La qualité de l'eau en milieu urbain (XIXe-XXe siècles)

Laurence Lestel avec Michel Meybeck, Catherine Carré, et al.

laurence.lestel@upmc.fr

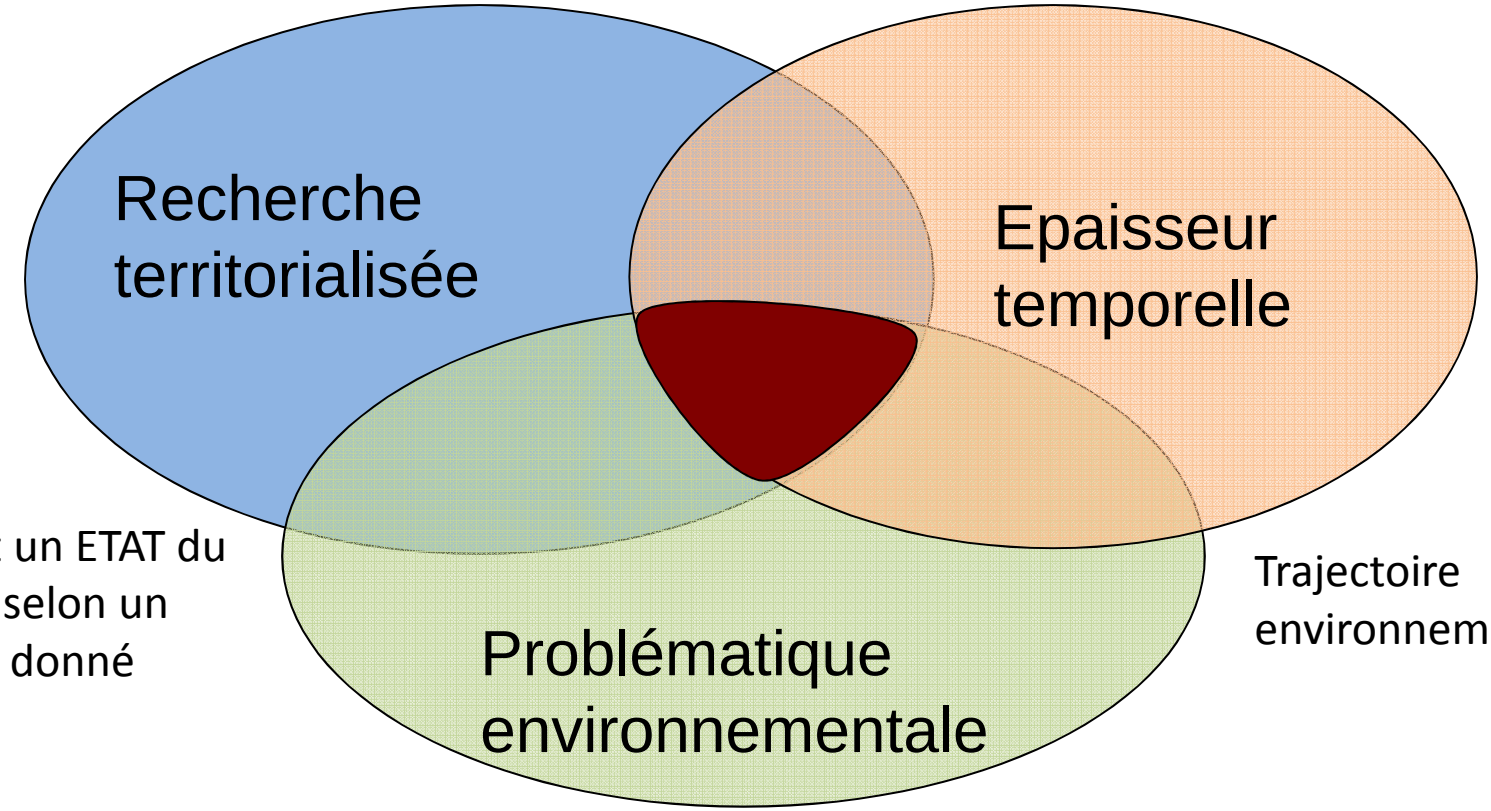
Comprendre les trajectoires de quatre villes avec leurs eaux

Bruxelles, Berlin, Milan et Paris de 1850 à 2010

Plan

- La qualité de l'eau: un sujet complexe
- Le recours à l'interdisciplinarité
- L'intérêt du temps long
- La richesse de l'intercomparaison
- Conclusion

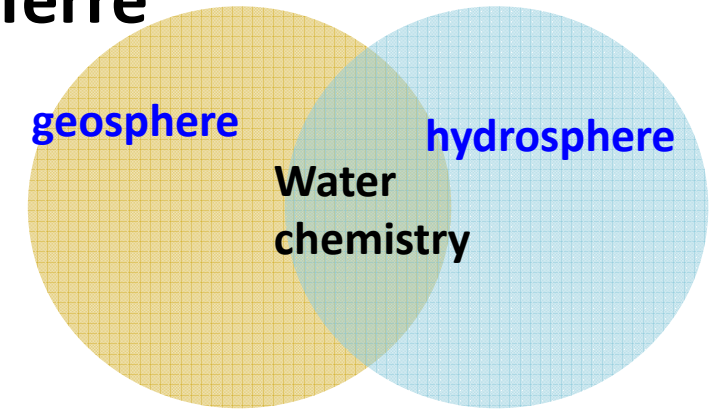
1. La qualité de l'eau: un concept à n dimensions (n>3)

