



anses

Santé des abeilles

Rencontre scientifique

jeudi 7
décembre 2023

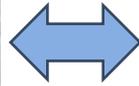
Fiap - Paris 14

Poshbee

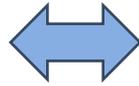
Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

Denis Michez, Professeur, Université de Mons (Belgique)

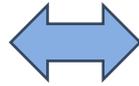
Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages



Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

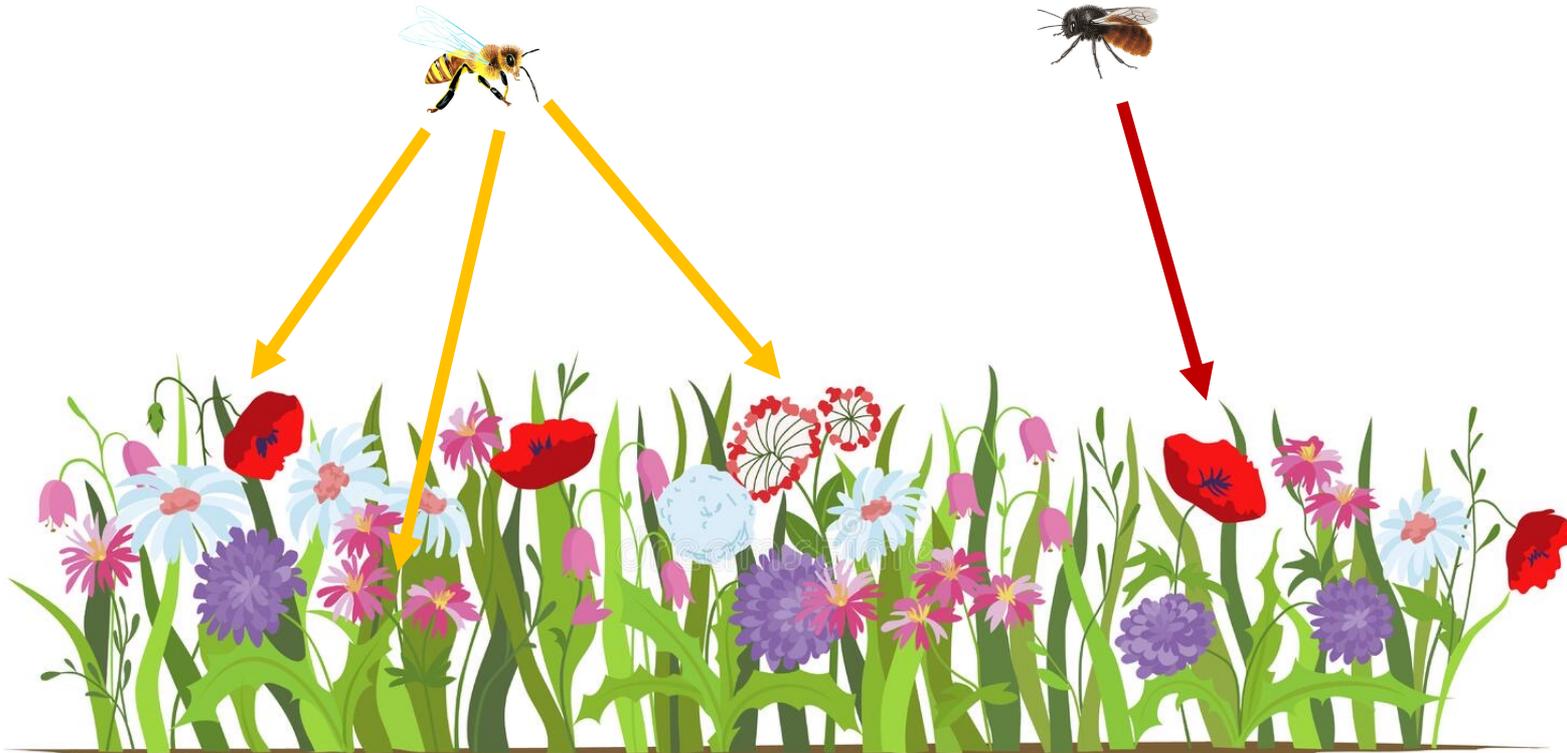


Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages



Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

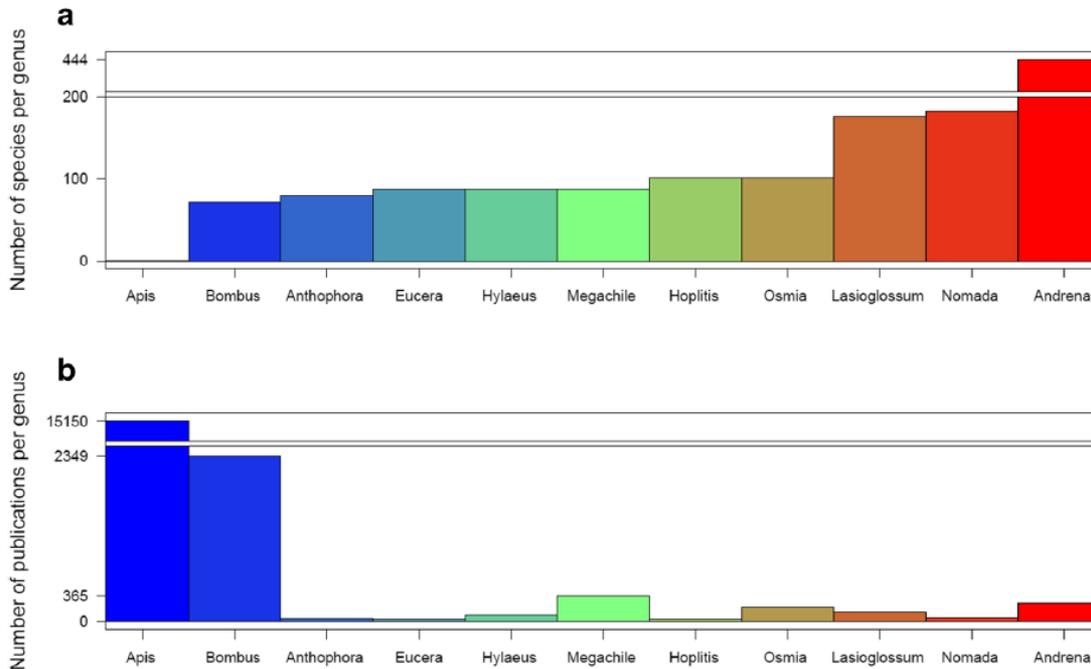
- Variation dans les choix floraux



Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages



Abeille mellifère



Abeilles sauvages

Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

Article



ELSEVIER

Biological Conservation

Volume 142, Issue 1, January 2009, Pages 75-84



One Earth

Worldwide occurrence records suggest a global decline in bee species richness

Authors

Eduardo E. Zattara, Marcelo A. Aizen

Decline of bumble bees (*Bombus*) in the North American Midwest

Jennifer C. Grixti^a  , Lisa T. Wong^a  , Sydney A. Cameron^b  , Colin Favret^a  

Oryx Vol 41 No 1 January 2007

The decline of the bumble bees and cuckoo bees (Hymenoptera: Apidae: Bombini) of Western and Central Europe

Andrzej Kosior, Waldemar Celary, Paweł Olejniczak, Jan Fijał, Wiesław Król, Wojciech Solarz and Piotr Płonka

scientific reports

 Check for updates

OPEN Decline of six native mason bee species following the arrival of an exotic congener

athryn A. LeCroy^{1,2}, Grace Savoy-Burke³, David E. Carr¹, Deborah A. Delaney² & H. Roulston¹

