

## LE TYPE DE PAILLIS INFLUE SUR L'ABONDANCE ET LES ESPECES DE CARABES (CARABIDAE) DANS LES BLEUETS EN CORYMBES

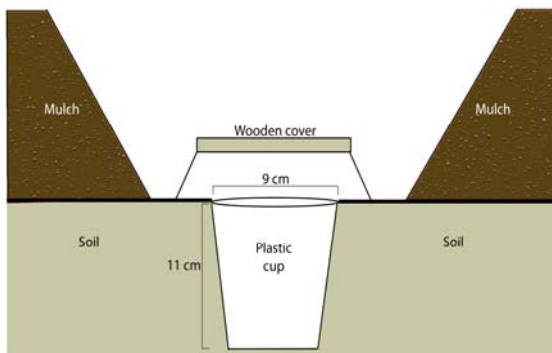
*Rapport de recherche intérimaire E2009-44*

### CONTEXTE

L'importance des carabes (*Coleoptera* : *Carabidae*) comme auxiliaire de lutte antiparasitaire biologique dans une variété d'agroécosystèmes sains devient de plus en plus évidente (Kromp, 1999). Peu importe le type de culture, nombre d'espèces de carabes sont des prédateurs remarquables de ravageurs courants. Leur sensibilité aux interventions humaines – pesticides, travail du sol – risque cependant d'en limiter l'efficacité. On peut toutefois accroître la diversité et l'abondance des carabes en améliorant leur habitat naturel et les sources de nourriture grâce à des haies et des brise-vent bien gérés, et en aménageant des «buttes à carabes» (Holland et Luff, 2000). Les bleuets à corymbes (*Vaccinium corymbosum* L.) tirent avantage de paillages épais; les aiguilles de pin sont efficaces contre les adventices et d'autres composts, elles accroissent la rétention de l'humidité et la fertilité du sol. On ne connaît cependant pas les effets des divers paillis et composts sur la diversité et l'abondance des carabes.

### OBJECTIF DE LA RECHERCHE

Dans un champ de bleuets biologiques, comment différents paillis et composts vont-ils influencer sur les carabes?



**Fig. 1** : Contenant de plastique et couvercle de bois comme piège-fosse dans un paillis de 20 cm d'épaisseur. L'angle de paillage ne doit pas dépasser 45°.

### METHODES

Le 14 juin 2007, du paillis a été épandu manuellement (épaisseur de 20 cm) sur de petites parcelles (4,5 x 1,5 m) à un seul rang, dans un champ de bleuets biologiques de la vallée de l'Annapolis, près de Kentville (N.-É.). Les parcelles ont été aménagées en blocs aléatoires complets avec quatre répétitions. La distance entre les parcelles était d'au moins 10 m, et de 25 m entre les répétitions. Paillis utilisés : aiguilles de pin (non compostées du Sherwood Forest Campground, Coldbrook, N.É.), Bowater (biosolides de Liverpool compostés), paillis de compost de sciure/fumier de cheval de Nova Agri Inc. Aux fins de comparaison, une parcelle n'a reçu aucun paillis.

Les pièges-fosses étaient faits de contenants de plastique (9 cm de diam. sup. x 11 cm hauteur) enfoncés dans le sol jusqu'au rebord supérieur. Ces contenants étaient en partie emplis d'un mélange d'eau, de sel (conservateur), et de savon à vaisselle (surfactant). Le paillis était éclairci autour des pièges (Fig.1) équipés de couvercles de bois (en 2008, on y a ajouté une protection contre les oiseaux et les rongeurs). Les pièges ont servi à la capture de carabes pendant 5 périodes d'une semaine de juillet à septembre, en 2007 et 2008. Les carabes piégés ont été préservés et identifiés par espèces (comptage final par espèces à déterminer pour 2008).