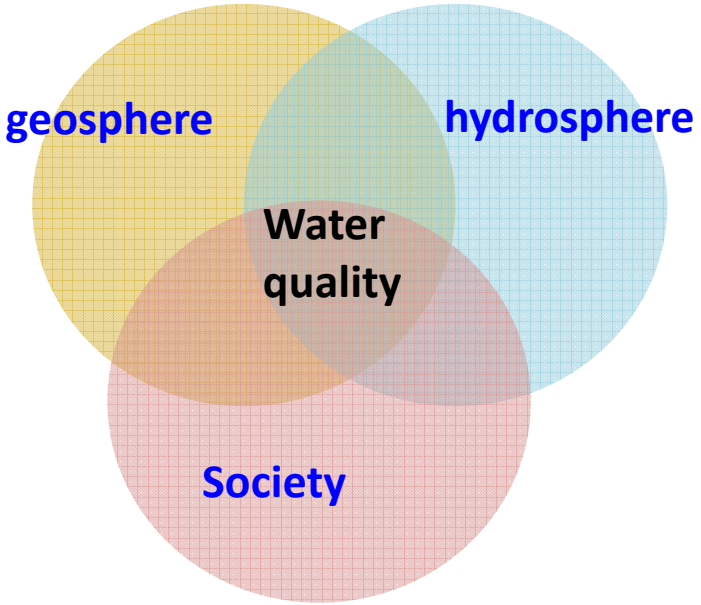


Définit un ETAT du milieu selon un critère donné

Trajectoire environnementale

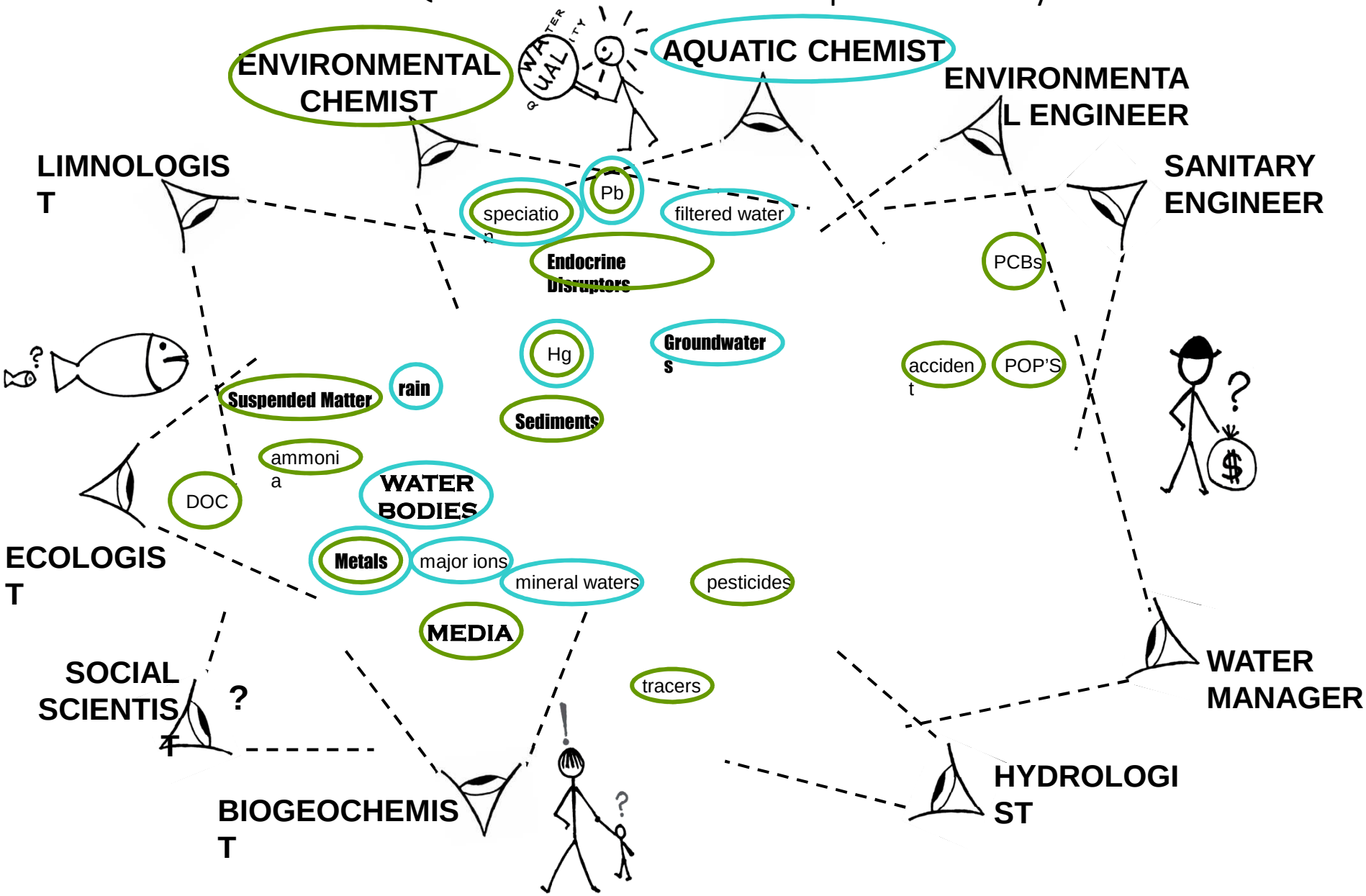
Parler de qualité de l'eau implique d'intégrer les questions sociétales aux questions issues des sciences du système Terre





