

RAPPORT

Aménagement des haltes-stations et du site de remisage des navettes fluviales – Communes de Lyon 9 et de Lyon 1 et Lyon 2 (69)

Dossier de demande de déclaration « loi sur l'eau », au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement

Décembre 2023

SYTRAL Mobilités



CLIENT

RAISON SOCIALE	SYTRAL Mobilités
COORDONNÉES	21 boulevard Vivier Merle - CS 63815 69487 Lyon cedex 03 N° tél : 04 72 84 58 00
INTERLOCUTEURS (nom et coordonnées)	Céline FAURIE-GAUTHIER E-mail : faurie@sytral.fr

SCE

COORDONNÉES	1, esplanade Miriam Makeba – Immeuble Organdi 69100 VILLEURBANNE Tél. 04.72.81.98.10 E-mail : lyon@sce.fr
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	Monsieur LAMBERTHOD Gaël Tél. 06.43.33.14.10 E-mail : gael.lamberthod@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Dossier Loi sur l'eau Aménagement des haltes-stations et du site de remisage des navettes fluviales – Commune de Lyon 9 et de Lyon 1 et Lyon 2 (69)
NOMBRE DE PAGES	99
NOMBRE D'ANNEXES	0
OFFRE DE RÉFÉRENCE	22M0192
N°COMMANDE	23NAV0010

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTION	CONTRÔLE QUALITÉ
230350	01/12/2023	Édition 1	Version initiale	MRR	CGM
230350	02/01/2024	Édition 2	Prise en compte des remarques de Mme FAURIE- GAUTHIER	MRR	CGM

Sommaire

Résumé non technique	10
Présentation du demandeur et du projet.....	14
1. Présentation du demandeur	14
2. Présentation du site	15
Situation réglementaire.....	18
3. Loi sur l'eau	18
Analyse de l'état initial.....	21
4. Présentation du site et de son environnement	21
5. Climat.....	26
5.1. Précipitations.....	26
5.2. Températures.....	27
6. Contexte géologique et topographique	28
6.1. Topographie.....	28
6.2. Géologie.....	29
7. Contexte supra territorial.....	30
8. Contexte hydrogéologique	30
8.1. Evaluer la qualité des eaux souterraines.....	30
8.2. Les eaux souterraines.....	31
8.3. Usage des eaux souterraines	32
9. Contexte hydrologique.....	35
9.1. Réseau hydrographique.....	35
9.2. Analyse hydrologique	36
9.3. Qualité des eaux superficielles	37
10. Risques naturels et industriels	39
10.1. Risque sismique	39
10.2. Risque inondation	39
10.3. Risque mouvement de terrain	42

10.4. Risque de rupture de barrage.....	42
10.5. Cavités souterraines	42
10.6. Aléa retrait-gonflement des argiles	43
10.7. Radon	44
10.8. Transport de matières dangereuses	45
10.9. Installations industrielles (ICPE)	46
10.10. Installations nucléaires	48
10.11. Pollution des sols et anciens sites pollués	48
11. Milieux naturels	50
11.1. Zonages de protection	50
11.1.1. ZNIEFF	50
11.1.2. Espaces naturels sensibles (ENS)	53
11.1.3. Réserves naturelles et réserves biologiques	53
11.1.4. Réseau Natura 2000	54
11.1.5. Parcs naturels régionaux.....	56
11.1.6. Arrêtés préfectoraux de protection du biotope	56
11.2. Zones humides	56
11.3. Classement des cours d'eau au titre de la continuité écologique	56
11.4. Trame verte et bleue.....	57
12. Synthèse des enjeux	58
Incidences du projet.....	61
13. Incidences en phase travaux.....	61
13.1. Présentation des travaux.....	61
13.2. Incidences hydrauliques.....	61
13.3. Incidences sur la qualité des eaux.....	62
13.4. Incidences sur le milieu naturel	62
13.4.1. Incidences par rapport aux zonages de protection	62
13.4.2. Incidences sur les habitats et espèces à enjeu.....	62
14. Incidences en phase exploitation	63
15. Incidences cumulées avec d'autres projets.....	63
16. Incidences sur les sites Natura 2000	67
Mesures prises en compte pour le projet.....	69

17. Démarche appliquée au projet	69
18. Mesures en phase travaux.....	70
18.1. ME1 - Limitation de l'emprise chantier et balisage des zones de travaux.....	70
18.2. MR1 – Adaptation de la période de travaux.....	70
18.3. MR2 – Précautions en phase de chantier vis-à-vis de la protection des eaux.....	70
18.4. MR 3 -Mise hors d'eau des engins de chantier.....	70
18.5. MR4 – Mise en place d'une alerte vigicrues Météo France.....	71
18.6. MS1 – Suivi de la phase travaux.....	71
19. Mesures en phase d'exploitation	71
20. Incidences résiduelles	71
21. Synthèse des mesures envisagées	72
 Surveillance et entretien	 74
 Compatibilité du projet avec le SDAGE et le PGRI	 76
22. Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée	76
23. Compatibilité avec le PGRI	78
 Eléments graphiques utiles à la compréhension du dossier	 83
24. Carte de localisation du projet	83
25. Photographies de l'état actuel des futurs haltes-stations	84
26. Plans projets	88

Table des tableaux

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature de l'article R.214-1 concernant le projet.....	19
Tableau 2 : Présentation du site et de son environnement	21
Tableau 3 : Données climatiques à Lyon (source : https://fr.climate-data.org/).....	26
Tableau 4 : Extrait de l'état des lieux des masses d'eau souterraine du SDAGE RM (2022-2027)	31
Tableau 5 : Objectif d'état des masses d'eau souterraine, extrait du SDAGE RM (2022-2027) ..	31
Tableau 6 : Débits caractéristiques de la Saône (à Mâcon (à l'amont de Lyon)) (Source : www.hydro.eaufrance.fr)	37
Tableau 7 : Extrait de l'état des lieux des masses d'eau superficielles du SDAGE RM (2022-2027)	38
Tableau 8 : Pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état de la Saône.....	38
Tableau 9 : Mesures à mettre en place pour l'atteinte du bon état de la masse d'eau FRDR1807b (SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)	38
Tableau 10 : Extrait du règlement du PPRI du Grand Lyon secteur Lyon Villeurbanne.....	41
Tableau 11 : Liste des ZNIEFF situées à proximité du site d'étude	51
Tableau 12 : Synthèse des périmètres Natura 2000 à proximité du site d'étude (source : INPN)	54
Tableau 13 : Quantification des enjeux liés au projet d'aménagement des haltes-stations et du site de remisage des navettes fluviales.	58
Tableau 14 : Espèces d'intérêt communautaire présentes sur la ZSC « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage » et potentiellement présentes sur le site d'étude.	67
Tableau 15: Synthèse des mesures d'évitement et de réductions envisagées pour le projet....	72
Tableau 16 : Compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée	77

Table des figures

Figure 1 : Localisation du site d'étude	16
Figure 2 : Diagramme climatique à Lyon (source : https://fr.climate-data.org/)	26
Figure 3 : Courbe de température à Lyon (source : https://fr.climate-data.org/)	27
Figure 4 : Topographie au niveau du site d'étude (source : https://fr-fr.topographic-map.com/)	28
Figure 5 : Contexte géologique du périmètre d'étude	29
Figure 6 : Localisation des ouvrages d'usage des eaux souterraines à proximité de la halte-station de Vaise-Industrie.....	32
Figure 7 : Localisation des ouvrages d'usage des eaux souterraines à proximité des haltes-stations de Saint-Antoine et de Saint-Vincent.....	33
Figure 8 : Localisation des ouvrages d'usage des eaux souterraines à proximité des haltes-stations de Confluence	33
Figure 9 : Cartographie du réseau hydrographique	35
Figure 10 : Débits moyens mensuels de la Saône (à Macon (à l'amont de Lyon)) (Source : www.hydro.eaufrance.fr)	36
Figure 11 : Carte du zonage réglementaire du PPRI du Rhône et de la Saône (secteur Lyon Villeurbanne) – Halte-station Vaise-Industrie.....	39
Figure 12 : Carte du zonage réglementaire du PPRI du Rhône et de la Saône (secteur Lyon Villeurbanne) – Haltes-stations Saint-Antoine et Saint-Vincent.....	40
Figure 13 : Carte du zonage réglementaire du PPRI du Rhône et de la Saône (secteur Lyon Villeurbanne) – Halte-station Confluence	40
Figure 14 : Risque mouvement de terrain sur le site d'étude.....	42
Figure 15 : Risque retrait-gonflement des argiles au niveau du site d'étude	43
Figure 16 : Potentiel radon au niveau du site d'étude	44
Figure 17 : Cartographie des canalisations de transport de matières dangereuses (halte-station Vaise-Industrie).....	45
Figure 18 : Cartographie des canalisations de transport de matières dangereuses (halte-station Confluence et remisage Confluence)	46
Figure 19 : Installations industrielles à proximité du site d'étude (Vaise-Industrie).....	47
Figure 20 : Installations industrielles à proximité du site d'étude (halte Saint-Antoine et Saint-Vincent).....	47

Figure 21 : Installations industrielles à proximité du site d'étude (Confluence).	48
Figure 22 : Localisation des anciens sites et sols industriels à proximité du site d'étude.....	49
Figure 23 : Carte des ZNIEFF	52
Figure 24 : Carte des zonages de protection ayant une portée réglementaire.....	55
Figure 25 : Trame verte et bleue au niveau du site d'étude (source : PLU-H de la Métropole de Lyon).....	57



Résumé non technique

Résumé non technique

Pétitionnaire	SYTRAL Mobilités
Site d'étude	Les bords de Saône des communes de Lyon 9, Lyon 1 et Lyon 2 entre les quartiers de Vaise-Industrie et Confluence, au droit des haltes stations Vaise-Industrie, Quai Saint-Vincent, Terrasses de la Presqu'île et Confluence.

