

JOURNÉE TECHNIQUE

# LAGUNES MÉDITERRANÉENNES

Jeudi 1<sup>er</sup> décembre 2022

Montpellier : 9h00 - 16h30

**SAUVONS  
L'EAU!**

Approche méthodologique dans l'estimation  
des flux de nutriments apportés aux lagunes

● **Olivier Banton et Sylvie St-Pierre**

*HYDRIAD Eau et Environnement*

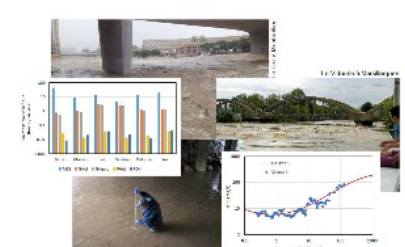
# Une étude multi-volets sur 6 ans

## Étude technique

**HYRIAD**  
Eau & Environnement

443 Route de St Genès  
92740 SAINT HAZELÉ  
Tél : 04.69.92.44.47  
contact@hyriad.com

**CALCULS DE FLUX POLLUANTS SUR LES TRIBUTAIRES  
DES LAGUNES DU BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE**



**AGENCE DE L'EAU RHÔNE MÉDITERRANÉE CORSE**

Logo of the French Republic and the Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.

Suivi de 5 ans des concentrations de nutriments sur 6 cours d'eau tributaires de lagunes, en situation hydrologique normale et en temps de crues.

Interprétation détaillée des résultats (importance des concentrations, statistiques de survenance, flux apportés).

Proposition d'une méthodologie d'estimation des flux de nutriments applicable et transférable aux autres lagunes méditerranéennes et aux suivis futurs (y compris dans le cas de lagunes peu, voire pas renseignées).

## Synthèse méthodologique

Logo of the French Republic and the Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.

**eau & CONNAISSANCE** Lagunes



**ESTIMER LES FLUX DE NUTRIMENTS  
APPORTÉS AUX LAGUNES  
MÉDITERRANÉENNES :  
UNE ÉTAPE CLÉ POUR DÉFINIR UNE STRATÉGIE  
DE MAÎTRISE DE LEUR EUTROPHISATION**

