

Laboratoire de Toxicologie Environnementale

UMR 406 INRA-UAPV Abeilles & Environnement
Centre de Recherche INRA d'Avignon

Responsable : Luc P. BELZUNCES

Coordonnées du LTE

Laboratoire de Toxicologie Environnementale
UMR 406 INRA-UAPV Abeilles & Environnement
Site Agroparc
84914 Avignon Cedex 9
Tél. 04 32 72 26 04 luc.belzunces@avignon.inra.fr

Missions du LTE

Le Laboratoire de Toxicologie Environnementale a pour mission d'étudier les effets des produits phytopharmaceutiques et, d'une manière générale, des polluants de différentes origines. Les thématiques abordées portent principalement sur les effets des doses faibles de toxiques chez l'abeille et l'homme.

Les recherches développées visent à comprendre les modes d'actions des toxiques qui conduisent soit à des effets différentiels (toxicité très variable selon l'état physiologique et développemental de l'organisme) soit à des effets délétères à doses sublétales. Parmi les effets délétères à doses sublétales, deux axes d'étude sont privilégiés : les synergies à doses sublétales et les effets physiologiques, neurologiques et comportementaux à doses sublétales.

Les recherches sont donc développées en utilisant une approche pluridisciplinaire qui combine des spécialités telles que la biochimie, la physiologie, la neurobiologie, la pharmacologie et l'éthologie.

Thématiques de recherche

Effets des pesticides à faibles doses.

L'attention est portée sur les effets délétères induits par les faibles doses de toxiques en considérant à la fois la toxicité aiguë à des doses $< 1 \mu\text{g}/\text{kg}$ de masse corporelle, et la toxicité chronique à des niveaux d'exposition $< 1 \mu\text{g}/\text{kg}$ d'aliment ou de milieu de vie.

Interactions entre les pesticides

Le principal enjeu consiste à mettre en œuvre une évaluation pertinente des risques présentés par les associations de pesticides chez l'abeille en considérant particulièrement les actions synergiques. Du fait de leur caractère imprévisible, les phénomènes de potentialisation font l'objet d'une attention particulière.

Interactions entre les toxiques et les agents pathogènes

Il s'agit d'investiguer les effets des associations en focalisant l'attention sur les associations pouvant se produire à bas bruit, c'est-à-dire en présence d'agents pathogènes n'induisant pas de pathologies et de pesticides n'induisant pas d'effets notables sur les colonies.

Différents aspects des interactions toxico-pathologiques sont étudiés : (i) Modulation du pouvoir pathogène des microorganismes par les pesticides, (ii) Modulation de la toxicité des pesticides par les agents pathogènes et (iii) Modulation de l'efficacité des médicaments vétérinaires par les pesticides.

Modes d'action des stressseurs

Les pesticides possèdent des cibles primaires responsables de l'effet attendu, cette notion d'effet attendu étant évidemment fortement liée à l'organisme cible (action herbicide chez les plantes, action insecticide chez les insectes...). Toutefois, à doses sublétales, les cibles biologiques diffèrent de celles induisant des effets létaux. Ces cibles sont de plus forte affinité et conduisent à des mécanismes d'action différents selon le niveau d'exposition. Le LTE étudie les cibles et les voies métaboliques impliquées dans l'action des pesticides à faibles doses et dans les interactions entre les pesticides et les agents pathogènes.