Localisation du site



Contexte et objet du projet

Le projet consiste à aménager sur les communes de Lyon 9, Lyon 1 et Lyon 2 des haltes-stations (Vaise-Industrie, Saint Vincent, Terrasses de la Presqu'île et Confluence) de navettes fluviales le long de la Saône et à créer une station de remisage dans la darse Confluence, afin de mettre en service une ligne de transport fluvial. Le projet consistera en des remplacements ou création de pontons, réutilisations ou créations de rampes d'accès du bateau au quai aux normes PMR ainsi que l'aménagement d'une zone de remisage

	(création d'un ponton flottant et d'une rampe d'accès) sur la darse Confluence.
Contexte réglementaire	Du fait de ses caractéristiques et des incidences potentielles sur les milieux aquatiques, le projet nécessite la réalisation d'un dossier loi sur l'eau en déclaration (rubrique 3.1.3.0).
Enjeux environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contexte climatique : FAIBLE ▶ Contexte topographique : MOYEN ▶ Sols et sous-sols : FAIBLE ▶ Contexte hydrologique : FORT ▶ Inventaire ZNIEFF : FAIBLE ▶ Zonages naturels réglementaires : MOYEN ▶ Trame verte et bleue : FORT ▶ Risque sismique : FAIBLE ▶ Aléa retrait gonflement : FAIBLE A MOYEN ▶ Risque d'inondation : MOYEN A FORT ▶ Risque au radon : FAIBLE A MOYEN ▶ Risque de mouvement de terrain : FAIBLE ▶ Risque technologique/ industriel : FAIBLE ▶ Transport de matière dangereuse : FAIBLE ▶ Pollution des sols : MOYEN
Incidences du projet	<p>Aucune incidence du projet en phase exploitation n'est attendue.</p> <p>En effet, les aménagements prévus sont des pontons, dispositifs ponctuels et flottants (s'adaptant aux variations de hauteurs d'eau) reprenant en majorité des aménagements existants (ducs d'Albe, quais).</p> <p>En phase de travaux, les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre permettent de garantir l'absence d'incidence résiduelle significative du projet.</p>
Incidences sur le(s) site(s) Natura 2000	<p>L'évaluation des incidences Natura 2000 est réalisée uniquement sur les habitats naturels et espèces ayant servi à la désignation du site Natura 2000 ZSC FR8201785 « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage », situé à 5 km au nord-est de la zone de projet, et potentiellement présentes sur le site d'étude.</p> <p>Les atteintes brutes du projet sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site sont jugées nulles, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.</p>
Incidences cumulées	<p>La halte-station Saint-Antoine est en cours d'aménagement par la Métropole de Lyon dans le cadre de l'aménagement des terrasses de la Presqu'île. Celle-ci sera mise en œuvre avant le démarrage de l'opération des navettes. L'aménagement de la halte-station Saint-Antoine, et plus globalement l'ensemble du projet des terrasses de la presqu'île qui a fait l'objet de toutes les validations servira de référence pour l'aménagement des 3 haltes, objet du présent dossier, ce qui permet d'intégrer au mieux le projet lié aux navettes fluviales notamment au regard des enjeux liés au risque d'inondation</p>

	Code de la mesure	Nom de la mesure	Incidences concernées
Mesures prises dans le cadre du projet	Mesures d'évitement		
	ME1	Délimitation stricte des emprises de chantier et balisage des zones de travaux	Eviter la destruction d'espèces et d'habitats naturels
	Mesures de réduction		
	MR1	Adaptation de la période de travaux au cycle biologique des espèces	Réduction de la gêne occasionnée sur la faune (avifaune notamment)
	MR2	Précautions en phase de chantier vis-à-vis de la protection des eaux	Maîtrise de la gestion des déchets, réalisation des interventions les plus sensibles à distance de la Saône ou dispositifs de confinement mis en œuvre, afin d'éviter tout risque de pollution
	MR3	Mise hors d'eau des engins de chantier	Limitation de l'incidence sur la qualité de l'eau
	MR4	Mise en place d'une alerte vigicrues Météo France	Limitation de l'incidence sur la qualité de l'eau Protection des biens et des personnes
	Mesures de suivi		
	MS1	Suivi de la phase travaux	Garantir le respect des emprises de chantier Prévenir les potentielles pollutions
Surveillance et entretien	<p>La fréquence des visites et le titulaire du suivi en phase chantier restent encore à définir.</p> <p>En phase exploitation, les ouvrages à construire ne nécessiteront pas d'entretien particulier autre que l'entretien courant : enlèvement de végétation, entretien et maintenance des haltes-stations... Cet entretien doit maintenir l'accès aux ouvrages.</p>		
Compatibilité avec le SDAGE	Le projet d'aménagement des haltes-stations et du site de remisage des navettes fluviales entre Vaise-Industrie (Lyon 9) et Confluence (Lyon 2) dans le cadre de la réalisation d'une première ligne de transport fluviale sur la Saône est compatible avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.		
Compatibilité avec le PGRI	Le projet est compatible avec les grands objectifs et ses déclinaisons du PGRI Rhône-Méditerranée.		



Présentation du demandeur et du projet

Présentation du demandeur et du projet

1. Présentation du demandeur

SYTRAL Mobilités a mandaté SCE pour la réalisation d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau pour le projet d'aménagement des haltes-stations et du site de remisage des navettes fluviales au niveau des communes de Lyon 9, Lyon 1 et Lyon 2 (Métropole de Lyon).

Le présent dossier a été établi en application des articles :

- ▶ L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement,
- ▶ R.214-1 à R.214-5, R.214-32 et suivants du Code de l'Environnement.

Ce dossier est présenté sous la forme d'un document d'incidences du projet sur l'eau et les milieux aquatiques.

La maîtrise d'ouvrage est assurée par SYTRAL Mobilités

Adresse	21 boulevard Vivier Merle - CS 63815 69487 Lyon cedex 03
SIREN	200096386
Contacts	Céline FAURIE-GAUTHIER E-mail : faurie@sytral.fr



2. Présentation du site

Le site d'étude se trouve sur les communes de Lyon 9, Lyon 1 et Lyon 2, sur le territoire de la Métropole de Lyon. Il se localise en bordure de la Saône entre Vaise-Industrie et Confluence.

Plus précisément, le site d'étude se trouve le long des quais de Saône au droit des 4 futures haltes stations : halte Vaise-Industrie, halte Quai Saint-Vincent, halte Quai Saint-Antoine ainsi que halte Confluence. La darse de Confluence est également incluse dans le projet nécessaire pour le remisage des navettes.

Le projet consiste à aménager les haltes-stations Vaise-Industrie (appontement de 100 ml déjà existant), Saint-Vincent (appontement de 60 ml à créer), Saint-Antoine (utilisation du ponton de 45 ml en cours de réaménagement par la Métropole de Lyon), et Confluence (appontement de 30 ml en remplaçant le ponton déjà existant), et à créer une station de remisage des navettes fluviales dans la darse de Confluence (création d'un ponton de 95 ml à créer) afin de mettre en service une ligne de transport fluvial sur la Saône.

Le projet de construction est présenté sur les plans en fin de dossier.