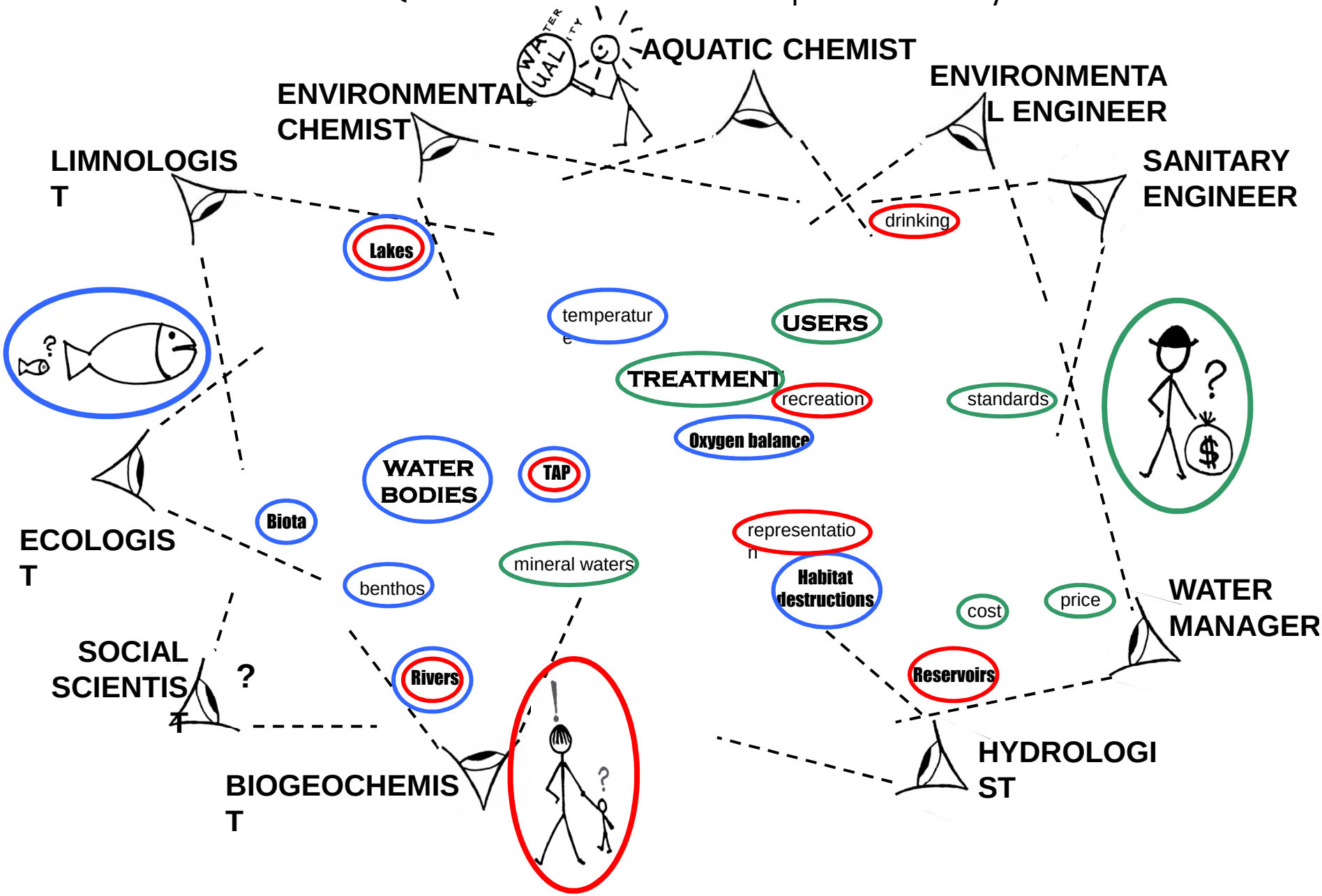
Projet **Makara** (2013-2016):
Qualité mesurée par les environnementalistes,
normée par le droit ou les politiques,
louée ou décriée par les usagers: socialement construite

