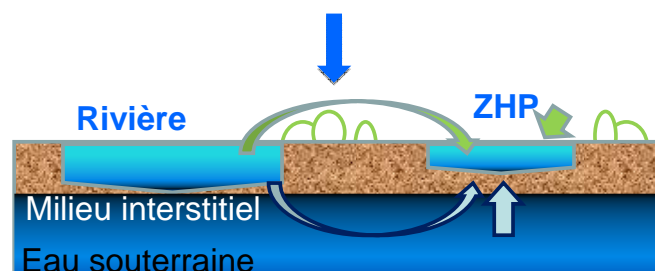
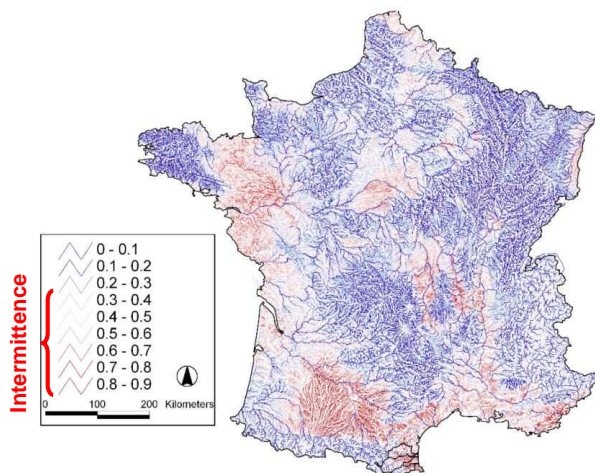