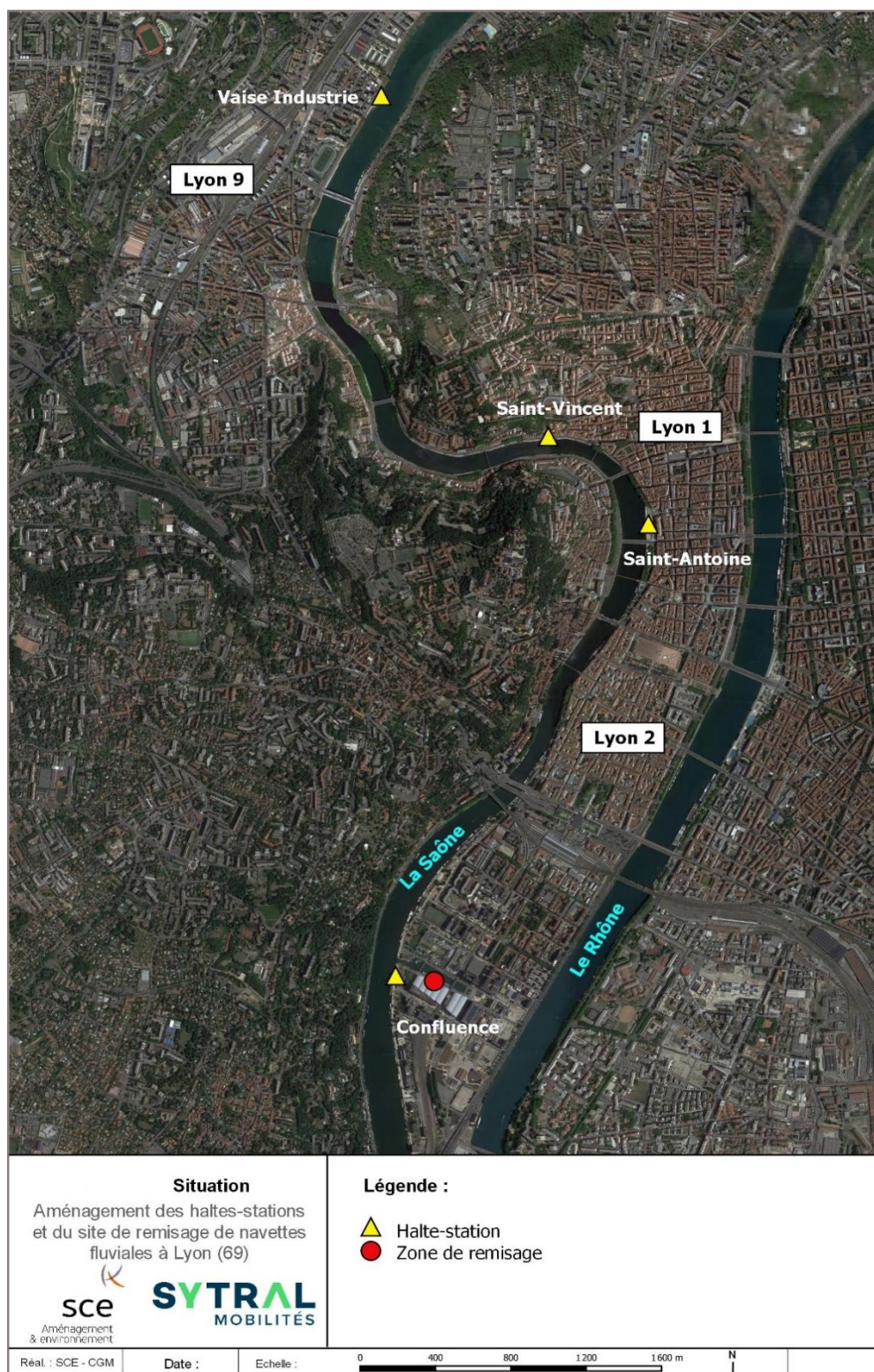


Figure 1 : Localisation du site d'étude



Situation réglementaire

Situation réglementaire

3. Loi sur l'eau

Le projet doit respecter les grands principes des articles L.210-1 et L.211-1 du Code de l'Environnement (articles 1 et 2 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 dite « Loi sur l'Eau »). Ceux-ci affirment la nécessité d'une conciliation des usages économiques légitimes de l'eau et de la protection des milieux aquatiques, qu'ils déclarent d'intérêt général.

Article L.210-1 : « L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ».

Afin de mettre en œuvre cette gestion équilibrée de la ressource en eau, certains travaux, activités ou ouvrages sont soumis à autorisation ou à déclaration *"suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques"* (articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement).

Les projets ayant une incidence significative sur les eaux doivent faire l'objet d'un document répertoriant ces incidences sur la ressource en eau, le milieu récepteur ainsi que sur l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, en précisant, s'il y a lieu, les mesures compensatoires ou correctives envisagées.

La nécessité de réaliser un dossier « Loi sur l'eau » est définie par l'analyse de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement. Les rubriques de l'article R.214-1 applicables au projet sont représentées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 : Rubriques de la nomenclature de l'article R.214-1 concernant le projet

Rubrique	Contenu de la rubrique tel que mentionné dans le code de l'environnement	Caractéristiques du projet	Régime applicable
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D)	Le projet crée un ponton de 60m sur le quai Saint-Vincent. Concernant les autres pontons, il s'agit uniquement de réutiliser ou remplacer les pontons déjà existants (longueur totale des pontons existants : 175 m). A noter que la création du ponton de remisage des navettes s'inscrit dans la darse de Confluence et ne concerne pas le lit de la Saône.	Déclaration

A : autorisation ; D : déclaration

Ainsi, le projet est soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau pour la rubrique 3.1.3.0.



Analyse de l'état initial

Analyse de l'état initial

4. Présentation du site et de son environnement

La présentation générale du site est détaillée dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Présentation du site et de son environnement

Localisation du site



Le site d'étude se localise sur les communes de Lyon 9, Lyon 1 et Lyon 2 au niveau des quais de Saône et plus précisément aux abords des 4 futures haltes et du site de remisage dans la darse de Confluence

**Coordonnées /
Parcellaire**

- ▶ Coordonnées :
 - Extrémité Nord : Halte-station Vaise-Industrie : Long : 04°48'46" / Lat : 45°47'4,42"
 - Extrémité Sud : Halte-station Confluence : Long : 04°48 '51" / Lat : 45°44'32 "
- ▶ Parcelles cadastrales :
 - Lyon 2 : BP, BC : 0277, 0283, 0285, 0285
 - Lyon 1 : AY
 - Lyon 9 : CN

**Contexte
réglementaire**

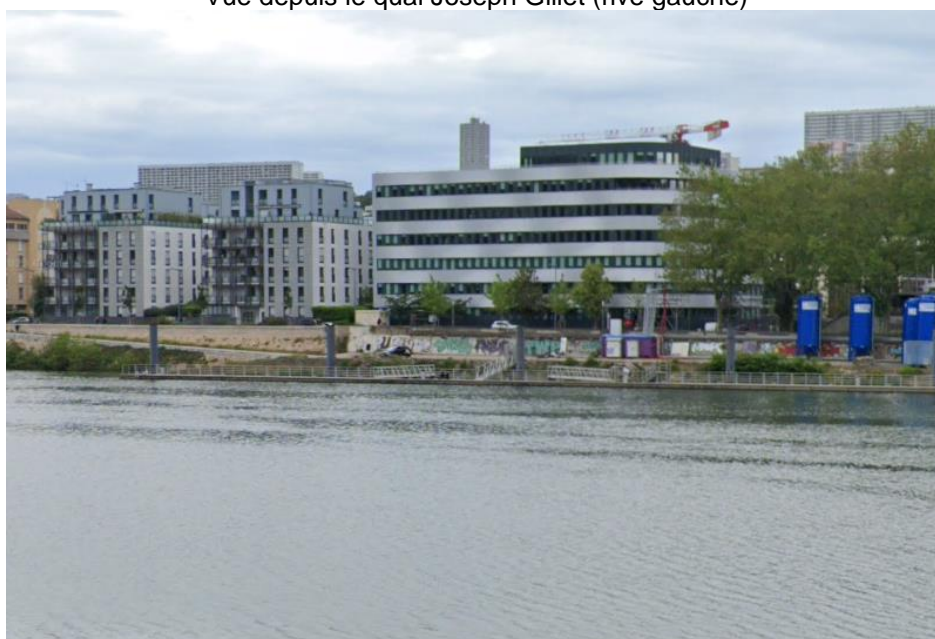
Projet soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'eau, rubrique 3.1.3.0.

**Etat actuel et
environnement
du site**

- ▶ Site correspondant à une surface globale des espaces publics de 8 820 m²
- ▶ Site localisé au droit des quais de Saône et de la Saône elle-même.

Photos du site

Halte-station Vaise-Industrie :
Vue depuis le quai Joseph Gillet (rive gauche)



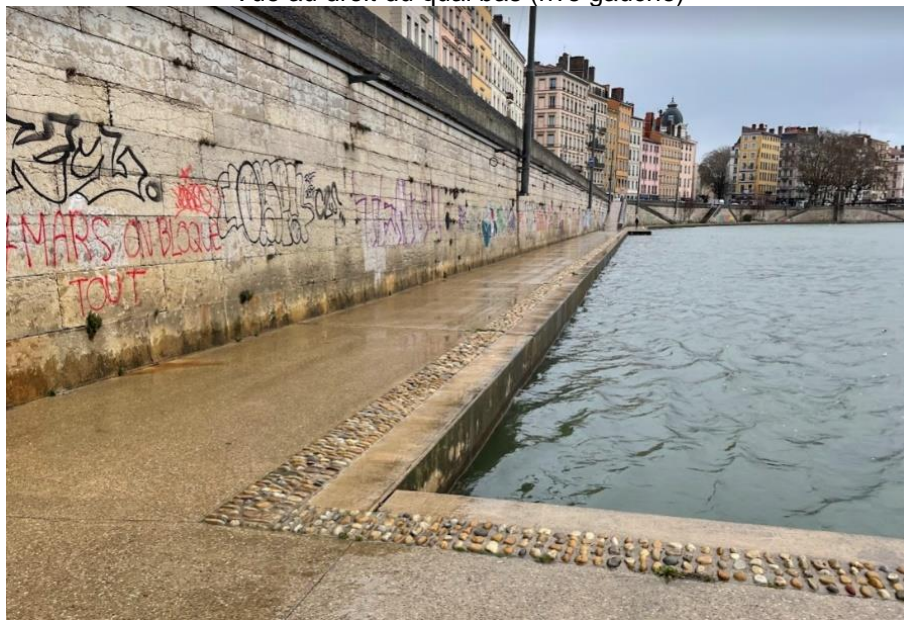
Halte-station Vaise-Industrie :
Vue au droit du quai du Commerce (Rive droite)



Halte station Saint-Vincent
Vue depuis le quai Pierre Scize (rive droite)



Halte station Saint-Vincent
Vue au droit du quai bas (rive gauche)



Halte-station Saint-Antoine (projet Métropole de Lyon)
Vue depuis le quai Saint-Antoine (rive gauche)

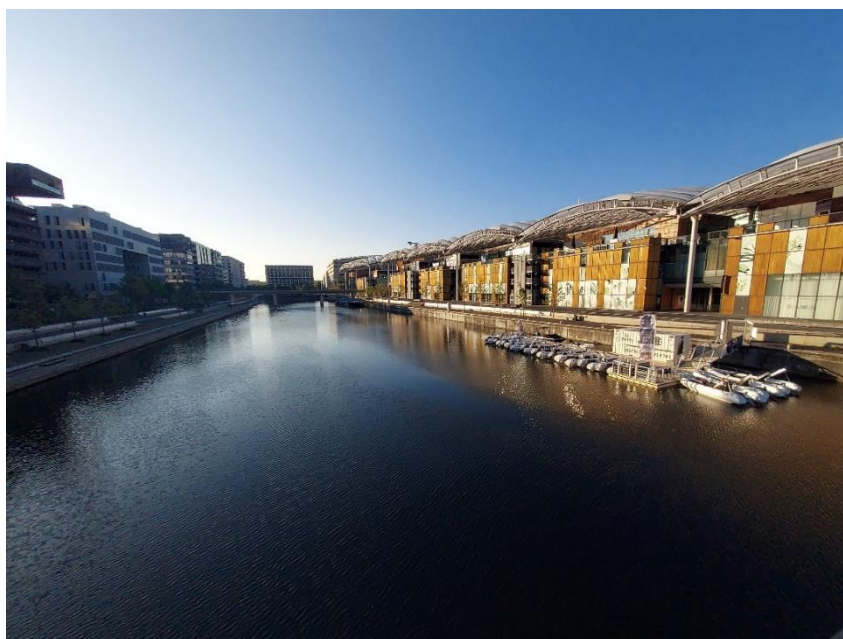


Halte-station Confluence

Vue au droit du quai Rambaud (rive gauche)



Zone de remisage au droit de la Darse Confluence



5. Climat

Le jeu de données relevé entre 1991 et 2021 à Lyon permet de caractériser le climat de la zone d'étude : chaud et tempéré avec d'importantes précipitations. Cela correspond à un climat continental caractérisé par des influences méditerranéennes dû à la présence du sillon Rhodanien.

