



#### 9h : ACCUEIL CAFÉ

9h30 : Introduction de la journée par Nicolas Flipo, Directeur du PIREN-Seine

9h45 : Cellule transfert : développement numérique et nouveaux outils. *F. Mercier*

10h : Les facteurs de contrôle climatiques large-échelle de la variabilité basse fréquence des niveaux de nappe. *L. Baulon*

10h20 : La Bassée en son bassin hydrologique. *G. Dass*

10h40 : Les aménagements dans la Bassée au XIX<sup>e</sup> siècle et leurs impacts sur la plaine alluviale. *M. Resch*

11h : Aménager la baignade dans les cours d'eau urbains, conflits d'usages et de perceptions à l'échelle locale (Paris/Berlin). *G. Rouille-Kielo*

#### 11h20 : QUIZZ

#### 11h30 : PAUSE

11h50 : Le cycle C inorganique et <sup>13</sup>C sur l'Orgeval. *S. Guillon*

12h10 : Radicaux libres naturellement produits dans des sédiments. Mise en évidence et implication pour la dégradation des contaminants. *G. Morin*

#### 12h30 : DÉJEUNER

14h : Les nouveaux arrivants au PIREN-Seine, « ma thèse/mission en 90 secondes »

14h30 : Point sur le cœur biogéochimique des modèles du PIREN-Seine : RIVE unifié. *S. Wang*

14h50 : Suivi de la biodégradation des rejets urbains par fluorescence 3D. *N. Musabimana*

15h10 : Avancées en assimilation de données, développements méthodologiques et comparaisons de méthodes. *M. Hasanyar, S. Wang*

#### 15h30 : PAUSE

15h50 : Analyses des retombées atmosphériques. *E. Moreau-Guigon*

16h10 : Importance des communautés microbiennes dans le devenir de l'antimoine dans les sédiments d'un bassin routier. *C. Da Costa*

16h30 : Surveillance et modélisation des microplastiques dans l'agglomération parisienne et la Seine. *C. Stratmann*

#### 16h50 : CLÔTURE

Les partenaires opérationnels de la phase 8 du PIREN-Seine :



Les partenaires institutionnels de la phase 8 du PIREN-Seine :



# Journée Scientifique

Institut de Physique du Globe de Paris, 1er juillet 2022

## Axe 1

Trajectoires du bassin,  
de ses tissus urbains et  
agricoles, et de ses  
territoires

Josette Garnier  
Sabine Barles

**BLOC 1.1.**  
Préparer les outils pour  
analyser les trajectoires

**BLOC 1.2.**  
Trajectoires du système  
hydro-agro-alimentaire

**BLOC 1.3.**  
Des scénarios à la croisée  
des territoires et des  
politiques



## Axe 2

Fonctionnement du  
bassin soumis à des  
extrêmes hydro-  
climatiques

Agnès Rivière  
Vincent Thieu

**BLOC 2.1.**  
Les impacts directs des  
extrêmes climatiques sur  
le cycle de l'eau et les  
transferts d'énergie au sein  
de l'hydrosystème Seine

**BLOC 2.2.**  
Une cascade d'effets  
induits sur les écosystèmes  
aquatiques

**BLOC 2.3.**  
Conséquences en termes  
de gestion et d'exploitation  
de la ressource



## Axe 3

Construction de la  
qualité des milieux  
aquatiques conciliant  
risques hydrologiques  
et biodiversité

Laurence Lestel  
Nicolas Flipo

**BLOC 3.1.**  
Trajectoires des cours d'eau  
périurbains

**BLOC 3.2.**  
La Bassée, un projet de  
territoire à enjeux multi-  
échelles



## Axe 4

Ambitions et enjeux  
pour la Métropole en  
2024 et après...

