

# Quelles innovations pour la gestion durable des eaux pluviales en milieu urbain ?

Colloque national

3, 4 et 5 décembre 2013, Nantes

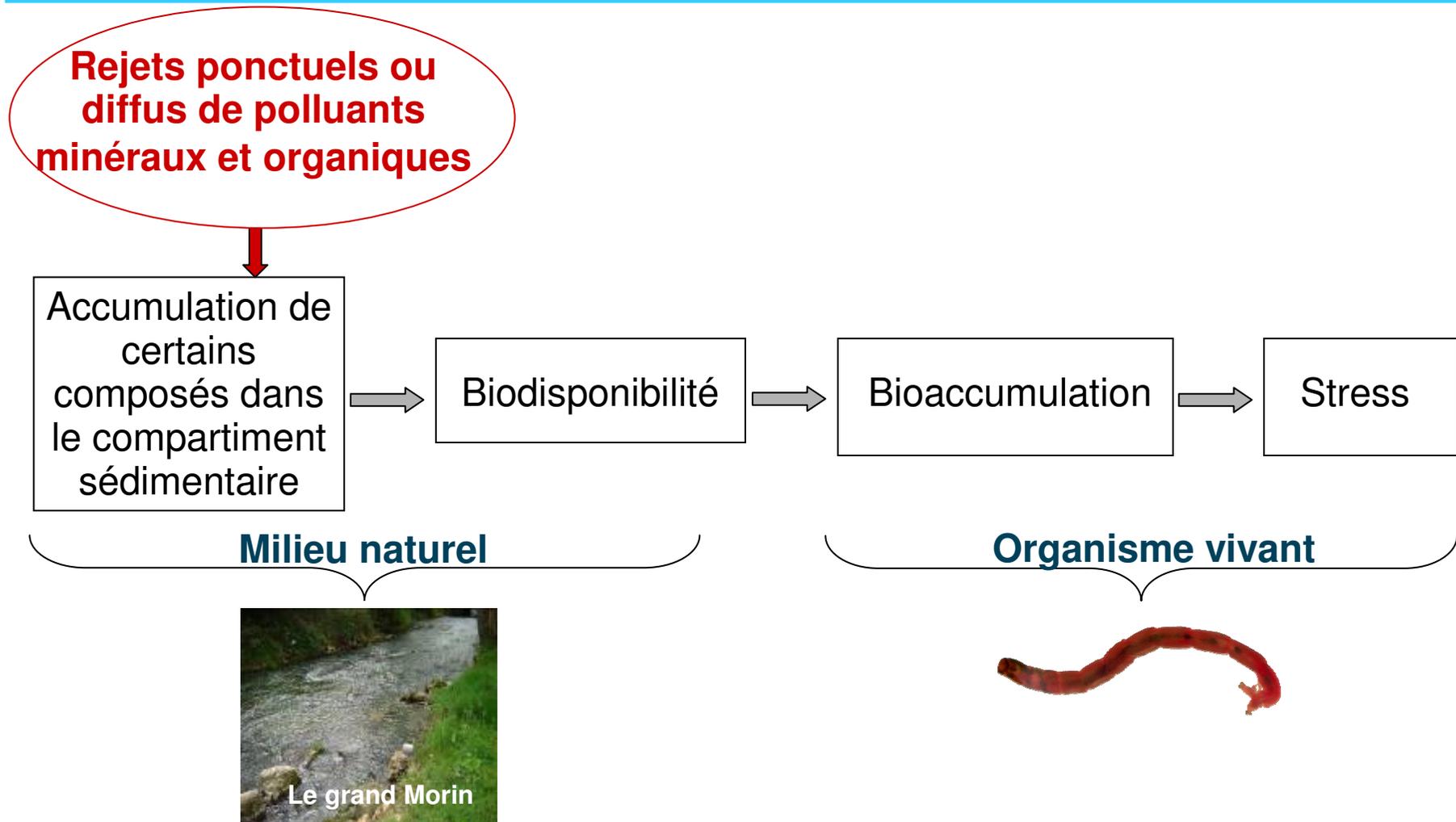
L'analyse des variations morphologiques affectant le diptère *Chironomus riparius* peut-elle nous renseigner sur la dégradation de la qualité des sédiments de rivière ?

