

Des pesticides sont-ils des perturbateurs thyroïdiens ?

Yanis Zekri^{1,2}, Frédéric Flamant^{1,3}, Romain Guyot¹

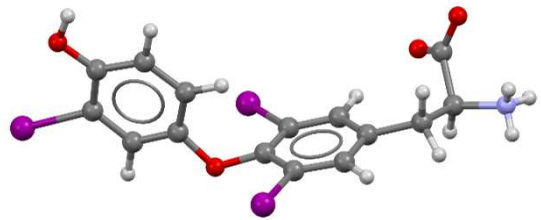
¹ Institut de Génomique Fonctionnelle de Lyon ENS de Lyon, INRAE, CNRS, ² The Netherlands Cancer Institute, Amsterdam, Netherlands.

³ Frederic.Flamant@ens-lyon.fr

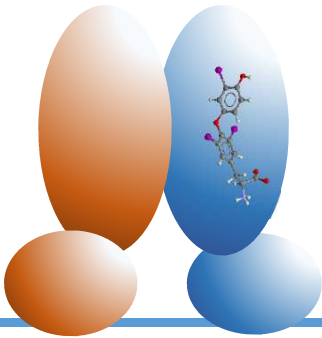


Institut de **Génomique**
Fonctionnelle de Lyon

L'hormone thyroïdienne, facteur clé du neurodéveloppement.



RXR TR α 1 or TR β



5'AGGTCANNNNAGGTCA3'



Le crétinisme

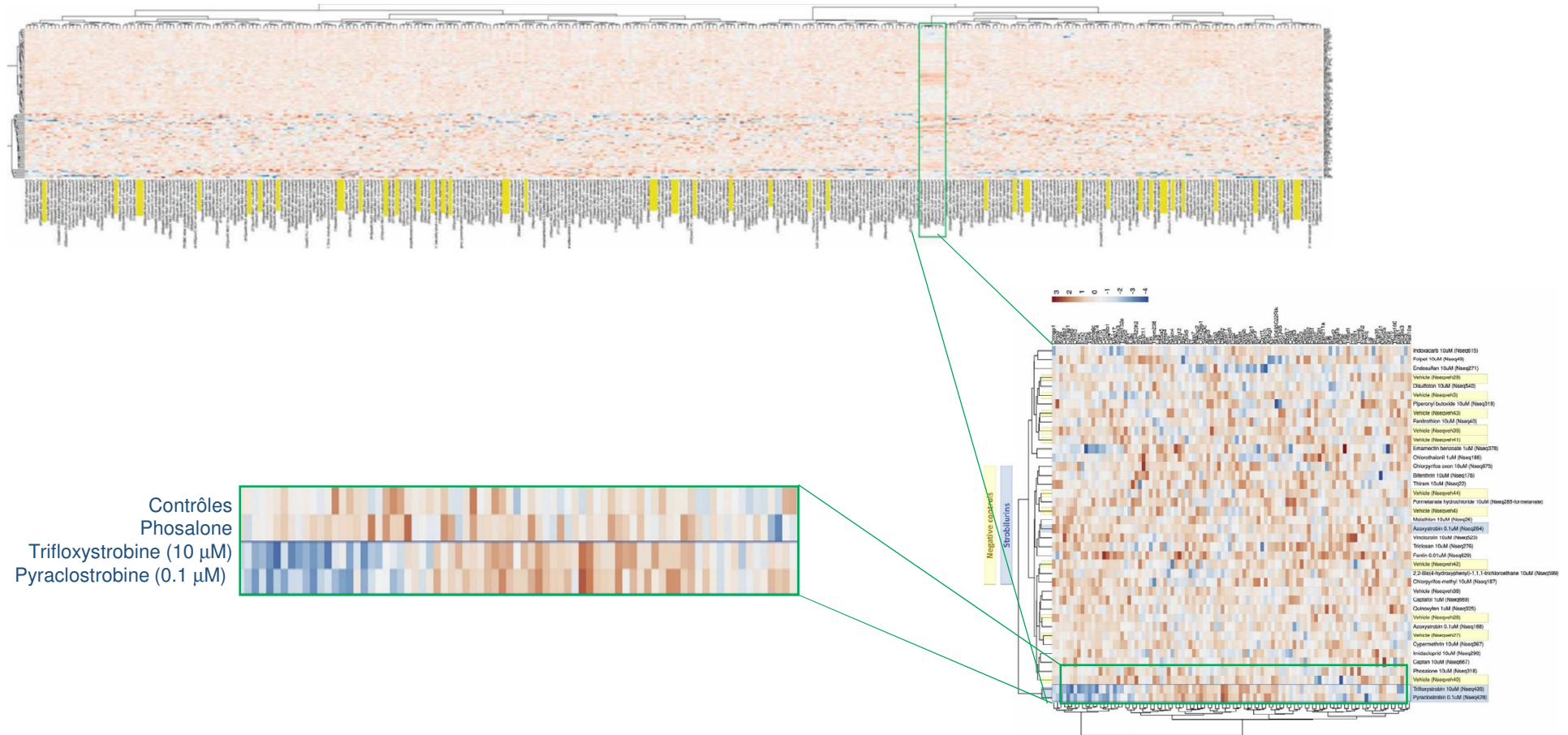
Déficit en hormone thyroïdienne maternelle durant la grossesse.

Retard de croissance

Retard mental irréversible.

