

Livrable 1

# Gouverner la rareté foncière Axe Seine

Adeline Heitz - Sibylle David



le **cnam**  
lirsa

 Université  
Gustave Eiffel



  
métropole  
ROUENNORMANDIE

L'ENTENTE  
AXE SEINE

**Seine**  
Logistique  
et  
Productive

 **HAROPA**  
**PORT**  
Le Havre  
Rouen  
Paris

**sogaris**



Métropole  
du Grand Paris

  
**PARIS**

## Table des matières

Présentation du rapport.....	5
Équipe du projet.....	6
Coordination scientifique.....	6
Rédaction.....	6
Partenaire Scientifique.....	6
Partenaires et financeurs de la Chaire.....	6
Gouverner la rareté foncière logistique sur l’Axe Seine.....	7
De la contrainte foncière à la rareté politiquement construite.....	7
La logistique au cœur des contradictions métropolitaines contemporaines.....	8
Un contexte d’incertitude et de repolitisation des choix productifs.....	9
1] Du corridor logistique aux territoires de l’Axe Seine.....	10
1. L’Axe Seine comme corridor logistique et bassin industrialo-portuaire.....	10
1.1. Corridor structuré par la performance des flux.....	10
1.2. Un hinterland portuaire productif et consommateur.....	11
1.3. Héritages industriels et ancrage foncier des activités logistiques.....	12
2. L’Axe Seine comme objet de gouvernance multi-niveaux.....	12
2.1. Généalogie d’un projet d’aménagement : de la planification d’État au retour de la Seine métropolitaine.....	13
2.2. Jeux d’acteurs et planification : une coordination multi-scalaire.....	14
2.3. Les instruments contemporains de coordination : contractualisation, opérateurs intégrés et coalitions métropolitaines.....	16
3. L’Axe Seine comme espace environnemental, paysager et à risque.....	17
3.1. Un corridor écologique majeur et des corridors environnementaux.....	17
3.2. Multiplicités des risques et des contraintes.....	17
3.3. Gouvernance environnementale et intégration des risques.....	18
2] L’Axe-Seine comme un espace productif polymétropolitain.....	19
2.1. Structure polymétropolitaine hétérogène.....	19
2.2. La Seine comme espace productif : une lecture fonctionnelle de l’espace.....	21
2.2.1. La logistique comme fonction productive métropolitaine.....	21
2.2.2. Espace productif différencié et paradoxe métropolitain.....	22
2.2.3. Des profils productifs différenciés le long de l’Axe Seine.....	25
2.2.4. Emplois et classe populaire.....	28
2.3. De la désindustrialisation à la recomposition productive métropolitaine.....	30
2.4. Espace productif hétérogène et mosaïque de régimes réglementaires.....	31

3] Gouverner la rareté foncière dans l’Axe-Seine : du site disponible au territoire désirable pour la logistique .....	33
3.1. La rareté foncière : une construction politique plus qu’un état physique.....	33
3.1.1. La logistique comme usage intensif du sol.....	33
3.1.2. Des injonctions globales, des arbitrages locaux.....	36
3.2. Gouverner le foncier logistique : acteurs, instruments et arbitrages .....	37
3.2.1. Le foncier logistique comme objet de gouvernance .....	37
3.2.2. Arbitrer entre production, risques et acceptabilité .....	38
3.2.3. Une lecture en termes de justice spatiale.....	38
3.3. Du besoin foncier à la désirabilité territoriale.....	39
3.3.1. Repenser la notion de besoin foncier.....	39
3.3.2. De l’acceptabilité à la désirabilité .....	41
3.4. Du site optimal au potentiel foncier : un changement de focale.....	43
4] Construire un indice de potentiel foncier .....	45
4.1. Pourquoi un indice de potentiel foncier ?.....	45
4.2. Du zonage au potentiel : une lecture spatiale du foncier réglementé.....	46
4.2.1. Harmoniser la mosaïque des documents d’urbanisme.....	46
4.2.2. Identifier les zones pertinentes pour les activités productives.....	46
4.2.3. Passer du zonage descriptif au zonage analytique.....	48
4.3. Lire la règle : qualifier finement le potentiel foncier à partir des règlements écrits .....	48
4.3.1. Constituer et exploiter un corpus réglementaire à grande échelle .....	49
4.3.2. Automatiser l’analyse réglementaire grâce aux modèles de langage (LLM) .....	50
4.3.3. Identifier les dispositions relatives aux activités productives.....	51
4.3.4. Limites et précautions .....	53
4.4. Indice composite .....	54
4.4.1. Choix des variables et justification .....	54
4.4.2. Pondération et premier exercice de discussion .....	57
4.5. Entretiens .....	58
5] Résultats et premiers enseignements.....	60
5.1. Indicateurs nécessaires à la construction de l’indice potentiel foncier .....	60
5.1.1. Densité de population .....	60
5.1.2. Accessibilité .....	61
5.1.3. Risques naturels et technologiques .....	63
5.1.4. Proximité d’une aire protégée .....	64
5.1.5. Présence de friches .....	65
5.2. Application de l’indice potentiel foncier au cas de Rouen Métropole.....	67

5.2.1. Rappel méthodologique .....	67
5.2.2. Première approche des conditions de mobilisation du foncier .....	68
5.2.3. Principaux enseignements .....	71
5.2.4. Ce que disent les acteurs des territoires : arbitrer la rareté foncière entre production, risques et acceptabilité .....	73
5.3. Croisement avec les emplois logistiques au lieu de travail .....	75
5.3.1. Principe de la démarche .....	75
5.3.2. Données et méthodes .....	76
5.3.3 Limites et portée des indicateurs .....	77
5.3.4. L’empreinte en emplois de la logistique : ce que révèlent les quotients de localisation (LQ) .....	78
5.3.5. Croiser potentiel et spécialisation : diagnostiquer les zones d’effets cumulatifs .....	79
5.3.6. Conclusion : arbitrages fonciers, spécialisation logistique et rôle de l’indice .....	80
Conclusion .....	82
De la logistique « évidente » à la logistique arbitrée .....	82
L’Axe Seine : un corridor qui est aussi un système territorial .....	82
Une gouvernance multi-niveaux, mais des décisions foncières locales .....	83
De l’acceptabilité à la désirabilité : un changement de focale .....	83
L’indice de potentiel foncier : un outil cognitif pour l’action publique .....	83
Des arbitrages fonciers qui relèvent de la justice spatiale .....	84
Limites et précautions .....	84
Perspectives de recherche et d’action .....	84
Table des figures .....	86

# Présentation du rapport

Ce rapport constitue le premier livrable de la **Chaire Seine Logistique et Productive**, programme de recherche partenarial consacré aux transformations des systèmes productifs, logistiques et fonciers le long de l’Axe Seine. Il s’inscrit dans un contexte de recomposition profonde des relations entre économie matérielle, transition écologique et aménagement du territoire.

Intitulé *Gouverner la rareté foncière logistique sur l’Axe Seine*, ce travail analyse la manière dont les territoires arbitrent aujourd’hui l’accès au sol pour les activités productives et logistiques dans un contexte de sobriété foncière, de renforcement des exigences environnementales et de concurrence accrue entre usages.

À travers l’étude de l’Axe Seine, espace à la fois corridor logistique, système productif polymétropolitain et territoire à fortes contraintes environnementales, le rapport met en lumière les arbitrages concrets entre développement économique, transition écologique et qualité de vie. Il propose également un **indice de potentiel foncier** destiné à objectiver, de manière comparative, les conditions territoriales d’accueil des activités productives.

Les analyses présentées relèvent d’une démarche de recherche appliquée. Elles visent à éclairer les débats publics et les choix d’aménagement, sans se substituer aux décisions politiques. Les résultats doivent être compris comme des outils d’aide à la décision et de mise en débat, et non comme des prescriptions automatiques ou juridiquement opposables.

# Équipe du projet

## Coordination scientifique

**Adeline Heitz**, Maitresse de conférences, Cnam -LIRSA

## Rédaction

**Adeline Heitz**, Maitresse de conférences, Cnam -LIRSA

**Sibylle David**, Ingénieure de recherche, Cnam-LIRSA

## Partenaire Scientifique

**Chaire Logistics City** dirigée par Laetitia Dabanc, Université Gustave Eiffel

## Partenaires et financeurs de la Chaire

La Chaire Seine Logistique et Productive repose sur un partenariat entre acteurs académiques, institutions publiques et opérateurs engagés dans le développement territorial de l’Axe Seine.

Elle bénéficie du soutien financier et institutionnel de :

**Le Havre Seine Métropole**, membre de l’Entente Axe Seine

**Métropole Rouen Normandie**, membre de l’Entente Axe Seine

**Métropole du Grand Paris**, membre de l’Entente Axe Seine

**Ville de Paris**, membre de l’Entente Axe Seine

**HAROPA Port**

**Sogaris**

Leur implication permet d’ancrer les travaux dans les réalités opérationnelles des territoires tout en garantissant l’indépendance scientifique de l’équipe de recherche.

# Gouverner la rareté foncière logistique sur l’Axe Seine

Les grandes vallées fluviales européennes sont aujourd’hui des espaces de concentration des tensions territoriales contemporaines. Longtemps considérés comme des supports naturels de la production et des infrastructures, les linéaires fluviaux sont désormais investis d’attentes multiples et parfois contradictoires : corridors écologiques, paysages métropolitains, espaces récréatifs, supports de transition énergétique, mais aussi sites industriels, portuaires et logistiques. Le fleuve devient ainsi le lieu d’une concurrence croissante entre usages, dans un contexte de montée des exigences environnementales et de raréfaction du sol disponible.

L’Axe Seine constitue à cet égard un observatoire privilégié. De l’estuaire havrais à la vallée francilienne, il structure un système territorial où s’articulent ports maritimes et fluviaux, zones industrialo-portuaires, grandes plateformes logistiques, tissus urbains denses, espaces agricoles et milieux naturels protégés. Cet espace est à la fois un socle historique de la production industrielle française et un territoire fortement engagé dans les politiques contemporaines de transition écologique, de report modal et de sobriété foncière. Il concentre ainsi, de manière particulièrement aiguë, les contradictions entre impératifs productifs et limites environnementales.

Dans ce contexte, la logistique est fréquemment présentée comme une solution : levier de décarbonation par le report modal, outil d’optimisation des chaînes d’approvisionnement, condition de la résilience économique. Pourtant, cette vision fonctionnelle masque une transformation profonde de ses conditions territoriales d’existence. La logistique ne se déploie pas dans un espace abstrait de flux ; elle repose sur des emprises foncières massives, des infrastructures lourdes et des localisations spécifiques, de plus en plus difficiles à produire dans des métropoles denses et soumises à des objectifs stricts de sobriété foncière.

Ce rapport part de ce constat pour formuler une thèse centrale : le foncier logistique n’est pas seulement un support spatial des flux. Il est devenu un enjeu d’économie territoriale, une composante de l’économie productive métropolitaine, et surtout un objet d’arbitrage socio-politique sur la place des activités productives dans des territoires contraints.

Autrement dit, la question n’est plus uniquement *où* la logistique serait techniquement performante, mais *quelle place* les territoires sont prêts à lui accorder, dans un contexte de concurrence accrue avec les fonctions résidentielles, tertiaires et récréatives, et sous des régimes de protection environnementale renforcés.

## De la contrainte foncière à la rareté politiquement construite

La raréfaction des sols mobilisables pour les activités productives et logistiques est souvent décrite comme un phénomène matériel : pression urbaine, hausse des valeurs foncières, artificialisation passée. Mais cette rareté est aussi, et de plus en plus, le produit de choix collectifs. Les politiques de sobriété foncière, la protection de la biodiversité, la neutralité carbone, la désimperméabilisation des sols, ainsi que la prise en compte renforcée des risques naturels et technologiques redéfinissent profondément les conditions de faisabilité des projets.

L’objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN), inscrit dans un mouvement européen plus large de limitation de la consommation d’espaces naturels et agricoles, accélère cette transformation. Il impose de privilégier le recyclage foncier, l’intensification des usages existants et la limitation stricte des

extensions. Dans ce cadre, le foncier productif ne disparaît pas seulement sous l'effet de la pression du marché : il est requalifié par des normes, des arbitrages et des hiérarchisations qui traduisent des priorités politiques.

La rareté foncière logistique doit donc être comprise comme une construction politique, issue de la rencontre entre des contraintes environnementales, des choix de planification et des représentations sociales de la place de la production dans les territoires métropolitains.

### La logistique au cœur des contradictions métropolitaines contemporaines

Cette transformation intervient alors même que la logistique occupe une place croissante dans les économies urbaines. Le développement du e-commerce, l'intensification des échanges et la recherche de résilience des chaînes d'approvisionnement réintroduisent les activités logistiques au cœur des systèmes métropolitains. Mais cette réintégration se heurte à des tensions fortes : nuisances locales, consommation d'espace, fragmentation paysagère, exposition aux risques. La logistique apparaît ainsi comme une activité à la fois indispensable et contestée. Elle cristallise des arbitrages entre efficacité économique, transition écologique et justice spatiale. Gouverner son foncier revient dès lors à arbitrer entre des usages concurrents du sol et à définir la place que les territoires souhaitent accorder aux fonctions productives dans leur trajectoire de développement.

Les documents de planification territoriale portent aujourd'hui des ambitions fortes et largement partagées : soutien et maintien de l'économie productive, engagement dans la transition écologique, amélioration de la qualité de vie et promotion de la mixité fonctionnelle. Ces orientations traduisent une volonté de concilier attractivité, soutenabilité et cohésion territoriale.

Toutefois, lorsque ces objectifs sont confrontés à la mise en œuvre opérationnelle des projets, et en particulier à la question de l'affectation du sol, des tensions apparaissent inévitablement. Le foncier constitue en effet un support limité, sur lequel doivent se combiner — et parfois se départager — des usages résidentiels, économiques, environnementaux et récréatifs. Cette situation ne relève pas d'un défaut de planification, mais de la complexité croissante des attentes adressées aux territoires.

Dans ce contexte, la notion de **désirabilité** permet de mieux comprendre la manière dont les territoires se projettent dans l'accueil de certaines activités productives, notamment logistiques. À la différence de l'acceptabilité, qui intervient lorsqu'un projet précis suscite des réactions locales, la désirabilité renvoie à une disposition plus en amont : elle se lit dans les choix de planification, les orientations d'aménagement et les formes d'intégration anticipées des activités dans le tissu territorial.

La logistique constitue à cet égard un cas particulièrement révélateur. Activité indispensable au fonctionnement économique et urbain, mais consommatrice d'espace et génératrice de nuisances, elle oblige à expliciter les conditions de sa compatibilité avec d'autres fonctions du territoire. Là où les documents de planification identifient des espaces adaptés, organisent des formes d'insertion et anticipent les cohabitations d'usages, la logistique peut être considérée comme **désirable**, c'est-à-dire intégrée au projet de territoire. Ailleurs, elle peut être rendue plus difficile à accueillir, non par principe, mais en raison d'autres priorités territoriales tout aussi légitimes.

Parler de désirabilité ne revient donc pas à opposer de "bons" et de "mauvais" choix, mais à reconnaître que la place des activités productives résulte d'arbitrages territoriaux complexes. C'est dans cette perspective que s'inscrit la notion de **potentiel foncier** développée dans ce rapport. Elle ne vise pas à désigner des localisations idéales de manière normative, mais à objectiver les contextes territoriaux dans lesquels l'accueil d'activités logistiques apparaît compatible avec les orientations locales. Le potentiel foncier correspond ainsi aux situations où les conditions réglementaires, spatiales

et politiques rendent l'implantation logistique **envisageable et cohérente ex ante** avec le projet de territoire.

### Un contexte d'incertitude et de repolitisation des choix productifs

Ces tensions foncières s'inscrivent dans un contexte macro-économique et géopolitique instable. Les crises récentes ont replacé la question de la souveraineté productive et de la résilience des approvisionnements au cœur des politiques publiques. La logistique tend à être requalifiée comme une infrastructure critique, conditionnant la continuité économique des territoires. Parallèlement, les recompositions du commerce international et les évolutions réglementaires nationales contribuent à redéfinir les arbitrages entre ouverture, sécurité et transition écologique.

Dans ce cadre, les décisions de localisation logistique ne relèvent plus seulement de l'optimisation économique. Elles traduisent des choix politiques sur la hiérarchisation entre souveraineté, compétitivité, sobriété et qualité de vie. L'Axe Seine, espace à la fois stratégique, productif et fortement contraint, se trouve en première ligne de ces recompositions. Dès lors, la question centrale qui guide ce rapport est la suivante :

***Comment les territoires de l'Axe Seine arbitrent-ils concrètement la place des activités logistiques dans un contexte de sobriété foncière, de concurrence des usages et de montée des exigences environnementales et sociales ?***

Cette problématique repose sur trois hypothèses principales : (1) **La rareté foncière est politiquement construite**, à travers des instruments de planification, des normes environnementales et des choix de hiérarchisation des usages du sol. (2) **La gouvernance foncière est un espace d'arbitrage**, où se négocient des objectifs contradictoires entre développement économique, transition écologique et qualité de vie. (3) L'acceptabilité, et plus largement **la désirabilité, des activités logistiques** constitue un test de robustesse des politiques territoriales, révélant la place effectivement accordée aux fonctions productives. La manière dont un territoire anticipe, autorise ou restreint la logistique montre concrètement la place qu'il est prêt à accorder aux activités productives dans son modèle de développement, au-delà des seuls objectifs affichés dans les documents de planification.

Ainsi le rapport se structure autour de quatre axes : (1) Replacer l'Axe Seine au-delà du simple corridor logistique. La première partie montre que cet espace ne peut être réduit à une infrastructure de flux : il constitue un système productif, institutionnel et environnemental complexe, marqué par de fortes contraintes écologiques et sociales. (2) Analyser l'Axe Seine comme un espace productif polymétropolitain. La deuxième partie réinscrit la logistique dans une économie productive métropolitaine élargie, où elle entre en concurrence directe avec d'autres fonctions urbaines pour l'accès à un sol devenu rare. (3) Examiner la gouvernance de la rareté foncière logistique. La troisième partie montre que le foncier logistique est un objet de gouvernance multi-niveaux, structuré par des arbitrages locaux, des instruments réglementaires et des représentations politiques de la place de la production. (4) Outiller l'action publique. Cette analyse débouche, dans la seconde partie du livrable, sur la construction d'un indice de potentiel foncier, destiné à objectiver les conditions territoriales d'accueil des activités logistiques. L'objectif n'est pas de désigner des localisations "optimales", mais d'éclairer les marges de manœuvre réelles des territoires dans un contexte de rareté construite.

Ainsi, loin de réduire la logistique à une question de transport, ce rapport la considère comme une question d'économie territoriale, une fonction productive métropolitaine, et surtout une question socio-politique portant sur la place des activités matérielles dans des territoires engagés dans la transition écologique. Gouverner la rareté foncière logistique revient dès lors à gouverner les compromis entre production, environnement et société.

# 1] Du corridor logistique aux territoires de l’Axe Seine

Au-delà d’un corridor de flux reliant Paris à la mer, l’Axe Seine se compose de territoires différenciés, dont les héritages productifs, les configurations foncières et les contraintes environnementales et sociales déterminent les conditions réelles d’implantation des activités logistiques.

## 1. L’Axe Seine comme corridor logistique et bassin industrialo-portuaire

La lecture dominante de l’Axe Seine est celle d’un corridor : un système de circulation structuré par l’articulation entre une porte d’entrée maritime et un hinterland métropolitain. Cette approche est utile pour comprendre la hiérarchie des infrastructures, l’organisation des chaînes logistiques et la performance des flux. Mais elle tend aussi à “désincarner” la logistique, en la ramenant à un problème d’accessibilité et de connectivité, alors que l’économie du corridor repose tout autant sur des ancrages productifs et fonciers hérités, sur des régimes de contraintes (risques, servitudes, environnement) et sur des arbitrages territoriaux. Dans cette section, nous mobilisons la lecture gateway–corridor–hinterland<sup>1</sup> pour caractériser l’Axe Seine comme corridor portuaire et bassin productif. L’objectif n’est pas seulement de décrire des flux, mais de montrer en quoi cette organisation génère des localisations logistiques et industrielles différenciées, et pourquoi ces localisations s’inscrivent dans des conditions foncières très contrastées selon les segments du corridor.

### 1.1. Corridor structuré par la performance des flux

Dans la littérature de géographie des transports, un corridor est défini comme un espace d’intégration logistique reliant une gateway (porte d’entrée) à son hinterland, par la superposition d’infrastructures, de plateformes et d’opérateurs. Il s’agit d’un objet hybride, spatial, économique et institutionnel, dont la cohérence se mesure autant par la performance des circulations que par l’organisation des fonctions logistiques et productives qu’il supporte<sup>2</sup>.

Appliquée à l’Axe Seine, cette lecture conduit à identifier Le Havre comme principale porte d’entrée maritime, la vallée comme axe d’acheminement et de distribution, et l’Île-de-France comme cœur d’un hinterland dense, à la fois bassin de consommation, de redistribution et d’activités productives. Ce cadrage alimente un récit désormais stabilisé du « corridor Paris–mer », souvent présenté comme un espace productif et logistique d’intérêt national. Du point de vue des infrastructures, l’Axe Seine est fréquemment décrit comme un corridor multimodal articulant maritime, fluvial, ferroviaire et routier. Dans les faits, toutefois, la multimodalité demeure incomplète et la route conserve un poids dominant dans l’acheminement vers l’hinterland. Cette dissociation entre corridor “multimodal” en stratégie et corridor “routier” en pratique constitue une première tension structurante : elle pèse sur les besoins de surfaces logistiques, sur la localisation des entrepôts et sur les nuisances associées, en particulier dans les espaces métropolitains denses<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Notteboom, Theo, Athanasios A. Pallis et Jean-Paul Rodrigue (éds.) (2022). *Port Economics, Management & Policy*. Routledge, New York.

<sup>2</sup> Rodrigue, Jean-Paul, Claude Comtois et Brian Slack (2017). *The Geography of Transport Systems*. 4e édition. Routledge, New York.

<sup>3</sup> Bertelle, Cyrille, Nathan Gouin & Antoine Frémont (2023). *Maritime Ports, Supply Chains and Logistics Corridors*. Routledge Studies in Transport Analysis.

Enfin, cette structuration est portée par un acteur central, HAROPA PORT, opérateur unifié chargé à la fois de la gestion portuaire, de l'aménagement économique et de la valorisation foncière sur ses emprises. Cette position renforce la cohérence fonctionnelle du corridor, mais souligne aussi un point clé pour la suite : l'organisation des flux ne suffit pas à expliquer les localisations. Les conditions foncières (disponibilités, servitudes, contraintes environnementales et sociales) deviennent décisives dès lors qu'il s'agit de traduire des stratégies en projets.

Cette lecture par les flux éclaire la hiérarchie des connexions et des plateformes, mais elle ne dit pas où le corridor peut réellement "prendre corps" : dès qu'il s'agit de projets, la disponibilité foncière effective (emprises, compatibilités, contraintes et voisinages) devient le paramètre déterminant de la localisation logistique.

## 1.2. Un hinterland portuaire productif et consommateur

Le modèle gateway–corridor–hinterland met en évidence que l'hinterland ne se réduit pas à un "marché final" : il constitue un territoire économique structuré, où les fonctions de production, de transformation et de distribution s'imbriquent. Dans le cas de l'Axe Seine, cette dimension est particulièrement marquée par le poids démographique et économique du Bassin parisien, et par l'inscription historique de la vallée dans de grandes filières industrialo-portuaires.

On peut distinguer, de manière schématique, trois grands régimes territoriaux le long du corridor, qui correspondent à des configurations foncières et productives différentes :

**(1) L'estuaire et les zones industrialo-portuaires** : Autour du Havre et de l'estuaire se concentrent des activités lourdes (énergie, chimie/pétrochimie, stockage), fortement dépendantes des importations maritimes et structurées par des infrastructures spécifiques (pipelines, terminaux, dépôts). Ces espaces disposent souvent de grandes emprises, mais sont aussi marqués par des contraintes fortes : sites ICPE/Seveso, servitudes, risques technologiques et, fréquemment, héritages de pollution. La logistique y trouve des compatibilités d'usage, mais dans un cadre réglementaire et environnemental contraignant.

**(2) La vallée intermédiaire** : Le segment Rouen–vallée de Seine organise une économie d'interface où se combinent trafics de vracs, activités de transformation et plateformes spécialisées. La spécialisation céréalière, agro-industrielle et de transformation s'appuie sur la continuité fluviale et sur des infrastructures de manutention et de stockage. Ici, le foncier est souvent mieux connecté aux réseaux, mais il est aussi façonné par des héritages industriels, des morphologies parcellaires spécifiques et des contraintes environnementales liées aux milieux aquatiques.

**(3) Les ports franciliens et l'amont métropolitain** : Autour des ports franciliens se déploient des fonctions logistiques et industrielles diversifiées (distribution, recyclage, matériaux, transformation légère), fortement tirées par la demande métropolitaine. C'est aussi le segment où la concurrence d'usages est la plus intense : densité urbaine, pression résidentielle, attentes de qualité de vie, exigences de sobriété foncière. La logistique y devient un enjeu directement politique, car l'affectation du sol y engage des arbitrages explicites entre fonctions productives et autres usages métropolitains.

Cette structuration se traduit par un ancrage logistique massif le long du corridor (développement d'entrepôts, emplois logistiques, zones d'activités), confirmant que la logistique est une composante de l'économie productive, et non un simple "effet de transit". Mais elle montre surtout que les localisations logistiques sont surdéterminées par des configurations héritées : accessibilités, grandes emprises, compatibilités d'usage, et contraintes réglementaires et environnementales.

La structuration gateway–corridor–hinterland produit des besoins fonciers différenciés selon les segments de la vallée (zones industrialo-portuaires, interfaces intermédiaires, amont métropolitain), ce qui implique que la rareté n’est ni uniforme ni seulement quantitative : elle dépend des configurations productives locales et des conditions concrètes d’accueil des différentes formes de logistique.

### 1.3. Héritages industriels et ancrage foncier des activités logistiques

Si la vallée de la Seine constitue aujourd’hui un espace logistique majeur, cette situation ne peut être comprise sans référence aux héritages industriels qui ont façonné la géographie foncière du corridor. Ces héritages produisent une configuration centrale pour la suite du rapport : **un foncier à la fois stratégiquement situé et difficilement mobilisable.**

D’un côté, la désindustrialisation partielle a laissé des friches et des emprises connectées aux infrastructures, qui constituent des opportunités de recyclage. De l’autre, ces terrains sont fréquemment grevés par des coûts et délais de remise en état, des servitudes, et des régimes de risques (ICPE, Seveso, PPRT, inondation). Dans de nombreux cas, la logistique apparaît comme un usage “compatible” avec ces environnements contraints : elle tolère la proximité d’infrastructures lourdes et des paysages industrialisés, là où des fonctions résidentielles ou tertiaires seraient plus difficiles à envisager.

Les morphologies foncières héritées jouent également un rôle structurant. Les grandes emprises industrielles, faisceaux ferroviaires, darses portuaires et infrastructures linéaires ont produit des découpages parfois peu compatibles avec les standards contemporains de l’immobilier logistique. Les opérations doivent alors composer avec des contraintes de forme, d’accès et de voisinage, renforçant la concentration des entrepôts dans certains secteurs déjà spécialisés. Ces trajectoires expliquent pourquoi la logistique se développe prioritairement dans certains segments du corridor (estuaire industrialo-portuaire, grandes zones d’activités fluviales, franges métropolitaines spécialisées) tandis que d’autres territoires, pourtant situés sur l’axe, restent en retrait en raison de contraintes foncières, environnementales ou sociales. **Le corridor n’est pas un support neutre : il est un territoire productif hérité.**

Les héritages industriels font du foncier de la vallée une ressource paradoxale, stratégiquement située mais souvent difficilement mobilisable et expliquent que le “foncier disponible” ne se confonde pas avec le foncier vacant : il correspond aux sites où les contraintes (pollutions, risques, servitudes, formes parcellaires) restent compatibles, en coût et en délai, avec une trajectoire d’aménagement logistique.

## 2. L’Axe Seine comme objet de gouvernance multi-niveaux

Au-delà de sa réalité physique et économique, l’Axe Seine constitue une construction institutionnelle et politique. Il ne s’agit pas d’un territoire administratif doté d’un statut propre, mais d’un espace d’action publique progressivement institué par des dispositifs de coopération, des instruments de planification et des coalitions d’acteurs. La littérature souligne à ce titre la difficulté à stabiliser ses contours<sup>4</sup> : “Axe Seine”, “Vallée de la Seine” ou “Paris–mer” fonctionnent souvent comme des catégories parapluies désignant des espaces imbriqués. Cette indétermination n’est pas un simple

---

<sup>4</sup> Loubet, L. & Serry, A. (dir.) (2021), *Ports et territoires normands*, EMS Éditions, (ISBN : 978-2-37687-561-1)

problème de périmètre : elle renvoie à un mode de gouvernance spécifique, où la cohérence territoriale est recherchée moins par l'institution d'un nouvel échelon que par l'alignement d'objectifs (performance logistique, développement économique, transition écologique, attractivité internationale) et par l'activation d'instruments multi-niveaux<sup>5</sup>.

L'Axe Seine peut être compris comme un espace de coordination fonctionnelle, davantage que comme une entité territoriale délimitée. Les travaux académiques insistent sur cette caractéristique : le corridor Paris–mer constitue un espace stratégique, mais aux contours variables selon les enjeux considérés (transport, industrie, environnement, tourisme). Il s'agit d'un territoire « en projet », dont l'unité repose sur la circulation des flux et sur la recherche d'une cohérence d'aménagement plus que sur une homogénéité institutionnelle. Cette situation produit une gouvernance spécifique, souvent qualifiée de coordination sans gouvernement unique. L'action publique s'y organise à travers des arrangements interinstitutionnels, des contrats, des opérateurs et des stratégies sectorielles qui tentent d'articuler des territoires très hétérogènes. Pour comprendre cette gouvernance, il convient de revenir sur la généalogie des dispositifs qui ont progressivement "fabriqué" l'Axe Seine comme espace d'intervention. Cette indétermination des périmètres et des échelles n'est pas seulement un trait institutionnel : elle a des effets directs sur la capacité à anticiper et organiser spatialement les fonctions productives. En l'absence d'un niveau d'action doté de compétences foncières propres à l'échelle de l'axe, la localisation concrète des activités logistiques reste largement renvoyée aux documents d'urbanisme locaux, là où s'expriment des arbitrages entre usages du sol souvent déconnectés des stratégies d'ensemble.

## 2.1. Généalogie d'un projet d'aménagement : de la planification d'État au retour de la Seine métropolitaine

L'idée d'un aménagement coordonné de la vallée de la Seine n'est pas récente. Dès les années 1960, les grands schémas directeurs de la région parisienne et de la Basse-Seine identifient cet espace comme stratégique. Le PADOG (1960), puis le SDAURP (1965) et le SDAUBS (1969), posent les bases d'une lecture de la vallée comme un faisceau d'infrastructures reliant Paris à la mer. Cette première séquence correspond à une planification d'État visant à organiser l'expansion métropolitaine et l'accès maritime de la capitale. Une seconde séquence s'ouvre à la fin des années 2000, avec la réactivation politique et symbolique du lien Paris–mer. Le concours international lancé en 2008 et le projet d'Antoine Grumbach réintroduisent la vallée de la Seine comme support d'un développement métropolitain élargi. Le rapport Attali (2010)<sup>6</sup>, *Paris et la mer*, renforce cette vision d'une métropole mondiale adossée à son corridor portuaire, articulant compétitivité, attractivité et ouverture internationale.

Depuis les années 2010, cette vision s'est progressivement institutionnalisée. Colloques, rapports et initiatives nationales reconnaissent l'Axe Seine comme un espace stratégique à l'échelle européenne<sup>7</sup>. La création d'une Délégation interministérielle au développement de la vallée de la Seine (2013) puis la mise en place du CPIER Vallée de la Seine (2015) marquent une étape décisive : l'Axe Seine devient un cadre reconnu d'action publique interrégionale. La vallée y est pensée à la fois comme corridor industriel, logistique, urbain et environnemental, doté d'un patrimoine à valoriser.

---

<sup>5</sup> Debrie, J., & Heitz, A. (2017). *La question logistique dans l'aménagement de l'Île-de-France : formulation d'un enjeu métropolitain versus absence de concrétisation dans les projets urbains ?* *Géographie, Économie, Société*, **19**(1), 55-73. DOI: 10.3166/ges.19.2017.0003.

<sup>6</sup> Jacques Attali (2010) *Paris, Rouen, Le Havre : une ambition pour l'Axe Seine* Rapport au Président de la République La Documentation française, 2010.

<sup>7</sup> Jean-Baptiste Arnaud & Arnaud Brennetot (2013) « Les grands axes de transport : entre réalité spatiale et construction politique » In *L'Information géographique*, vol. 77, n°3.

Si ces séquences successives ont progressivement installé l’Axe Seine comme un espace stratégique reconnu, elles n’ont pas pour autant créé un niveau de gouvernance doté d’outils opérationnels d’intervention foncière à l’échelle du corridor. La question de la localisation des activités productives et logistiques reste donc structurellement dépendante de décisions prises à des échelles territoriales fragmentées.

## 2.2. Jeux d’acteurs et planification : une coordination multi-scalaire

Cette gouvernance mobilise un système d’acteurs dense et multi-scalaire. Les métropoles, intercommunalités, départements et régions interviennent dans la planification économique, l’aménagement foncier et les mobilités. L’État conserve un rôle central dans les infrastructures majeures, la régulation environnementale et la politique portuaire. Les documents de planification (SDRIF-E, SCoT, PLUi, SRADDET) constituent des relais essentiels entre les orientations d’axe et leur traduction locale.

Les acteurs portuaires et économiques occupent également une place déterminante. HAROPA, les gestionnaires d’infrastructures ferroviaires et fluviales, les opérateurs logistiques et industriels participent directement à la production des espaces logistiques. Le foncier portuaire représente à ce titre un levier stratégique, en partie soustrait aux logiques communales classiques.

La littérature décrit ainsi l’Axe Seine comme un espace de coordination sans autorité intégrée, où la cohérence repose sur des dispositifs contractuels et des coalitions d’acteurs. Cette configuration permet l’adaptation et l’expérimentation, mais génère aussi des frictions et des décalages entre échelles de décision. Cette architecture multi-scalaire fait du niveau local un maillon décisif. Ce sont les intercommunalités et les communes, à travers leurs documents d’urbanisme et leurs politiques d’aménagement, qui arbitrent concrètement l’affectation du sol. Ainsi, alors même que les stratégies d’axe portent des ambitions logistiques et productives, leur traduction spatiale dépend de décisions prises dans des cadres territoriaux où ces objectifs entrent en concurrence avec d’autres priorités (habitat, cadre de vie, protection environnementale).

Malgré ces dispositifs, plusieurs limites structurelles apparaissent. La première tient à l’hétérogénéité des intérêts territoriaux : métropoles, villes moyennes, territoires industrialo-portuaires et espaces périurbains ne partagent ni les mêmes priorités ni les mêmes contraintes. La seconde réside dans le décalage entre stratégies d’axe et réalités locales : les objectifs de report modal ou de réindustrialisation dépendent, dans leur mise en œuvre, de décisions prises à l’échelle des documents d’urbanisme et de l’acceptabilité sociale. Enfin, la gouvernance d’axe peine à territorialiser concrètement les objectifs logistiques : elle identifie des besoins, mais désigne difficilement où et comment les satisfaire.

Ainsi, malgré une gouvernance visant à coordonner flux, développement économique et transition écologique, les décisions d’implantation logistique demeurent largement ancrées dans des arbitrages fonciers locaux. C’est à cette échelle, celle du sol et de ses usages, que se joue la traduction concrète des ambitions portées à l’échelle de l’Axe Seine. La question n’est donc pas seulement de définir des besoins logistiques à l’échelle du corridor, mais d’identifier dans quels contextes territoriaux ces activités peuvent être rendues compatibles avec les autres fonctions urbaines et environnementales. Cette tension entre stratégie d’axe et conditions locales d’accueil constitue un point d’entrée central pour l’analyse du potentiel foncier développée dans la suite du rapport.