H. Arambourou\* et \*\*, P. Branchu\*, J.N. Beisel\*\*

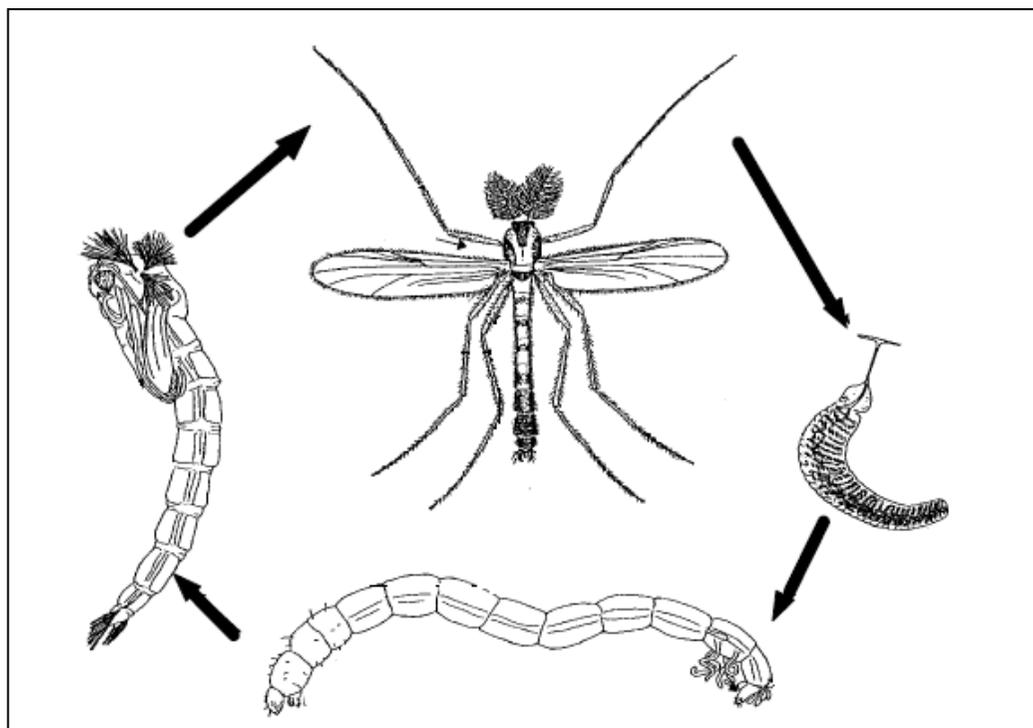
\*CETE Ile de France, \*\*LIEC UMR-CNRS 7360 Université de Lorraine