L'hydrologie contrôle la connectivité et l'hétérogénéité spatiale et temporelle

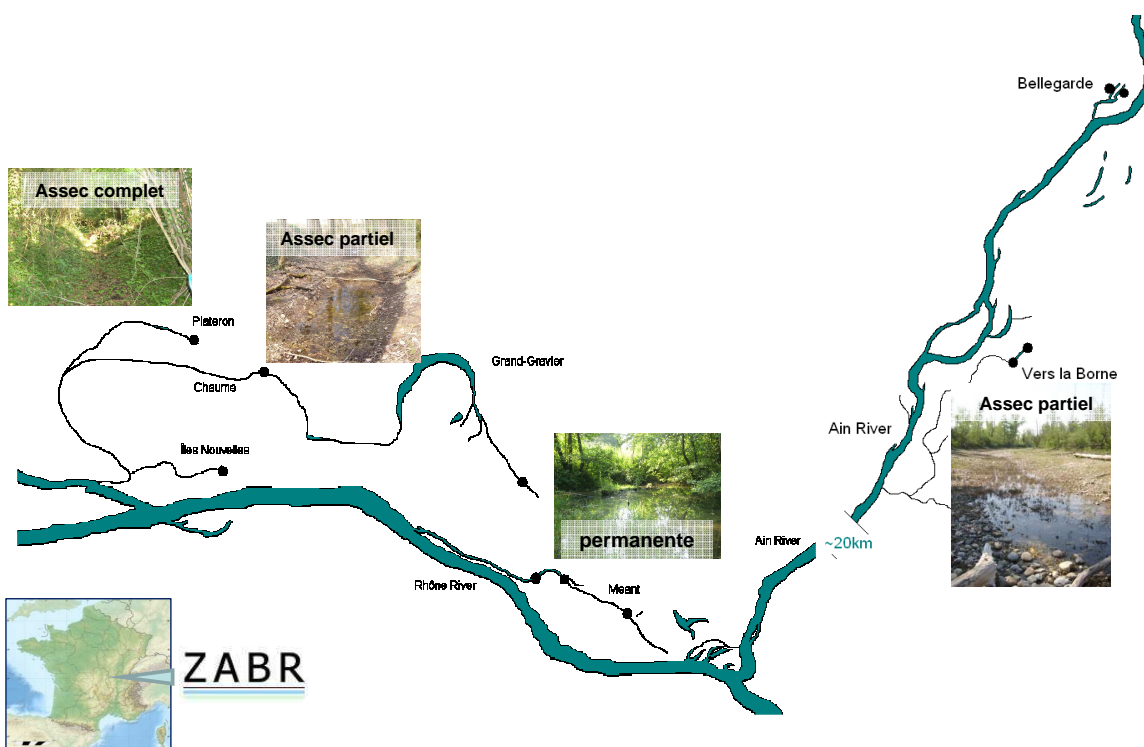


Un phénomène actuel
bien présent



D'après Snelder et al. 2013

Susceptible d'augmenter
dans le future



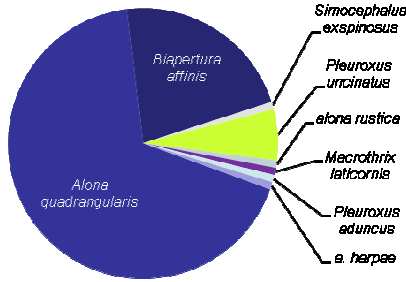
Réponse des invertébrés aux assèchements saisonniers



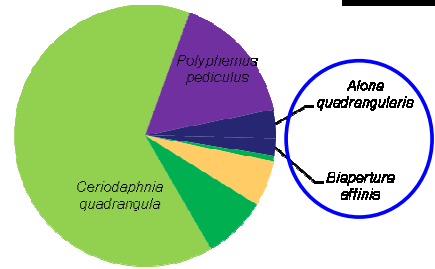
Control



Assèchement



Eaux modérément froides,
zones calmes et
bras-morts



Eaux modérément chaude,
peu profonde,
eutrophe

Hypothèse : Cortège faunistique d'origine (*A. quadrangularis* et *B. affinis*) remplacé par une communautés d'individus mieux adaptés à l'étiage et capables de survivre dans des eaux eutrophes (*C. sphaericus*, *C. quadrangula* et *P. pediculus*)

→ Stratégie de résistance/résilience

Stratégies d'évitement/échappement

➤ enfouissement

Insectes



Copépodes



Ostracodes



➤ L'émergence / formes de résistance

- Accélération du développement post-embryonnaire

→ Emergence précoce

- Formes de résistances (bille d'argile, cocon, œufs)

Branchiopodes (100 ans)



➤ La tolérance des espèces aux facteurs environnementaux

Effet de la géomorphologie

Eau courante



- Bonne connectivité avec les zones permanentes



- Perturbations physico-chimiques moyennes



Alimentation souterraine



- Connectivité avec les zones permanentes réduite



- Perturbations physico-chimiques faibles



Mouille isolée



- Perte de la connectivité avec les zones permanentes



- Perturbations physico-chimiques fortes



Effet de la géomorphologie

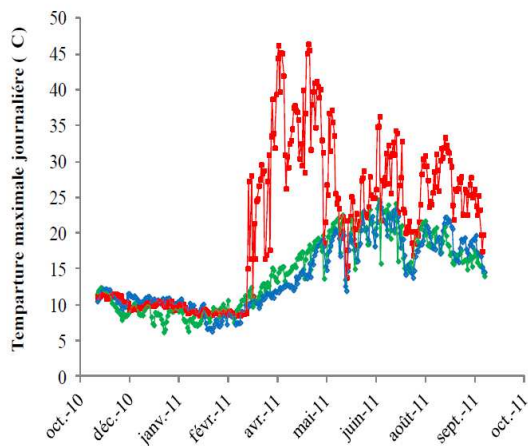
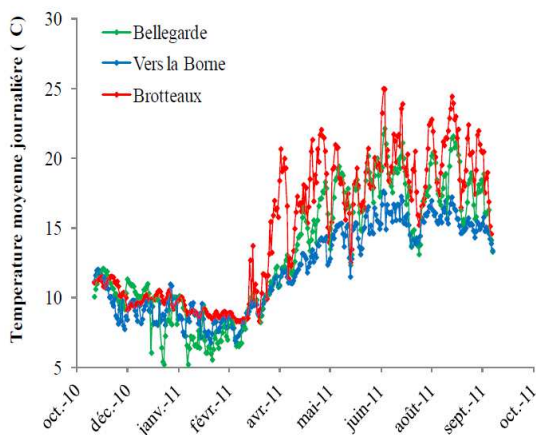
Eau courante