Figure 1. Les grands ensembles politiques de l'Axe Seine

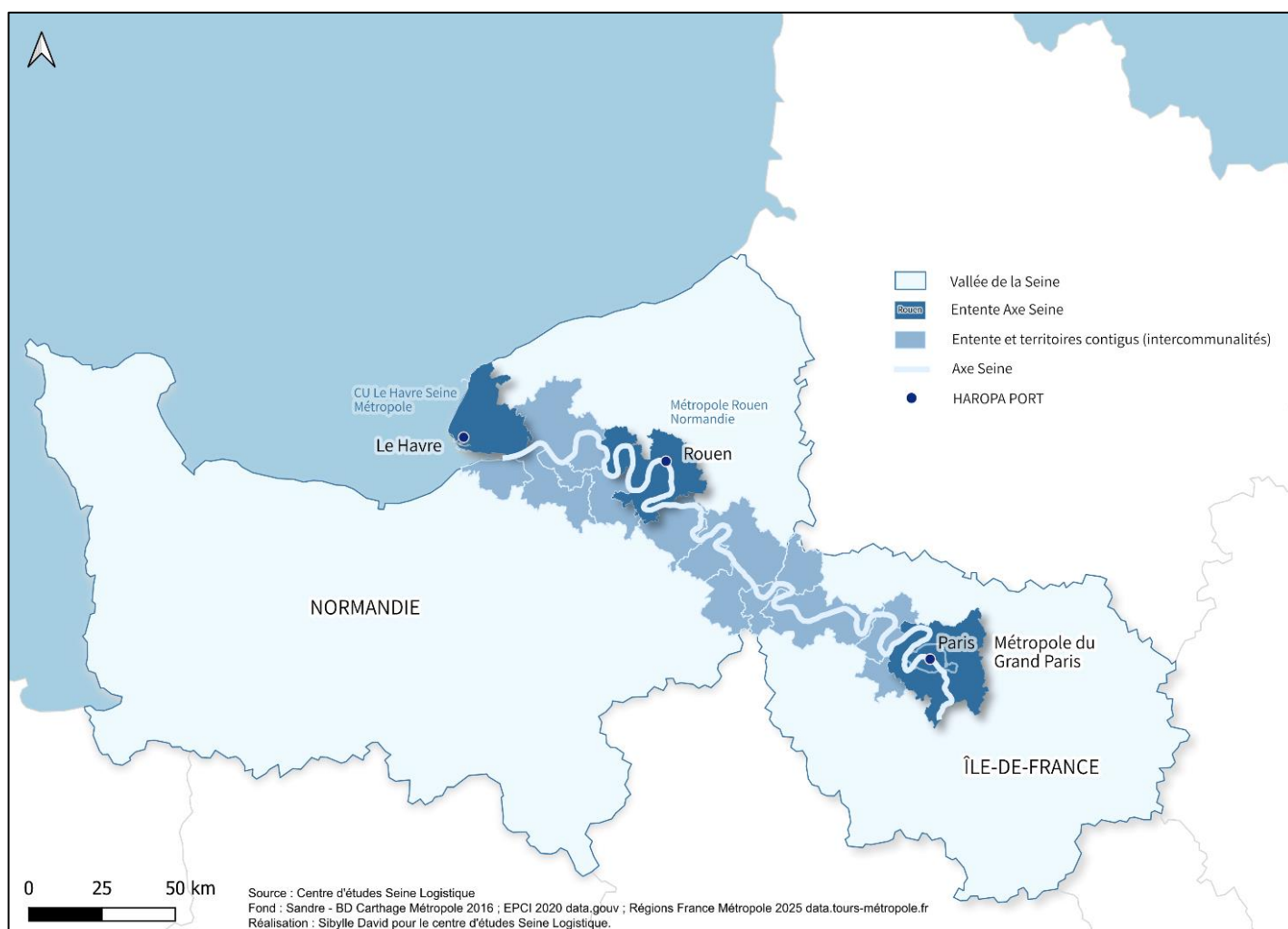


Tableau 1. Synthèse des principales figures institutionnelles et territoriales de l'Axe Seine

Entrée	Axe Seine	Entente Axe Seine	Vallée de la Seine	HAROPA PORT
<b>Nature</b>	Catégorie stratégique et narrative d'aménagement	Structure de coopération politique interterritoriale	Espace géographique et fonctionnel reconnu par l'action publique	Établissement public portuaire intégré
<b>Définition</b>	Concept désignant le corridor fluvial et économique entre Paris et la mer, utilisé pour structurer des stratégies logistiques, productives et environnementales, sans périmètre institutionnel stabilisé	Outil de coopération visant à coordonner des projets de transition écologique, énergétique, industrielle et logistique entre les grandes collectivités du linéaire de la Seine	Ensemble territorial structuré par le bassin de la Seine entre Normandie et Île-de-France, mobilisé comme cadre d'action interrégional (notamment via le CPIER)	Opérateur unifié regroupant les ports du Havre, Rouen et Paris, chargé de la gestion portuaire, du développement logistique et de la valorisation foncière
<b>Statut institutionnel</b>	Aucun statut juridique propre	Convention de coopération entre collectivités	Pas d'institution dédiée ; cadre d'intervention reconnu par l'État et les Régions	Établissement public de l'État (Grand Port Fluvio-Maritime)
<b>Date d'émergence / création</b>	Usage renforcé depuis les années 2000 (institutionnalisation)	2022	Reconnaissance formalisée avec le CPIER en 2015 (mais notion plus ancienne)	Fusion effective en 2021 (ports précédemment distincts)

	progressive dans les années 2010)			
<b>Acteurs impliqués</b>	État, Régions, métropoles, ports, acteurs économiques (cadre discursif partagé)	Métropole du Grand Paris, Ville de Paris, Métropole Rouen Normandie, Le Havre Seine Métropole, puis autres intercommunalités du linéaire	État, Régions Normandie et Île-de-France, agences nationales (ADEME, Agence de l'eau), collectivités locales	État, autorités portuaires, opérateurs logistiques et industriels implantés sur les domaines portuaires
<b>Échelle géographique</b>	Corridor stratégique entre Paris et la Manche, aux contours variables selon les enjeux (transport, industrie, environnement)	Périmètre des intercommunalités membres situées le long de la Seine	Territoires des Régions Normandie et Île-de-France structurés par le bassin fluvial	Sites portuaires et zones industrialo-portuaires du Havre, de Rouen et de Paris
<b>Rôle principal</b>	Cadre stratégique de mise en cohérence des politiques de transport, de logistique, de production et de transition écologique	Coordination politique de projets et prise de position commune des grandes collectivités de l'axe	Support territorial de contractualisation et de planification interrégionale	Aménageur, gestionnaire d'infrastructures et acteur du développement logistique et industriel
<b>Outils et leviers</b>	Stratégies nationales, discours d'aménagement, intégration dans documents de planification (SDRIF-E, CPIER, stratégies portuaires), Orientation stratégique sans compétence foncière directe	Programmes communs, plaidoyer institutionnel, coordination de projets (mobilités, énergies, logistique fluviale)	CPIER Vallée de la Seine, schémas régionaux, programmes d'investissement	Projets stratégiques portuaires, gestion du foncier portuaire, investissements multimodaux, Maîtrise foncière portuaire mais périmètre spatial limité aux emprises portuaires

### 2.3. Les instruments contemporains de coordination : contractualisation, opérateurs intégrés et coalitions métropolitaines

Aujourd'hui, la gouvernance de l'Axe Seine repose sur un ensemble d'instruments complémentaires. Le **CPIER Vallée de la Seine** constitue le principal outil de contractualisation entre l'État et les Régions Normandie et Île-de-France. Il finance des actions en matière d'accessibilité, d'innovation logistique, de développement économique et de transition écologique. Sans créer de nouvelle institution, il reconnaît l'Axe Seine comme un espace pertinent d'investissement et de coordination.

La création de **HAROPA PORT** en 2021 marque une étape structurante dans l'intégration du système portuaire. En réunissant Le Havre, Rouen et Paris au sein d'un établissement unique, l'État renforce la cohérence des stratégies portuaires, logistiques et foncières. HAROPA agit comme un opérateur intégré du corridor, à la fois gestionnaire d'infrastructures et aménageur économique, capable d'articuler interfaces maritimes, fluviales et terrestres.

À cette gouvernance sectorielle s'ajoute une dimension politique avec la création de l'**Entente Axe Seine** en 2022. Cette coalition regroupe les grandes métropoles et intercommunalités du linéaire fluvial autour de priorités communes : développement des énergies renouvelables, corridor logistique fluvial, mobilités décarbonées, complémentarité entre ports et territoires. Elle témoigne d'une volonté de structurer un projet d'aménagement partagé, sans pour autant instituer un nouvel échelon de gouvernement.

Cette construction repose sur une double ambition : renforcer l'intégration fonctionnelle du corridor portuaire et logistique, et faire de l'Axe Seine un levier de recomposition productive et de transition écologique.

Ces instruments renforcent la cohérence fonctionnelle et stratégique du corridor, mais ils interviennent peu directement sur la production du foncier opérationnel pour les activités logistiques. Même lorsqu'ils soutiennent des infrastructures ou des projets économiques, la mise à disposition

effective de sites dépend des choix de planification locale, des contraintes environnementales et des dynamiques foncières propres à chaque territoire.

Ainsi, la gouvernance de l’Axe Seine, bien que stratégique et multi-niveaux, ne suffit pas à résoudre la question du foncier logistique, qui se joue dans des arbitrages territoriaux locaux, d’où la nécessité d’un outil d’analyse du potentiel foncier.

### **3. L’Axe Seine comme espace environnemental, paysager et à risque**

Si l’Axe Seine est un espace productif et logistique majeur, il est aussi un espace fortement contraint sur le plan environnemental, paysager et réglementaire. Ces contraintes ne constituent pas un simple contexte : elles redéfinissent directement les conditions de mobilisation du foncier. Continuités écologiques, risques naturels et technologiques, objectifs de restauration des milieux et attentes sociales vis-à-vis du cadre de vie produisent des régimes de protection et de vigilance qui limitent, encadrent ou renchérissent les possibilités d’implantation des activités logistiques. L’environnement n’est donc pas un arrière-plan du corridor, mais un facteur structurant de la rareté foncière.

#### **3.1. Un corridor écologique majeur et des corridors environnementaux**

Les grandes vallées fluviales constituent des éléments majeurs de la trame verte et bleue nationale. À ce titre, la Seine est identifiée comme un corridor écologique structurant, support de continuités biologiques à l’échelle interrégionale. Les politiques publiques visent à limiter la fragmentation des habitats, restaurer les berges et préserver les zones humides, ce qui conduit à encadrer fortement les transformations des espaces riverains.

Parallèlement, les berges connaissent une revalorisation paysagère et sociale croissante. Dans les secteurs urbains et périurbains, elles sont investies par des projets de promenades, de parcs fluviaux et de mobilités douces, traduisant une demande accrue d’accès au fleuve, de qualité paysagère et de fonctions récréatives. Le fleuve devient ainsi un support de qualité de vie métropolitaine, au même titre qu’un corridor écologique.

Ces deux dynamiques (protection des continuités écologiques et réappropriation sociale des rives) renforcent les exigences de préservation et limitent les possibilités d’artificialisation nouvelle le long du fleuve, en particulier dans les secteurs déjà soumis à une forte pression urbaine.

Les berges et leurs abords ne constituent plus une simple réserve d’espace pour les fonctions productives, mais des espaces à haute valeur écologique et sociale, où toute implantation logistique entre en concurrence directe avec des objectifs de renaturation, de continuité écologique et d’aménités urbaines.

#### **3.2. Multiplicités des risques et des contraintes**

La vallée de la Seine est structurellement exposée au risque d’inondation, qui concerne à la fois des zones urbaines denses, des infrastructures critiques et des espaces industrialo-portuaires. Les crues historiques, notamment celle de 1910, ont conduit à la mise en place de grands ouvrages de régulation, sans supprimer l’aléa. Le changement climatique renforce l’incertitude, avec des épisodes extrêmes plus fréquents.

Ce risque est aujourd'hui intégré dans les politiques d'aménagement à travers les PPRI, qui encadrent strictement les possibilités de construire, imposent des prescriptions techniques et limitent certaines formes d'urbanisation en zone inondable. Les espaces de plaine alluviale, historiquement attractifs pour les activités logistiques en raison de leur accessibilité et de leurs grandes emprises, se trouvent ainsi soumis à des contraintes réglementaires croissantes.

Le risque d'inondation transforme une partie du foncier potentiellement attractif pour la logistique en foncier réglementairement contraint, renchérissant les coûts d'aménagement et réduisant le nombre de sites effectivement mobilisables.

La vallée concentre également des enjeux de qualité de l'eau et de gestion des milieux aquatiques, encadrés par la Directive-cadre sur l'eau. La restauration des zones humides, la désimperméabilisation des sols et la limitation des rejets renforcent les exigences environnementales pesant sur les projets situés à proximité du fleuve et de ses affluents.

À ces enjeux s'ajoutent des risques technologiques liés à la forte concentration d'industries classées (ICPE, Seveso), de dépôts pétroliers et de plateformes énergétiques. Les PPRT encadrent l'urbanisation autour de ces sites, figent certaines affectations du sol et restreignent les possibilités de changement d'usage. Les territoires historiquement productifs deviennent ainsi des espaces où s'accumulent servitudes, périmètres de sécurité et contraintes techniques.

À cette dimension technologique s'ajoute un enjeu de risques combinés. Les événements récents ont rappelé que les aléas naturels (inondations, canicules, sécheresses) peuvent interagir avec les installations industrielles et énergétiques, augmentant la probabilité d'accidents ou compliquant la gestion de crise. Le changement climatique renforce ces incertitudes, en exposant davantage les infrastructures sensibles à des conditions extrêmes. Dans ce contexte, la vallée de la Seine apparaît comme un espace où se superposent vulnérabilités naturelles, industrielles et logistiques, faisant du risque un paramètre structurant de l'aménagement. Les choix d'implantation, de reconversion ou d'intensification des usages doivent ainsi composer avec des régimes de contraintes multiples, qui pèsent durablement sur la disponibilité foncière et sur les trajectoires de développement territorial. La combinaison de contraintes liées aux milieux aquatiques, aux pollutions héritées et aux risques technologiques réduit la part du foncier industriel théoriquement disponible qui peut être effectivement reconvertie pour la logistique dans des conditions techniques, réglementaires et économiques acceptables.

### **3.3. Gouvernance environnementale et intégration des risques**

L'ensemble de ces dynamiques s'inscrit dans un contexte de concurrence accrue des usages du sol. Le long de la Seine, les fonctions logistiques et industrielles cohabitent avec des zones habitées, des espaces agricoles, des corridors écologiques et des projets de renaturation ou de loisirs. Les attentes sociales en matière de qualité de vie, de paysage et d'accès à la nature renforcent la vigilance vis-à-vis des nouvelles implantations productives.

Les documents de planification intègrent de plus en plus ces objectifs, traduisant les exigences environnementales en règles d'urbanisme, en zonages de protection et en limitations d'artificialisation. Ces orientations contribuent à hiérarchiser les usages du sol et à rendre plus sélective l'affectation du foncier aux activités logistiques. La rareté du foncier logistique résulte autant de cette montée des exigences environnementales et paysagères que de la pression urbaine : l'espace mobilisable est celui où la logistique peut démontrer sa compatibilité avec un environnement déjà fortement sollicité.

## 2] L’Axe-Seine comme un espace productif polymétropolitain

La lecture de l’Axe Seine comme simple corridor logistique ou comme objet de gouvernance interterritoriale ne suffit pas à rendre compte de sa réalité économique. Cet espace constitue un système productif étendu, articulant plusieurs ensembles métropolitains et urbains aux trajectoires différenciées, mais partageant une inscription dans une même économie matérielle. Or cette organisation productive n’est pas sans effet spatial : elle génère des besoins fonciers différenciés, met en tension les usages du sol et place la logistique au cœur d’arbitrages territoriaux sur la place des fonctions productives dans les métropoles.

Replacer la logistique dans cette économie productive permet de dépasser une approche sectorielle pour l’inscrire dans la fabrique ordinaire des territoires métropolitains. Nous utilisons ici le terme d’« espace productif polymétropolitain » pour désigner un système territorial composé de plusieurs pôles relevant de logiques métropolitaines différenciées mais interdépendantes. Cette approche s’inscrit dans les travaux sur la métropolisation élargie<sup>8</sup>, les régions urbaines polycentriques (ESPON) et les systèmes productifs territoriaux<sup>9</sup>, qui montrent que les fonctions stratégiques, productives et résidentielles sont désormais distribuées entre plusieurs territoires formant un même ensemble fonctionnel.

### 2.1. Structure polymétropolitaine hétérogène

L’Axe Seine se distingue par sa structure polymétropolitaine. Il ne s’agit pas d’une métropole unique, mais d’un ensemble de systèmes urbains hiérarchisés et complémentaires : Paris et la Métropole du Grand Paris, Rouen, Le Havre, ainsi qu’un réseau de villes moyennes, de territoires périurbains et d’espaces industrialo-portuaires. Chacun de ces ensembles combine, à des degrés divers, fonctions métropolitaines supérieures et fonctions productives.

Paris et la Métropole du Grand Paris concentrent les fonctions de commandement, de décision et d’intermédiation, avec une forte tertiarisation de l’emploi. Néanmoins, même dans ces espaces fortement métropolisés, les activités productives ne disparaissent pas : elles se recomposent spatialement, se déplacent vers les marges, s’inscrivent dans des zones d’activités spécialisées et s’appuient fortement sur les fonctions logistiques et de maintenance.

Rouen et Le Havre présentent des profils différents, où les fonctions portuaires, industrielles et logistiques occupent une place plus visible dans l’économie locale. Ces territoires cumulent des fonctions métropolitaines intermédiaires (services, enseignement, santé) et un socle productif significatif, en particulier dans les secteurs industrialo-portuaires, énergétiques et de transformation. Ils jouent un rôle d’interface entre économie mondiale, filières nationales et marchés régionaux.

Cette organisation produit un système productif étagé, où les fonctions de commandement, de production et de logistique se distribuent le long du fleuve selon des intensités variables. La logistique assure la continuité matérielle de cet ensemble, reliant les zones industrialo-portuaires de l’estuaire,

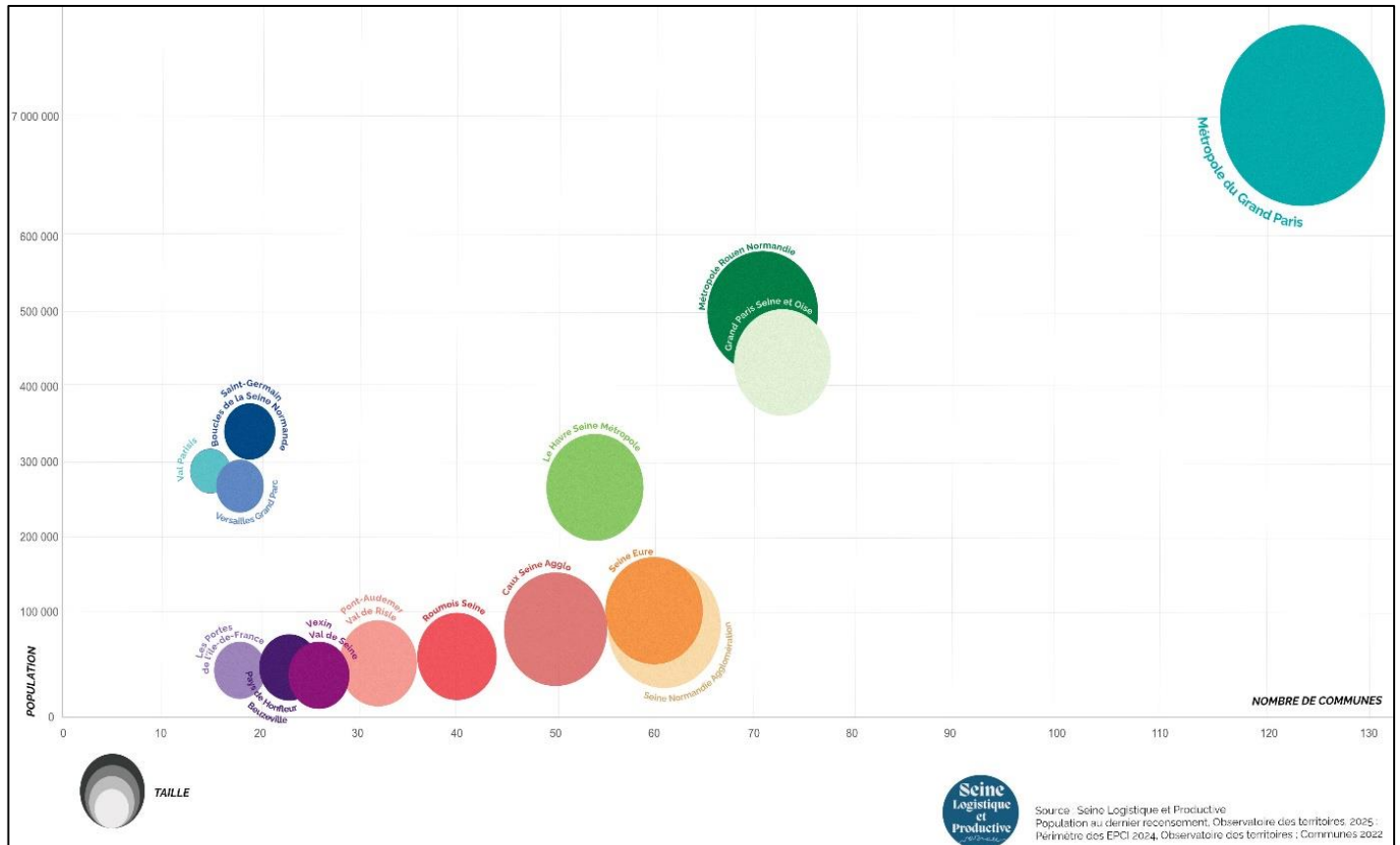
---

<sup>8</sup> François Ascher (1995) *Métapolis ou l’avenir des villes* Paris : Odile Jacob.

<sup>9</sup> Magali Talandier, 2023. Développement territorial. Repenser les relations villes-campagnes. Armand Colin, Paris, Coll. « Le Siècle urbain », 254 pages.

les bassins industriels intermédiaires et le vaste marché métropolitain francilien. Elle apparaît ainsi comme l'une des infrastructures clés de la cohésion fonctionnelle de l'Axe Seine.

Figure 2. Structure des EPCI de l'Axe Seine



Ainsi, considérer l'Axe Seine comme un espace productif polymétropolitain ne revient pas seulement à décrire une structure économique. Cela conduit à reconnaître que la logistique et les autres fonctions productives participent pleinement de la fabrique métropolitaine, tout en étant soumises à des contraintes foncières croissantes. Cette tension entre nécessité productive et rareté du sol prépare directement l'analyse développée dans la section suivante, consacrée au passage d'une lecture par les flux à une lecture par les usages du sol, puis au chapitre 2 dédié à la gouvernance foncière.

Cette organisation polymétropolitaine n'est pas neutre du point de vue foncier. Les territoires de commandement et de forte valorisation résidentielle tendent à exercer une pression accrue sur le sol, rendant plus difficile le maintien d'activités consommatrices d'espace comme la logistique. À l'inverse, les territoires industrialo-portuaires disposent d'un ancrage productif plus visible mais sont soumis à d'autres contraintes (risques, héritages industriels, dépendance à des filières spécifiques). La géographie productive de l'Axe Seine correspond ainsi à une géographie différenciée des marges de manœuvre foncières.

## 2.2. La Seine comme espace productif : une lecture fonctionnelle de l'espace

### 2.2.1. La logistique comme fonction productive métropolitaine

Depuis le début des années 2020, la réindustrialisation est redevenue une priorité des politiques publiques d'aménagement. Les crises sanitaires, énergétiques et géopolitiques ont révélé la vulnérabilité des chaînes de valeur mondialisées et ravivé les préoccupations de souveraineté productive. Cette inflexion ne concerne pas seulement le retour d'industries emblématiques, mais plus largement l'ensemble des activités productives matérielles : fabrication, transformation, construction, maintenance, gestion des déchets, production d'énergie et logistique. Dans cette perspective, les métropoles ne peuvent plus être pensées uniquement comme des espaces tertiaires de commandement et de services supérieurs. Les travaux sur la ville productive invitent à reconnaître la persistance, et même la recomposition, d'une économie matérielle au cœur des systèmes urbains. Cette approche insiste sur deux dimensions essentielles : d'une part, la visibilité insuffisante des fonctions productives dans les politiques d'aménagement ; d'autre part, la diversité des formes et des intensités de production, de l'atelier urbain à la plateforme industrialo-portuaire<sup>10</sup>.

Loin de se réduire à la relocalisation d'usines emblématiques, cette dynamique englobe désormais l'ensemble des activités productives, c'est-à-dire les fonctions matérielles de l'économie urbaine : fabrication, transformation, BTP, entretien, réparation, logistique, stockage, gestion des déchets ou production d'énergie. Ces activités, souvent qualifiées de « non tertiaires et non commerciales », constituent les infrastructures matérielles du quotidien métropolitain<sup>11</sup>. Dans ce cadre, la logistique s'affirme comme un secteur pivot de la relance productive. Elle relie les espaces de production, de distribution et de consommation, soutenant à la fois la résilience des chaînes d'approvisionnement et la transition écologique. L'approche de la ville productive<sup>12</sup> invite à dépasser la vision d'une ville tertiaire opposée à la production pour envisager un continuum d'activités matérielles, de l'atelier urbain à la plateforme portuaire. Deux principes structurent cette conception : la visibilité des fonctions productives souvent marginalisées dans la planification, et la reconnaissance de la diversité d'échelles et d'intensités de production. Cette pluralité implique une adaptation des politiques foncières et urbaines pour concilier proximité résidentielle, qualité de vie et maintien des fonctions productives. Reconnaître la logistique comme une fonction productive métropolitaine implique de ne plus la traiter comme une activité périphérique ou transitoire. Elle relève des infrastructures matérielles indispensables au fonctionnement urbain, mais aussi des usages du sol les plus consommateurs d'espace. Sa place dans les métropoles dépend donc directement des arbitrages fonciers entre fonctions résidentielles, tertiaires supérieures et productives.

Le cadre théorique de la métropole productive permet de réinscrire la logistique dans **une économie urbaine intégrée, où elle n'est pas un secteur autonome mais une fonction de production**. Les entrepôts, zones d'activités et réseaux de transport composent un dispositif spatial articulé, garant de la compétitivité métropolitaine autant que du fonctionnement quotidien de la ville. Leur diffusion dans les périphéries urbaines, leur articulation avec les infrastructures portuaires et autoroutières, traduisent la territorialisation d'une économie matérielle au sein même des métropoles contemporaines, dimension parfois oubliée ou délaissée. Mais la logistique ne peut être réduite à un

<sup>10</sup> Crague, G., & Levratto, N. (2022). Au-delà de la relocalisation de l'industrie: la ville productive. *Métropolitiques*.

<sup>11</sup> Heitz, A., Le Corre, T., Raimbault, N., Roux, A., & Tranchant, L. (2024). Le travail des classes populaires et les emplois des activités productives matérielles en France. Approche méthodologique et premières explorations quantitatives (Doctoral dissertation, PUCA).

<sup>12</sup> MAZY, K., & DEBRIE, J. (2018, June). La ville productive: un changement de paradigme pour le projet urbain?. In Actes du colloque des 20èmes rencontres internationales en urbanisme de l'APERAU (p. 118).

ensemble de flux et d'espaces techniques. Elle est aussi une activité sociale et politique, révélatrice des transformations du travail et des classes populaires urbaines<sup>13</sup>. Les emplois qu'elle mobilise allant de la manutention, à la conduite, en passant par la maintenance et le nettoyage, souvent précaires ou externalisés, constituent une composante essentielle du tissu productif métropolitain. La logistique apparaît ainsi comme une interface entre économie productive et société urbaine, concentrant les tensions entre centralité métropolitaine et périphérisation du travail.

Dans ce cadre, la logistique ne peut être réduite à un secteur technique ou à une simple activité de circulation. Elle constitue une fonction productive à part entière, assurant l'articulation entre lieux de production, de transformation et de consommation. Les entrepôts, plateformes multimodales et réseaux de transport composent un dispositif spatial essentiel à l'économie métropolitaine, au même titre que les zones industrielles ou les infrastructures énergétiques. Dimension « ordinaire » mais structurante, la logistique fait partie des infrastructures matérielles du quotidien métropolitain, indispensables à l'approvisionnement des commerces, des chantiers, des services urbains et des ménages. Elle s'inscrit ainsi dans un ensemble plus large d'activités souvent qualifiées de « non tertiaires et non commerciales », qui assurent la maintenance matérielle des systèmes urbains. Cette fonction productive est fortement territorialisée. La diffusion des entrepôts dans les périphéries urbaines, leur articulation avec les infrastructures portuaires, autoroutières et ferroviaires, traduisent l'ancrage spatial d'une économie matérielle au sein même des métropoles contemporaines. Sur l'Axe Seine, cette territorialisation prend une forme linéaire : elle s'appuie sur le fleuve, les grands axes de transport et les héritages industrialo-portuaires, produisant un chapelet de sites spécialisés de l'estuaire jusqu'à l'Île-de-France.

Mais la logistique est aussi une activité sociale, révélatrice des transformations du travail métropolitain. Les emplois qu'elle mobilise (manutention, conduite, maintenance, nettoyage, gestion des flux) relèvent souvent de segments précaires ou externalisés du marché du travail. Leur localisation en périphérie des centralités urbaines renforce les décalages entre lieux d'emploi et lieux de résidence, participant à une forme de périphérisation du travail productif. À ce titre, la logistique constitue une interface entre économie productive et société urbaine, concentrant des tensions sociales autant que spatiales.

L'Axe Seine illustre particulièrement bien cette évolution. Loin d'être un simple espace de transit entre un port maritime et un marché de consommation, il constitue un continuum productif où se combinent fonctions industrielles lourdes, logistiques, énergétiques et activités de transformation plus diffuses. Les ports, les zones industrialo-portuaires, les parcs d'activités et les franges métropolitaines forment un système interdépendant, support matériel de la compétitivité nationale mais aussi du fonctionnement quotidien des territoires.

### 2.2.2. Espace productif différencié et paradoxe métropolitain

Après avoir reconsidéré la logistique comme une composante à part entière de l'économie productive métropolitaine, il s'agit désormais d'en observer la traduction spatiale le long de l'Axe Seine. L'enjeu est de passer d'une lecture sectorielle à une lecture territoriale, en examinant la manière dont les grandes fonctions économiques se distribuent entre les intercommunalités qui structurent ce corridor fluvial. Cette approche met en évidence des spécialisations, des complémentarités et des hiérarchies qui organisent l'espace productif de l'Axe Seine. Loin d'un territoire homogène, celui-ci apparaît comme un **système polymétropolitain**, structuré par des profils économiques différenciés.

---

<sup>13</sup> Raimbault, N. (2025). Logistics Places: An Urban Geography of Post-Industrial Blue-Collar Workers. *Geographical Places in Transportation*, 75-98.

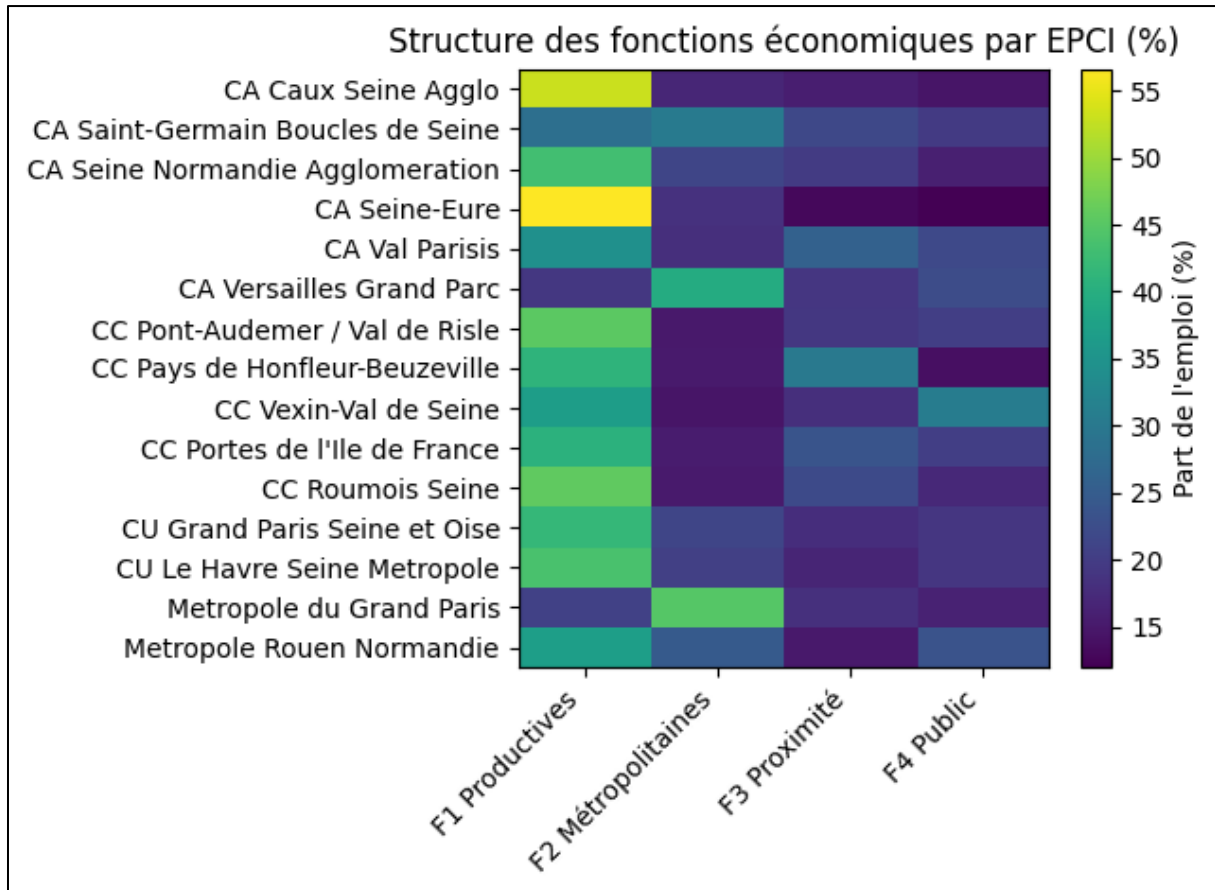
Tableau 2. Répartition des fonctions économiques selon les EPCI (source : Subwork, 2023)

EPCI	Fonctions Productives (f1)	Fonctions Métropolitaines (f2)	Ventes et Services de proximité (f3)	Administration, Services Publics et Para-publics (F4)	TOTAL des emplois salariés au lieu de travail	PART (%)
CA Caux Seine Agglo	14135	4465	4210	3869	26679	0,5
CA Saint-Germain Boucles de Seine	31900	34363	24566	22185	113014	2,0
CA Seine Normandie Agglomération	10636	5269	4869	3914	24688	0,4
CA Seine-Eure	24840	8071	5716	5268	43895	0,8
CA Val Parisis	23183	12159	17402	14791	67535	1,2
CA Versailles Grand Parc (C.A.V.G.P.)	29154	59896	29116	33951	152117	2,7
CC de Pont-Audemer / Val de Risle	4590	1524	1946	2046	10106	0,2
CC du Pays de Honfleur-Beuzeville	4367	1614	3193	1480	10654	0,2
CC du Vexin-Val de Seine	1555	611	760	1300	4226	0,1
CC Les Portes de l'Île de France	1368	519	791	683	3361	0,1
CC Roumois Seine	3211	1071	1552	1201	7035	0,1
CU Grand Paris Seine et Oise	54065	27649	23146	24614	129474	2,3
CU Le Havre Seine Métropole	53743	25152	20421	23346	122662	2,2
Métropole du Grand Paris	976588	2115754	862674	768194	4723210	83,1
Métropole Rouen Normandie	91553	61075	37303	57813	247744	4,4
<b>Total</b>					5686400	100

L'addition des fonctions économiques F1 à F4 met en évidence une très forte concentration de l'emploi salarié le long de l'axe Seine au sein de la Métropole du Grand Paris, qui regroupe à elle seule plus de 4,7 millions d'emplois, soit 83 % de l'ensemble des emplois des EPCI considérés. Cette domination écrase littéralement la hiérarchie territoriale et confirme le rôle de cœur économique national et métropolitain de Paris et de la petite couronne. Un second pôle majeur apparaît en Normandie, avec la Métropole Rouen Normandie (près de 248 000 emplois, 4,4 %) et la CU Le Havre Seine Métropole (123 000 emplois, 2,2 %), qui structurent l'aval de l'axe autour d'un profil plus industriel, logistique et portuaire. Entre ces deux extrémités, les grands EPCI franciliens de la vallée de la Seine (Versailles Grand Parc, Grand Paris Seine & Oise, Saint-Germain Boucles de Seine et Val Parisis) forment un arc intermédiaire puissant (entre 67 000 et 152 000 emplois chacun) qui prolonge l'aire métropolitaine parisienne vers l'ouest avec des économies mixtes mêlant fonctions résidentielles, tertiaires supérieures et productives. À l'inverse, les intercommunalités plus rurales ou estuariennes (Vexin-Val de Seine, Portes de l'Île-de-France, Roumois Seine, Pont-Audemer, Honfleur-Beuzeville) pèsent chacune moins de 0,3 % du total, illustrant un gradient très marqué de densité et de polarisation économique d'amont en aval. Globalement, la structure obtenue confirme que l'axe Seine fonctionne comme un système économique fortement hiérarchisé, dominé par la métropole parisienne, relayé

par quelques pôles urbains majeurs, et entouré de territoires à dominante résidentielle ou productive de plus faible intensité.

Figure 3. Structure des fonctions économiques par EPCI (Source : Subwork : 2023)



Le graphique met en évidence une forte différenciation fonctionnelle des EPCI le long de l'axe Seine, révélant des profils économiques qui traduisent à la fois la hiérarchie urbaine et la spécialisation territoriale. Plusieurs intercommunalités présentent une dominante productive (F1) marquée. C'est le cas de Caux Seine Agglo, Seine Normandie Agglomération, Seine-Eure, Grand Paris Seine & Oise, Le Havre Seine Métropole et, dans une moindre mesure, Rouen Normandie. Dans ces territoires, industrie, logistique, BTP et activités portuaires constituent le premier bloc d'emplois, en lien direct avec les grands axes industriels et logistiques de la vallée de la Seine et de l'estuaire.

À l'inverse, certains EPCI franciliens de l'ouest parisien se distinguent par une forte proportion de fonctions métropolitaines (F2). Versailles Grand Parc en est l'exemple le plus net, avec une part élevée d'emplois liés à la conception, à la gestion, à la recherche et aux prestations intellectuelles. Saint-Germain Boucles de Seine et, dans une moindre mesure, Val Parisis, présentent également un profil fortement métropolitain, caractéristique de territoires résidentiels aisés insérés dans l'économie de commandement parisienne.

Les fonctions de proximité (F3) occupent une place importante dans les territoires à dominante résidentielle ou touristique, comme Honfleur-Beuzeville ou Pont-Audemer / Val de Risle, mais aussi dans des EPCI franciliens à forte composante résidentielle comme Val Parisis. Commerce, services aux habitants et hôtellerie-restauration y jouent un rôle structurant, traduisant une économie tournée vers la population locale. Les fonctions publiques et parapubliques (F4) sont présentes partout, mais leur

poids est plus marqué dans les grands pôles urbains comme Rouen Normandie et Le Havre Seine Métropole, où administrations, hôpitaux et établissements d'enseignement supérieur renforcent ce socle d'emplois. Dans les territoires plus petits, elles jouent un rôle d'amortisseur en stabilisant l'emploi local.

La Métropole du Grand Paris présente un profil plus équilibré mais fortement métropolitain. Les fonctions F2 y occupent une place centrale, tout en coexistant avec un volume important d'emplois productifs et de services de proximité. Cette configuration reflète la diversité interne de la métropole, qui combine fonctions de commandement, activités productives résiduelles et vaste économie résidentielle.

Dans l'ensemble, l'Axe Seine apparaît comme un gradient fonctionnel : fortement productif et industrialo-logistique en aval, plus résidentiel et de services dans les espaces intermédiaires, puis hautement métropolitain à l'approche de Paris. Les grands pôles normands jouent un rôle d'équilibre grâce au poids combiné des fonctions productives et publiques.