# Biodisponibilité et bioaccumulation des substances toxiques dans l'environnement



# L'espèce modèle : *Chironomus riparius*

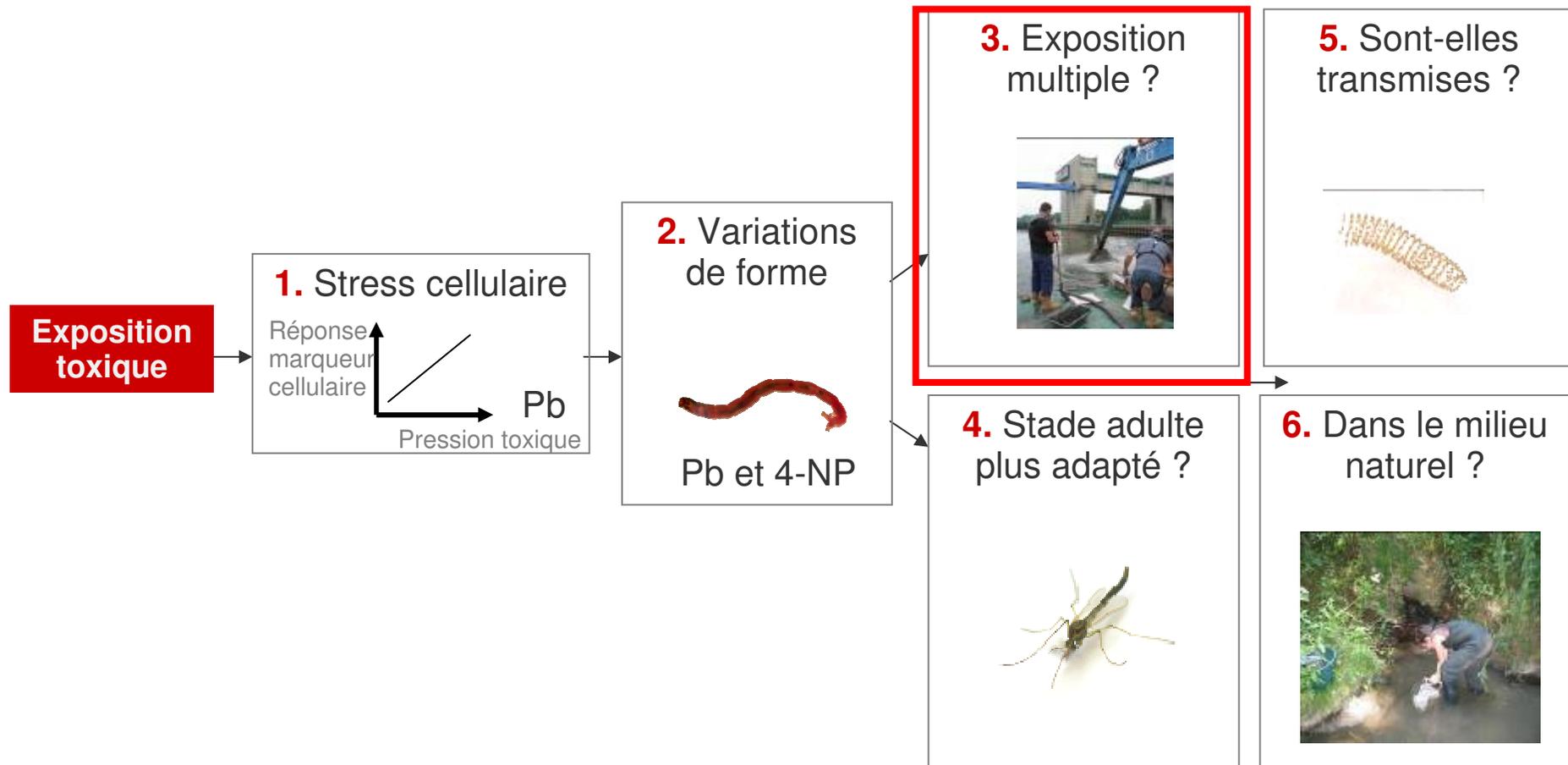


➡ Cycle adulte aérien

➡ Cycle larvaire aquatique  
(4 stades)

➡ Compartiment sédimentaire

# L'étude des variations de forme chez *C. riparius* peut-elle permettre de révéler une pression toxique ?



# Matériel et méthode

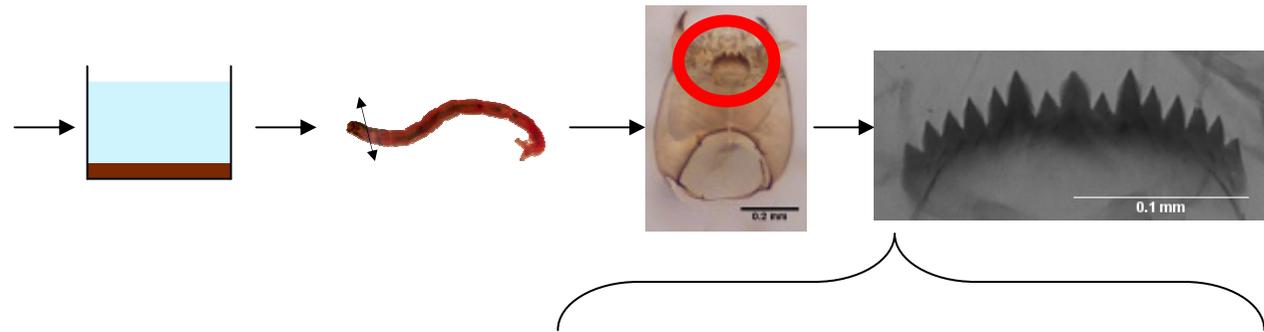
## Méthodologie



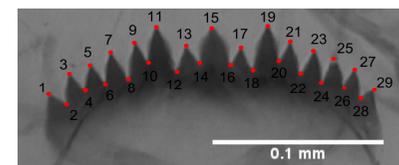
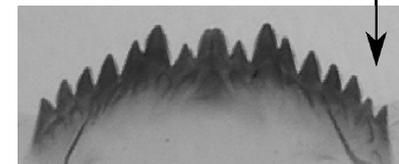
Orcemont