Tableau 3 : Données climatiques à Lyon (source : <https://fr.climate-data.org/>)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep- tembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température moyenne (°C)	3.2	3.8	7.5	11.2	15.1	19.4	21.4	21	17.1	12.9	7.4	4
Température minimale moyenne (°C)	0.2	0.1	2.7	6	10.1	14.1	16.2	15.8	12.5	9	4.2	1.1
Température maximale (°C)	6.4	7.8	12.2	16	19.7	24.3	26.3	26	21.8	17.1	10.7	7.1
Précipitations (mm)	75	62	64	87	95	87	81	81	95	103	107	78
Humidité(%)	83%	78%	73%	68%	68%	63%	61%	63%	69%	78%	83%	83%
Jours de pluie (j/ée)	10	8	8	9	10	9	8	7	7	8	10	10
Heures de soleil (h)	4.0	5.1	7.3	9.1	9.8	11.1	11.4	10.3	8.1	6.2	4.4	3.9

5.1. Précipitations

Il tombe en moyenne 1015 mm de pluie par an à Lyon. Une moyenne de 107 mm fait de novembre le mois ayant le plus haut taux de précipitations et le mois avec le plus de jours pluvieux (10 jours). En revanche, comme le montre le graphique ci-après, le mois de février est le moins pluvieux, avec seulement 62 mm (soit une moyenne d'environ 8 jours).

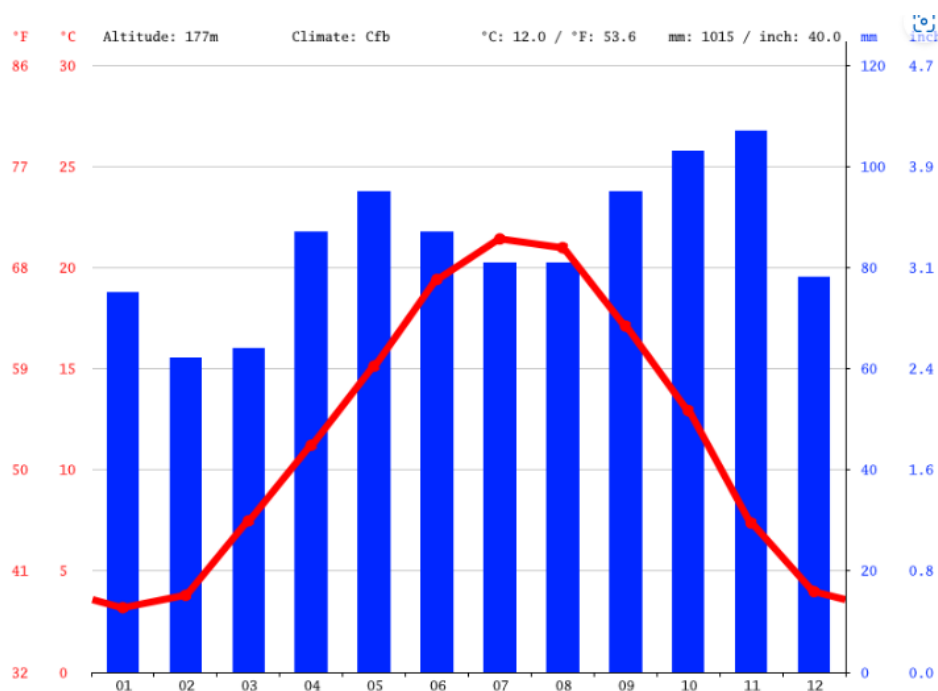


Figure 2 : Diagramme climatique à Lyon (source : <https://fr.climate-data.org/>)

5.2. Températures

Le mois de juillet est le plus chaud et le plus ensoleillé de l'année, avec une température moyenne de 21,4°C et 11,4 heures d'ensoleillement quotidien moyen. A l'inverse, le mois le plus froid est celui de janvier, avec une température moyenne de 3,2 °C. Ainsi sur une année, il existe une différence de 18,2°C entre les températures moyennes les plus basse et élevée.

Avec un ensoleillement moyen de 4,0 heures par jour, le mois de décembre est le moins ensoleillé de l'année.

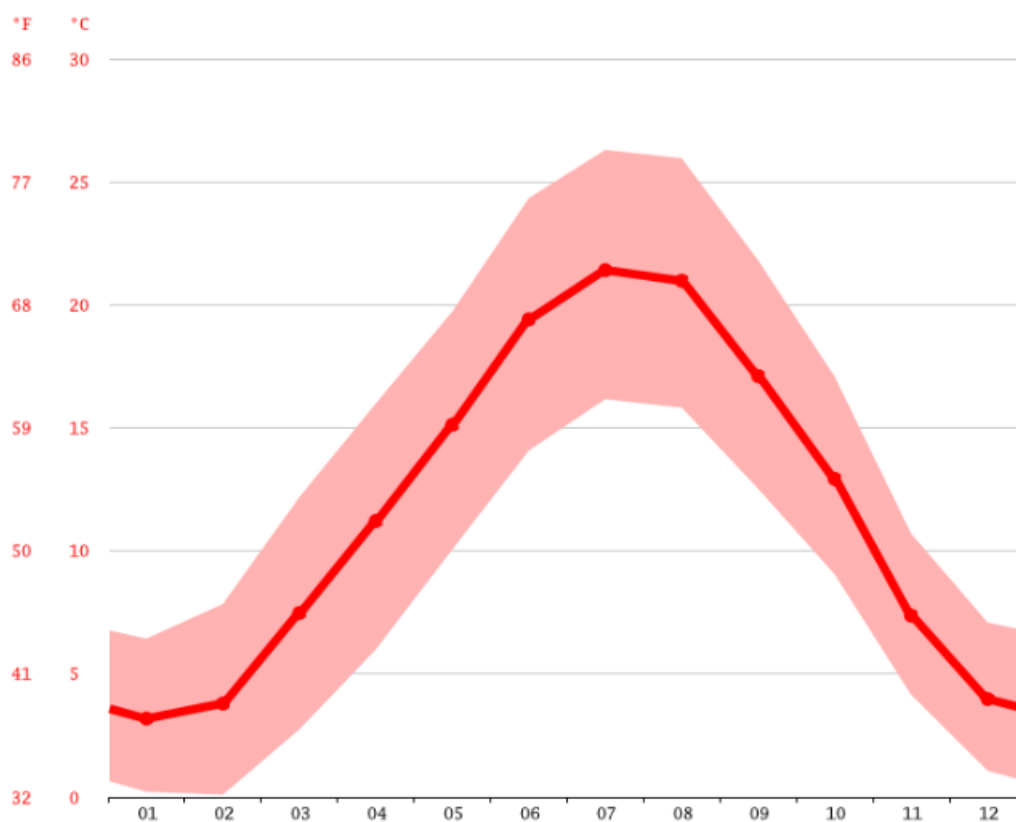


Figure 3 : Courbe de température à Lyon (source : <https://fr.climate-data.org/>)

6. Contexte géologique et topographique

6.1. Topographie

Le site se localise dans la vallée de la Saône où la topographie est relativement plane, avec une altimétrie autour de 165 mètres, au niveau du site d'étude. On notera toutefois une différence altimétrique entre les quais hauts et les quais bas au droit des haltes Vaise-Industrie, Saint-Vincent et Saint-Antoine.