MULTIPLE FACETS OF WATER QUALITY INTERESTS par Michel Meybeck



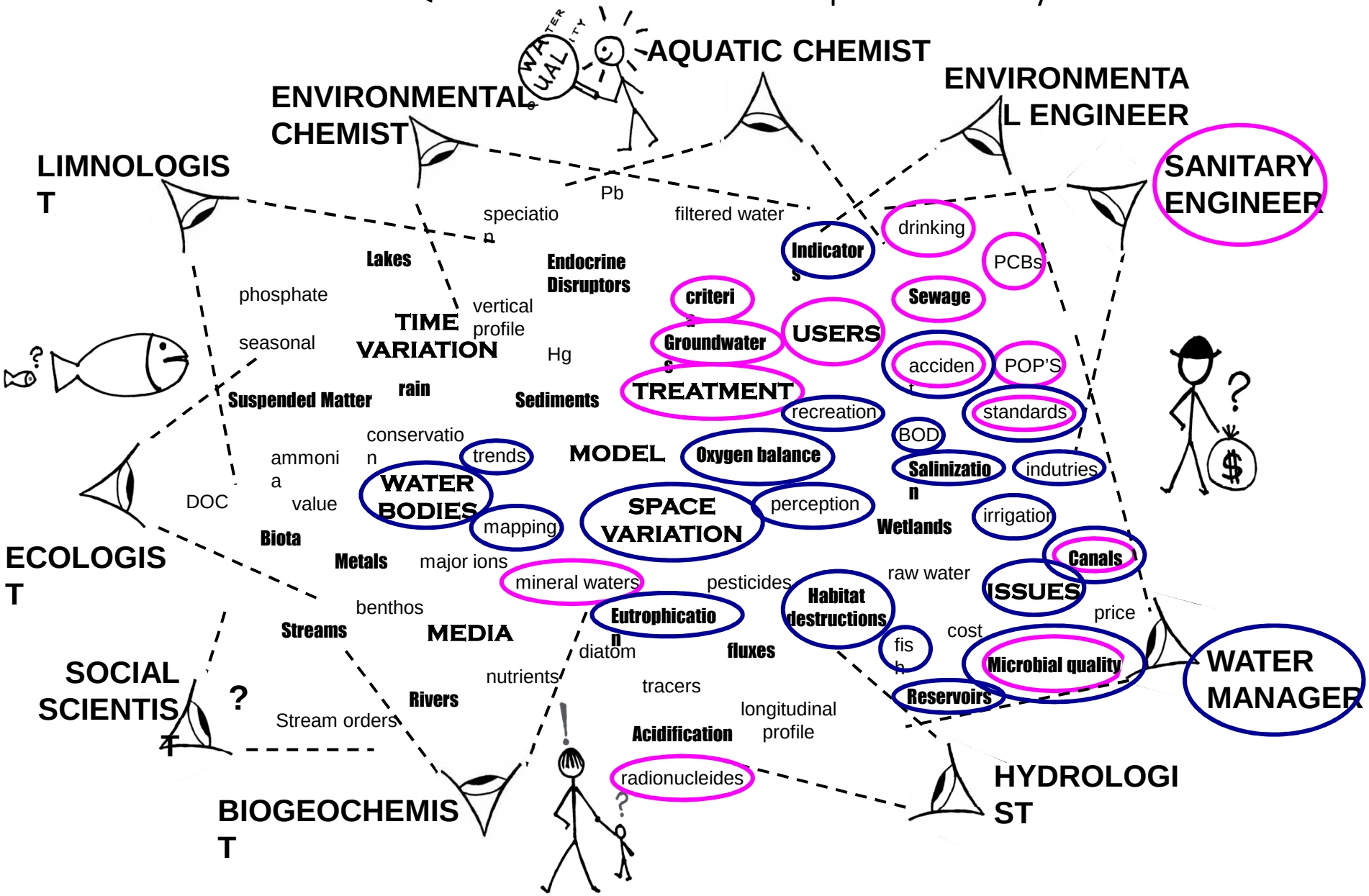
The water quality sky is actually considered by multiple sciences. There is no possible understanding of the full complexity by any of them

MULTIPLE FACETS OF WATER QUALITY INTERESTS par Michel Meybeck



The water quality sky is actually considered by multiple sciences. There is no possible understanding of the full complexity by any of them

MULTIPLE FACETS OF WATER QUALITY INTERESTS par Michel Meybeck



The water quality sky is actually considered by multiple sciences. There is no possible understanding of the full complexity by any of them

2. Un sujet traité de manière interdisciplinaire
Exemple d'interdisciplinarité (disciplines convoquées)
Evolution et trajectoires de la contamination métallique de la Seine (1850-2010)

- Histoire économique au niveau national/régional (statistiques)
- Histoire industrielle (qui, où, comment)
- Paléolimnologie (carottes et leur datation)
- Chimie analytique des métaux
- Géographie historique (repérage des lieux)
- Hydrologie (bilan des matières en suspension: 700 000 t MES/an)
- Géochimie (détermination du bruit de fond naturel)
- Surveillance environnementale (des milieux: aquatique continental et côtier (moules), effluents urbains, …)
- Ingénierie de l'assainissement
- Démographie
- (modélisation qui a une force prédictive)

Approche disciplinaire /interdisciplinaire: accepter une distorsion de sa discipline

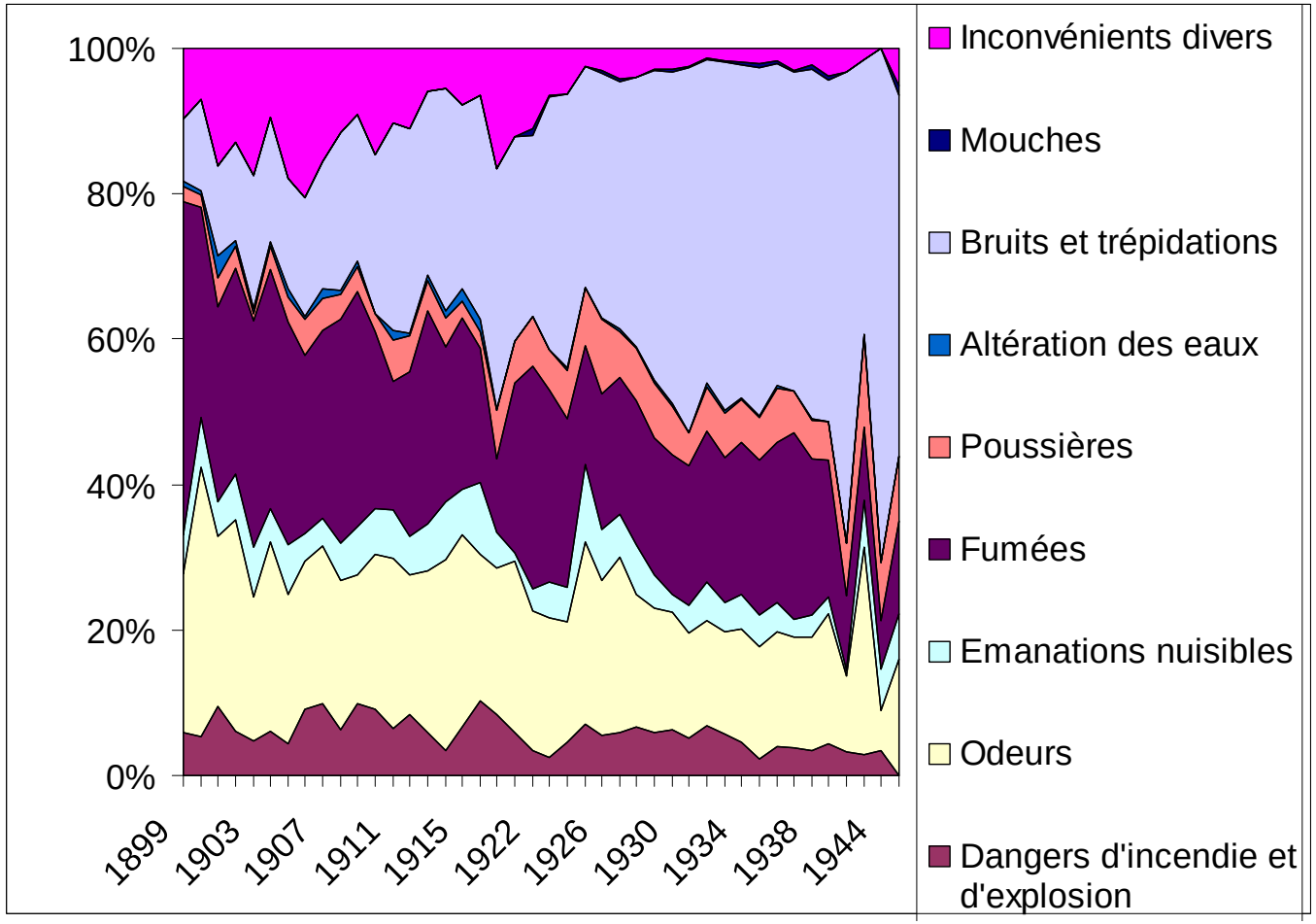
- Histoire:
  - Perception: “la Seine est polluée”.
  - Politiques relatives à l’eau (potable, assainissement, rejets industriels, ..)
  - Histoire des institutions en charge de la qualité de l’eau

