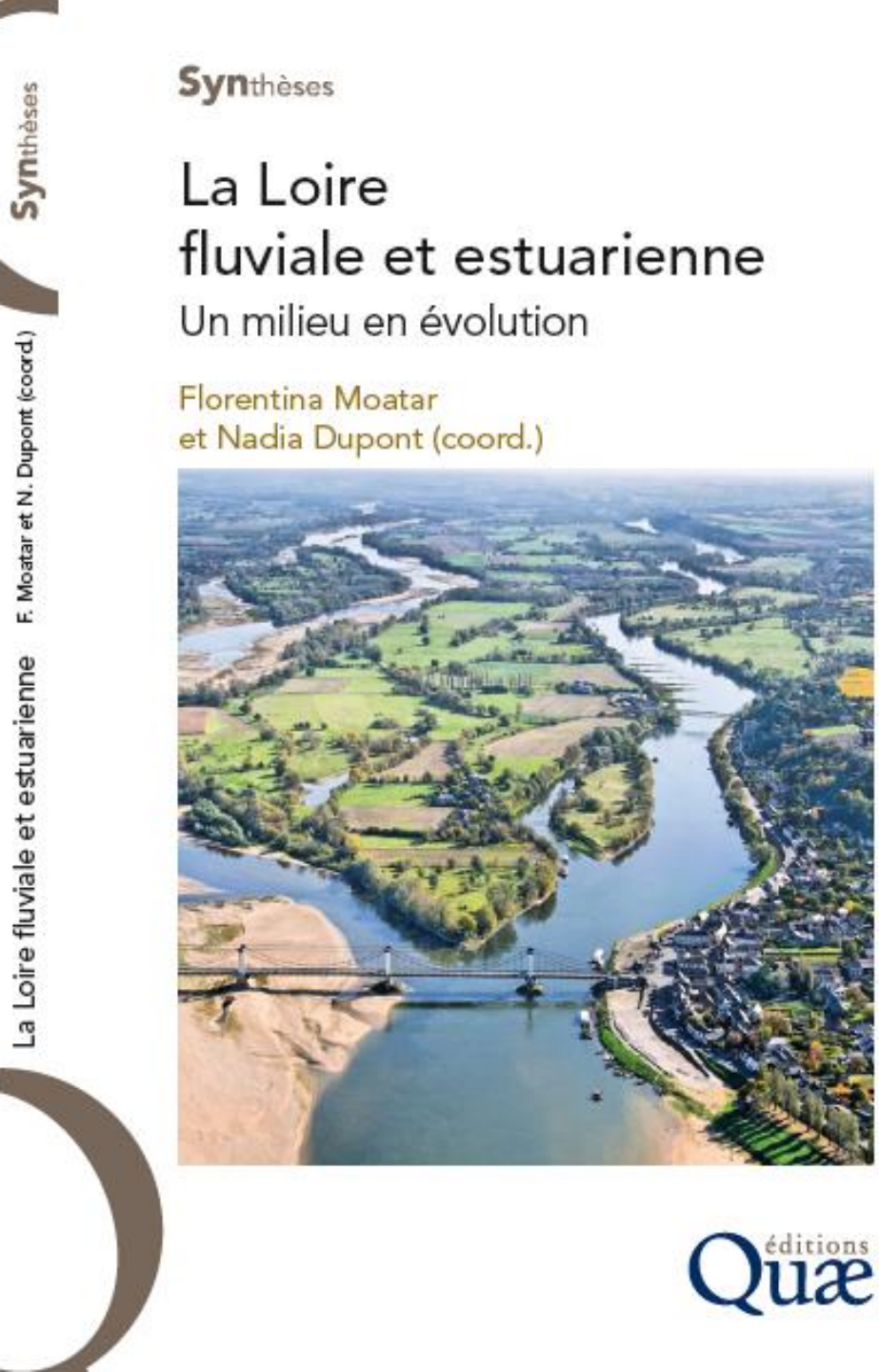


Chapitre 9.

Lacunes de connaissances

Remarques préliminaires

- Ecriture du livre : mise en commun de connaissances
- Disciplines variées
- Espaces différenciés : ≠ terrains d'étude : amont, Loire moyenne, estuaire interne-externe

➢ **Livre a pour but d'identifier les lacunes notamment à l'interfaces entre ces disciplines et ces espaces**

➢ **Exercice en cours**

Questionnement général

- La connaissance du continuum est fragmentée

- Peu de lien entre fleuve – estuaire –estuaire externe

- Multitude d'acteurs de gestion, de suivis :

Bancarisation des données réelle depuis 20 ans

↳ Difficultés temporelles

↳ Connaissances passées nécessaires pour la compréhension du fonctionnement actuel et pour prévoir les évolutions futures