RENCONTRE
SCIENTIFIQUE

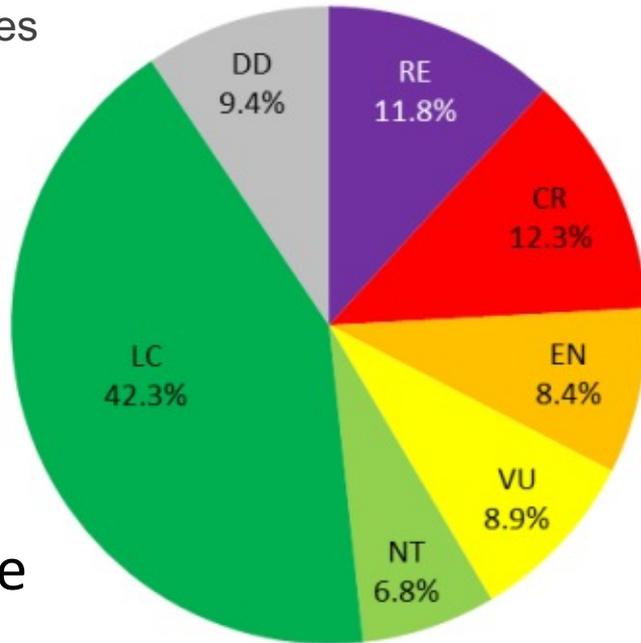
Jeu di 7 décembre ● Fiap



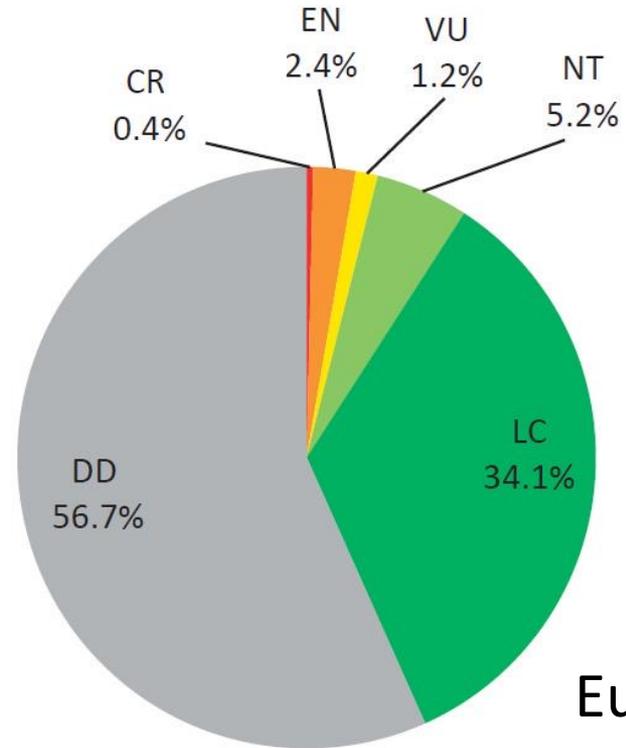
Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Listes rouges

Belgique



Europe



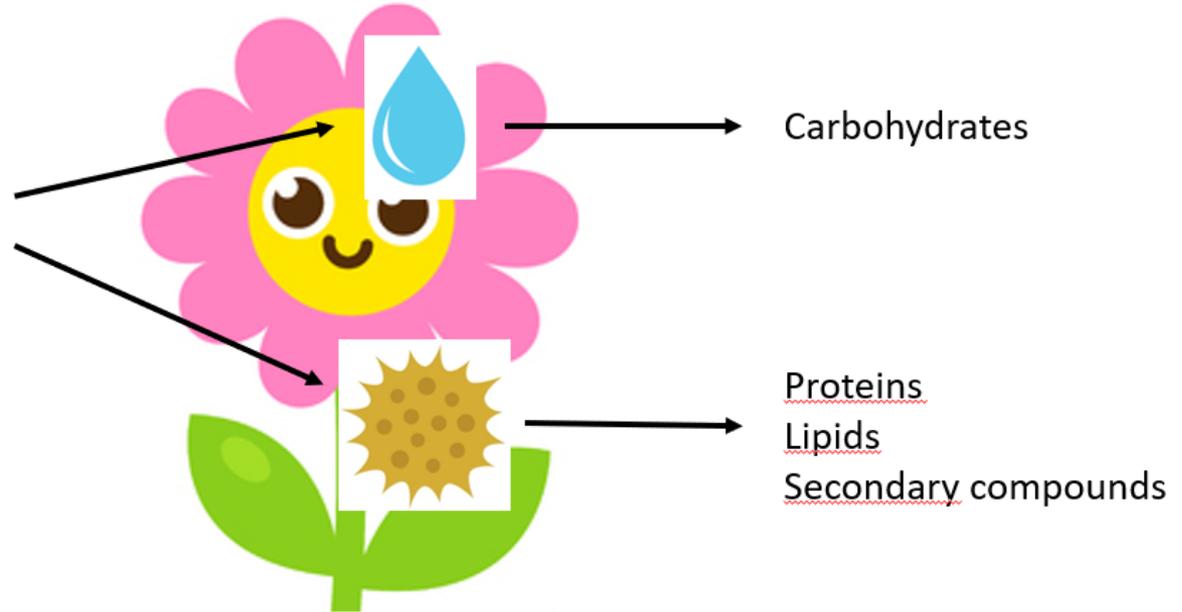
Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Facteurs