Distorsion

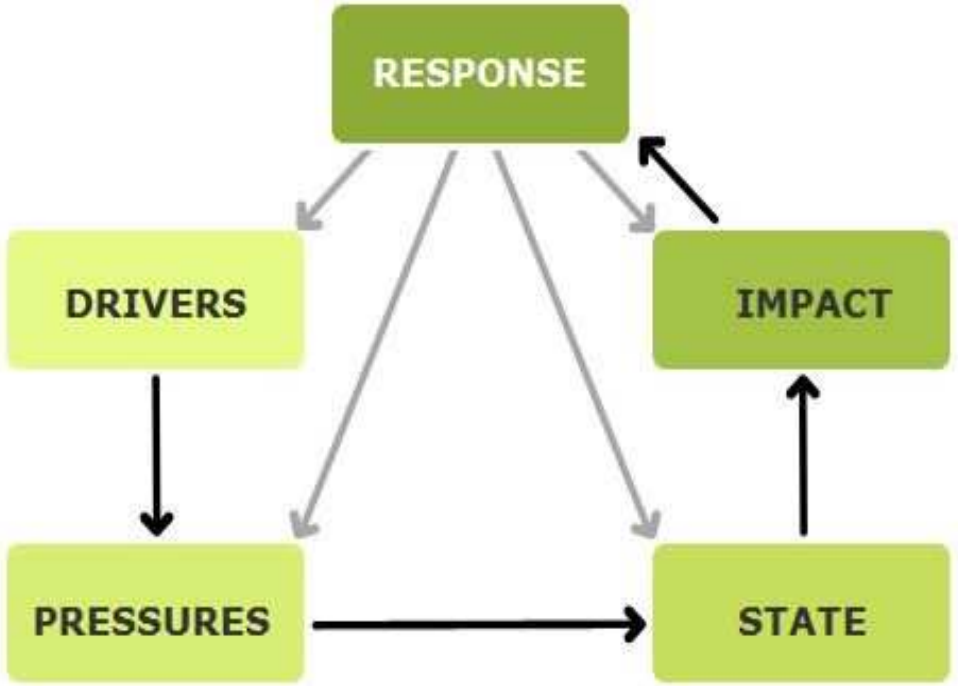
  - Etude d’objets anhistoriques (iles de la Seine, flux de matières, rivière)
  - Impact des politiques publiques /changements économiques sur la qualité des cours d’eau (du point de vue du cours d’eau)
  - Accepter que des données incertaines soient mises en équation