Préconisations méthodologiques

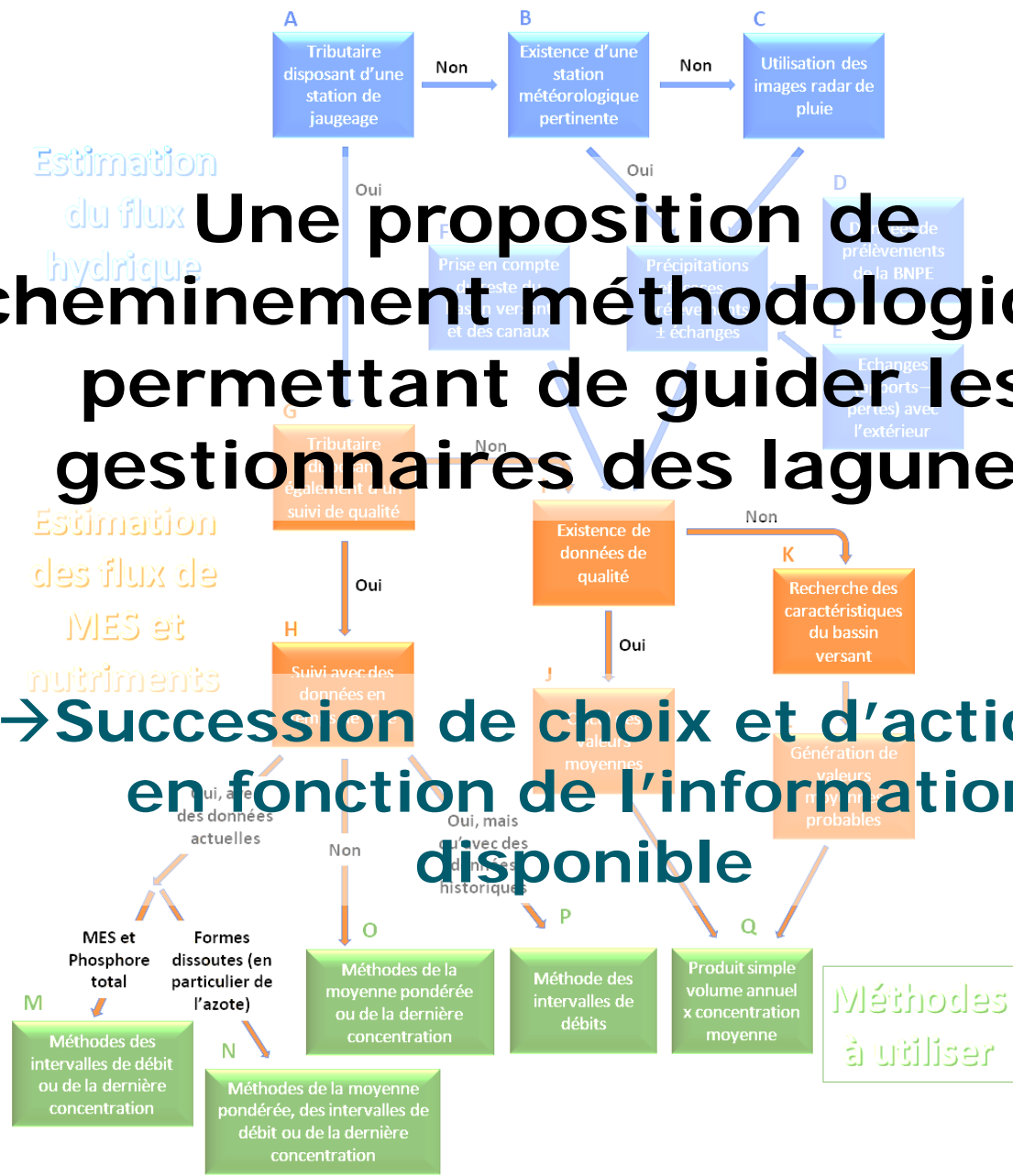
BASSIN RHÔNE MÉDITERRANÉE

Novembre 2022

**SAUVONS  
L'EAU!**

# Une proposition de cheminement méthodologique permettant de guider les gestionnaires des lagunes

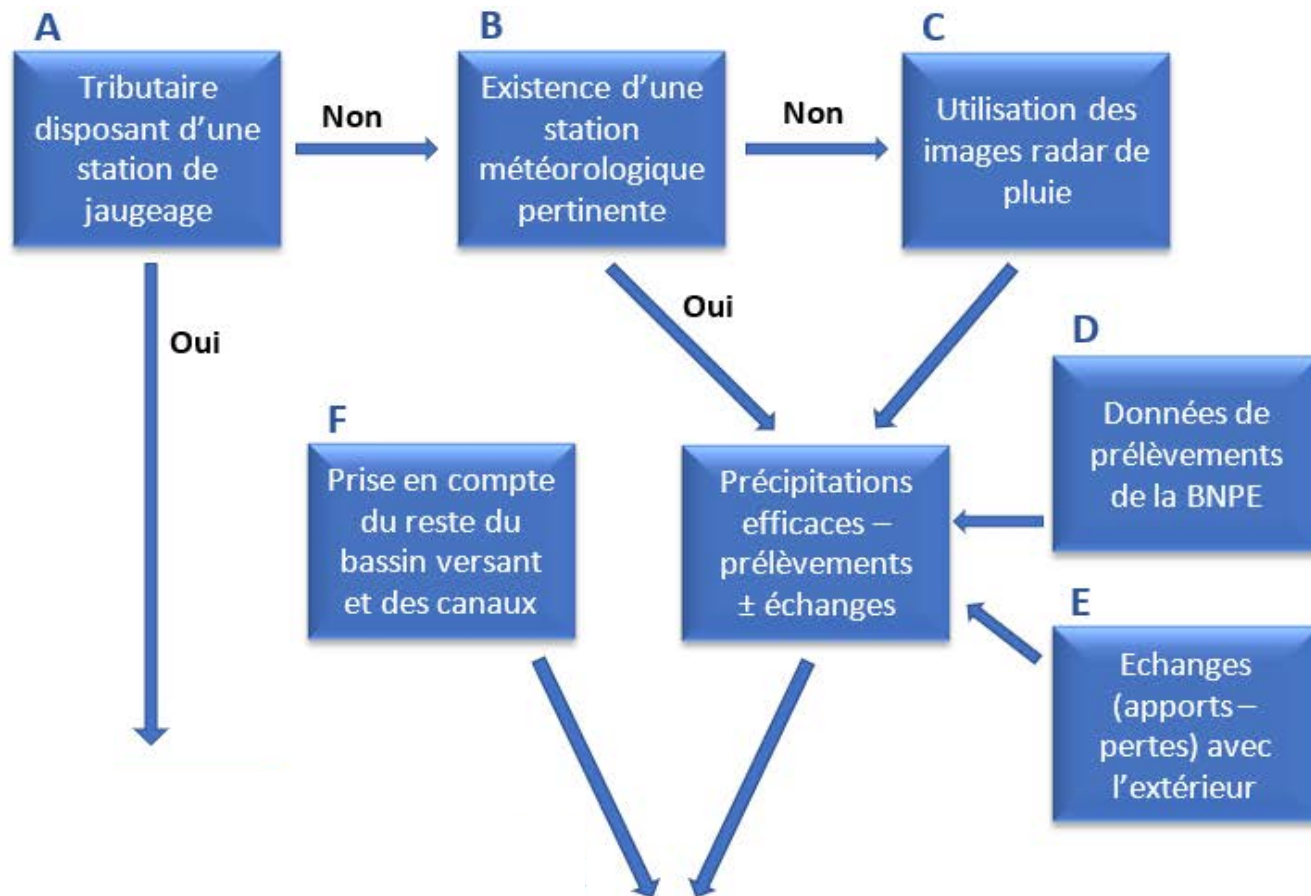