Jean-Marie Mouchel  
Gilles Varrault

**BLOC 4.1.**  
Enjeu baignade

**BLOC 4.2.**  
Enjeu carbone et nutriment  
dans les eaux de la Seine  
sous influence urbaine

**BLOC 4.3.**  
Thermie de la Seine à la  
traversée de Paris et de la  
petite couronne

**BLOC 4.4.**  
Micropolluants dans l'axe  
Seine

**BLOC 4.5.**  
Hydrogéologie de  
l'agglomération parisienne



## Axe 5

Dynamique des  
contaminants : de la  
compréhension des  
processus au  
métabolisme territorial

Alexandre Gelabert  
Hélène Blanchoud

**BLOC 5.1.**  
Transfert des contaminants  
à l'échelle du Bassin  
versant de la Seine

**BLOC 5.2.**  
Processus bio-physico-  
chimiques des  
contaminants à l'échelle  
locale

**BLOC 5.3.**  
Interactions biote -  
contaminants

**BLOC 5.4.**  
Prospective sur les  
contaminants



## Axe 6

Transfert de  
connaissances et mise  
à disposition des  
données

Alexandre Deloménie  
Marie Sylvestre

**BLOC 6.1.**  
La cellule de transfert des  
connaissances

**BLOC 6.2.**  
Des données partagées et  
accessibles



# Openscience : des ressources, des métadonnées, des données, et des modèles partagés et accessibles

- L'ensemble des ressources du site web et de la médiathèque sous Licence Creative Common BY-SA-NC (V 4.0)
- Géocatalogue opérationnel : [data.za-seine.fr](http://data.za-seine.fr)
- Plan de Gestion de Données (DMP - Data Management Plan) PIREN-ZA Seine

Draft : 2 niveaux (ZAS / PIREN)

- **Données patrimoniales**

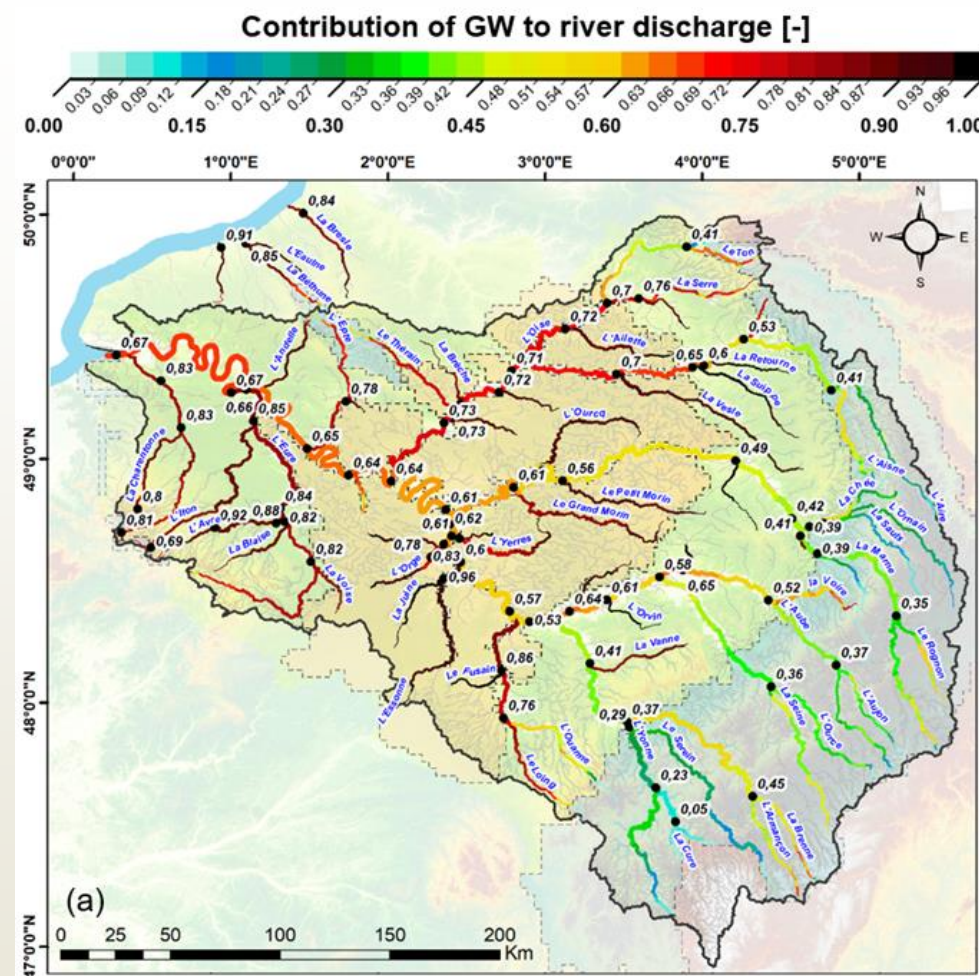
- Fond d'archives à Sorbonne Université
- Archives numériques de **tous les rapports depuis 1998**