Un élément transversal ressort néanmoins : le **paradoxe métropolitain**. Les territoires les plus métropolitains (Métropole du Grand Paris, Versailles Grand Parc ou Saint-Germain Boucles de Seine) semblent dominés par les fonctions de conception et de commandement, donnant l'image d'économies tertiarisées. Pourtant, les fonctions productives n'y disparaissent pas. Elles y sont moins visibles car diluées dans un volume total d'emplois très élevé, mais elles restent essentielles au fonctionnement métropolitain (logistique urbaine, maintenance, construction, production spécialisée). À l'inverse, dans des territoires comme Caux Seine, Seine-Eure ou Le Havre, la forte présence des activités industrielles et logistiques rend les fonctions productives statistiquement dominantes, un effet renforcé par la moindre part des fonctions de commandement.

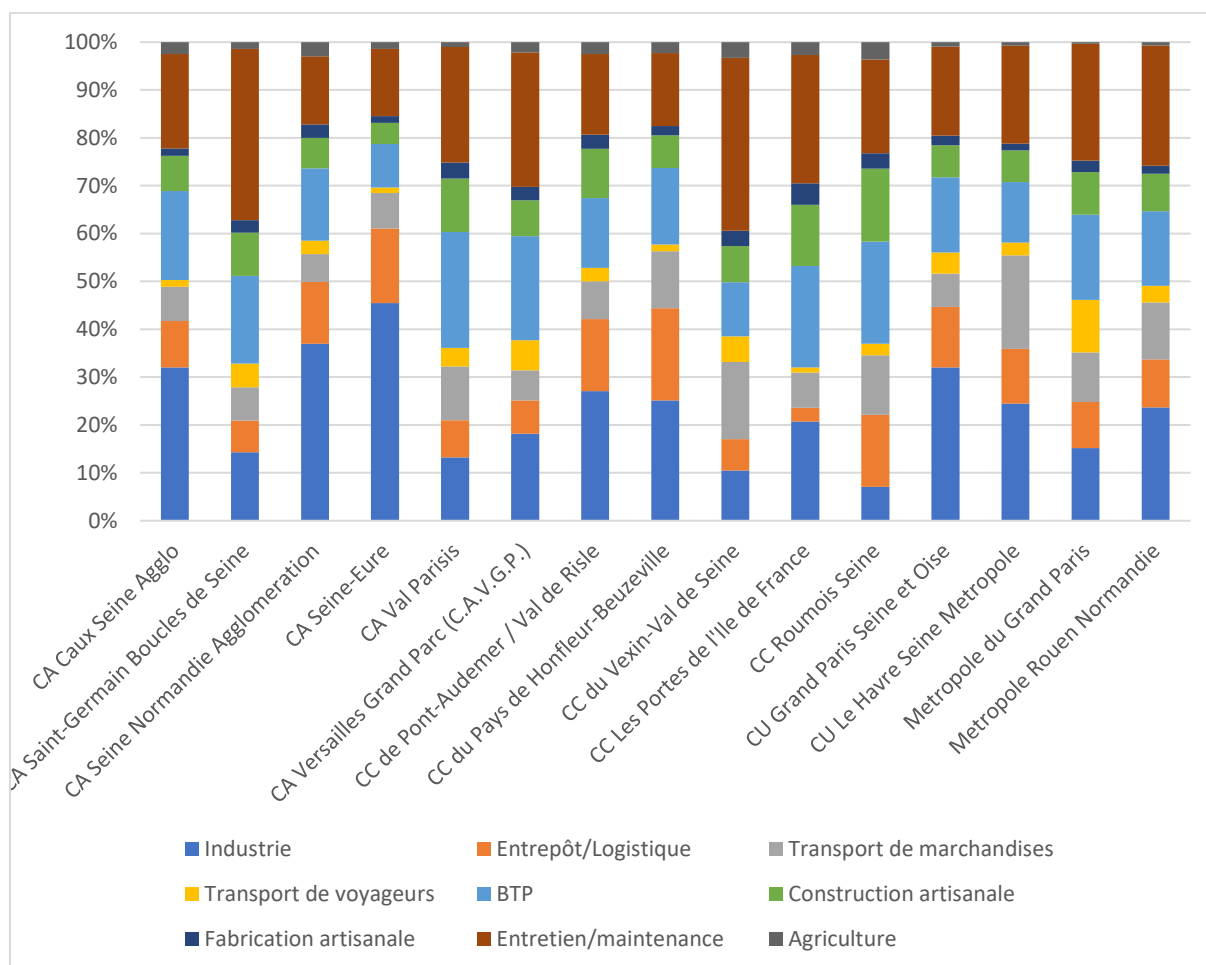
Il ne s'agit donc pas d'opposer territoires « productifs » et territoires « métropolitains », mais de comprendre un jeu d'équilibres relatifs au sein d'un même système. La métropole concentre les fonctions de pilotage tout en s'appuyant sur un socle productif discret mais indispensable, tandis que les territoires industriels rendent plus visible cette dimension productive parce qu'elle y structure l'économie locale.

Ce paradoxe métropolitain a une traduction foncière directe. Les territoires les plus métropolitains, où la valeur du sol et la pression résidentielle sont les plus fortes, tendent à rendre moins visibles — et souvent plus difficiles à maintenir — les fonctions productives, en particulier logistiques. À l'inverse, les territoires où ces fonctions dominent économiquement sont aussi ceux où se concentrent nuisances, risques et contraintes environnementales. La spécialisation productive de l'Axe Seine correspond ainsi à une répartition inégale des charges et des opportunités foncières liées à l'économie matérielle.

### 2.2.3. Des profils productifs différenciés le long de l'Axe Seine

L'analyse fine de la fonction productive permet désormais de dépasser la lecture globale des équilibres économiques de l'Axe Seine pour en saisir les formes concrètes, les spécialisations sectorielles et les logiques territoriales qui structurent la production matérielle le long du corridor fluvial.

Figure 4. Répartition des fonctions productives dans les EPCI de l’Axe Seine (source : Subwork, 2023)



L’analyse des fonctions productives (F1) met en évidence une forte hétérogénéité des profils productifs le long de l’Axe Seine, révélant des spécialisations territoriales nettes et complémentaires. Les EPCI industrialo-portuaires comme Le Havre Seine Métropole et, dans une moindre mesure, Rouen Normandie et Caux Seine Agglo, se distinguent par le poids du triptyque industrie – logistique – transport de marchandises, qui structure un véritable corridor productif fluvio-maritime. Ces territoires concentrent des activités manufacturières, portuaires et logistiques lourdes, héritées de l’histoire industrielle de la vallée de la Seine et toujours centrales dans l’économie régionale.

À l’inverse, dans les territoires franciliens péri-métropolitains tels que Versailles Grand Parc, Saint-Germain Boucles de Seine ou Val Parisis, la composante productive repose davantage sur le BTP, la construction artisanale et les activités d’entretien et de maintenance. Il s’agit d’une production plus diffuse, directement liée aux dynamiques résidentielles et aux besoins d’une métropole dense : construction et rénovation de logements, entretien des bâtiments, gestion des réseaux techniques. La sphère productive y est bien présente, mais sous des formes intégrées au tissu urbain, moins visibles que les grands sites industriels.

Les intercommunalités plus rurales ou estuariennes (Vexin-Val de Seine, Portes de l’Île-de-France, Pays de Honfleur-Beuzeville) présentent des profils où agriculture et artisanat prennent une place relative plus marquée. Cette visibilité tient moins à des volumes élevés qu’à la moindre présence des autres segments industriels lourds. Ces territoires participent eux aussi à l’économie matérielle de l’Axe Seine, mais selon des formes de production plus localisées et moins intégrées aux grandes chaînes logistiques.

Entre ces ensembles se situent des territoires intermédiaires comme Grand Paris Seine & Oise ou Seine-Eure, qui combinent industrie, logistique et BTP. Leur position géographique et fonctionnelle en fait des zones de transition productives entre le cœur métropolitain parisien et la façade maritime normande. Ils assurent à la fois des fonctions de production, de stockage et de redistribution, jouant un rôle charnière dans l'organisation spatiale du système productif.

L'ensemble confirme que la sphère productive de l'Axe Seine n'est pas monolithique mais organisée en chaîne fonctionnelle : production industrielle et logistique lourde en aval, production diffuse et maintenance dans les couronnes urbaines, et activités artisanales ou agricoles plus visibles dans les marges rurales.

La Métropole du Grand Paris occupe une position singulière dans cet ensemble. Contrairement aux pôles industrialo-portuaires normands, son appareil productif est peu dominé par l'industrie lourde ou la logistique de masse. Il est surtout orienté vers le BTP, la maintenance et l'artisanat, c'est-à-dire des activités de soutien indispensables au fonctionnement quotidien d'une très grande métropole. L'industrie y est présente mais minoritaire en part relative, tandis que l'agriculture y est marginale, ce qui correspond au caractère très urbanisé du territoire.

Cette situation illustre un point central : dans les espaces métropolitains denses, la sphère productive **ne disparaît pas, elle se recompose**. Elle prend moins la forme de grands sites industriels visibles et davantage celle d'un appareil productif diffus : chantiers permanents, entretien des infrastructures, fabrication spécialisée, services techniques. La métropole parisienne apparaît ainsi comme un territoire fortement productif, mais selon un modèle urbain intégré très différent de celui observé au Havre ou dans la vallée industrielle normande. Ce constat peut sembler contre-intuitif au regard du rôle majeur de l'Île-de-France dans la logistique nationale, mais il s'explique par le périmètre étudié : l'analyse porte sur la Métropole du Grand Paris, alors que les grandes plateformes logistiques se situent majoritairement en grande couronne.

Ces éléments conduisent à considérer l'Axe Seine comme un **espace productif profondément hétérogène et hiérarchisé**, plutôt qu'un simple corridor logistique linéaire. Loin d'une spécialisation uniforme, il articule des territoires aux profils complémentaires : un cœur métropolitain dominé par les fonctions de commandement mais reposant sur un appareil productif diffus, des pôles normands où industrie et logistique structurent fortement l'économie locale, et des espaces intermédiaires ou ruraux marqués par des formes de production plus ancrées localement.

L'identification de plusieurs grands profils productifs confirme cette organisation. On distingue un profil industrio-portuaire (Le Havre, Rouen, Caux Seine, Seine-Eure), un profil de logistique métropolitaine (notamment Grand Paris Seine & Oise), un profil productif résidentiel métropolitain (Métropole du Grand Paris, Versailles Grand Parc, Saint-Germain Boucles de Seine, Val Parisis), un profil productif rural ou artisanal (Vexin-Val de Seine, Honfleur-Beuzeville, Pont-Audemer, Roumois Seine) et un profil productif mixte (Seine Normandie Agglomération). Ces profils traduisent la complémentarité fonctionnelle d'un système où production industrielle, logistique, construction et activités artisanales s'articulent à différentes échelles.

La sphère productive de l'Axe Seine apparaît ainsi comme un **ensemble polymétropolitain**, structuré par la diversité des territoires et leurs interdépendances, plutôt que par une spécialisation unique ou une opposition simple entre espaces industriels et espaces métropolitains. La question foncière devient alors un révélateur central des arbitrages territoriaux contemporains. Maintenir les activités productives — et en particulier logistiques — au sein des systèmes métropolitains ne relève plus d'un simple zonage fonctionnel, mais d'une capacité des territoires à organiser leur compatibilité avec d'autres usages du sol. Le foncier logistique n'est mobilisable que là où s'articulent accessibilité,

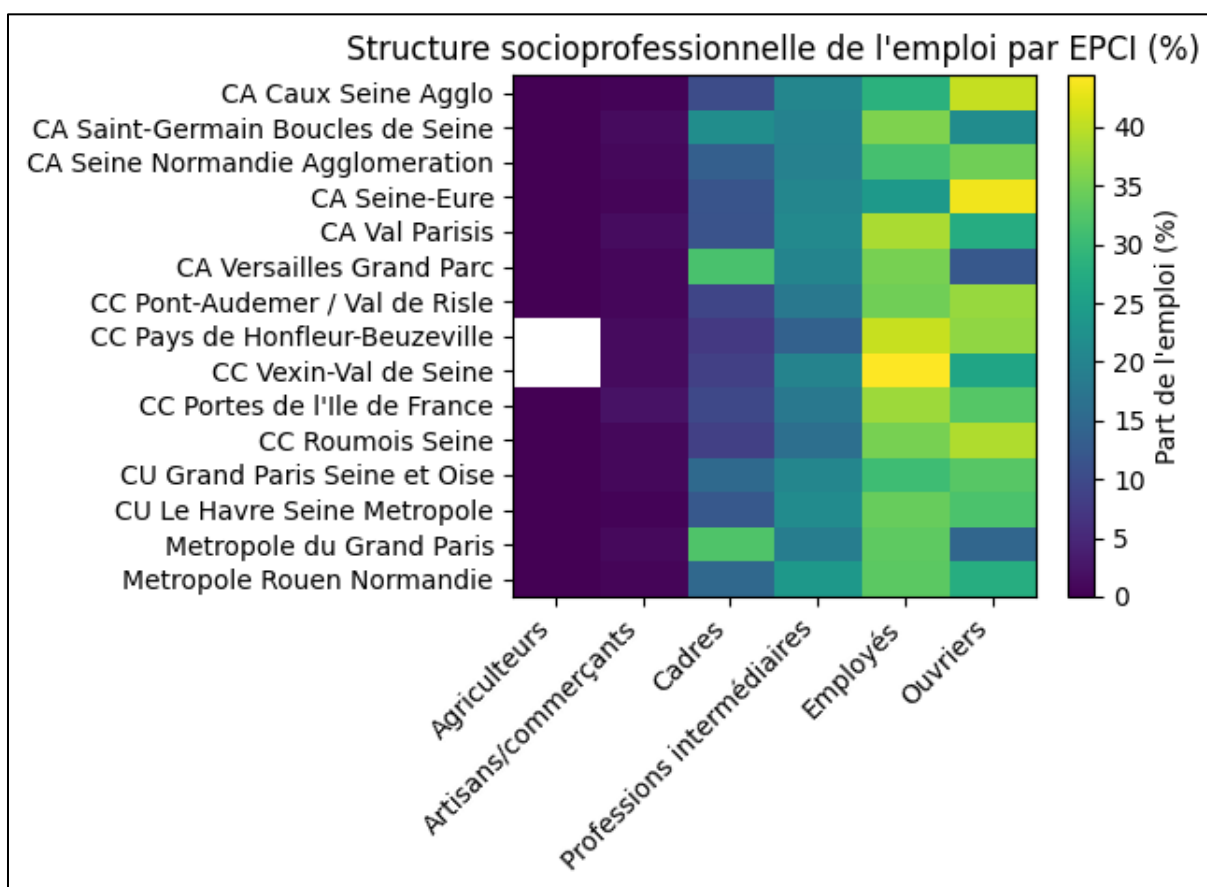
acceptabilité locale, contraintes environnementales maîtrisables et cohérence avec le projet territorial.

Cette diversité de profils productifs se traduit par des rapports différenciés au foncier logistique. Dans les territoires industrialo-portuaires, la logistique s’inscrit dans une continuité d’usage du sol mais se heurte à des contraintes de risques et d’héritages industriels. Dans les territoires métropolitains denses, elle entre en concurrence avec des usages à plus forte valorisation foncière. Dans les territoires intermédiaires, elle peut apparaître comme une ressource de développement mais aussi comme un facteur de spécialisation contraignante. La question n’est donc pas seulement économique : elle renvoie à la manière dont chaque territoire hiérarchise ses usages du sol.

## 2.2.4. Emplois et classe populaire

Après avoir analysé la différenciation fonctionnelle des territoires de l’Axe Seine, il convient désormais d’examiner la structure sociale de l’emploi qui sous-tend ces systèmes productifs. Cette approche permet de mettre en évidence la manière dont les fonctions économiques s’articulent à une division sociale du travail, révélant une géographie des classes populaires et des catégories supérieures étroitement liée aux spécialisations territoriales.

Figure 5. Structure socioprofessionnelle de l’emploi par EPCI de l’Axe Seine (source : Subwork, 2023)



L’examen de la structure socioprofessionnelle de l’emploi au lieu de travail confirme que l’Axe Seine est non seulement un espace productif différencié, mais aussi un **espace de division sociale du travail**

fortement contrasté. La répartition des catégories socioprofessionnelles révèle une opposition nette entre les territoires les plus métropolitains et les espaces industrialo-portuaires ou plus ruraux.

La Métropole du Grand Paris concentre de très loin le plus grand volume d'emplois, et se distingue par la surreprésentation des cadres et professions intellectuelles supérieures, qui y constituent la catégorie dominante en part relative. Cette structure traduit le rôle de cœur de commandement économique, administratif et décisionnel de la région capitale. Les professions intermédiaires y occupent également une place importante. Toutefois, cette forte présence des catégories supérieures ne doit pas masquer une autre réalité : en valeur absolue, la métropole parisienne rassemble aussi des effectifs considérables d'employés et d'ouvriers, bien supérieurs à ceux de n'importe quel autre territoire de l'Axe Seine. Autrement dit, la métropole concentre à la fois les fonctions de commandement et une large part des classes populaires, indispensables à son fonctionnement quotidien, mais dont le poids relatif apparaît dilué dans un ensemble d'emplois très qualifiés.

À l'ouest de l'Île-de-France, des intercommunalités comme Versailles Grand Parc, Saint-Germain Boucles de Seine ou Val Parisis présentent elles aussi une structure sociale marquée par le poids des catégories supérieures et intermédiaires. Ces territoires résidentiels et tertiaires supérieurs apparaissent comme des prolongements sociaux de la métropole parisienne, accueillant une part importante d'emplois qualifiés liés aux fonctions métropolitaines, avec une proportion plus faible de classes populaires que dans les territoires industriels.

À l'inverse, les territoires de la vallée industrielle et portuaire normande se caractérisent par une présence plus forte des classes populaires en proportion, en particulier des ouvriers. Le Havre Seine Métropole, Seine-Eure, Caux Seine Agglo et, dans une moindre mesure, la Métropole Rouen Normandie, présentent des structures où ouvriers et employés occupent une place centrale. Cette configuration reflète le poids des activités industrielles, logistiques et de construction qui structurent l'économie de ces espaces. Les professions intermédiaires y sont également bien représentées, traduisant la présence d'un encadrement technique et de fonctions de supervision liées aux systèmes productifs.

Les intercommunalités plus petites et plus rurales (Vexin-Val de Seine, Portes de l'Île-de-France, Roumois Seine, Pont-Audemer, Honfleur-Beuzeville) présentent des volumes d'emplois plus modestes mais une structure sociale également orientée vers les employés et ouvriers, en lien avec les services de proximité, l'artisanat, la construction et certaines activités agricoles ou touristiques.

Cette lecture met en évidence une géographie sociale cohérente avec la géographie fonctionnelle observée précédemment. Les territoires dominés par les fonctions métropolitaines concentrent davantage de cadres en part relative, tandis que les espaces industrialo-logistiques et les territoires de production matérielle accueillent une part plus importante de classes populaires. Cependant, la métropole parisienne se distingue par un effet de masse : elle cumule à la fois une forte concentration de catégories supérieures et les effectifs les plus élevés d'ouvriers et d'employés en volume. L'Axe Seine apparaît ainsi comme un système productif et métropolitain traversé par une division socio-spatiale du travail, où la logistique et l'industrie jouent un rôle central dans l'ancrage territorial des emplois populaires, en complément des fonctions de commandement concentrées dans le cœur métropolitain.

La géographie sociale de l'emploi productif renforce ainsi la dimension politique de la question foncière. Les territoires qui accueillent davantage d'activités industrielles et logistiques concentrent aussi une part importante des classes populaires, tandis que les territoires de commandement cumulent fonctions métropolitaines supérieures et forte valorisation résidentielle. Les choix

d'implantation logistique engagent donc non seulement des arbitrages économiques et environnementaux, mais aussi des équilibres sociaux et territoriaux.

## 2.3. De la désindustrialisation à la recomposition productive métropolitaine

Les résultats obtenus invitent à nuancer fortement le récit classique de la désindustrialisation entendu comme un recul linéaire et généralisé de l'industrie au profit d'une économie tertiaire immatérielle. À l'échelle de l'Axe Seine, il apparaît moins pertinent de parler de disparition du productif que de recomposition des systèmes productifs dans un cadre métropolitain élargi.

Certes, les grandes unités industrielles intégrées, fortement consommatrices de main-d'œuvre, ont reculé depuis plusieurs décennies. Mais cette évolution ne s'est pas traduite par une éviction pure et simple des activités matérielles hors des espaces métropolitains. Elle a plutôt conduit à une fragmentation des chaînes de production, à une externalisation de nombreuses fonctions et à une redistribution spatiale des segments productifs. L'industrie, la construction, la maintenance, l'énergie et la logistique forment désormais un ensemble d'activités interdépendantes, plus dispersées mais toujours structurantes.

Dans ce contexte, la logistique occupe une position centrale. Elle assure l'articulation entre les sites industriels, les plateformes de transformation, les espaces de stockage et les bassins de consommation métropolitains. Loin de constituer un secteur périphérique ou secondaire, elle devient une infrastructure essentielle du système productif contemporain, permettant la circulation des biens à différentes échelles. Le long de l'Axe Seine, cette fonction logistique relie les complexes industrialo-portuaires de l'aval aux espaces métropolitains denses de l'amont, organisant un continuum productif qui dépasse les frontières administratives.

Cette recomposition s'accompagne d'une intégration croissante entre fonctions productives et fonctions métropolitaines. Les territoires les plus métropolitains ne sont pas détachés de la sphère productive : ils en assurent la conception, la coordination, le financement et le pilotage, tout en conservant des segments matériels indispensables au fonctionnement urbain (BTP, maintenance, logistique urbaine, production spécialisée). À l'inverse, les territoires industrialo-portuaires et les espaces de production matérielle ne sont pas isolés : ils dépendent étroitement des fonctions de commandement, de recherche et de services supérieurs concentrées dans les grandes agglomérations. Il se dessine ainsi un système productif intégré, fondé sur la complémentarité entre lieux de production matérielle et lieux de pilotage métropolitain.

Du point de vue de l'emploi, cette recomposition ne signifie pas un effacement du productif. Les fonctions industrielles, logistiques, de construction et de maintenance représentent encore un volume d'emplois important à l'échelle de l'Axe Seine. Elles structurent profondément l'économie des agglomérations normandes et des espaces intermédiaires, tout en demeurant présentes, quoique moins visibles, dans la métropole parisienne. La transformation tient davantage à la nature des emplois (plus fragmentés, plus externalisés, souvent moins stabilisés) et à leur inscription spatiale qu'à leur disparition.

L'Axe Seine apparaît ainsi non comme un espace en voie de tertiarisation intégrale, mais comme un territoire productif polymétropolitain, où l'industrie et les activités matérielles persistent sous des formes renouvelées. La désindustrialisation doit dès lors être comprise non comme la fin du productif, mais comme une mutation de ses formes, de ses localisations et de ses articulations avec les fonctions

métropolitaines. Ce déplacement du regard permet de réinscrire les territoires industriels, logistiques et portuaires dans une économie métropolitaine d'ensemble, et de souligner leur rôle structurant dans le fonctionnement quotidien et la compétitivité de la région capitale comme des grandes agglomérations de la vallée de la Seine.

Cette lecture de l'Axe conduit directement à poser la question foncière sous un angle renouvelé. **Il ne s'agit plus seulement d'identifier des localisations « adaptées » aux activités industrielles ou logistiques, selon une logique de zonage fonctionnel, mais d'interroger les conditions de leur inscription durable dans des espaces urbains et métropolitains soumis à de fortes tensions foncières.** La production matérielle, qu'il s'agisse d'industrie, de logistique, de construction ou de maintenance, entre désormais en concurrence avec les fonctions résidentielles, tertiaires supérieures et récréatives pour l'accès à un sol rare et de plus en plus valorisé. Dès lors, **la question foncière dépasse celle de la bonne implantation technique : elle devient une question d'intégration des fonctions productives dans la fabrique urbaine** et de gestion de la rareté spatiale. Maintenir ces activités au sein des systèmes métropolitains suppose de penser leur compatibilité avec les autres usages, leurs formes urbaines, leur intensité foncière et les arbitrages politiques qui en découlent. Autrement dit, la recomposition productive met au premier plan une **géopolitique du sol**, où se joue la place même de l'économie matérielle dans les métropoles contemporaines.

## 2.4. Espace productif hétérogène et mosaïque de régimes réglementaires

L'analyse de l'Axe Seine comme espace productif polymétropolitain ne peut se limiter à la mise en évidence d'un système économique hiérarchisé et interdépendant. Elle suppose également de reconnaître une hétérogénéité profonde des cadres d'action foncière, qui constitue une dimension structurante, souvent implicite, de ce système.

Cette hétérogénéité territoriale se traduit d'abord par une hétérogénéité des régulations du foncier. Les documents d'urbanisme (PLU, PLUi, SCOT), les zonages, les règles d'implantation et les niveaux d'ouverture aux activités productives varient fortement d'un territoire à l'autre. Ces différences ne relèvent pas uniquement de contextes physiques ou économiques distincts, mais traduisent des arbitrages politiques locaux sur la place accordée aux fonctions productives. Ainsi, à l'échelle de l'Axe Seine, le foncier productif ne constitue pas une ressource homogène, mais une mosaïque de régimes réglementaires, de doctrines d'aménagement et de représentations différenciées de la production.

Cette diversité s'explique en grande partie par le fait que la compétence foncière relève avant tout du niveau local. Ce sont les communes et, de manière croissante, les intercommunalités qui définissent les règles d'affectation du sol, arbitrent entre usages concurrents et traduisent concrètement les projets de territoire dans les documents de planification. Comme le montre le rapport, la traduction spatiale des grandes orientations stratégiques dépend in fine de ces cadres locaux. Il en résulte un décalage structurel : alors même que la logistique et les activités productives s'inscrivent dans des systèmes fonctionnels élargis (métropolitains, corridorisés), les décisions qui conditionnent leur existence matérielle sont prises à des échelles fragmentées.

Dès lors, penser la question foncière à l'échelle de l'Axe Seine implique un changement de focale. Il ne s'agit plus seulement d'identifier des besoins économiques agrégés ou des localisations optimales, mais d'organiser la coordination entre une pluralité de systèmes locaux de décision, chacun porteur de contraintes, de priorités et de temporalités propres. Cette coordination est d'autant plus exigeante

que les instruments de planification ne sont ni synchronisés, ni construits selon des référentiels homogènes.

Dans ce contexte, la notion même de « besoin foncier » mérite d'être interrogée. Elle est souvent mobilisée comme une évidence technique, renvoyant à des surfaces nécessaires au fonctionnement des chaînes logistiques ou productives. Pourtant, ces besoins sont difficiles à stabiliser : ils dépendent d'hypothèses économiques incertaines, de choix organisationnels (densification, mutualisation), et de trajectoires technologiques en évolution. Surtout, ils n'ont de sens qu'au regard des contextes territoriaux dans lesquels ils s'inscrivent. Un besoin abstrait ne devient opératoire que s'il rencontre des conditions locales de faisabilité.

Ainsi, l'approche par les seuls besoins doit être complétée par une lecture en termes de disponibilités, de mobilisabilité et d'effets de bord. Tous les territoires ne disposent pas des mêmes marges de manœuvre foncières, et tous ne supportent pas de la même manière les externalités associées aux activités productives. Penser le foncier à l'échelle de l'Axe Seine revient alors à intégrer une dimension de justice spatiale : comment répartir les fonctions productives, leurs bénéfices et leurs contraintes, dans un système territorial élargi où les interdépendances sont fortes mais les capacités d'accueil inégales ?

Cette perspective conduit à considérer l'Axe Seine non comme un espace de planification unifié, mais comme un espace de coordination exigeant, dans lequel la gouvernance foncière repose moins sur l'harmonisation que sur la mise en cohérence de situations territoriales hétérogènes. L'enjeu n'est pas d'effacer les différences locales, mais de construire des cadres de discussion et d'arbitrage permettant d'articuler besoins économiques, contraintes territoriales et principes d'équité à une échelle pertinente.

# 3] Gouverner la rareté foncière dans l’Axe-Seine : du site disponible au territoire désirable pour la logistique

Nous avons montré précédemment que l’Axe Seine constitue un système productif polymétropolitain, structuré par des fonctions industrielles, logistiques et métropolitaines fortement différenciées. Cette lecture par les flux et par les fonctions économiques doit désormais être complétée par une approche plus matérielle : celle des conditions foncières qui rendent ces activités possibles.

La logistique, comme l’ensemble des activités productives, ne se déploie pas dans un espace abstrait. Elle repose sur des emprises foncières, des infrastructures, des règles d’urbanisme et des arbitrages territoriaux. Or, dans les espaces métropolitains denses de l’Axe Seine, ces conditions foncières deviennent de plus en plus contraintes. Ce constat ne renvoie pas seulement à un manque d’espace disponible, mais à une transformation plus profonde : le foncier productif est devenu un objet de gouvernance, au croisement d’enjeux économiques, environnementaux et sociaux.

Cette section propose ainsi un déplacement du regard. Plutôt que de poser la question de la “bonne localisation” logistique, il introduit la notion centrale de **potentiel foncier** : non pas seulement où la logistique serait performante, mais **où elle peut se développer, sous quelles formes et à quelles conditions**. Cette notion permet de relier rareté foncière, choix réglementaires et représentations politiques de la place de la production dans les territoires.

## 3.1. La rareté foncière : une construction politique plus qu’un état physique

La rareté foncière logistique est souvent présentée comme une contrainte physique : densité urbaine, manque de terrains, conflits d’usages. Pourtant, sur l’Axe Seine, elle relève tout autant d’une **construction institutionnelle et politique**. La montée en puissance des objectifs de sobriété foncière, la protection accrue des espaces naturels et agricoles, la prise en compte des risques (inondations, sites Seveso), ainsi que la pression résidentielle et tertiaire redéfinissent la hiérarchie des usages légitimes du sol. Le foncier mobilisable pour les activités productives ne correspond donc pas à une surface “libre”, mais à un espace filtré par des règles, des zonages, des servitudes et des arbitrages locaux.

Dans ce contexte, gouverner la rareté ne consiste pas seulement à gérer une pénurie d’espaces, mais à **organiser des priorités** entre fonctions urbaines. Le foncier devient une ressource stratégique, dont l’allocation reflète des choix de société : quelle place accorder à la production matérielle dans des territoires soumis à de fortes attentes résidentielles, environnementales et paysagères ?

### 3.1.1. La logistique comme usage intensif du sol

Cette problématique prend place dans un contexte de forte contrainte spatiale. Dans le SDRIF-E, le potentiel de développement économique est estimé à 515 hectares, avec une réduction programmée de 175 ha par an sur les dix prochaines années. À l’échelle de la Vallée de la Seine, les territoires artificialisés couvrent 11 % de la superficie, dont 2 % dédiés aux activités économiques et logistiques.

En 2018, les surfaces d'activités économiques totalisaient 65 460 hectares, dont 10 % créés entre 2006 et 2018.

Parallèlement, la pression logistique s'intensifie. L'offre foncière à vocation logistique est estimée à 680 hectares, dont 40 % situés le long de l'Axe Seine. Pour répondre aux besoins du e-commerce, cette offre devrait atteindre 1 710 hectares. HAROPA PORT observe une augmentation continue des surfaces demandées par les entreprises, alors même que le foncier disponible se raréfie et que sa politique repose sur une recherche constante d'optimisation. Dans ce contexte, la localisation devient déterminante, et les terrains tendent à être prioritairement attribués aux activités jugées les plus créatrices de valeur.

La logistique est souvent décrite comme une activité de circulation, de gestion des flux et d'optimisation des chaînes d'approvisionnement. Pourtant, sa matérialisation territoriale repose sur des **infrastructures lourdes et consommatrices d'espace** : entrepôts de grande hauteur, plateformes multimodales, aires de stockage, voiries de desserte, parkings poids lourds, faisceaux ferroviaires ou terminaux fluviaux. Ces installations nécessitent de vastes emprises foncières, des accès routiers adaptés et une compatibilité avec des nuisances (bruit, trafic, éclairage nocturne) difficilement conciliables avec d'autres fonctions urbaines.

Sur l'Axe Seine, cette dimension spatiale est particulièrement visible. La croissance des surfaces d'entrepôts au cours des dernières décennies, notamment en Île-de-France et dans les grandes zones d'activités de la vallée, témoigne d'un **ancrage foncier massif de la logistique**. La logistique ne se déploie pas dans un espace abstrait : elle s'inscrit dans des parcs d'activités, des zones industrialo-portuaires, des franges urbaines ou des territoires périurbains, où elle devient un usage structurant du sol.

Figure 6. Localisation des établissements d'entrepôt et de stockage sur l'Axe Seine (source : SETEC, 2025)

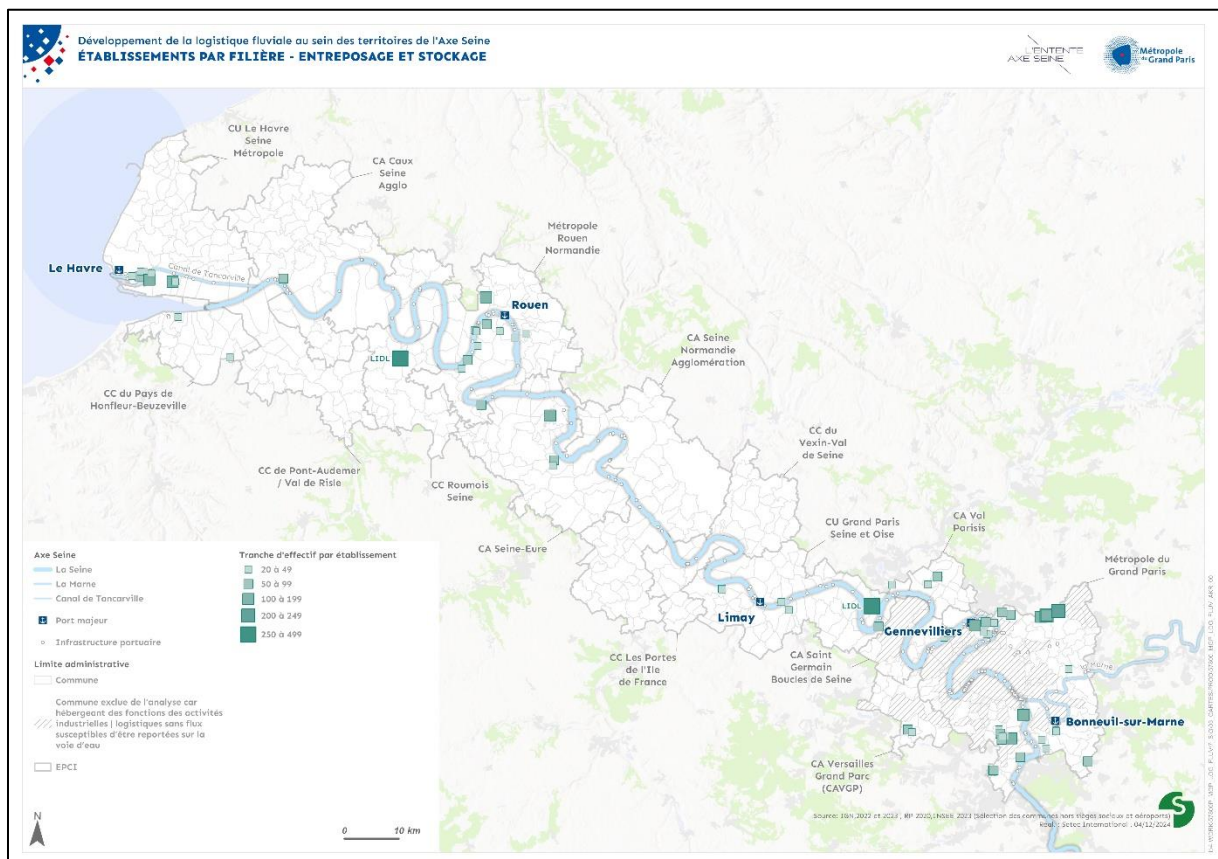
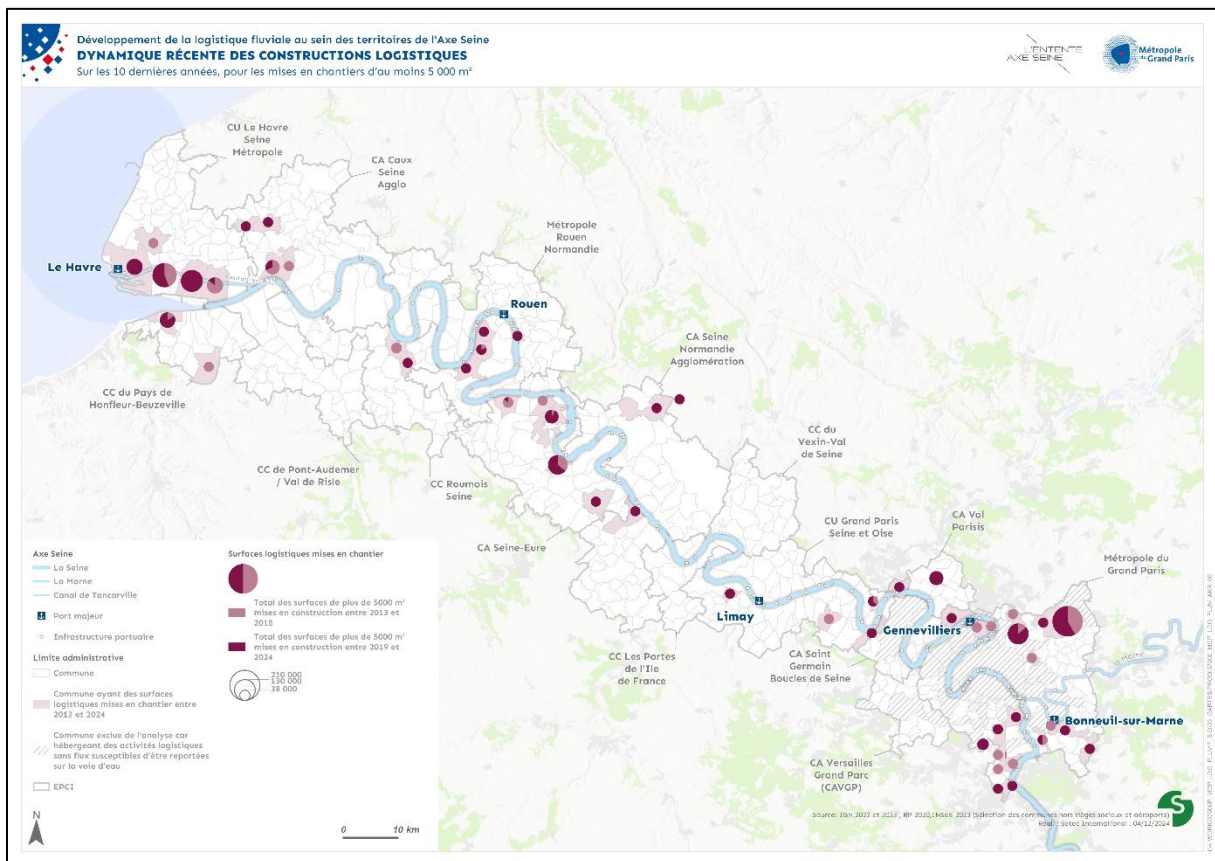


Figure 7. Dynamique récente des constructions d'entrepôts logistiques (source : SETEC, 2025)



Dans ce contexte, le foncier apparaît comme une **ressource stratégique et limitée**, au croisement des enjeux économiques, environnementaux et sociaux. La rareté foncière logistique ne résulte pas seulement d'un manque physique d'espace, mais de la combinaison de multiples contraintes : héritages industriels, risques, protections environnementales, objectifs de sobriété, concurrence avec d'autres usages urbains et agricoles.

