

Caractérisation et mise à l'agenda des enjeux écologiques fluviaux - Approche métropolitaine comparative

**Bassin de la Seine, du Rhône et du Rhin
Métropole de Rouen, de Lyon et de Strasbourg**

Simon Faivre – Juliette Goulhot – Alice Le Clainche – Charlotte Le Roy – Dorian Lemaire
Sous la direction de Jean Debrie

Dans le cadre de l'atelier professionnel Métropoles fluviales – POPSU Transitions
M2 Urbanisme & Aménagement – Université Paris 1 – Panthéon Sorbonne

Introduction

Les fleuves redeviennent des figures centrales dans l'action publique face au changement climatique. Le présent travail propose une analyse comparative de trois métropoles fluviales françaises – Rouen, Lyon et Strasbourg – en s'intéressant à la façon dont les territoires se saisissent de la transition écologique. L'eau, vecteur de risques et de ressources, agit comme révélateur des tensions, mais aussi comme levier d'innovation.

Le paradigme environnemental a progressivement reconfiguré les logiques d'aménagement du territoire, sous l'influence croissante du droit de l'environnement. La notion de transition s'est imposée dans de nombreux discours politiques, structurant les objectifs nationaux et ceux des collectivités territoriales. Toutefois, son usage fréquent masque parfois l'ambiguïté des objectifs poursuivis et la difficulté à traduire ce mot d'ordre en actions concrètes. La transition peut être décrite comme écologique, énergétique, industrielle et peut renvoyer à une transformation structurelle des modes de production ou à un changement des modes de consommation et d'organisation des territoires. Ce terme polysémique fait l'objet de définitions multiples selon les disciplines, les acteurs et les échelles de réflexion.

En croisant les approches de la gouvernance, de la gestion des risques et de la transition énergétique, cette étude interroge le rôle du fleuve dans les politiques urbaines contemporaines. Une attention particulière est portée à la mise en œuvre effective des transitions, au-delà des discours. Trois cas sont analysés selon une méthodologie commune, combinant analyse documentaire et des entretiens avec les parties prenantes locales.

Méthodologie

Dans un premier temps, nous avons analysé les discours scientifiques relatifs aux enjeux de transition propres aux territoires fluviaux. À partir de ces travaux, nous avons identifié plusieurs enjeux, que nous avons définis comme les principaux verrous écologiques pour les fleuves dans un contexte de changement climatique.

Nous avons conçu des matrices de découverte pour croiser ces enjeux avec les documents de planification de l'action publique et évaluer dans quelle mesure les politiques publiques

intègrent ces préoccupations. Ce travail documentaire a permis de mesurer la couverture institutionnelle des grands défis écologiques identifiés.

Un second livrable s'est appuyé sur une analyse de terrain fondée sur des entretiens semi-directifs (une quinzaine par métropole), réalisés auprès d'acteurs publics, gestionnaires de l'eau, opérateurs économiques, scientifiques et associatifs. L'objectif était d'observer comment les objectifs de transition se traduisent concrètement dans les pratiques locales.

Trois thématiques ont été retenues :

1. **La gestion des risques liés à l'eau** (inondation, étiage, pollution) – car ces phénomènes sont concrets, récurrents, et directement ressentis par les populations comme par les décideurs.
2. **La transition énergétique et industrielle** – car les territoires fluviaux, historiquement marqués par la présence d'infrastructures industrielles, disposent de fonciers en reconversion et font face à une double injonction : décarboner et se réinventer.
3. **Le récit du fleuve** – en toile de fond, cette dimension permet de comprendre comment les représentations du fleuve ont évolué, influençant la manière dont les politiques publiques s'en emparent aujourd'hui : entre contrainte, opportunité ou patrimoine à valoriser.

1. Identification des enjeux écologiques fluviaux par la sphère scientifique

La première partie de notre travail a consisté à mettre en avant les enjeux écologiques liés au fleuve, identifiés par les travaux des scientifiques dans le cadre du changement climatique : enjeux hydrologiques (entre étiages et inondations), pollutions et perte de biodiversité.

Chacun de ces enjeux se décline en sous enjeux propres à chaque axe fluvial. La réalisation de matrices de découverte met en évidence le traitement de ces thématiques par les politiques publiques à trois échelles (échelle métropolitaine, échelle régionale et échelle de l'axe fluvial). Ces matrices soulignent la manière dont les acteurs publics se saisissent, ou non, des enjeux écologiques définis par les scientifiques au travers d'un triptyque : acteurs, échelles et instruments.