Alimentation souterraine



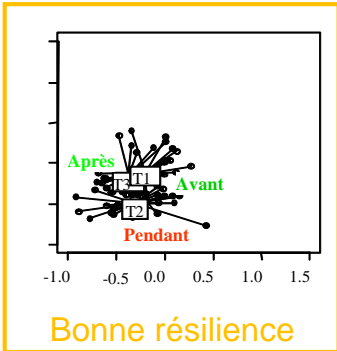
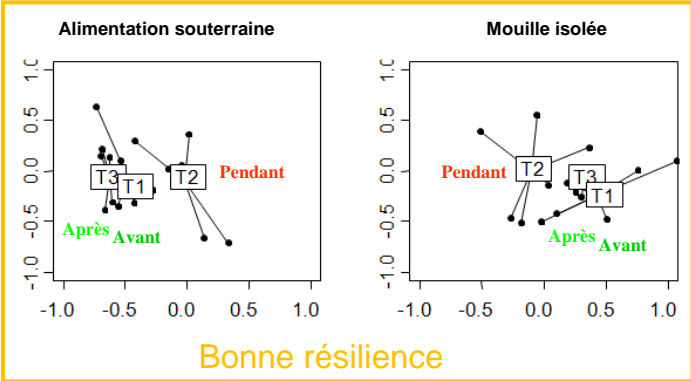
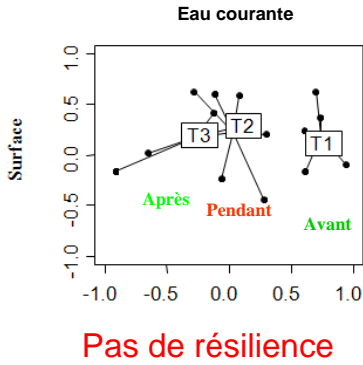
Mouille isolée



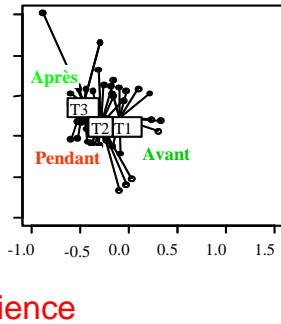
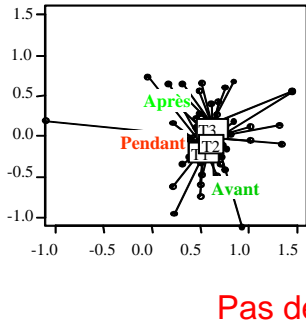
Quid de la « résilience » des communautés ?