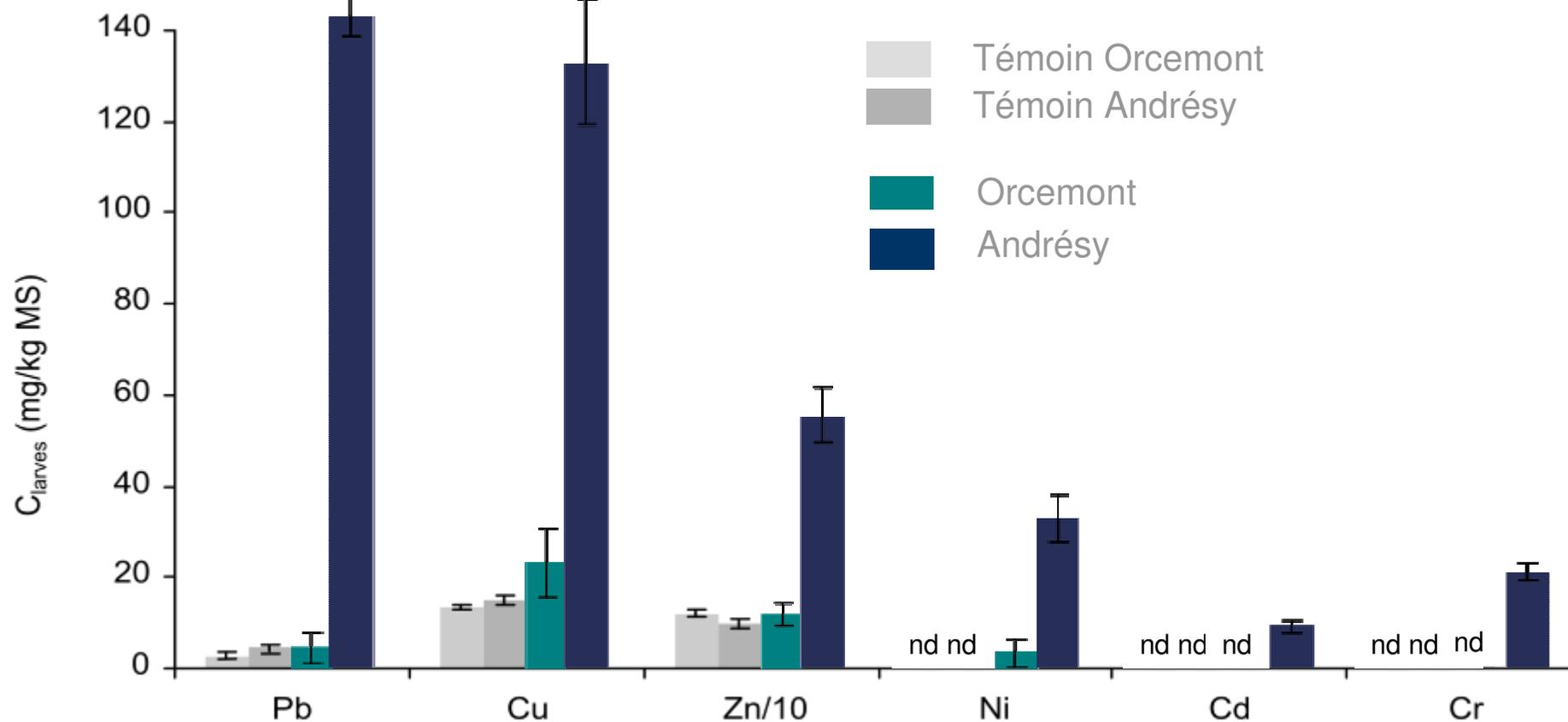
Andrésy



- La phénodéviation
- L'asymétrie fluctuante de forme
- La variation de la forme moyenne

