

PROJET STRATÉGIQUE DU GRAND PORT MARITIME DE NANTES SAINT-NAZAIRE 2021-2026

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET STRATEGIQUE 2021- 2026 DU GRAND PORT MARITIME DE NANTES SAINT- NAZAIRE

13 octobre 2021

NANTES 
SAINT-NAZAIRE
PORT



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) Marchand-Cherkaoui S. / Pasero J.
Volume du document Résumé non technique
Version V2

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V1	9/06/2020	Marchand- Cherkaoui S.,	Caroline ARRIVE-ROCA	Première version
V2	13/10/2021	Pasero J.	Caroline ARRIVE-ROCA	Deuxième version

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Lucie TRULLA	Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire
Didier LEHAY	Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire

SOMMAIRE

1 - PRESENTATION GENERALE DU PROJET STRATEGIQUE 2021-2026	7
1.1 - Le projet stratégique 2020-2024 du Grand Port Maritime de Marseille et ses principaux enjeux.....	7
1.2 - Les objectifs spécifiques retenus par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire pour la période 2021-2026.....	7
1.3 - La politique d'aménagement et de développement durable du GPMNSN (volet 4)	9
1.4 - La politique du GPMNSN en faveur de l'intermodalité (volet 5)	9
1.5 - Un projet stratégique en cohérence avec son territoire.....	9
2 - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	12
2.1 - Territoire portuaire.....	12
2.2 - Milieu physique	12
2.2.1 - Le climat.....	12
2.2.2 - Contexte géomorphologique et hydrodynamique	12
2.2.3 - La ressource en eau	13
2.2.4 - Sédiments	13
2.3 - Milieu naturel.....	14
2.3.1 - Les espaces naturels terrestres	14
2.3.1.1 - Occupation des sols.....	14
2.3.1.2 - Continuités écologiques.....	14
2.3.1.3 - Sites et périmètres importants pour la biodiversité	14
2.3.1.4 - Réseau Natura 2000.....	16
2.3.2 - Ressources naturelles terrestres.....	16
2.3.2.1 - Les espaces naturels.....	16
2.3.2.2 - Gestion des espaces naturels.....	16
2.3.3 - Ressources naturelles marines.....	17
2.3.3.1 - Habitats benthiques.....	17
2.3.3.2 - Faune benthique.....	17
2.3.3.3 - Ichtyofaune	18
2.3.3.4 - Oiseaux.....	18
2.3.4 - Risques naturels.....	18
2.3.4.1 - Risque d'inondation.....	18
2.3.4.2 - Risque de submersion marine	18
2.3.4.3 - Risque lié aux mouvements de terrain.....	19
2.3.4.4 - Risque sismique.....	19
2.4 - Cadre de vie.....	19
2.4.1 - Bruit.....	19
2.4.2 - Qualité de l'air.....	19
2.4.2.1 - Émissions de polluants.....	19
2.4.2.2 - Émissions de gaz à effet de serre	20
2.4.2.3 - Les enjeux air-énergie-climat.....	20

2.4.3 - Paysage	20
2.4.3.1 - Description des unités paysagères	20
2.4.3.2 - Mesures de protection du paysage.....	21
2.5 - Milieu humain	22
2.5.1 - Activités industrialo-portuaires et les risques technologiques	22
2.5.1.1 - Activités industrialo-portuaires	22
2.5.1.2 - Les stations d'épuration traitant les secteurs industriels.....	22
2.5.1.3 - Écologie industrielle et territoriale.....	22
2.5.1.4 - Risques technologiques	22
2.5.2 - Activités de pêche et de culture marine	23
2.5.2.1 - Pêche professionnelle	23
2.5.2.2 - Culture marine.....	23
2.5.3 - Tourisme et loisirs	23
2.5.3.1 - Ports de plaisance	23
2.5.3.2 - Tourisme	23
2.5.3.3 - Chasse.....	23
2.5.4 - Infrastructure de transport	24
2.5.4.1 - Trafic routier	24
2.5.4.2 - Trafic maritime.....	24
2.5.4.3 - Trafic ferroviaire	24
2.5.5 - Gestion des déchets	24
2.5.5.1 - Déchets du GPMNSN	24
2.5.5.2 - Déchets des navires.....	25
2.5.5.3 - Valorisation des sédiments de dragage	25
2.5.6 - Consommation d'eau et d'énergie	25
2.6 - La mer et le littoral	26
2.7 - Synthèse de l'état initial et des enjeux environnementaux	27
2.8 - Perspectives d'évolution probable si le projet stratégique n'est pas mis en œuvre.....	30
2.8.1 - Les tendances d'évolution de l'environnement.....	30
2.8.2 - Le scénario « au fil de l'eau ».....	33
3 - EXPOSE DES MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU.....	35
3.1 - Prise en compte des différentes contraintes issues des documents d'urbanisme opposables	35
3.2 - Politique d'aménagement et de développement durable	35
3.2.1 - Principe de sobriété foncière et sanctuarisation des espaces naturels	35
3.2.2 - Principe des orientations d'aménagements retenus.....	36
3.3 - La politique en faveur de l'intermodalité	36
4 - EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PROJET STRATEGIQUE 2020-2024.....	38
4.1 - Approche méthodologique globale	38
4.2 - Incidences notables probables de la mise en œuvre du Projet Stratégique sur l'environnement	38

4.2.1 - La synthèse des incidences globales probables de la mise en œuvre du projet stratégique sur l'environnement	38
4.2.2 - La synthèse des incidences liées aux objectifs spécifiques du projet stratégique sur l'environnement.....	42
4.3 - Évaluation des incidences du projet stratégique sur les sites Natura 2000	43
4.3.1 - Identification des sites Natura 2000 potentiellement concernés par le projet stratégique.....	43
5 - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DU PROJET STRATEGIQUE	44
5.1 - Les mesures d'évitement	44
5.2 - Les mesures de réduction	44
5.3 - Les mesures de gestion des espaces terrestres.....	45
5.4 - Les mesures de compensation.....	45
6 - INDICATEURS DU PROJET STRATEGIQUE.....	46
7 - DISPOSITIF DE SUIVI ET EVALUATION DU PROJET STRATEGIQUE 2021-2026.....	53

FIGURES

Figure 1 La circonscription portuaire.....	12
--	----

TABLEAUX

Tableau 1 : Axes, objectifs et actions relevant des volets 4 et 5 du PS 2021-2026.....	7
Tableau 2 : Articulation du PS 2021-2026	10
Tableau 3 Identification des ZNIEFF.....	14
Tableau 4 Consommation du GPMNSN sur la période 2015-2020.....	25
Tableau 5 : Définition du niveau d'eau à l'échelle du territoire	27
Tableau 6 : Synthèse des tendances d'évolution de l'environnement	31
Tableau 7 : Synthèse des incidences probables de la mise en oeuvre du projet stratégique sur les enjeux environnementaux	39
Tableau 8 Définition des indicateurs	47
Tableau 9 : Identification des dispositif de suivi	53

1 - PRESENTATION GENERALE DU PROJET STRATEGIQUE 2021-2026

1.1 - Le projet stratégique 2020-2024 du Grand Port Maritime de Marseille et ses principaux enjeux

La stratégie du Port de Nantes Saint Nazaire doit accélérer la mutation d'un modèle économique aujourd'hui très vulnérable, car basé très majoritairement sur les énergies carbonées (charbon, gaz, pétrole), vers un modèle décarboné tout en assurant le développement économique et social du Grand Ouest.

Outil polyvalent au service du développement du territoire, la stratégie poursuivie par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire doit, dès à présent, anticiper la réduction des activités carbonées, au travers notamment d'une programmation pluriannuelle particulièrement ambitieuse sur 10 ans des investissements, qui vient en appui du projet stratégique.

Ainsi, c'est en s'appuyant sur les ressources financières actuellement générées par les énergies carbonées qui constituent aujourd'hui le socle des revenus portuaires naturellement amenés à évoluer à la baisse, que le Port de Nantes Saint-Nazaire pourra réaliser progressivement les investissements programmés, dédiés pour l'essentiel aux transitions écologique et énergétique, et permettant de faire évoluer le modèle économique du Port à l'horizon 2026, et au-delà, pour une meilleure robustesse au service de l'économie régionale.

Au cœur d'un écosystème riche et complexe, le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire se fixe l'ambition de devenir l'écoport national du Grand Ouest. En ce sens, il articule son projet stratégique 2021-2026 autour de trois objectifs stratégiques :

1. réussir la transition énergétique, écologique et numérique ;
2. conforter le rôle de porte maritime du Grand Ouest ;
3. servir le développement économique et social de l'estuaire de la Loire.

1.2 - Les objectifs spécifiques retenus par le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire pour la période 2021-2026

Chacun des objectifs précédents est décliné en axes puis en objectifs spécifiques qui seront dans un second temps, déclinés en plan d'actions. Neuf axes se traduisent ainsi en trente objectifs spécifiques.

Comme défini par l'article R.122-17 (31°) du Code de l'Environnement, les volets 4° et 5° du projet stratégique doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale. Dans le cadre de cette présente évaluation la politique d'aménagement et de développement durable, de la desserte portuaire et de l'intermodalité concerne les objectifs spécifiques identifiés dans le tableau suivant :

TABLEAU 1 : OBJECTIFS STRATEGIQUES DU PROJET STRATEGIQUE 2021-2026 CORRESPONDANT AUX VOLETS 4 ET 5

OBJECTIFS STRATEGIQUES	Axes	Objectifs spécifiques	Volet 4	Volet 5
OBJECTIF 1 : REUSSIR LA TRANSITION ENERGETIQUE, ECOLOGIQUE ET NUMERIQUE	Axe 1.1 - Mettre en œuvre une démarche agile de transition vis-à-vis des énergies fossiles	1. Assurer une veille sur la consommation des énergies fossiles et anticiper ses impacts sur la production industrielle ligérienne.		
		2. Cerner les besoins du territoire national en hydrocarbures raffinés et contribuer à leur distribution.		
		3. Favoriser le développement des approvisionnements et des expéditions maritimes, du stockage et de la distribution de GNL.	✓	
		4. Reconvertir les espaces portuaires utilisés pour la manutention et le stockage de charbon.	✓	✓
	Axe 1.2 - Développer les énergies renouvelables	5. Assurer une veille sur les perspectives de marché et la résilience de la filière EMR.		
		6. Moderniser les infrastructures, conforter l'activité industrielle et l'offre logistique liées à l'éolien offshore.	✓	✓
		7. Poursuivre la viabilisation et la préparation d'espaces et de plateformes à vocation industrielle avec un objectif de sobriété foncière et sanctuarisation des espaces naturels.	✓	

OBJECTIFS STRATEGIQUES	Axes	Objectifs spécifiques	Volet 4	Volet 5	
	numérique un atout de différenciation	8. Développer des programmes immobiliers tertiaires innovants et respectueux de l'environnement.	✓		
		9. Concevoir et mettre en œuvre de nouveaux services digitaux pour optimiser l'accueil des navires et le traitement des marchandises, et développer la communication avec la place portuaire et les citoyens.			
		10. Conforter la stratégie partenariale de gestion et de valorisation des espaces naturels.	✓		
		11. Poursuivre l'optimisation de l'entretien des accès nautiques.	✓		
		12. Développer l'écologie industrielle.	✓		
OBJECTIF 2 : CONFORTER LE ROLE DE PORTE MARITIME DU GRAND OUEST	Axe 2. 4 - Contribuer au développement des trafics de vracs secs et liquides	13. Dynamiser les exportations de céréales.	✓	✓	
		14. Diversifier les trafics de vracs liquides et augmenter leurs capacités d'accueil et de stockage.	✓	✓	
		15. Développer les services à la marchandise pour les vracs agroalimentaires	✓		
	Axe 2.5 - Gagner des parts de marche et élargir l'arrière-pays des trafics conteneurisés	16. Accroître la connaissance fine des besoins des entreprises de l'arrière-pays et mettre en place les solutions logistiques d'entreposage, de transport et de services à la marchandise répondant à la demande.			✓
		17. Développer des solutions immobilières à proximité des terminaux pour une offre de services logistiques sous entrepôts secs ou à température dirigée.	✓	✓	
	Axe 2.6 - Accroître les trafics rouliers et accompagner leur évolution	18. Assurer une veille sur la logistique automobile et le positionnement concurrentiel des acteurs de la filière et adapter l'offre de services des terminaux.			
		19. Augmenter l'offre de lignes pour les marchandises et les passagers vers l'Espagne et l'Irlande.			
		20. Capter de nouveaux marchés vers l'Afrique et les pays méditerranéens.			
		21. Encourager le transport ferroviaire des véhicules vers la région parisienne.			✓
	OBJECTIF 3 : SERVIR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE	Axe 3. 7 - Favoriser le développement et la diversification des filières industrielles	22. Conforter le pôle d'excellence de manutention de colis XXL.	✓	✓
23. Contribuer à l'amélioration de la chaîne logistique des industries, notamment pour les transports exceptionnels.					
Axe 3.8 - Servir l'interface ville-port		24. Développer des solutions innovantes de logistique urbaine sur la zone portuaire de Cheviré.			✓
		25. Valoriser les fonciers portuaires en zone urbaine en partenariat avec les Villes.	✓		
		26. Favoriser l'adhésion des riverains à l'activité portuaire ligérienne et à son développement.			
Axe 3.9 - Contribuer à l'attractivité du territoire et à son développement		27. Accélérer l'évolution du modèle portuaire en renforçant l'entrepreneuriat, dans l'objectif de servir au mieux l'économie et l'emploi du territoire.			
		28. Privilégier l'emploi des jeunes.			
		29. Conduire des projets communs de développement avec les autres ports de la façade atlantique.			
	30. Augmenter la notoriété et bonifier l'image portuaire ligérienne, notamment auprès des publics de l'arrière-pays.				

1.3 - La politique d'aménagement et de développement durable du GPMNSN (volet 4)

Dans la continuité du projet stratégique 2015-2020, le Grand Port Maritime confirme son engagement à relever un double défi : assurer sa transition économique tout en contribuant à la transition énergétique et écologique.

Le GPM veut "être le port de référence de la transition énergétique et écologique... et en vivre". Le GPM s'engage à mettre en œuvre une politique d'aménagement et de développement durable répondant aux trois grands principes suivants :

- sobriété foncière et sanctuarisation¹ des espaces naturels ;
- exemplarité écologique de l'écosystème industrialo-portuaire ;
- être le support de développement des énergies de demain.

Cette politique d'aménagement et de développement durable s'articule donc selon trois modalités :

- agir sur l'infrastructure et le foncier ;
- agir sur les chaînes logistiques ;
- agir sur l'écosystème industrialo-portuaire.

