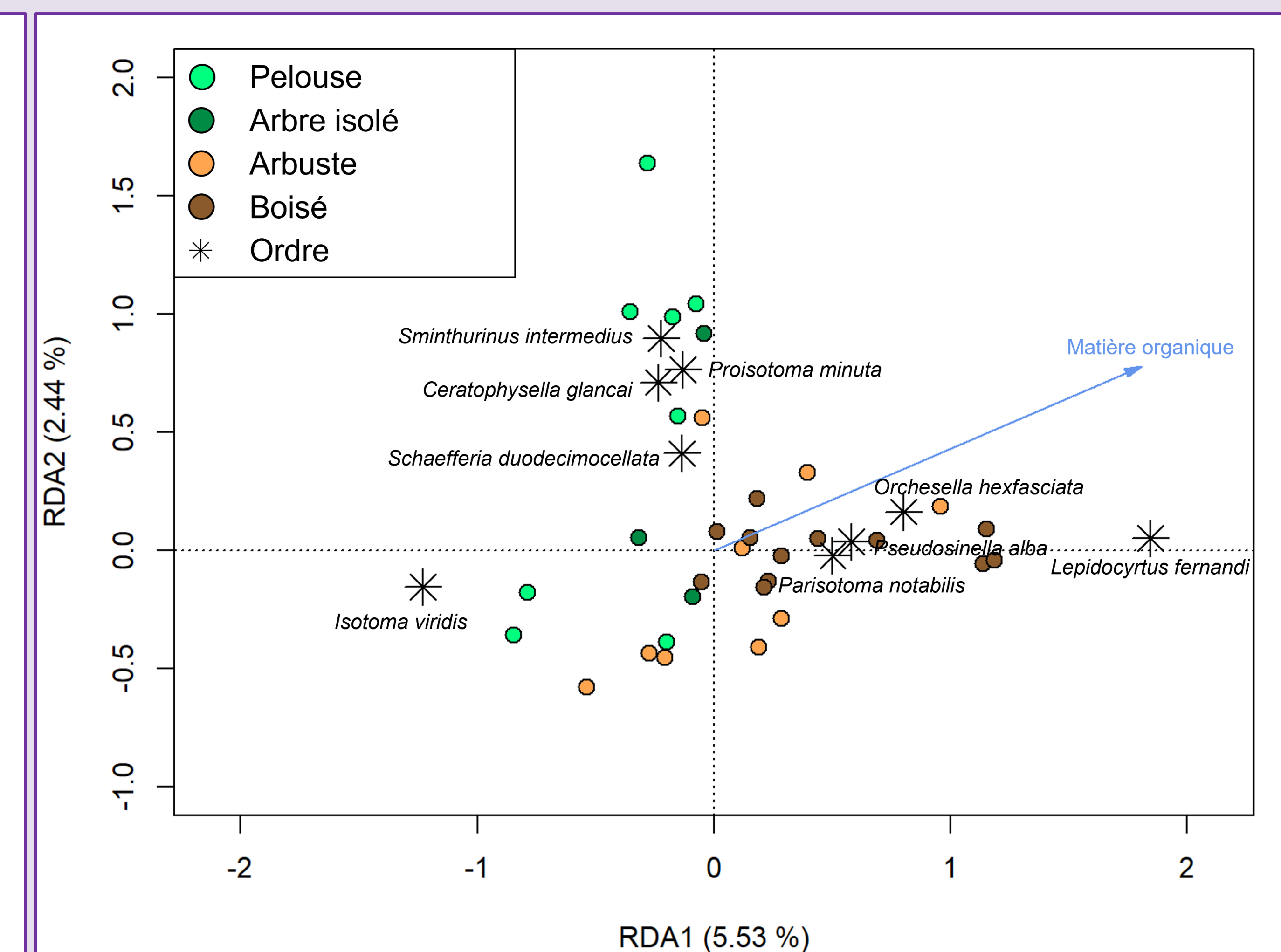


Figure 2 Analyse de redondance (RDA) des espèces de collembolus récoltées en juillet 2020 en lien avec les quatre propriétés du sol standardisées.

- Les communautés de la faune du sol se différencient entre les boisés urbains et les pelouses (Fig. 1 et 2). La distinction est plus forte pour les communautés de collembolus où la composition dans la végétation complexe (boisés et arbustes) se distingue de celle de la végétation plus simple (pelouses ou pelouses avec arbre isolé).
- Les taxons détritvires (Opisthoptera, Poduromorpha et Entomobryomorpha) sont positivement corrélés à la matière organique qui est principalement associée aux boisés urbains.
- Pour les prédateurs, les Araneae sont liées aux pelouses et les Coleoptera sont liés à l'humidité.
- L'ajout d'un arbre isolé dans les pelouses n'influence pas les communautés de la faune du sol.
- Parmi les propriétés du sol, seules la matière organique et l'humidité expliquent les communautés.

Conclusion

Notre étude souligne l'importance de conserver des boisés et d'employer davantage d'arbustes dans la matrice de végétation urbaine afin de favoriser la biodiversité du sol.

Références

- Kotze, D. J., Lowe, E. C., MacIvor, J. S., Ossola, A., Norton, B. A., Hochuli, D. F., ... Hahs, A. K. (2022). *Urban Ecosystems*, 1-21.
- Jim, C. Y. (2017). *Greening Cities* (pp. 307-330). Springer, Singapore.
- Alvey, A. A. (2006). *Urban Forestry & Urban Greening*, 5(4), 195-201.
- Smith, J., Chapman, A. et Eggleton, P. (2006). *Urban Ecosystems*, 9(4), 337-349.

Remerciement

Nous remercions l'Université du Québec à Montréal, l'Université de Concordia et la Ville de Montréal pour nous avoir permis d'échantillonner sur leur terrain.