## → Succession de choix et d'actions en fonction de l'information disponible



Estimation du flux hydrique

Estimation des flux de MES et nutriments

# Estimation du flux hydrique

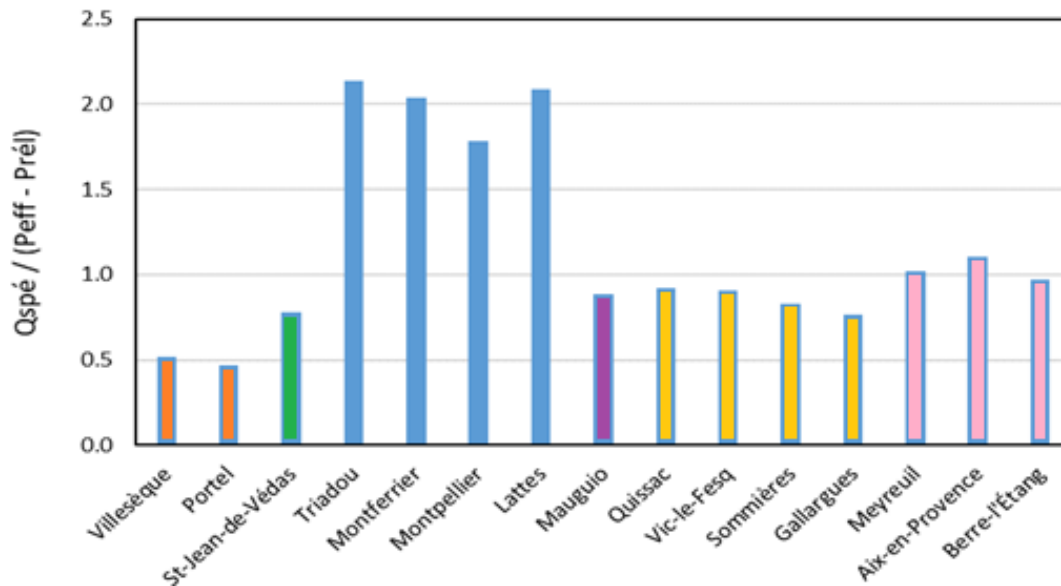


→ Selon l'existence, la nature et la densité de l'information disponible sur les débits.