1.4 - La politique du GPMNSN en faveur de l'intermodalité (volet 5)

La politique du GPMNSN en faveur de l'intermodalité se décline en trois ambitions.

- Développement du fret massifié : la stratégie à conduire par le GPMNSN en faveur des modes massifiés doit répondre à la fois à un enjeu de report modal vers des transports plus économes en énergie et en émissions de GES et à un enjeu de positionnement stratégique auprès des chargeurs du Grand Ouest dans le cadre de la stratégie de développement ;
- Stratégie ferroviaire volontariste dans un contexte national porteur : la mobilisation des acteurs portuaires, des entreprises ferroviaires et de SNCF Réseau doit être renforcée pour mieux exploiter les potentialités du réseau ferroviaire afin de dégager des sillons pour le fret et de mieux anticiper les perturbations ;
- Une stratégie fluviale au service de la logistique urbaine et de l'approvisionnement des sites de production industrielle : le GPM se donne pour objectif de renforcer le report des flux industriels intersites vers le mode fluvial afin d'optimiser les conditions d'approvisionnement des unités de production et de réduire l'empreinte environnementale et les nuisances associées aux activités.

1.5 - Un projet stratégique en cohérence avec son territoire

Le territoire du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire est concerné par un très grand nombre de plans, schémas et programmes, traitant de la protection de l'environnement, de l'urbanisme, de la gestion de l'eau, de l'aménagement du territoire... Certains ont une portée réglementaire à l'échelle européenne, d'autres aux échelles nationales ou locales.

L'ensemble des plans, schémas et programmes suivant sont compatibles avec les différents objectifs du projet stratégique 2021-2026 :

¹ Au GPM, la distinction des espaces "naturels" et industrialo-portuaires a été établie à partir de l'artificialisation des sols aujourd'hui constatée. En effet, est considérée artificialisée, au titre de l'article L.101-2-1 du code de l'urbanisme, une surface dont les sols sont soit imperméabilisés en raison du bâti ou d'un revêtement, soit stabilisés et compactés, soit constitués de matériaux composites. Ainsi, le GPM se limite à ces espaces pour l'accueil des activités portuaires (politique de densification foncière rigoureuse, au vu des surfaces limitées de son domaine à vocation économique).

La stratégie foncière du GPM est basée sur les 3 piliers suivants :

- sanctuarisation des 1 177 ha d'espaces "naturels" ;
- densification des constructions sur les 1 545 ha d'espaces industrialo-portuaires ;
- utilisation des espaces artificialisés vacants.

TABLEAU 2 : ARTICULATION DU PS 2021-2026

Plans, Schémas, Programmes et Documents de planification	Articulation avec le projet stratégique 2021-2026
Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Estuaire de la Loire	Les objectifs stratégiques de développement du GPM ne sont pas compatibles avec les objectifs de le DTA de l'estuaire (projet d'extension portuaire de Donges-Est) dont le processus d'abrogation est engagé.
Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le Projet Stratégique 2021-2026 s'articule globalement bien avec les objectifs définis dans le SRADDET, en prévoyant un plan de développement sur trois piliers : - réussir la transition énergétique, écologique et numérique ; - conforter son rôle de porte maritime du Grand Ouest ; - servir le développement économique et social du territoire de l'estuaire de la Loire.
Schémas de Cohérence Territoriale	Le GPM s'attache à améliorer l'attractivité portuaire et est dans une démarche de transition écologique, il est donc compatible avec certaines ambitions du SCoT de Nantes-Saint-Nazaire et n'entrave pas les autres. Le PS 2021-2026 n'est pas concerné par le SCoT du Pays de Retz.
Plans de Déplacements Urbains (PDU)	La stratégie conduite par le GPM-NSN se concentre sur les modes massifiés (ferroviaire et fluvial). Cette politique en faveur de l'intermodalité rejoint pleinement les ambitions présentées dans les PDU. Le PS 2021-2026 est donc compatible avec les PDU de Nantes Métropole et de la CARENE.
Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET)	Le projet stratégique comprend de nombreuses actions concrètes qui permettront au GPM de réussir sa transition énergétique, écologique et numérique. Ainsi le PS 2021-2026 est compatible avec les quatre PCAET concernés.
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	Les différents objectifs stratégiques définis dans le Projet Stratégique du GPMNSN sont compatibles avec les objectifs du SRCE des Pays de la Loire.
Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) des Pays de la Loire	Le GPM-NSN n'est pas concerné par les recommandations du PRPGD au sujet du recyclage et de la valorisation (80% de sédiments vaseux). Le PS 2021-2026 est compatible avec le volet plan d'actions économie circulaire du PRPGD, puisque l'objectif spécifique n°12 porte sur le développement de l'écologie industrielle.
Stratégie nationale portuaire	Le Projet Stratégique 2021-2026 est parfaitement cohérent avec la Stratégie Nationale Portuaire.
Document stratégique de façade Nord Atlantique – Manche Ouest	Les objectifs spécifiques détaillés dans l'objectif stratégique n°1 du Projet Stratégique du GPM ont pour ambition de réussir la transition énergétique, écologique et numérique, ce qui est compatible avec les objectifs à long terme du DSF NAMO.
Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) en Golfe de Gascogne	Le Projet Stratégique du GPM de Nantes-Saint-Nazaire est compatible avec les objectifs du PAMM du Golfe de Gascogne.
Plan Loire Grandeur Nature	Le Projet Stratégique 21-26 du GPM de Nantes Saint-Nazaire est compatible avec les objectifs du PLGN.
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne 2016-2021	Les objectifs du Projet Stratégique du GPM de Nantes Saint-Nazaire sont en cohérence avec ceux du SDAGE de Loire Bretagne 2016-2021.

Plans, Schémas, Programmes et Documents de planification	Articulation avec le projet stratégique 2021-2026
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne 2022-2027	Les objectifs du Projet Stratégique du GPM de Nantes Saint-Nazaire sont en accord avec ceux du SDAGE Loire Bretagne 2022-2027.
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire	Le GPM-NSN va engager des actions de gestion des eaux pluviales / usées et vise à sensibiliser les clients sur ce sujet. Le PS présente un objectif spécifique axé sur la gestion et la valorisation des espaces naturels (objectif n°10). Le PS 2021-2026 est donc compatible avec le SAGE.
Plans de prévention des risques technologiques	L'ensemble des objectifs stratégiques du PS 2021-2026 du GPMNSN sont compatibles avec les prescriptions des PPRT de Donges et de Montoir-de-Bretagne.
Plans de prévention des risques littoraux	Les contraintes du PPRL Presqu'île guérandaise-Saint-Nazaire seront prises en compte pour les aménagements réalisés dans le cadre du projet stratégique 2021-2026. Les objectifs stratégiques du PS 2021-2026 sont compatibles avec les prescriptions du PPRL.
Plans de prévention des risques d'inondation et de submersion	L'ensemble des objectifs stratégiques du PS 2021-2026 du GPMNSN n'est pas en contradiction avec les prescriptions du PPRI de la Loire aval dans l'agglomération nantaise. Les objectifs stratégiques du PS 2021-2026 sont compatibles avec les prescriptions du PPRI.
Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)	L'une des ambitions du GPM-NSN est la réduction des émissions de GES, qui se traduit par plusieurs actions dans le projet stratégique 2021-2026. Le PS 2021-2026 est donc compatible avec la Stratégie Nationale Bas Carbone.
Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)	Les orientations du projet stratégique du GPMNSN sont compatibles avec les actions prévues dans le PPA de Nantes Saint-Nazaire.
Plan Régional Santé Environnement (PRSE) 2016-2021 des Pays de la Loire	Les objectifs stratégiques du PS 2021-2026 du GPM de Nantes Saint-Nazaire sont compatibles avec les objectifs du Plan régional santé environnement des Pays de la Loire.

2 - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette partie vise à caractériser le contexte environnemental dans lequel s'inscrit le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, chaque thème de l'état initial sera abordé d'un point de vue territorial.

2.1 - Territoire portuaire

Le territoire portuaire du Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire se situe sur la façade atlantique au sein de l'estuaire de la Loire.

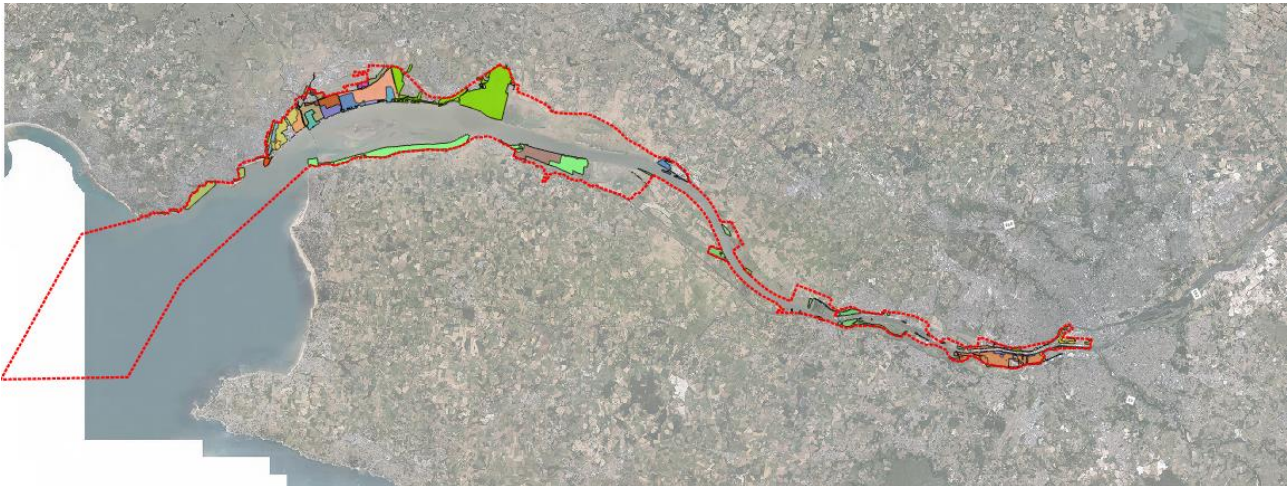


FIGURE 1 LA CIRCONSCRIPTION PORTUAIRE

2.2 - Milieu physique

2.2.1 - Le climat

L'estuaire de la Loire est sous l'influence d'un climat de type tempéré océanique. Les vents dominants proviennent des secteurs ouest à sud-ouest. En période de tempête, ils peuvent avoir une importance non négligeable sur les niveaux d'eau dans l'estuaire et sur les risques d'inondation. Les pluies sont fréquentes mais peu intenses (entre 700 et 800 mm par an), et sont réparties tout au long de l'année.

Un plan d'adaptation au changement climatique à l'horizon 2070 a été élaboré pour le bassin Loire-Bretagne. L'évolution à la hausse des températures et la variation des régimes de précipitations pourraient engendrer :

- une montée des niveaux des océans et des périodes d'étiage de plus en plus sévères avec des baisses attendues des débits de la Loire et de ses affluents ;
- des phénomènes d'inondations exceptionnels par débordement de cours d'eau et par submersion marine plus fréquents, de même que les risques de ruissellement et d'érosion des sols avec leurs conséquences sur le transfert des flux et des pesticides ainsi que sur la qualité de l'eau ;
- l'érosion du trait de côte devrait être amplifiée au regard de la montée du niveau de la mer et de l'amplification des vents et des tempêtes ;
- un renforcement des risques de mouvements de terrain et de retrait-gonflement des argiles ;
- Etc.

2.2.2 - Contexte géomorphologique et hydrodynamique

La circonscription portuaire du GPMNSN, se situe au sein du Massif Armoricaïn, ancienne chaîne de montagne s'étendant du Finistère à la Sarthe, et de la Manche aux Deux-Sèvres. Il est constitué de roches caractéristiques : granites, gneiss, schistes. Ce massif s'est formé au cours de l'ère primaire et s'est constitué sur un socle dont certaines roches datent d'environ deux milliards d'années.

La Loire et son estuaire sont les composantes principales du territoire portuaire. Débouchant dans l'Océan Atlantique, la Loire est soumise à l'influence des marées, depuis l'océan jusqu'à l'amont de l'agglomération nantaise. Elle est donc marquée par la présence du sel et d'un « bouchon vaseux », caractéristique des grands estuaires à marée et qui brasse un million de tonnes de sédiments.

Le fonctionnement de la Loire résulte de combinaisons des conditions fluviales à l'amont et océaniques à l'aval. En aval de Nantes, elle a un module de 840 m³/s avec un débit très variable entre les périodes d'étiage et de crue (de 130 m³/s pour le QMNA 5 ans à 5 900 m³/s pour le débit moyen journalier de période de retour 20 ans).

2.2.3 - La ressource en eau

■ Eaux souterraines

Le territoire portuaire intercepte majoritairement les masses d'eaux souterraines FRGG022 « Estuaire de la Loire » et FRGG114 « Alluvions de la Loire armoricaine ». Les deux masses d'eau souterraines sont en bon état, quantitatif et qualitatif.

Des prélèvements d'eau sont effectués au sein de la masse d'eau souterraine « Estuaire – Loire » : il s'agit de captages pour l'alimentation en eau potable, de captages pour l'irrigation et de captages pour les industriels.

■ Eaux superficielles

Les eaux estuariennes de la Loire sont caractérisées par une turbidité importante, cette dernière variant en fonction des conditions hydrologiques, climatiques, ainsi que des cycles des marées. La présence d'un bouchon vaseux est observée dont la position dépend du débit de la Loire. Un deuxième paramètre caractérise les eaux de l'estuaire, il s'agit de l'oxygénation des eaux. Les concentrations en oxygène dissous varient au cours du cycle de marée, avec un maximum et un minimum respectivement proches des étales de pleine mer et de basse mer, mais également au cours du cycle vive-eau – morte-eau, les forts coefficients de marée générant de grandes variations sur le cycle de marée. Les étiages sont des périodes lors desquelles les hypoxies sont détectées, entre juillet et octobre. En moyenne, les hypoxies représentent 16% du temps de fonctionnement, pour les trois stations.

D'après les données issues de la Directive Cadre sur l'Eau, l'état de la masse d'eau FRGT28 – « Loire » est qualifié de « mauvais », notamment en raison de la présence de contaminants chimiques issus des activités industrielles dans l'estuaire.

En termes d'usage, les eaux de l'estuaire de la Loire sont prélevées (directement en cours d'eau ou via une retenue alimentée par un cours d'eau) pour :

- l'eau potable,
- l'agriculture (irrigation),
- l'industrie.