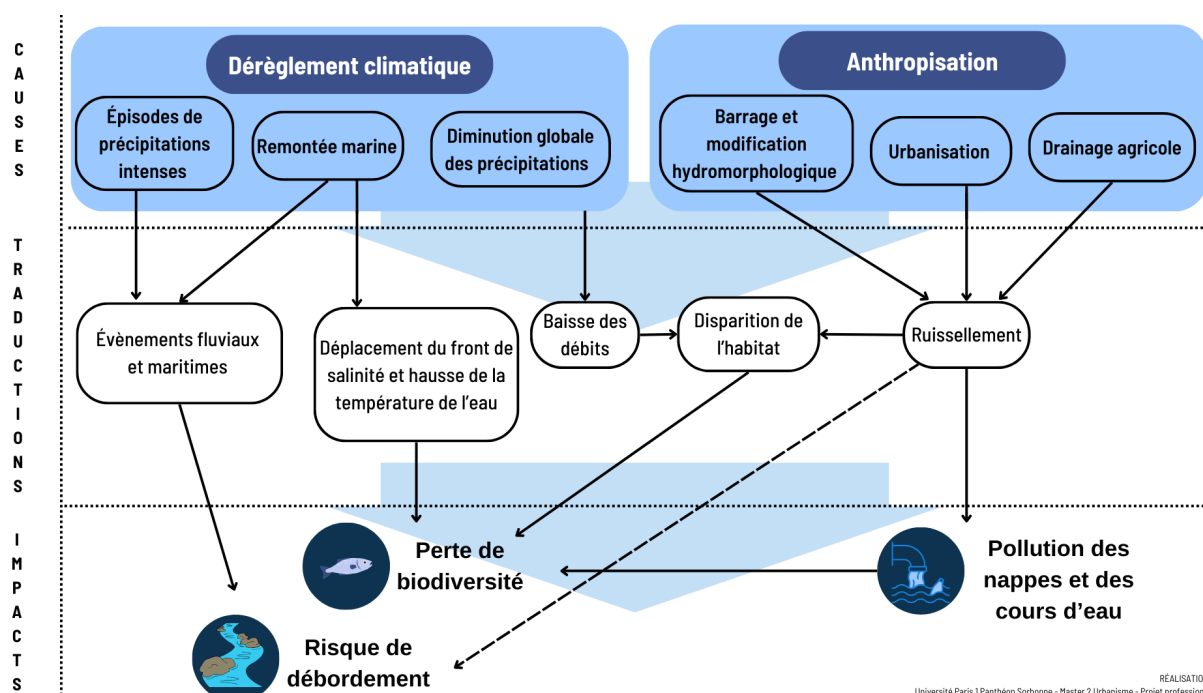
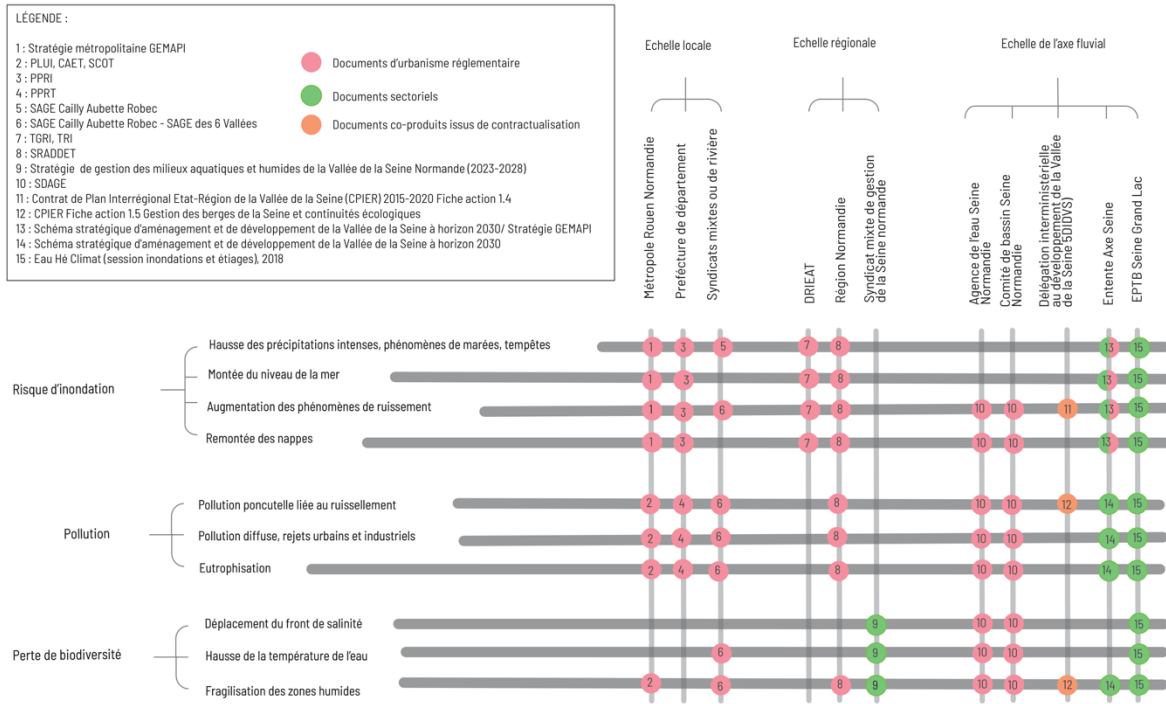


Figure 1¹ : Schéma de synthèse des enjeux écologiques de la Seine

¹ Les schémas de synthèse et autres productions graphiques sont déclinés à l'échelle des trois bassins fluviaux