# Exemple : Relation débit – pluie efficace

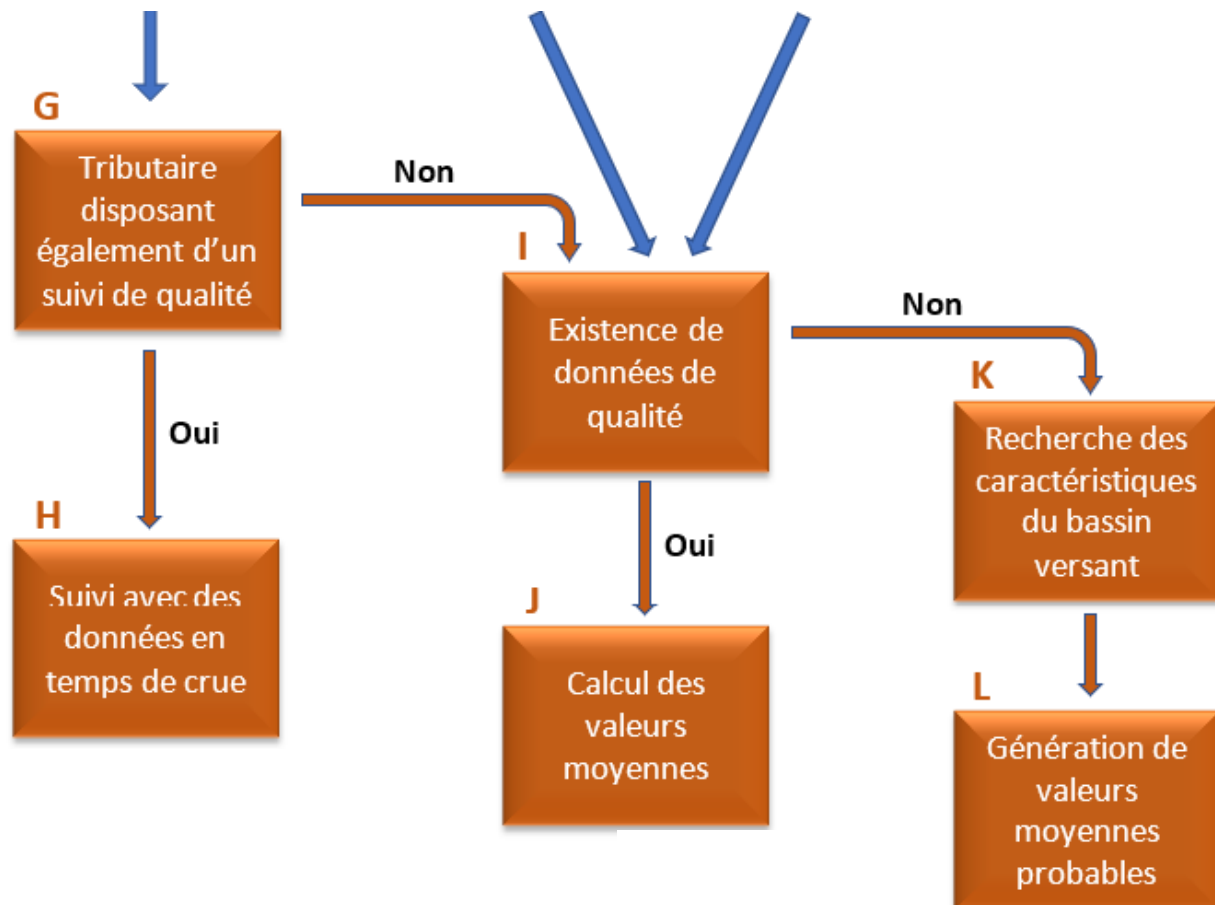
- **Débit spécifique cumulé** ( $Mm^3 / an$ ) (spécifique = divisé par la surface du bassin versant)
- **Pluie efficace** ( $m / an$ ) ( $m = Mm^3 / km^2$ )
- **Prélèvements anthropiques** ( $Mm^3 / an$ )