■ Eaux littorales

La masse d'eau côtière identifiée à la sortie de l'estuaire de la Loire est « Loire large » (FRGC46). Elle est définie en bon état par les données issues du suivi mis en œuvre par la Directive Cadre sur l'Eau. Concernant les eaux de baignade, les résultats de suivi montrent une bonne qualité, à part à la sortie de l'estuaire, au niveau des communes de Saint-Nazaire et de Saint-Brevin-les-Pins où la qualité est insuffisante.

2.2.4 - Sédiments

La dynamique sédimentaire de l'estuaire de la Loire est caractérisée par des apports sédimentaires naturels provenant du bassin versant. Il apparaît que les apports sont dépendant des débits de la Loire. Lorsque le débit est faible, le bouchon vaseux remonte, ce qui implique une sédimentation plus importante à l'amont de l'estuaire.

Au niveau granulométrique, la grande majorité des sédiments présents dans l'estuaire sont de la classe des vases / argiles (< 63 µm), excepté dans le secteur de Nantes où les sédiments présentent un taux de sables plus important. Les vases / argiles sont davantage susceptibles de fixer les contaminants chimiques. Cependant il ressort que les sédiments de l'estuaire de la Loire sont peu contaminés par les polluants métalliques et organiques. La qualité des sédiments de l'estuaire est influencée par les activités anthropiques passées et présentes sur le bassin versant, ainsi que par le contexte géologique.

2.3 - Milieu naturel

2.3.1 - Les espaces naturels terrestres

2.3.1.1 - Occupation des sols

Le territoire portuaire du GPMNSN est largement dominé par des espaces naturels avec un tissu urbain dense au niveau de Nantes et de Saint-Nazaire.

2.3.1.2 - Continuités écologiques

Deux grands types d'espaces, définis au sein du SRCE, composent la zone délimitée par la circonscription portuaire : l'espace littoral ou rétro-littoral et l'estuaire de la Loire. Outre la Loire, colonne vertébrale de la trame bleue régionale, la région se caractérise également par un réseau hydrographique de vallées alluviales remarquables (vallée de la Sèvre Nantaise, etc.).

La trame verte et bleue et les corridors écologiques seront traités dans le cadre du schéma directeur du patrimoine naturel (SDPN) qui sera élaboré par le GPM, en concertation avec les parties prenantes estuariennes (Conseil Scientifique de l'Estuaire de la Loire, Services de l'Etat, Conservatoire du Littoral, Conseil Départemental de Loire-Atlantique, Parc Naturel Régional de Brière, associations de protection de la nature et de l'environnement, Fédération de chasse, Chambre d'agriculture...).

2.3.1.3 - Sites et périmètres importants pour la biodiversité

■ Zones Naturelles d'Importance Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF témoignent d'une certaine valeur écologique mais n'ont pas d'impact réglementaire. Elles doivent tout de même être considérées dans l'aménagement du territoire.

Le territoire comporte de nombreuses ZNIEFF de type I et II, terrestres et marines. 23 ZNIEFF sont situées au sein ou à proximité immédiate de la circonscription portuaire, le long des rives de la Loire.

TABLEAU 3 IDENTIFICATION DES ZNIEFF

ZNIEFF de type I	
520014631 – Vasière de Méan	520006594 – Ile du Massereau, Belle-Ile, Nouvelle, île Maréchale, île Sardine, île du Carnet
520006577 – Marais de Grande-Brière	520016273 – Combles de l'église de Cordemais
520006589 – Vasières, îles et bordure du fleuve à l'aval de Paimboeuf	520616252 – Marais et lac de Beaulieu
520006590 – Zone entre Donges et Cordemais	520006646 – Coteaux boisés à exposition nord à Saint-Jean-de-Boiseau et La Montagne
520006601 – Marais du Fresnier	520006597 – Zone de Cordemais à Couëron
520006596 – Marais de Vue	520013068 – Prairies de Saint-Jean-de-Boiseau à Bouguenais
520015385 – Partie du remblai de Lavau-Donges-Est	520007297 – Zones résiduelles de la Baule à Saint-Nazaire
520006598 – Arrière des marais de la Caudelais à l'étang Bernard	520007296 – Zone dunaire de Saint-Brévin
520016271 - Ilots de la Baie de la Baule	520014708 - Secteur de la Pointe de La Lande à la Pointe de Chémoulin

ZNIEFF de type II	
520616267 – Vallée de la Loire à l’aval de Nantes	520006654 – Ilots de la Baie de la Baule et réserve de chasse périphérique
520006578 – Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet	520007297 – Zones résiduelles de la Baule à Saint-Nazaire
520006624 – Pentecotes des coteaux et vallons boisés au long du Sillon de Bretagne	

■ **Parcs Naturels Régionaux (PNR)**

Le Parc Naturel Régional (PNR) de Brière se situe au niveau de l’embouchure de l’estuaire. Il a pour vocation de protéger le patrimoine naturel, culturel et humain à travers une politique innovante d’aménagement et de développement économique, social et culturel, respectueuse de l’environnement. Il représente une superficie de près de 56 500 ha répartis sur 21 communes, au nord de l’estuaire de la Loire.

■ **Arrêtés de Protection des Biotopes (APB)**

La circonscription portuaire compte trois Arrêtés de Protection de Biotope (APB) :

- « Marais de Liberge » ;
- « Stations d’Angélique des Estuaires des berges de la Loire » ;
- « Site du Carnet ».

■ **Sites du Conservatoire du Littoral**

L’intervention du Conservatoire du littoral dans l’Estuaire de la Loire, et du Département de Loire Atlantique en tant que gestionnaire, est motivée par le souci de préserver les espaces naturels estuariens de l’industrialisation et de l’urbanisation, de maintenir et conforter une agriculture extensive, de concilier les usages, de permettre un accueil du public compatible avec le maintien de paysages de qualité, d’activités traditionnelles ainsi que la protection de la faune et de la flore.

Un site du Conservatoire du Littoral se situe au sein de la circonscription portuaire. Il s’agit du site « Estuaire de la Loire », protégé depuis 1997.

■ **Zones humides**

Les zones humides présentent des secteurs à forte densité dans les marais salants de Guérande, en Brière et dans la Loire estuarienne (rives nord et sud de l’estuaire). Elles ont été inventoriées selon la méthodologie du SAGE Estuaire de la Loire, mais leur caractérisation reste à affiner pour disposer d’une donnée homogène.

Les zones humides du système estuarien sont caractérisées par : 1) des zones humides en bordure de l’estuaire, non soumises à régulation hydraulique : 87,86 km² ; 2) des marais aménagés, soumis à régulation hydraulique : 283,06 km². En effet, le territoire est caractérisé par des marais rétro-littoraux correspondant à des régions côtières plates et humides, insuffisamment drainées et souvent inondées dont la nature, les activités, les aménagements et les paysages sont fortement et directement influencés par la présence de la mer. La gestion de l’eau s’organise autour du réseau hydraulique, au sein des unités hydrauliques cohérentes, espaces délimités par des digues ou autres exhaussements.

Par rapport au SAGE 2009, la définition de zones humides stratégiques pour la gestion de l’eau vise à conforter la règle du SAGE au regard du code de l’environnement, afin d’encadrer tous les projets les impactant, qu’ils soient soumis ou non à déclaration ou autorisation. La cartographie des ZHSGE n’a pas fait l’objet de discussions dans le cadre de la Commission Locale de l’Eau. Le GPM a fait part de ses réserves sur le caractère humide et stratégique de certaines zones.

■ **Zones humides RAMSAR**

Une zone humide RAMSAR se situe à proximité de la circonscription portuaire, et au sein de la zone d'étude, il s'agit de la zone « Marais de Grande Brière et du Brivet ». Sur une superficie de près de 17 400 ha, ce grand ensemble de marais, situé entre l'estuaire de la Loire et celui de la Vilaine, est composé de terrains inondables d'eau douce ou, localement et saisonnièrement, saumâtre.

2.3.1.4 - Réseau Natura 2000

■ **Sites de la Directive Habitats, Faune, Flore**

Trois sites Natura 2000 concernent directement la circonscription portuaire : il s'agit des sites FR5200621 « Estuaire de la Loire », FR5202011 « Estuaire de la Loire nord » et FR5202012 « Estuaire de la Loire sud – Baie de Bourgneuf ».

Les sites FR5200623 « Grande Brière et Marais de Donges », FR5200622 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » et FR5202009 « Marais de Goulaine » se situent, eux, au sein de la zone d'étude.

■ **Sites de la Directive Oiseaux**

Deux sites Natura 2000 intègrent une partie de la circonscription portuaire : il s'agit des sites FR5210103 « Estuaire de la Loire » et FR5212014 « Estuaire de la Loire – Baie de Bourgneuf ».

Le site FR5212008 « Grande Brière, Marais de Donges et du Brivet » se situe, lui, à proximité de la circonscription portuaire.

Les sites FR5212008 « Grande Brière, Marais de Donges et du Brivet » et FR5212002 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » se situent, eux, au sein de la zone d'étude.

2.3.2 - Ressources naturelles terrestres

2.3.2.1 - Les espaces naturels

Situé au sein de l'estuaire de la Loire, le port de Nantes Saint-Nazaire est gestionnaire de plus de 1 000 ha d'espaces à vocation naturelle répartis le long de l'estuaire, principalement : Bouguenais, Donges-Est, abords du Priory, Montoir-de-Bretagne et le site du Carnet.

- **Bouguenais** est marqué par des habitats relativement peu diversifiés. L'essentiel des espèces végétales remarquables sont localisées au niveau des berges vaseuses et au niveau des secteurs sableux. Avec la présence de vastes roselières et de boisements humides, le site présente un intérêt ornithologique ;
- **Le Carnet** correspond à une unité écologique et fonctionnelle singulière avec le développement de spécificités faunistiques et floristiques propres au site du Carnet. Les enjeux floristiques sont élevés en raison d'un important nombre de taxons remarquables et par la présence d'espèces protégées. Concernant les enjeux faunistiques, le site présente un intérêt majeur pour les batraciens et l'avifaune. Un plan de gestion est en cours d'élaboration.
- **Donges-Est** représente une valeur patrimoniale majeure de l'estuaire de la Loire comme en atteste la protection d'une grande partie du site en Natura 2000. C'est un espace original associant le plus grand massif de roselière (200 ha) d'un seul tenant dans l'estuaire et la présence d'un remblai sableux en interface avec des prairies humides et des mares temporaires.

2.3.2.2 - Gestion des espaces naturels

■ **Services rendus par la nature sur le territoire du GPMNSN**

Un diagnostic préliminaire des services rendus par les espaces estuariens met en exergue l'intérêt du foncier naturel, d'une part vis-à-vis des zones urbaines et d'autre part, pour les zones agricoles (régulation biotique). Ce foncier à vocation naturelle est ainsi en forte relation avec le territoire de l'agglomération de Nantes / Saint-Nazaire à travers les services qu'il lui apporte comme les services de régulation et les services culturels.

■ Gestion des espèces exotiques envahissantes au sein de la circonscription du GPMNSN

La présence d'espèces envahissantes, animales ou végétales, devient une préoccupation majeure compte tenu de la forte pression qu'elles exercent sur les écosystèmes. Le GPMNSN a entrepris plusieurs actions de lutte contre les espèces floristiques envahissantes :

- éradication des foyers de Renouée du Japon,
- arrachage du *Baccharis halimiifolia*,
- arrachage d'Herbes de la pampa.

Le GPMNSN prévoit d'élaborer une stratégie de gestion des espèces exotiques envahissantes dans le cadre de son futur Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN), avec les parties prenantes (dont le syndicat mixte du PNR de Brière), d'ici 2026. Le SDPN visera également les espèces nuisibles pour la santé, comme par exemple l'ambroisie.

■ Engagement du port auprès des acteurs locaux

Le GPMNSN est un des principaux propriétaires d'espaces naturels avec le Conservatoire du Littoral dans l'estuaire de la Loire. Aussi, afin de favoriser une gestion cohérente des espaces naturels estuariens il entretient un dialogue régulier et constructif avec les acteurs du territoire.

Depuis quelques années, le port s'est engagé dans différents projets et programmes en faveur de la biodiversité à travers plusieurs partenariats comme :

- le camp de baguage de passereaux paludicoles à Donges-Est avec ACROLA,
- projet BiotroL, permettant d'apprécier sur une trentaine d'années l'évolution de la biodiversité et la fonction de nurserie de l'estuaire.

2.3.3 - Ressources naturelles marines

2.3.3.1 - Habitats benthiques

D'après une étude réalisée par HOCER en 2013, l'embouchure de l'estuaire est principalement constituée de substrats meubles, à savoir :

- des vases sableuses sublittorales marines ;
- des sables grossiers et graviers sublittoraux marins ;
- des sables fins à moyens sublittoraux mobiles marins ;
- des sédiments hétérogènes plus ou moins envasés sublittoraux.

Quelques zones de substrats rocheux, plus localisées, se retrouvent également au large : des roches et blocs circalittoraux côtiers et des zones à Laminaires mixtes clairsemées.

2.3.3.2 - Faune benthique

L'estuaire de la Loire présente un gradient croissant de biodiversité depuis l'amont vers l'aval. Les organismes sont principalement localisés sur l'habitat de type slikke à mer à marée correspondant à l'étage médiolittoral (zone de l'estran découverte à chaque marée) et à la partie supérieure de l'infralittoral (zone de l'estran découverte uniquement lors des grandes marées de vives eaux). Les espèces peuplant les fonds de l'estuaire (davantage les vasières) sont des espèces robustes contribuant au bon fonctionnement de l'estuaire.

Concernant la zone d'immersion du GPMNSN dans l'estuaire (zone de Grand Pont), celle-ci est caractérisée par une faune benthique pauvre. Cette faible richesse spécifique s'explique par le caractère dispersif du site, sur laquelle les sédiments sont fréquemment entraînés par les courants et peu d'espèces sont capables de résister à un fort hydrodynamisme

2.3.3.3 - Ichtyofaune

Les estuaires sont des mosaïques de milieux indispensables à l'accomplissement du cycle de vie de nombreuses espèces. Cependant la variation des conditions environnementales dans l'estuaire détermine la présence et la répartition des poissons.

Un total de 79 espèces de poissons est inventorié dans l'estuaire de la Loire, avec plus de la moitié d'origine marine. Seulement 20% des espèces recensées sont constantes (présentes dans plus de 50 % des inventaires).

Le nombre d'espèces présentes dans l'estuaire de la Loire varie suivant le secteur concerné. Il suit en général un gradient croissant de l'amont vers l'aval, lié au gradient de salinité : le nombre d'espèces est plus important dans la partie la plus salée de l'estuaire (polyhalin). Toutefois, les plus fortes abondances de poissons sont identifiées dans le domaine mésohalin correspondant aux vasières de l'estuaire.