[https://www.piren-seine.fr/rapports/les\\_archives](https://www.piren-seine.fr/rapports/les_archives)

- **Une bibliographie scientifique en ligne**

<https://www.zotero.org/groups/4392851/piren-seine/library>

- **Des données accessibles : dépôts de données ZENODO** <https://zenodo.org/record/6389869>
- **Des modèles qui s'ouvrent** : RIVE unifié, CaWaQS (<https://zenodo.org/record/6425990>), ProSe-PA

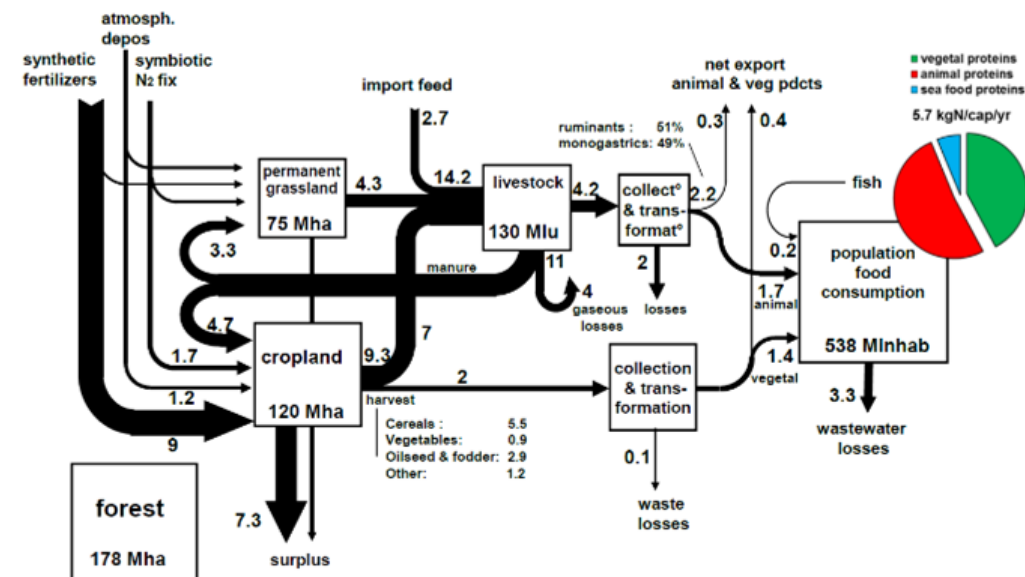


# Remodeler le système agroalimentaire européen

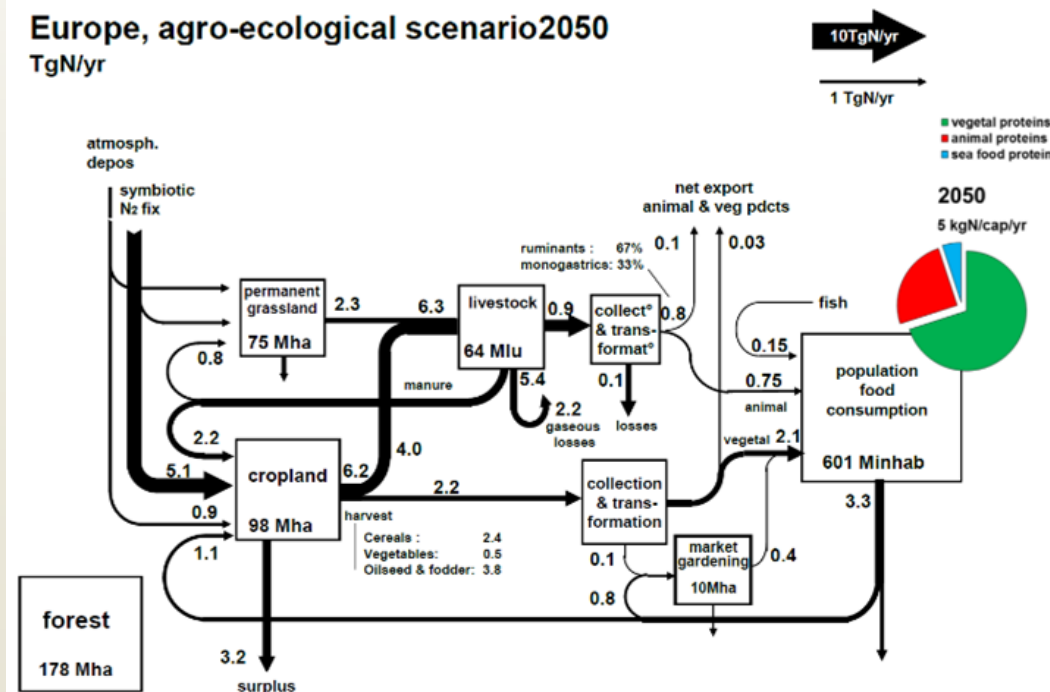
Billen et al. (2021)