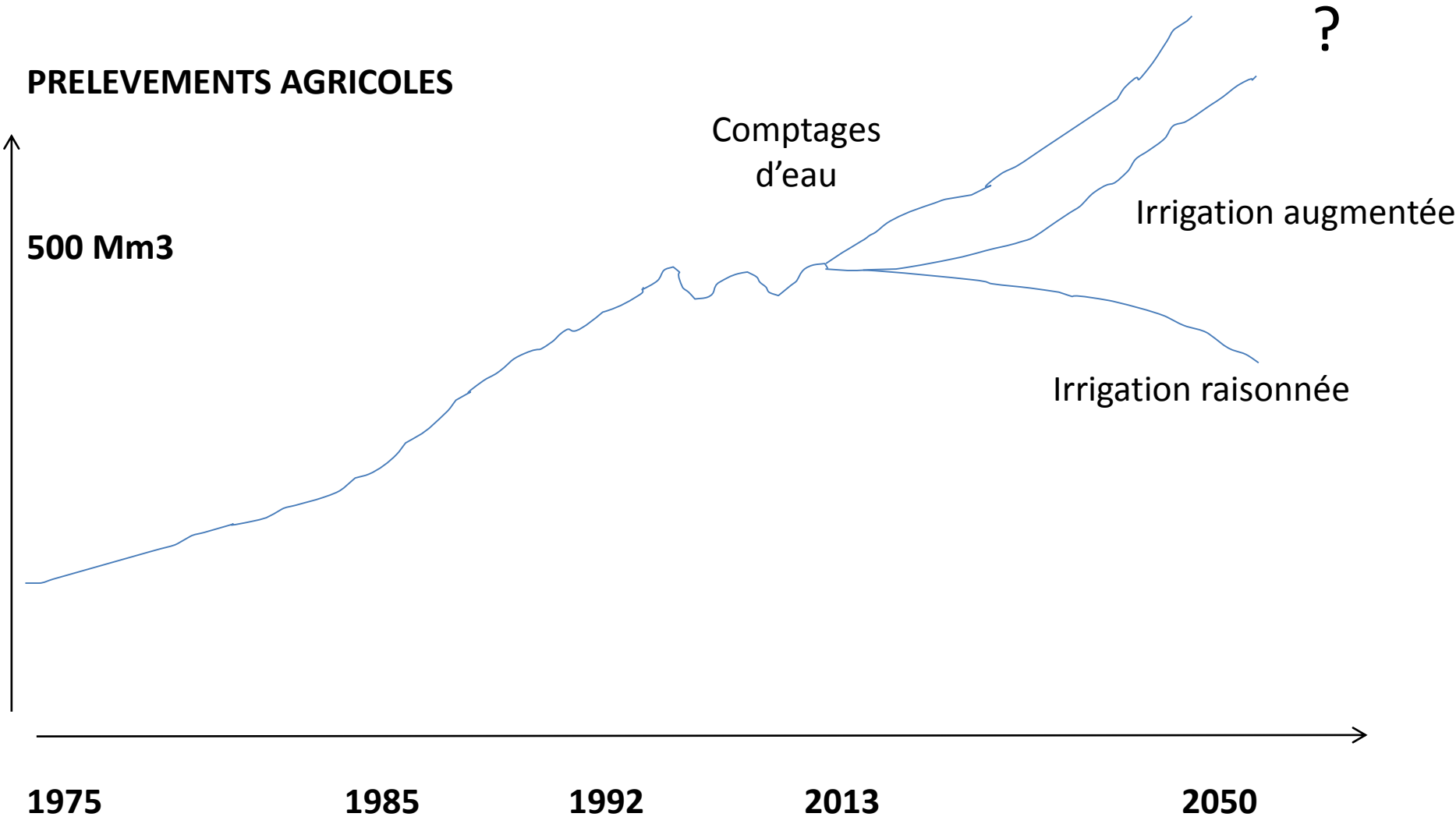
- Meilleures connaissances des pressions anthropiques mais lacunes pour les pressions agricoles (prélèvements et rejets) et sur leurs effets

La Loire

Un régime très contrasté, étiage sévère

Une pression sur la ressource

➢ Quel sera l'effet combiné des actions anthropiques et du climat sur la ressource en eau sur les milieux ?


PRELEVEMENTS AGRICOLES
500 Mm3
Comptages d'eau
?
Irrigation augmentée
Irrigation raisonnée
1975
1985
1992
2013
2050

Quels indicateurs pour définir des états de risque ?