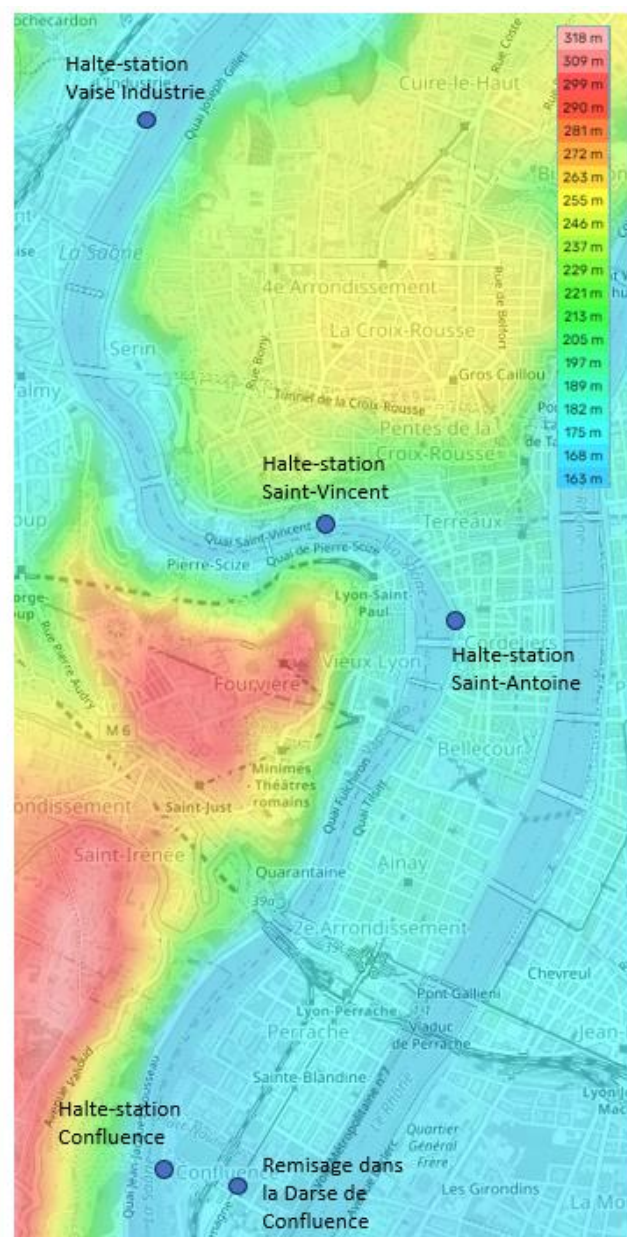


Figure 4 : Topographie au niveau du site d'étude (source : <https://fr-fr.topographic-map.com/>)

6.2. Géologie

D'après la carte géologique au 1/50 000^e du BRGM, les sites concernés par le projet se situent au niveau d'Alluvions fluviales modernes (Fy-z)

On retrouve également au niveau du périmètre d'étude les formations suivantes :

- ▶ Des roches plutoniques type granitique (γ)
- ▶ Des sables calcaires et micacés (Miocène inférieur marin (m2a)).

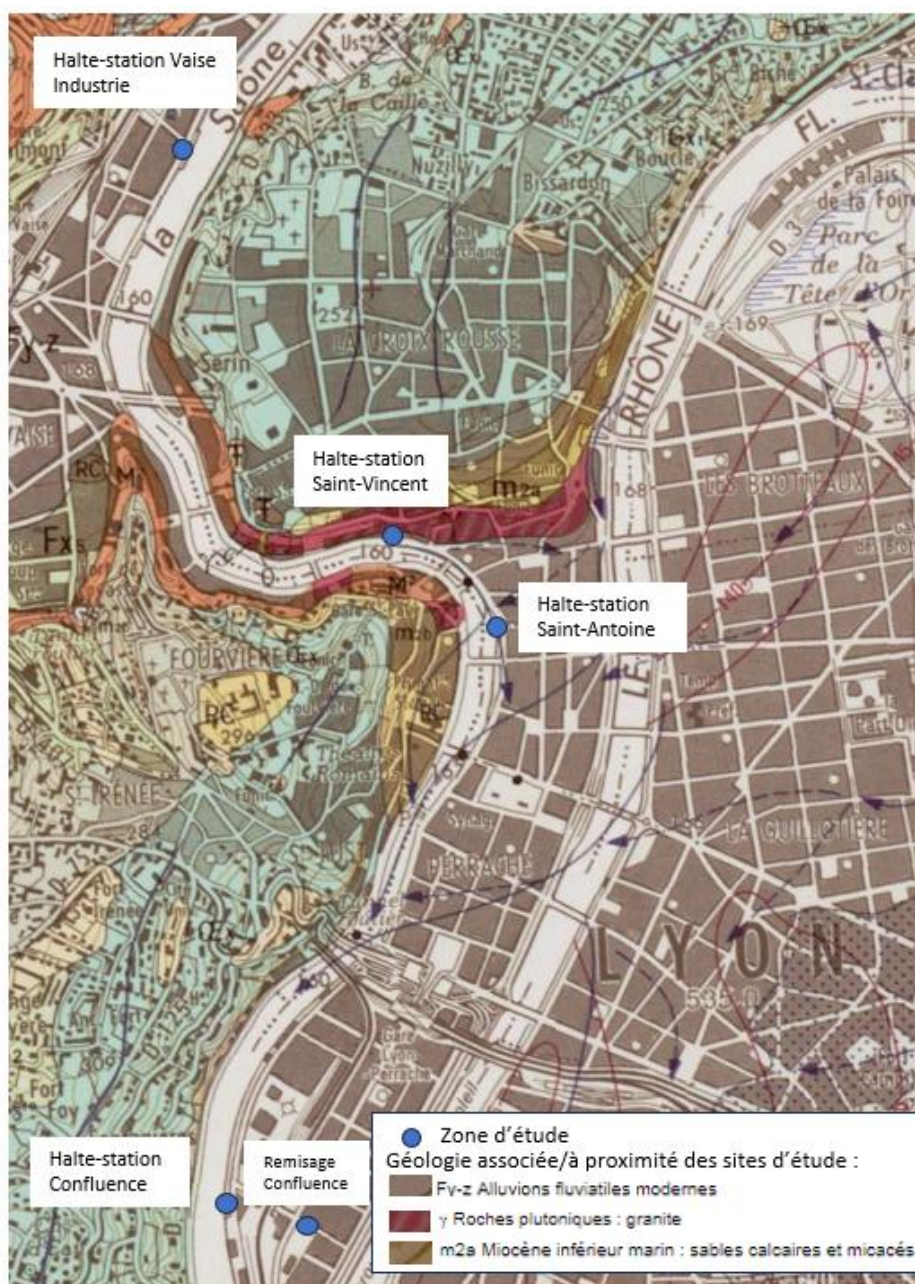


Figure 5 : Contexte géologique du périmètre d'étude

7. Contexte supra territorial

Les communes de Lyon 1, Lyon 2 et Lyon 9 sont incluses dans le périmètre **du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône Méditerranée** pour la période 2022-2027. En réponse à la Directive Cadre sur l'eau (UE) adoptée le 23 octobre 2000, la SDAGE a pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Visé tous les 6 ans, il fixe les orientations fondamentales et dispositions pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et le maintien ou la restauration du bon état des milieux aquatiques. Il intègre les obligations prévues par la DCE ainsi que les orientations et instructions nationales relatives à la politique de l'eau. Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales autour notamment des enjeux liés : au changement climatique, aux déséquilibres quantitatifs, aux pollutions de l'eau/santé, à l'eau et aux substances dangereuses, à la gouvernance et aux politiques de l'eau, ...

Les communes concernées par le projet ne sont soumises à aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE).

8. Contexte hydrogéologique

8.1. Evaluer la qualité des eaux souterraines

Un état des lieux a été réalisé dans le cadre des travaux d'élaboration du SDAGE 2022-2027. Pour chaque masse d'eau, le Risque de Non-Atteinte des Objectifs Environnementaux en 2027 (RNAOE 2027) a été évalué au vu des dernières connaissances acquises et des pressions restant à traiter. L'évaluation du RNAOE 2027 pour les eaux souterraines s'appuie sur l'analyse de différents types de pressions, et de leurs impacts probables sur l'état de chacune des masses d'eau. Les pressions prises en compte sont :

- ▶ Les émissions de nitrate d'origine agricole et domestique, appelées pollutions par les nutriments ;
- ▶ Les émissions de pesticides ;
- ▶ Les rejets de substances toxique d'origine urbaine et industrielle ;
- ▶ Les pressions de prélèvement d'eau ;
- ▶ Les pressions d'autre nature que celles listées précédemment pouvant être à l'origine d'impacts à l'échelle de certaines masses d'eau (ex : aménagement de cours d'eau ayant une incidence sur la nappe).

La démarche consiste à identifier la présence de ces différents types de pressions et d'évaluer leurs impacts selon 3 modalités :

- ▶ 1 = impact faible : pression absente ou pression existante mais sans impact mesurable (et/ou effet très localisé) ;
- ▶ 2 = impact moyen ou fort mais localisé : pression moyenne ou localement forte donc non significatif à l'échelle de la masse d'eau ;
- ▶ 3 = impact fort susceptible de déclasser la masse d'eau.

8.2. Les eaux souterraines

Le projet se situe au niveau des quatre masses d'eau souterraines suivantes :

- ▶ Alluvions de la Saône entre seuil de Tournus et confluent avec le Rhône (FRDG361),
- ▶ Alluvions du Rhône agglomération lyonnaise et extension sud (FRDG384),
- ▶ Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes (FRDG240),
- ▶ Socle Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais BV Saône (FRDG611).

Les caractéristiques et la vulnérabilité de ces masses d'eau sont présentées dans les tableaux ci-après.

Tableau 4 : Extrait de l'état des lieux des masses d'eau souterraine du SDAGE RM (2022-2027)

Saône					
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	RNABE 2021		RNABE 2027	
		Quantité	Qualité	Quantité	Qualité
FRDG361	Alluvions de la Saône entre seuil de Tournus et confluent avec le Rhône	Non	Oui	Oui	Oui
FRDG384	Alluvions du Rhône agglomération lyonnaise et extension sud	Non	Oui	Oui	Oui
FRDG240	Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes	Non	Non	Non	Non
FRDG611	Socle Monts du lyonnais, beaujolais, maconnais et chalonnais BV Saône	Non	Non	Non	Non

Tableau 5 : Objectif d'état des masses d'eau souterraine, extrait du SDAGE RM (2022-2027)

Saône					
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique	
		Etat	Echéance	Etat	Echéance
FRDG361	Alluvions de la Saône entre seuil de Tournus et confluent avec le Rhône	Bon état	2015	Bon état	2015
FRDG384	Alluvions du Rhône agglomération lyonnaise et extension sud	Bon état	2015	OMS (objectif moins strict)	2027
FRDG240	Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes	Bon état	2015	Bon état	2015
FRDG611	Socle Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais BV Saône	Bon état	2015	Bon état	2015

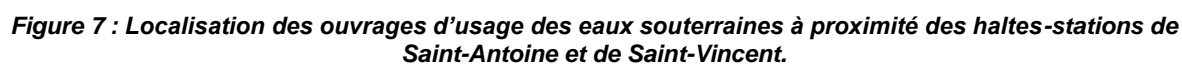
Les masses d'eau souterraines présentent de bons états quantitatifs et chimiques avec des objectifs atteints en 2015, excepté pour la masse d'eau FRDG384 dont l'objectif de bon état chimique sera réexaminé (OMS) tous les 6 ans, afin de voir si les conditions permettant de lever la dérogation sont réunies.