Adopter une lecture territorialisée de cette rareté conduit à s'intéresser non seulement aux surfaces disponibles, mais aussi aux conditions concrètes de mobilisation du foncier : coûts de dépollution, accessibilité multimodale, compatibilité réglementaire, acceptabilité sociale. La question n'est plus seulement de savoir combien de foncier est disponible, mais où, à quelles conditions et pour quels types de projets.

C'est ce déplacement, de la logistique comme flux à la logistique comme usage du sol soumis à des arbitrages situés, qui ouvre la voie au chapitre suivant. Celui-ci abordera plus explicitement la gouvernance foncière, les instruments d'arbitrage et les mécanismes par lesquels les acteurs publics et privés tentent de gérer cette rareté dans les territoires de l'Axe Seine.

**La rareté est donc institutionnelle autant que spatiale.** Elle résulte d'un empiement de contraintes juridiques, environnementales et sociales qui sélectionnent les usages autorisés et hiérarchisent implicitement les priorités territoriales. Gouverner la rareté foncière consiste ainsi moins à trouver de la place qu'à définir collectivement ce qui mérite d'en occuper.

### 3.1.2. Des injonctions globales, des arbitrages locaux

Selon une étude récente de la BPI<sup>14</sup>, 82% des citoyens français sont favorables à la réindustrialisation en France. Cependant, 56% sont également préoccupés par les impacts négatifs que celle-ci pourrait avoir, tout particulièrement concernant la pollution et la dégradation de l'environnement. Cette enquête nous permet de souligner le(s) paradoxe propre(s) à ces enjeux de réindustrialisation :

Au-delà de l'évolution du cadre réglementaire vers plus de sobriété, ces arbitrages sont désormais traversés par une dimension politique et sociale décisive : l'**acceptabilité**. Les projets industriels, et plus largement les activités productives (dont la logistique), suscitent un nombre croissant de contestations, souvent résumées par l'effet NIMBY (*not in my backyard*) voire NIAMBY (*not in anyone's backyard*). Ces oppositions ne relèvent pas uniquement d'une réaction locale aux nuisances ; elles interrogent le rôle de la société civile dans la définition des trajectoires productives et logistiques, et plus généralement la légitimité des décisions d'aménagement dans un contexte de transition écologique et de sobriété foncière. L'émergence de la notion d'acceptabilité sociale invite ainsi à déplacer la question : il ne s'agit plus seulement de "compenser" des impacts après coup, mais de penser des projets en préalable, dans leurs conditions d'insertion territoriale, de débat public et de répartition des bénéfices et des coûts. Dès lors, une question centrale se pose pour l'Axe Seine : comment envisager, dans un contexte de réindustrialisation et de décarbonation, des projets industriels et logistiques "acceptables" ? Un projet logistique peut-il cesser d'être perçu comme un "mal nécessaire" pour devenir un élément à part entière d'un projet de territoire, articulant fonctions productives, qualité de vie et objectifs environnementaux<sup>15</sup> ?

Mais ce chapitre met également au jour une tension plus fondamentale : la réflexion sur la sobriété foncière, l'optimisation spatiale et l'intensification des usages s'inscrit aujourd'hui dans un cadre dominé par la recherche de compromis spatiaux (faire « mieux » avec « moins d'espace ») sans remise en cause équivalente de l'horizon macro-économique dans lequel s'inscrivent les politiques logistiques. Les instruments techniques et réglementaires se déploient dans un contexte où la croissance des flux, des consommations et des besoins logistiques reste largement considérée comme une donnée exogène. Le raisonnement dominant, qu'il émane des politiques publiques, des opérateurs, des investisseurs immobiliers ou des consommateurs, repose sur un postulat rarement discuté : les volumes transportés, les cadences et les distances parcourues continueraient d'augmenter, et la logistique s'adapterait à cette expansion plutôt que de la réguler. La sobriété est alors pensée comme efficacité (réutiliser, intensifier, empiler, mutualiser) davantage que comme réduction structurelle de la demande. La rareté est gouvernée, mais rarement interrogée comme symptôme d'un système de flux potentiellement excessif. Tant que la croissance des flux demeure une constante non négociable, les efforts d'optimisation risquent de produire des **effets de rebond** : on réduit la consommation de sol à court terme, tout en alimentant à long terme l'augmentation globale des mobilités de marchandises.

Quelques signaux émergent pourtant : des mouvements citoyens et certaines collectivités contestent désormais des projets logistiques, non seulement au nom de l'écologie, mais en interrogeant le modèle économique sous-jacent (logistique financiarisée, mondialisée, adossée à un consumérisme intensif). Ces controverses suggèrent un possible tournant : passer d'une logique d'optimisation des infrastructures à une réflexion sur la **soutenabilité de la demande**, voire sur l'hypothèse d'une décroissance des flux. C'est dans ce cadre que la rareté foncière, plutôt que d'être une contrainte

---

<sup>14</sup> BPI, "La réindustrialisation en France : regards croisés entre territoires, industriels et citoyens", 2024. Disponible à : <<https://lelab.bpifrance.fr/Etudes/la-reindustrialisation-en-france-regards-croises-entre-territoires-industriels-et-citoyens>>

<sup>15</sup> Rossano, F., Steiner, B., Héraud, J. A., Beyrer, A., Debus, L., Ribon, B., & Roinsolle, E. (2022). Atlas de la Métropole fluviale et portuaire. Un portulan pour Strasbourg.

technique, devient un **levier critique** pour questionner les trajectoires métropolitaines et les fondements mêmes de la croissance logistique.

Sur l’Axe Seine, la rareté foncière ne peut être comprise comme une simple donnée morphologique (manque d’espace, densité bâtie, contraintes physiques) ni comme un problème technique de localisation optimale. Elle est avant tout **le produit de choix collectifs**, inscrits dans des cadres réglementaires, environnementaux et politiques qui définissent ce qui peut — ou non — advenir sur un sol donné.

Si la rareté foncière apparaît ainsi comme une construction politique et institutionnelle, encore faut-il préciser les cadres concrets dans lesquels elle se gouverne. Cela suppose d’examiner les acteurs, les instruments et les arbitrages par lesquels se décident les usages du sol logistique, ainsi que les inégalités territoriales que ces choix produisent.

## 3.2. Gouverner le foncier logistique : acteurs, instruments et arbitrages

### 3.2.1. Le foncier logistique comme objet de gouvernance

La logistique est souvent analysée à travers les flux, la performance des réseaux ou l’optimisation des chaînes d’approvisionnement. Pourtant, derrière chaque flux se trouve une emprise spatiale concrète : du foncier qui doit être mobilisé, réglementé et politiquement arbitrée. Gouverner le foncier logistique renvoie ainsi à l’ensemble des règles, des acteurs et des interactions à travers lesquels se décident les usages du sol pour les activités de transport, d’entreposage et de distribution. Cette gouvernance englobe les documents d’urbanisme (zonages et règlements écrits), les procédures d’autorisation, les régimes de protection environnementale et de gestion des risques (PPRI, Seveso/ICPE), mais aussi le fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers, qui conditionnent concrètement l’offre de terrains et de bâtiments. Le foncier apparaît alors non comme un simple support, mais comme une ressource rare, institutionnellement construite et socialement disputée.

La localisation des entrepôts et plateformes logistiques répond d’abord à des logiques économiques et immobilières. Les entreprises cherchent à minimiser leurs coûts logistiques totaux (transport, foncier, bâtiments, exploitation) ce qui favorise des implantations périphériques, sur de grandes parcelles, à proximité immédiate des échangeurs autoroutiers. Ce modèle d’étalement logistique entre toutefois en tension avec les objectifs de sobriété foncière et de limitation de l’artificialisation des sols portés par les politiques européennes et nationales. Parallèlement, la montée en puissance du commerce en ligne et de la livraison rapide alimente une demande croissante d’espaces logistiques en zone dense : micro-hubs, hôtels logistiques ou entrepôts urbains de taille intermédiaire, souvent installés sur des délaissés urbains, des friches ou des sites commerciaux en déclin. Ces dynamiques opposées, bien que non équivalentes en termes de volume, contribuent à accentuer la pression sur le foncier.

Dans les contextes métropolitains, la gouvernance foncière logistique repose sur une triade d’acteurs. D’une part, les entreprises de transport et de logistique expriment une demande opérationnelle, en termes de localisation, de surface et d’accessibilité. D’autre part, les promoteurs et investisseurs immobiliers produisent une offre standardisée de bâtiments logistiques, inscrite dans des logiques de financiarisation et de valorisation d’actifs. Enfin, les acteurs publics autorisent, encadrent ou interdisent ces implantations à travers les instruments de planification et les réglementations environnementales et de risques. En France, l’objectif de Zéro Artificialisation Nette renforce cette

dimension politique du foncier en donnant la priorité à la reconversion de friches, à l'intensification des zones d'activités existantes et à la localisation à proximité d'infrastructures multimodales.

### 3.2.2. Arbitrer entre production, risques et acceptabilité

Les décisions d'implantation logistique restent toutefois très largement locales. Ces choix fonciers soulèvent inévitablement des **arbitrages**, car les bénéfices et les nuisances de la logistique ne se répartissent pas de manière homogène dans l'espace. Les coûts locaux (trafic poids lourds, bruit, pollution, risques industriels) se concentrent autour des sites et des axes, tandis que les bénéfices économiques (emplois, compétitivité, approvisionnement) se diffusent à des échelles plus larges. Cette dissymétrie alimente des conflits d'usage et politise fortement la question du foncier logistique. Elle invite à analyser ces arbitrages à l'aune de la justice spatiale et environnementale, en interrogeant la manière dont se distribuent les charges et les avantages, qui participe aux décisions et à quelles échelles elles sont prises.

Gouverner le foncier logistique revient ainsi à rendre explicites ces **compromis** : entre sobriété foncière et besoins en surfaces importantes, entre compétitivité régionale et qualité de vie locale, entre règles générales et adaptations au cas par cas. C'est dans cette perspective que s'inscrit l'indice de potentiel foncier proposé dans ce rapport : un outil visant à objectiver les conditions réglementaires, spatiales et environnementales d'accueil des activités logistiques, et à éclairer les arbitrages territoriaux à partir d'une lecture croisée des contraintes et des opportunités.

### 3.2.3. Une lecture en termes de justice spatiale

La question foncière logistique ne peut être comprise uniquement à travers des critères techniques d'accessibilité ou de disponibilité du sol. Elle renvoie aussi à des enjeux de répartition des avantages et des nuisances dans l'espace, et donc à une problématique de **justice spatiale**. Cette notion, largement développée par le géographe Edward Soja<sup>16</sup>, part du principe que l'espace n'est pas neutre : il est à la fois le produit de rapports sociaux et un facteur qui contribue à reproduire ou à transformer des inégalités. Les choix d'aménagement, de zonage ou d'implantation d'infrastructures ont donc des effets distributifs concrets, en concentrant certains bénéfices ici et certaines nuisances ailleurs.

Appliquée à la logistique, cette approche met en lumière une dissymétrie classique : les bénéfices du système (approvisionnement des ménages, emplois, recettes fiscales, compétitivité économique) sont diffus et profitent à de larges territoires, tandis que les coûts environnementaux et sociaux (bruit, trafic de poids lourds, pollution, risques industriels, artificialisation) se concentrent autour des sites logistiques et des grands axes de transport. La justice spatiale invite alors à interroger qui supporte ces charges, qui bénéficie des retombées et à quelles échelles se prennent les décisions. On peut distinguer plusieurs dimensions complémentaires de cette justice spatiale.

1. La dimension distributive : Elle concerne la répartition géographique des avantages et des inconvénients. Dans le cas logistique, certaines communes cumulent les entrepôts, les flux de camions et les risques associés, tandis que d'autres profitent indirectement du service rendu sans en accueillir les nuisances. Cette dimension distributive renvoie à des questions d'équité territoriale : faut-il concentrer les activités dans quelques pôles spécialisés ou chercher à répartir davantage les implantations ? Comment éviter la constitution de « territoires-servants » durablement exposés aux externalités négatives ?
2. La dimension procédurale : Inspirée des travaux sur la justice environnementale<sup>17</sup>, elle porte sur les conditions de participation aux décisions. Qui est associé aux choix de localisation ? Les

<sup>16</sup> Soja, E. W. (2013). *Seeking spatial justice* (Vol. 16). U of Minnesota Press.

<sup>17</sup> Schlosberg, D. (2007). *Defining environmental justice: Theories, movements, and nature*. OUP Oxford.

habitants et collectivités qui accueillent les infrastructures disposent-ils d'une réelle capacité d'influence, ou les décisions sont-elles prises à des échelles supérieures au nom d'intérêts régionaux ou nationaux ? Dans la logistique, où les projets sont souvent justifiés par des impératifs macro-économiques, cette question est centrale.

3. La dimension reconnaîtive (ou de reconnaissance) : Elle concerne la prise en compte des valeurs, des identités et des usages locaux. Certains territoires se perçoivent comme résidentiels, agricoles ou patrimoniaux, et peuvent considérer les entrepôts comme incompatibles avec leur projet de territoire. La justice spatiale suppose alors de reconnaître la légitimité de ces représentations, plutôt que de réduire le débat à une simple optimisation fonctionnelle des flux.
4. La dimension correctrice : Elle renvoie aux mécanismes de compensation et de réparation. Lorsque des nuisances sont inévitables, quels dispositifs permettent d'en atténuer les effets ou d'en compenser les impacts (aménagements, fiscalité, investissements publics, fonds de péréquation) ? Cette dimension est particulièrement importante lorsque les décisions d'implantation répondent à des logiques supra-locales.
5. La dimension allocative et temporelle : La justice spatiale ne concerne pas seulement la situation présente, mais aussi l'accès futur au foncier et aux ressources territoriales. Implanter durablement de grandes surfaces logistiques peut limiter d'autres usages à long terme et engager des trajectoires difficiles à inverser. Cette dimension rejoint les débats sur la sobriété foncière et l'équité intergénérationnelle.

Ainsi comprise, la justice spatiale ne fournit pas une solution unique, mais un cadre d'analyse des arbitrages. Elle rappelle que les choix de zonage et de planification ne sont jamais purement techniques : ils distribuent des droits d'usage du sol, des opportunités économiques et des expositions aux risques. Intégrer cette grille de lecture à la gouvernance du foncier logistique permet de rendre explicites les compromis réalisés entre efficacité économique, soutenabilité environnementale et équité territoriale, et d'outiller un débat public souvent implicite mais profondément politique.

## 3.3. Du besoin foncier à la désirabilité territoriale

### 3.3.1. Repenser la notion de besoin foncier

La notion de « besoin foncier » occupe aujourd'hui une place centrale dans les démarches de planification, en particulier dans le contexte des politiques de sobriété foncière. De nombreuses collectivités cherchent ainsi à objectiver une « juste » enveloppe de foncier économique, et notamment logistique, permettant de concilier développement productif et limitation de l'artificialisation. Cette démarche répond à une exigence légitime de rationalisation de l'usage du sol. Elle se heurte toutefois à des difficultés méthodologiques et conceptuelles importantes, qui en limitent la portée opérationnelle.

La première difficulté tient à la nature même du besoin foncier. Celui-ci est rarement observable directement. Il est le plus souvent reconstruit à partir de projections économiques (croissance des flux, évolution des filières, développement du e-commerce), de ratios d'occupation de l'espace ou d'analyses rétrospectives des consommations foncières. Or, ces approches reposent sur des hypothèses instables : les trajectoires économiques sont incertaines, les modèles logistiques évoluent rapidement (densification, automatisation, relocalisation partielle), et les pratiques d'optimisation spatiale varient fortement selon les acteurs. Le « besoin » apparaît ainsi moins comme une donnée

objective que comme une **construction dépendante de conventions de calcul et de scénarios prospectifs**<sup>18</sup>.

À cette instabilité s'ajoute un second niveau de difficulté, lié au **décalage entre les besoins théoriques et les logiques effectives** de localisation des entreprises. Dans les secteurs du transport et de la logistique en particulier, les choix d'implantation ne répondent pas uniquement à une optimisation abstraite des surfaces nécessaires. Ils relèvent de stratégies opportunistes, fortement conditionnées par les fenêtres de disponibilité foncière, les coûts d'accès, les délais de montage opérationnel, ou encore les arbitrages entre risques réglementaires et rapidité d'exécution. Autrement dit, les entreprises ne se localisent pas là où le besoin est théoriquement identifié, mais là où les conditions concrètes d'implantation sont réunies à un moment donné.

Cette **logique opportuniste** est renforcée par la rareté croissante du foncier mobilisable. Dans un contexte où peu de sites sont réellement disponibles, les acteurs économiques tendent à ajuster leurs projets aux opportunités existantes, quitte à s'éloigner de localisations optimales du point de vue des flux. Il en résulte des décalages entre planification et réalité des implantations : des territoires peuvent anticiper des besoins importants sans que ceux-ci ne se traduisent effectivement, tandis que d'autres accueillent des projets sans les avoir explicitement programmés.

Au-delà de ces limites méthodologiques, c'est le statut même du « besoin foncier » qui doit être interrogé. Il repose implicitement sur l'idée qu'il existerait une demande exogène, objectivable et relativement stable, à laquelle la planification aurait pour fonction de répondre en ajustant une offre foncière. Or, dans les faits, cette relation est beaucoup plus réciproque et construite. Les besoins ne préexistent pas indépendamment des conditions d'offre : ils sont en partie révélés, orientés, voire produits par les opportunités foncières, les cadres réglementaires et les stratégies d'acteurs. Le foncier disponible ne se contente donc pas de répondre à une demande ; il participe activement à sa formation.

Dans le champ logistique en particulier, cette coproduction est manifeste. L'ouverture ou la fermeture de certains espaces à l'urbanisation économique, la capacité à mobiliser rapidement du foncier, ou encore les conditions d'acceptabilité locale influencent directement les formats, les localisations et parfois même les modèles d'organisation des activités. Un territoire qui rend possible l'implantation de grandes plateformes en extension n'accueille pas les mêmes projets qu'un territoire contraint à la densification ou au recyclage de friches. Ainsi, parler de « besoin » comme d'une donnée préalable tend à invisibiliser le rôle structurant des cadres territoriaux dans la définition même de ce besoin.

Cette difficulté renvoie plus largement à une critique classique des catégories de l'action publique, qui ne sont jamais des données immédiates mais des constructions dépendantes de conventions et de cadrages méthodologiques. Dans le champ de l'aménagement, plusieurs travaux ont également montré les limites d'une planification fondée sur l'ajustement entre une offre et une demande supposées préexistantes<sup>19,20</sup>. Dans le cas de la logistique, ces limites sont renforcées par des stratégies d'acteurs opportunistes et par le rôle structurant des marchés immobiliers, qui contribuent à orienter les localisations effectives.

---

<sup>18</sup> Desrosières, A. (2010). La politique des grands nombres : Histoire de la raison statistique. La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.desro.2010.01>.

<sup>19</sup> Ascher François (2001). Les Nouveaux Principes de l'urbanisme. La fin des villes n'est pas à l'ordre du jour. La Tour d'Aigues : Éditions de l'Aube, coll. « Monde en cours, série Intervention », 104 p. L'Espace géographique, tome 34(1), 92a-096a. <https://shs.cairn.info/revue-espace-geographique-2005-1-page-92a?lang=fr>.

<sup>20</sup> Hall, P., Pérez, E. and Levy S. Cities of Tomorrow : An Intellectual History of Urban Planning and Design since 1880. Fourth edition. Chichester: Wiley-Blackwell, 2015. Print.

Un troisième niveau d'analyse conduit à interroger l'hypothèse implicite d'une relation directe entre la demande des utilisateurs économiques et la production de foncier par l'action publique. Cette lecture suppose que les activités, notamment logistiques, exprimeraient des besoins spatiaux auxquels la planification pourrait répondre de manière relativement ajustée. Or, **cette relation est aujourd'hui profondément reconfigurée par la financiarisation du foncier et de l'immobilier**. Comme le montrent plusieurs travaux récents, le foncier n'est plus seulement un support d'activités mais un actif financier circulant dans des chaînes d'investissement, intégré dans des portefeuilles et évalué selon des logiques de rendement, de risque et de liquidité<sup>21</sup>. Ce processus s'accompagne d'une **dissociation croissante entre les utilisateurs des espaces** (entreprises, opérateurs logistiques) et les **détenteurs du capital foncier et immobilier, désormais largement institutionnels**.

Dans ce contexte, les choix de localisation ne résultent plus d'un ajustement direct entre besoins productifs et offre foncière planifiée. Ils sont médiés par des acteurs intermédiaires (promoteurs, investisseurs, gestionnaires d'actifs) qui contribuent à orienter la production urbaine en fonction de critères financiers. Les projets immobiliers sont ainsi co-définis selon des exigences de standardisation, de sécurisation des revenus locatifs et de liquidité des actifs, qui peuvent entrer en décalage avec les besoins opérationnels des activités productives. Ignorer cette médiation revient à supposer à tort que la planification peut ajuster directement une offre foncière à une demande économique, alors même que cette relation est structurellement filtrée par des logiques financières.

Dès lors, la planification foncière ne peut être pensée comme une simple réponse à une demande économique exogène. Elle s'inscrit dans un système d'acteurs élargi, dans lequel la finance joue un rôle structurant, en sélectionnant, formatant et hiérarchisant les opportunités foncières.

Cela ne signifie pas que la notion de besoin doit être abandonnée, mais qu'elle doit être resituée dans un cadre plus large. **Plutôt que de chercher à calibrer une enveloppe foncière cible, il apparaît plus pertinent d'analyser les conditions de mobilisation du foncier : disponibilité effective, faisabilité réglementaire, temporalités de mise en œuvre, compatibilité avec les projets de territoire**. Cette approche rejoint la notion de potentiel foncier développée dans ce rapport, qui privilégie une lecture en termes de contextes d'accueil plutôt que de volumes abstraits.

En ce sens, gouverner la rareté foncière ne consiste pas seulement à estimer des besoins, mais à organiser la rencontre, toujours incertaine, entre des demandes économiques évolutives et des ressources territoriales fortement contraintes. Cette rencontre ne relève pas d'un ajustement automatique, mais d'un processus de coordination, d'arbitrage et de négociation, au cœur de la gouvernance foncière contemporaine.

### 3.3.2. De l'acceptabilité à la désirabilité

La critique de la notion de besoin foncier développée précédemment conduit à déplacer le regard : si les besoins ne sont ni stabilisés ni exogènes, et s'ils sont en partie co-produits par les contextes territoriaux et les systèmes d'acteurs, alors la question centrale n'est plus seulement celle de leur estimation, mais celle des conditions dans lesquelles les territoires rendent possibles — ou non — certaines formes d'activités productives. C'est dans cette perspective que s'inscrit la notion de désirabilité.

Les débats sur les projets logistiques mobilisent fréquemment la notion d'acceptabilité. Celle-ci intervient généralement en aval du processus de décision, lorsqu'un projet est déjà localisé et que ses effets (nuisances, trafic, consommation d'espace) sont susceptibles de susciter des oppositions locales.

---

<sup>21</sup> Aveline-Dubach, Natacha, et al. « 15. Les futurs du foncier : modes d'accumulation du capital, droit de propriété et production de la ville ». Pour la recherche urbaine, édité par Félix Adisson et al., CNRS Éditions, 2020, <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.37238>.

L'acceptabilité relève ainsi d'une logique réactive, centrée sur la gestion des conflits autour d'un projet donné.

La notion de désirabilité déplace le regard en amont. Elle ne porte plus sur la réception sociale d'un projet particulier, mais sur la manière dont un territoire se projette dans l'accueil de certaines activités avant même leur formalisation. Elle renvoie à une disposition territoriale construite, qui s'exprime dans les choix de planification, les stratégies de développement et les représentations collectives du rôle de la production dans les trajectoires locales. En ce sens, elle s'inscrit dans une approche de l'action publique qui ne se limite pas à l'ajustement entre offre et demande, mais qui reconnaît le rôle des cadres institutionnels et politiques dans la définition même des possibles territoriaux.

La désirabilité peut ainsi être définie comme une propriété émergente des systèmes territoriaux, résultant de l'articulation entre règles d'usage du sol, configurations d'acteurs et trajectoires de développement. Elle ne se réduit ni à l'acceptation sociale, ni à la permissivité réglementaire, mais combine ces dimensions dans une orientation plus ou moins explicite en faveur de certaines fonctions. La notion de désirabilité, bien que peu stabilisée comme concept autonome dans la littérature, peut être rapprochée de plusieurs travaux en urbanisme et géographie urbaine portant sur la production sociale de l'espace, les instruments de l'action publique et les logiques d'arbitrage territorial. Elle permet ici de désigner, de manière opératoire, **la disposition d'un territoire à accueillir certaines fonctions, telle qu'elle s'exprime à travers les choix de planification, les représentations collectives et les configurations d'acteurs.**

Dans ce cadre, les documents de planification jouent un rôle central. Le zonage, les règlements d'urbanisme et les stratégies foncières traduisent concrètement des arbitrages sur la place des activités productives. Le potentiel foncier réglementaire peut ainsi être interprété comme une expression partielle de cette désirabilité ex ante : un territoire qui réserve des espaces aux activités logistiques, organise leur insertion et anticipe leurs cohabitations manifeste une forme de désirabilité, tandis qu'un territoire qui multiplie les restrictions ou limite fortement les possibilités d'implantation tend à les reléguer. Cette lecture rejoint les analyses de l'action publique territoriale qui insistent sur le rôle structurant des instruments dans la mise en forme des politiques.

Cependant, la désirabilité ne se limite pas à une lecture réglementaire. Elle est aussi liée aux trajectoires territoriales et aux structures socio-économiques. Dans les espaces historiquement industrialo-logistiques, la présence de ces activités tend à être intégrée au projet local, ce qui renforce leur légitimité. À l'inverse, dans des territoires engagés dans des processus de tertiarisation ou de valorisation résidentielle et environnementale, les fonctions logistiques peuvent apparaître en décalage avec les orientations dominantes. La désirabilité est ainsi située, différenciée et évolutive. Elle permet également de dépasser une lecture binaire opposant territoires « favorables » ou « hostiles ». Tous les territoires arbitrent, mais selon des modalités différentes. La question devient alors qualitative : quelles formes de logistique sont jugées compatibles avec le projet territorial, à quelles conditions et dans quels espaces ?

Dès lors, la question foncière apparaît comme intrinsèquement politique. Définir la désirabilité de la logistique revient à arbitrer entre des usages concurrents du sol et à organiser leur cohabitation dans des espaces contraints. Gouverner la rareté foncière logistique ne consiste plus seulement à optimiser des localisations, mais à définir les conditions d'intégration de ces activités dans des systèmes territoriaux complexes. Cela implique de considérer le foncier comme une ressource politique, d'adapter les réponses à la diversité des modèles logistiques, et d'envisager la planification non comme un outil d'exclusion mais comme un dispositif d'intégration négociée.

Dans cette perspective, l'enjeu n'est plus de faire correspondre une offre foncière à un besoin supposé, mais d'objectiver les contextes territoriaux dans lesquels certaines formes d'activités apparaissent compatibles avec les projets locaux. C'est précisément l'ambition de l'indice de potentiel foncier développé dans ce rapport : traduire de manière opérationnelle cette désirabilité territoriale, en articulant dimensions réglementaires, spatiales et politiques à l'échelle polymétropolitaine de l'Axe Seine. L'indice de potentiel foncier proposé dans ce rapport constitue précisément une tentative d'opérationnalisation de cette notion de désirabilité territoriale.

### 3.4. Du site optimal au potentiel foncier : un changement de focale

Dans une approche classique, la question foncière logistique est souvent traitée sous l'angle de la **localisation optimale** : proximité des infrastructures, accessibilité routière ou multimodale, coût du terrain, distance au marché. Cette lecture, héritée de l'économie des transports, suppose que le foncier est une ressource neutre dont il s'agirait d'optimiser l'usage.

Or, dans un contexte de rareté organisée, cette logique montre ses limites. Avant même de s'interroger sur la performance logistique d'un site, il faut répondre à une question plus fondamentale : le sol autorise-t-il cette activité ? La première condition du déploiement logistique n'est donc plus morphologique mais **réglementaire**. C'est le droit des sols, via les zonages, les règlements écrits, les servitudes, les risques, qui constitue le filtre initial de l'action. Cette inversion de perspective conduit à substituer à la notion de localisation optimale celle de **potentiel foncier** : non pas "où la logistique serait la plus efficace", mais "où elle pourrait légalement et politiquement exister".

Le potentiel foncier devient ainsi un indicateur de la manière dont un territoire se projette : il révèle les arbitrages implicites entre production, habitat, environnement et paysage. Il traduit moins une capacité physique qu'un choix de société inscrit dans le règlement.

Parler de potentiel foncier pour la logistique suppose toutefois de dépasser une vision homogène du secteur. La logistique n'est pas une activité unique : elle recouvre des segments aux besoins spatiaux, techniques et sociaux très différents.

Tableau 3. Différents segments immobiliers logistiques (source : Heitz, 2021)

Segment logistique	Formes spatiales dominantes	Types de foncier concernés
<b>Logistique urbaine</b>	Petites surfaces, intégration au bâti, rez-de-chaussée actifs, sous-sols	Tissu dense, friches urbaines, projets mixtes
<b>Logistique intermédiaire</b>	Hubs de distribution, bâtiments de taille moyenne	Zones d'activités, franges urbaines
<b>Grande logistique / logistique processée</b>	Grandes parcelles, entrepôts XXL, automatisation	ZAE périphériques, sites portuaires, friches lourdes

Ainsi, un territoire peut présenter un fort potentiel pour la logistique urbaine mais être totalement inadapté à la grande logistique, ou inversement. Le foncier ne "manque" pas de manière uniforme : il est sélectivement disponible selon les modèles logistiques envisagés.

Cette différenciation permet de sortir d'une approche strictement fonctionnaliste qui opposerait "foncier logistique" et "foncier urbain". Elle invite à penser la logistique comme un ensemble de formes

productives susceptibles de s'inscrire dans des tissus variés, du port industrialo-fluvial au quartier mixte dense.

Le potentiel foncier devient alors un révélateur de la **place que chaque territoire est prêt à accorder à telle ou telle forme de logistique**, et donc de la manière dont il articule fonctions productives et métropolitaines.

# 4] Construire un indice de potentiel foncier

L'Indice de Foncier Potentiel (IFP) est un outil cartographique et statistique visant à mesurer, de manière comparable à l'échelle de l'Axe Seine, la capacité réglementaire et territoriale des espaces à accueillir des activités productives. Il ne mesure ni la disponibilité foncière immédiate, ni l'opportunité économique, mais le **degré de compatibilité entre un territoire, ses règles d'urbanisme et les besoins spatiaux des activités productives**, en particulier logistiques.

## 4.1. Pourquoi un indice de potentiel foncier ?

Les chapitres précédents ont montré que l'Axe Seine ne peut être compris uniquement comme un corridor logistique ou un ensemble d'infrastructures de transport. Il constitue un système productif polymétropolitain dans lequel les activités industrielles, logistiques et techniques occupent une place structurante mais spatialement différenciée. Cette organisation révèle une tension croissante : les fonctions productives, fortement consommatrices d'espace, doivent aujourd'hui coexister avec des usages résidentiels, environnementaux et récréatifs dans des contextes fonciers contraints.

Dans ce cadre, la question centrale n'est plus seulement celle de la **localisation optimale** des activités logistiques, mais celle de leur **capacité à exister juridiquement et territorialement**. Autrement dit, il s'agit moins de rechercher les sites les plus performants du point de vue logistique que d'identifier les espaces où ces activités sont **réglementairement autorisées, spatialement compatibles et politiquement envisageables**.

C'est à cette fin qu'est proposé l'**Indice de Foncier Potentiel (IFP)**. L'IFP est un outil d'analyse spatiale visant à mesurer, de manière homogène à l'échelle de l'Axe Seine, le **degré de compatibilité entre les règles d'urbanisme locales, les caractéristiques territoriales et les besoins d'implantation des activités productives**. Il ne mesure ni la disponibilité foncière immédiate, ni la faisabilité économique d'un projet, mais le **potentiel réglementaire et territorial d'accueil**. L'indice constitue ainsi un outil d'aide à la décision permettant d'objectiver les conditions d'implantation possibles avant l'émergence de projets concrets. Les approches classiques de la localisation logistique reposent sur des critères fonctionnels : proximité des infrastructures de transport, accessibilité routière ou multimodale, coût du terrain, distance aux marchés. Ces méthodes supposent implicitement que le foncier est une ressource disponible qu'il s'agirait d'optimiser.

Or, dans le contexte actuel de sobriété foncière, de renforcement des normes environnementales et de tensions d'usages, cette hypothèse ne tient plus. Avant toute considération de performance, la première condition d'implantation devient juridique : le sol autorise-t-il l'activité envisagée ? Cette inversion de perspective conduit à substituer à la notion de *localisation optimale* celle de **potentiel foncier**. Celui-ci renvoie non pas à l'endroit où une activité serait la plus efficace, mais à l'endroit où elle pourrait exister au regard des règles d'urbanisme, des servitudes et des contraintes territoriales. Le potentiel foncier apparaît ainsi comme un révélateur des arbitrages locaux entre production, habitat, environnement et paysage. Il traduit moins une capacité physique qu'un choix de société inscrit dans le règlement.

## 4.2. Du zonage au potentiel : une lecture spatiale du foncier réglementé

L'approche développée dans ce rapport repose sur une idée centrale : le potentiel foncier ne correspond pas à un stock de terrains "disponibles", mais à un ensemble de **possibilités d'usage produites par le cadre réglementaire**. Avant d'analyser finement les règlements écrits (section 4.3), il est donc nécessaire de construire une base spatiale cohérente permettant de relier chaque portion du territoire à son régime d'urbanisme. Cette étape constitue le socle géographique de l'indice de foncier potentiel.

### 4.2.1. Harmoniser la mosaïque des documents d'urbanisme

Le territoire de l'Entente Axe Seine est couvert par une grande diversité de documents : PLU communaux, PLUi intercommunaux, documents en révision ou récemment approuvés. Cette mosaïque reflète l'histoire institutionnelle et les dynamiques locales de planification, mais elle complique toute analyse à grande échelle. Les zonages n'y sont ni homogènes dans leur nomenclature, ni dans leur niveau de détail. Une même vocation peut ainsi être désignée différemment selon les territoires, tandis que certaines zones combinent plusieurs logiques (économique, mixte, à urbaniser, etc.). La première étape méthodologique a donc consisté à **constituer une couche géographique continue des zonages opposables**, en agrégeant les données issues du Géoportail de l'Urbanisme. Cette opération a nécessité un important travail de nettoyage : suppression des doublons liés aux procédures d'évolution, vérification des géométries, homogénéisation des attributs et gestion des discontinuités entre documents voisins. L'objectif n'était pas de produire une nomenclature unique, mais de garantir une lecture spatiale fiable du droit des sols en vigueur.

### 4.2.2. Identifier les zones pertinentes pour les activités productives

Le zonage en urbanisme désigne la division organisée d'un territoire en zones à vocations distinctes - résidentielles, commerciales, industrielles ou agricoles - chacune soumise à des règles précises concernant l'usage du sol, afin d'orienter le développement urbain de manière cohérente et durable afin d'orienter le développement urbain de manière cohérente et durable. Chaque zone est pensée pour prévenir les conflits d'usage, organiser les infrastructures et services, protéger les espaces naturels et agricoles, valoriser le patrimoine et l'identité locale, et assurer un équilibre entre développement économique, qualité de vie et préservation des ressources et paysages.

Tableau 4. Répartition des zones selon le code de l'urbanisme

Famille de zones	Construction / fondement	Référence légale
<b>Zones U (urbaines)</b>	Secteurs déjà urbanisés ou desservis par les équipements publics existants ou en cours de réalisation	Art. R123-5
<b>Zones AU (à urbaniser)</b>	Secteurs à caractère naturel destinés à être ouverts à l'urbanisation	Art. R123-6
<b>Zones A (agricoles)</b>	Secteurs à protéger pour leur potentiel agronomique, biologique ou économique	Art. R123-7, L123-1-5-6°
<b>Zones N (naturelles et forestières)</b>	Secteurs à protéger en raison de leur valeur naturelle ou forestière	Art. R123-8, L123-1-5-6°
<b>RNU (Règlement National d'Urbanisme)</b>	Applicable en l'absence de PLU/PLUi ou de document d'urbanisme en tenant lieu. Constructions limitées aux parties urbanisées ; exceptions pour exploitation agricole, équipements collectifs, installations compatibles avec voisinage.	Art. L111-3 à L111-7 et suivants

Tous les zonages ne présentent pas le même intérêt pour l'analyse du potentiel productif. Les zones naturelles (N) ou agricoles (A) strictement protégées ou les secteurs exclusivement résidentiels, par exemple, relèvent d'emblée d'une très faible probabilité d'accueil d'activités logistiques ou industrielles. À l'inverse, certaines catégories de zones constituent des espaces a priori plus favorables.