2.3.3.4 - Oiseaux

De la Maine à la mer, les zones humides de la vallée de la Loire, en particulier l'estuaire aval de Nantes, présentent un intérêt majeur pour l'avifaune. Leur présence et l'importance de leurs effectifs sur ce territoire dépendent des conditions (météorologiques, écologiques) régnant à l'échelle de l'aire de répartition géographique de chaque espèce et des conditions météorologiques et hydrologiques locales.

L'importance de l'estuaire de la Loire pour les oiseaux varie fortement en cours d'année, selon les trois phases du cycle annuel : faibles effectifs lors de la reproduction (en moyenne 5 000, hors Laridés en mai), augmentation significative des effectifs en cours de migration puis d'hivernage (de 7 000 oiseaux d'eau en août à 22 000 en janvier), puis une diminution nette à partir de mars.

2.3.4 - Risques naturels

Les Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPRNP) ont été créés par la loi du 2 février 1995 (dite « Loi Barnier »). Ils constituent l'outil privilégié de la politique de prévention et de contrôle des risques majeurs menée par l'État.

2.3.4.1 - Risque d'inondation

Le bassin aval de la Loire, et donc la zone d'étude en particulier, sont principalement concernés par les crues océaniques. Elles sont les plus fréquentes et sont déclenchées par les épisodes pluviaux océaniques généralisés sur l'ensemble du bassin versant.

Le 31 mars 2014, le « Plan de Prévention des Risques Inondations de la Loire aval dans l'agglomération nantaise » a été approuvé. Depuis le 31 juillet 2019, le PPRI de la Sèvre Nantaise est en cours de révision. Sur la partie amont de l'estuaire, le règlement du PPRI de la Loire aval dans l'agglomération nantaise met en évidence différents espaces du secteur portuaire nantais marginalement affectés par la zone "b" qui regroupe des secteurs déjà urbanisés ou aménagés affectés par des aléas moyen ou faible. Plus significativement, le secteur d'extension envisagé sur Cheviré aval est situé dans une zone Zp dédiée à l'accueil de constructions et d'installations directement liées à l'activité portuaire et affectée par des aléas faible, moyen et fort.

Le PPRI prend en compte le projet d'extension de la ZIP de Cheviré aval qui est donc compatible avec son règlement, sous réserve du respect de règles d'aménagement qui ne sont pas de nature à remettre en cause un éventuel projet sur ce site.

2.3.4.2 - Risque de submersion marine

Concernant le risque de submersion marine, le PPRL presqu'île guérandaise – Saint-Nazaire, a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 13 juillet 2016.

Le secteur à l'ouest du bassin de Penhoët est notablement impacté par le PPRL car il est situé en zones d'aléa fort. Dans la zone R100, le règlement du PPRL interdit les **constructions nouvelles**, à l'exception notamment des activités nécessitant la proximité immédiate de la mer, sous réserve du respect de conditions cumulatives. Pour les zones b (plusieurs secteurs en bordure immédiate du bassin de Penhoët), les autorisations des nouveaux aménagements sont identiques au cas des zones R100, avec une moins forte contrainte sur la

condition d'emprise au sol. Ainsi, globalement, sur le secteur des bassins de Saint-Nazaire, les nouvelles activités ou les extensions d'activité existantes peuvent être autorisées, sous conditions plus ou moins strictes selon la zone concernée, sous réserve que les activités portuaires aient besoin des quais pour fonctionner.

Plus précisément concernant la zone de projet (secteur aval), la connaissance du risque de submersions marines repose actuellement sur **l'atlas des submersions marines de l'estuaire de la Loire** (ARTELIA, 2013) réalisé selon une approche hydrogéomorphologique qui définit l'emprise maximale de la zone inondable sans prendre en compte la propagation de la submersion dans la plaine alluviale, ni l'impact de l'élévation du niveau de la mer liée au changement climatique. L'étude support de l'atlas de 2013 précise que le secteur d'étude est plutôt sujet à des submersions marines qu'à des inondations fluviales classiques.

2.3.4.3 - Risque lié aux mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. La Loire-Atlantique est peu concernée par le phénomène de mouvements de terrain. Il peut cependant être souligné sur la zone d'étude la prédominance de deux types de mouvements de terrain : l'éboulement et le glissement de terrain.

Sur les espaces gérés par le GPM et pouvant faire l'objet d'aménagements, le risque retrait-gonflement d'argiles est faible. C'est notamment le cas de l'ensemble de la ZIP de Montoir-de-Bretagne, hormis le secteur du terminal charbonnier). Il en est de même de l'ensemble du foncier du GPM, du Carnet à Nantes. Les zones d'aléa fort à Donges sont situées hors du foncier portuaire. Celles d'aléa modéré concernent, pour les espaces gérés par le GPM, une bande intégrant les postes pétroliers et le poste charbonnier. Ces ouvrages sont fondés au rocher et ne sont pas soumis au retrait-gonflement d'argiles. Ce risque est globalement sans incidence sur l'ensemble des installations portuaires.

2.3.4.4 - Risque sismique

L'ensemble des communes faisant partie du territoire de la circonscription portuaire présentent un aléa sismique modéré.

2.4 - Cadre de vie

2.4.1 - Bruit

La zone d'étude est soumise à différentes sources de bruit liées :

- au transport routier ;
- au transport ferroviaire ;
- au transport aérien ;
- aux activités Industrielles Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation.

Ainsi, l'aire d'étude est concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) en Loire-Atlantique approuvé le 17 décembre 2020 et définissant le plan pour sa troisième échéance 2018-2022.

L'ambiance sonore de la circonscription portuaire du GPMNSN est également régie par la réalisation de chantiers liés à des activités portuaires. Ces chantiers étant limités dans le temps, l'impact sonore est considéré comme temporaire. De plus les seuils réglementaires des valeurs d'émergence globale, en période diurne et nocturne sont respectés.

2.4.2 - Qualité de l'air

2.4.2.1 - Émissions de polluants

À l'échelle de la Basse-Loire, les émissions de polluants atmosphériques sont principalement dues aux voies rapides **voies rapides** RD 213, RD 492, RN 171, RN 471 et celles reliant l'agglomération de Saint-Nazaire à Guérande, Savenay, Nantes et le Sud- Estuaire transports routiers, à la raffinerie de Donges, à la centrale thermique de Cordemais et aux escales des navires pétroliers et gaziers accostant à Donges et Montoir-de-Bretagne.

L'évolution des émissions de polluants de la Basse-Loire est liée aux variations d'activités des établissements industriels et aux trafics maritime et terrestre.

Nantes Métropole représente un important carrefour qui fait du secteur des transports un fort émetteur pour l'ensemble des polluants atmosphériques. Les importantes émissions de particules fines du secteur industriel sont dues en majorité aux chantiers et aux travaux publics.

À l'échelle du GPMNSN, une première évaluation a donné les ordres de grandeur suivants en termes d'émissions atmosphériques annuelles : 12 800 tonnes de CO₂, 26.5 t de PM10 et 7.7 t de PM2.5, 8.2 t de NO₂ et 0.3 t de SO₂. Sur le plan qualitatif, l'évaluation a mis en évidence l'importance des véhicules légers sur certaines zones portuaires, leur contribution importante aux émissions ainsi que la nécessité de mesurer le trafic routier pour connaître et agir.

2.4.2.2 - Émissions de gaz à effet de serre

De 2014 à 2018, 90% des GES du GPMNSN ont été générés par ses engins nautiques. Toutefois, une opération de remotorisation au gaz naturel liquéfié a été effectuée, en 2019, sur la drague Samuel de Champlain et l'achat de véhicules, notamment électriques, ont permis de réduire les émissions de gaz à effet de serre du GPMNSN.

2.4.2.3 - Les enjeux air-énergie-climat

- **Qualité de l'air**

L'analyse croisée des émissions territoriales, départementales et régionales avec les objectifs réglementaires mettent en évidence les éléments suivants :

- la prépondérance des **secteurs résidentiel et industriel** dans les émissions de polluants (COVNM, PM10 et PM2.5) ;
- la très forte hausse des émissions en provenance du **transport fluvial** (combustibles riches en soufre) ;
- la part importante du **transport routier** dans les émissions de NOx (combustion de carburant) ;
- la dominante de l'agriculture dans les émissions de **NH₃** (élevage et utilisation de fertilisants). Il existe un enjeu sanitaire fort lié à l'utilisation de **produits phytosanitaires** sur le territoire.
- des **efforts significatifs restent à produire** pour atteindre les objectifs fixés par le PREPA ;
- le **radon** est également une problématique sur le territoire alors que le **pollen** est susceptible de le devenir un enjeu dans les prochaines années avec le changement climatique.

- **Énergie**

La CARENE est un territoire à forte consommation d'électricité et les transports, routiers sont eux fortement consommateurs de produits pétroliers. La part des énergies renouvelables atteint à peine 4 % en 2014. La stratégie de déploiement massif des EnR adoptée en 2016 commence cependant à porter ses fruits. La priorité est d'accompagner la réduction des plus gros consommateurs et de produire de l'énergie renouvelable.

- **Climat**

Les enjeux concernant le climat sont présentés dans la partie « Le climat » (§ 2.2.1 -).

2.4.3 - Paysage

2.4.3.1 - Description des unités paysagères

Les paysages de l'estuaire se distinguent par leur amplitude et le contraste qu'ils offrent entre de vastes espaces agricoles et naturels inondables et des paysages très anthropiques comme ceux des pôles nantais et nazairien.

Le long de la Loire, de l'amont vers l'aval, les principaux paysages définis dans l'Atlas des Paysages de Loire-Atlantique sont les suivants :

- la ville rivulaire ou l'agglomération nantaise ;

- la Loire estuarienne ;
- la Loire monumentale ;
- la côte urbanisée ou la côte bretonne méridionale.

Trois unités paysagères sont concernées :

- « Agglomération nantaise » : elle est constituée par plusieurs ensembles urbains découpés par les vallées majeures (confluence Loire, Erdre et Sèvre nantaise). Elle compose un paysage urbain où les covisibilités entre les coteaux construits sont fréquentes. L'agglomération s'inscrit dans une mosaïque de paysages ruraux à la fois bocagers, viticoles, horticoles et boisés.
- « Loire estuarienne » : elle se distingue des autres paysages ligériens par l'influence océanique, l'amplitude et le contraste qu'elle offre entre de vastes espaces agro-naturels inondables et les paysages industriels et urbains du pôle Nantes/Saint Nazaire. Ce territoire garde aujourd'hui des espaces naturels exceptionnels qui en font toute sa fragilité au regard des pressions à la fois urbaines et industrielles qui ont parfois radicalement changé sa physionomie au cours de ces dernières décennies.
- Les paysages des zones industrialo-portuaires : sur le plan architectural et paysager, il existe des règles définies par les PLU visant à harmoniser les différents secteurs d'activités selon les vocations. Sur certains secteurs, le GPM peut faire le choix de prescriptions particulières, en cohérence avec la finalité d'un projet global, comme sur le Carnet. Une réflexion est en cours sur Cheviré ainsi que sur les interfaces ville-port dans le cadre des projets immobiliers.

2.4.3.2 - Mesures de protection du paysage

■ Monuments historiques classés et inscrits

Au sein même de la circonscription portuaire, quatre monuments historiques sont recensés :

- un monument historique classé : le Menhir dit de la Vacherie, à Donges ;
- trois monuments historiques inscrits : la balise des Morées, le phare du Grand-Charpentier, le Moulin de la Ramée.

La circonscription portuaire du GPMNSN recoupe 34 périmètres de protection de monuments historiques, dont un PDA et 33 périmètres de protection de 500 m.

■ Sites classés et inscrits

La circonscription portuaire du GPMNSN recoupe un site classé et deux sites inscrits :

- l'estuaire de la Loire,
- la grande côte du Pouliguen dans le DPM, entre la Baie du Scall et la Pointe de Pen-Château,
- le site côtier, de Pornichet à Saint-Marc.

■ Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

Ce dispositif a pour objectif de mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Aucun SPR ne se situe au sein de la circonscription portuaire.

En revanche, trois SPR se situent au sein de la zone d'étude, à proximité immédiate de la circonscription portuaire :

- le SPR de Nantes ;
- le SPR de Saint-Brevin-les-Pins ;
- le SPR de Pornichet.

2.5 - Milieu humain

2.5.1 - Activités industrialo-portuaires et les risques technologiques

2.5.1.1 - Activités industrialo-portuaires

La stratégie de développement et d'aménagement du GPM prévoit de poursuivre la viabilisation et la préparation des parcelles industrialo-portuaires déjà anthropisées et autorisées. Les implantations envisagées sur des plateformes concerneront essentiellement la zone industrialo-portuaire de Montoir-de-Bretagne et la zone de Nantes-Chevire. Tous ces secteurs sont couverts par des autorisations préfectorales d'aménagement. L'aménagement du Carnet, sur 110 ha, est quant à lui autorisé par l'arrêté préfectoral du 5 juillet 2017.

Le Complexe Industrialo-Portuaire (CIP) est composé d'entreprises portuaires offrant les services nécessaires au chargement et au déchargement des navires et au passage des marchandises, ainsi que d'établissements industriels implantés sur le domaine portuaire.

Les activités maritimes et portuaires constituent le cœur de métier du port. Elles comprennent les établissements dont l'activité possède un lien direct avec le port : gestion du port, organisation des transports, construction maritime et transports par voie d'eau. En 2015, ces établissements emploient 8 100 salariés, soit 400 de plus qu'en 2012.

Les activités non maritimes regroupent des établissements qui tirent parti des infrastructures portuaires car localisées sur les communes d'implantation du GPMNSN. Ces activités mobilisent 17 240 salariés fin 2015, soit 900 de plus qu'en 2012. Elles se répartissent en trois grands secteurs : l'industrie, les services et les transports.

Avec un trafic de 30,7 millions de tonnes en 2019, le GPMNSN est le quatrième grand port maritime de la métropole. Les deux premiers trafics sont le gaz naturel et le pétrole brut, avec respectivement 8,6 millions de tonnes et 7,8 millions de tonnes en 2019.

2.5.1.2 - Les stations d'épuration traitant les secteurs industriels

L'Agence de l'eau Loire-Bretagne perçoit une redevance de la part des industries dont l'activité impacte la qualité de l'eau. La pression exercée sur les milieux en lien avec les rejets ponctuels de macropolluants par les industries isolées continue de diminuer grâce aux efforts de traitement engagés depuis plusieurs décennies.