Matrice de découverte - axe Seine



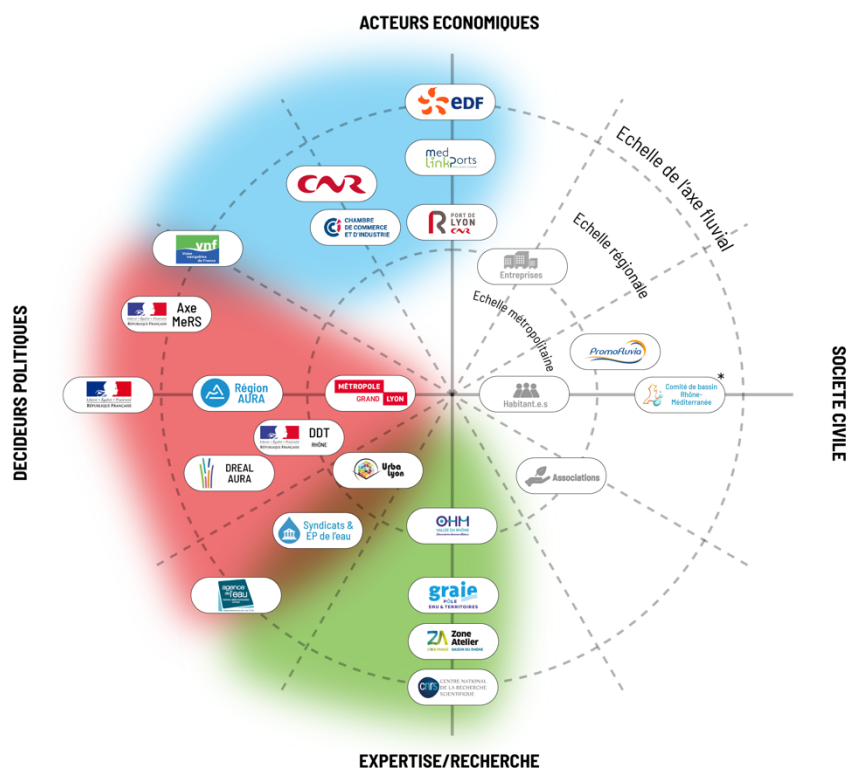
RÉALISATION : Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Master 2 Urbanisme, Pojet professionnel - POPSU Rouen Normandie - 2025, S. Faivre, J. Goulhot, A. Le Clainche, C. Le Roy, D. Lemaire

Figure 2 : Matrice de découverte Axe Seine

2. Gouverner les axes fluviaux

La gouvernance des grands axes fluviaux français mobilise une diversité d'acteurs publics, parapublics, économiques et scientifiques, dont le poids et la coordination varient selon les territoires. L'un des objectifs de notre travail a été de cartographier ces acteurs, puis d'analyser les rapports de force qui structurent la prise de décision. Les entretiens, appuyés par un schéma d'acteurs et une analyse de la domanialité, montrent que les gestionnaires du domaine fluvial ont un poids dans la gouvernance de l'axe.

Gouvernance fluviale de l'axe Rhône-Saône



LÉGENDE :

- Acteurs scientifiques et producteurs de données
- Acteurs politiques
- Acteurs économiques

Réalisation :

Université Paris 1 Panthéon Sorbonne

Master 2 Urbanisme


Projet professionnel - POPSU Rouen Normandie - 2025

Figure 3 : Gouvernance fluviale de l'axe Rhône-Saône


Schéma de gouvernance de l'axe MeRS

LÉGENDE :


1. GOUVERNANCE


1  Port maritime


1  Port fluvial

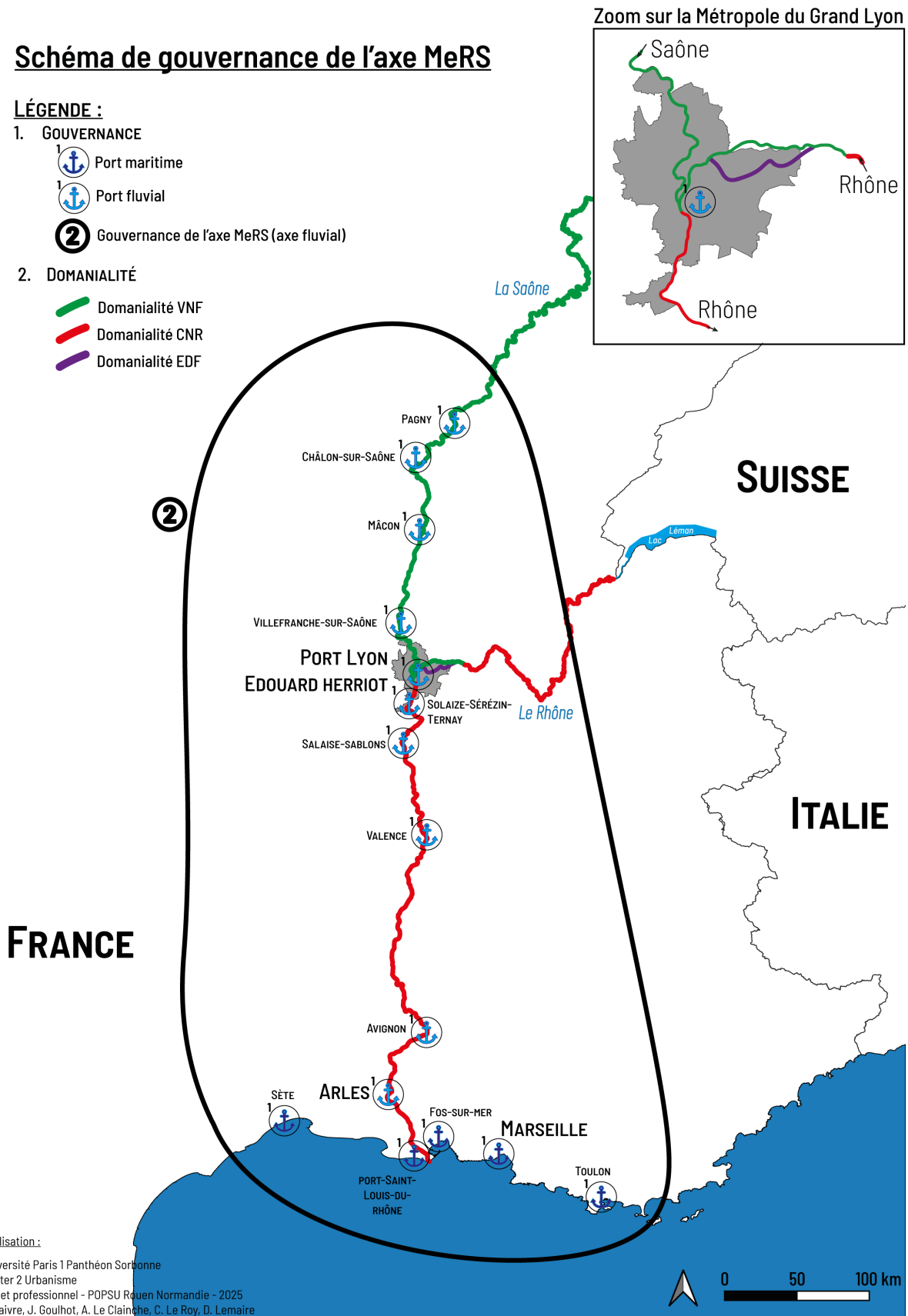
2  Gouvernance de l'axe MeRS (axe fluvial)