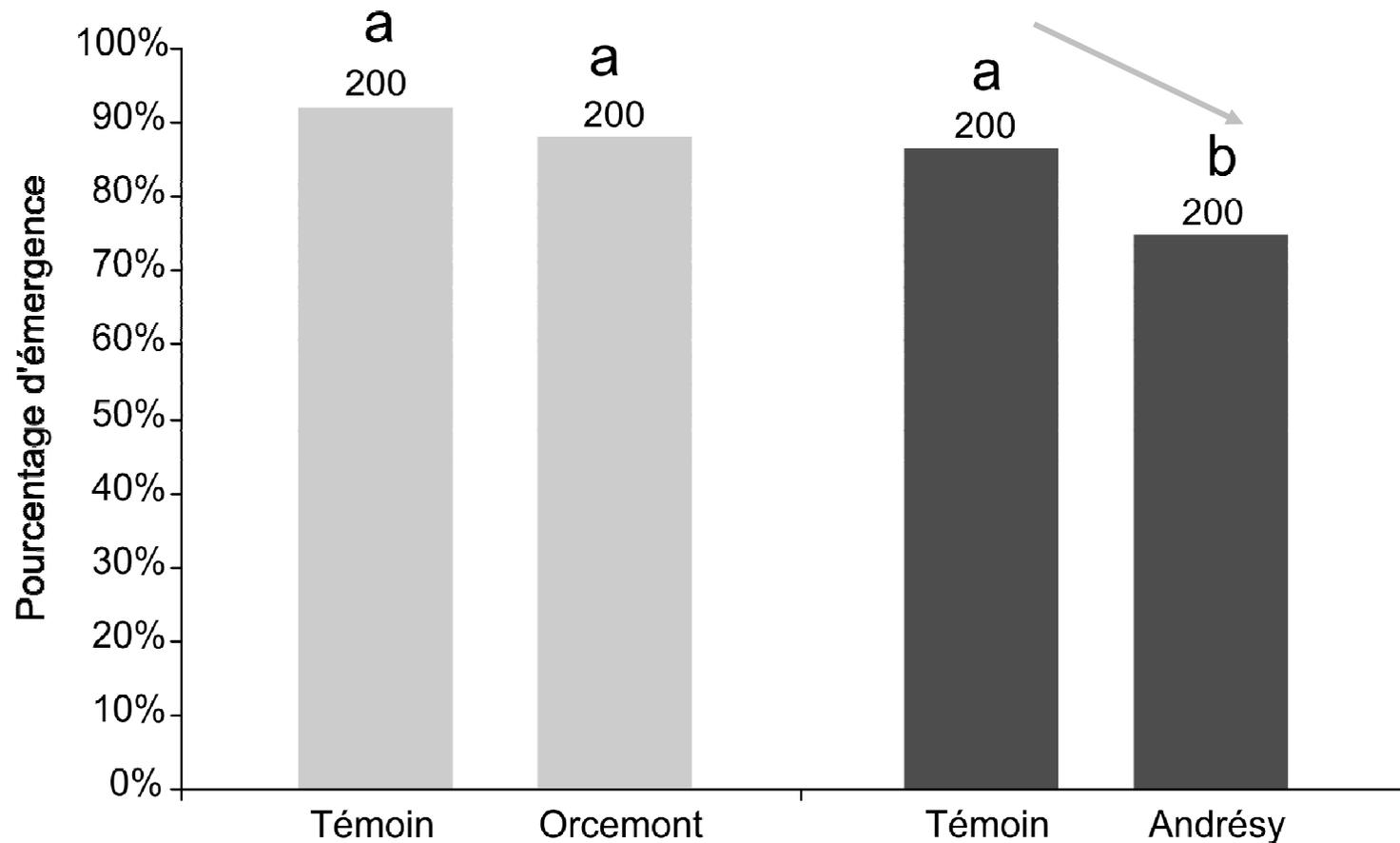


# Une accumulation de métaux lourds dans le corps des organismes exposés



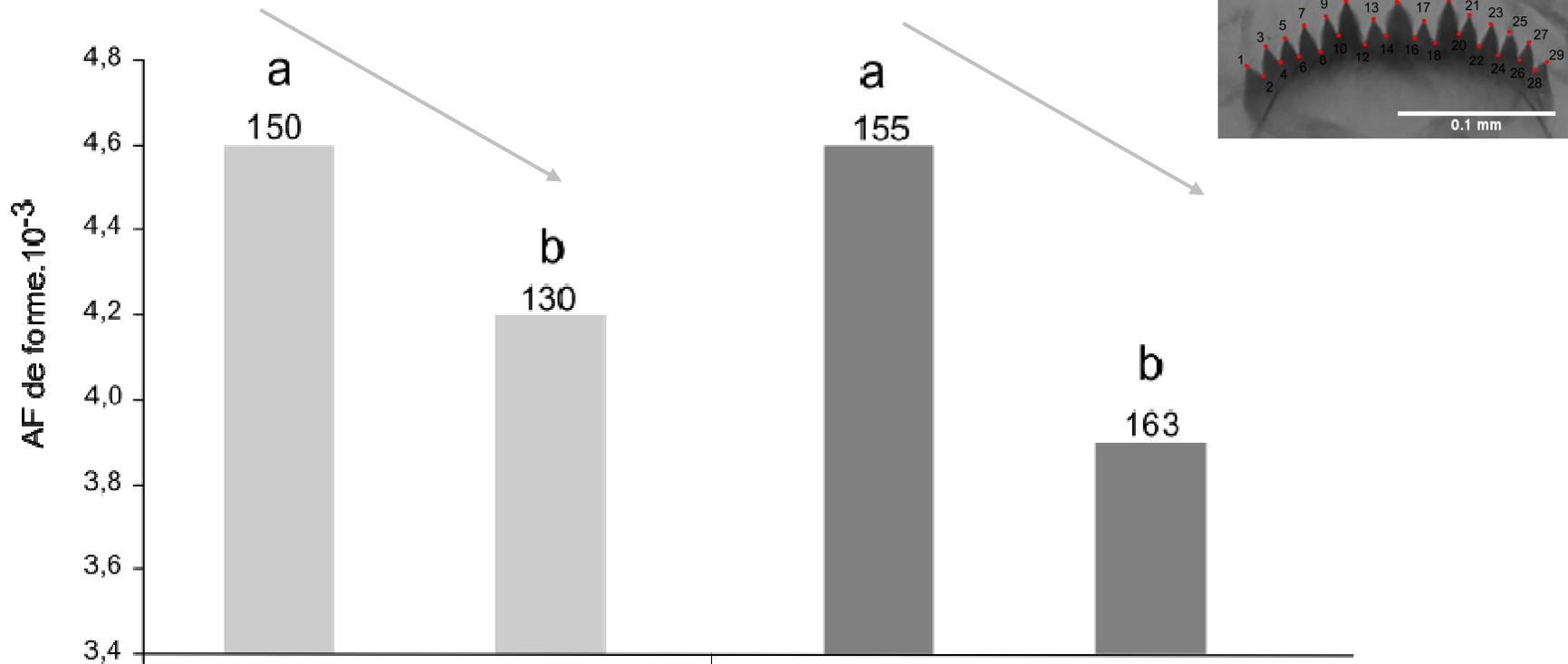

 Orcemont : une **faible exposition**  
 Andrésey : une **forte exposition**

# Les phénodéviations n'augmentent que chez le groupe exposé au sédiment faiblement contaminé



Non augmentation de la fréquence de phénodéviants dans le sédiment d'**Andrésy** : **sélection au cours du développement ?**