2.5.1.3 - Écologie industrielle et territoriale

Le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire (GPMNSN) et l'agglomération de Saint-Nazaire (CARENE) ont lancé, en 2014, un projet d'écologie industrielle sur la zone portuaire aval, de la raffinerie Total à l'est à la zone industrielle de Saint-Nazaire à l'ouest. Cette démarche doit apporter des solutions concrètes aux industriels et aux acteurs publics pour diminuer l'impact environnemental de leurs activités tout en optimisant les performances économiques.

Un travail de réflexion a été menée avec les entreprises pour définir des pistes d'amélioration de leur compétitivité et d'attractivité du territoire. Des projets ont pu émerger s'inscrivant sur du long terme et permettront de participer à l'atteinte des objectifs du PCAET de la CARENE et du Projet Stratégique du GPMNSN.

2.5.1.4 - Risques technologiques

■ Risques industriels

Une grande partie des industries le long de la Loire sont classées au titre de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Certaines sont même classées au titre de la directive SEVESO.

70 ICPE sont recensées au sein de la circonscription portuaire, dont huit classées SEVESO (trois seuil haut et cinq seuil bas).

La circonscription portuaire intercepte deux Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) :

- le PPRT de Donges, généré par la raffinerie Total, AntarGaz et Société Française Donges-Metz ;
- le PPRT de Montoir généré par l'usine Yara et le terminal méthanier Elengy.

■ Transport de matières dangereuses

Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation.

Le TMD ne concerne pas que les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Il concerne également tous les produits dont nous avons régulièrement besoin comme les carburants, le gaz, les engrais solides ou liquides et qui, dans certaines situations, peuvent présenter des risques pour les populations ou l'environnement. Toutes les communes de Loire-Atlantique sont concernées.

2.5.2 - Activités de pêche et de culture marine

2.5.2.1 - Pêche professionnelle

L'activité halieutique en Loire est bien présente. Plusieurs ports localisés à l'abri des étiers entre Nantes et Saint-Nazaire servent de ports d'abri à une trentaine de navire de pêche travaillant dans l'estuaire. Plusieurs catégories de pêcheurs cohabitent dans l'estuaire de la Loire. Ils sont entre 700 et 800, amateurs ou professionnels, fluviaux ou maritimes, à se partager un espace délimité par la Limite de Salure des Eaux (LSE administrative) située au droit de Cordemais.

L'activité halieutique en Loire résulte d'une succession de pêches saisonnières ciblées. L'estuaire de la Loire présente la particularité d'associer pêche fluviale et pêche maritime, les deux pratiques s'exerçant de manière concomitante dans certains secteurs.

2.5.2.2 - Culture marine

Deux zones conchylicoles sont identifiées au sein de la circonscription portuaire :

- Zone 44.09 - Estuaire de la Loire : la zone délimitée pour l'estuaire de la Loire est classée zone B provisoire pour les coquillages de groupe 2 (bivalves fouisseurs : tellines, palourdes, praires) et de groupe 3 (bivalves non fouisseurs : huîtres, moules) ;
- Zone 44.10-: Embouchure – Banc du Nord : la zone délimitée pour l'embouchure est classée B pour les coquillages de groupe 3 (bivalves non fouisseurs : huîtres, moules) et n'est pas classée pour les coquillages de groupe 2 (bivalves fouisseurs : tellines, palourdes, praires).

2.5.3 - Tourisme et loisirs

2.5.3.1 - Ports de plaisance

De nombreux plaisanciers fréquentent l'estuaire de la Loire, notamment avec la présence des ports de Couëron et de Trentemoult offrant différents services.

2.5.3.2 - Tourisme

En 2019, la Loire-Atlantique occupe la sixième place des destinations touristiques françaises et figure ainsi pour la sixième année consécutive dans le top 10 de ce palmarès.

Cette région offre 133 km de littoral et 68 km de plages permettant la pratique de différentes activités nautiques.

2.5.3.3 - Chasse

La chasse est pratiquée sur de larges territoires, à l'exception de ceux qui sont en réserve (réserves de chasse et de faune sauvage, réserves du domaine public fluvial et maritime) ainsi que sur le Domaine Public Maritime (DPM) de l'estuaire externe, la frange littorale étant très urbanisée.

En raison de sa localisation géographique, la chasse au gibier d'eau est une tradition locale au sein de l'estuaire de la Loire. Elle s'accompagne également de la chasse au petit et grand gibier ainsi que de la régulation des espèces dites nuisibles (renard, ragondin, sanglier...).

Huit associations de chasse sont identifiées aux abords de la Loire. De plus, six Réserves de Chasse et de Faune Sauvage sont dénombrées au sein de la circonscription portuaire avec pour objectif la préservation du capital gibier.

Les suivis des populations d'espèces chassées sont essentiellement assurés par l'Office Française de la Biodiversité et par les associations de chasse, notamment par le Syndicat Intercommunal de Chasse au Gibier d'Eau de la Basse-Loire Nord (SICGEBLN).

2.5.4 - Infrastructure de transport

2.5.4.1 - Trafic routier

Le GPMNSN est accessible à travers un réseau national et départemental routier :

- la N165, permettant la desserte de Nantes à partir de la Bretagne ;
- la N171, permettant la desserte de Donges, Montoir-de-Bretagne et Saint-Nazaire à partir de la N137, reliant Nantes et Rennes ;
- la D723, permettant la desserte du Pellerin et de Paimboeuf à partir de Nantes.

2.5.4.2 - Trafic maritime

Le trafic maritime, entre 2015 et 2019, se situe aux alentours de 30 000 000 tonnes.

Le trafic fluvial au Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire représente 0,2 Mt et 1% de part modale en 2019. Il se structurait jusqu'à présent autour de deux activités : l'acheminement du charbon entre le terminal charbonnier et la centrale de Cordemais (environ 200 000 tonnes) et le transfert de colis lourds entre Cheviré et Montoir-de-Bretagne sur le service FlexiLoire (environ 3 rotations par semaine pour un flux annuel de 10 000 tonnes). La réduction de l'utilisation de la centrale thermique, dès 2019, est le principal facteur d'explication de la baisse des trafics fluviaux. Le segment est voué à disparaître avec la fermeture de la centrale à l'horizon 2026.

2.5.4.3 - Trafic ferroviaire

Le Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, propriétaire et gestionnaire de son réseau ferré portuaire, bénéficie d'un double accès ferroviaire : par l'axe ligérien (Nantes-Angers-Tours-Paris) et par Rennes-Le Mans-Paris. L'ensemble des sites portuaires dispose d'une desserte ferroviaire en continuité des faisceaux d'échanges situés sur le réseau ferré national.

Entre 2015 et 2019, la part modale du transport ferroviaire au sein de la circonscription du GPMNSN a diminué, passant de 4% en 2015 à 1% en 2019.

2.5.5 - Gestion des déchets

2.5.5.1 - Déchets du GPMNSN

L'entretien des zones portuaires et les activités de maintenance et de bureaux ont généré, en moyenne sur la période 2015-2019, environ 1 200 tonnes de déchets par an, répartis de la manière suivante :

- déchets non dangereux : 400 tonnes ;
- déchets dangereux : 50 tonnes ;
- déchets organiques : 750 tonnes.

2.5.5.2 - Déchets des navires

Depuis 2004, le GPMNSN a mis en place un système de récupération des déchets par des éco-points sur les terminaux portuaires équipés de différents contenants afin de permettre le tri sélectif des déchets, notamment les déchets dangereux sensibles pour l'environnement.

En 2019, les données collectées permettent d'identifier la quantité de déchets récoltés selon leur type :

- quantité totale : 573 t
- déchets industriels banals : 507t,
- déchets industriels dangereux : 66t.

Par ailleurs, les navires sont équipés de micro-stations d'épuration embarquées qui traitent les eaux grises et les eaux noires avant rejet. Les rejets sont autorisés en Loire et dans la zone d'attente, mais ils sont interdits dans les bassins de Saint-Nazaire.

Pour le carénage et la maintenance des navires, le GPM dispose de trois formes de radoub dédiées, implantées dans le bassin de Penhoët.

2.5.5.3 - Valorisation des sédiments de dragage

Par l'arrêté préfectoral en date du 24 avril 2013, le GPMNSN est autorisé à réaliser des opérations relatives aux dragages d'entretien du chenal de navigation de la Loire, des souilles et des zones d'évitage de l'ensemble de l'estuaire et aux immersions d'une partie des sédiments dragués sur le site étendu de la Lambarde, au sein de la circonscription portuaire.

Une étude d'opportunité territoriale de solutions innovantes de valorisation à terre d'une partie des sédiments de dragage non contaminés du GPMNSN a été menée en 2019. L'étude a conclu à l'absence de maturité technique et économique des filières de valorisation (technosol, ciment, béton, terre cuite et terre crue) sur le territoire.

Pour les sédiments contaminés, le GPMNSN a initié en 2021 une étude de faisabilité technique et économique pour l'implantation sur le domaine portuaire d'une plateforme de traitement à terre de sédiments de dragage pollués.

2.5.6 - Consommation d'eau et d'énergie

Sur la période 2015-2020, les consommations du GPMNSN sont les suivantes :

TABLEAU 4 CONSOMMATION DU GPMNSN SUR LA PERIODE 2015-2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Évolutions 2015-2020
Eau (m³)	29 016	27 450	63 876	29 091	32 396	33 977	+17%
Électricité (kWh)	6 430 826	8 062 624	7 227 422	8 937 683	7 091 537	+10%	Électricité (kWh)
Carburant drague SDC – diesel (m³)	3 373	2 896	3 096	2 976	1 128	/	-67%
Carburant autres engins nautiques – diesel (litres)	842	779	789	801	717	/	-15%
Carburant véhicules - diesel (litres)	145 816	129 535	115 259	122 270	107 727	/	-26%

2.6 - La mer et le littoral

La priorité dans la mer territoriale est la reconquête du bon état du milieu marin et de la qualité des eaux, en prenant en compte la dynamique hydrosédimentaire et le lien terre-mer au bénéfice des services écosystémiques et de la cohabitation des usages et des activités maritimes et littorales.

Chaque zone de la mer territoriale fait, par ailleurs, l'objet d'une vocation particulière qui exprime une évolution souhaitée et relative à une ou plusieurs activités et/ou à la qualité du milieu marin et des eaux côtières.

Ainsi, au niveau de l'estuaire de la Loire, la priorité est aux activités industrialo-portuaires et au trafic maritime :

- en veillant à la cohabitation, par ordre d'importance, avec : pêche, aquaculture, nautisme et tourisme durables, énergies marines renouvelables et extraction de granulats marins ;
- en préservant les forts enjeux écologiques estuariens et rétro-littoraux et le bon fonctionnement de l'interface terre-mer.

En effet, l'estuaire de la Loire présente de forts enjeux écologiques. Le secteur de l'estuaire de la Loire et des côtes vendéennes est sous l'influence du panache de la Loire et d'un front de marée important à l'origine de forts courants. La baie de Bourgneuf, semi-fermée, a un fonctionnement spécifique caractérisé par une très faible profondeur et un renouvellement ralenti des eaux. Constituée de vasières intertidales elle est bordée par des herbiers du schorre et est la deuxième zone la plus importante de France pour les récifs d'hermelles. Dans les zones les moins turbides, des habitats sensibles et fragiles tels que le maërl, les herbiers de zostères ou les laminaires sont présents. Ces éléments sont à l'origine d'une très forte production primaire et secondaire et d'une forte diversité planctonique.

2.7 - Synthèse de l'état initial et des enjeux environnementaux

Un enjeu environnemental désigne la valeur prise par une fonction ou un usage, un espace ou un milieu au regard des préoccupations écologiques, patrimoniales, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. Définir un enjeu, c'est déterminer les biens, les valeurs et fonctions environnementales qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader au niveau du territoire estuarien.

L'enjeu est défini selon 4 niveaux :

Enjeu	Signification
Fort	Enjeu considéré fort lorsque le milieu considéré est très sensible, et important pour la valeur territoriale
Modéré	Enjeu considéré modéré lorsque le milieu considéré est sensible pour la valeur territoriale
Faible	Enjeu considéré faible lorsque le milieu considéré est peu sensible, sans risque de dégradation de la valeur territoriale
Négligeable	Absence de valeur ou de préoccupation sur le territoire

Le tableau suivant présente les niveaux d'enjeu sur l'aire d'étude.

TABLEAU 5 : DEFINITION DU NIVEAU D'EAU A L'ECHELLE DU TERRITOIRE

Milieu	Thématique	État initial	Niveau d'enjeu
Milieu physique	Climat	L'estuaire de la Loire est sous l'influence d'un climat de type tempéré océanique. Les vents dominants proviennent des secteurs ouest à sud-ouest et peuvent avoir une importance non négligeable sur les niveaux d'eau dans l'estuaire. Les pluies sont fréquentes mais peu intenses.	Faible
	Géomorphologie	La Loire, un des plus grands fleuves de la façade atlantique européenne débouchant dans l'Océan Atlantique, est soumise à l'influence des marées, depuis l'océan jusqu'à l'amont de l'agglomération nantaise. Elle est marquée par la présence du sel et d'un « bouchon vaseux », caractéristique des grands estuaires à marée et qui brasse un million de tonnes de sédiments.	Faible
	Hydrodynamisme	Le fonctionnement de la Loire résulte de combinaisons des conditions fluviales à l'amont et océaniques à l'aval. Elle est soumise au phénomène de marée et à l'évolution saisonnière de la salinité entre les eaux marines et les eaux douces.	Modéré
	Eaux souterraines	Le territoire du GPMNSN intercepte majoritairement les masses d'eaux souterraines FRGG022 « Estuaire de la Loire » et FRGG114 « Alluvions de la Loire armoricaine ». Ces deux masses d'eau sont définies en Bon état qualitatif et quantitatif. Des captages sont réalisés dans la masse d'eau « Estuaire – Loire » pour l'eau potable, l'irrigation agricole et les industries.	Faible
	Eaux superficielles	L'état global de la masse d'eau de transition « Loire » est mauvais, notamment en raison de la présence de contaminants chimiques issus des activités industrielles dans l'estuaire. Plusieurs paramètres influent sur l'état de cette masse d'eau : la turbidité (avec la présence du bouchon vaseux), la concentration en oxygène dissous (variant au cours du cycle de marée), la présence de nutriments et la concentration en micropolluant. Toutefois, la masse d'eau littoral « Loire large » à l'embouchure de la Loire est définie par un bon état. En termes d'usage, la Loire est soumise à plusieurs prélèvements pour l'alimentation en eau potable, pour l'irrigation agricole et pour des prélèvements industriels (eaux de refroidissement). Elle est également le réceptacle des eaux de rejets industriels.	Fort