Figure 8. Localisation des grandes zones des PLU(i) au sein de l'Axe Seine

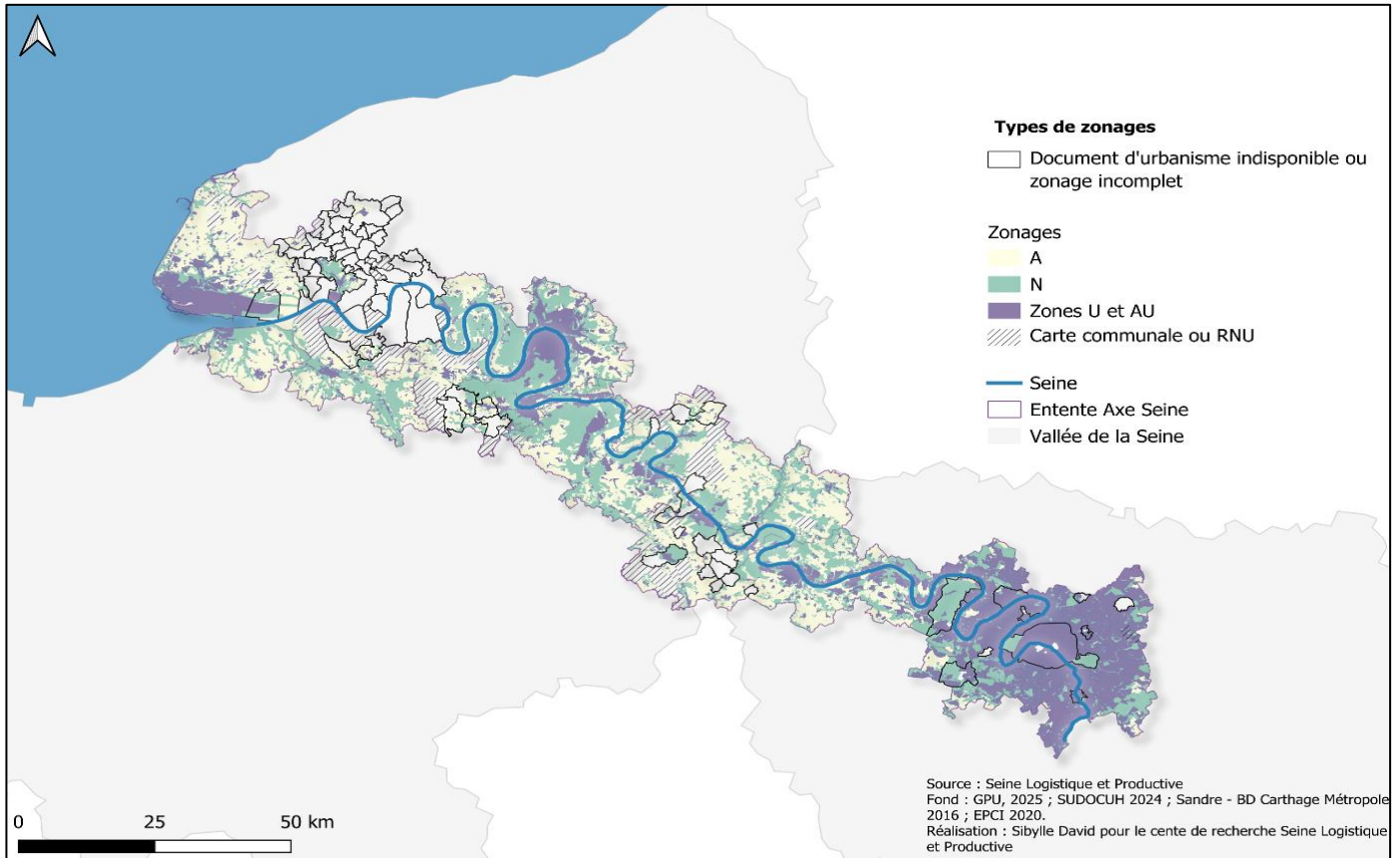
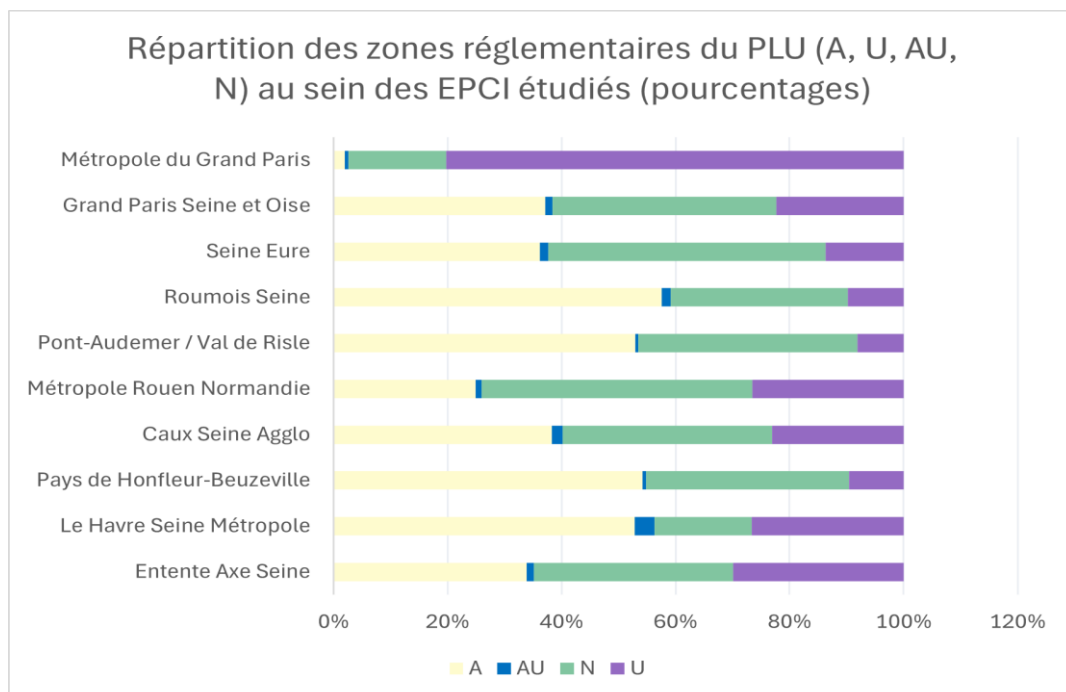


Figure 9. Répartition des zones réglementaires des PLU(i) au sein des EPCI de l'Axe Seine



Plutôt que d'opérer une sélection binaire, l'approche retenue consiste à **conserver l'ensemble des zones** et à qualifier ensuite leur degré d'ouverture aux fonctions productives. Cette décision méthodologique est essentielle : elle évite de présupposer le potentiel et permet de laisser émerger, par l'analyse réglementaire, des situations inattendues, comme des zones mixtes tolérant certaines formes de logistique urbaine ou, à l'inverse, des zones d'activités fortement contraintes.

#### 4.2.3. Passer du zonage descriptif au zonage analytique

Le zonage issu des documents d'urbanisme est d'abord un outil juridique local. Pour en faire un support d'analyse à l'échelle de l'Axe Seine, il doit être transformé en **unité d'observation standardisée**. Chaque polygone de zonage devient ainsi une entité analytique à laquelle seront associés, dans les étapes suivantes :

- un niveau d'autorisation des activités productives,
- des types de contraintes réglementaires,
- et, plus largement, des indicateurs traduisant la désirabilité ex-ante de la logistique.

Ce passage du document local à la base de données régionale constitue déjà une forme d'interprétation : il revient à considérer que le droit des sols, bien que produit localement, participe d'un système spatial élargi. Les choix inscrits dans chaque PLU ne sont plus seulement lus comme des décisions communales, mais comme des éléments d'un **paysage réglementaire** structurant la géographie possible de la production.

À ce stade, l'analyse ne dit pas encore où la logistique pourra effectivement s'implanter, mais elle montre déjà que la rareté foncière est **différentielle et territorialisée**. Certaines parties de l'Axe Seine apparaissent couvertes par des zonages théoriquement compatibles avec des usages productifs, tandis que d'autres sont largement verrouillées par des vocations résidentielles, environnementales ou paysagères. Cette géographie réglementaire préfigure les contrastes que viendra préciser l'analyse des règlements écrits : elle constitue la première couche du potentiel foncier, celle qui matérialise la manière dont les territoires se projettent — ou non — comme espaces d'accueil de la production.

### 4.3. Lire la règle : qualifier finement le potentiel foncier à partir des règlements écrits

Si le zonage fournit une première indication sur la vocation générale du sol, il ne suffit pas à qualifier le potentiel foncier pour les activités productives. Les intitulés de zone (U, AU, UX, etc.) masquent en réalité une grande diversité de situations. Deux zones portant un nom similaire peuvent autoriser des usages très différents selon les prescriptions écrites qui les accompagnent. C'est donc dans les **règlements écrits des PLU et PLUi** que se joue véritablement la possibilité d'implantation des activités logistiques et industrielles.

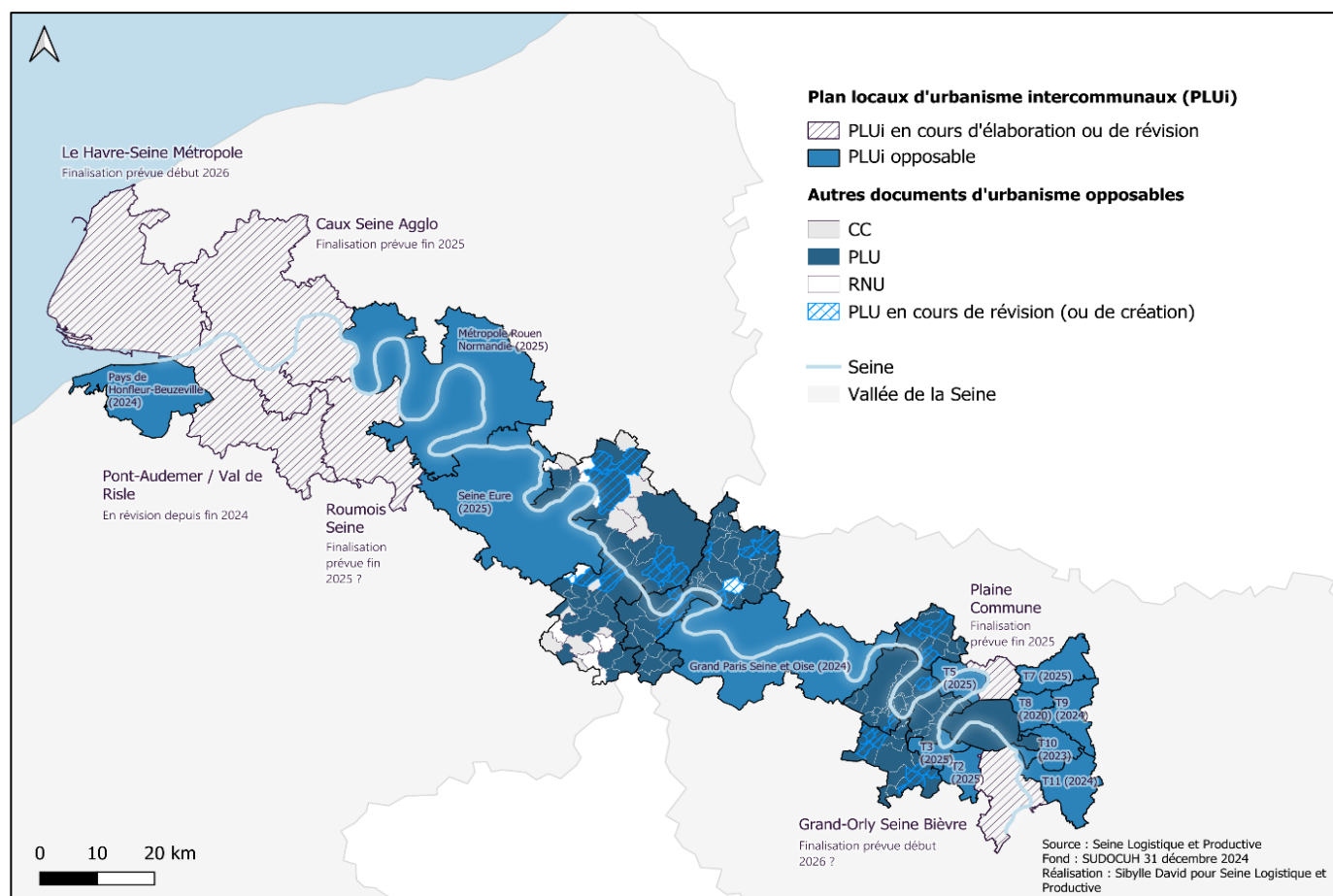
Cette étape méthodologique vise à transformer un corpus juridique hétérogène en une information comparable à l'échelle de l'Axe Seine. Il s'agit moins d'interpréter la totalité du droit de l'urbanisme que d'identifier, pour chaque zone, les éléments qui conditionnent directement la présence d'activités productives. Autrement dit, il s'agit de passer d'une lecture descriptive du zonage à une lecture **opérationnelle du droit des sols**.

### 4.3.1. Constituer et exploiter un corpus réglementaire à grande échelle

L'analyse porte sur l'ensemble des règlements écrits associés aux documents d'urbanisme opposables sur le territoire étudié. Ce corpus représente plusieurs centaines de documents, produits à des dates différentes, selon des formats et des structures variables. Leur exploitation à grande échelle suppose un traitement spécifique, tant pour la collecte que pour leur mise en relation avec les données spatiales.

Avant d'engager l'analyse automatisée, un travail de collecte massif est nécessaire afin de couvrir l'ensemble du territoire de l'Entente Axe Seine. Lors du téléchargement réalisé en 2025, la base comprend environ **370 documents de type PLU et PLUi**. La collecte se déroule en deux étapes. Après l'identification exhaustive des documents d'urbanisme opposables et en cours d'élaboration à l'horizon 2026, nous avons codéveloppé une méthode de récupération automatisée des règlements graphiques et écrits<sup>22</sup>. Cette procédure s'appuie sur le plugin GPU de QGIS, qui permet de télécharger les règlements graphiques à l'échelle départementale. Ces données sont ensuite fusionnées puis découpées selon le périmètre de l'Entente Axe Seine.

Figure 10. Typologie des documents d'urbanisme existants sur l'Axe Seine (2025)



Type de document d'urbanisme	PLU(i)	CC	RNU	PLU
<b>Nombre (Axe Seine)</b>	12 PLUi approuvés 6 en cours	13	12	44

<sup>22</sup> Léopold Népa, doctorant CIFRE (Interface Transport – Université Gustave Eiffel)

Les identifiants uniques présents dans les tables attributaires des règlements graphiques servent ensuite à interroger l'API du Géoportail de l'Urbanisme afin d'accéder aux règlements écrits correspondants. Le script développé cible l'extraction de fichiers PDF contenus dans des archives ZIP comportant le terme « règlement ». Une comparaison systématique entre règlements graphiques et règlements écrits permet de vérifier la cohérence des données collectées.

Les règlements écrits sont ensuite associés aux couches de zonage construites à l'étape précédente. Chaque zone réglementaire dispose ainsi d'un lien vers le document écrit qui précise les usages autorisés, interdits ou soumis à conditions. Cette mise en correspondance ancre l'analyse textuelle dans une géographie précise et évite une lecture abstraite des règles.

La méthode se révèle opérationnelle pour constituer une base complète à l'échelle du territoire étudié. Toutefois, dans un contexte marqué par le renouvellement attendu d'une large part des documents d'urbanisme à l'horizon 2026, cette procédure doit être régulièrement répliquée et mise à jour. Une simplification du protocole est en cours afin de réduire les interventions manuelles et de mobiliser directement les flux WFS du Géoportail de l'Urbanisme. Cette évolution doit permettre, via un script unique, de télécharger les données réglementaires, d'exploiter les identifiants issus des flux WFS et d'interroger l'API du GPU pour accéder aux règlements écrits correspondants.

#### 4.3.2. Automatiser l'analyse réglementaire grâce aux modèles de langage (LLM)

L'exploitation manuelle d'un tel volume de règlements est consommatrice de temps et de ressources. Pour rendre l'analyse systématique, nous mobilisons un **modèle de langage de grande taille (LLM)** capable d'identifier et d'interpréter les dispositions réglementaires relatives aux activités productives. Le recours à un LLM répond à plusieurs difficultés : hétérogénéité des formulations juridiques, diversité des structures de documents et présence fréquente de renvois, d'exceptions locales et de conditions implicites.

Un protocole d'analyse a été défini en amont à partir de lectures expertes de plusieurs règlements tests. Ces lectures ont permis d'élaborer un **schéma d'interprétation** que le modèle applique ensuite de manière systématique : repérer les articles relatifs aux destinations autorisées, identifier les mentions d'activités industrielles ou logistiques, qualifier les restrictions et expliciter les conditions d'implantation. Le LLM ne "décide" pas à la place du chercheur, mais reproduit de manière homogène un raisonnement d'instruction urbanistique à grande échelle. Des vérifications ponctuelles ont été réalisées pour contrôler la cohérence des classifications produites.

L'analyse à grande échelle des documents réglementaires d'urbanisme demeure encore peu explorée dans le champ de l'urbanisme. Bien que leur publication soit légalement assurée via le Géoportail de l'urbanisme, ces documents ne sont pas aisément exploitables de manière massive et leur traitement repose, le plus souvent, sur une lecture et une analyse manuelle. Appliquée à un corpus de près de 370 documents sur le territoire de l'Entente Axe Seine, chacun comptant environ 200 pages, cette approche se révèle particulièrement chronophage, ce qui justifie le recours à un outil de lecture et d'analyse automatisée : un large langage model (LLM). Le LLM, ou « Grand Modèle de Langage », est un type de programme d'intelligence artificielle capable, entre autres tâches, de reconnaître, de générer, traiter et de comprendre le langage écrit à grande échelle. Son fonctionnement repose sur le deep learning, une technique qui utilise des réseaux de neurones artificiels - des systèmes inspirés du fonctionnement du cerveau humain - pour apprendre à partir de vastes quantités de textes. Parmi ces réseaux, les transformers jouent un rôle clé : ils permettent au modèle de prendre en compte le contexte complet d'une phrase ou d'un document, et pas seulement les mots un par un, ce qui lui

donne une compréhension beaucoup plus fine et cohérente du langage. En s'entraînant sur d'énormes corpus, le LLM apprend à reconnaître des structures, des relations et des logiques dans les textes, et peut ensuite produire des analyses ou des résumés.

Les grands modèles linguistiques sont essentiels pour les chercheurs en sciences sociales afin d'analyser des corpus de données d'une taille inédite avec une rapidité sans précédent<sup>23</sup>. Ils permettent une plus grande cohérence et uniformité dans l'application des règles et peuvent réduire les erreurs ou omissions liées aux analyses manuelles. Ces derniers ont par ailleurs d'ores et déjà été employés pour l'analyse de corpus règlementaires en urbanisme dans le cadre de travaux sur l'artificialisation des sols basés sur l'analyse du corpus règlementaire sur le territoire de Montpellier Méditerranée Métropole<sup>24</sup>.

Nous avons entamé nos travaux de développement<sup>25</sup> d'un LLM qui nous permettra d'automatiser l'analyse de l'ensemble des règlements écrits de l'Entente à l'Axe Seine et de comparer systématiquement les zonages selon les territoires.

### 4.3.3. Identifier les dispositions relatives aux activités productives

Tous les articles d'un règlement d'urbanisme ne concernent pas directement le potentiel productif d'un territoire. L'analyse se concentre donc sur les dispositions qui encadrent explicitement ou implicitement la présence d'activités matérielles, en particulier celles qui relèvent de la sphère productive et logistique.

La lecture des règlements vise à repérer si les activités suivantes sont mentionnées, autorisées, interdites ou admises sous conditions. Sept catégories d'activités productives ont été retenues :

- Les activités liées à la logistique (entrepôts, les stockages, les terminaux...)
- Les data centers
- Les infrastructures liées à l'énergie
- L'industrie
- L'artisanat
- Le BTP
- Le commerce

Pour chacune de ces catégories, l'objectif est de déterminer le **niveau d'ouverture réglementaire** de la zone. Trois niveaux sont distingués :

1. **Niveau 1 – Autorisation explicite** : l'activité est autorisée sans restriction spécifique autre que les règles générales de la zone.
2. **Niveau 2 – Autorisation sous condition** : l'activité est autorisée, mais soumise à des conditions particulières qui en limitent la forme, l'implantation ou les impacts.
3. **Niveau 3 – Interdiction ou exclusion** : l'activité est explicitement interdite ou absente des destinations autorisées, ce qui rend son implantation très improbable.

---

<sup>23</sup> Rodriguez, J. A., Alsentzer, E., & Bates, D. W. (2024). Leveraging large language models to foster equity in healthcare. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 31(9), 2147-2150.

<sup>24</sup> Koptelov, M., Holveck, M., Cremilleux, B., Reynaud, J., Roche, M., & Teisseire, M. (2023). A manually annotated corpus in French for the study of urbanization and the natural risk prevention. *Scientific Data*, 10(1), 818.

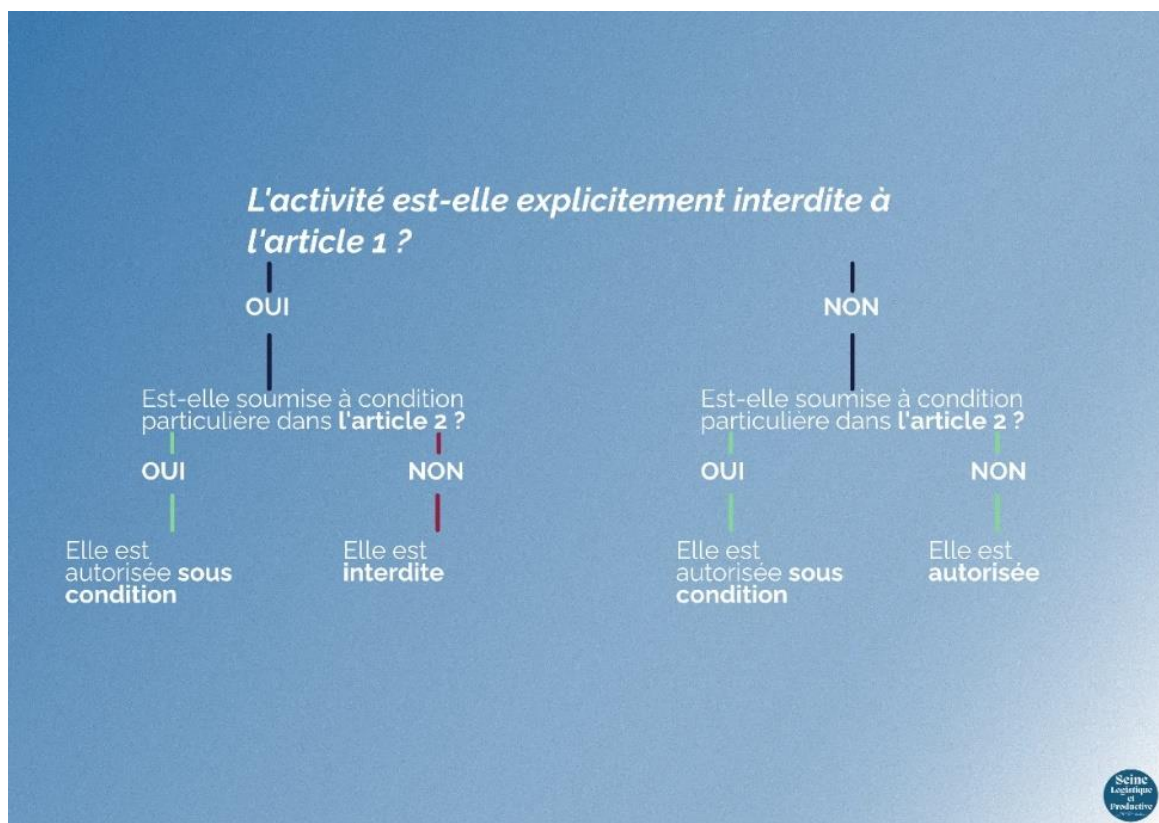
<sup>25</sup> En partenariat avec la chercheuse Marion Albertelli (SPLOTT, Université Gustave Eiffel) et le doctorant Léopold Népa (Interface Transport – Université Gustave Eiffel).

Le **niveau 2** fait l'objet d'une attention particulière, car il traduit des situations où la production est possible mais encadrée par des filtres réglementaires précis. Lorsque l'activité est classée en niveau 2, six types de conditions sont identifiés :

1. **Le risque** : l'activité est autorisée uniquement si elle ne présente aucun danger, qu'il soit naturel ou industriel, et si elle n'est pas menacée par l'environnement dans lequel elle s'inscrit (inondation, effondrement...)
2. **La nuisance** : l'impact sur la qualité de vie que peut représenter cette activité
3. **L'architecture** : l'activité est autorisée si celle-ci respecte une certaine hauteur, un retrait particulier, un certain type de matériau, une emprise au sol, une insertion dans le paysage...
4. **Le service aux habitants** : cette activité est autorisée si et seulement si elle représente une utilité ou une nécessité pour la vie des habitants et leur quotidien
5. **La fonctionnalité** : l'activité doit être adossée à une activité existante. Elle est autorisée seulement s'il s'agit d'une extension, si celle-ci se construit sur un parking, etc.
6. Enfin, si cette activité est autorisée dans le cadre d'une **OAP**

Cette grille permet de dépasser une lecture binaire autorisé/interdit et de qualifier la manière dont les règlements organisent la cohabitation entre fonctions productives, résidentielles, environnementales et paysagères. Elle constitue le socle d'interprétation sur lequel repose ensuite le traitement automatisé décrit dans la section suivante.

Figure 11. Logigramme



#### 4.3.4. Limites et précautions

La construction et l'analyse d'un corpus réglementaire à grande échelle se heurtent à plusieurs limites techniques et méthodologiques, liées à la collecte des données, à leur hétérogénéité et aux conditions d'automatisation de leur traitement.

##### *Collecte des données au format graphique.*

L'exploitation des règlements graphiques des PLU et PLUi présente d'abord des limites de disponibilité et de complétude. Tous les documents ne sont pas systématiquement publiés ou accessibles, et certains comportent des lacunes, notamment lorsqu'ils reposent sur des zonages spécifiques. Par ailleurs, une part non négligeable du territoire n'est pas couverte par un PLU ou un PLUi opposable (environ 70 communes relevant du RNU ou d'une carte communale), ce qui réduit la couverture spatiale de l'analyse. À cela s'ajoute une forte hétérogénéité temporelle : les documents ont été élaborés ou révisés à des dates différentes, ce qui produit des décalages dans les référentiels réglementaires mobilisés. Enfin, bien que les catégories de zonage soient globalement comparables, leur exploitation nécessite un travail d'harmonisation préalable, impliquant l'identification et l'attribution de codes uniques à chaque type de zone.

##### *Collecte des données au format écrit.*

L'étude des règlements écrits se heurte à l'absence de solution officielle permettant un téléchargement massif et standardisé. Cette contrainte impose le recours à des procédures alternatives, reposant sur des méthodes de récupération indirectes. Ces démarches demeurent complexes : elles mobilisent de nombreuses étapes intermédiaires, un temps de traitement élevé et des opérations de vérification répétées, ce qui en limite l'efficacité. L'ampleur du corpus ainsi constitué accroît également la charge de travail liée à son organisation, à son nettoyage et à sa préparation en vue de l'analyse scientifique.

##### *Analyse des règlements écrits et développement du LLM.*

L'analyse automatisée du corpus réglementaire à l'aide d'un LLM présente elle aussi plusieurs difficultés. La première tient à l'hétérogénéité des formats : certains documents sont des PDF natifs, d'autres résultent de scans, ce qui nécessite des procédures différenciées de détection et d'extraction textuelle. La deuxième difficulté concerne la dispersion des règles : de nombreuses dispositions renvoient au Code de l'urbanisme ou à d'autres documents normatifs (PPRI, OAP), absents du document principal et nécessitant des traitements complémentaires. Une troisième limite réside dans les exceptions localisées : certaines règles ne s'appliquent qu'à des parcelles ou à des sites spécifiques, ce qui complique leur interprétation automatisée à grande échelle. Enfin, pour produire une analyse pertinente, le LLM doit être capable de raisonner de manière proche d'un lecteur humain, en comprenant la syntaxe complexe et les subtilités des formulations réglementaires, ce qui implique un travail d'entraînement ciblé et des phases d'ajustement successives.

Ces verrous ne remettent pas en cause la faisabilité de l'approche, mais ils encadrent son interprétation. L'indice de foncier potentiel ne restitue pas une vérité juridique exhaustive : il propose une lecture structurée et comparable d'un corpus réglementaire complexe, dont les résultats doivent être compris comme des indications de tendance plutôt que comme des décisions opposables.

## 4.4. Indice composite

Pour comparer le potentiel foncier productif à l'échelle de l'Axe Seine, nous construisons un **indice composite** qui synthétise plusieurs dimensions dans un score unique. L'objectif n'est pas de désigner un "meilleur site" de manière automatique, mais de rendre lisibles les écarts de potentiel entre zones réglementaires en explicitant ce qui les rend plus ou moins favorables à l'accueil d'activités productives (logistique, industrie, etc.).

La méthode suit deux étapes complémentaires. La première repose sur un traitement SIG : nous calculons l'ensemble des variables retenues (distances, recouvrements, densités, surfaces), ce qui permet de produire une base d'indicateurs homogènes et spatialisés. La seconde étape organise ces indicateurs pour en faire un outil d'aide à la décision. Nous mobilisons une Analyse en Composantes Principales (ACP) comme étape de contrôle : elle sert à repérer les variables qui racontent la même chose, à identifier les corrélations fortes et à limiter les redondances avant de construire le score final. Autrement dit, l'ACP ne remplace pas le choix des critères ; elle aide à s'assurer que l'indice ne "compte pas deux fois" le même phénomène.

L'indice s'inscrit dans une logique simple d'**analyse multicritère** : plusieurs critères sont combinés pour produire une lecture synthétique et comparable. Le SIG sert à mesurer et spatialiser ; l'analyse multicritère sert à agréger. Le principal intérêt est de pouvoir mettre en regard des dimensions très différentes (par exemple, un cadre réglementaire plus ou moins ouvert, une bonne accessibilité, des risques, ou la présence de friches) et de produire une lecture cohérente à l'échelle de l'ensemble du corridor. En contrepartie, le résultat dépend de choix méthodologiques (normalisation, règle d'agrégation, pondération), qui doivent être assumés et documentés.

Dans cette étude, nous proposons un indice de foncier potentiel productif qui priorise la faisabilité juridique (première condition) tout en intégrant des critères annexes (accessibilité, risques, vulnérabilité, disponibilité). Une pondération égale est retenue comme base transparente, afin d'observer ce que produit le système sans privilégier a priori un critère plutôt qu'un autre. Enfin, l'indice est croisé avec la localisation des activités logistiques existantes à partir de la base Subwork afin d'identifier des zones de co-concentration et de pression cumulée. L'indice ne se substitue pas à l'arbitrage politique : il fournit un support commun pour décrire, comparer et hiérarchiser des espaces à partir d'un jeu de critères explicites.

### 4.4.1. Choix des variables et justification

En logistique, la localisation des installations répond principalement aux dynamiques du marché immobilier : les entreprises cherchent à minimiser leurs coûts logistiques totaux (transport, terrains, bâtiments, opérations), en privilégiant les sites périphériques avec de grandes parcelles et un accès immédiat à l'autoroute, même si cela augmente les distances de transport intra-métropolitaines. Ce modèle d'étalement logistique va à l'encontre des objectifs de sobriété foncière, notamment de zéro artificialisation nette, visant à limiter l'étalement urbain et l'occupation des sols. Dans le même temps, la dynamique du e-commerce stimule la demande d'entrepôts urbains, des micro-hubs aux "hôtels logistiques", souvent via la réutilisation de friches industrielles. La gouvernance foncière logistique métropolitaine implique généralement un triptyque : (1) entreprises de transport/logistique ; (2) promoteurs et investisseurs ; (3) planificateurs/régulateurs publics qui autorisent, conditionnent ou interdisent via les instruments de planification (PLUi) et les régimes de risques (ICPE/Seveso ; PPRN/PPRI), et peuvent orienter le développement via clusters/parcs et un objectif de densification.

La prise de décision concernant l'implantation d'activités logistiques et productives reste très locale : les municipalités détiennent généralement un pouvoir décisif en matière de zonage, et la planification du fret est largement ascendante ; ce n'est qu'occasionnellement que des propositions sont intégrées dans les plans régionaux. Dans ce contexte, de nombreux travaux institutionnels et para-institutionnels (Cerema, agences d'urbanisme, observatoires<sup>26</sup>) produisent des outils pour identifier des gisements fonciers mobilisables ou du foncier mutable, notamment dans le cadre du ZAN. Toutefois, ces démarches appréhendent souvent le foncier principalement sous l'angle de sa "disponibilité" et laissent en arrière-plan la dimension stratégique des documents d'urbanisme.

À l'inverse, notre démarche vise à articuler : (i) ce que les choix de zonage et de règlement traduisent concrètement du projet de territoire (tel qu'exprimé dans le PADD) ; (ii) les besoins effectifs des acteurs productifs (accessibilité, risques, logistique, environnement fonctionnel) ; (iii) les conflits potentiels entre ces deux logiques dans un contexte de rareté multiple : rareté du foncier disponible, rareté du foncier réellement adapté, rareté du foncier à la fois adapté et jugé souhaitable.

À partir de ce constat, le choix de variables s'oriente vers des indicateurs capables de rendre compte à la fois des dynamiques actuelles et des besoins futurs dans une perspective de développement durable. Les 7 variables retenues se regroupent en cinq thématiques, associées à des sources et à des traitements explicités :

1. **Réglementaire** : base SuDocUH 2024 et documents d'urbanisme en vigueur. Traitement : analyse et classement en typologie (type d'activité concernée ; niveau de contrainte d'implantation ; condition associée en cas de contrainte). Qualité : base renouvelée annuellement, mais dépendances fortes aux documents considérés.
2. **Accessibilité routière** : BD Topo 2024. Traitement : extraction des bretelles d'autoroute et calcul de la distance la plus courte (en minutes, à 80 km/h en moyenne) entre la zone et la bretelle. Qualité : base renouvelée annuellement.
3. **Accessibilité fluviale** : Haropa Port 2025. Traitement : distance à vol d'oiseau entre la zone et le centre Haropa sur le territoire. Limite : emprise indisponible sur le territoire de la Métropole du Grand Paris.
4. **Risque naturel** : PPRI ou PPRN. Traitement : calcul de la surface de la zone située dans un périmètre PPRI/PPRN et niveau de risque associé. Qualité : dépend des documents, dates de publication très variables.
5. **Risque industriel** : installations classées (ICPE/Seveso), Géorisques. Traitement : densité d'entreprises classées ICPE et/ou Seveso sur la zone. Qualité : mise à jour régulière, quelques imprécisions.
6. **Vulnérabilité environnementale** : INPN 2025. Traitement : fusion des aires protégées et classification des zones selon leur présence dans un rayon d'1 km. Qualité : mise à jour régulière, délimitations pouvant varier.

---

<sup>26</sup> Ces travaux prennent majoritairement la forme de démarches opérationnelles visant à identifier et caractériser des gisements fonciers mobilisables, à repérer du foncier mutable ou potentiellement mutable, ou encore à évaluer des capacités de densification du bâti, comme en témoignent les cahiers méthodologiques de la FNAU (2017), de l'AURBSE/CCI Normandie (2018) ou de l'AUDAP (2017), fondés sur des analyses cadastrales et morphologiques à l'échelle parcellaire. Cette approche est également structurante dans les guides méthodologiques produits par le Cerema, notamment autour de la stratégie foncière des acteurs publics, qui visent explicitement à outiller les collectivités pour connaître finement leur foncier, comprendre les dynamiques d'artificialisation, identifier des potentiels fonciers et immobiliers (UrbanSIMUL, UrbanVitaliz, MUSE), puis décliner des plans d'action en matière de recyclage des friches, de lutte contre la vacance ou de remobilisation de locaux d'activité. Des applications concrètes, comme l'identification et la caractérisation du foncier durable en Gironde (Cerema, 2018), illustrent bien cette logique, fondée sur une évaluation combinée de la densité bâtie, de la mutabilité foncière et de certains critères fonctionnels tels que l'accessibilité routière.

7. **Foncier (friches)** : Cartofriche 2025 ; BASIAS 2026. Traitement : calcul de la surface de friche située dans la zone. Qualité : mise à jour régulière.