Vis-à-vis de :

- Eau agricole
- Inondation
- Ecosystèmes
- Intrusion bouchon vaseux
- Eutrophisation côtière

…

Jussie sur un banc de gravier

Annexe hydraulique envahie par les Jussies,

photos : B. Ruaux , S. Greulich

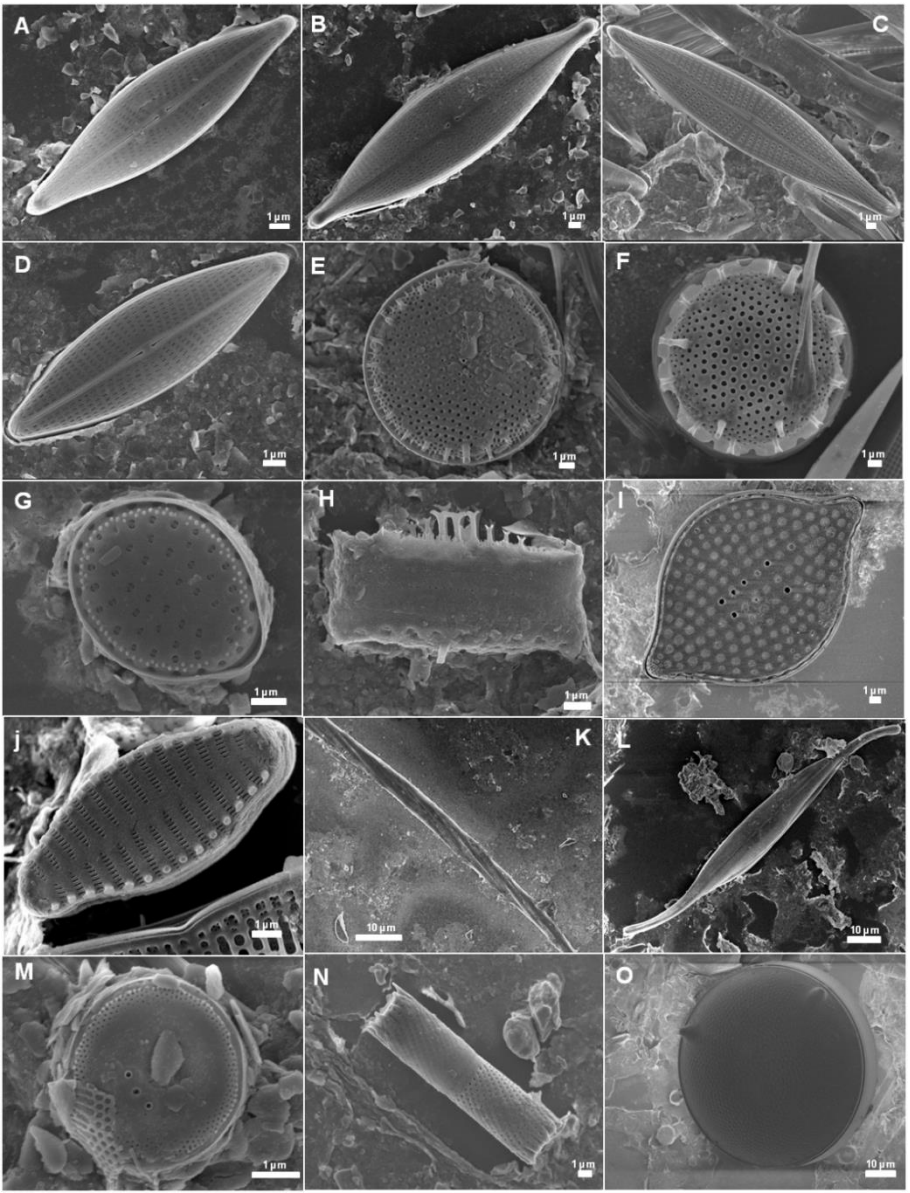
Outils

- Développement d'outils de modélisation (hydrologie, thermie, eutrophisation) à l'échelle spatiale et temporelle fine.

↳ Manque des données historiques et de scenarios prospectifs

- Nécessité d'intégrer des nouvelles technologies (capteurs embarqués sur des satellites d'observation, drones ….

Quelques exemples de questionnement par thèmes abordés dans le livre



Principales diatomées du microphytobenthos des vasières poly- et mésohaline de l'estuaire de la Loire.

Ex1 : Les contaminants métalliques : qualification des transferts potentiels des contaminants depuis les sédiments vers d'autres milieux

?

Quels contaminants ?
Mécanismes de transfert ?
Flux d'un milieu à un autre ?
Variabilité temporelle ?
Risques ?

Sols et sédiments

?

Flore, faune
Réseau trophique

?

Eaux interstitielles, souterraines, de surface

?

Flore, faune
Réseau trophique

Ex 2 : l'Eutrophisation et les changements biogéochimiques

❶ **Compréhension du continuum fleuve – estuaire** a affiner : observation d'une amélioration sur la Loire mais une eutrophisation encore forte estuaire et estuaire externe

❷ **Changement climatique** : Eutrophisation : processus sensible, quelles conséquences d'une diminution de débit, d'une augmentation de températures ?