Milieu	Thématique	État initial	Niveau d'enjeu
	Dynamique sédimentaire	La dynamique sédimentaire a évolué au cours du 20ème siècle suite aux interventions humaines. Elle s'est maintenant plutôt stabilisée depuis 20 ans. Les apports sédimentaires sont variables et dépendants des débits de la Loire. Lorsque le débit est faible, le bouchon vaseux remonte impliquant une sédimentation plus importante à l'amont de l'estuaire.	Modéré
	Sédiments	Globalement, la grande majorité des sédiments présents dans l'estuaire sont de la classe des vases / argiles (< 63 µm), excepté dans le secteur de Nantes où les sédiments présentent un taux de sables plus important. La qualité des sédiments de l'estuaire est influencée par les activités anthropiques passées et présentes sur le bassin versant, ainsi que par le contexte géologique. L'estuaire de la Loire présente de faibles contaminations en éléments traces métalliques et en composés organiques.	Faible
Milieu naturel	Continuités écologiques	L'estuaire de la Loire se compose d'une mosaïque d'espaces avec des milieux et habitats variés comme des zones humides, des zones agricoles, des espaces boisés ainsi que des zones urbanisées et industrielles. Le principal enjeu de conservation est le maintien de la connectivité entre ces espaces.	Fort
	Réseau Natura 2000	Cinq sites Natura 2000 concernent directement la circonscription portuaire : il s'agit des sites FR5200621 « Estuaire de la Loire », FR5202011 « Estuaire de la Loire nord » et FR5202012 « Estuaire de la Loire sud – Baie de Bourgneuf » pour les sites de la Directive Habitat-Faune-Flore et FR5210103 « Estuaire de la Loire » et FR5212014 « Estuaire de la Loire – Baie de Bourgneuf » pour les sites de la Directive Oiseaux.	Fort
	Ressources naturelles terrestres	L'estuaire de la Loire est un site présentant une mosaïque d'habitats favorables au développement d'espèces floristiques et faunistiques. Il représente une valeur patrimoniale majeure et attire tout au long de l'année de nombreuses espèces comme l'avifaune ou encore les batraciens.	Fort
	Ressources naturelles marines	L'ensemble de l'estuaire est recouvert majoritairement de substrats meubles avec quelques zones de substrat rocheux plutôt au large. Les peuplements benthiques présents au sein de l'estuaire sont caractérisés par un gradient décroissant de la richesse spécifique d'aval vers l'amont. La majorité des espèces recensées sont caractéristiques des milieux oligohalins et marins. À contrario, les peuplements benthiques de la zone d'immersion des sédiments de dragage du GPMNSN de Grand Pont sont pauvres et ne constituent pas une ressource trophique. Concernant l' ichtyofaune , l'estuaire de Loire offre une mosaïque de milieux pour l'accomplissement du cycle de vie de nombreuses espèces. Toutefois peu d'espèces fréquentent régulièrement l'estuaire. Sur les 79 espèces recensées seulement 20% y sont constantes. La répartition des espèces se fait selon un gradient croissant de l'amont vers l'aval, lié au gradient de salinité. Depuis 40 ans, peu de changements significatifs dans le cortège d'espèces dominantes ont été observés. De la Maine à la mer, les zones humides de la vallée de la Loire, en particulier l'estuaire aval de Nantes, présentent un intérêt majeur pour l' avifaune . L'estuaire représente un axe migratoire important avec la présence de nombreux oiseaux en période d'hivernage dont la	Modéré Fort

Milieu	Thématique	État initial	Niveau d'enjeu
		présence d'oiseaux d'eau d'importance internationale et d'intérêt national.	Fort
	Risques naturels	La circonscription du port est soumise aux prescriptions des Plans de prévention du risque inondation et du risque de submersion marine.	Fort
Cadre de vie	Bruit	Les principales sources de bruit sont issues des infrastructures de transport routier.	Faible
	Qualité de l'air	La qualité de l'air observée sur la métropole de Nantes et la commune de Saint-Nazaire est caractérisée par un bon indice. Toutefois les émissions de polluants sont fortement induites par les activités industrielles présentes.	Modéré
	Émission de GES	D'après l'évaluation des émissions de GES du GPM, il ressort que la majorité des émissions est induite par l'activité des engins nautiques.	Fort
	Paysage	On observe un développement historique le long du fleuve avec l'apparition d'hyper-centres urbains, une consommation des espaces agricoles et une urbanisation des zones littorales. Au sein du GPMNSN, le paysage est principalement industrialo-portuaire. Les vastes espaces agricoles et naturels inondables forment une rupture paysagère avec les deux agglomérations (Nantes et Saint-Nazaire).	Modéré
Milieu humain	Risques technologiques	De par son caractère industriel l'aire d'étude est soumise aux règlements de divers Plans de Prévention des Risques Industriels.	Modéré
La mer et le littoral	-	La reconquête du bon état du milieu marin et de la qualité des eaux est un enjeu majeur pour la mer territoriale. Sur l'estuaire de la Loire, la priorité est aux activités industrialo-portuaires et au trafic maritime, en veillant à la cohabitation avec : pêche, aquaculture, nautisme et tourisme durables, énergies marines renouvelables et extraction de granulats marins, ainsi qu'en préservant les forts enjeux écologiques estuariens et rétro-littoraux et le bon fonctionnement de l'interface terre-mer.	Fort

2.8 - Perspectives d'évolution probable si le projet stratégique n'est pas mis en œuvre

2.8.1 - Les tendances d'évolution de l'environnement

Le bilan environnemental du Projet Stratégique 2015-2020 et l'état initial de l'environnement mettent en exergue l'évolution des enjeux sur la zone d'étude, synthétisée dans le tableau ci-après.

TABLEAU 6 : SYNTHÈSE DES TENDANCES D'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT

Milieux	Thématiques	Évolution positive	Évolution négative	Absence d'évolution
Milieu physique	Géomorphologie			Aucune évolution géomorphologique de l'estuaire de la Loire
	Hydromorphologie			Aucune évolution. Le fonctionnement de la Loire est soumis au phénomène de marée et au débit fluvial.
	Qualité des eaux	Amélioration de la maîtrise des rejets issus des activités anthropiques		Turbidité stable (varie essentiellement en fonction de la marée) Maintien de la présence de contaminants chimiques en raison des activités industrielles dans l'estuaire et sur le bassin versant.
	Qualité des sédiments	Mise en place d'un contexte de réduction des sources de contaminations (rejets industriels)	Variabilité des concentrations en contaminants en fonction des activités industrielles	
Milieu naturel	Habitats benthiques			Stabilité de la faune benthique présentant des espèces sans intérêt patrimonial mais jouant un rôle essentiel dans la chaîne trophique.
	Habitats naturels terrestres	Amélioration avec la mise en place de plans de gestion des espaces naturels portuaires ainsi que l'application du principe de « sobriété foncière et de sanctuarisation des espaces naturels »		Pas de pressions exercées, stabilité des habitats présents sur les zones naturelles.
	Sites Natura 2000		Pressions exercées par les dragages et les immersions	
	Risques naturels		Les aménagements peuvent créer des obstacles à l'écoulement des eaux	Inondations et submersion marine, mouvements de terrain : pas d'évolution diagnostiquée
Milieu humain	Activités humaines	Ralentissement de l'artificialisation des sols du fait d'une optimisation des aménagements		
	Bruit	Réduction des niveaux de bruit (résorption des points noirs),		Santé (non déterminé)

Milieux	Thématiques	Évolution positive	Évolution négative	Absence d'évolution
	Qualité de l'air	amélioration de la qualité de l'air (industrie et transport moins polluants)		
	Émission de GES	Réduction des émissions de GES		

2.8.2 - Le scénario « au fil de l'eau »

Si l'on se réfère à la note de la DGITM et du CGDD², le scénario « fil de l'eau » correspondrait au prolongement des réflexions menées dans le cadre de l'élaboration du projet stratégique en vigueur (2015-2020). Le scénario « fil de l'eau » consiste donc à n'enclencher aucune nouvelle action, mais à mener à leur terme les actions du précédent Projet Stratégique.

De ce fait, au-delà des actions réalisées pendant cette période, des actions initiées entre 2015 et 2020 se poursuivraient sur la période 2021-2026 telles que :

- implanter un pôle froid à l'arrière des terminaux à conteneur et roulier,
- aménager la zone logistique du secteur nantais (Cheviré),
- réaliser des études techniques de mise en œuvre d'un chantier de transport combiné en gare ferroviaire de Montoir-de-Bretagne,
- développer l'offre de services ferroviaires (réseau portuaire et dessertes nationales),
- mettre en œuvre l'aménagement du site du Carnet,
- mettre en place une charte de type ville-port avec Nantes Métropole,
- aménager l'avant-port de Saint-Nazaire,
- mettre en place un plan de gestion des espaces naturels.

Le scénario « fil de l'eau » doit également prendre en compte les objectifs qui étaient fixés en matière de politique environnementale et de développement durable. De ce point de vue, le scénario « fil de l'eau » poursuivrait en particulier la mise en œuvre du management intégré Qualité Sécurité- Environnement, la démarche d'Écologie Industrielle Territoriale ou encore l'engagement envers la préservation des espaces naturels du domaine portuaire. Il poursuivrait encore son implication dans sa politique de partenariat avec les acteurs du territoire.

Le fait de n'enclencher aucune action nouvelle énoncée par le scénario retenu du projet stratégique 2021-2026 aurait des effets principalement sur :

- le développement de la transition énergétique et écologique au sein des territoires portuaires ;
- la modernisation des infrastructures ;
- le report modal.

Par conséquent, l'absence de déploiement des actions en faveur du développement des énergies vertes et pour la réduction des consommations d'énergie ne permettrait pas de contribuer à la transition énergétique.

Des effets sont également à prévoir du fait du manque d'actions pour la modernisation des infrastructures. Cela engendrerait des effets sur les consommations électriques des infrastructures mais également sur la régularisation de certains ouvrages au niveau de l'assainissement, de la gestion du traitement des eaux et des rejets.

Concernant le report modal, la non mise en œuvre des actions ralentirait le développement des plateformes multimodales et des nouvelles solutions permettant l'amélioration des dessertes. Les objectifs en part des modes massifiés ne seraient donc pas atteints.

De plus, l'absence de développement portuaire est contradictoire avec l'accroissement des emplois sur le territoire portuaire.

² « Note de l'Autorité environnementale sur les projets stratégiques des grands ports maritimes ». Avis délibéré n°2016-N-04 adopté lors de la séance du 25 mai 2016 ; Formation d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable.

Enfin, la non mise en œuvre du projet stratégique ne peut influencer de façon significative sur les tendances d'évolution de l'environnement aujourd'hui observées. Il s'agit d'une question d'échelle, le développement portuaire s'inscrivant dans un ensemble de politiques, plans et programmes déterminant les grandes évolutions de territoire, également sous l'influence du contexte économique global.

3 - EXPOSE DES MOTIFS POUR LESQUELS LE PROJET A ETE RETENU

L'élaboration du projet stratégique résulte d'une chaîne décisionnelle présentant un caractère itératif, résultat de nombreux échanges internes et avec les parties prenantes externes (opérateurs portuaires, collectivités territoriales, gestionnaires d'infrastructures...). Ces échanges sont décrits dans le paragraphe précédent.

Les alternatives au projet dites solutions de substitution raisonnables et la justification des raisons du choix du projet stratégique sont ici abordées au regard des principales orientations et objectifs stratégiques retenus dans les deux volets concernés : la politique d'aménagement et de développement durable du GPMNSN et l'ambition multimodale relative aux dessertes maritimes et terrestres.

En ce qui concerne la politique d'aménagement et de développement durable, la définition de solutions de substitution raisonnables par rapport à celles retenues est difficile à mettre en avant. En effet, les choix retenus pour l'implantation des activités, la réalisation des actions s'appuient sur les principes d'aménagement retenus par le GPMNSN sur son territoire notamment lors du premier projet stratégique 2009-2013. Par ailleurs, le GPMNSN dans la continuité du projet stratégique 2015-2020, confirme son engagement à relever un double défi : assurer sa transition économique tout en contribuant à la transition énergétique et écologique en reconstruisant le port sur lui-même.

Quant au volet relatif à l'offre portuaire et multimodale, l'exposé des motifs et des solutions de substitution va concerner le développement de la multimodalité et notamment les actions en faveur des transports fluvial et ferroviaire.

Les rares solutions de substitutions possibles et raisonnables envisagées lors de l'élaboration du Projet Stratégique 2021-2026 portent sur :

- Le choix ou le renoncement au développement de l'objectif stratégique ;
- Le choix de la localisation des filières.

Le premier item relève d'une réflexion au « cas par cas » : tous les axes déclinés dans le PS n'engendrent pas nécessairement une ou plusieurs solutions de substitution « raisonnable »

3.1 - Prise en compte des différentes contraintes issues des documents d'urbanisme opposables

Pour le choix de l'implantation des investissements qui viendront concrétiser le Projet Stratégique, les contraintes d'urbanisme seront bien prises en compte, notamment celles de :

- La Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de la Loire ou DTA ;
- La loi littoral ;
- Des Plans de Prévention des Risques ou PPR ;
- Des exigences des SCoT.

3.2 - Politique d'aménagement et de développement durable

3.2.1 - Principe de sobriété foncière et sanctuarisation des espaces naturels

Le GPMNSN a défini, dans le cadre du précédent projet stratégique 2009-2013, la vocation des espaces dont il est propriétaire ou dont il a la gestion, avec une approche territoriale par grands secteurs. Cette vocation a été validée et partagée avec les acteurs du territoire.

Un des grands principes d'aménagement porté par le Projet Stratégique 2021-2026 est la « sobriété foncière et sanctuarisation des espaces naturels ». De ce fait, des solutions de développement alternatives ne peuvent se concevoir que dans l'utilisation des espaces industrialo-portuaires avec la stratégie de reconstruire le port sur le port et pas dans la remise en cause de l'emprise des espaces naturels. Ces espaces naturels sont en effet sanctuarisés avec une politique de gestion envisagée.

3.2.2 - Principe des orientations d'aménagements retenus

Au sein du PS 2021-2026, le Grand Port Maritime a défini plusieurs principes d'aménagement comme

- Agir sur l'infrastructure et le foncier avec le principe de reconstruire le port sur le port,
- Agir sur les chaînes logistiques ;
- Agir sur l'écosystème industrialo-portuaire.

Ces principes sont traduits par des objectifs stratégiques puis des axes de développement et enfin des objectifs spécifiques. Comme évoqué plus en amont tous les objectifs spécifiques déclinés dans le PS n'engendrent pas nécessairement une ou plusieurs solutions de substitution « raisonnable ».