→ calcul du rapport : Débit / (Pluie efficace – Prélèvements)



- Rapports voisins de 1, sauf :
- Lez → apports karstiques de la source = exacerbation du ruissellement urbain
  - Berre et Mosson → pertes karstiques vers l'extérieur du BV

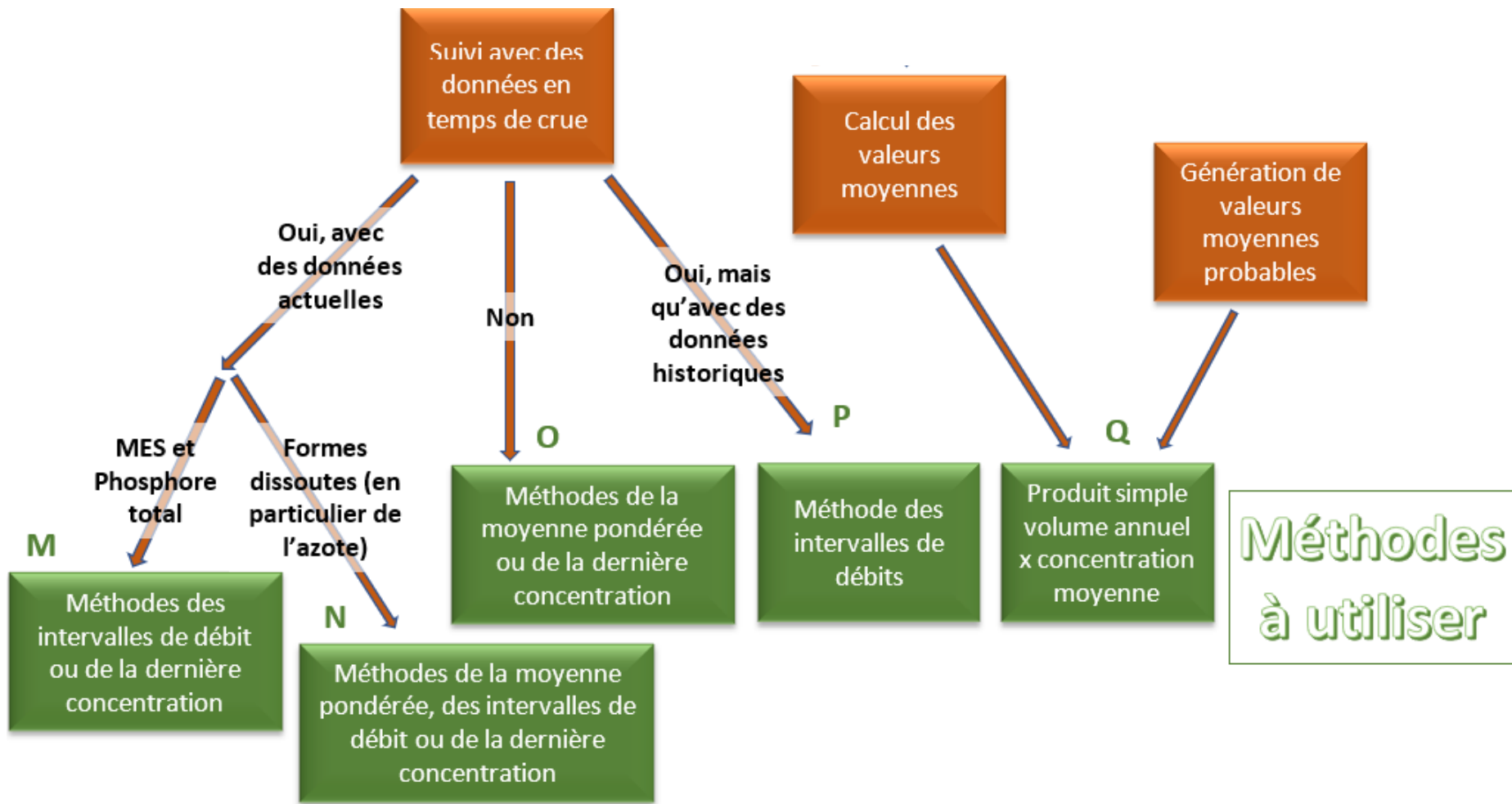
# Estimation des flux de MES et nutriments



→ Selon l'existence, la nature et la densité de l'information disponible sur les concentrations.