2. DOMANIALITÉ

 Domainialité VNF

 Domainialité CNR

 Domainialité EDF



Réalisation :

Université Paris 1 Panthéon Sorbonne

Master 2 Urbanisme

Projet professionnel - POPSU Rouen Normandie - 2025

S. Faivre, J. Goulhot, A. Le Clainche, C. Le Roy, D. Lemaire

Figure 4 : Schéma de gouvernance de l'axe Méditerranée-Rhône-Saône

On observe par ailleurs une forte présence de l'État, souvent à travers des dispositifs spécifiques : la Délégation interministérielle au développement de la Vallée de la Seine (DIDVS), les préfets coordinateurs de bassin ou, dans le cas rhénan, une gouvernance diplomatique intégrée à l'échelle transfrontalière. Les fleuves sont perçus comme des infrastructures stratégiques – logistiques, énergétiques, industrielles – ce qui explique le maintien d'un pilotage étatique, bien que modulé selon les axes.

Le rôle des collectivités locales varie selon les axes. L'axe Seine est marqué par une structuration interterritoriale innovante avec l'Entente Axe Seine, tandis que l'axe Rhône montre un cloisonnement plus marqué. À Strasbourg, la coopération transfrontalière renforce la présence locale dans un cadre binational.

Les acteurs économiques disposent également d'une influence significative, en particulier lorsqu'ils sont liés à l'État. La Compagnie Nationale du Rhône, concessionnaire du Rhône depuis 1934, en est un exemple emblématique : acteur industriel de la transition énergétique, elle demeure très liée aux orientations nationales, tout en ayant développé une ingénierie territoriale propre.

À l'échelle scientifique, des structures se sont organisées par axe (comme le GIP Seine Aval, l'Observatoire Hommes Milieux Vallée du Rhône ou la Commission internationale pour la protection du Rhin). Ces instances produisent une connaissance précieuse, mais leur poids décisionnel reste marginal. De même, la société civile est faiblement représentée dans les dispositifs formels, malgré une mobilisation croissante sur les enjeux d'eau, d'écologie ou d'aménagement.

Cette diversité appelle une réflexion sur les équilibres de pouvoir dans la gouvernance fluviale : quels acteurs ont réellement la capacité d'impulser ou de bloquer la transition écologique sur ces territoires ? Quels arbitrages opèrent entre intérêts économiques, contraintes réglementaires et exigences écologiques ?

3. Gérer les risques hydrologiques et industriels

Les métropoles fluviales font face à des risques multiples – inondations, étiages, pollutions industrielles – qui prennent des formes et des intensités différentes selon les bassins. Sur l’axe Seine, le risque d’inondation est particulièrement prégnant. La proximité de l’estuaire et la remontée du niveau marin exposent davantage le territoire aux crues fluvio-maritimes. Ce risque est pris en charge à l’échelle nationale par l’État, qui fixe les grandes orientations (PPRi, zonages réglementaires) et délimite les zones à risques. Toutefois, sa déclinaison se fait au niveau local, notamment à travers la compétence GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations), exercée par les intercommunalités. Ces dernières s’appuient de plus en plus sur des syndicats de bassin versant, qui permettent une gestion collaborative à des échelles hydrologiques plus cohérentes. Ce système produit parfois un décalage entre l’échelle de planification de l’État et l’action de terrain, révélant des tensions entre rigueur réglementaire et pragmatisme local.