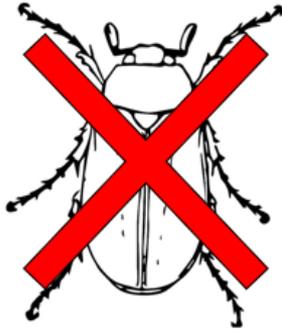
Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Poshbee:
Impact des stress nutritifs?

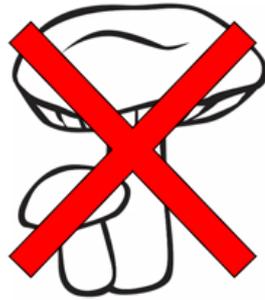


Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Poshbee:
Impact des chimiques?



Insecticides



Fungicides



Herbicides

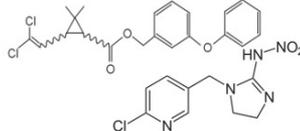
Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Poshbee
Synergie entre les stress?

Limited/monotonic floral resources



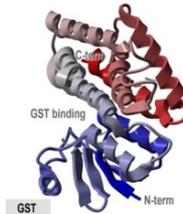
Pesticides



↑ Sensitivity



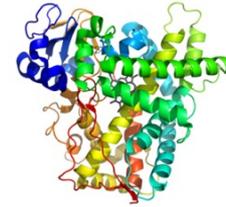
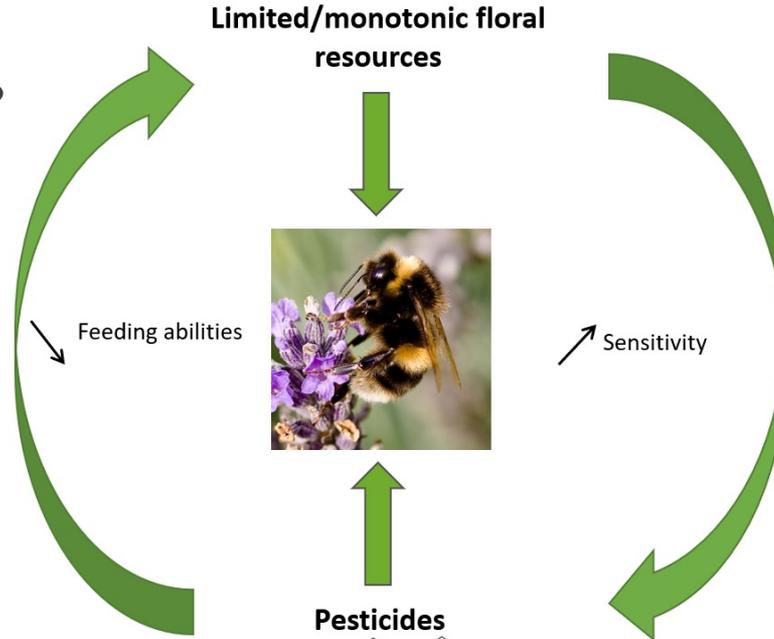
CYP450 2A13



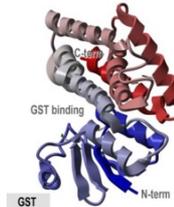
Glutathione S-transférase

Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Poshbee
Synergie entre les stress?