# Acquisition de données en temps de crues

- Il est nécessaire de connaître les concentrations de nutriments en période de crue pour estimer convenablement leur contribution aux apports aux lagunes.
- Il ne semble pas requis de différencier les phases de la crue sur les tributaires étudiés pour construire les relations concentration / débit.
- En particulier, il ne s'avère pas nécessaire de chercher à différencier montée – pic – décrue, puisque les variations de concentration à l'intérieur de la crue peuvent être masquées par d'autres facteurs (intensité et localisation de la pluie, état hydrique initial du sol, pratiques agricoles, ...).
- Pour des raisons techniques (déclanchement du prélèvement) et de sécurité du personnel en charge des prélèvements, il semble judicieux de privilégier un échantillonnage peu de temps après le passage du pic de crue (début de décrue).



→ Méthode de calcul à choisir en fonction de l'information disponible sur les débits et concentrations.

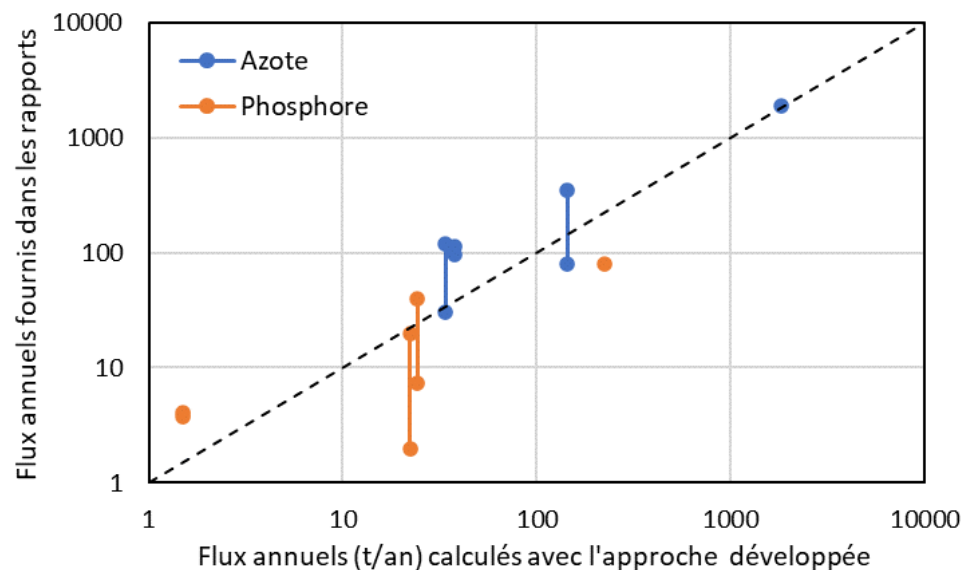


# Bassins versants non renseignés

## Si aucune connaissance (ou insuffisante) des concentrations

- **Possibilité d'estimer une concentration moyenne à partir des caractéristiques du bassin versant** (superficie, pente, densité de population, pourcentage d'occupation des grandes cultures, pourcentage d'occupation de la viti-arboriculture, ratio ruissellement/infiltration \*).
- Principe: Calculer la concentration moyenne probable d'azote, de phosphore ou de MES à partir des variables indiquées ci-avant, puis les flux correspondants;

Comparaison des flux calculés par cette approche avec les bilans réalisés sur les étangs de l'Or, de Thau et de Berre.



\* En utilisant la notion d'IDPR (Indice de développement et de persistance des réseaux) développée par le BRGM



Merci de votre attention