Les territoires à risque d'inondation sur le périmètre de la Métropole Rouen Normandie

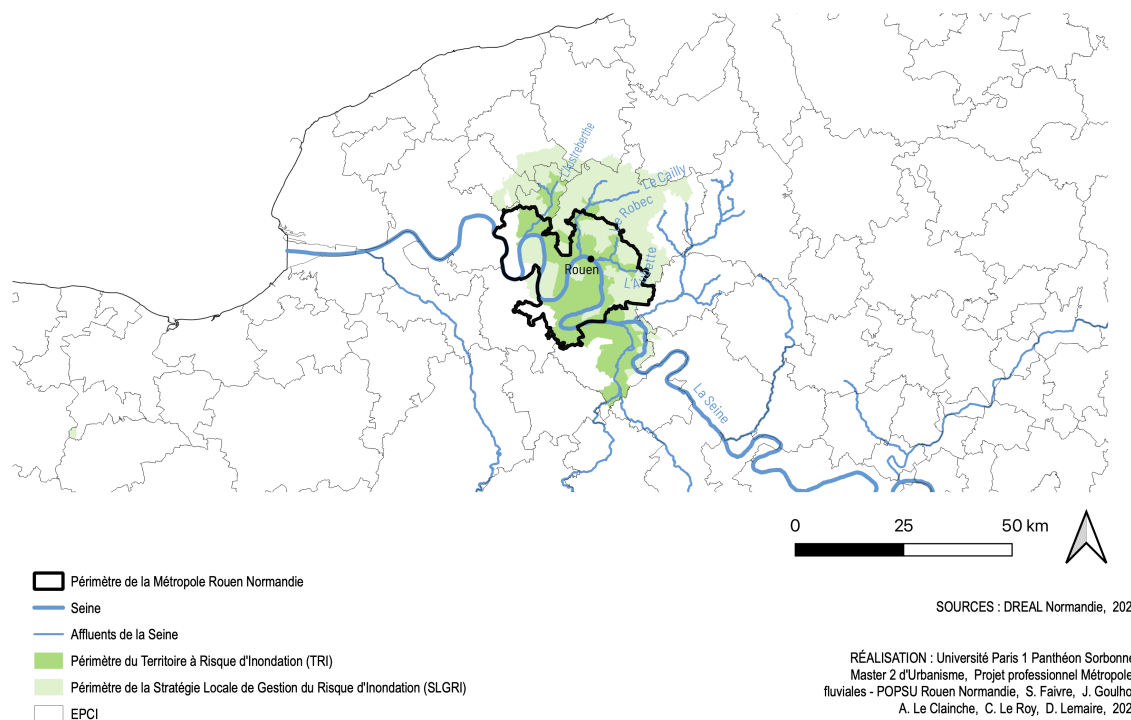


Figure 5 : Les territoires à risque d'inondation dans le périmètre de la Métropole Rouen Normandie

Organisation de la compétence GEMAPI sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie

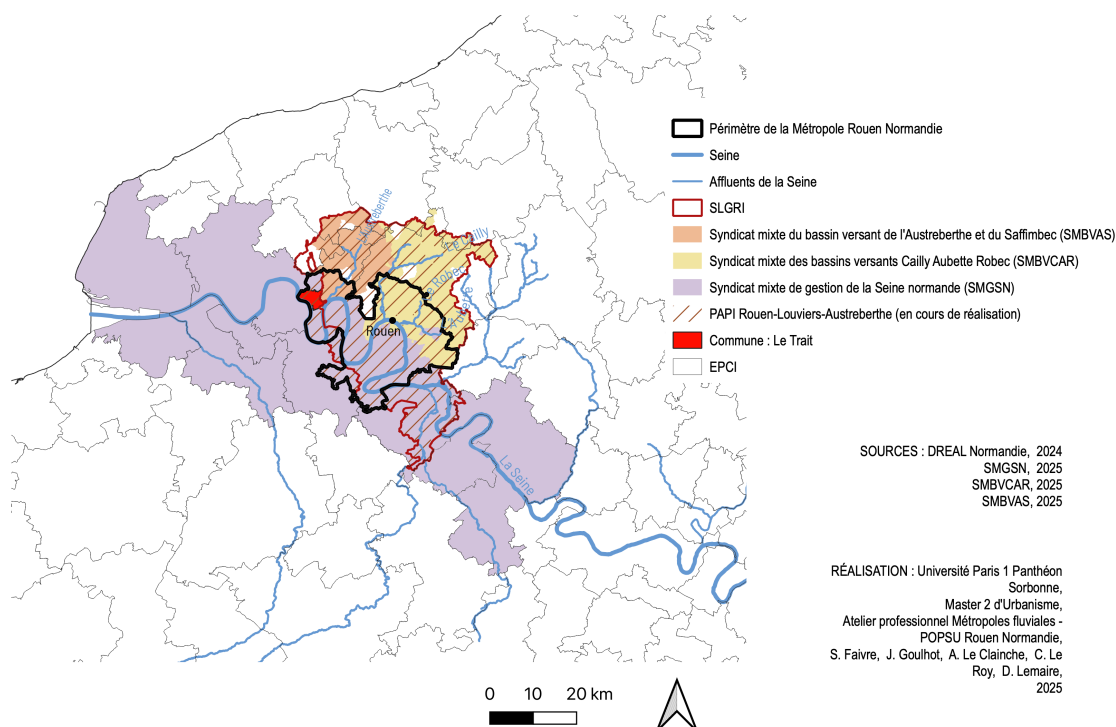


Figure 6 : Organisation de la compétence GEMAPI sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie

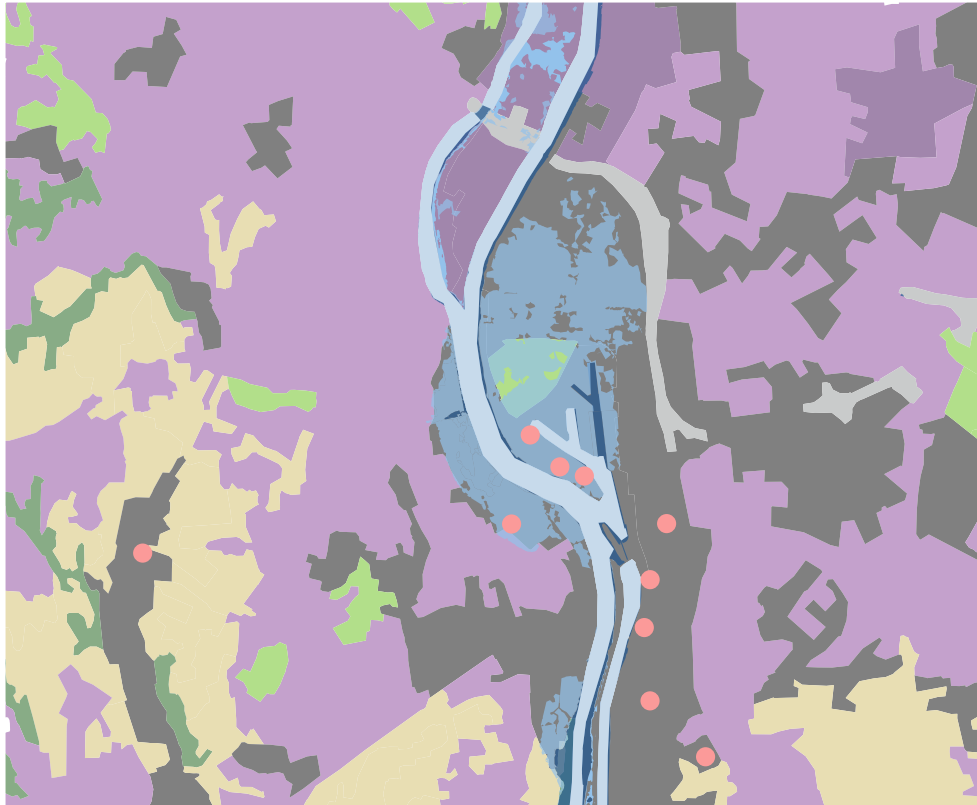
Sur les axes Rhône et Rhin, la gestion du risque d'inondation suit le même modèle, mais du fait de la canalisation de ces deux fleuves, ils sont davantage confrontés à un risque d'étiage, en lien avec l'évolution des régimes hydrologiques. La baisse des débits estivaux accentue les tensions entre usages (eau potable, refroidissement industriel, irrigation, navigation). En l'absence d'un cadre national très prescriptif, ce sont souvent les collectivités locales et les opérateurs territoriaux qui initient des stratégies de régulation ou de priorisation des usages.

Le risque industriel, quant à lui, se traduit de manière différenciée selon les territoires. À Rouen, l'explosion de l'usine Lubrizol en 2019 a profondément marqué les représentations collectives et a conduit la Métropole à prendre des mesures spécifiques (système d'alerte, sensibilisation), bien que la gestion du risque industriel relève initialement d'une compétence de l'État. À Strasbourg et Lyon, les préoccupations se portent davantage sur la pollution diffuse ou ponctuelle des eaux (produits chimiques, hydrocarbures), notamment dans les zones portuaires.

Ces territoires, historiquement industriels et fluviaux, sont ainsi exposés à des effets cascade potentiels, où un aléa (inondation, explosion) peut en déclencher d'autres. Ce croisement des

risques impose une lecture intégrée et territorialisée des vulnérabilités. Il interroge les capacités de coordination entre acteurs de la prévention des risques, de l'urbanisme, de la santé et de l'environnement.

La métropole lyonnaise : un territoire plus vulnérable face aux risques technologiques et de crues que dans sa moitié sud



Légende

Le port de Lyon et la Vallée de la chimie face aux crues du Rhône

- Aléa fort de risque inondation
- Aléa moyen de risque inondation
- Sites industriels soumis à la réglementation SEVESO

Le sud de l'agglomération lyonnaise, territoire support du développement industriel

- Zones urbaines denses
- Zones urbaines discontinues
- Zones industrielles et portuaires
- Infrastructures de transport
- Espaces naturels et forêts
- Espaces verts urbains
- Espaces agricoles
- Cours d'eau

0 1 2 km

SOURCES :
Préfecture du Rhône, 2009
Ministère de l'Environnement, 2016
Corine Land Cover, 2012

RÉALISATION:
Université Paris 1 Panthéon Sorbonne
Master 2 Urbanisme
Projet professionnel - POPSU Rouen Normandie - 2025
S. Faivre, J. Goulhot, A. Le Clainche, C. Le Roy, D. Lemaire

Figure 7 : la métropole lyonnaise : un territoire plus vulnérable face aux risques technologiques et de crues que dans sa moitié sud

4. Les leviers de transition énergétique liés au fleuve

Les axes fluviaux du Rhin et du Rhône jouent un rôle historique dans la production d'énergie bas carbone : hydroélectricité pour les deux bassins, et nucléaire pour le Rhône. Ces infrastructures, emblématiques de la modernisation énergétique du XXe siècle, sont aujourd'hui confrontées à un double défi : s'adapter aux contraintes environnementales croissantes, tout en s'inscrivant dans une vision renouvelée du fleuve comme écosystème.