# Les asymétries diminuent chez les groupes exposés !

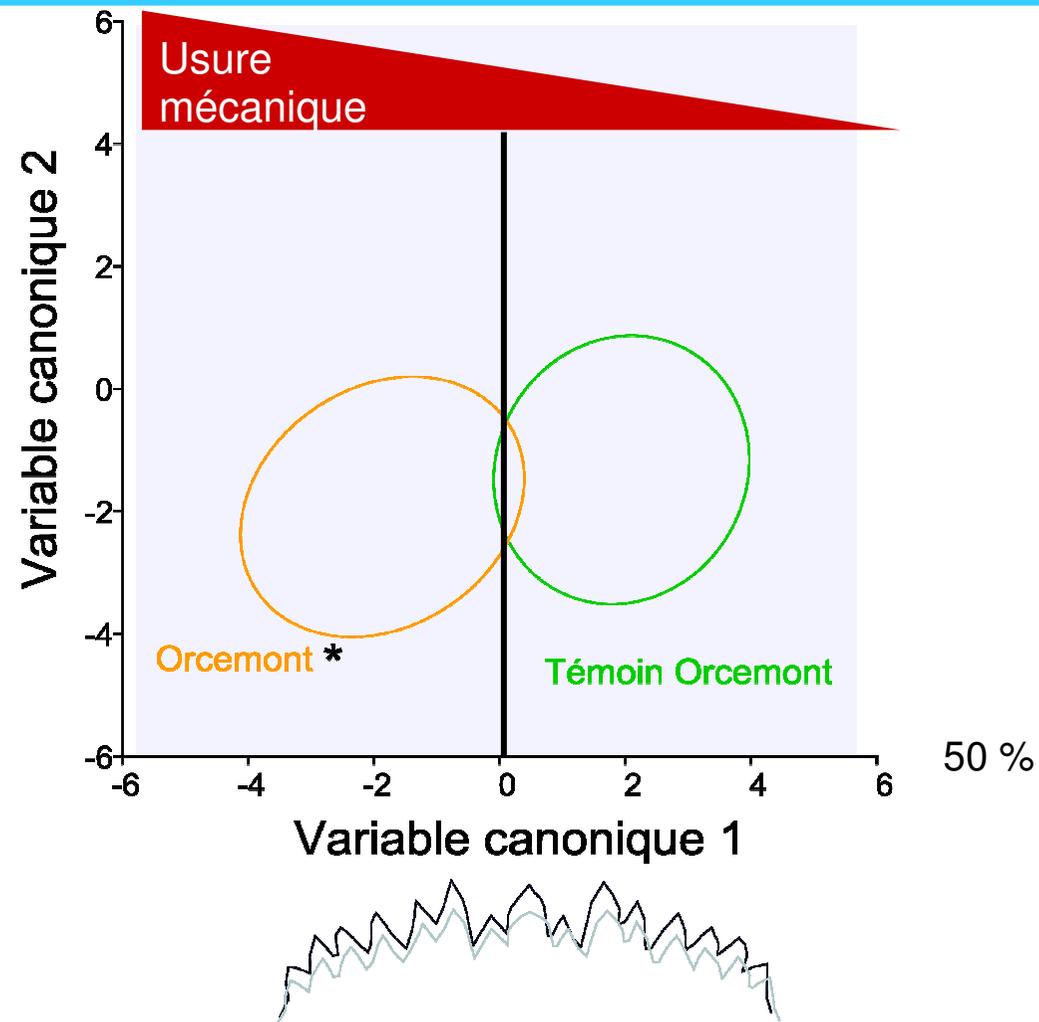


Une **diminution des asymétries fluctuantes** de forme chez les groupes exposés

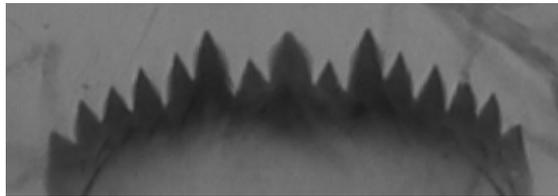


Andrésy : **sélection au cours du développement ?**

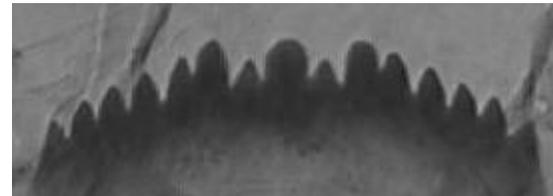
# Une variation de la forme moyenne significative