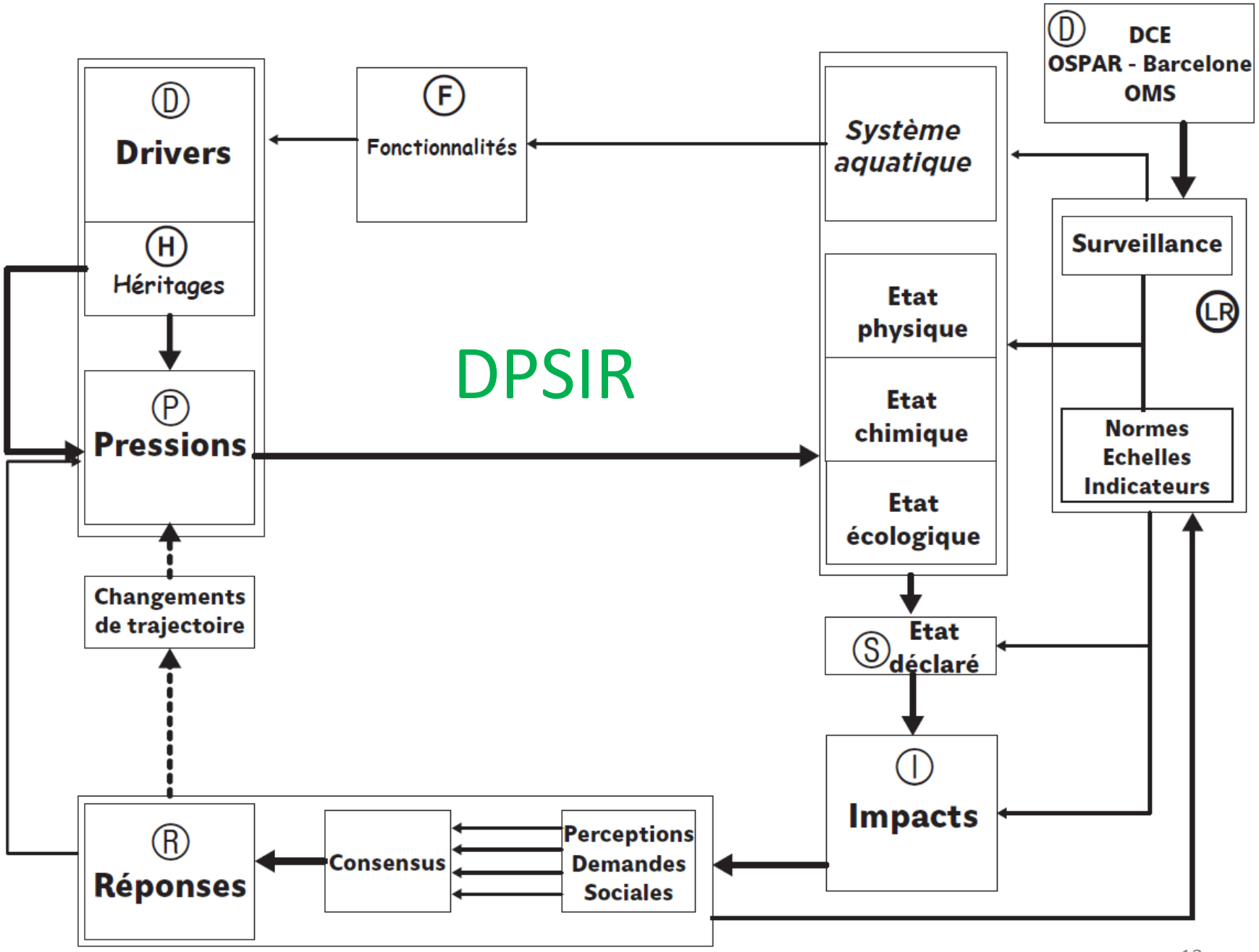
Etudier la qualité de l'eau: une non-évidence pour l'historien