Sur l'axe Seine, une dynamique originale s'est construite à travers l'Entente Axe Seine, réunissant les collectivités pour coordonner le développement des énergies renouvelables à l'échelle du bassin. Cette stratégie se traduit par le déploiement du photovoltaïque sur les friches portuaires et industrielles, appuyée par des outils publics comme la SEMASER. HAROPA Port, gestionnaire du domaine fluvial, souhaite quant à lui se positionner comme un port de rang international, à l'image d'Anvers ou Rotterdam, en investissant dans des carburants alternatifs (hydrogène, méthanol, bioGNV) pour répondre aux nouvelles normes environnementales.

Un autre levier transversal est celui du report modal vers le fluvial, identifié comme vecteur de transition dans les trois métropoles. Cette stratégie est historiquement plus ancrée sur le Rhin, où la batellerie s'est développée entre ports internationaux (Strasbourg, Bâle, Rotterdam). Sur le Rhône, le potentiel est important mais la gouvernance fragmentée entre Lyon et Marseille complexifie la mise en œuvre. À Lyon, le projet de développement logistique est freiné par une coordination limitée à l'échelle de l'axe, bien que la Métropole affiche une volonté claire d'amélioration. Des freins persistent, notamment du côté des acteurs économiques, qui jugent le fluvial moins flexible et plus coûteux que le routier. Le modèle économique du transport par voie d'eau reste fragile sans subventions ou régulation favorable. L'effet d'entraînement repose donc sur des incitations à l'investissement, mais aussi sur un désavantage fiscal ou réglementaire du mode routier.

Enfin, la connexion entre fluvial et ferroviaire est un enjeu central. À Lyon, où le bassin est fermé en aval à Pagny, les infrastructures ferroviaires sont décisives pour étendre la portée du transport fluvial. Une ouverture vers l'axe rhénan par le rail existe mais suppose des investissements supplémentaires.

5. Reconnexion ville-fleuve et mise en récit : évolution des usages et des représentations

L'histoire des métropoles fluviales françaises révèle un glissement progressif dans les usages du fleuve, reflétant des mutations économiques, environnementales et symboliques. D'abord vecteurs de puissance industrielle, les fleuves sont devenus des objets de contrainte, puis des leviers pour penser la transition et la qualité urbaine. Cette évolution s'observe dans les trois métropoles étudiées.

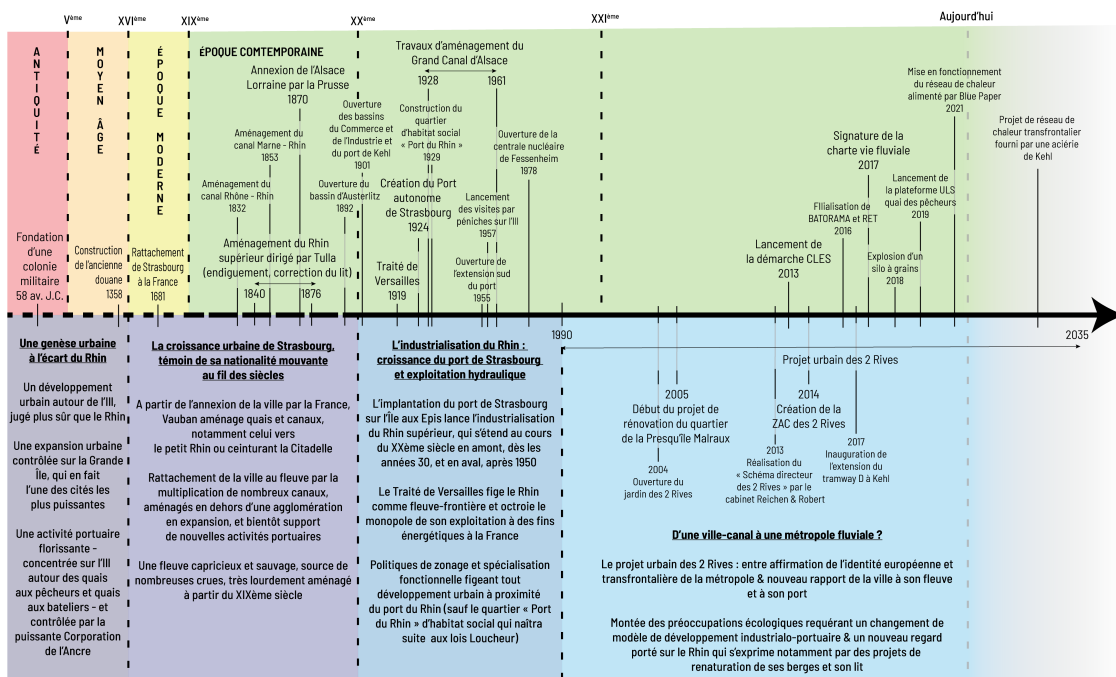
À Rouen, la Seine a longtemps été le support d'un développement industriel structurant : plateformes logistiques, entrepôts portuaires et activités Seveso bordaient le fleuve, dans une logique de puissance économique et de croissance. Cette vocation logistique s'est renforcée avec la création d'HAROPA Port, dans une vision très fonctionnelle du fleuve. Depuis les années 2000, un tournant paysager et symbolique s'est amorcé. La Métropole de Rouen a engagé une requalification des berges, rendant progressivement le fleuve accessible, visible et habité. Cette dynamique s'est accélérée dans un contexte post-Lubrizol, avec une volonté de faire du fleuve un levier de transformation écologique et urbaine. Le SCOT AEC incarne ce repositionnement. Il s'agit d'un SCOT qui fait également office de PCAET (Plan Climat-Air-Énergie Territorial), ce qui traduit la volonté de la Métropole de Rouen de se positionner sur les enjeux d'énergie et de qualité de l'air. À travers ce document, le fleuve est pensé comme trame d'adaptation, support d'innovation énergétique et catalyseur de projets de transition.