Tableau 5. Analyse des variables intégrées dans l'indice composite

Thématique	Variable	Source	Qualité / limites de la donnée	Traitement dans l'indice
Réglementaire	<b>Ouverture réglementaire aux activités productives</b>	Base <b>SuDocUH 2024</b> + règlements écrits des PLU/PLUi (GPU)	Mise à jour annuelle pour SuDocUH ; hétérogénéité forte des règlements écrits (formes, dates, précision)	Croisement zonage graphique / règlement écrit ; classification en 3 niveaux : autorisé / autorisé sous conditions / interdit
	<b>Type d'activités explicitement mentionnées</b> (logistique, industrie, artisanat, etc.)	Règlements écrits des DU	Dépend fortement de la précision rédactionnelle locale	Extraction via LLM ; typologie des activités autorisées par zone
	<b>Niveau de contrainte d'implantation</b>	Règlements écrits (articles 1, 2, 11, 12...)	Formulations variables, nombreuses exceptions locales	Codage des conditions (risque, nuisance, insertion, service, fonctionnalité, OAP) lorsque l'activité est autorisée sous condition
Accessibilité	<b>Accessibilité routière structurante</b>	<b>BD TOPO 2024</b> (IGN)	Donnée robuste, mise à jour régulière	Localisation des bretelles autoroutières ; calcul du temps d'accès théorique à 80 km/h entre la zone et l'échangeur le plus proche
	<b>Accessibilité fluviale</b>	Données <b>HAROPA PORT 2025</b>	Couverture incomplète en Île-de-France (MGP)	Distance euclidienne entre le centroïde de la zone et les terminaux portuaires
	<b>(Optionnel) Accessibilité ferroviaire</b>	SNCF Réseau / données ouvertes gares fret	Donnée hétérogène, parfois incomplète	Distance à la gare fret ou au faisceau le plus proche (quand disponible)
Risque	<b>Exposition aux risques naturels</b>	<b>PPRI / PPRN</b>	Dates et méthodes variables selon territoires	Calcul de la part de surface de la zone incluse dans un périmètre de risque ; pondération selon niveau d'aléa
	<b>Exposition aux risques industriels</b>	<b>Géorisques</b> (ICPE / Seveso)	Mise à jour régulière mais géolocalisation parfois imprécise	Densité d'installations ICPE/Seveso dans et autour de la zone (tampon)
Vulnérabilité environnementale et sociale	<b>Proximité d'aires protégées</b>	<b>INPN 2025</b>	Données fiables mais périmètres évolutifs	Fusion des zonages environnementaux ; distance ou inclusion dans un buffer de 1 km
	<b>Exposition des populations</b> (densité)	INSEE carroyage population	Donnée robuste mais effet d'échelle	Densité de population autour de la zone (indicateur d'acceptabilité potentielle)
Foncier mobilisable	<b>Présence de friches</b>	<b>Cartofriches 2025, BASIAS 2026</b>	Mise à jour régulière mais inventaire non exhaustif	Surface de friches dans la zone ou à proximité immédiate
	<b>Occupation du sol artificialisée</b>	OCS GE / CORINE Land Cover	Résolution variable selon source	Part de sols déjà artificialisés dans la zone (logique ZAN)

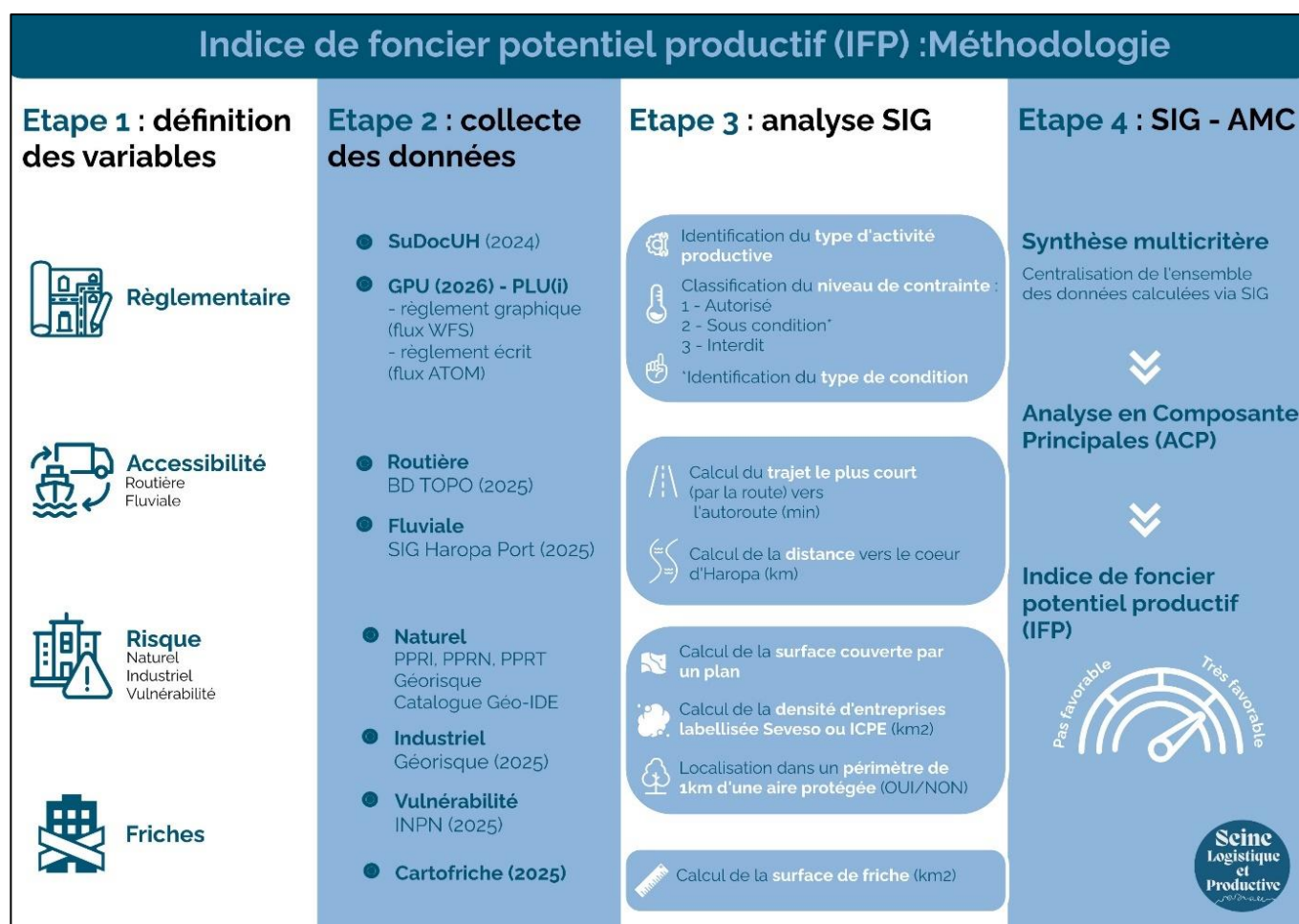
#### 4.4.2. Pondération et premier exercice de discussion

Dans le cadre de notre démarche SIG-AMC, aucune pondération spécifique n'est intégrée dans l'analyse initiale afin d'évaluer les résultats produits par le système sans influence préalable. Cette approche exploratoire met en évidence l'omniprésence de l'accessibilité routière et de la réglementation, ce qui suggère une importance relative potentiellement biaisée par l'absence de pondération.

Afin de corriger ce biais et de vérifier quels critères revêtent réellement la plus grande importance aux yeux des acteurs concernés, un atelier participatif est organisé en visioconférence, réunissant **17 personnes** issues de collectivités, d'universités et d'entreprises. L'atelier permet de soumettre des questions en temps réel et de favoriser les échanges, générant des éléments qualitatifs riches.

Toutefois, le nombre de participants et les données recueillies ne permettent pas, à ce stade, de définir une pondération statistiquement robuste et scientifiquement validée. Ces premiers résultats constituent néanmoins un apport précieux pour orienter la réflexion sur les critères prioritaires et préparer des étapes ultérieures de consolidation.

Figure 12. Méthode de construction de l'indice de foncier potentiel (IFP)



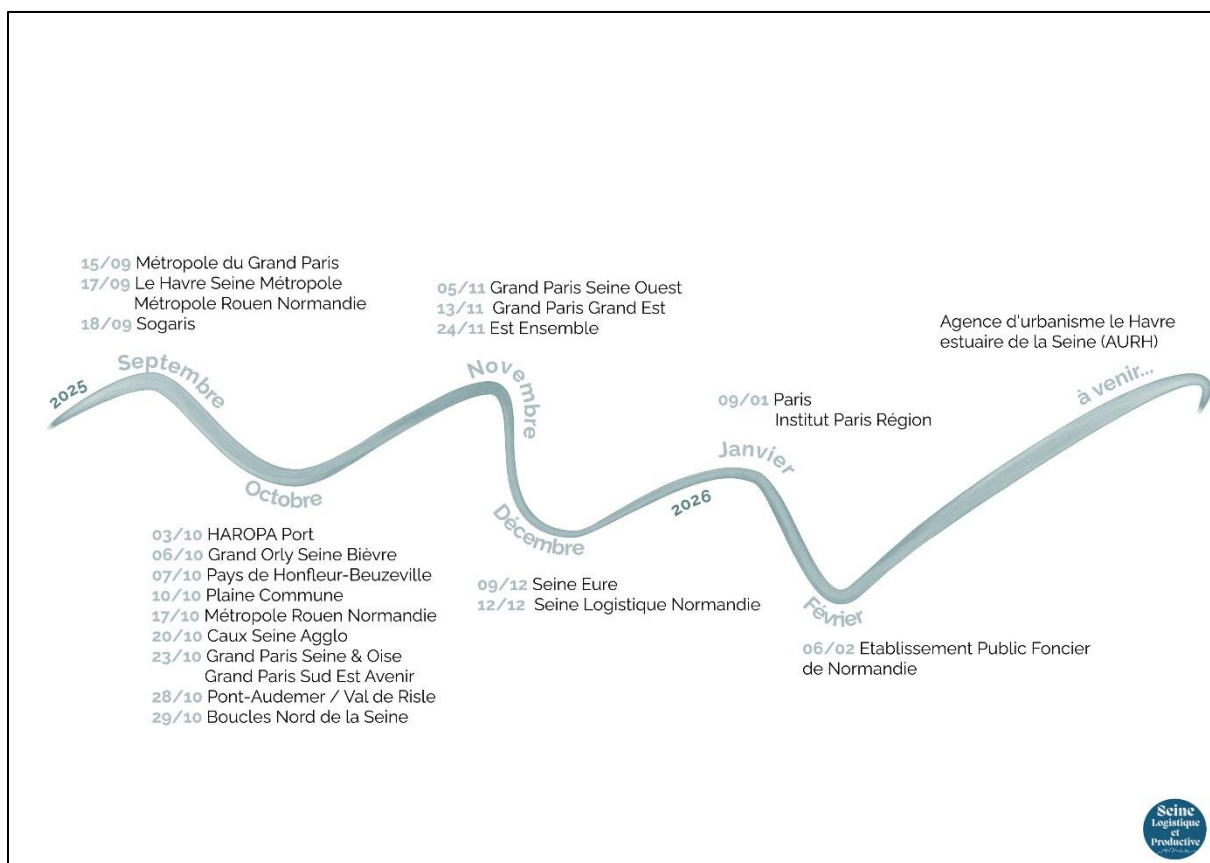
## 4.5. Entretiens

Notre approche se veut mixte, combinant des méthodes quantitatives et qualitatives. Jusqu'ici, nous avons principalement présenté les éléments quantitatifs, fondés sur une lecture approfondie des documents réglementaires et autres sources écrites. Afin de compléter cette approche et d'enrichir notre compréhension, nous avons conduit une démarche qualitative consistant à rencontrer directement les acteurs concernés, en particulier les collectivités membres de l'entente Axe Seine.

Nous nous sommes principalement concentrés sur celles disposant d'un PLUi valable ou en cours de développement, dans le but de mieux appréhender leur stratégie foncière, la place qu'elles accordent aux activités productives et la manière dont celles-ci s'intègrent dans leur vision globale du territoire.

Ces **19 entretiens semi-directifs** ont permis de dépasser le cadre strictement réglementaire et d'obtenir des informations plus nuancées sur les perceptions, besoins et pratiques des collectivités. Nous avons également rencontré des acteurs dont le rôle dans la stratégie foncière et le point de vue complémentaire sur ces questions apportent un éclairage précieux sur l'ensemble du dispositif territorial.

Figure 13. Cartographie des acteurs interrogés



La grille d'entretien utilisée dans le cadre de ces échanges a pour objectif d'appréhender la stratégie foncière et territoriale de l'Entente Axe Seine en matière d'activités productives et logistiques, au-delà de la seule analyse des documents de planification écrits. Conçue comme un outil d'approfondissement qualitatif, elle vise à contextualiser les orientations affichées dans les documents d'urbanisme, à en préciser le degré de maturité et à comprendre les arbitrages concrets opérés par les acteurs publics face aux enjeux contemporains de réindustrialisation, de décarbonation et de sobriété foncière. Dans cette perspective, la grille constitue un cadre d'analyse transversal permettant de relier

stratégie territoriale, choix fonciers et mise en œuvre opérationnelle, tout en facilitant la comparaison entre discours stratégiques et pratiques effectives.

La grille d'entretien mobilisée dans le cadre des entretiens semi-directifs menés à l'échelle de l'Entente Axe Seine s'organise autour de plusieurs grandes thématiques structurantes visant à appréhender la stratégie foncière des territoires en matière d'activités productives et logistiques. Elle interroge d'abord l'inscription de ces activités dans les stratégies territoriales et les documents d'urbanisme, en analysant la place qui leur est accordée dans les orientations de planification. Elle explore ensuite les enjeux contemporains de réindustrialisation et de décarbonation, tant du point de vue des filières existantes ou stratégiques que des besoins fonciers et logistiques associés. Une attention particulière est portée aux logiques de localisation et de gestion du foncier économique, incluant les stratégies de sanctuarisation, de reconversion de friches et de complémentarité entre différents types d'implantations. La grille aborde également les projets structurants en cours ou à venir et leurs impacts économiques attendus, ainsi que les contraintes et leviers rencontrés par les acteurs locaux, notamment en termes de foncier, d'acceptabilité sociale et de conflits d'usages. Enfin, elle intègre des dimensions essentielles de la transition écologique telles que la cohabitation des usages et les enjeux environnementaux, la mobilité et la desserte multimodale. Elle vise également à mobiliser les différentes ressources disponibles - qu'il s'agisse d'études, d'acteurs ou de documents de planification - afin de mieux contextualiser et comprendre les stratégies locales.

# 5] Résultats et premiers enseignements

Après avoir présenté les principes de construction de l'indice de potentiel foncier, cette partie vise à en expliciter le fonctionnement et à en démontrer l'intérêt analytique. Elle procède en trois temps complémentaires. Dans un premier temps, les différentes dimensions qui composent l'indice sont analysées séparément, afin de rendre lisibles les logiques spatiales propres à chaque facteur (accessibilité, contraintes réglementaires, risques, ou encore disponibilité foncière). Cette décomposition permet de sortir d'une lecture en « boîte noire » et de comprendre ce que capte réellement l'indice.

Dans un second temps, l'indice est mobilisé à une échelle opérationnelle, à travers son application à la Métropole Rouen Normandie. Ce cas d'étude permet d'illustrer concrètement la manière dont les différentes dimensions se combinent et de mettre en évidence la structuration différenciée du potentiel foncier productif.

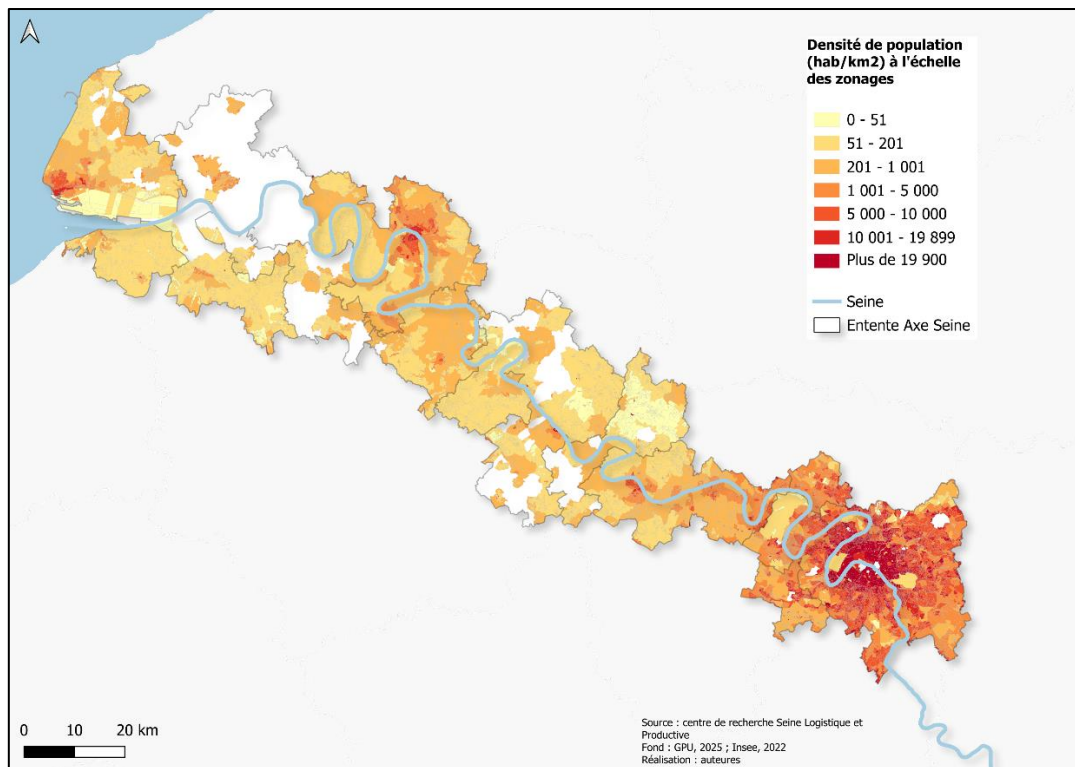
Enfin, l'analyse est prolongée par un croisement avec les dynamiques d'emploi, afin de situer ce potentiel au regard des logiques économiques existantes et d'identifier les éventuels décalages entre configurations foncières et localisations des activités. L'ensemble de cette démarche vise ainsi à dépasser une lecture strictement volumétrique du foncier, pour proposer une approche plus fine des conditions territoriales d'accueil des activités productives à l'échelle de l'Axe Seine.

## 5.1. Indicateurs nécessaires à la construction de l'indice potentiel foncier

### 5.1.1. Densité de population

La carte de densité de population (hab./km<sup>2</sup>) à l'échelle fine des zonages nous permet d'observer un gradient décroissant très net depuis le pôle francilien - où les classes supérieures à 10 000 hab./km<sup>2</sup> dessinent un continuum dense et quasi ininterrompu - vers l'aval normand, marqué par une alternance de centralités secondaires et d'espaces faiblement peuplés. Les trois métropoles (Paris et sa métropole (MGP), Rouen, Le Havre) se distinguent par leurs densités élevées et leur rayonnement fonctionnel. Cette configuration traduit une dynamique territoriale où, malgré la prédominance francilienne, le corridor de la Seine peut être analysé comme un espace polymétropolitain articulant plusieurs pôles urbains à forte densité.

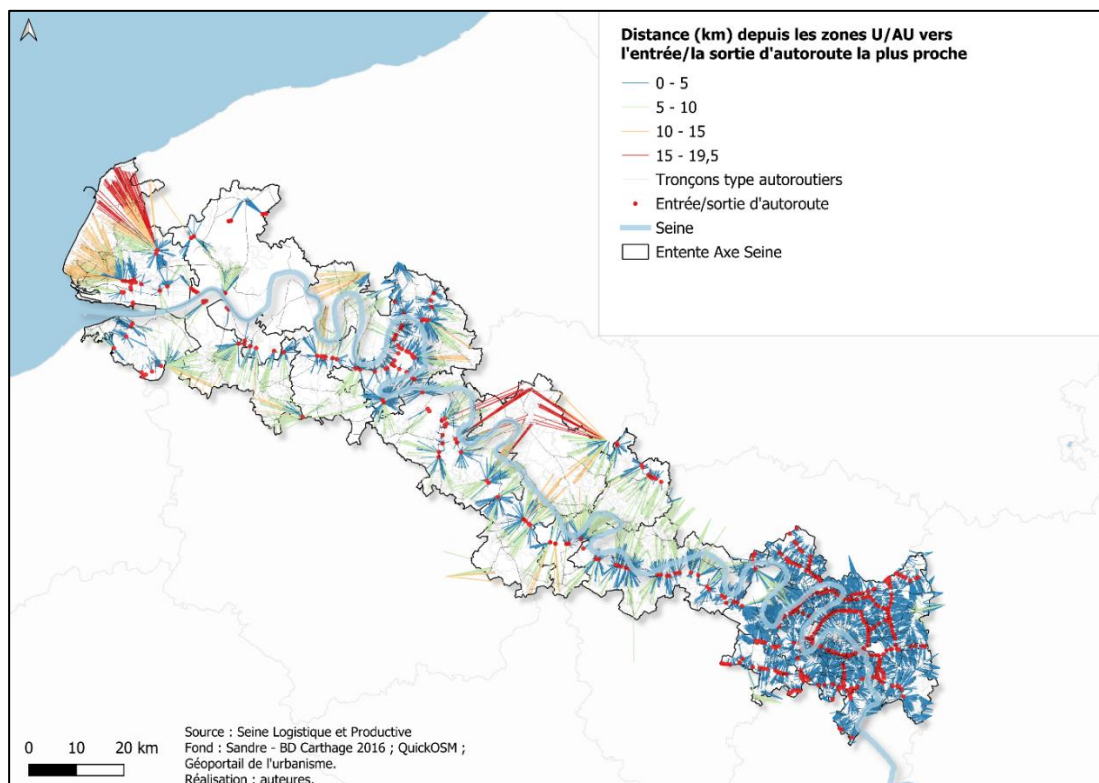
*Figure 16. Densité de population*



### 5.1.2. Accessibilité

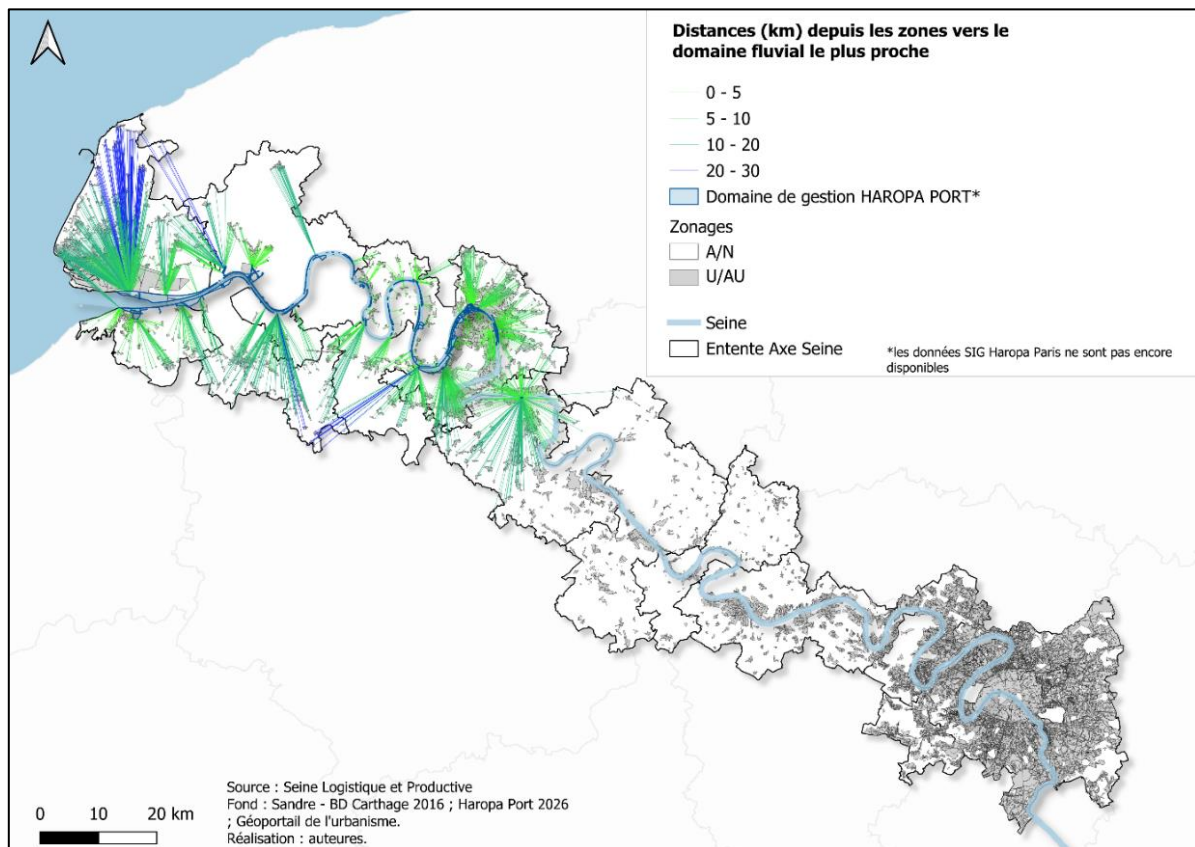
La deuxième dimension analysée est celle de l'accessibilité, condition structurante de toute implantation logistique. Elle est ici appréhendée sous deux angles complémentaires : l'accès au réseau autoroutier et la proximité aux emprises portuaires et fluviales. Ces deux indicateurs permettent de qualifier la connexion des territoires aux grands corridors de circulation des marchandises.

Figure 17. Accessibilité routière dans l'Axe Seine



La carte des distances à vol d'oiseau entre les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) et l'échangeur autoroutier le plus proche met en évidence une très bonne accessibilité routière à l'échelle de l'axe Seine. Les distances observées s'échelonnent de moins d'un kilomètre à environ 20 km, pour une distance moyenne estimée à 2,3 km (Figure 17). L'accessibilité apparaît particulièrement favorable sur les territoires de la Métropole Rouen Normandie et de la Métropole du Grand Paris, ainsi que dans les espaces intermédiaires et le long de la Seine. L'absence de données sur certains zonages de Caux Seine Agglo tend toutefois à dégrader artificiellement les résultats sur ce secteur. Le territoire havrais constitue un cas particulier : les infrastructures autoroutières y sont plus éloignées du fleuve, ce qui génère quelques situations plus distantes, sans remettre en cause une accessibilité globale qui demeure élevée, illustrant la densité du réseau routier. À terme, cette analyse sera affinée par un calcul d'accessibilité routière fondé non plus sur la distance à vol d'oiseau, mais sur les itinéraires réels empruntant le réseau viaire, avec une estimation du temps de parcours (en minutes) à une vitesse de référence de 80 km/h ; ce traitement sera toutefois réalisé ultérieurement en raison de sa complexité technique et du temps de calcul qu'il implique.

Figure 18. Accessibilité fluviale dans l'Axe Seine



La carte des distances à vol d'oiseau depuis les zonages de l'Entente et l'emprise Haropa Port la plus proche montre une bonne accessibilité au réseau fluvial sur l'axe Seine (Figure 18). Les distances observées varient de moins d'un kilomètre pour les situations les plus proches à environ 30 km pour les plus éloignées, avec une distance moyenne estimée à 8 km. Les données ne sont toutefois pas disponibles à ce stade pour le territoire parisien. L'analyse met en évidence une relation spatiale simple : la proximité à la Seine conditionne directement l'accessibilité aux emprises portuaires. Cette configuration est particulièrement marquée sur les territoires métropolitains, tels que le Havre Seine Métropole et à Métropole Rouen Normandie, où les zones U et AU sont majoritairement situées à proximité immédiate du fleuve, ce qui renforce leur accessibilité potentielle au transport fluvial.

Si l'accessibilité constitue un facteur d'attractivité majeur, elle ne suffit pas à qualifier le potentiel foncier. Celui-ci est également structuré par un ensemble de **contraintes réglementaires et environnementales** qui limitent, conditionnent ou renchérissent l'implantation d'activités productives. Les cartes suivantes portent ainsi sur les risques naturels et industriels.

### 5.1.3. Risques naturels et technologiques

La carte des zonages situés dans un périmètre de Plan de Prévention du Risque (PPR) montre que la majorité des PPR de l'entente correspondent à des PPRI, indiquant un risque d'inondation important le long de la Seine. Les données restent toutefois partielles, tous les documents n'étant pas encore publiés.

Parmi les zones situées dans un périmètre de PPR, on relève principalement des zones N (736 km<sup>2</sup>, soit 15% de l'Entente), suivies des zones A (592 km<sup>2</sup>, soit 12,5% de l'Entente), puis des zones U (570 km<sup>2</sup> soit 12%) et des zones AU (20 km<sup>2</sup> soit 0,5%). Le risque est donc significatif dans l'ensemble des catégories de zones, bien qu'il tende à diminuer sur les zones U et, encore plus, sur les zones AU, ce qui correspond aux types d'occupation et d'activités présentes. À terme, l'objectif est de collecter l'ensemble des documents disponibles afin d'affiner l'analyse.

Figure 19. Risques naturels dans l'Axe Seine

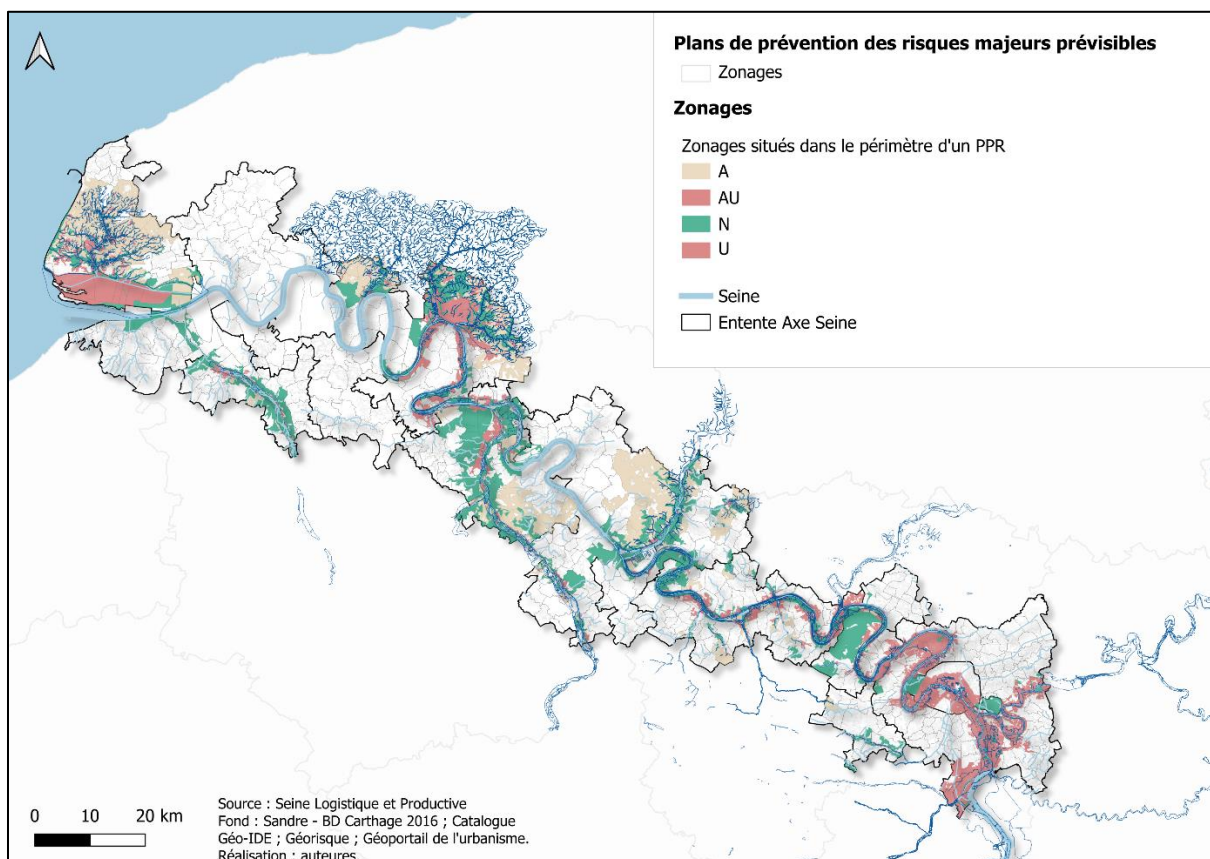
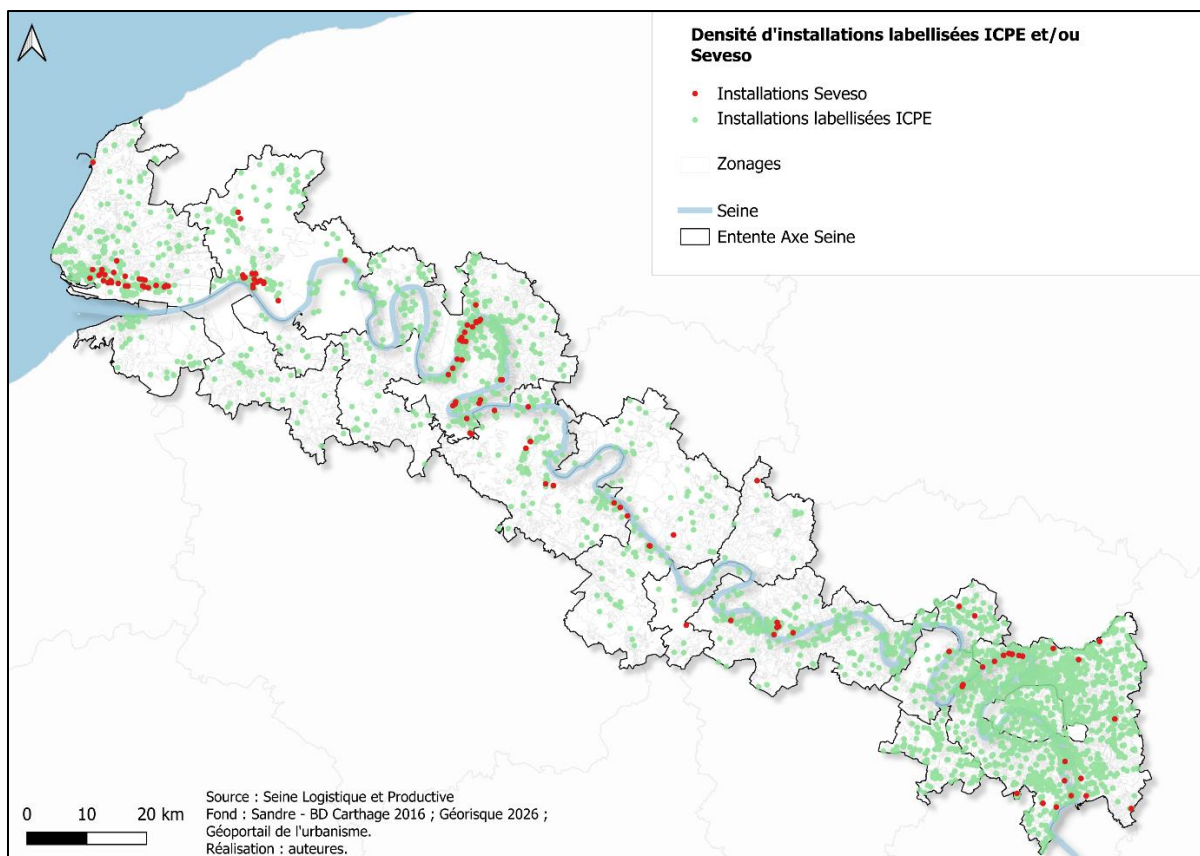


Figure 20. Risques industriels dans l'Axe Seine



La carte de densité au km<sup>2</sup> des entreprises labellisées ICPE ou Seveso met en évidence des variations très marquées. La densité moyenne s'établit autour de 2 entreprises par km<sup>2</sup>, mais certaines zones présentent des concentrations ponctuelles extrêmes, avec un maximum approchant 3 900 entreprises par km<sup>2</sup>. Ces valeurs correspondent à des regroupements très localisés, comme dans certains parcs industriels ou clusters d'activités à haut risque, et ne reflètent pas la densité générale sur le territoire. Seuls 5 % des zonages de l'Entente sont concernés par ces établissements, tandis que la densité la plus faible, reste inférieure à une entreprise labellisée par km<sup>2</sup>. L'analyse spatiale révèle une concentration plus importante d'entreprises Seveso et ICPE dans les territoires métropolitains, avec une polarisation particulièrement nette vers le Grand Paris.

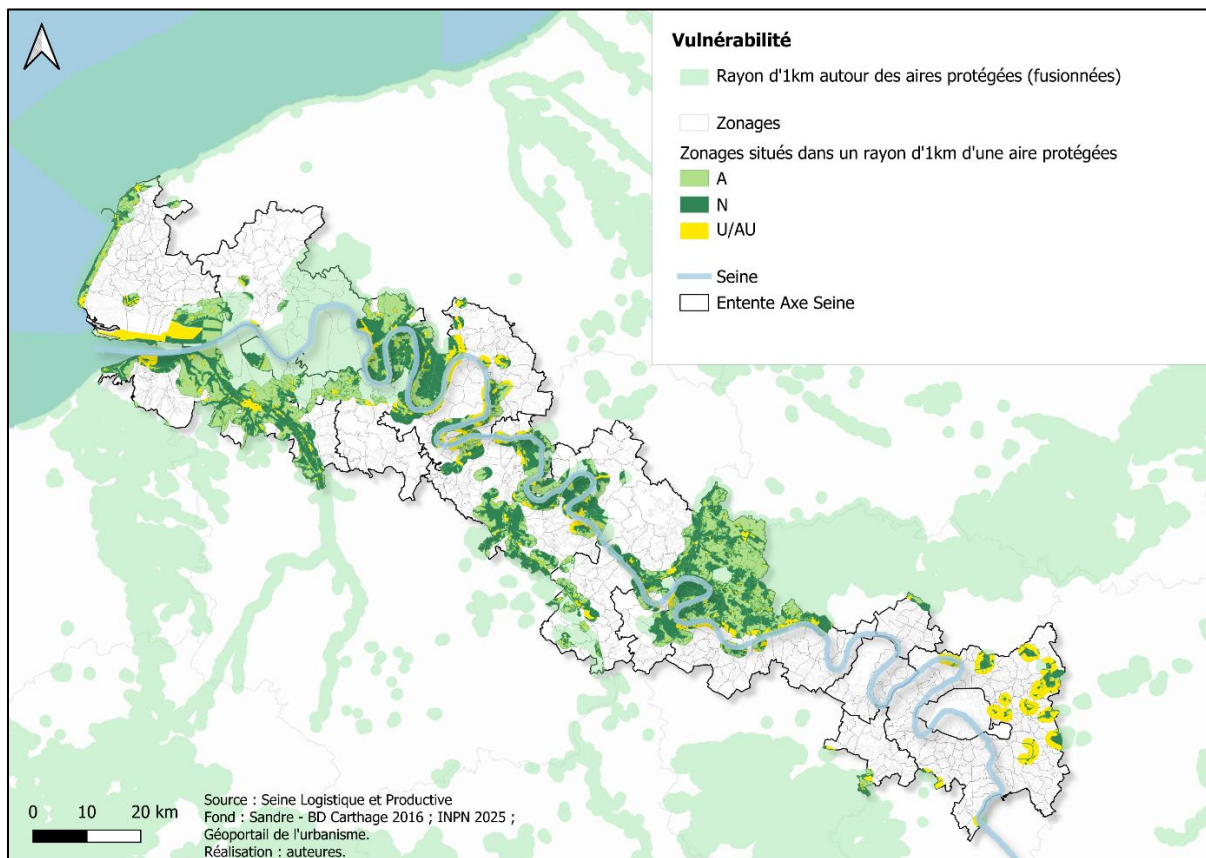
Au-delà des risques réglementés, d'autres formes de sensibilité territoriale doivent être prises en compte, notamment celles liées à la **proximité des espaces naturels protégés**. Cet indicateur ne traduit pas une interdiction stricte, mais signale des zones où les conflits d'usage et les exigences environnementales sont susceptibles d'être plus forts.