Typologie des nuisances relevées dans le département de la Seine, 1896-1945

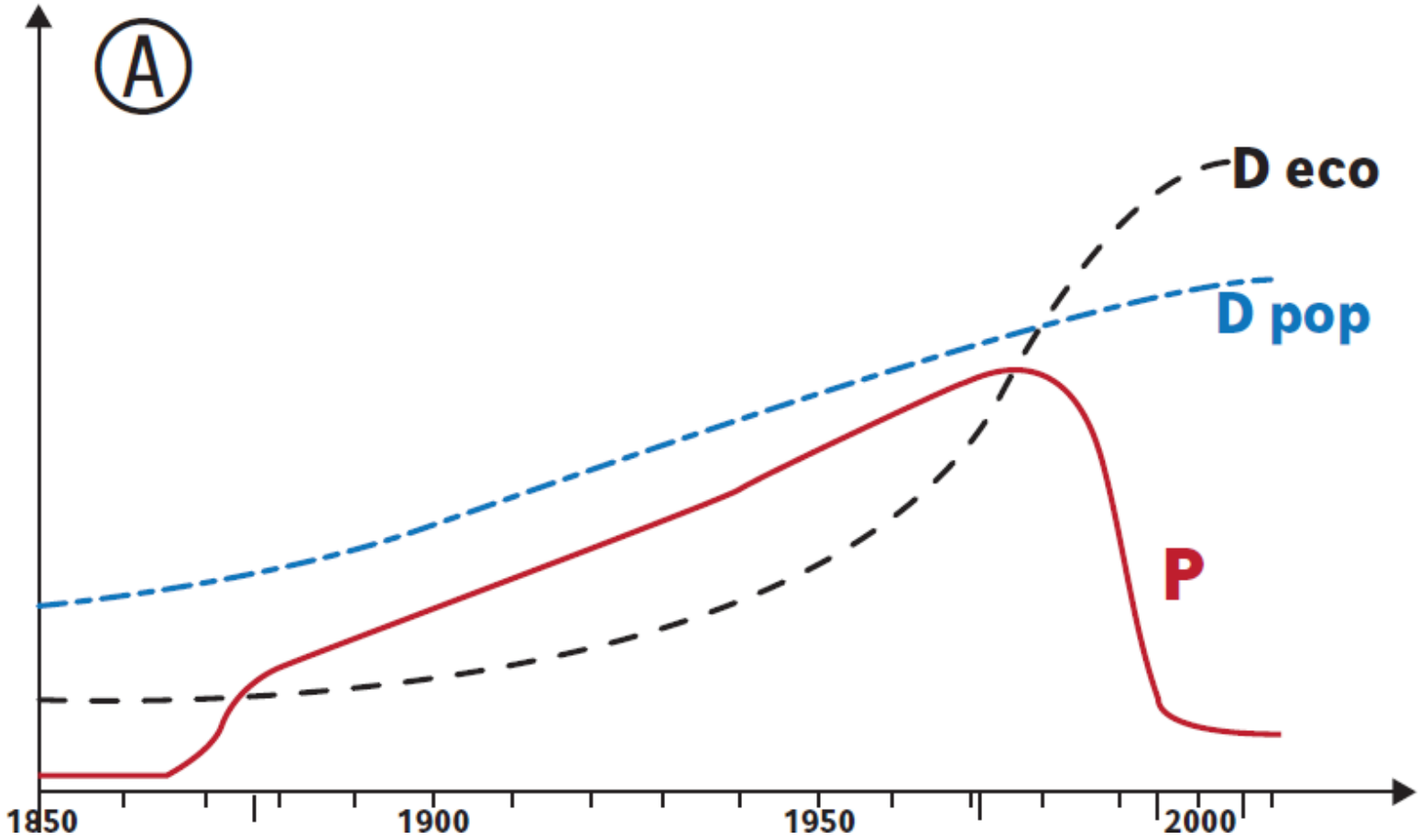


L’interdisciplinarité a nécessité de recourir à un cadre de travail: le DPSIR

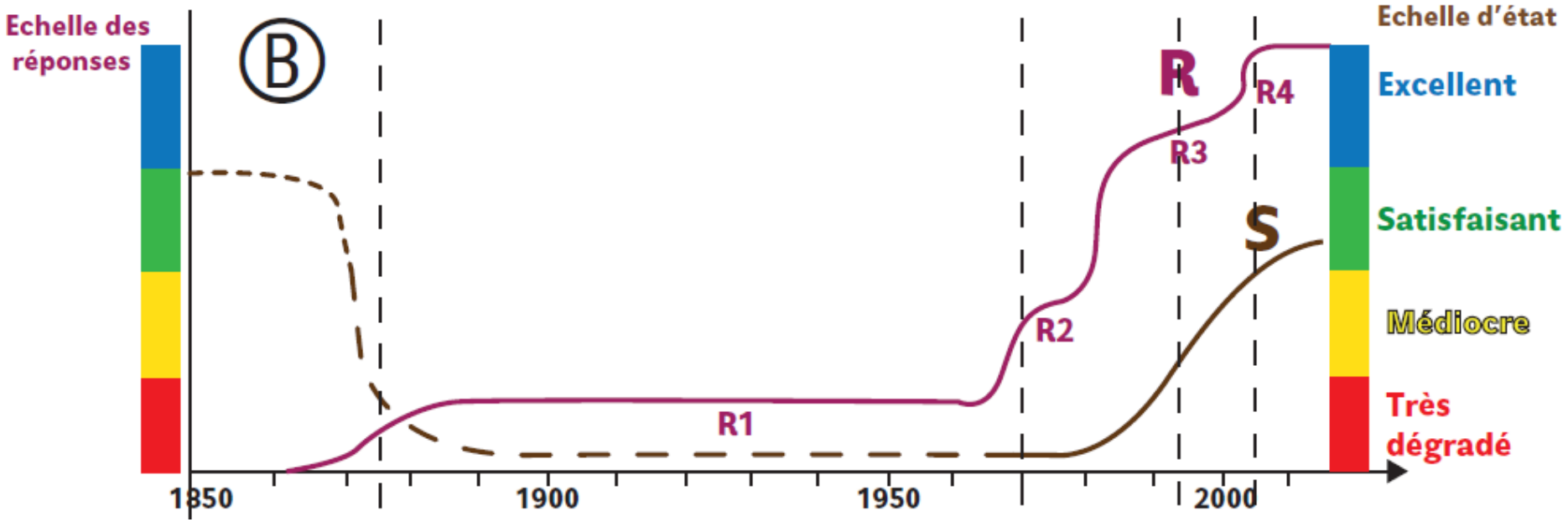



DPSIR
Ⓓ Drivers
Ⓗ Héritages
Ⓟ Pressions
Changements de trajectoire
Ⓡ Réponses
Consensus
Perceptions Demandes Sociales
Ⓕ Fonctionnalités
Système aquatique
Etat physique
Etat chimique
Etat écologique
Ⓢ Etat déclaré
Ⓘ Impacts
Ⓓ DCE OSPAR - Barcelone OMS
Surveillance
LR
Normes Echelles Indicateurs

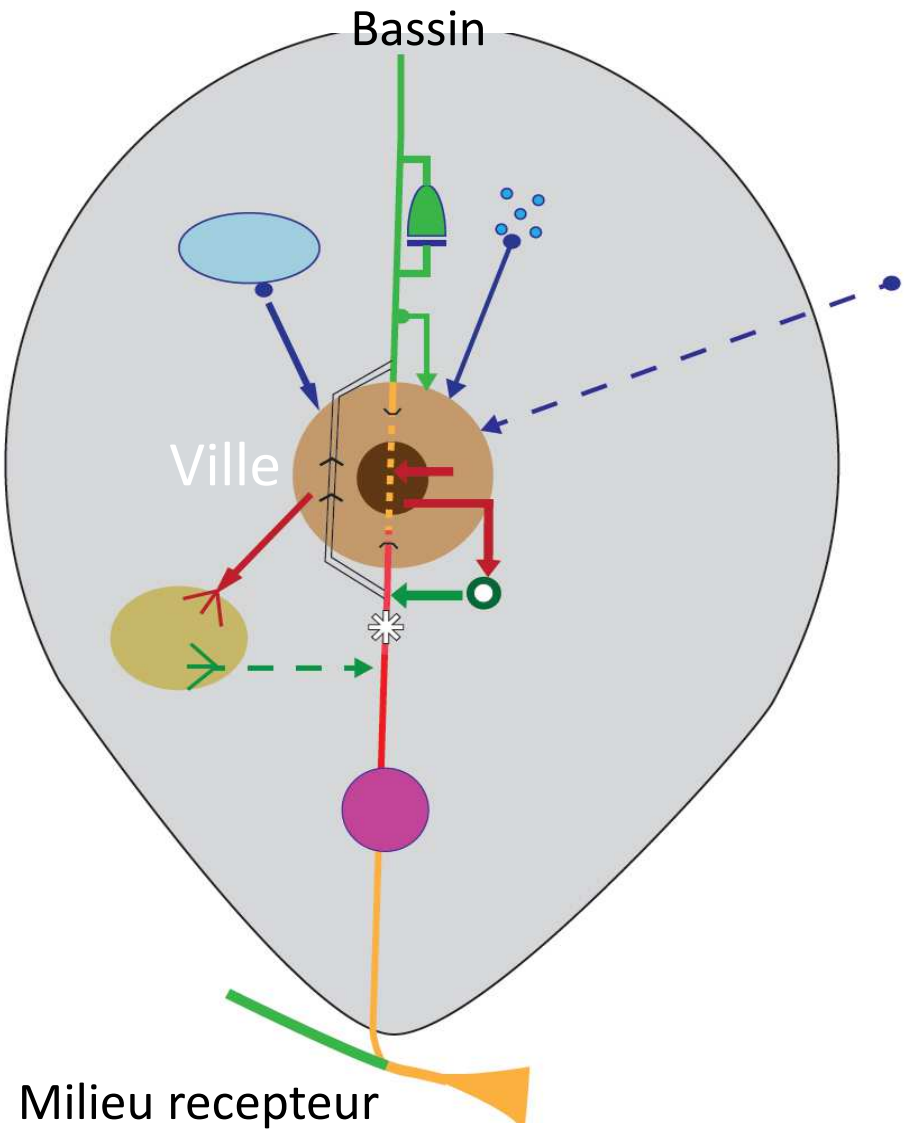
3. Schématisation de trajectoires sur le temps long: Drivers (D) et Pressions (P)