- L'évolution du système agroalimentaire européen depuis 50 ans montre son ouverture progressive et sa dépendance nette en protéines vis-à-vis du reste du monde.
- Un scénario combinant changement de régime alimentaire, généralisation des systèmes d'agriculture biologique et reconnexion agriculture-élevage permet d'atteindre l'autonomie alimentaire de l'Europe en 2050.
- Il permet en outre de réduire considérablement la pollution de l'eau et les émissions de gaz à effet de serre

Europe, 2009-2013  
TgN/yr



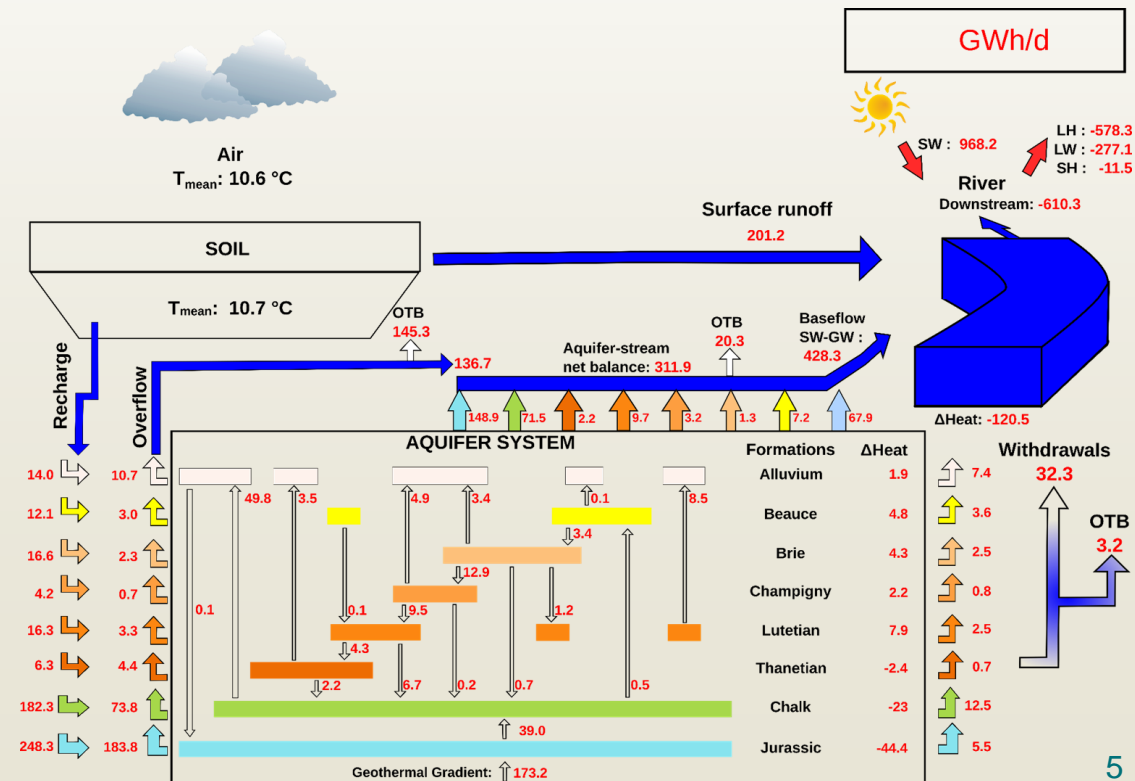
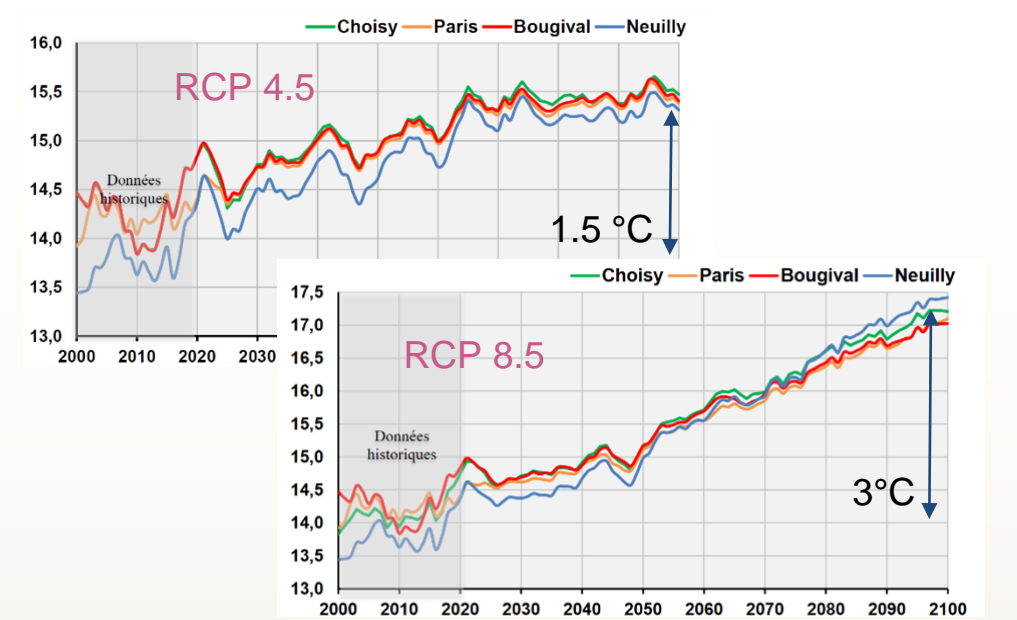
Europe, agro-ecological scenario 2050  
TgN/yr