CYP450 2A13



Glutathione S-transférase

Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Expérience 1: Stress nutritifs (8 diètes et 4 espèces, y compris l'abeille mellifère)

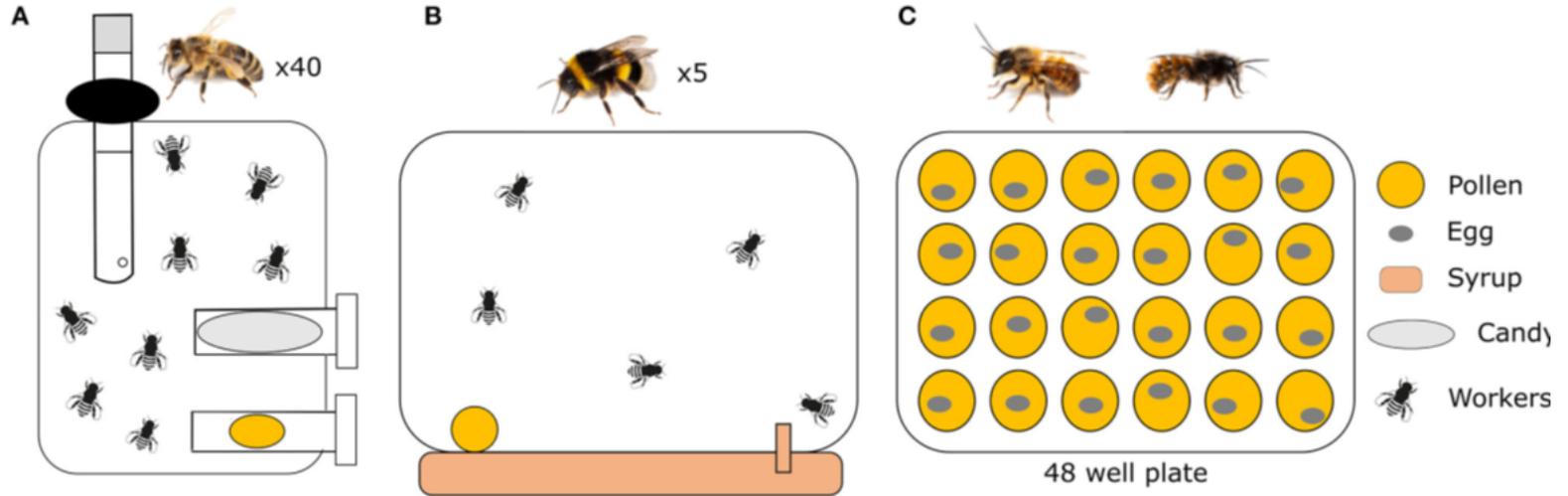


% Proteins
% Lipids
Sterols
Amino acids



Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Protocoles expérimentaux spécifiques



Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Résultats : Stress nutritifs
-> Optimum spécifique



Apis mellifera



Bombus terrestris



Osmia bicornis

Good			
Average			
Bad			

Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Si vous voulez en savoir plus: Barraud et al. 2022



ORIGINAL RESEARCH
published: 04 February 2022
doi: 10.3389/fsufs.2022.824750



Variations in Nutritional Requirements Across Bee Species

Alexandre Barraud^{1†}, Lena Barascou^{2*†}, Victor Lefebvre¹, Deborah Sene², Yves Le Conte², Cedric Alaux², Francesca-Vittoria Grillenzoni³, Francesca Corvucci³, Giorgia Serra³, Cecilia Costa³, Maryse Vanderplanck^{4†} and Denis Michez^{1†}*

Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Expérience 2: Interaction entre stress nutritif et stress chimique



sulfoxaflor (20 or 300ppb)
azoxystrobin (200 or 1900ppb)
glyphosate (3800 or 7600ppb)



+ flupyradifurone (novel butenolide insecticide),
thiacloprid (neonicotinoid insecticide), tebuconazole (triazole fungicide) for *Osmia*

Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Expérience 2 sur *Bombus terrestris*



Salix



Cistus



Limited quantity of Salix



+



Glyphosate



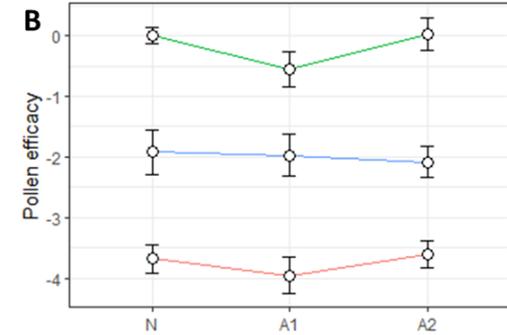
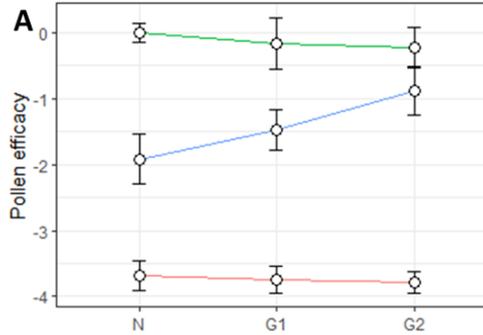
Azoxystrobin



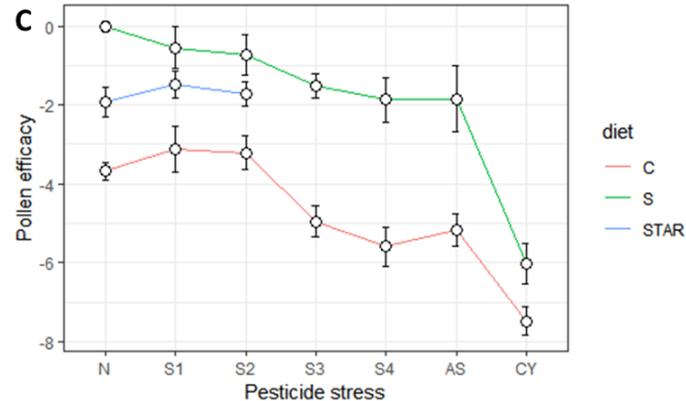
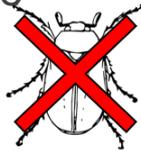
Sulfoxaflor
Cyantraniliprole

Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Fort effet de la diète
- Pas d'effet herbicide
- Pas d'effet fongicide
- Effet insecticide