Schématisation de trajectoires: Etat (S) et Réponses (R) (Paris)



4. De l'intérêt de l'intercomparaison: schéma de la ville et de sa rivière réceptrice



Ville et bassin

- Bassin Versant
- Ville centre
- Banlieue
- Rivière
- Milieu récepteur distal

Approvisionnement en eau

- Lac
- Barrage réservoir
- Captage
- Zone de captage souterrain
- Prise d'eau en rivière
- Source captée - aqueduc

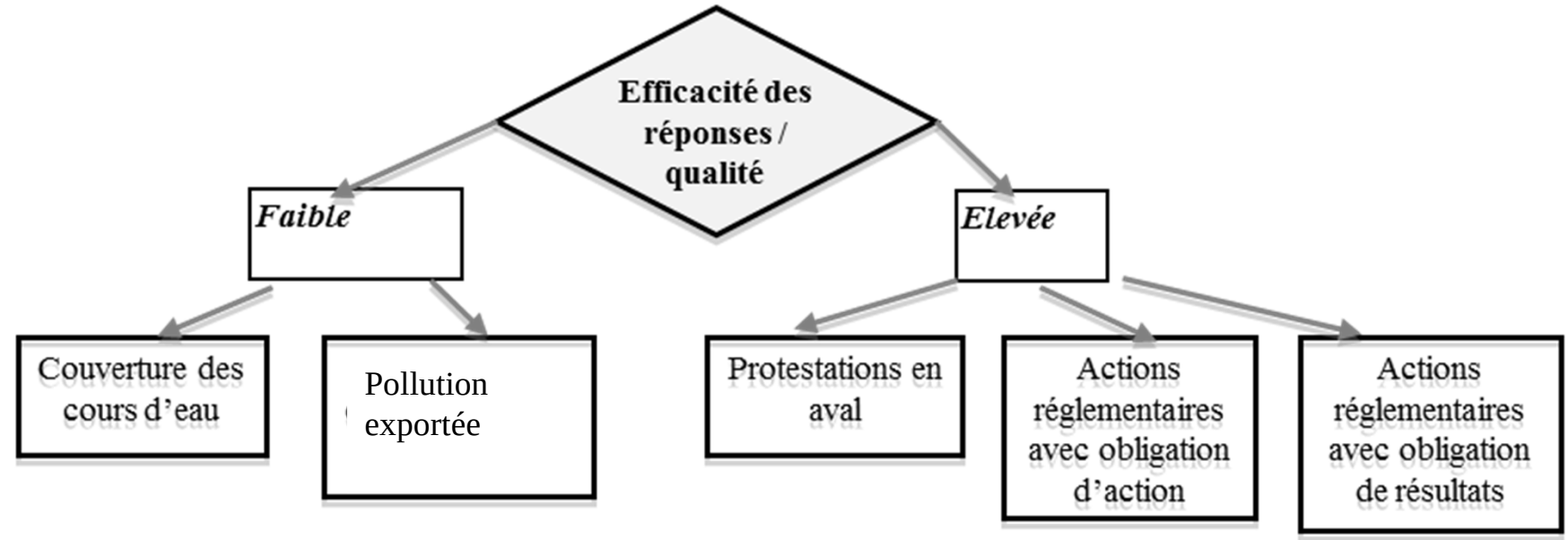
Ouvrages

- Canal - écluse
- Rivière couverte
- Collecteurs eaux usées
- Station d'épuration
- Zone d'épandage
- Ré-aérateur

Qualité des eaux

- Qualité satisfaisante
- Rivière dégradée
- Rivière très dégradée
- Pollution eaux souterraines
- Lac eutrophisé

Efficacité des réponses sur la qualité des milieux: des situations variables par période pour les quatre villes



Intérêt de l'interdisciplinaire, du temps long et de l'intercomparaison
Paris, Bruxelles, Berlin, Milan

- 150 ans d'une approche scientifique et technique commune du petit cycle de l'eau, 30 ans de règlementation européenne et, pourtant, chaque société urbaine a répondu à sa façon
  - Décalage temporel en terme de gestion de l'eau
    - Entre les villes et leurs banlieues
    - Entre les différentes villes
  - Importance du politique