➔ L'effet de l'assèchement est lié aux caractéristiques géomorphologiques

Exemple des
Communautés
bactériennes
et fongiques

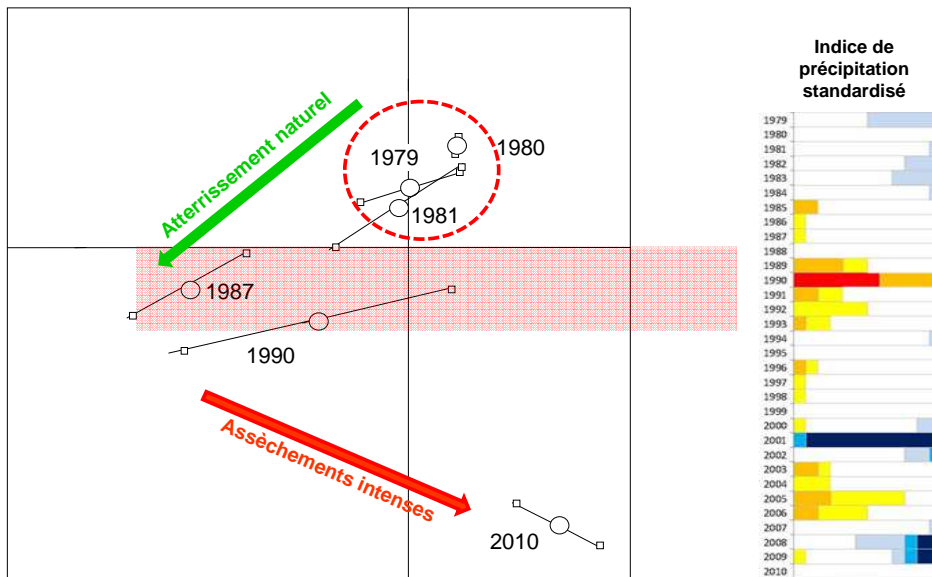


Exemple des
assemblages de
crustacés



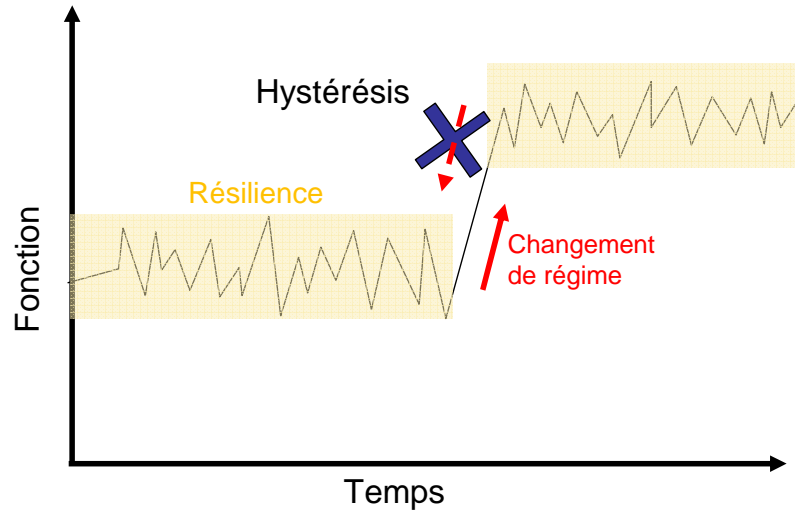
Quid des effets à long termes sur les communautés ?

Evolution des communautés d'invertébrés interstitielles d'une zone humide au cours des 25 dernières années

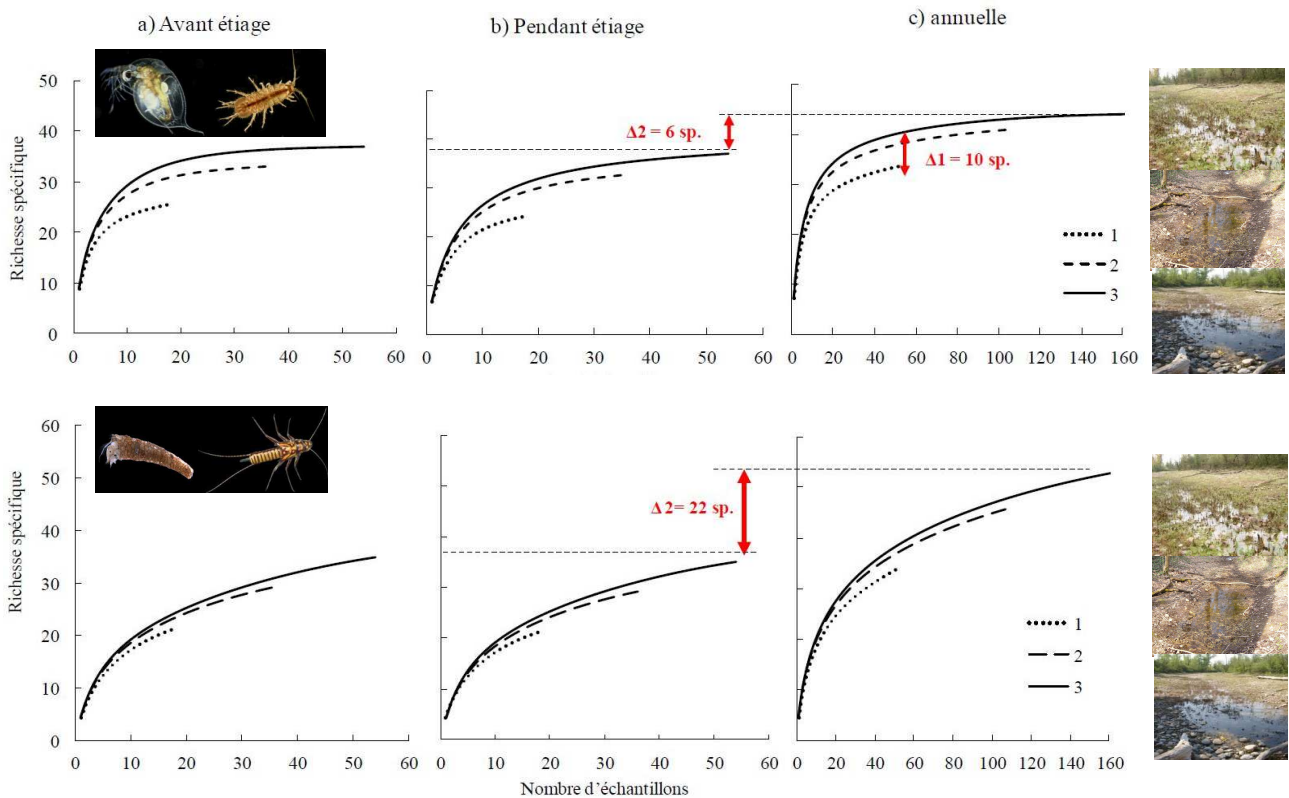


Quid des effets à long termes sur les communautés ?