Historiquement, le Rhône à Lyon a été perçu comme un couloir logistique et énergétique, canalisé pour la production hydroélectrique et l'acheminement de marchandises. Le fleuve, cloisonné par des infrastructures, a longtemps été à l'écart du développement urbain, relégué au rang de frontière fonctionnelle. Une évolution s'est opérée à partir des années 2000, avec des projets de requalification des berges, tournés vers la qualité de vie et l'intégration paysagère. Mais c'est surtout l'élaboration du SURF (Schéma d'Usages du Rhône et de la Fonction Fluviale) qui marque une étape décisive. Ce document partenarial, associant collectivités, État, VNF et opérateurs locaux, établit une stratégie commune sur les usages du Rhône. Il s'accompagne de moyens concrets de mise en œuvre : financements, programmations, actions coordonnées à différentes échelles. Le SURF incarne une tentative de gouvernance partagée du fleuve, articulant logistique, écologie et urbanisme.

À Strasbourg, le Rhin a longtemps été perçu comme une frontière naturelle, marquée par une histoire conflictuelle entre France et Allemagne. Le fleuve était une ligne de séparation, à la fois géographique et symbolique, structurant les imaginaires d'opposition ou de surveillance.

Depuis plusieurs décennies, ce récit s'est inversé. Strasbourg revendique aujourd'hui son ancrage rhénan et européen, en s'appuyant sur le Rhin comme vecteur d'ouverture, de mobilité durable et de coopération. La coopération transnationale, portée notamment par la Conférence du Rhin Supérieur ou le Port Autonome de Strasbourg, devient un cadre opérationnel pour penser ensemble la transition écologique : réduction des émissions, partage de données, corridors de logistique durable, adaptation au changement climatique. Le fleuve n'est plus seulement une ressource ni un obstacle, mais un espace de projet transfrontalier, où se déploient de nouvelles solidarités territoriales.

Frise chronologique de l'aménagement du Rhin à Strasbourg



Réalisation : Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Master 2 Urbanisme, Projet professionnel - POPSU Rouen Normandie - 2025, S. Faivre, J. Gouhot, A. Le Clainche, C. Le Roy, D. Lemaire

Figure 8 : Frise chronologique de l'aménagement du Rhin à Strasbourg

Conclusion : gouverner la transition sur les axes fluviaux, entre volontarisme local et injonctions contradictoires

Ce travail a mis en lumière la complexité de la gouvernance des axes fluviaux dans le contexte de la transition écologique. Les fleuves restent des objets fortement marqués par l'intervention de l'État, que ce soit à travers la planification stratégique, la gestion domaniale ou la régulation des risques. L'État conserve un rôle central, justifié par la nature stratégique de ces infrastructures et par la transversalité des enjeux qu'ils cristallisent.

Face à cela, les collectivités locales, et notamment les métropoles étudiées, affichent un volontarisme fort en matière de transition. À travers des documents de planification, des expérimentations territoriales et des coopérations innovantes, elles tentent de faire du fleuve un levier de transformation. Pourtant, leur marge de manœuvre reste contrainte : juridiquement, leurs compétences sont limitées ; financièrement, elles dépendent encore largement des dispositifs d'État ; et politiquement, elles évoluent dans un cadre national marqué par des injonctions multiples.

Sur les trois axes abordés dans ce travail – risques, énergie, et récit territorial – la transition écologique apparaît d'abord comme une réponse adaptative aux vulnérabilités identifiées, ou comme une transition technologique fondée sur des solutions techniques (énergies renouvelables, carburants alternatifs, logistique fluviale). Ces approches, bien que nécessaires, ne remettent pas fondamentalement en cause les modèles économiques dominants ni les régimes d'usage des ressources.

Les injonctions contradictoires qui pèsent sur les fleuves – développer des ports compétitifs, relancer l'industrie, protéger les zones humides, maintenir la biodiversité – traduisent un manque de cohérence entre les objectifs nationaux. Les politiques de transition écologique affichent un consensus apparent dans les documents de planification (SRADDET, SCOT, PLUi), mais ce consensus masque des impensés majeurs : quels usages doit-on prioriser ? Quel modèle de développement souhaitons-nous vraiment ? Et à quelle échelle ces arbitrages doivent-ils être rendus ?

Dans ce contexte, les métropoles peuvent-elles être les actrices d'un tournant écologique plus affirmé ? Peuvent-elles rompre avec ce consensus pour faire émerger une écologie politique territorialisée, capable de hiérarchiser les objectifs, de questionner les trajectoires héritées et de porter des choix clairs ?