Concernant les orientations d'aménagement la solution de renoncement peut être détaillée pour les objectifs spécifiques suivants :

- Conforter la stratégie partenariale de gestion et de valorisation des espaces naturels permet une sanctuarisation des espaces naturels avec une mise en place de plans de gestion. La solution de substitution consistant à ne pas développer cet objectif reviendrait à déclarer ces espaces industrialo-portuaires et serait donc en contradiction avec le principe de « sobriété foncière et sanctuarisation des espaces naturels ». Pour cela cette solution n'est pas envisagée.
- Poursuivre l'optimisation de l'entretien des accès nautiques : Au regard de l'autorisation obtenue par le GPM pour les dragages et immersions, aucune prescription ne sont spécifiées sur la démarche d'optimisation. Cela est un choix porté par le GPMNSN permettant d'améliorer les conditions techniques d'intervention des engins et de réduire les incidences de cette activité sur l'environnement. Ainsi la solution de substitution consistant à ne pas développer cet objectif n'est pas envisagée.
- Développer l'écologie industrielle permet au GPM d'être le support de développement des nouvelles filières de la transition énergétique et écologique comme la diversification et la décarbonation du mix énergétique portuaire, la pérennisation des activités EMR ou encore le développement d'action permettant la réduction de l'empreinte carbone et environnementale de l'écosystème portuaire. Ne pas développer ces différentes actions reviendrait à être en contradiction avec le principe d'Exemplarité écologique de l'écosystème industrialo-portuaire porté par le PS 2021-2026 du Grand Port Maritime

3.3 - La politique en faveur de l'intermodalité

Le projet stratégique se concentre sur les modes massifiés (ferroviaire et fluvial) qui seuls peuvent faire l'objet d'interventions efficaces du GPM susceptibles de favoriser l'accroissement des volumes de marchandises les empruntant. Le choix stratégique énoncé par le Grand Port Maritime est justifié par l'enjeu important du report modal vers des transports plus économes en énergie et en émissions de GES ainsi qu'un enjeu en termes de positionnement stratégique auprès des chargeurs du Grand Ouest.

La solution de substitution consistant à ne pas promouvoir l'intermodalité et le report modal conduirait à augmenter la part routière du transport des trafics de conteneurs entraînant une incidence sur le cadre de vie des riverains (augmentation des nuisances sonores et augmentation des émissions) ainsi qu'une empreinte carbone plus importante. C'est pourquoi cette solution n'est pas envisagée.

4 - EFFETS NOTABLES PROBABLES DU PROJET STRATEGIQUE 2020-2024

4.1 - Approche méthodologique globale

L'approche méthodologique adoptée vise à prendre en compte **tous les effets a priori** des volets 4 et 5 du Projet Stratégique. Pour chaque volet, **les effets potentiels sont précisés**.

L'évaluation des effets probables suivra la matrice suivante :

Nomenclature utilisée pour l'analyse des effets probables du projet stratégique	
	Effets probables positifs
	Effets négligeables
	Effets négatifs faibles et maîtrisés
	Effets négatifs modérés et maîtrisés
	Effets négatifs et non maîtrisés

4.2 - Incidences notables probables de la mise en œuvre du Projet Stratégique sur l'environnement

L'objet de la présente section est d'analyser les effets potentiels du Projet Stratégique 2021-2026 par rapport aux enjeux environnementaux définis dans la synthèse de l'état initial.

4.2.1 - La synthèse des incidences globales probables de la mise en œuvre du projet stratégique sur l'environnement

Le tableau suivant récapitule pour chaque enjeu environnemental, les incidences du Projet Stratégique 2021-2026.

TABLEAU 7 : SYNTHÈSE DES INCIDENCES PROBABLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET STRATÉGIQUE SUR LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu pour le territoire	Incidences potentielles du PS 21-26 sur l'environnement		Incidence globale
Milieu physique	Hydrodynamisme	Modéré	Aucune incidence potentielle		Négligeable
	Eaux superficielles	Fort	Incidence potentielle Faible : L'installation de nouvelles plateformes portuaires peut engendrer d'éventuelles pollutions accidentelles.	Incidence potentielle Positive - Modernisation des infrastructures notamment celle des formes de radoub - Engagement dans la reconquête de la qualité de l'eau (sensibilisation sur la maîtrise des rejets industriels et amélioration de la collecte et du traitement des eaux pluviales)	Mixte
	Dynamique sédimentaire	Modéré	Aucune incidence potentielle		Négligeable
Milieu naturel	Continuité écologique	Fort	Incidence potentielle faible Développement de plateformes portuaires et création d'infrastructures ferroviaires sur des espaces industrialo-portuaires présentant un entretien régulier (zones sans enjeux écologiques)	Incidence Positive Conforter la stratégie partenariale de gestion et de valorisation des espaces portuaires : favorable au développement des continuités écologiques	Mixte
	Ressources naturelles terrestres	Fort	Incidence potentielle faible Développement de plateformes portuaires et création d'infrastructures ferroviaires sur des espaces industrialo-portuaires présentant un entretien régulier (zones sans enjeux écologiques). Les espaces industrialo-portuaires n'ont pas fait l'objet de procédures espèces protégées au regard de l'absence d'enjeux liés au fort niveau d'artificialisation et d'entretien des sols.	Incidence Positive - Finalisation d'une politique partenariale de gestion et de valorisation des espaces naturels terrestres du GPM - Mise en place de plans de gestion d'espaces naturels - Extension du périmètre du site Natura 2000 Loire Estuaire aux espaces naturels du GPM	Mixte

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu pour le territoire	Incidences potentielles du PS 21-26 sur l'environnement			Incidence globale
	Ressources naturelles marines	Fort	Incidence potentielle Faible sur les peuplements benthiques et l'ichtyofaune de l'estuaire	Incidence potentielle Faible L'immersion des sédiments de dragage induit une faible incidence localisée sur la faune benthique des zones soumises aux immersions.	Incidence Positive Mise en place d'une politique de dragage reposant sur l'optimisation du maintien des profondeurs et des moyens Amélioration des connaissances à travers les suivis et les modélisations hydrosédimentaire et de qualité des eaux Le GPM étudie la possibilité de traiter les sédiments très contaminés à terre et de les valoriser plutôt que de les envoyer en installation de stockage.	Mixte
	Risques naturels	Fort	Aucune incidence potentielle			Négligeable
Milieu humain - Cadre de vie	Qualité de l'air	Modéré	Incidence Positive : Amélioration de la qualité de l'air à travers : <ul style="list-style-type: none"> - remotorisation de la drague Samuel de Champlain au gaz naturel liquéfié ; - évolution de la motorisation de sa flotte d'engins nautiques et terrestres (passage à l'électricité ou en motorisation hybride) ; - participation au projet européen Smooth Ports (programme INTERREG EUROPE) qui vise à définir des mesures pour réduire les émissions de CO₂ du trafic routier en milieu portuaire ; - contribution du GPM à la réalisation de travaux sur l'apportement pétrolier n°5 ; - renforcement de la desserte électrique de la zone de Montoir aval ; - ouverture de la station GNV (inauguration en septembre 2021) ; - sensibilisation des clients portuaires à la maîtrise de la qualité de leurs rejets dans l'air ; - le port étudie l'accompagnement du déploiement d'une offre de services portuaires innovants. 			Positive

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu pour le territoire	Incidences potentielles du PS 21-26 sur l'environnement		Incidence globale
	Émissions de GES	Fort	Incidence Positive : Diminution des émissions de GES à travers : <ul style="list-style-type: none"> - optimisation de l'entretien des accès nautiques, - développement d'un programme de management de l'énergie et des émissions, - déploiement d'offres de services portuaires innovants (passage portuaire décarboné). 		Positive
	Risques naturels et technologiques	Modéré	Incidence Faible Développement de plateformes portuaires donc implantation de nouvelles activités pouvant générer de nouveaux risques en fonction des activités Risques maîtrisés grâce à des modalités d'aménagement adaptées et à la mise en place de plans de prévention des risques	Incidence neutre : Prise en compte des zonages PPRT, PPRL et PPRI existants dans l'implantation des projets Les caractéristiques des projets seront conformes aux prescriptions Réduction des risques d'accident et amélioration de la sécurité de la navigation à travers : <ul style="list-style-type: none"> - amélioration des services existants, - modernisation du réseau ferroviaire 	Mixte

4.2.2 - La synthèse des incidences liées aux objectifs spécifiques du projet stratégique sur l'environnement

Le tableau suivant présente les types d'incidences potentielles liées aux objectifs spécifiques concernant les différentes thématiques de l'environnement impactées. Les objectifs spécifiques qui ne sont pas cités sont considérés comme neutres pour la thématique concernée.

TABLEAU 8 : SYNTHÈSE DES INCIDENCES LIÉES AUX OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DU PROJET STRATÉGIQUE

Thématique		Incidence potentielle positive
Eaux superficielles	OS n°3. Favoriser le développement des approvisionnements et des expéditions maritimes, du stockage et de la distribution de GNL OS n°7. Poursuivre la viabilisation et la préparation d'espaces et de plateformes industrialo-portuaires dans un double objectif de sobriété foncière et de sanctuarisation des espaces naturels.	OS n°7. OS n°10. Conforter la stratégie partenariale de gestion et de valorisation des espaces naturels OS n°11. Poursuivre l'optimisation de l'entretien des accès nautiques
Continuité écologique	OS n°7.	OS n°10. OS n°12. Développer l'écologie industrielle
Ressources naturelles terrestres		
Ressources naturelles marines	OS n°11.	OS n°11.
Qualité de l'air	OS n°7. OS n°13. Dynamiser les exportations de céréales.	OS n°8. Développer des programmes immobiliers tertiaires innovants et respectueux de l'environnement. OS n°11. OS n°12. OS n°21. Encourager le transport ferroviaire des véhicules vers la région parisienne.
Émissions de GES	OS n°14. Diversifier les trafics de vrac liquides et augmenter leurs capacités d'accueil et de stockage.	
Risques technologiques	OS n°7.	

4.3 - Évaluation des incidences du projet stratégique sur les sites Natura 2000

4.3.1 - Identification des sites Natura 2000 potentiellement concernés par le projet stratégique

Dans un premier temps, la superposition de la circonscription portuaire avec les périmètres des sites Natura 2000 permet de visualiser les sites du réseau de protection de l'environnement susceptibles d'être affectés directement ou indirectement par le Projet Stratégique. Le plan d'action découlant des objectifs du projet stratégique sera défini par la suite et les incidences directes de ces actions seront identifiées puis décrites.

Dans le présent document sont analysées les incidences potentielles des objectifs stratégiques à l'échelle de la circonscription portuaire.

Bien que les objectifs constituant le Projet Stratégique prévoient des aménagements ou des opérations à proximité directe ou en contact avec certains sites Natura 2000, les incidences attendues sont très limitées du fait :

- de l'absence de consommation d'espaces naturels,
- de la faiblesse des incidences sur les habitats d'intérêt communautaire, représentés par des habitats inféodés au milieu estuarien,
- de la faiblesse des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire.

Ainsi, le projet stratégique ne présente pas d'incidence négative significative sur les habitats et les espèces listés aux annexes des Directives « Habitats Faune Flore » et « Oiseaux » à l'échelle locale comme à l'échelle régionale.

Du plus, une fois que le plan d'actions sera défini, chaque projet fera l'objet d'une analyse d'incidences Natura 2000 adaptée au projet et à sa localisation, permettant ainsi une meilleure appréhension des enjeux présents et des incidences potentielles du projet.

5 - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DU PROJET STRATEGIQUE

Certains objectifs spécifiques sont susceptibles de générer des effets environnementaux négatifs, selon leur situation, notamment vis-à-vis de certains enjeux environnementaux du territoire. Toutefois, en amont de toute opération d'aménagement ou de toute action, une réflexion est menée par le GPMNSN afin de définir et dimensionner celles-ci pour qu'elles soient adaptées aux besoins de l'activité portuaire.

Ainsi, la doctrine ERC (Éviter, Réduire, Compenser) est mise en œuvre. Elle fait partie intégrante de la démarche menée par le GPMNSN dans le cadre de ses activités. Sont présentés ici les principes de mise en œuvre de cette doctrine au sein de l'établissement.

5.1 - Les mesures d'évitement

Les mesures d'évitement sont principalement liées aux choix d'implantation ou à leurs emprises et dépendent de l'approche territoriale menée.

L'identification des espaces naturels est le résultat d'une démarche territoriale permettant de réaliser les implantations des activités industrielles et portuaires sur les secteurs de moindre enjeu.

La **reconversion de sites industriels ou aménagés** est généralement privilégiée afin d'éviter l'aménagement de nouvelles zones. Cette mesure illustre l'engagement du GPM d'appliquer la « sobriété foncière et sanctuarisation des espaces naturels » comme stratégie de développement.

L'**optimisation – réduction des emprises aménageables** constitue une préoccupation du port. Les mesures d'évitement peuvent également être recherchées dans le cadre du périmètre d'étude retenu pour l'aménagement où les emprises peuvent intégrer des mesures environnementales.

5.2 - Les mesures de réduction

Les mesures de réduction sont définies aux différentes phases de la vie d'un projet d'aménagement allant de la conception à sa réalisation (phase chantier) et à l'exploitation du site.

Phase d'appel à projet, L'intégration de critères environnementaux dans la notation des propositions faites dans le cadre des appels à projet lancés par le GPM constitue une incitation à la proposition de projets intégrant une dimension environnementale.

Lors de la **phase de conception** du projet, de nombreux diagnostics environnementaux sont élaborés afin de connaître les enjeux du territoire. Les mesures de réduction peuvent être liées :

- aux choix techniques : choix des matériaux utilisés, adaptations techniques du projet ;
- à la prise en compte des effets du changement climatique ;
- aux emprises retenues pour l'implantation ;
- à la mise en place de mesures spécifiques : traitement des eaux, insertion paysagère, merlon anti bruit.

Pour les **travaux de réalisation**, des clauses environnementales sont intégrées au dossier de consultation des entreprises pour les projets structurants ; par ailleurs, un suivi de chantier est assuré par un coordonnateur environnement.

En **phase d'exploitation**, l'activité peut être encadrée :

- par l'insertion de prescription environnementales dans les conventions d'occupation du territoire ;
- par l'adaptation des pratiques d'entretien (ex dragage/ immersion ou espaces verts) ;
- par des caractéristiques des aménagements eux-mêmes.

5.3 - Les mesures de gestion des espaces terrestres

Le GPM poursuit la mise en place d'une politique partenariale de gestion et de valorisation de ses espaces terrestres à vocation naturelle pour en préserver la biodiversité. Il étudiera l'aménagement de corridors écologiques en valorisant les espaces interstitiels et périphériques des zones d'activité. Enfin, il confortera la protection et la gestion des espaces naturels, en intégrant des espaces naturels sous plan de gestion et dans l'extension du périmètre du site Natura 2000 Loire estuaire.