8.3. Usage des eaux souterraines

D'après les données du BRGM et la banque de données du sous-sol (BSS), il y a de nombreux forages, sondages et puits présents aux abords du site d'étude.



Figure 6 : Localisation des ouvrages d'usage des eaux souterraines à proximité de la halte-station de Vaise-Industrie.



Le tableau suivant récapitule les informations concernant les ouvrages présents à proximité de la zone d'étude

Identifiant de l'ouvrage	Nature de l'ouvrage	Localisation	Profondeur	Point d'eau	Niveau d'eau par rapport au sol
BSS001TJED	Forage	Halte-station Vaise-Industrie	Non renseigné	Oui	5,3 m
BSS001TLTM	Non renseigné	Halte-station Saint-Antoine	Non renseigné	Oui	Non renseigné
BSS001TKHL	Sondage	Halte-station Saint-Antoine	12 m	Non	0,8 m
BSS001TKEH	Sondage	Halte-station Saint-Antoine	11,3 m	Non	Non renseigné
BSS001TLQB	Sondage	Halte-station Confluence	20 m	Non	Non renseigné
BSS001TLPY	Sondage	Halte-station Confluence	15 m	Non	Non renseigné

9. Contexte hydrologique

9.1. Réseau hydrographique

Le site d'étude s'insère au droit de la Saône et à ses abords.

Longue de 480 km, la Saône prend sa source à Vioménil au pied du Ménamont au sud des monts Faucilles dans le département des Vosges à 405m d'altitude. Son principal affluent est le Doubs. La Saône est le principal affluent de la rive droite du Rhône dans lequel elle se jette à Lyon au niveau du quartier de la Confluence.

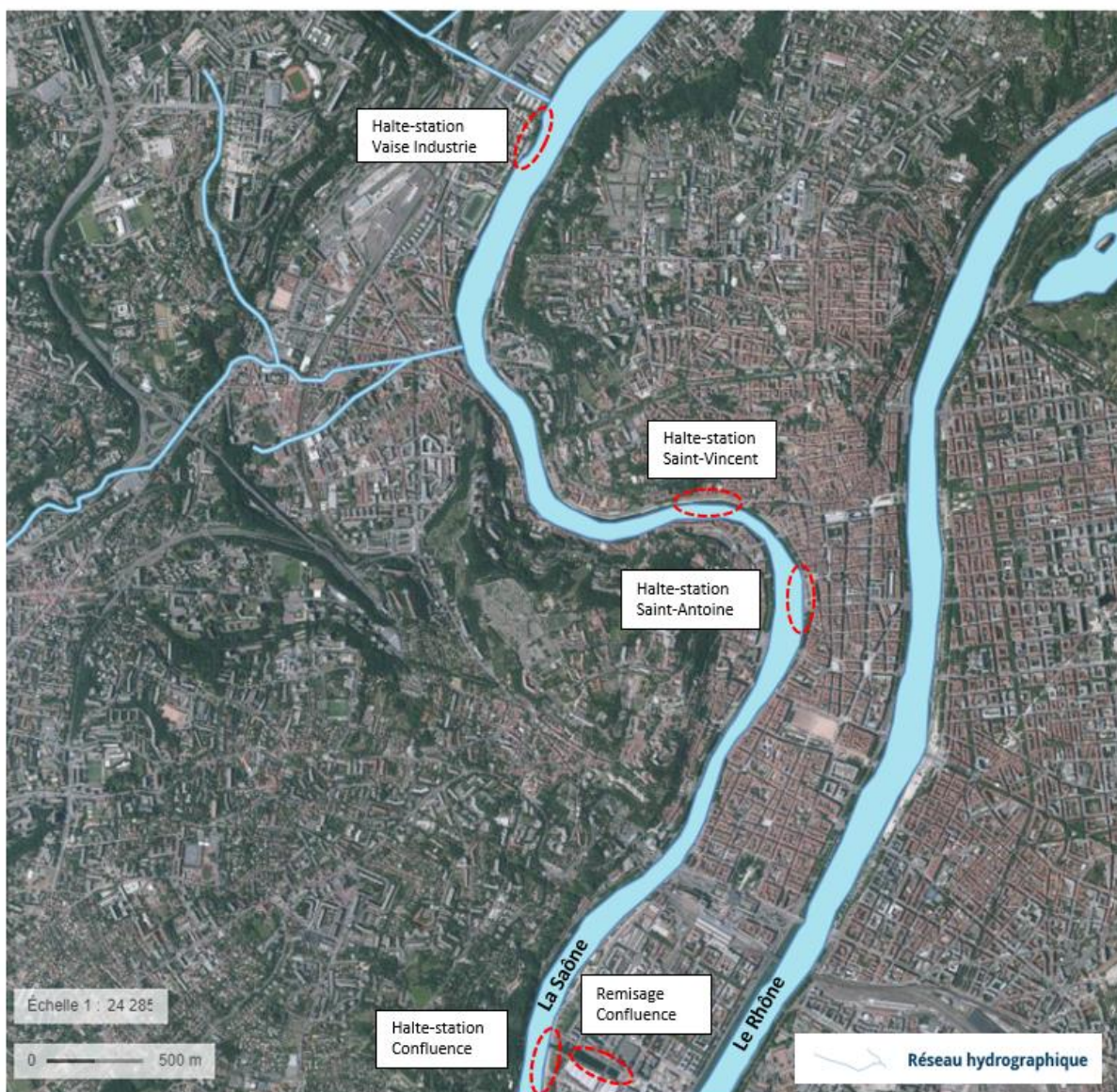


Figure 9 : Cartographie du réseau hydrographique

9.2. Analyse hydrologique

Le régime hydrologique de la Saône.

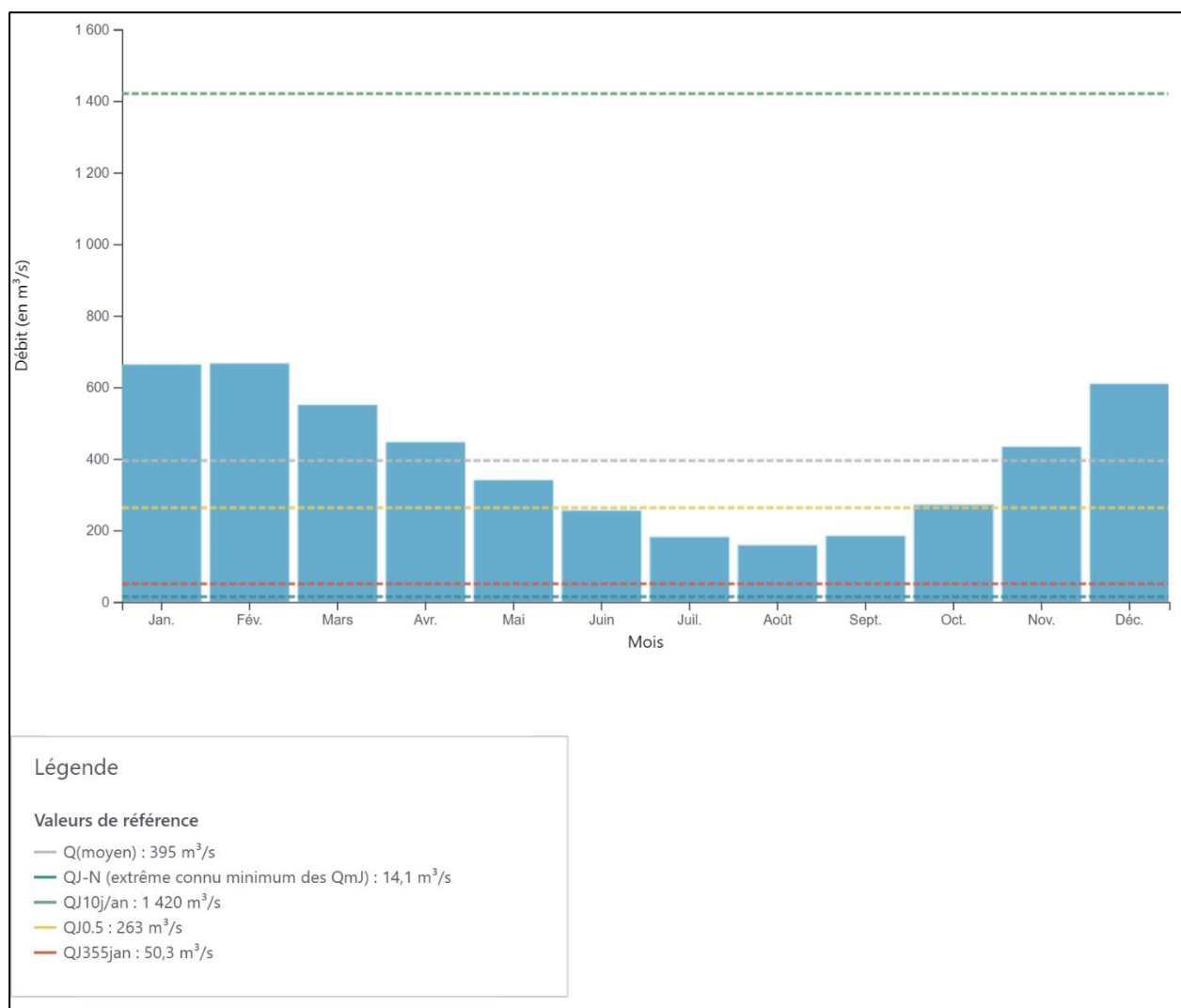


Figure 10 : Débits moyens mensuels de la Saône (à Macon (à l'amont de Lyon)) (Source : www.hydro.eaufrance.fr)

Les débits caractéristiques sont calculés à partir des 24 739 QmJ (débits moyens journaliers) les plus valides du 01/01/1952 au 20/11/2023.