# Transferts de chaleur dans le bassin de la Seine

Rivière et al. (2021) ; Kiliç et al. (2021)

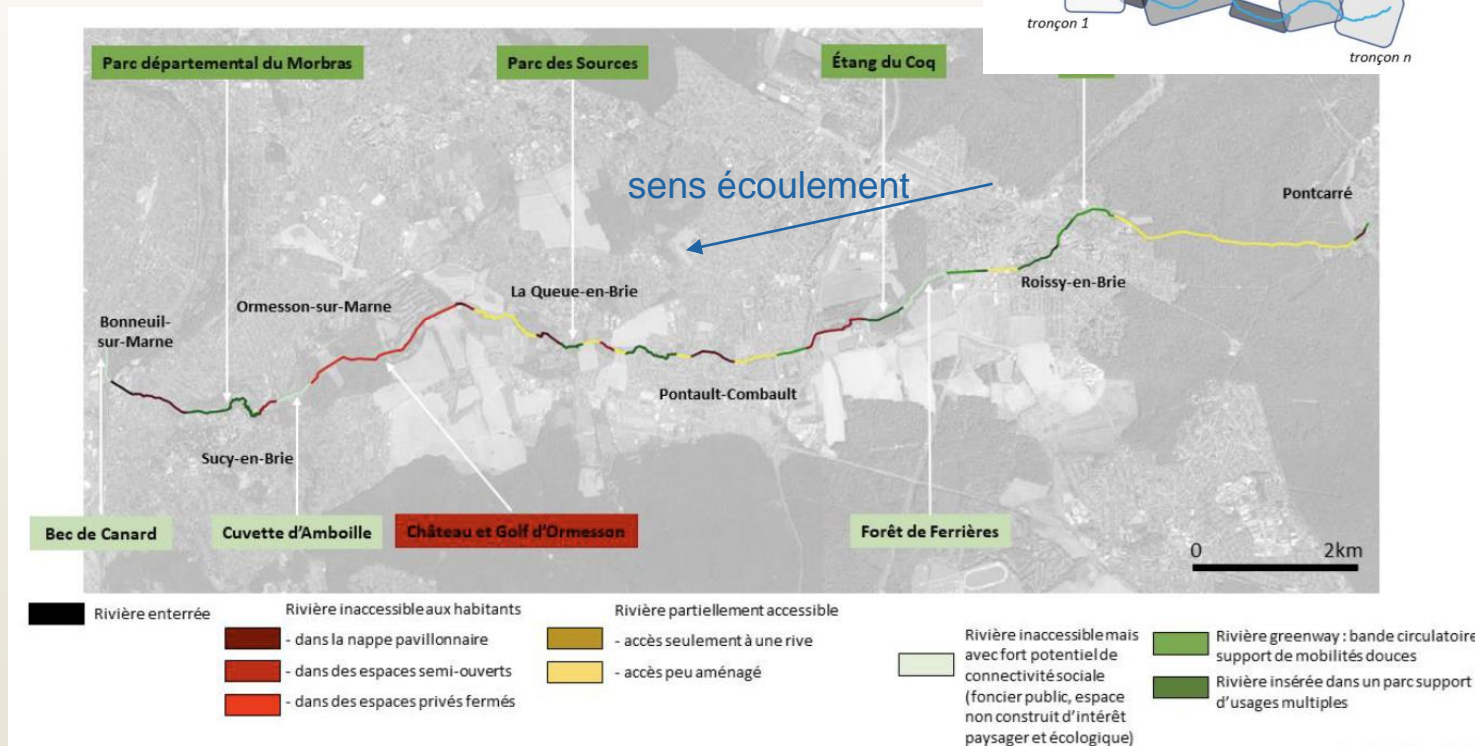
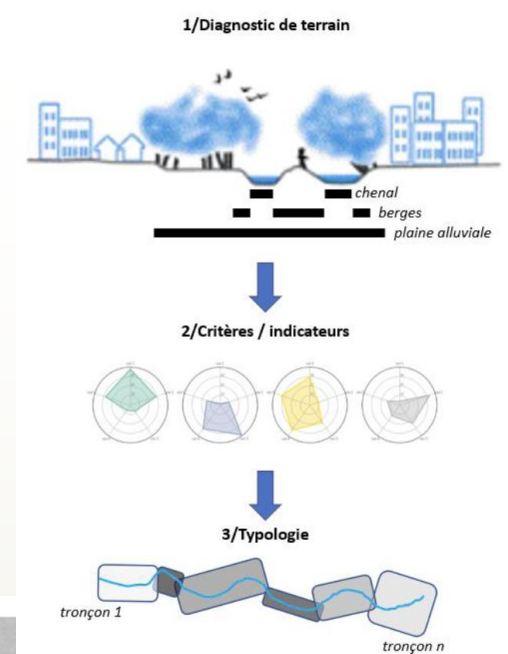
- Apprentissage des températures par Machine Learning
- Augmentation des températures en rivière conséquente sous scénario RCP 8.5, et catastrophique sous RCP 8.5
- Implémentation du transfert de chaleur dans CaWaQS
- Finalisation de l'outil à base physique ORCHIDEE-CaWaQS
- Bilan d'énergie du bassin de la Seine 2001-2018



# Connectivité sociale des petites rivières urbaines

Germaine et al. (2021)

- Le concept de “connectivité sociale” permet de rendre compte de la relation qu’entretiennent les populations aux cours d’eau, en particulier en termes d’accessibilité et d’usage
- Caractérisation des paysages du Morbras (affluent de la Marne, 17km)
- Diversité des paysages des petites rivières urbaines
- éclairage complémentaire dans une perspective de restauration écologique des milieux
- Les indicateurs de connectivité sociale gagneront à être combinés avec des indicateurs biophysiques et hydrogéomorphologiques, et à être confrontés avec le ressenti “pratique” des usagers et riverains