De plus, le GPM en complément des actions de lutte menées contre les plantes exotiques envahissantes mettra en place une stratégie partenariale de lutte contre ces espèces. Il accompagnera également les associations de chasse dans la gestion des nuisibles (sangliers, ragondins), conformément aux dispositions des arrêtés préfectoraux en vigueur

5.4 - Les mesures de compensation

Les mesures de compensation sont définies au cas par cas dans le cadre des autorisations d'aménagement.

6 - INDICATEURS DU PROJET STRATEGIQUE

Cette partie s'inscrit naturellement dans le prolongement de l'évaluation environnementale. Il s'agit ici de définir les indicateurs à renseigner sur la durée et pertinents au regard de la mise en œuvre du Projet Stratégique pour en assurer le suivi.

Les indicateurs doivent répondre à la nécessité :

- d'apprécier les éventuels effets négatifs de l'application du PS,
- de renseigner sur la performance des orientations environnementales du PS,
- d'alerter sur des impacts non prévus lors de l'évaluation, mais qui pourraient se manifester en cours d'application du Projet.

Les indicateurs retenus pour le Projet Stratégique 2021-2026 du GPMNSN sont les suivants.

TABLEAU 9 DEFINITION DES INDICATEURS

OBJECTIFS STRATEGIQUES	Axes	Objectifs spécifiques	Volet 4	Volet 5	Indicateurs	Unité/fréquence	Valeur de l'indicateur
OBJECTIF 1 : REUSSIR LA TRANSITION ENERGETIQUE, ECOLOGIQUE ET NUMERIQUE	Axe 1.1 - Mettre en œuvre une démarche agile de transition vis-à-vis des énergies fossiles	1. Assurer une veille sur la consommation des énergies fossiles et anticiper ses impacts sur la production industrielle ligérienne.					
		2. Cerner les besoins du territoire national en hydrocarbures raffinés et contribuer à leur distribution.					
		3. Favoriser le développement des approvisionnements et des expéditions maritimes, du stockage et de la distribution de GNL.	✓		<p>Approvisionnement maritime : Importations annuelles. Transbordements réalisés.</p> <p>Distribution terrestre : Emissions de GES évitées (cf. station GNV Montoir-de-Bretagne)</p>	tonnes/an Nb/an tonnes équivalent CO2 / an	8,8 Mt (en 2020) 23 (en 2020) ND (ouverture station en septembre 2021)
		4. Reconvertir les espaces portuaires utilisés pour la manutention et le stockage de charbon.	✓	✓	<p>Nombre d'hectares reconvertis.</p> <p>Nombre d'équipements en faveur de l'intermodalité sur ces espaces reconvertis.</p>	ha/an Nb	0 0
	Axe 1.2 - Développer les	5. Assurer une veille sur les perspectives de marché et la résilience de la filière EMR.					

OBJECTIFS STRATEGIQUES	Axes	Objectifs spécifiques	Volet 4	Volet 5	Indicateurs	Unité/fréquence	Valeur de l'indicateur
	énergies renouvelables	6. Moderniser les infrastructures, conforter l'activité industrielle et l'offre logistique liées à l'éolien offshore/ENR.	✓	✓	Infrastructures modernisées pour les EMR.	Nb	0
					Entrepôts logistiques développés ou ha mis à disposition pour les EMR.	Nb/ha	0
					Bornes électriques installées sur les quais du GPM (nb de postes et nb de prises haute et basse tensions).	Nb	0
					Consommation électrique des outillages et grues électrifiés et émissions de GES évitées associées.	kWh/an Teq CO2 évitées	0 0
					Nb de sites de production et/ou distribution H2 implantés sur le domaine portuaire.	Nb	0
					% de véhicules électriques ou hybrides dans la flotte du port (118 VL).	%	14% (2021)
	Axe 1.3 - Faire de la transition énergétique, écologique et numérique un	7. Poursuivre la viabilisation et la préparation d'espaces et de plateformes industrialo-portuaires avec un objectif de sobriété foncière et sanctuarisation des naturels.	✓		Surfaces industrialo-portuaires de plateformes viabilisées par rapport aux surfaces totales industrialo-portuaires.	%	81,5 % (2020)

OBJECTIFS STRATEGIQUES	Axes	Objectifs spécifiques	Volet 4	Volet 5	Indicateurs	Unité/fréquence	Valeur de l'indicateur
	atout de différenciation				Ratio : espaces industriels-portuaires / espaces naturels.		1545/1177 = 1,31
					Surface réalisée de programmes immobiliers tertiaires respectueux de l'environnement.	m ²	0 (2020)
		8. Développer des programmes immobiliers tertiaires innovants et respectueux de l'environnement.	✓		Consommation énergétique moyenne annuelle des programmes immobiliers tertiaires développés.	kWh/m ² /an	0 (2020)
					Production d'EnR associées aux projets immobiliers développés.	kWh/an	0 (2020)
		9. Concevoir et mettre en œuvre de nouveaux services digitaux pour optimiser l'accueil des navires et le traitement des marchandises, et développer la communication avec la place portuaire et les citoyens.					
		10. Conforter la stratégie partenariale de gestion et de valorisation des espaces naturels.	✓		Part des espaces « naturels » couverts par Natura 2000 et/ou APB.	%	76 %

OBJECTIFS STRATEGIQUES	Axes	Objectifs spécifiques	Volet 4	Volet 5	Indicateurs	Unité/fréquence	Valeur de l'indicateur
					Part des espaces « naturels » couverts par un plan de gestion.	%	39 %
		11. Poursuivre l'optimisation de l'entretien des accès nautiques.	✓		Volume de sédiments dragués (moyenne annuelle).	Mm ³ /an	3,373 Mm ³ (2020)
					Volume de sédiments immergés (moyenne annuelle).	Mm ³ /an	1,835 Mm ³ (2020)
					Taux de dispersion des sédiments immergés (moyenne annuelle).	%	31,6 % (de 06/2018 à 07/2020)
				Emissions de GES associées (moyenne annuelle).	kgCo ₂ équivalent / m ³ dragué /an	1,66 (2012-2020 valeurs moyennes)	
12. Développer l'écologie industrielle.	✓		Nb de projets mis en place	Nb	0 (2021)		
OBJECTIF 2 : CONFORTER LE ROLE DE PORTE MARITIME DU GRAND OUEST	Axe 2. 4 - Contribuer au développement des trafics de vracs secs et liquides	13. Dynamiser les exportations de céréales.	✓	✓	Tonnages exportés.	Mt	0,8 (2020)
					% d'évolution.	% annuel	Nd
				Nb de projets mis en place	Nb	0 (2021)	
		14. Diversifier les trafics de vracs liquides et augmenter leurs capacités d'accueil et de stockage.	✓	✓	Nb de projets mis en place	Nb	0 (2021)
		15. Développer les services à la marchandise pour les vracs agroalimentaires	✓		Nb de services mis en place	Nb annuel	0 (2021)

OBJECTIFS STRATEGIQUES	Axes	Objectifs spécifiques	Volet 4	Volet 5	Indicateurs	Unité/fréquence	Valeur de l'indicateur
	Axe 2.5 - Gagner des parts de marché et élargir l'hinterland des trafics conteneurises	16. Accroître la connaissance fine des besoins des entreprises de l'hinterland et mettre en place les solutions logistiques d'entreposage, de transport et de services à la marchandise répondant à la demande.		✓	Evaluation de l'hinterland et de la part de marché du port sur le trafic conteneurisé (enquête)	Nb d'entreprises interrogées	0 (2020) Mise en place de l'enquête en 2021
		17. Développer des solutions immobilières à proximité des terminaux pour une offre de services logistiques sous entrepôts secs ou à température dirigée.	✓	✓	Nb de projets mis en place Nb de m ² d'entrepôts réalisés	Nb Nb	0 (2021) 0 (2021)
	Axe 2.6 - Accroître les trafics rouliers et accompagner leur évolution	18. Assurer une veille sur la logistique automobile et le positionnement concurrentiel des acteurs de la filière et adapter l'offre de services des terminaux.					
		19. Augmenter l'offre de lignes pour les marchandises et les passagers vers l'Espagne et l'Irlande.					
		20. Capturer de nouveaux marchés vers l'Afrique et les pays méditerranéens.					
		21. Encourager le transport ferroviaire des véhicules vers la région parisienne.			✓	Nombre et tonnage de véhicules acheminés par voie ferrée	Nb/an tonnes/an
	OBJECTIF 3 : SERVIR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ET SOCIAL DE L'ESTUAIRE DE LA LOIRE	Axe 3. 7 - Favoriser le développement et la diversification des filières industrielles	22. Conforter le pôle d'excellence de manutention de colis XXL.	✓	✓	Tonnage de colis XXL traités (éolien, aéronautique et colis lourds)	t
23. Contribuer à l'amélioration de la chaîne logistique des industries, notamment pour les transports exceptionnels.							

OBJECTIFS STRATEGIQUES	Axes	Objectifs spécifiques	Volet 4	Volet 5	Indicateurs	Unité/fréquence	Valeur de l'indicateur	
	Axe 3.8 - Servir l'interface ville-port	24. Développer des solutions innovantes de logistique urbaine sur la zone portuaire de Cheviré.		✓	Surfaces de logistique urbaine innovante et respectueuse de l'environnement réalisées	m ²	0 (2021)	
		25. Valoriser les fonciers portuaires en zone urbaine en partenariat avec les Villes.	✓		Nb d'opérations livrées	Nb	0 (2021)	
					Nb de m ² construits	m ²	0 (2021)	
	Axe 3.9 - Contribuer à l'attractivité du territoire et à son développement	26. Favoriser l'adhésion des riverains à l'activité portuaire ligérienne et à son développement.						
		27. Accélérer l'évolution du modèle portuaire en renforçant l'entrepreneuriat, dans l'objectif de servir au mieux l'économie et l'emploi du territoire.						
		28. Privilégier l'emploi des jeunes.						
		29. Conduire des projets communs de développement avec les autres ports de la façade atlantique.						
		30. Augmenter la notoriété et bonifier l'image portuaire ligérienne, notamment auprès des publics de l'hinterland.						

7 - DISPOSITIF DE SUIVI ET EVALUATION DU PROJET STRATEGIQUE 2021-2026

Des dispositifs de suivi sont déjà mises en œuvre par le GPM dans le cadre des arrêtés préfectoraux et au travers du précédent Projet Stratégique. Ces dispositifs seront poursuivis. De plus, de nouveaux dispositifs de suivi seront définis ainsi que des reportings afin d'obtenir une meilleure prise en compte des incidences du Projet Stratégique sur l'ensemble du territoire du GPMNSN.

En vue du bilan 2026, le service en charge des sujets environnementaux établira des suivis semestriels et annuels des objectifs des volets 4 et 5 du PS 2021-2026.

TABLEAU 10 : IDENTIFICATION DES DISPOSITIF DE SUIVI

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu pour le territoire	Niveau d'incidence du PS	Dispositif de suivi actuel	Dispositif complémentaire de suivi prévu dans le cadre du PS
Milieu physique	Hydrodynamisme	Modéré	Aucune incidence potentielle	<ul style="list-style-type: none"> Suivi bathymétrique des zones de dragage et des zones d'immersion (Lambarde, Grand Pont) 	Suivi maintenu
	Eaux superficielles	Fort	Incidence potentielle Faible	Suivi en continu, en période d'étiage, des niveaux d'oxygène dissous (OD) grâce au réseau SYVEL	Suivi maintenu et modélisation de la qualité des eaux de l'estuaire sous pilotage du GIP-LE
			Incidence potentielle Positive		
	Dynamique sédimentaire	Modéré	Aucun incidence potentielle	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des volumes dragués Suivi des volumes immergés Suivi du taux de dispersion des sédiments immergés à la Lambarde 	Maintien des suivis et actualisation de la modélisation hydrosédimentaire pilotée par le GIP-LE
Qualité des sédiments	Faible	Incidence potentielle Faible	Suivi qualitatif des matériaux dragués	Suivi maintenu	
Milieu naturel	Continuité écologique	Fort	Incidence potentielle Faible	Pas de suivi	À définir en fonction des études à venir
			Incidence potentielle Positive		
Milieu naturel	Site Natura 2000	Fort	Incidence potentielle Faible	Suivi faune-flore, suivi des plans de gestion écologique et suivi de sites restaurés	Suivis maintenus
			Incidence potentielle Positive		

Milieu	Thématique	Niveau d'enjeu pour le territoire	Niveau d'incidence du PS	Dispositif de suivi actuel	Dispositif complémentaire de suivi prévu dans le cadre du PS
	Ressources naturelles terrestres	Fort	Incidence potentielle Faible	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des espèces exotiques envahissantes Suivi de la faune, de la flore et des habitats du territoire portuaire Suivi des espaces en gestion environnementale Suivi des mesures environnementales mises en œuvre Inventaires et suivis réalisés lors de la mise en œuvre de projets. Consommations d'eau du GPM Consommations d'électricité et de gaz du GPM Quantités de déchets générées par le GPM Consommation des différents types de carburant pour les véhicules Nombre de kilomètres parcourus 	<ul style="list-style-type: none"> Suivis liés : à la mise en place du plan de gestion de Donges-Est, à la préparation des plans de gestion du Carnet, de Bouguenais et du banc de Bilho Maintien des suivis
			Incidence potentielle Positive		
	Ressources naturelles marines	Modéré	Incidence potentielle Faible	<ul style="list-style-type: none"> Suivi du benthos tous les deux ans sur les zones de dragage et sur le site d'immersion et en périphérie Suivi d'organisme bio-indicateur (macro-algues) sur le site d'immersion et en périphérie 	Maintien des suivis
		Incidence potentielle Positive			
Risques naturels	Fort	Aucune incidence potentielle	Pas de suivi	Pas de suivi	
Cadre de vie	Bruit	Faible	Aucune incidence potentielle	Pas de suivi	Pas de suivi
	Qualité de l'air	Modéré	Incidence positive	Suivi des émissions liées aux trafic routier dans le cadre du projet Smooth Ports	Suivi des projets d'électrification des quais
	Émission de GES	Fort	Incidence positive	<ul style="list-style-type: none"> Suivi des émissions de GES du GPM Suivi des consommations d'électricité et de gaz du GPM Part modale du transport ferroviaire Part modale du transport fluvial 	Maintien des suivis
Milieu humain	Risques technologiques	Modéré	Incidence potentielle Faible	Pas de suivi	Pas de suivi
			Incidence potentielle Positive		