	Valeur
QJ10j/an <i>Débit moyen journalier dépassé en moyenne 10j/an (en m³/s)</i>	1 420
QJ0,5 <i>Débit moyen journalier dépassé en moyenne 1 fois sur 2 (en m³/s)</i>	263
QJ355j/an <i>Débit moyen journalier non dépassé en moyenne 10j/an (en m³/s)</i>	50,3

Tableau 6 : Débits caractéristiques de la Saône (à Mâcon (à l'amont de Lyon)) (Source : www.hydro.eaufrance.fr)

9.3. Qualité des eaux superficielles

L'évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux en 2027 (RNABE 2027) pour les cours d'eau s'appuie sur l'analyse de différents types de pressions, avec leurs origines (si possible), et leurs impacts probables sur l'état écologique de chacune des masses d'eau. Les pressions prises en comptes sont les suivantes :

- ▶ Pollution par les pesticides ;
- ▶ Pollution par les nutriments agricoles ;
- ▶ Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides) ;
- ▶ Pollutions par les nutriments urbains et industriels ;
- ▶ Prélèvement d'eau ;
- ▶ Altération de la morphologie ;
- ▶ Altération de la continuité écologique ;
- ▶ Altération du régime hydrologique.

La démarche consiste à identifier la présence de ces différents types de pressions et d'évaluer leurs impacts probables sur le milieu selon 3 niveaux :

- 1 – impact faible : pression existante mais sans impact mesurable (et/ou effet très localisé) ;
- 2 – impact moyen : impact mesurable mais non significatif à l'échelle de la masse d'eau ;
- 3 – impact fort : peut entraîner à lui seul un déclassement de la masse d'eau.

Tableau 7 : Extrait de l'état des lieux des masses d'eau superficielles du SDAGE RM (2022-2027)

Saône				
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	RNABE 2021	RNABE 2027	
			Volet écologique	Volet chimique
FRDR1807b	La Saône de Villefranche sur Saône à la confluence avec le Rhône	Oui	Oui	Non

Tableau 8 : Pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état de la Saône.

Pression	Niveau d'impact	Pression origine du risque en 2027	Masse d'eau à risque de non atteinte du bon état en 2027
Altération de la continuité écologique	1	Non	Oui
Altération du régime hydrologique	1	Non	Oui
Pollutions par les nutriments agricoles	3	Oui	Oui
Pollutions par les pesticides	3	Oui	Oui
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	2	Oui	Oui
Prélèvements d'eau	1	Non	Oui

La Saône présente un RNABE 2027 au regard de l'état écologique, tout comme en 2021

Les principales pressions exercées sur la Saône étant à l'origine du risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2027 sont liées à la **pollution par les nutriments agricoles, la pollution par les pesticides et la pollution par les substances toxiques (hors pesticides)** (impact moyen).

Afin d'atteindre le bon état écologique d'ici à 2027, 8 mesures sont proposées par le SDAGE :

Tableau 9 : Mesures à mettre en place pour l'atteinte du bon état de la masse d'eau FRDR1807b (SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027)

Mesures	Code	Pression à traiter
Pression traitée par la mise en œuvre de la Directive nitrates (mesure non territorialisée)	DNO3	Pollutions par les nutriments agricoles
Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	AGR0303	Pollutions par les pesticides
Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	IND0901	Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)
Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques	MIA0101	Altération de la morphologie
Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	MIA0202	Altération de la morphologie
Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	MIA0203	Altération de la morphologie
Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide	MIA0601	Altération de la morphologie
Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	MIA0602	Altération de la morphologie

10. Risques naturels et industriels

10.1. Risque sismique

Le nouveau zonage sismique de la France (décret n°2010-1255 du 22/10/2010) est applicable depuis le 1er mai 2011. D'après la carte d'aléa sismique, les communes du site d'étude se situent en **zone de sismicité faible (2 sur 5)**. Des règles de construction parasismique spécifiques sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, ce qui n'est pas le cas pour les haltes fluviales.

10.2. Risque inondation

Les communes de Lyon 9, Lyon 1 et Lyon 2 sont soumises au **Plan de Prévention des Risques naturels pour les Inondations du Rhône et de la Saône secteur Lyon-Villeurbanne**, approuvé le 2 mars 2009.

La halte-station de Vaise-Industrie figure **en zone rouge (R1)**, tandis que les haltes-stations Saint-Vincent, Saint-Antoine et Confluence sont **en zone bleue claire (B2) ou verte**.

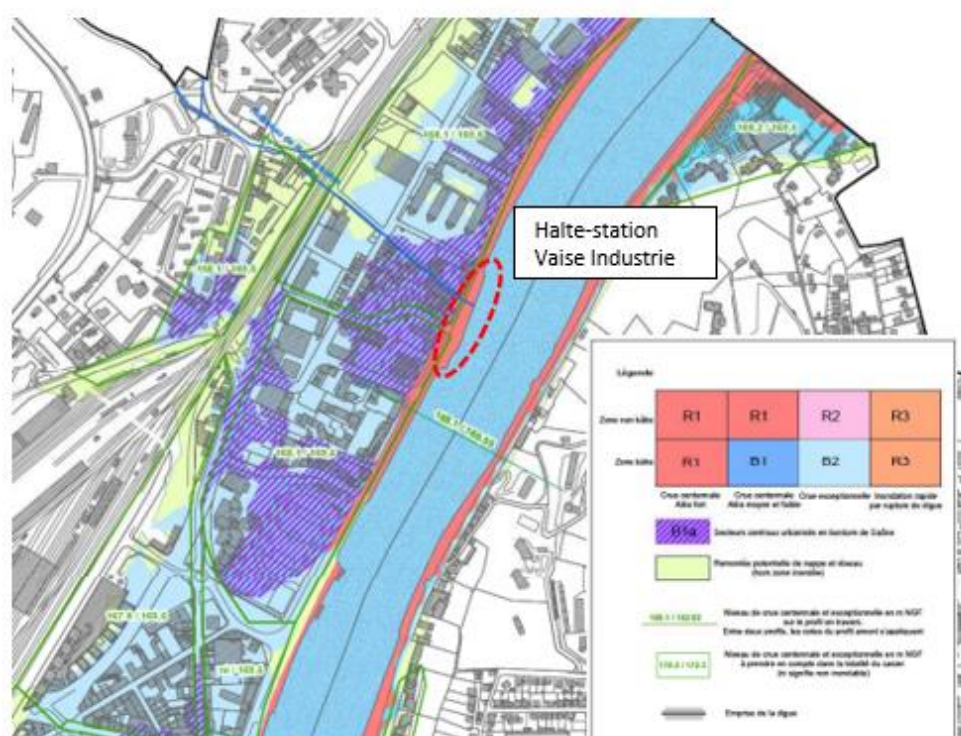


Figure 11 : Carte du zonage réglementaire du PPRI du Rhône et de la Saône (secteur Lyon Villeurbanne) – Halte-station Vaise-Industrie.

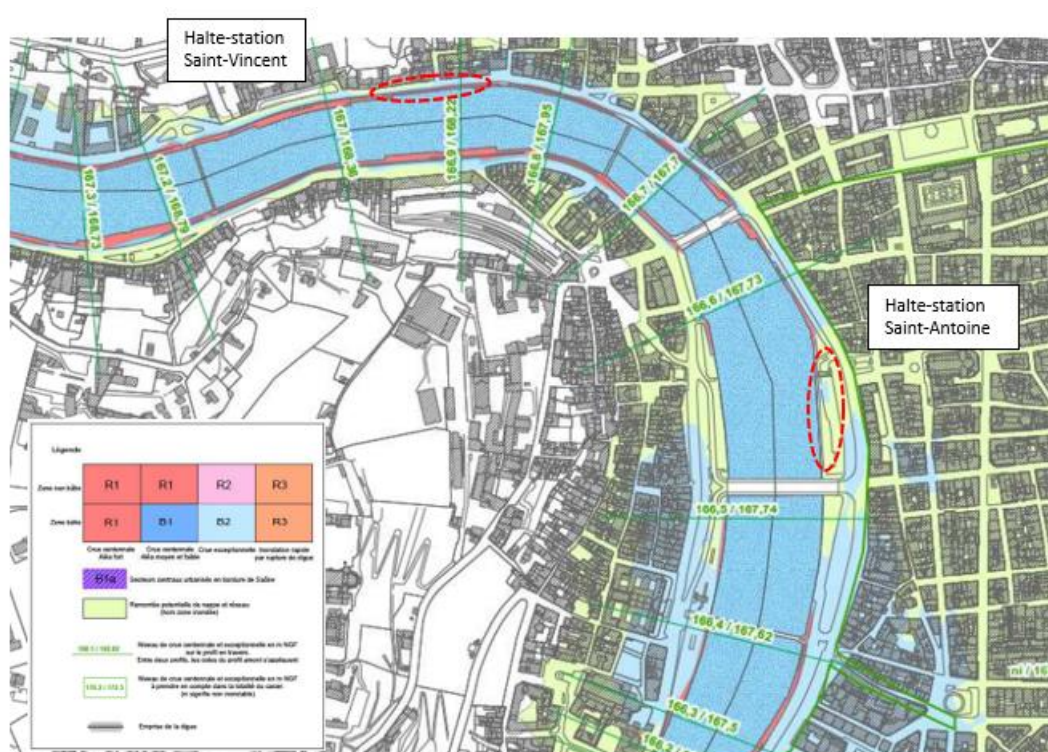


Figure 12 : Carte du zonage réglementaire du PPRI du Rhône et de la Saône (secteur Lyon Villeurbanne) – Haltes-stations Saint-Antoine et Saint-Vincent