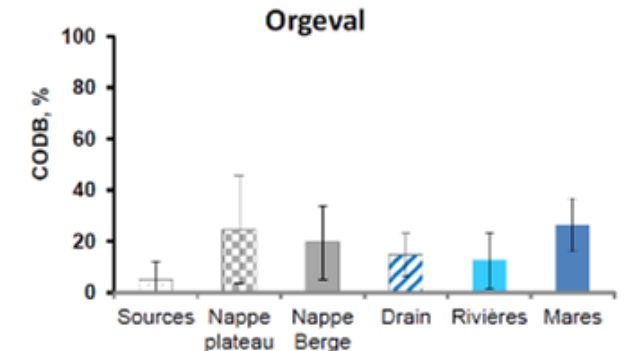
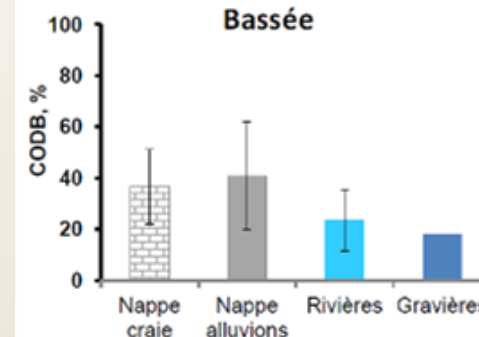
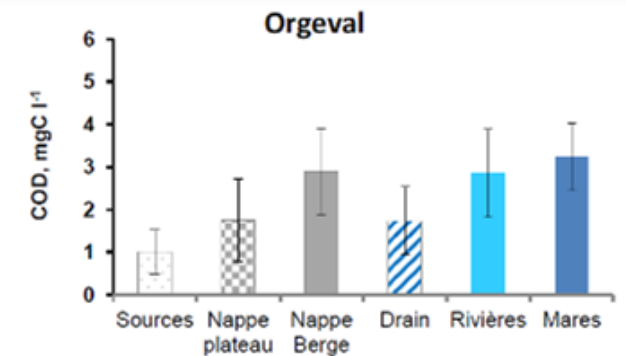
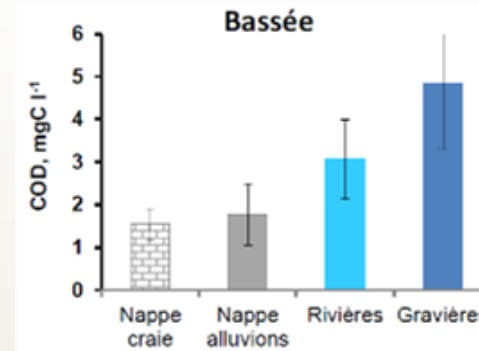
Réalisation : Germaine, 2021

Connectivité sociale

# La matière organique dans le continuum terrestre aquatique

Garnier et al. (2021) ; Baratelli et al. (2021)

- Un gradient croissant de COD a pu être montré : aquifère < alluvions-berges < rivière-milieus stagnants,
- avec une forte variabilité spatiale et temporelle de ce schéma moyen → nécessite une grille de lecture pour la Bassée intégrant hydrologie, température air et potentiel d'activité biologique
- Le carbone dissous dans les rejets traités des STEPs reste plus élevé que celui des eaux naturelles de l'hydrosystème, malgré une diminution d'un facteur de deux à quatre depuis les années 1990
- Les fractions de carbone dissous biodégradable présentent une forte variabilité



# Transferts de pesticides par les eaux de drainage

Tournebize et Chaumont (2021)

- Secteur de la Brie centrale, représentatif d'une agriculture conventionnelle basée sur un assolement moyen de blé, betterave, maïs et autres cultures de printemps
- Les eaux de drainage des parcelles agricoles exportent 0,1% des quantités de pesticides appliqués (2 g/ha/an)
- Les exportations se répartissent en 68% d'herbicides, 9.5% de fongicides, 6.2% d'insecticides, 15,2% de métabolites et 0,5% de régulateurs de croissance
- Des études complémentaires permettront d'optimiser les calendriers d'application et de réduire le risque de transfert de pesticides