#### 5.1.4. Proximité d'une aire protégée

La carte des zonages situés dans un rayon d'un kilomètre autour des aires protégées montre que la majorité des zones concernées sont naturelles (1 836 km<sup>2</sup> de zones N), suivies des zones agricoles (1 079 km<sup>2</sup> de zones A). Néanmoins, 503 km<sup>2</sup> de zones urbaines (U) et 49 km<sup>2</sup> de zones à urbaniser (AU) se trouvent également à proximité immédiate de ces aires. L'analyse spatiale met en évidence plusieurs points : d'une part, les aires protégées sont concentrées le long de la Seine, ce qui reflète la richesse de la biodiversité et la logique de préservation écologique ; d'autre part, elles concernent majoritairement des zones N et A, mais dans les territoires métropolitains et, plus généralement, le long du fleuve, la proportion de zones U est plus élevée, augmentant ainsi la sensibilité environnementale. Cette concentration de zones urbaines à proximité d'aires protégées est

particulièrement marquée dans le périmètre de la Métropole du Grand Paris, soulignant un niveau de sensibilité très élevé sur ce territoire.

Figure 21. Vulnérabilité (proximité à une aire protégée)

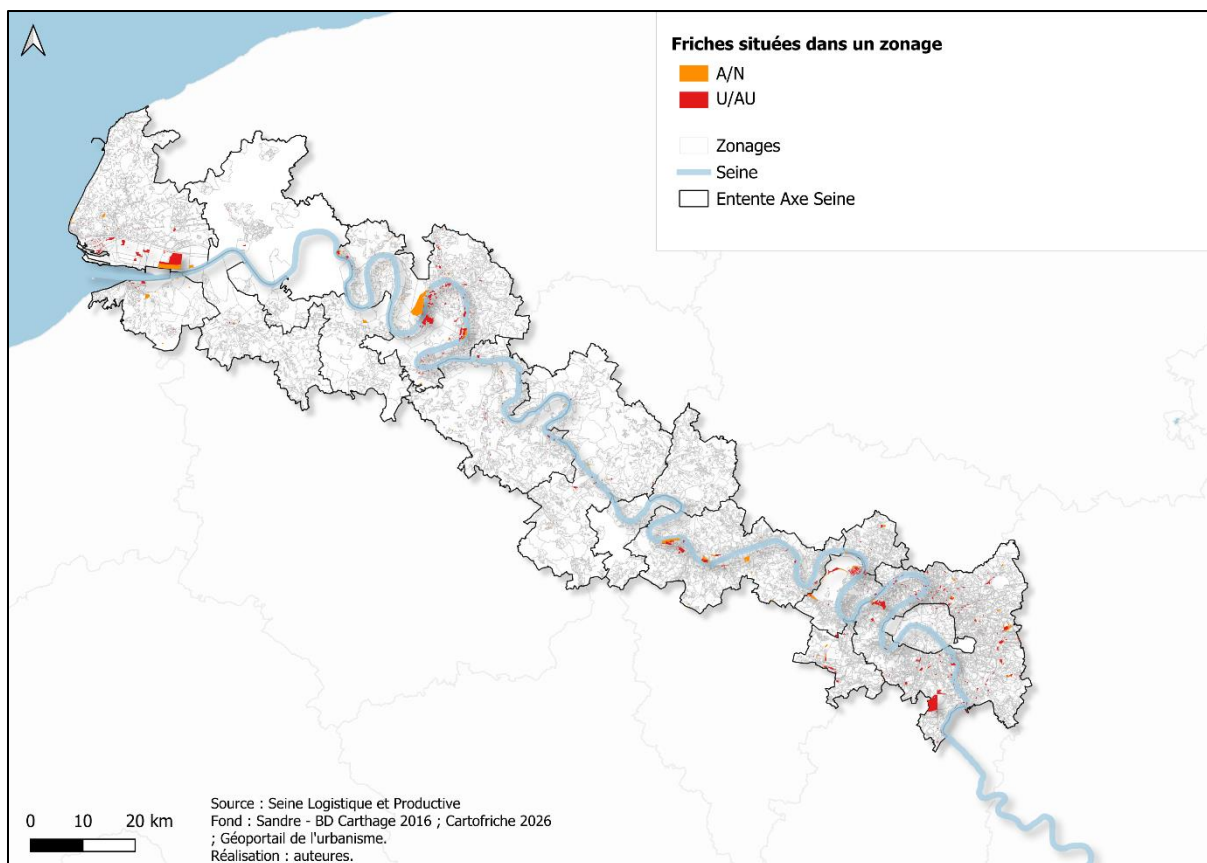


Enfin, l'analyse ne se limite pas aux contraintes : elle intègre également les **ressources foncières potentielles**, au premier rang desquelles figurent les friches. Celles-ci représentent un levier central dans un contexte de sobriété foncière, en offrant des opportunités de réutilisation de sols déjà artificialisés, souvent bien situés dans les tissus urbains ou le long des infrastructures.

### 5.1.5. Présence de friches

La carte des surfaces de friches, telles que recensées par Cartofriches, montre une présence relativement limitée de friches sur le territoire. La majorité se situe en zones urbaines, avec 36,6 km<sup>2</sup> en zones U et 8 km<sup>2</sup> en zones AU, suivies de 20 km<sup>2</sup> en zones naturelles (N) et 1,2 km<sup>2</sup> en zones agricoles (A). Les friches sont également majoritairement localisées le long de la Seine, à l'exception de la Métropole du Grand Paris, ce qui indique un potentiel foncier mobilisable en proximité du fleuve. À terme, l'objectif est de compléter ces données afin d'obtenir une estimation plus complète de la surface totale de friches mobilisables sur le territoire de l'Entente.

Figure 22. Localisation des friches dans l'Axe Seine



Pris séparément, ces indicateurs décrivent les différentes dimensions qui structurent le potentiel foncier le long de l’Axe Seine : accessibilité, contraintes, vulnérabilités et disponibilités. Leur lecture cartographique met en évidence une géographie contrastée, où les espaces les plus accessibles sont aussi fréquemment ceux où se concentrent les sensibilités environnementales et les risques.

La section suivante propose d’aller plus loin en croisant ce **potentiel foncier théorique** avec la **géographie réelle de l’emploi logistique**. Ce changement d’échelle analytique permet de passer d’une lecture des possibilités d’implantation à une réflexion sur les **dynamiques de spécialisation territoriale et les effets cumulatifs**, en identifiant les territoires où le potentiel foncier et la concentration logistique se superposent — ou au contraire, se dissocient.

Conclusion :

L’analyse détaillée des indicateurs composant l’indice de potentiel foncier met en évidence une structuration différenciée des contraintes et des ressources à l’échelle de l’Axe Seine. Pris isolément, chacun des indicateurs (accessibilité, contraintes réglementaires, risques, friches) révèle des logiques spatiales spécifiques, souvent cohérentes mais rarement convergentes. Les espaces les mieux connectés ne sont pas nécessairement les moins contraints, tandis que les zones disposant de marges foncières importantes peuvent être pénalisées par leur éloignement des grands axes ou par des vulnérabilités environnementales. Cette dissociation confirme que le potentiel foncier ne peut être appréhendé à travers une seule dimension, mais résulte bien d’une combinaison de facteurs hétérogènes, dont l’articulation produit des configurations territoriales contrastées.

Cette pluralité soulève directement la question de la **hiérarchisation des critères**. Le passage d’une lecture analytique (indicateurs pris séparément) à une lecture synthétique (indice agrégé) implique nécessairement des choix de pondération, explicites ou implicites. Or, ces choix ne sont jamais neutres. Accorder un poids plus important à l’accessibilité revient, par exemple, à privilégier une lecture

fonctionnelle des localisations logistiques, tandis qu'une pondération plus forte des contraintes environnementales traduit une priorité donnée à la soutenabilité ou à la réduction des conflits d'usage. De même, la prise en compte différenciée des contraintes réglementaires peut refléter des hypothèses sur leur caractère plus ou moins contraignant à court terme.

Ces arbitrages méthodologiques renvoient à des hypothèses sur le fonctionnement des systèmes productifs et sur les capacités d'évolution des territoires. Ils conditionnent directement les résultats produits par l'indice, en orientant la lecture des espaces plus ou moins favorables. En ce sens, **l'indice ne doit pas être interprété comme une mesure objective et définitive du potentiel foncier, mais comme une représentation construite, dépendante des choix opérés dans sa construction.** Cette dimension est d'autant plus importante que certaines variables, notamment réglementaires, peuvent évoluer rapidement, rendant les résultats sensibles aux temporalités de l'action publique.

Par ailleurs, l'agrégation multicritère, si elle permet de produire une lecture synthétique, tend à lisser les effets spécifiques de chaque indicateur. Des situations très différentes peuvent ainsi aboutir à des niveaux de potentiel comparables, alors même que les contraintes qui les caractérisent ne sont pas de même nature ni de même intensité. Cette propriété limite l'interprétation directe de l'indice et plaide pour un usage complémentaire des analyses détaillées.

Ces éléments invitent à repositionner la portée de l'outil. L'indice de potentiel foncier constitue un instrument robuste pour analyser la structuration territoriale des conditions d'accueil des activités productives et pour comparer des espaces entre eux selon un référentiel commun. En revanche, il présente des limites importantes dès lors qu'il est mobilisé dans une perspective d'estimation quantitative d'une enveloppe foncière. La traduction du potentiel en surfaces effectivement mobilisables suppose en effet de prendre en compte des dimensions qui échappent en partie à l'indice : temporalités de mise en œuvre, stratégies d'acteurs, acceptabilité locale ou encore conditions économiques de réalisation des projets.

Ainsi, **loin de fournir une mesure directement opérationnelle des "besoins fonciers", l'indice doit être compris comme un outil d'aide à la décision, permettant d'éclairer les arbitrages territoriaux et de qualifier les contextes d'accueil.** Il contribue à déplacer le débat, en montrant que la question foncière ne relève pas uniquement d'un déficit quantitatif, mais d'une organisation différenciée et hiérarchisée des possibilités d'implantation.

## 5.2. Application de l'indice potentiel foncier au cas de Rouen Métropole

### 5.2.1. Rappel méthodologique

Pour rappel, l'indice repose sur une logique simple et transparente en trois étapes :

1. **Un filtre réglementaire préalable (masque)** : Chaque sous-zone est d'abord classée selon ce que permet le règlement écrit du PLUi :
  - Niveau 1 : activités logistiques autorisées
  - Niveau 2 : autorisées sous conditions
  - Niveau 3 : interdites

Les zones de niveau 3 sont considérées comme non mobilisables (score nul). Les zones de niveau 2 restent possibles mais sont pénalisées, afin de traduire l'incertitude juridique et opérationnelle.

2. **La normalisation de plusieurs critères spatiaux** : Chaque variable est transformée sur une échelle commune de 0 à 1, où 1 correspond à une situation plus favorable pour une implantation logistique.
3. **Une agrégation additive à pondération égale** : Les critères sont ensuite moyennés. L'objectif n'est pas de produire une « vérité » technique, mais un gradient comparatif entre sous-zones à l'échelle métropolitaine.

Les résultats sont ensuite classés en catégories relatives (très favorable, favorable, intermédiaire, contraint, non favorable), ce qui permet une lecture territoriale des contrastes de potentiel.

**4. L'indice combine ensuite cinq grandes familles de critères :**

- Compatibilité réglementaire (zonage + règlement écrit)
- Accessibilité routière (temps d'accès aux bretelles autoroutières)
- Proximité portuaire et fluviale (distance aux emprises HAROPA)
  - proximité d'aires protégées
  - exposition au risque inondation (PPRI)
  - densité d'installations classées (ICPE/Seveso)
- Présence de friches (favorisant le recyclage foncier dans une logique de sobriété)

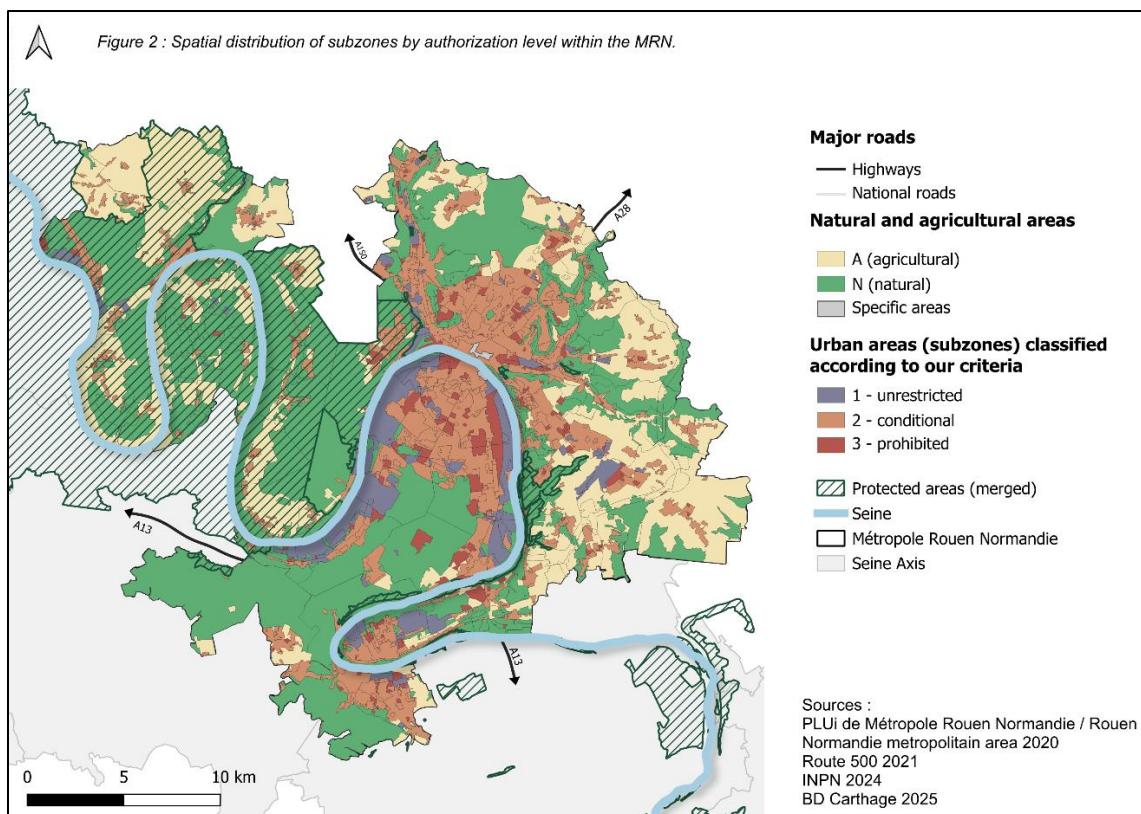
L'indice ne préjuge pas des choix politiques, mais fournit un outil de repérage des espaces relativement plus ou moins favorables dans le cadre réglementaire et environnemental existant.

### 5.2.2. Première approche des conditions de mobilisation du foncier

L'application de l'indice composite de potentiel foncier logistique à la Métropole Rouen Normandie permet de mettre en évidence trois résultats principaux, qui structurent la compréhension des conditions de mobilisation du foncier à l'échelle métropolitaine : le rôle déterminant du cadre réglementaire, la centralité de l'accessibilité dans la hiérarchisation des potentiels, et le rôle plus diffus de certaines contraintes environnementales et foncières.

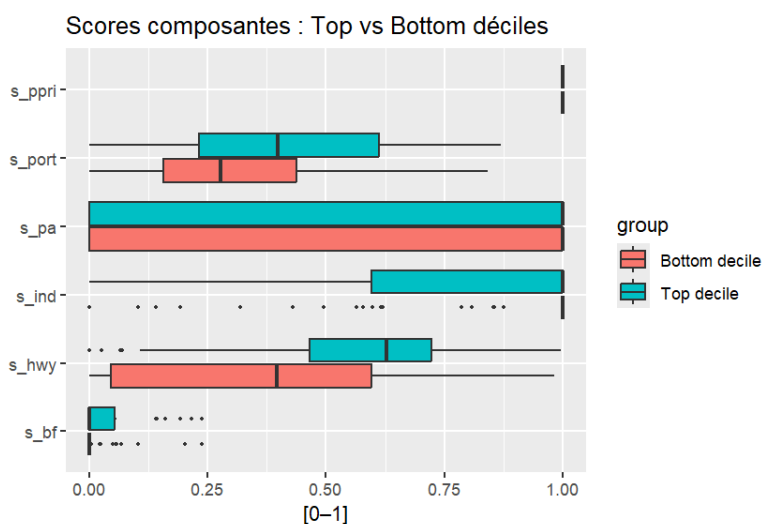
Le premier résultat consiste à délimiter l'enveloppe de faisabilité juridique au sein de la Métropole Rouen Normandie. Cette enveloppe correspond au veto réglementaire mobilisé dans l'indice : avant même d'évaluer l'accessibilité, les risques ou la présence de friches, un site n'entre dans le champ du potentiel que s'il est autorisé (ou au moins autorisable) par le PLUi. La Figure 23 présente la répartition spatiale des sous-zones selon les trois niveaux d'autorisation des usages logistiques.

*Figure 23. Localisation des zones autorisées et autorisées sous condition pour la logistique dans la métropole de Rouen*



Ce découpage est structurant : **il matérialise le fait que la rareté foncière n'est pas uniquement morphologique, liée à un manque d'espace, mais également institutionnelle, produite par le droit des sols.** Dans l'indice, les zones relevant du niveau 3 sont traitées comme un veto (score nul), tandis que le niveau 2 est pénalisé, traduisant l'incertitude et la dépendance à des conditions. L'existence même d'une enveloppe juridiquement faisable constitue ainsi un premier filtre déterminant dans l'identification des sites potentiels.

Figure 24. Composition des scores



À l'intérieur de cette enveloppe, le second résultat majeur tient au **rôle déterminant de l'accessibilité** dans la structuration du potentiel. La comparaison entre les « hotspots » (décile supérieur de l'indice) et les « coldspots » (décile inférieur de l'indice) montre que leur différenciation repose avant tout sur la capacité d'accès aux infrastructures structurantes. Les hotspots présentent un temps médian d'accès aux

bretelles autoroutières de 3,73 minutes, contre 6,05 minutes pour les coldspots, soit un gain d'environ 38 %. Ce résultat constitue le principal facteur discriminant de l'indice : la « queue haute » du potentiel foncier logistique est d'abord une question de connexion rapide aux réseaux. Cette logique se retrouve également dans la proximité aux emprises portuaires d'HAROPA : les hotspots se situent en médiane à 9,36 km, contre 11,2 km pour les coldspots (soit environ 16 % de moins). À l'échelle de la métropole, le fort potentiel se localise donc préférentiellement à l'articulation entre infrastructures routières et corridor fluvio-portuaire, confirmant le rôle structurant de l'accessibilité multimodale dans la hiérarchisation des espaces.

Le troisième résultat concerne le rôle plus nuancé de certaines contraintes. Contrairement à ce que pourraient suggérer certaines représentations, les périmètres de risque inondation (PPRI) ne discriminent pas les extrêmes de l'indice : la part médiane de surface concernée est nulle dans les deux groupes. De même, la densité médiane de sites ICPE ou Seveso est également nulle, traduisant une distribution très asymétrique et un effet limité sur la différenciation centrale des sous-zones. Ces résultats suggèrent que **certaines contraintes, souvent perçues comme structurantes dans le débat public, jouent en réalité un rôle plus diffus dans la hiérarchisation des potentiels à cette échelle.**

En revanche, la proximité des aires protégées apparaît plus fréquente parmi les hotspots : 42,7 % d'entre eux se situent dans un rayon de 1 km d'une aire protégée, contre 34,1 % pour les coldspots. Ce résultat met en évidence **une tension importante du point de vue de la gouvernance : une partie des sites les plus favorables du point de vue logistique est également celle où les risques de conflictualité environnementale sont les plus élevés.** Il ne conduit pas nécessairement à exclure ces espaces, mais plaide en faveur de régimes d'autorisation conditionnelle, intégrant des prescriptions spécifiques (zones tampons, insertion paysagère, gestion des nuisances, etc.).

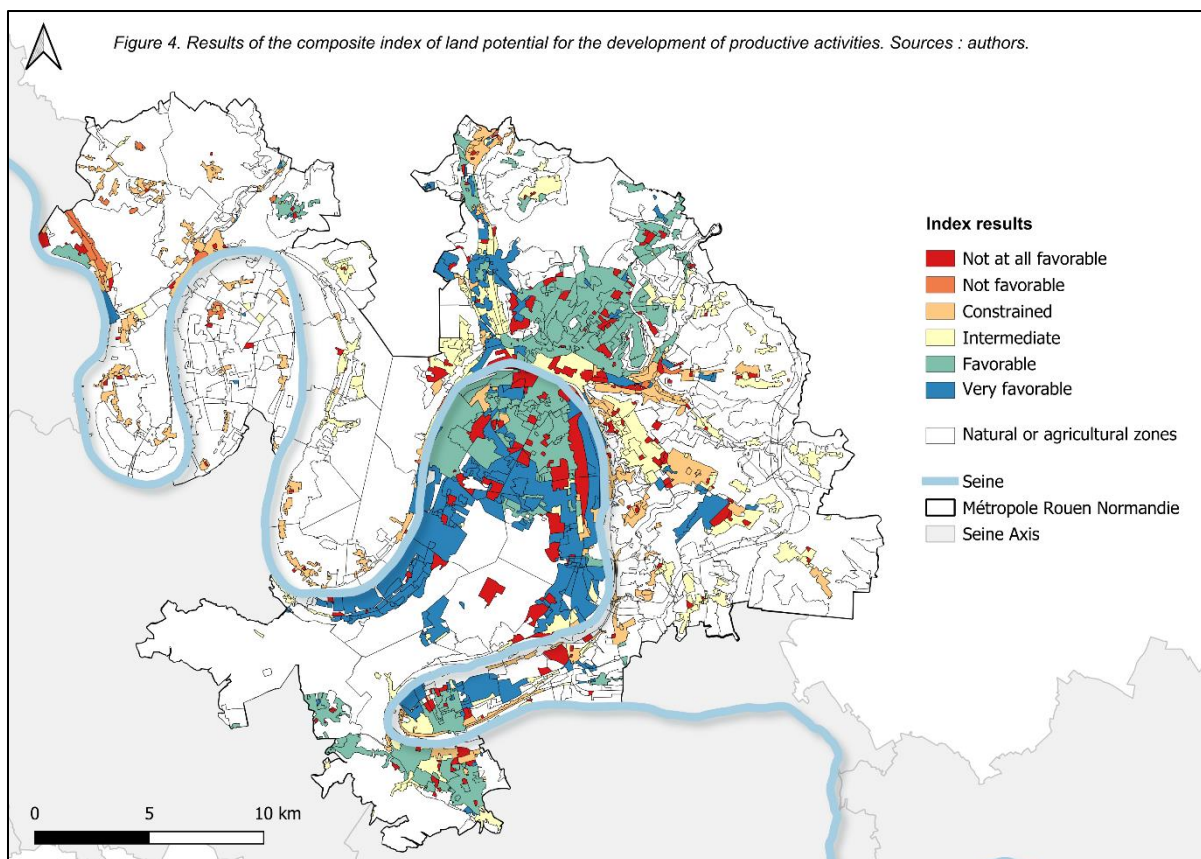
Enfin, la variable des friches joue un rôle limité dans la différenciation des extrêmes : l'aire médiane de friches est nulle dans les deux groupes. Ce résultat peut s'expliquer par la rareté et la fragmentation des friches à cette échelle, mais aussi par les effets de paramétrisation de l'indice. Il interroge également **la place effective du recyclage foncier dans les dynamiques logistiques, qui apparaît ici secondaire dans la structuration des potentiels, malgré son importance dans les objectifs de sobriété foncière.** Contrairement à une idée largement répandue, la présence de friches ne constitue pas un facteur structurant du potentiel foncier dans la configuration actuelle de l'indice.

La représentation spatiale des déciles de l'indice (Figure 25) permet de synthétiser ces résultats : une colonne vertébrale de scores élevés se dessine le long de la Seine et à proximité des principaux accès autoroutiers. Il convient toutefois de rappeler que ces classes sont relatives à la Métropole Rouen Normandie : un niveau « très favorable » signifie ici « parmi les meilleurs sites du territoire », et non une aptitude absolue à l'accueil d'activités logistiques.

Sur le plan opérationnel, l'indice agit comme un **outil de criblage**. Il permet de transformer un ensemble complexe et hétérogène de variables en une hiérarchisation lisible des sites, facilitant l'identification de configurations différenciées : sites « sans regret », espaces nécessitant des arbitrages ou des adaptations, et zones fortement contraintes. Il offre ainsi un cadre d'aide à la décision, en structurant les discussions entre acteurs et en objectivant les conditions d'accueil.

En définitive, cette première approche montre que la mobilisation du foncier logistique ne relève pas d'un simple problème de disponibilité, mais d'une combinaison de filtres successifs (réglementaires, fonctionnels et environnementaux) dont l'articulation produit une géographie sélective des possibilités d'implantation.

*Figure 25. Résultat de l'indice potentiel foncier pour la métropole de Rouen*



### 5.2.3. Principaux enseignements

L'application de l'indice fait apparaître trois résultats majeurs :

- **Une structuration très forte par l'accessibilité**
- **Un rôle déterminant du filtre réglementaire**
- **Un rôle secondaire de certaines variables (friches, risques) à l'échelle agrégée**

Cette application à la Métropole Rouen Normandie constitue un test opérationnel permettant d'en apprécier à la fois la pertinence analytique et les limites. En mobilisant l'ensemble des indicateurs à une échelle fine, cet exercice permet de passer d'une construction théorique à une lecture concrète des configurations territoriales d'accueil des activités productives.

Les résultats obtenus mettent d'abord en évidence une structuration différenciée du potentiel foncier au sein du territoire métropolitain. La répartition des surfaces selon les niveaux de potentiel montre **qu'une part significative des zones urbanisées ou à urbaniser présente des conditions favorables ou très favorables à l'accueil d'activités productives**. Toutefois, cette lecture agrégée doit être nuancée. **Ces espaces favorables ne sont ni uniformément répartis, ni homogènes dans leurs caractéristiques**. Ils se concentrent principalement dans des secteurs bénéficiant d'une bonne accessibilité aux infrastructures structurantes, mais également dans des espaces où les contraintes réglementaires ou environnementales sont relativement limitées.

À l'inverse, **les zones identifiées comme contraintes ou défavorables traduisent l'effet cumulé de plusieurs facteurs** : présence de risques, fortes restrictions réglementaires, conflits d'usage avec des fonctions résidentielles ou environnementales. Ces espaces ne sont pas nécessairement dépourvus de foncier, mais leur mobilisation pour des activités productives apparaît plus complexe, voire peu compatible avec les orientations territoriales.

L'un des apports majeurs de l'indice réside ainsi dans sa capacité à révéler une réalité souvent masquée par les approches globales : **la dissociation entre foncier urbanisable et foncier effectivement mobilisable**. À l'échelle de la métropole rouennaise, cette distinction est particulièrement nette. Si les zones U et AU représentent un volume théorique important, seule une partie de ces surfaces présente des conditions favorables à l'accueil d'activités productives. L'indice permet ainsi de qualifier cette sélectivité et d'en objectiver les déterminants.

Par ailleurs, l'analyse met en évidence des **situations intermédiaires**, qui constituent des espaces d'enjeu pour l'action publique. Les zones classées comme intermédiaires ne sont ni pleinement favorables ni totalement contraintes. Elles correspondent souvent à des espaces où des leviers d'action existent (évolution des règles d'urbanisme, aménagement des accès, traitement de certaines contraintes) mais nécessitent des interventions spécifiques. En ce sens, l'indice ne se contente pas de catégoriser les espaces ; il permet d'identifier des marges de manœuvre différenciées.

Toutefois, cette application révèle également plusieurs limites. La première tient à la **sensibilité des résultats aux choix méthodologiques**, notamment en matière de pondération des indicateurs. Des variations dans ces choix peuvent modifier la hiérarchie des espaces, ce qui invite à **considérer les résultats comme des ordres de grandeur plutôt que comme des classements absolus**. Une analyse de sensibilité pourrait à cet égard constituer un prolongement utile.

La seconde limite concerne la prise en compte des dynamiques d'acteurs. L'indice repose principalement sur des variables spatiales et réglementaires, qui captent les conditions structurelles d'accueil mais pas nécessairement les stratégies effectives des acteurs économiques ou immobiliers. Or, comme cela a été souligné précédemment, les localisations réelles résultent souvent de logiques opportunistes et de médiations financières. Certains espaces identifiés comme favorables peuvent ainsi ne pas être mobilisés, tandis que des projets peuvent émerger dans des contextes a priori moins propices.

Une troisième limite tient à la **dimension temporelle**. L'indice propose une photographie à un instant donné, alors que les conditions foncières évoluent dans le temps, sous l'effet des politiques publiques, des projets d'infrastructure ou des transformations économiques. L'interprétation des résultats doit donc intégrer cette dimension dynamique.

Malgré ces limites, l'outil présente un intérêt opérationnel réel. Il peut être mobilisé comme **support de dialogue entre acteurs, en objectivant les conditions d'accueil et en permettant de dépasser des approches uniquement qualitatives ou conflictuelles**. Il offre également un cadre d'analyse pour prioriser les interventions publiques, en distinguant les espaces à fort potentiel, ceux nécessitant des actions correctives, et ceux pour lesquels les contraintes apparaissent difficiles à écarter.

Enfin, l'application à Rouen illustre pleinement la logique défendue dans ce rapport : **la question foncière ne peut être réduite à un déficit global de surfaces disponibles, mais doit être appréhendée comme une organisation territoriale différenciée des possibilités d'accueil**. L'indice de potentiel foncier permet précisément de rendre compte de cette organisation et de fournir une base analytique pour penser les arbitrages à une échelle élargie.

#### 5.2.4. Ce que disent les acteurs des territoires : arbitrer la rareté foncière entre production, risques et acceptabilité

Les résultats issus de l'indice de potentiel foncier permettent de qualifier les conditions spatiales et réglementaires d'accueil des activités productives. Toutefois, ils ne suffisent pas à rendre compte des arbitrages concrets qui président à la mobilisation du foncier. Les entretiens menés auprès des acteurs de l'Axe Seine permettent d'introduire cette dimension politique et opérationnelle, en éclairant la manière dont ces contraintes sont interprétées, contournées ou renforcées dans l'action publique. Par ailleurs, les cartes présentées dans l'atlas des indicateurs et l'expérimentation conduite à l'échelle de la Métropole Rouen Normandie donnent à voir la géographie des contraintes et des opportunités foncières. Les 19 entretiens menés auprès des collectivités, des opérateurs portuaires et des acteurs techniques de l'Axe Seine permettent d'en éclairer la **dimension politique et opérationnelle**. Ils montrent que les configurations spatiales observées ne relèvent pas uniquement de déterminants physiques ou réglementaires, mais d'arbitrages continus entre réindustrialisation, transition écologique et acceptabilité sociale.

Un premier enseignement majeur concerne le **rôle structurant des documents d'urbanisme**. Les PLU, PLUi et SCoT apparaissent comme des instruments centraux de sécurisation du foncier productif. Ils ne servent plus seulement à organiser l'urbanisation, mais à **sanctuariser des capacités d'accueil pour l'industrie et la logistique**, dans un contexte de pression résidentielle et de montée des normes environnementales. Cette logique rejoint directement la lecture cartographique du potentiel foncier : les zones identifiées comme favorables dans l'indice sont souvent celles où les collectivités ont volontairement maintenu ou renforcé une vocation économique dans le règlement écrit. La planification agit ainsi comme un filtre stratégique qui façonne la carte des possibles bien en amont des projets. Ce point confirme directement le rôle du veto réglementaire mis en évidence dans l'indice.

Face à la rareté croissante des grandes parcelles, les acteurs soulignent ensuite l'importance de la **densification et de l'optimisation foncière**, notamment dans les zones portuaires et les parcs d'activités structurants. La construction en hauteur, le remembrement parcellaire et l'intensification des usages sont perçus comme des leviers indispensables pour concilier maintien d'une base productive et objectifs de sobriété foncière. Cette dynamique complète les résultats de l'atlas : là où l'accessibilité est forte mais le foncier contraint, la réponse passe moins par l'extension que par la transformation des sites existants.

Le **recyclage des friches** constitue un autre axe consensuel, en cohérence avec la logique ZAN intégrée à l'indice. Cependant, les entretiens révèlent l'ampleur des obstacles : coûts de dépollution, contraintes écologiques nouvelles et incertitudes réglementaires. Les territoires industriels historiques se retrouvent ainsi dans une situation de « double peine » : ils disposent de gisements fonciers stratégiques mais supportent aussi les charges financières et environnementales de leur reconversion. Cette tension éclaire les limites observées dans l'indicateur friches, dont la présence ne se traduit pas mécaniquement par une capacité d'accueil mobilisable à court terme.

Les arbitrages territoriaux se traduisent également par une **coexistence entre logiques de mixité et de spécialisation**. Dans les tissus urbains denses, les collectivités cherchent à maintenir des activités artisanales et productives de proximité, compatibles avec la vie résidentielle. À l'inverse, les fonctions logistiques les plus intensives sont orientées vers des zones dédiées, souvent proches des grandes infrastructures. Cette différenciation rejoint les contrastes mis en évidence dans l'analyse rouennaise : certains espaces cumulent accessibilité et spécialisation logistique, tandis que d'autres présentent un potentiel foncier encore peu mobilisé.

Les entretiens confirment par ailleurs le poids déterminant des **contraintes réglementaires et des risques**, notamment l'inondation. Les PPRI le long de la Seine limitent fortement les possibilités d'implantation, et les exigences de compensation écologique contribuent à une forme de sanctuarisation des berges. Cette réalité nuance la lecture purement morphologique du potentiel : des sites très accessibles peuvent se révéler difficilement mobilisables du fait de prescriptions techniques ou de temporalités longues de mise en conformité. Les acteurs évoquent également une perception d'empilement de normes (ZAN, décarbonation, réindustrialisation) parfois difficile à concilier à l'échelle locale.

La question de la **transition industrielle** apparaît en filigrane de ces arbitrages. L'Axe Seine cherche à renouveler son appareil productif autour de filières décarbonées (énergies, chimie verte, économie circulaire), tout en préservant ses bases industrielles historiques. Cette mutation modifie la nature de la demande foncière : certaines activités émergentes (énergie, data centers) entrent en concurrence avec l'industrie et la logistique traditionnelles, sans offrir le même retour en emplois ou en valeur territoriale. Les data centers cristallisent particulièrement ces tensions, perçus comme consommateurs de foncier et d'énergie mais faiblement créateurs d'emplois.

Enfin, les entretiens soulignent fortement la montée de l'**acceptabilité sociale** comme variable structurante de la gouvernance foncière. L'acceptation d'un projet dépend étroitement de la nature de l'activité, du contexte territorial et de l'histoire locale. L'industrie, lorsqu'elle est associée à l'emploi et à une identité productive ancienne, peut rester relativement acceptée, notamment dans les territoires industrialo-portuaires. À l'inverse, la logistique de transit, perçue comme génératrice de nuisances et peu créatrice de valeur locale, suscite de fortes oppositions. Cette distinction nourrit une hiérarchisation implicite entre logistique « productive » et logistique « de flux », qui influence directement les décisions d'implantation.

Ces éléments qualitatifs complètent la lecture cartographique en introduisant la notion de **territoires "servants"**, qui supportent des infrastructures et des nuisances au bénéfice d'espaces métropolitains plus larges. Ils préparent ainsi la transition vers la section suivante, qui croise le potentiel foncier avec la géographie de l'emploi logistique. Là où l'indice identifie des capacités d'accueil, l'analyse des emplois permettra d'évaluer si ces capacités se situent dans des territoires déjà fortement spécialisés — et donc potentiellement exposés à des effets cumulatifs — ou au contraire dans des espaces où un rééquilibrage territorial serait envisageable.

Au final, ces entretiens nous montrent que **la planification constitue un filtre décisif dans la définition des capacités d'accueil, la rareté foncière se traduit par un déplacement vers des logiques d'optimisation et de transformation plutôt que d'extension et les arbitrages sont de plus en plus structurés par des enjeux d'acceptabilité et de justice territoriale**. Ces enseignements issus des entretiens invitent ainsi à dépasser la seule lecture du potentiel foncier pour interroger la répartition effective des fonctions logistiques dans l'espace : c'est l'objet de la section suivante, qui croise l'indice de potentiel avec la géographie des emplois afin d'identifier les situations de concentration, de saturation ou, au contraire, de rééquilibrage possible.

## 5.3. Croisement avec les emplois logistiques au lieu de travail

### 5.3.1. Principe de la démarche

L'indice de potentiel foncier productif prend pleinement sens lorsqu'il est confronté à la géographie existante des activités logistiques. Il ne s'agit plus seulement d'identifier *où le foncier est favorable*, mais de comprendre *où de nouveaux développements viendraient s'ajouter à des territoires déjà fortement spécialisés*. Ce croisement permet d'objectiver les **effets cumulatifs** et d'éclairer les arbitrages territoriaux. Pour cela, l'indice est croisé avec un indicateur de spécialisation logistique fondé sur les **emplois au lieu de travail** (proxy de la présence d'entrepôts), mesurés via des **quotients de localisation (LQ)** à l'échelle communale. Le **quotient de localisation (LQ)** est un indicateur statistique qui mesure le **degré de spécialisation d'un territoire** dans une activité donnée par rapport à un territoire de référence. Cette approche met en relation une lecture **offre foncière** (potentiel réglementaire, accessibilité, contraintes) et une lecture **demande productive** (ancrage territorial de la logistique).