**Figure 2** : Sens horaire: contrôle sans paillis, aiguilles de pin, compost de Bowater et paillis de ferme.

## RESULTATS ET CONCLUSIONS

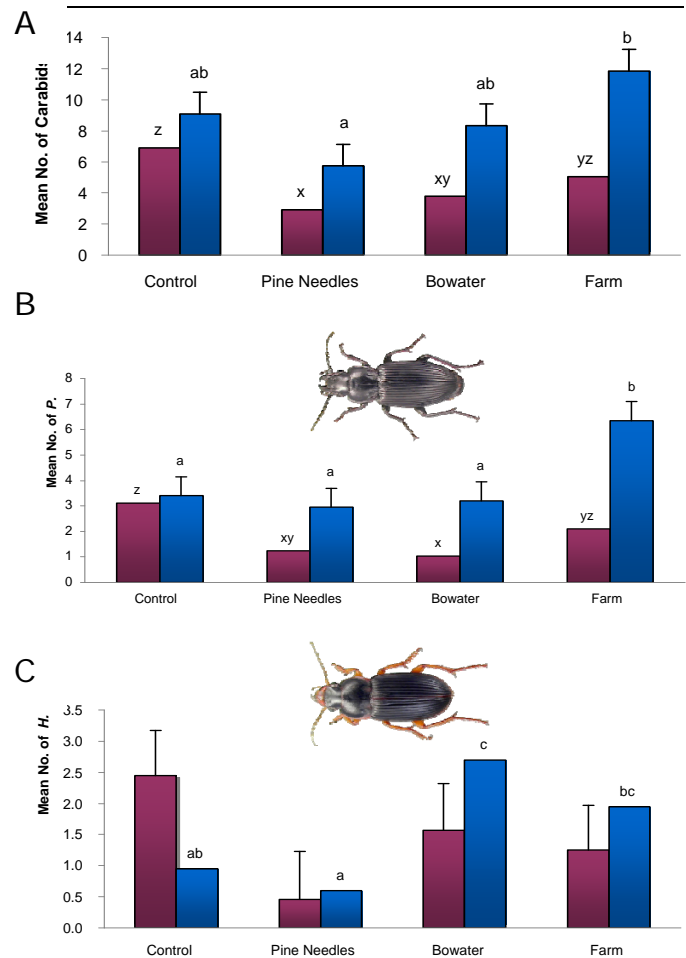
En 2007, capture de 486 carabes de 31 espèces; en 2008, capture de 701 carabes. *Pterostichus melanarius* (Illiger) composait 35,8% des prises totales de 2007 et 45,3% de celles de 2008. *Harpalus pensylvanicus* (DeGeer) : 25,7% des captures totales de 2007 et 17,7% de celles de 2008.

Comparativement aux parcelles de contrôle, les **aiguilles de pin** ont sensiblement réduit les captures de carabes (toutes espèces confondues) en 2007 ; en 2008, cependant, le plus faible nombre de captures n'était pas significatif, en comparaison.

Le paillis de **Bowater** a réduit sensiblement les captures de toutes les espèces de carabes en 2007, mais pas en 2008 par rapport aux parcelles de contrôle. En 2008, les prises de *H. pensylvanicus* ont sensiblement augmenté dans le paillis de Bowater par rapport aux parcelles de contrôle, d'aiguilles de pin et de paillis de ferme.

Comparativement aux parcelles de contrôle, le paillis de **ferme** n'a guère influé sur les captures de carabes (toutes espèces confondues) en 2007 ou 2008, mais leur nombre était sensiblement plus élevé qu'avec le paillis d'aiguilles de pin.

Les captures de *P. melanarius* étaient notablement plus élevées dans le paillis de ferme comparativement à tous les autres paillis en 2008 et au Bowater en 2007.



**Fig. 3 :** Nbre de prises A.) tous les carabes B.) *Pterostichus melanarius* (Illiger), C.) *Harpalus pensylvanicus* (DeGeer) dans des pièges-fosses installés dans de petites parcelles paillées durant 5 périodes d'une semaine en juillet-septembre 2007 (violet) et 2008 (bleu) dans un champ de bleuets biologiques (Kentville, N.-É). Paillis : aiguilles de pin non compostées, compost de biosolides de Bowater, compost de sciure/fumier de cheval, contrôle non paillée. Les différences significatives entre les captures de carabes dans les paillis pour chaque année sont indiquées par différentes lettres au-dessus de la moyenne.

## LES CONCLUSIONS...

L'étude de paillis sur de petites parcelles a montré que les carabes évitent les aiguilles de pin et semblent préférer les biosolides de Bowater ou le compost de fumier/sciure comparativement à des parcelles non paillées. Cette préférence semble particulièrement marquée chez *Pterostichus melanarius* et *Harpalus pensylvanicus*, les deux espèces les plus abondantes au cours de l'étude



## REFERENCES

Holland J.M. et M.L. Luff, 2000. «The effects of agricultural practices on Carabidae in temperate agroecosystems», *Integ. Pest Manage. Rev.* n° 5, p. 109-129  
Kromp B., 1999. «Carabid beetles in sustainable agriculture: a review on pest control efficacy, cultivation impacts, and enhancement», *Agric. Ecosys. Environ.* n° 74, p. 187-228

La publication de ce bulletin a bénéficié de l'appui financier de



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada

## AUTEUR(E)S

Justin Renkema (étudiant au doctorat), Derek Lynch (CANÉ), Margaret Savard (CABC, éd.)

## FINANCEMENT

Min. de l'Agriculture de la Nouvelle  
-Écosse (Technology Development Fund)  
Programme des chaires de recherche  
du Canada



### Renseignements

Consultez [agbio.ca](http://agbio.ca) ou  
communiquiez à CP 550 Truro, NS  
B2N 5E3 - Tél.: 902-893-7256 -  
Télé.: 902-896-7095 – Courriel :  
<mailto:oacc@nsac.ca>