## Mais probablement liée à l'usure mécanique



Mentum normal



Dents émoussées



dents émoussées



Témoin



Orcemont



Andrésy



granulométrie grossière : 41 % sables grossiers

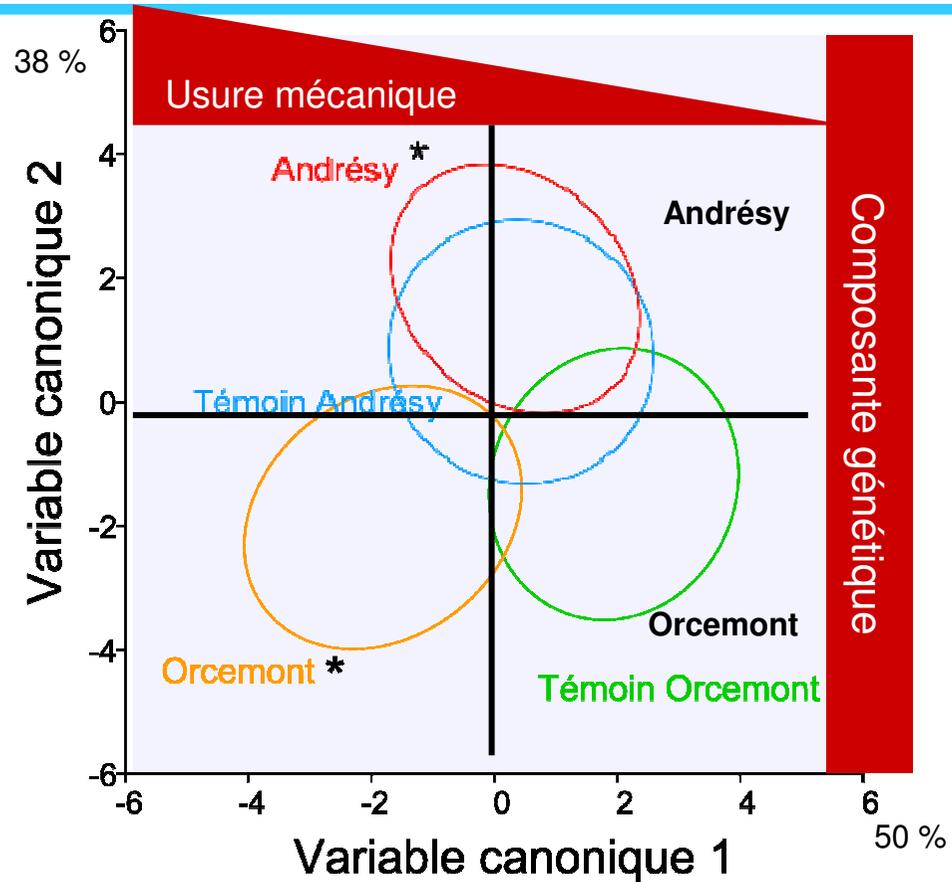


substrat de type quartzique

# Une variation de la forme moyenne significative

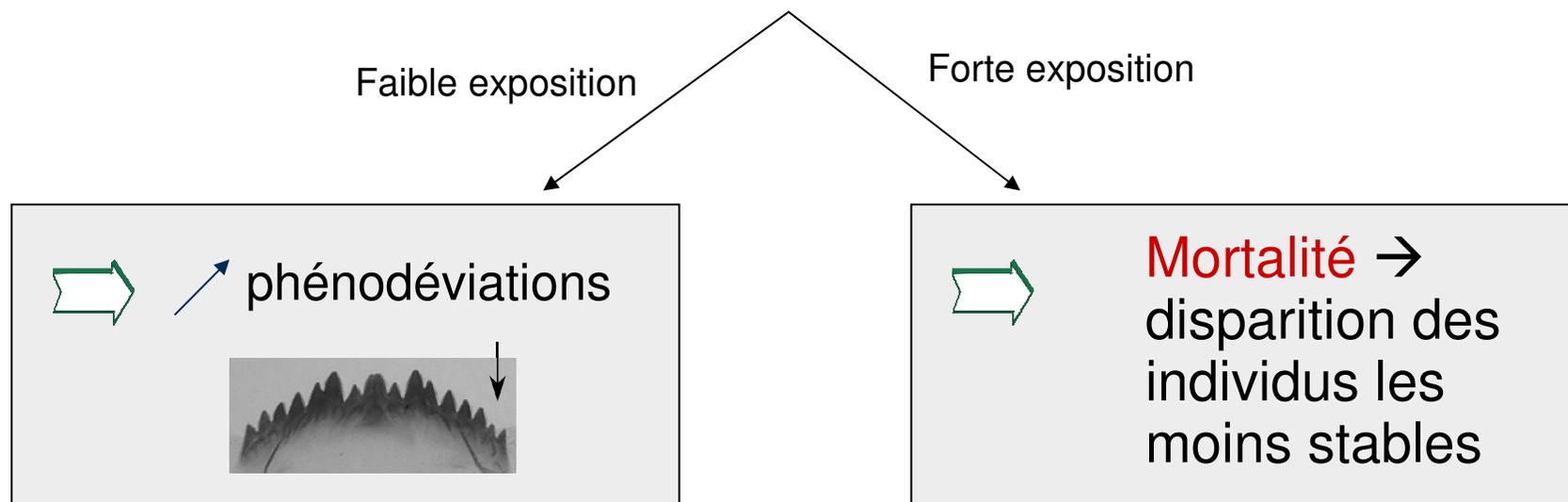
Une diminution de la taille des dents dans le sédiment d'**Orcemont** → usure mécanique

Une variation de la forme moyenne dans le sédiment d'**Andrésey** → effet toxique



## Faible réponse

L'exposition à une pollution multiple participe t-elle à des variations de forme du mentum ?