Etats stables Alternatifs
(Lewontin 1969)



Implications sur la biodiversité à l'échelle du bassin versant



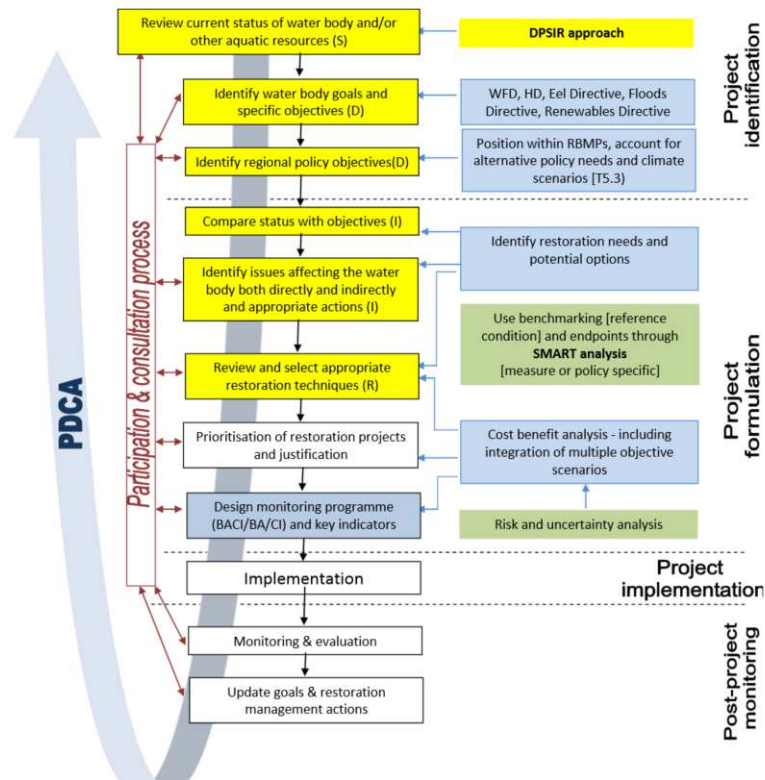
- **Les modalités d'assèchement sont plus importantes que l'assèchement lui-même.**
 - ➔ Rôle de la géomorphologie
 - ➔ Rôle de l'hydrogéologie
- **Les conséquences sur les écosystèmes et leur résilience diffèrent en fonction des organismes (microorganismes vs. Invertébrés)**
 - ➔ Restaurer, oui mais pourquoi ? Pour qui?
- **La diversité des habitats à l'échelle du BV permet d'augmenter la richesse, même en cas de forte perturbation**
 - ➔ Rôle de la connectivité
 - ➔ Zones réservoirs
- **Importance de la temporalité et de l'adaptation des communautés**
 - ➔ Est-ce raisonnable/utile de restaurer des zones dégradées depuis longtemps ?

REstoring rivers FOR effective catchment Management



<http://reformrivers.eu>

- L'efficacité de la restauration hydromorphologique est extrêmement variable, chaque groupe taxonomique répond différemment et, principalement en terme d'abondance mais rarement en terme de biodiversité
- L'efficacité est meilleure sur les organismes terrestres et semi-aquatiques (végétation et coléoptère), intermédiaire sur les plantes aquatiques, faible chez les poissons et presque nulle sur les invertébrés.
- Les projets de grande ampleur (BV vs. local) ne sont pas plus efficaces
- Il n'y a pas de différences majeures d'efficacité entre la restauration des berges et la restauration du lit mais les groupes ciblés ne seront pas les mêmes
- L'efficacité de la restauration en milieux urbains est plus faible, notamment à cause d'un manque de zones réservoirs pour la recolonisation
- L'efficacité de la restauration ne peut pas encore être prédite de façon fiable
- Le succès d'une restauration dépend de son ancienneté (effet « trajectoires ») et de type d'occupation du sol sur le BV (moins efficace en zone agricole)



Merci !