L'analyse globale du transcriptome (RNA-seq) suggère que certains pesticides agissent comme des antagonistes des récepteurs de l'hormone thyroïdienne *in vitro*

(Zekri et al. iScience. 2021 Aug 8;24(9):102957)



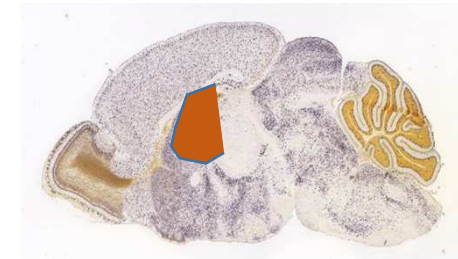
Analyse pangénomique de l'influence de 297 composés sur des cultures primaires de neurones.

B.L. Pearson, Nat. Commun., 7 (2016), p. 11173 combinées à Gil Ibanez Cereb. Cortex, 27 (2015), pp. 706-717,)

Test *in vivo*. Exposition de souris durant la gestation et la lactation et analyse du transcriptome du striatum.



Extraction de l'ARN du striatum des souriceaux exposés au 15e jour post-natal.

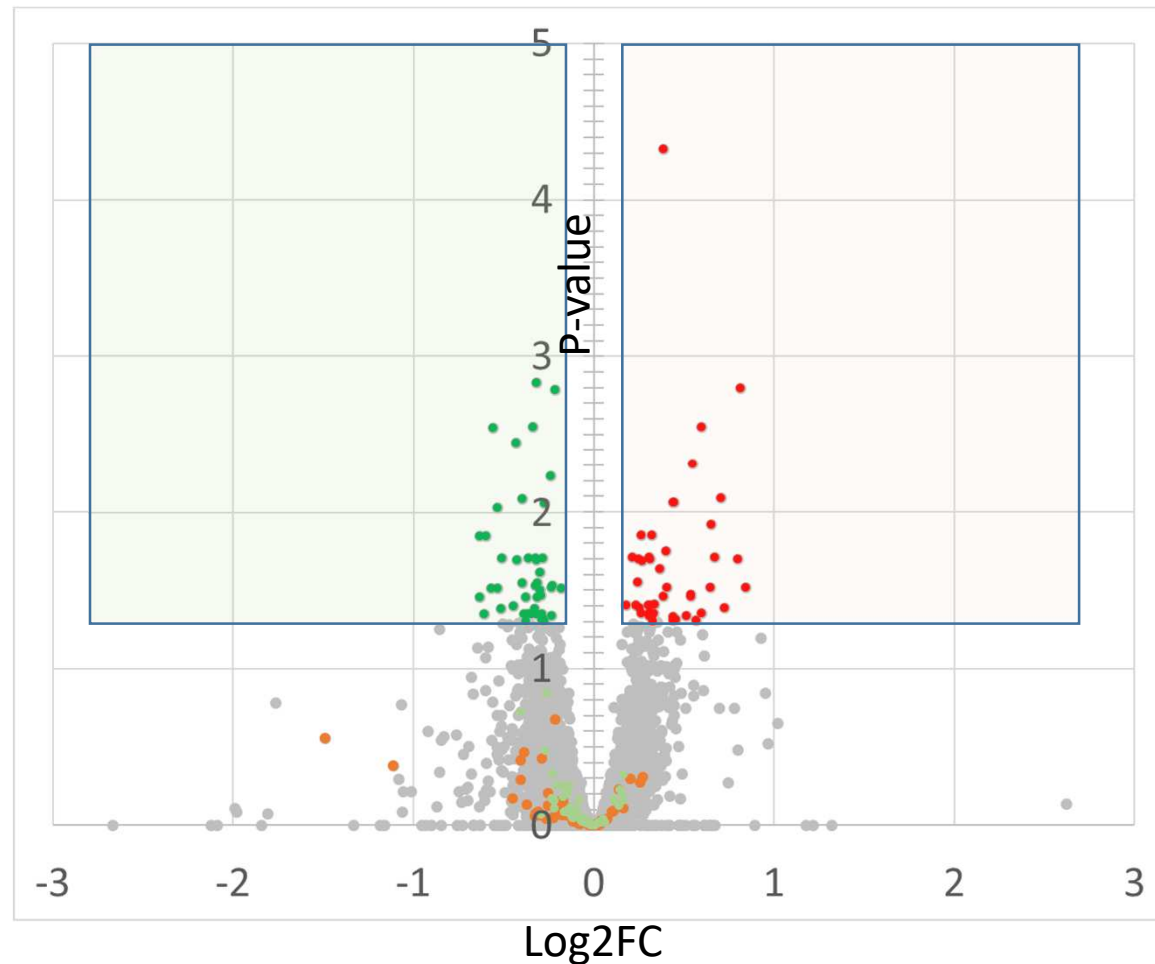


Mesure expression de 22 000 gènes



La pyraclostrobine (0.4 ou 2 mg/kg/j.) et l'amitrole (25 et 50 mg/kg/j.) perturbent l'expression des gènes dans le striatum mais n'agissent pas comme un perturbateur thyroïdien de référence (propyl-thio-uracil 1ppm).

Amitrole 25.0 mg/kg/day



Conclusions

- Amitrole et pyraclostrobine ont un effet détectable sur le neurodéveloppement.
- Amitrole et pyraclostrobine n'agissent pas principalement comme des perturbateurs thyroïdiens.
- L'analyse du transcriptome est une approche non biaisée et très sensible pour détecter des perturbations du neurodéveloppement.

IGFL Functional genomics of thyroid hormone signaling

Denise Aubert
Frédéric Flamant
Karine Gauthier
Romain Guyot
Suzy Markossian
abine Richard
Juan Ren
Jacques Samarut
Shijia Wu
Yanis Zekri



INRAE