**Faible réponse des marqueurs ontogéniques**

# Perspectives

---

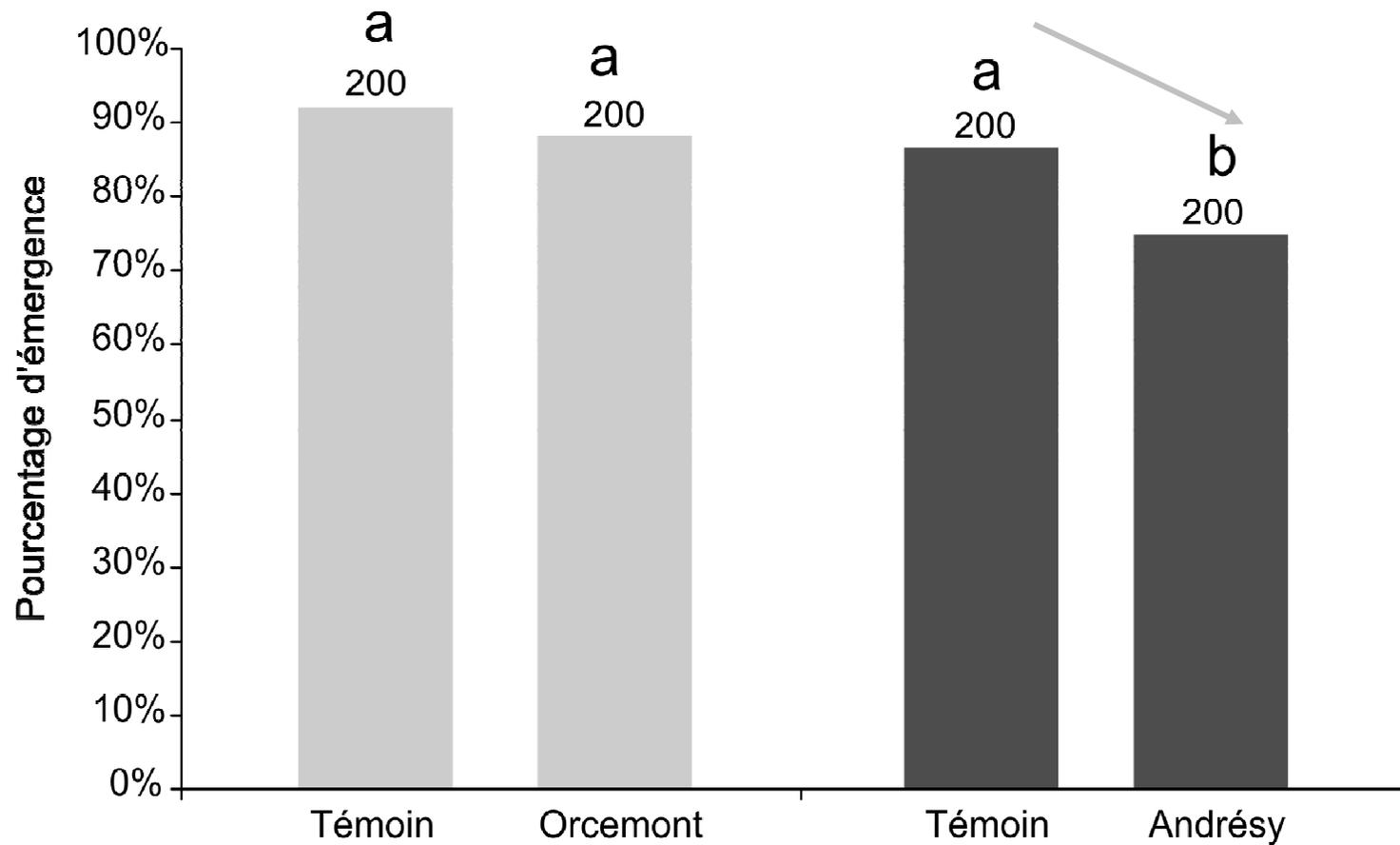
Un autre organisme  
serait-il plus sensible ?







# Les phénodéviations n'augmentent que chez le groupe exposé au sédiment faiblement contaminé



Non augmentation de la fréquence de phénodéviants dans le sédiment d'**Andrésy** : **sélection au cours du développement ?**