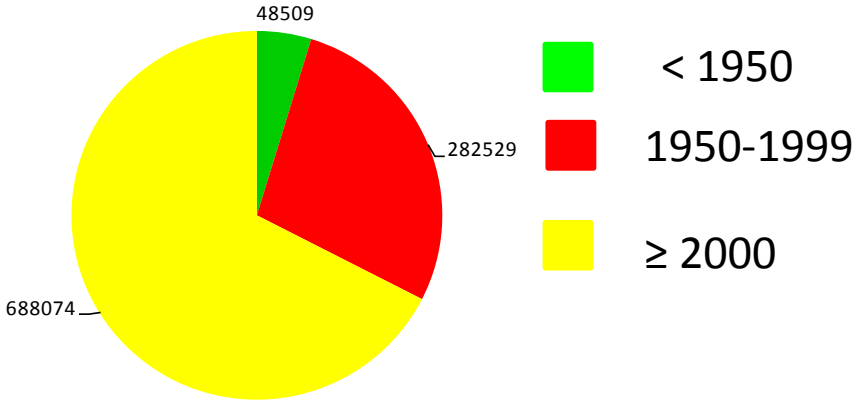
❸ **Pressions anciennes au niveau des masses d'eau** : identification encore peu précises, compréhension fine des diffusions des contaminations dans le milieu dans l'espace et dans le temps.

Lacunes de connaissance biodiversité - écologie

1 – Répartition des organismes

- Connaissances disponibles ponctuelles, ciblés sur certains taxons, rarement à l'échelle du gradient fluvio-estuarien / bassin versant
- Pour la plupart des groupes d'organismes : les données très récentes sont les plus nombreuses

⇨ **Evaluation des dynamiques à l'échelle du bassin versant difficile**



Nombre de données disponibles pour les espèces végétales des communes traversées par la Loire, l'Allier et la Vienne (Vallet et al, 2013)

2 – Exigences écologiques des organismes

- Peu de données disponibles qui couplent présence des organismes – données quantitatives variables environnementales

⇨
- **Modélisations difficiles**
- **Quel facteurs environnemental est responsable du déclin de telle espèce ?**

Lacunes de connaissance biodiversité - écologie

3 – Impact des organismes sur le fonctionnement du milieu (processus abiotiques et biotiques)

- Impact des espèces exotiques sur les communautés autochtones et sur les milieux
- Importances relatives des organismes pour le fonctionnement du milieu

<u>Par exemple</u> :

Rôle des macrophytes dans la compétition avec le phytoplancton pour les nutriments

Rôle des Corbicules sur la sélection des classes de taille du phytoplancton

Impact de la végétation herbacée dans la stabilisation des sédimentaire

Corbicules

4 – Modalités de la dispersion spatiale des organismes le long du cours d'eau et entre habitats

<u>Par exemple</u> :

Détails sur la distribution transversale des différentes espèces de phytoplancton, influences des habitats latéraux

Manque de données de bases nécessaires pour l'identification d'espèces indicatrices du fonctionnement des milieux, pour l'évaluation des impacts des changement globaux et pour une gestion efficace des milieux et des organismes

Entre connaissances et gestion

Ecrêtement de la crue de décembre 2003 par le barrage de Villerest, *source DIREN Centre*

Entre Usages- milieux naturels - espaces patrimoniaux

- **Paysages de Loire liés aux aménagements du lit**

  - levées, chevrettes, épis, ponts…
  - Associés à une histoire de l'utilisation du fleuve indissociable d'un patrimoine culturel (châteaux, moulins, bateaux…)
  - Mais aussi d'une occupation du lit majeur : valorisation agricole, développement urbain
  - Création milieux spécifiques indissociables des aménagements

- **Distorsion avec un fonctionnement optimal de l'hydrosystème**

  - Espace de liberté
  - Disparition des contraintes de mobilités du lit et des formes

- **Que met on en protection? Quelle priorité?**

Exemple des épis

- Façonnement d'un paysage,
- Approche des abords du fleuve par les riverains ;
- Usages des berges et des épis

↳Quelle prise en compte dans les programmes de remodelage des épis ?

CONCLUSION

Programmes de recherche ⇔ politiques de l'eau - programmes de gestion/préservation restauration:

Spécificités de la Loire :

- une vision bassin très ancienne ➔ liée à une optimisation du fleuve pour le développement économique
- Virage des années 80/90 : recherche d'une conciliation entre protection/restauration et développement du bassin

↳ Relation entre patrimoine , préservation

↳ Intégration de la question de l'eau au sens large à l'ensemble des questions d'aménagement du territoire

- Développement urbain
- Développement agricole
- Choix énergétiques…

Merci pour votre attention

Festival Loire 2007 Orléans*, photo S Rode*