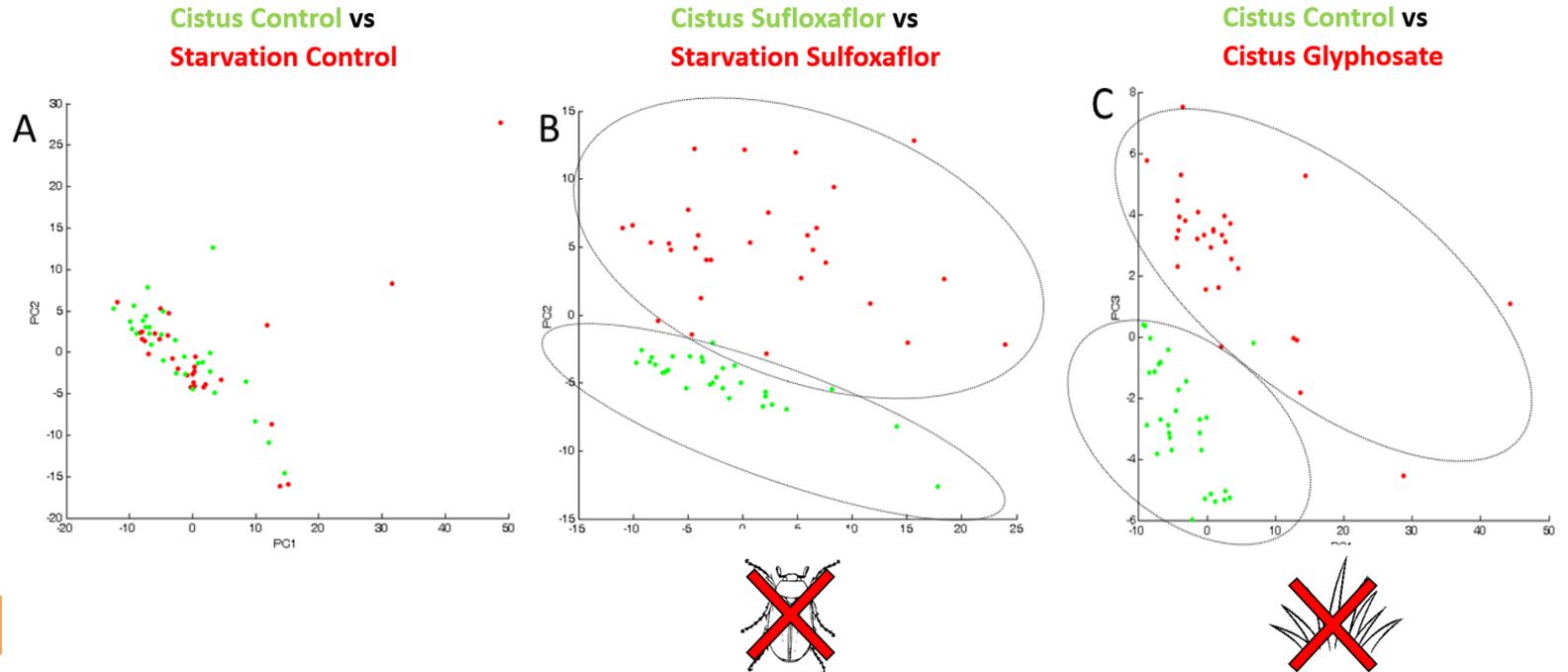


- Effet additionnel insecticide/diète



Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- MAIS effet physiologique du glyphosate



Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Si vous voulez en savoir plus:



ROYAL SOCIETY
OPEN SCIENCE

royalsocietypublishing.org/journal/rsos

Research



Cite this article: Barascou L *et al.* 2021
Pollen nutrition fosters honeybee tolerance to
pesticides. *R. Soc. Open Sci.* 8: 210818.
<https://doi.org/10.1098/rsos.210818>

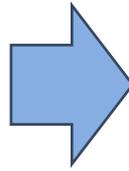
Pollen nutrition fosters
honeybee tolerance to
pesticides

Lena Barascou¹, Deborah Sene¹, Alexandre Barraud²,
Denis Michez², Victor Lefebvre², Piotr Medrzycki³,
Gennaro Di Prisco^{3,4}, Verena Strobl⁵, Orlando Yañez⁵,
Peter Neumann⁵, Yves Le Conte¹ and Cedric Alaux¹

Manuscrits soumis

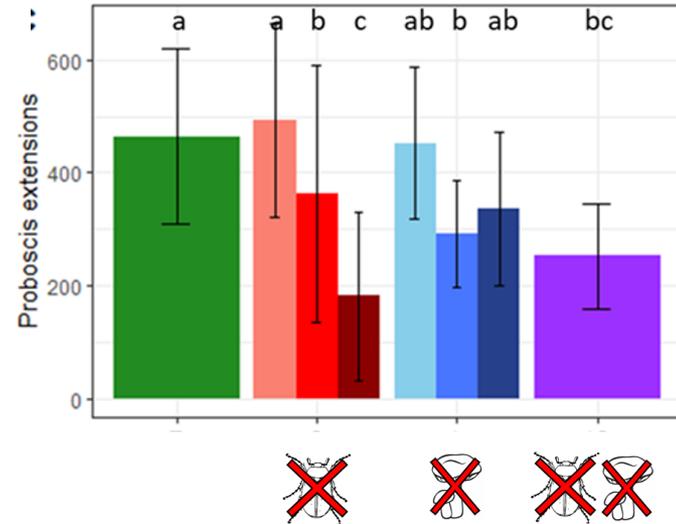
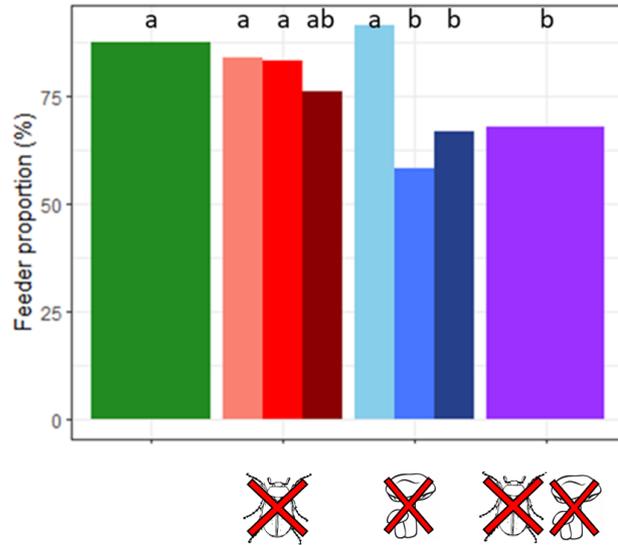
Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Expérience 3: Impact de l'exposition aux pesticides sur la prise de nourriture



Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

- Expérience 3: Impact très important des cocktails



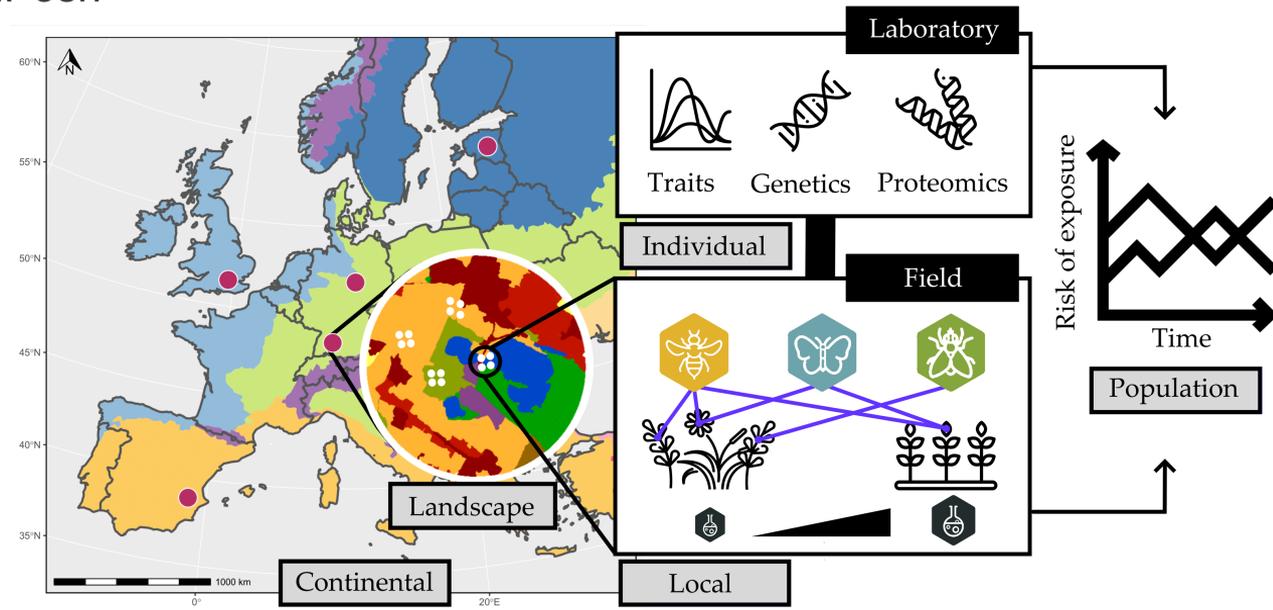
Poshbee - Impacts sanitaires de stress nutritifs et chimiques sur les abeilles sauvages

La suite? Projet Horizon WildPosh



Contact:

Denis.michez@umons.ac.be



RENCONTRE
SCIENTIFIQUE

Jedi 7 décembre ● Fiap