Le croisement entre potentiel foncier élevé et spécialisation logistique forte fait apparaître des situations de co-concentration. Dans ces communes, les conditions favorables à l'implantation future coïncident avec une présence déjà marquée d'emplois logistiques. L'enjeu n'est alors plus seulement de savoir si le foncier est adapté, mais si l'ajout de nouvelles activités risque d'accentuer la pression sur les infrastructures de transport (trafic poids lourds), l'exposition aux nuisances (bruit, pollution, risques technologiques), et les conflits d'usage avec des espaces résidentiels ou écologiques proches. Ces territoires fonctionnent comme des espaces d'accumulation logistique, où chaque nouveau projet s'inscrit dans une trajectoire déjà engagée. L'indice révèle que le potentiel n'y est pas neutre : il renforce des dynamiques existantes plutôt qu'il ne redistribue l'activité. À l'inverse, d'autres communes combinent potentiel foncier élevé et faible spécialisation logistique. Ces situations de décalage (mismatch) indiquent des marges de manœuvre pour une répartition plus équilibrée des implantations futures. Le potentiel n'y prolonge pas une concentration passée ; il ouvre une possibilité de diversification territoriale.

À l'échelle de l'Axe Seine, cette mise en regard montre que le développement logistique ne relève pas uniquement de la proximité aux grands axes ou aux ports, mais aussi d'un héritage spatial. Les pôles déjà structurés par la logistique concentrent à la fois des infrastructures performantes, une acceptabilité relative liée à l'histoire industrielle, mais aussi des expositions cumulées aux risques et nuisances.

L'indice met en évidence que le potentiel foncier tend souvent à épouser ces mêmes corridors, créant un risque de renforcement des déséquilibres territoriaux si aucune régulation spécifique n'est mise en œuvre. Ce croisement pose directement la question stratégique : **faut-il renforcer les pôles existants ou chercher à répartir davantage les implantations ? Renforcer la concentration** peut améliorer l'efficacité logistique (économies d'agglomération, mutualisation des infrastructures), mais accentue les charges environnementales et sociales localisées. Répartir les implantations limite les effets cumulatifs dans les territoires déjà spécialisés, mais peut générer de nouvelles tensions dans des espaces jusqu'ici peu exposés. L'indice, croisé aux emplois logistiques, ne tranche pas cet arbitrage ; il en rend visibles les implications spatiales. Il permet d'identifier les communes où toute nouvelle implantation relève d'une logique d'intensification, celles où elle relève d'une diversification, et celles où le potentiel est faible mais la spécialisation déjà forte, révélant des territoires proches de la saturation.

Ainsi, l'outil devient un support à une réflexion en termes de justice corrective : là où les effets cumulatifs sont déjà importants, les décisions futures peuvent intégrer des mécanismes de limitation, de compensation ou de renforcement des exigences environnementales. À l'inverse, dans les territoires peu spécialisés mais bien situés, le développement peut être envisagé comme un levier de rééquilibrage territorial.

### 5.3.2. Données et méthodes

Cette partie vise à montrer comment l'indice de potentiel foncier productif peut être mobilisé de manière opérationnelle en le croisant avec la géographie réelle de l'emploi logistique. L'objectif n'est pas seulement d'identifier des terrains « disponibles », mais de comprendre où le développement logistique futur risque de se cumuler avec des spécialisations existantes, et où il pourrait au contraire contribuer à un rééquilibrage territorial. Nous utilisons l'indice composite de potentiel foncier logistique a été élaboré en amont afin d'identifier, à l'échelle fine des sous-zones du PLUi, les espaces présentant des conditions relativement favorables à l'implantation d'activités logistiques.

1. **Mesurer la spécialisation logistique existante, le quotient de localisation (LQ) :** pour comprendre les dynamiques cumulatives, il ne suffit pas de savoir où le foncier est potentiellement mobilisable : il faut aussi savoir où la logistique est déjà fortement implantée. C'est ici qu'intervient le quotient de localisation (Location Quotient – LQ).

La spécialisation logistique est mesurée à partir de la base **Subwork**<sup>27</sup>, qui fournit des données harmonisées d'emplois au lieu de travail pour plusieurs dates et à différentes échelles territoriales. Le choix de l'emploi au lieu de travail est essentiel : il permet de capter l'empreinte territoriale réelle des activités productives, indépendamment du lieu de résidence des salariés. Les emplois relevant des fonctions logistiques (transport, entreposage, manutention, etc.) sont agrégés à l'échelle communale.

Le LQ mesure le degré de spécialisation d'un territoire dans une activité donnée par rapport à un territoire de référence. Autrement dit, on compare la part d'emplois logistiques dans une commune à la part moyenne d'emplois logistiques dans l'ensemble métropolitain.

- **LQ = 1** : la commune présente une part d'emplois logistiques conforme à la moyenne métropolitaine
- **LQ > 1** : la logistique est surreprésentée (spécialisation)
- **LQ < 1** : la logistique est sous-représentée

Pour faciliter la lecture, les communes sont classées en grandes catégories :

- **Sous-spécialisées** : LQ < 0,75
- **Proches de la moyenne** : 0,75 – 1,25
- **Spécialisées** : ≥ 1,25
- **Fortement spécialisées** : ≥ 1,50

Le LQ ne mesure pas uniquement la présence d'entrepôts, mais la concentration d'emplois logistiques, ce qui traduit l'intensité des fonctions de transport, d'entreposage et de gestion des flux. Le LQ permet d'identifier : les pôles logistiques existants, où la logistique structure déjà fortement l'économie locale ; les territoires où les populations et les milieux sont potentiellement déjà exposés à des externalités (trafic poids lourds, bruit, artificialisation) ; les communes où la logistique joue un rôle important en termes d'emplois et de fiscalité. Il fournit ainsi une lecture économique et sociale qui complète la lecture foncière et réglementaire de l'indice.

---

<sup>27</sup> <https://nakala.fr/10.34847/nkl.c8caljc9> [base de données accessible janvier 2026]

## 2. Croiser potentiel foncier et spécialisation : vers une lecture des effets cumulatifs

L'intérêt central de la méthode réside dans le croisement entre le potentiel foncier (indice) et la spécialisation existante (LQ). L'indice, calculé à l'échelle des sous-zones, est agrégé à l'échelle communale en prenant la moyenne des sous-zones mobilisables (niveaux 1 et 2). On calcule également la part de sous-zones communales situées dans les classes les plus favorables de l'indice. On dispose ainsi, pour chaque commune d'un niveau de spécialisation logistique (LQ) et d'un niveau de potentiel foncier relatif.

Le croisement des deux indicateurs met en évidence trois profils majeurs.

- **Co-concentration (LQ élevé + potentiel élevé)** : Ces communes sont **déjà spécialisées** dans la logistique et disposent encore de foncier jugé favorable. Elles cumulent donc : spécialisation économique, accessibilité, et ouverture réglementaire. Ce sont les territoires les plus exposés à des **effets cumulatifs** : intensification du trafic, pression sur le foncier, conflits d'usages, enjeux d'acceptabilité sociale. La question n'est pas seulement technique, mais politique : faut-il continuer à renforcer ces pôles, au risque d'accentuer les inégalités d'exposition ?
- **Potentiel de diversification (LQ faible + potentiel élevé)** : Ces communes sont peu spécialisées aujourd'hui, mais présentent des conditions favorables d'un point de vue foncier et réglementaire. Elles représentent des **espaces de report potentiel**, où de futurs projets pourraient contribuer à répartir la charge logistique, limiter la concentration des nuisances, diversifier les bases économiques locales. Elles constituent des leviers importants dans une logique de **rééquilibrage spatial** à l'échelle métropolitaine.
- **Spécialisation sous contrainte (LQ élevé + potentiel faible)** : Ces territoires sont déjà fortement logistiques, mais disposent de peu de foncier réglementairement ouvert ou compatible. Ils cumulent souvent : contraintes environnementales, risques, densité urbaine. Ils posent la question de la **gestion des héritages productifs** : densification, modernisation des sites existants, recyclage de friches, encadrement renforcé des nouveaux projets.

### 5.3.3 Limites et portée des indicateurs

Ni l'indice composite ni le LQ ne constituent des outils de décision automatique. Le LQ est descriptif, il ne dit rien des causalités. Il est sensible au découpage administratif (effet MAUP). L'emploi est un proxy de l'intensité logistique, pas une mesure directe des surfaces. L'indice composite dépend de choix de seuils et de pondérations. Ces outils doivent donc être utilisés comme des supports d'analyse et de débat, non comme des classements normatifs.

La combinaison du potentiel foncier et de la spécialisation logistique permet de dépasser une approche strictement technique de la localisation. Elle permet de poser des questions de fond :

- Où la logistique est-elle déjà très présente ?
- Où existe-t-il encore des marges foncières ?
- Où les deux se superposent-ils, créant des risques de concentration excessive ?

On passe ainsi d'une logique de « bonne localisation » à une réflexion sur la répartition des charges et des bénéfices de la logistique à l'échelle métropolitaine. En mettant en évidence les effets cumulatifs, le croisement entre LQ et indice ouvre un espace de discussion sur la justice spatiale, la planification intercommunale et les arbitrages nécessaires pour gouverner la rareté foncière le long de l'Axe Seine.

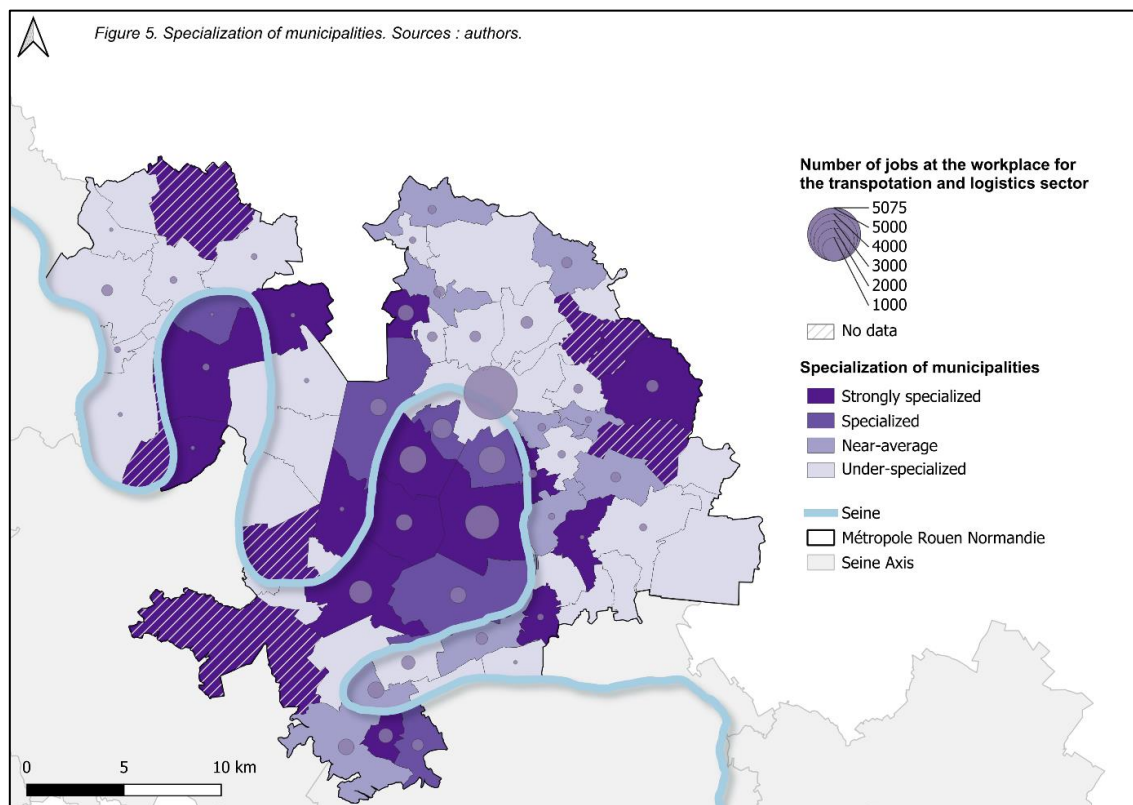
### 5.3.4. L’empreinte en emplois de la logistique : ce que révèlent les quotients de localisation (LQ)

La seconde étape consiste à analyser la logistique non plus seulement comme un potentiel, mais comme une réalité déjà inscrite dans l’économie locale. Pour cela, la spécialisation logistique est mesurée à l’échelle communale via des quotients de localisation (LQ) fondés sur l’emploi au lieu de travail, avec la MRN comme référence. Les LQ permettent d’identifier les communes où la logistique est surreprésentée par rapport à la moyenne métropolitaine, et donc les territoires où l’activité est déjà structurante. Les résultats montrent une forte hétérogénéité parmi les 70 communes étudiées (Figure 5) :

- les communes sous-spécialisées (LQ < 0,75) constituent le groupe le plus nombreux, environ 33 communes ;
- les communes proches de la moyenne (0,75–1,25) sont moins nombreuses, environ 10 communes ;
- les communes spécialisées ( $\geq 1,25$ ) et fortement spécialisées ( $\geq 1,50$ ) représentent ensemble environ 27 communes, indiquant une queue haute marquée.

Interprétés en intra-métropolitain, ces LQ ne comparent pas Rouen au national, mais révèlent la géographie interne des spécialisations : certaines communes concentrent plus que leur « part » métropolitaine de logistique, tandis que beaucoup d’autres ont des profils plus généralistes. Cette dispersion prépare le croisement avec l’indice de potentiel : certains territoires combinent fort potentiel et faible spécialisation actuelle (possibilité de diversification), tandis que d’autres cumulent fort potentiel et forte spécialisation (risque d’effets cumulatifs).

Figure 26. Localisation des emplois au lieu de travail dans le secteur du transport de marchandises et de la logistique par communes dans la Métropole de Rouen



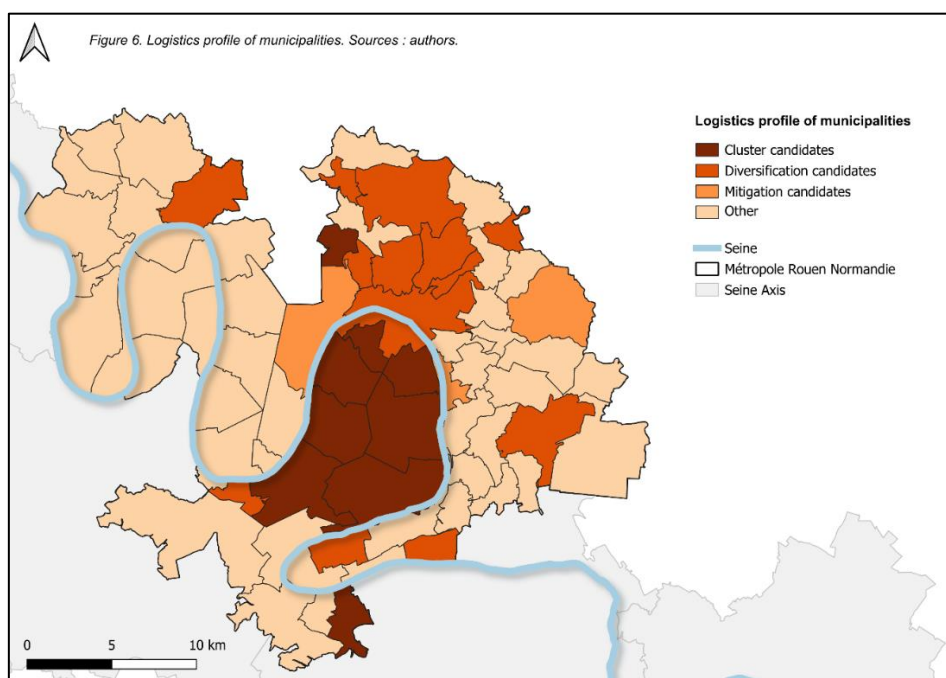
### 5.3.5. Croiser potentiel et spécialisation : diagnostiquer les zones d'effets cumulatifs

Le croisement entre l'indice CLLP et les LQ (Figure 6) permet de passer d'une question de capacité (« où est-ce possible ? ») à une question de gouvernance (« où les cumuls sont-ils les plus probables ? »). Les effets cumulatifs sont définis ici comme l'accumulation de charges logistiques (trafic, bruit, risques, conflits écologiques, co-expositions) lorsqu'un territoire déjà spécialisé accueille encore de nouveaux projets. Trois profils de diagnostic sont construits à partir des communes situées dans les quintiles supérieurs de l'indice (Q4/Q5), et de leur niveau de spécialisation (LQ). Un indicateur d'intensité est ajouté : la part de sous-zones communales appartenant au décile supérieur de l'indice (signalant des « poches » de potentiel élevé). Les sous-zones prohibées (niveau 3) sont exclues de l'agrégation.

- Profil de co-concentration** : il regroupe les communes situées dans les quatrième ou cinquième quintiles de l'indice et présentant un LQ supérieur ou égal à 1,25. Dans ces territoires, une forte aptitude foncière coïncide avec une spécialisation logistique déjà marquée. Ce profil concerne 9 communes, qui rassemblent 27 % de l'emploi total de la Métropole Rouen Normandie.
- Profil de diversification potentielle** : il correspond aux communes classées en Q4 ou Q5 de l'indice mais dont le LQ est inférieur à 0,75. Ces territoires disposent donc de conditions foncières favorables sans connaître aujourd'hui une forte concentration d'emplois logistiques, ce qui ouvre des perspectives de rééquilibrage spatial. Ce profil regroupe 12 communes, représentant 54 % de l'emploi total.
- Profil de forte spécialisation avec poches de très fort potentiel** : il désigne les communes dont le LQ est supérieur ou égal à 1,25 et qui comptent néanmoins une part non nulle de sous-zones situées dans le décile supérieur de l'indice. Il s'agit de territoires déjà très spécialisés dans la logistique, où subsistent encore quelques poches foncières très favorables, ce qui peut accentuer un risque de saturation. Ce profil concerne 3 communes, soit 3 % de l'emploi total.

Le groupe résiduel rassemble les autres communes (environ 45 communes) et représente 16 % de l'emploi.

Figure 27. Profil logistique des communes de la Métropole de Rouen



Ces résultats débouchent sur trois enseignements principaux. Les co-concentrations existent mais ne sont pas généralisées. Les 9 communes de co-concentration (environ 13 % des communes) sont précisément celles où l'addition de nouveaux projets risque d'amplifier le plus fortement les charges cumulées. Elles présentent une valeur médiane de score composite d'environ 0,37, un LQ médian d'environ 1,79, et environ 20 % de leurs sous-zones dans le décile supérieur de l'indice. La coïncidence entre demande (spécialisation) et offre (potentiel) en fait des espaces sensibles pour la gouvernance. Des opportunités de rééquilibrage existent à grande échelle. Les 12 communes de diversification potentielle (17 %) combinent un indice élevé (médiane 0,32) et une spécialisation faible (LQ médian 0,58), avec environ 10 % de sous-zones dans le décile supérieur. Certaines communes dépassent même 30–40 % de sous-zones dans ce décile : il existe donc des poches de potentiel significatif dans des territoires non spécialisés, offrant un levier de déconcentration sans perdre les avantages d'accessibilité captés par l'indice.

Des configurations de saturation apparaissent. Le troisième profil (3 communes) combine des niveaux très élevés de spécialisation (LQ médian 2,53) avec des poches de très fort potentiel malgré un indice moyen plus modéré. Cela suggère que de faibles ajouts fonciers, même localisés, peuvent suffire à franchir un seuil d'acceptabilité ou de vulnérabilité. En termes de gouvernance, ces profils appellent des prescriptions différenciées dans les communes de **co-concentration** : pas de risque additionnel, trajectoire friches d'abord, conditions de permis renforcées, voire mécanismes de compensation ; dans les communes de **diversification** : possibilité d'accueil, mais sous garde-fous stricts (hors PPRI, loin des aires protégées, contrôle ICPE/Seveso) afin de ne pas simplement déplacer les risques ; et dans les communes « **spécialisées avec poches** » : encadrement renforcé, plafonnement, phasage et suivi des expositions cumulées.

Deux limites encadrent toutefois la lecture : les classes d'indice sont relatives à la MRN, et l'intensité est ici estimée par le nombre de sous-zones (non pondéré par la surface), ce qui peut surestimer la pression dans des communes aux zonages très morcelés. Malgré cela, le croisement entre potentiel et spécialisation rend les configurations de cumul visibles, comparables et discutables.

### 5.3.6. Conclusion : arbitrages fonciers, spécialisation logistique et rôle de l'indice

La lecture croisée de l'indice de potentiel foncier logistique (CLLP) et des quotients de localisation (LQ) met en évidence que les décisions d'implantation logistique s'inscrivent dans un espace d'arbitrage complexe, soumis à des pressions multiples et souvent contradictoires. D'un côté, la demande émane des acteurs économiques (promoteurs, investisseurs, opérateurs logistiques et transporteurs) qui recherchent avant tout la minimisation des coûts logistiques globaux. Cela se traduit par une forte attractivité des sites bien connectés aux échangeurs autoroutiers, offrant de grandes parcelles, et situés à proximité du corridor portuaire et fluvial. Cette logique explique la concordance observée entre les zones de fort potentiel foncier et les territoires déjà spécialisés dans la logistique.

De l'autre côté, les acteurs publics mobilisent les instruments de planification pour orienter et encadrer cette demande. Les documents d'urbanisme, les politiques de sobriété foncière (ZAN) et les stratégies de report modal visent à canaliser l'implantation logistique vers des localisations jugées plus compatibles avec les objectifs environnementaux et territoriaux, notamment les espaces proches du fleuve susceptibles de soutenir le transport fluvial. La carte du potentiel foncier dans la Métropole Rouen Normandie montre ainsi une colonne vertébrale de sites favorables le long de la Seine et à proximité des grands axes routiers, illustrant la convergence entre logiques de marché et intentions publiques.

Cependant, l'espace de décision est fortement contraint par des facteurs de risque et de contestation sociale. Le risque industriel constitue un élément structurant à Rouen, où la mémoire d'accidents

majeurs pèse sur les représentations et sur les cadres réglementaires. Même si les zones les plus favorables ne sont pas, en moyenne, situées au contact direct des sites Seveso ou ICPE, la concentration de ces risques dans certains secteurs de la vallée renforce la sensibilité aux nouvelles implantations. Le risque d'inondation, encadré par les PPRI et susceptible de s'aggraver avec le changement climatique, introduit en outre une temporalité longue qui entre en tension avec les logiques de développement immobilier à court terme. À cela s'ajoute la proximité plus fréquente des espaces naturels protégés dans les zones de fort potentiel, ce qui accentue les frictions entre performance logistique et préservation de la biodiversité. Enfin, les mobilisations habitantes et associatives sont devenues une composante ordinaire des projets logistiques, influençant leur légitimité et leurs délais de mise en œuvre. L'arbitrage foncier apparaît ainsi comme un processus multi-critères et multi-échelles, où se confrontent efficacité économique, gestion des risques, objectifs écologiques et attentes sociales.

La spécialisation logistique territoriale renforce encore ces tensions. Les communes qui cumulent un fort potentiel foncier et une forte spécialisation logistique relèvent de trajectoires marquées par la dépendance au sentier : les infrastructures existantes, l'accessibilité et les usages passés conditionnent les développements futurs. Dans ces territoires, chaque nouveau projet ne constitue pas une simple addition, mais contribue à renforcer des dynamiques de concentration qui produisent des effets cumulatifs (trafic accru, nuisances, exposition aux risques, pression sur les milieux naturels). Les bénéfices, en revanche, sont largement diffusés à l'échelle métropolitaine ou régionale (emplois, compétitivité, fiabilité des chaînes logistiques). Ces situations illustrent des arbitrages d'échelle classiques, où la géographie des coûts et celle des bénéfices ne coïncident pas.

Une lecture en termes de justice spatiale permet de préciser ces enjeux. La dimension distributive interroge la répartition des nuisances et des avantages entre territoires. La dimension procédurale concerne la capacité des différents acteurs à participer aux décisions et à influencer les règles d'implantation. La dimension reconnaissante renvoie à la prise en compte des vulnérabilités et des revendications locales. À cela s'ajoutent une dimension allocative, liée à l'accès au foncier aménageable dans la durée, et une dimension correctrice, relative à la prise en charge des dommages accumulés. Les territoires de co-concentration apparaissent alors comme des espaces d'arbitrage particulièrement sensibles, où se croisent intérêts économiques, cadres réglementaires et revendications locales, dans un contexte de décalage possible entre l'échelle des décisions (souvent municipale) et celle des effets (corridor logistique élargi).

L'indice CLLP ne résout pas ces tensions, mais il contribue à les rendre visibles. Son apport principal est de nature cognitive : il rassemble des informations hétérogènes (faisabilité réglementaire, accessibilité, contraintes environnementales et industrielles, présence de friches) dans un cadre comparatif explicite. Croisé avec les LQ, il ajoute une dimension liée à la structure de l'emploi, permettant d'identifier les territoires où potentiel foncier et spécialisation existante se superposent, et ceux où une diversification serait envisageable.

Ses limites restent toutefois importantes. L'indice repose sur des classements relatifs à l'échelle de la métropole, utilise des variables parfois approximatives et adopte une logique compensatoire qui peut atténuer certains signaux critiques. Il est sensible aux effets d'échelle et aux décalages temporels entre sources de données. Il ne fournit donc pas une règle automatique de décision, mais un outil de repérage et de mise en débat. En rendant explicites les lieux où les effets cumulatifs sont plausibles et les critères qui les expliquent, il alimente un arbitrage politique qui reste, in fine, fondé sur des choix collectifs quant à la répartition des fonctions logistiques dans un contexte de rareté foncière et de fortes exigences environnementales.

# Conclusion

Ce rapport partait d'un constat simple mais structurant : sur l'Axe Seine, la question logistique ne peut plus être abordée uniquement à travers la performance des flux, la qualité des infrastructures ou la proximité des marchés. Elle doit être pensée à partir du sol, de ses règles, de ses contraintes et des arbitrages collectifs qui en déterminent les usages. Autrement dit, la logistique n'est pas seulement une fonction de circulation, mais une fonction territoriale intensément consommatrice d'espace, désormais confrontée à une rareté foncière qui est autant politique que matérielle.

## De la logistique « évidente » à la logistique arbitrée

L'une des principales contributions de ce travail est d'avoir déplacé le regard : de la logistique comme évidence fonctionnelle à la logistique comme objet d'arbitrage territorial. À l'échelle de l'Axe Seine, la logistique est indispensable. Elle soutient les filières industrialo-portuaires, alimente le vaste marché francilien, rend possible le report modal et participe aux stratégies de décarbonation. Mais cette nécessité macro-économique se heurte, localement, à des contraintes de plus en plus fortes : objectifs de sobriété foncière, protection des milieux, gestion des risques, attentes sociales en matière de cadre de vie.

La rareté foncière logistique ne correspond donc pas à une simple pénurie de terrains. Elle résulte d'un processus de sélection, dans lequel les espaces théoriquement disponibles sont progressivement filtrés par des règles d'urbanisme, des servitudes environnementales, des contraintes de risques et des choix politiques locaux. **Ce qui devient rare, ce n'est pas le foncier en général, mais le foncier mobilisable pour des usages logistiques ou productifs compatibles avec les projets de territoire.**

En ce sens, **gouverner la rareté foncière logistique revient à gouverner la place de l'économie matérielle dans des territoires métropolitains engagés dans la transition écologique.** La logistique devient un révélateur : la manière dont un territoire l'autorise, l'encadre, la limite ou la redirige dit beaucoup de la hiérarchie qu'il établit entre production, habitat, environnement et aménités.

## L'Axe Seine : un corridor qui est aussi un système territorial

Le rapport a d'abord montré que l'Axe Seine ne peut être réduit à un simple corridor de flux entre un port maritime et un hinterland métropolitain. Il constitue un système productif polymétropolitain, composé de territoires aux trajectoires différenciées mais interdépendantes : zones industrialo-portuaires de l'estuaire, vallée intermédiaire marquée par des interfaces productives, franges franciliennes sous forte pression urbaine.

Cette diversité est décisive pour comprendre la géographie de la rareté. La contrainte foncière n'est ni uniforme ni purement quantitative. Elle dépend des héritages industriels, des morphologies foncières, des régimes de risques et des orientations d'aménagement propres à chaque segment de la vallée. Certains territoires disposent encore de grandes emprises mais sont grevés par des servitudes lourdes ; d'autres bénéficient d'une forte accessibilité mais subissent une concurrence intense des usages résidentiels et tertiaires.

Cette lecture territorialisée conduit à dépasser l'idée d'une « bonne » localisation logistique universelle. Les localisations pertinentes sont toujours situées, c'est-à-dire insérées dans des contextes productifs, sociaux et environnementaux spécifiques, qui conditionnent leur faisabilité et leur acceptabilité.

## Une gouvernance multi-niveaux, mais des décisions foncières locales

Le rapport a également mis en évidence le caractère profondément multi-niveaux de la gouvernance de l'Axe Seine. Stratégies nationales, contractualisations interrégionales, intégration portuaire, coalitions métropolitaines : l'axe est fortement investi comme espace stratégique. Pourtant, cette densité de dispositifs ne débouche pas sur une capacité unifiée à produire du foncier logistique. La traduction spatiale des ambitions (report modal, réindustrialisation, décarbonation) reste largement dépendante des documents d'urbanisme locaux et des arbitrages portés par les intercommunalités et les communes. C'est à cette échelle que se décident les affectations de sol, que se négocient les compatibilités d'usage, et que s'expriment les tensions entre fonctions productives et attentes résidentielles ou environnementales.

Il en résulte un décalage structurel : la logistique est pensée comme une fonction stratégique à l'échelle du corridor, mais autorisée ou restreinte à l'échelle locale, là où ses effets (nuisances, trafic, artificialisation) sont directement ressentis. La rareté foncière logistique est ainsi le produit d'une gouvernance distribuée, où l'alignement entre objectifs d'axe et décisions locales n'est jamais garanti.

## De l'acceptabilité à la désirabilité : un changement de focale

Un autre apport majeur du rapport tient à l'introduction de la notion de **désirabilité** territoriale. Il ne s'agit plus seulement de savoir si un projet logistique est acceptable a posteriori, mais si, en amont, les territoires se donnent les moyens réglementaires et spatiaux de rendre certaines formes de logistique envisageables. La désirabilité se lit dans les choix de zonage, dans l'identification d'espaces productifs, dans l'anticipation des cohabitations d'usages. Elle renvoie à une posture proactive : considérer la logistique comme une composante possible du projet territorial, sous conditions, plutôt que comme une contrainte à gérer au cas par cas.

Cette approche permet de sortir d'une opposition stérile entre territoires « pour » et territoires « contre » la logistique. Tous arbitrent, mais selon des priorités différentes. L'enjeu n'est pas d'imposer un modèle unique, mais de rendre explicites ces arbitrages et leurs effets cumulatifs à l'échelle de l'axe.

## L'indice de potentiel foncier : un outil cognitif pour l'action publique

C'est dans cette perspective qu'a été développé l'indice de potentiel foncier. Loin de chercher à identifier des localisations optimales au sens classique, il vise à objectiver les **conditions réglementaires et territoriales d'existence** des activités productives, notamment logistiques.

L'indice repose sur une idée simple mais structurante : avant d'être performante, une localisation doit être **possible**. Il mesure donc un potentiel, c'est-à-dire un degré de compatibilité entre règles d'urbanisme, contraintes territoriales et besoins spatiaux des activités productives. Il met en regard des dimensions souvent traitées séparément : ouverture réglementaire, accessibilité, risques, environnement, présence de friches.

Son apport principal est de nature cognitive. Il ne tranche pas, mais rend visibles des situations qui, sans lui, resteraient diffuses : territoires où potentiel foncier et spécialisation logistique se cumulent, territoires où une diversification serait envisageable, configurations où les effets cumulés appellent une vigilance particulière.

Croisé avec les données d'emploi, l'indice permet de passer d'une lecture abstraite du foncier à une lecture dynamique des trajectoires territoriales. Il éclaire non seulement où la logistique **peut** s'implanter, mais aussi où elle est déjà fortement présente, et donc où les marges de manœuvre sociales et environnementales sont potentiellement plus réduites.

## Des arbitrages fonciers qui relèvent de la justice spatiale

Les résultats soulignent que la gouvernance du foncier logistique est aussi une question de justice spatiale. Les territoires de co-concentration cumulent souvent emplois logistiques, infrastructures, risques et nuisances. À l'inverse, d'autres territoires bénéficient des fonctions de commandement et des aménités, tout en externalisant une partie des charges productives.

L'indice ne résout pas cette asymétrie, mais il contribue à la documenter. En identifiant les configurations de cumul, il ouvre la voie à des discussions plus explicites sur la répartition des fonctions productives, sur les mécanismes de compensation, et sur la nécessité d'éviter que la sobriété foncière ne se traduise par une simple concentration accrue des activités les plus intensives dans les mêmes espaces.

Gouverner la rareté foncière logistique, c'est donc aussi gouverner la distribution des charges et des bénéfices de l'économie matérielle métropolitaine. Gouverner la rareté foncière logistique, c'est finalement accepter que la performance économique, la transition écologique et la justice territoriale ne se superposent pas spontanément, et qu'elles doivent être articulées par des choix politiques assumés. C'est dans cette capacité à rendre visibles, discutables et négociables ces choix que réside la principale contribution de ce rapport.

## Limites et précautions

Plusieurs limites doivent toutefois être rappelées. L'indice repose sur des données hétérogènes, sur des choix méthodologiques (normalisation, pondération) et sur une lecture automatisée de corpus réglementaires complexes. Il ne restitue pas une vérité juridique exhaustive, mais une approximation structurée, utile pour la comparaison et le débat.

De même, le potentiel foncier ne dit rien, en soi, de la faisabilité économique, des stratégies d'acteurs ou des dynamiques de marché. Il éclaire un champ de possibles réglementaires et territoriaux, qui doivent ensuite être interprétés à la lumière de projets, de filières et de trajectoires locales. L'outil est donc un support d'aide à la décision, non un dispositif prescriptif.

## Perspectives de recherche et d'action

**1. Approches par filières productives :** La logistique n'est pas homogène. Les besoins fonciers et les contraintes d'implantation diffèrent selon qu'il s'agit de BTP, de logistique e-commerce, de logistique industrielle ou de filières liées à la transition énergétique. Une lecture par filières permettrait de croiser plus finement potentiel foncier, besoins spécifiques et trajectoires de décarbonation. Ainsi nous développerons l'analyse de la filière BTP avec un stage de 6 mois qui débutera en février 2026.

**2. Articulation avec les stratégies de décarbonation industrielle.** L'Axe Seine est un espace clé pour les industries bas-carbone et les nouvelles chaînes énergétiques. Comprendre comment le foncier peut accueillir ces activités, en interaction avec la logistique, constitue un enjeu majeur pour la cohérence entre réindustrialisation et transition écologique. Nous travaillerons ce sujet autour d'un stage de 6 mois qui débutera en avril 2026.

**3. Recyclage des friches et intensification qualitative.** La rareté foncière invite à privilégier des trajectoires « friches d'abord ». Mais cela suppose de mieux documenter les coûts, les délais, les contraintes techniques et les modèles économiques de reconversion, afin d'éviter que ces objectifs ne restent incantatoires. Ce sujet sera travaillé dans le cadre d'un atelier professionnel du master 2 urbanisme du Cnam à partir du mois de mars 2026.

**4. Interfaces avec les aires protégées et continuités écologiques.** Le corridor fluvial est aussi un corridor écologique. Les arbitrages fonciers futurs devront intégrer plus finement les logiques de renaturation, de continuités biologiques et d'adaptation au changement climatique, afin d'éviter des oppositions frontales entre production et environnement. Ce sujet sera travaillé également dans le cadre d'un atelier professionnel du master 2 urbanisme du Cnam à partir du mois de mars 2026.

**A retenir :**

- La rareté foncière est principalement institutionnelle
- Les arbitrages sont localisés malgré des stratégies d'axe
- La logistique est hiérarchisée selon des formes différenciées de désirabilité
- Le potentiel foncier est fortement structuré par l'accessibilité et le cadre réglementaire

# Table des figures

Figure 1. Les grands ensembles politiques de l’Axe Seine	15
Tableau 1. Synthèse des principales figures institutionnelles et territoriales de l’Axe Seine	15
Figure 2. Structure des EPCI de l’Axe Seine	20
Tableau 2. Répartition des fonctions économiques selon les EPCI (source : Subwork, 2023)	23
Figure 3. Structure des fonctions économiques par EPCI (Source : Subwork : 2023)	24
Figure 4. Répartition des fonctions productives dans les EPCI de l’Axe Seine (source : Subwork, 2023)	26
Figure 5. Structure socioprofessionnelle de l’emploi par EPCI de l’Axe Seine (source : Subwork, 2023)	28
Figure 6. Localisation des établissements d’entreposage et de stockage sur l’Axe Seine (source : SETEC, 2025)	34
Figure 7. Dynamique récente des constructions d’entrepôts logistiques (source : SETEC, 2025)	35
Tableau 3. Différents segments immobiliers logistiques (source : Heitz, 2021)	43
Tableau 4. Répartition des zones selon le code de l’urbanisme	46
Figure 8. Localisation des grandes zones des PLU(i) au sein de l’Axe Seine	47
Figure 9. Répartition des zones réglementaires des PLU(i) au sein des EPCI de l’Axe Seine	47
Figure 10. Typologie des documents d’urbanisme existants sur l’Axe Seine (2025)	49
Figure 11. Logigramme	52
Tableau 5. Analyse des variables intégrées dans l’indice composite	56
Figure 12. Méthode de construction de l’indice de foncier potentiel (IFP)	57
Figure 13. Cartographie des acteurs interrogés	58
Figure 16. Densité de population	60
Figure 17. Accessibilité routière dans l’Axe Seine	61
Figure 18. Accessibilité fluviale dans l’Axe Seine	62
Figure 19. Risques naturels dans l’Axe Seine	63
Figure 20. Risques industriels dans l’Axe Seine	63
Figure 21. Vulnérabilité (proximité à une aire protégée)	65
Figure 22. Localisation des friches dans l’Axe Seine	65
Figure 23. Localisation des zones autorisées et autorisées sous condition pour la logistique dans la métropole de Rouen	68
Figure 24. Composition des scores	69
Figure 25. Résultat de l’indice potentiel foncier pour la métropole de Rouen	70
Figure 26. Localisation des emplois au lieu de travail dans le secteur du transport de marchandises et de la logistique par communes dans la Métropole de Rouen	78
Figure 27. Profil logistique des communes de la Métropole de Rouen	79