

27^{ème} Colloque de l'UIEIS

Union internationale pour l'étude des insectes sociaux section française

du 28 au 30 août 2013

Amphi Euler, Institut Galilée, campus de Villetaneuse
Université Paris 13 - 99, av. Jean-Baptiste Clément 93430 Villetaneuse

Organisé par le Laboratoire d'Éthologie Expérimentale et Comparée (LEEC) de l'Université Paris 13



Conception - impression - coordination de la communication et de l'éditorial Université Paris 13 - juillet 2013



LEEC
Laboratoire d'Éthologie Expérimentale et Comparée
Université Paris 13
EA 942

Partenaires :



Institut
français
d'éthologie



plaine
commune
GRAND PARIS



L'Université Paris 13 est
membre fondateur de:

SORBONNE PARIS CÎTE
DAMPIUS
LEONORET
Paris-Université

Virginie CUVILLIER-HOT¹, Axel TOUCHARD², Karine SALIN³,
Séverine DEVERS², Pauline SCHAFFNER^{1,4}, Alain LENOIR²

virginie.cuvillier@univ-lille1.fr

1 Laboratoire GEPV – CNRS, UMR 8198 Université des Sciences et Technologies de Lille1, Villeneuve d'Ascq, France.

2 IRBI, Institut de Recherche sur la Biologie de l'insecte, UMR CNRS 7261, Université François Rabelais, Tours, France

3 Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés (LEHNA) - CNRS, UMR 5023 Université Lyon1, Villeurbanne

Present address : Succulent Karoo research station, PO Box 1010, Springbok,
8240, South Africa

4 Present address : Department of Cognitive Biology - University of Vienna - Vienna – Austria

Les phtalates sont des contaminants universels libérés dans l'environnement notamment à partir des déchets plastiques. Semi-volatiles, ils s'adsorbent aux particules atmosphériques et se distribuent dans tous les écosystèmes, terrestres comme aquatiques. Ces molécules synthétiques, très lipophiles, sont piégées par la cuticule des insectes ; on les retrouve ainsi en faible quantité mais de façon permanente mêlés aux hydrocarbures cuticulaires des fourmis. On les détecte également à l'intérieur de l'insecte, en particulier dans les corps gras. Nous nous sommes intéressés à l'impact de cette contamination chronique chez la fourmi noire des jardins, *Lasius niger*. Bien qu'apparemment capables de détecter et d'éviter la nourriture contaminée, les individus prélevés sur le terrain présentent un mélange de phtalates sur leur cuticule (DEHP, DBP, DiBP) représentant moins de 1% des constituants cuticulaires^a. L'apport externe d'un phtalate sur la cuticule se traduit par sa métabolisation rapide, avec retour au taux de base en quelques jours. Les conséquences physiologiques apparaissent également rapidement : 24h après un apport de DEHP (dans des proportions similaires au taux cuticulaire moyen), les ouvrières montrent une activation de leur système immunitaire, encore détectable 7 jours après la contamination. Par contre, les effets des phtalates classiquement décrits chez les modèles vertébrés ne semblent que peu affecter *L. niger*. Des reines traitées au DEHP voient effectivement leur fertilité décliner mais seulement dans une moindre mesure, et aucun dégât oxydatif n'a pu être constaté 24 ou 48h après contamination au DEHP. Nous suggérons que la dynamique cuticulaire, en lien avec l'importance sociale des composés cuticulaires chez les fourmis, permet une neutralisation rapide des contaminants, limitant l'impact physiologique de cette pollution d'origine anthropique.

^a Lenoir, A., Cuvillier-Hot, V., Devers, S., Christidès, JP. & Montigny F. (2012). Ant cuticles : A trap for atmospheric phtalate contaminants. *Science of The Total Environment*, 441, 209 - 212