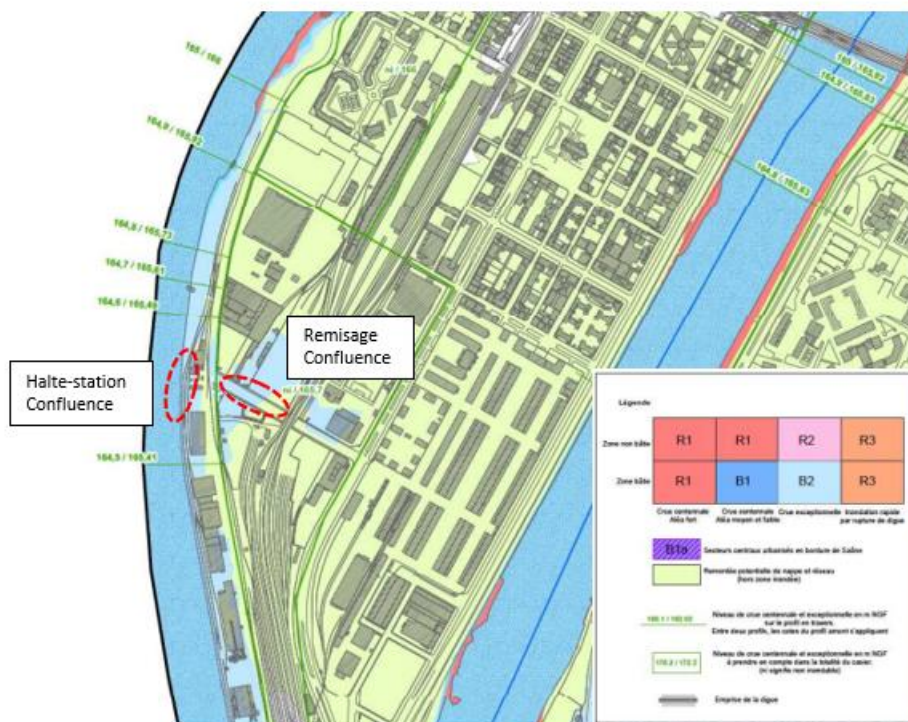


Figure 13 : Carte du zonage réglementaire du PPRI du Rhône et de la Saône (secteur Lyon Villeurbanne) – Halte-station Confluence

Les aménagements prévus devront ainsi répondre au règlement du PPRI en vigueur sur le site, présenté dans le tableau ci-après. Ainsi :

- ▶ Le projet d'aménagement de haltes-stations ne correspond pas aux travaux strictement interdits en zone inondable. Le projet correspond à des « travaux d'infrastructures publiques ou portuaires », admis par le PPRI sous les conditions définies ci-après.

Tableau 10 : Extrait du règlement du PPRI du Grand Lyon secteur Lyon Villeurbanne.

EN ZONE ROUGE : R1 et R2
SONT INTERDITS
<p>Tous les travaux, constructions, installations non autorisées par le chapitre II.2. dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Création et aménagement de sous-sols (plancher sous le terrain naturel) • Création de terrains aménagés spécialement pour l'accueil des campeurs et des caravanes. • Remblaiements sauf s'ils sont liés à des travaux de bâtiments et d'infrastructures de transports autorisés. • Digue et ouvrages assimilés, sauf pour la protection des lieux fortement urbanisés. Ces ouvrages n'ouvrent pas droit à l'urbanisation. • Les clôtures sauf clôtures agricoles et sauf clôtures définies dans le paragraphe II.3.
EN ZONE ROUGE : R1, R2 et R3
SONT AUTORISES
<p>Y compris au-dessous de la cote centennale les travaux respectant les prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les travaux d'infrastructures publiques ou portuaires (transport et réseaux divers) ne pourront être réalisés que sous les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - leur réalisation hors zone inondable n'est pas envisageable pour des raisons techniques et/ou financières, - le parti retenu parmi les différentes solutions (dont les solutions hors zone inondable) présentera le meilleur compromis technique, économique et environnemental, - les ouvrages tant au regard de leurs caractéristiques, de leur implantation que de leur réalisation aient un impact hydraulique limité au maximum, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues.
EN ZONE BLEUE : B2
SONT AUTORISES
Tous les travaux, constructions, installations relatifs à des projets nouveaux ou à des biens existants sous réserve des prescriptions définies
PRESCRIPTIONS
<p>Les établissements à enjeux devront prendre en compte les effets prévisibles de la crue exceptionnelle, dans leur conception et dans leur fonctionnement afin de limiter au maximum les dommages subis ou provoqués jusqu'à cette occurrence de crue.</p> <p>Les établissements contribuant à la sécurité publique et civile ne pourront être réalisés que sous les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leur réalisation hors zone inondable n'est pas envisageable pour des raisons techniques et/ou relatives à l'organisation de la sécurité publique et civile. - Ils devront pouvoir être opérationnels (notamment hors d'eau et accessibles) jusqu'à la crue exceptionnelle

10.3. Risque mouvement de terrain

Les communes de Lyon 9, Lyon 1 et Lyon 2 sont soumises à des mouvements de terrains non localisés. Ceux-ci restent à l'écart des sites de projet.

Le risque associé aux mouvements de terrain est donc considéré **faible** au niveau du site d'étude.

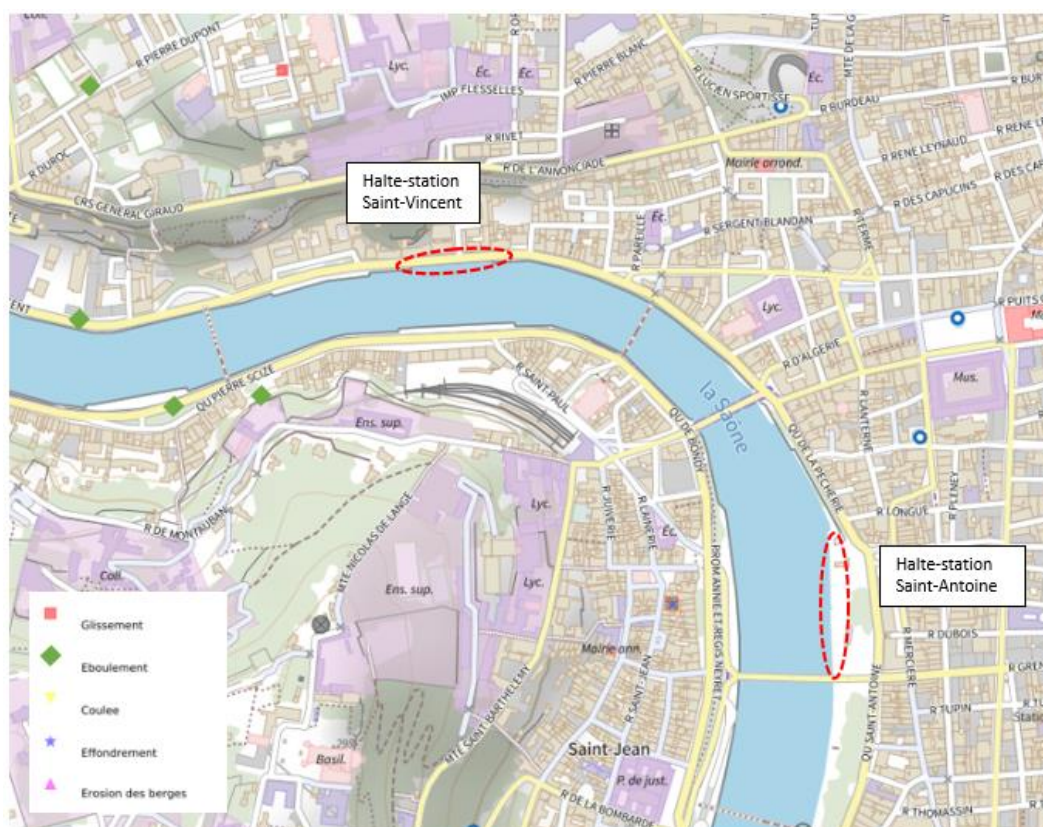


Figure 14 : Risque mouvement de terrain sur le site d'étude.

10.4. Risque de rupture de barrage

Le site d'étude se localise à environ 7 kilomètres en aval du barrage de Couzon-au-Mont-d'Or.

10.5. Cavités souterraines

Aucune cavité souterraine n'est située à proximité immédiate du site d'étude. La cavité souterraine la plus proche recensée est un ouvrage civil situé sur la rive droite de la Saône, à 650 m de la halte-station de Confluence.

Ainsi le risque associé aux cavités souterraines est considéré comme nul, ce qui est confirmé par le fait qu'il n'y ait pas de plan de prévention associé.

10.6. Aléa retrait-gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche) et peuvent entraîner des conséquences importantes, sur les bâtiments à fondations superficielles notamment. Une nouvelle cartographie réglementaire est valable depuis le 1^{er} janvier 2020 : le site d'étude est soumis à une **exposition faible et moyenne** selon les haltes-stations.

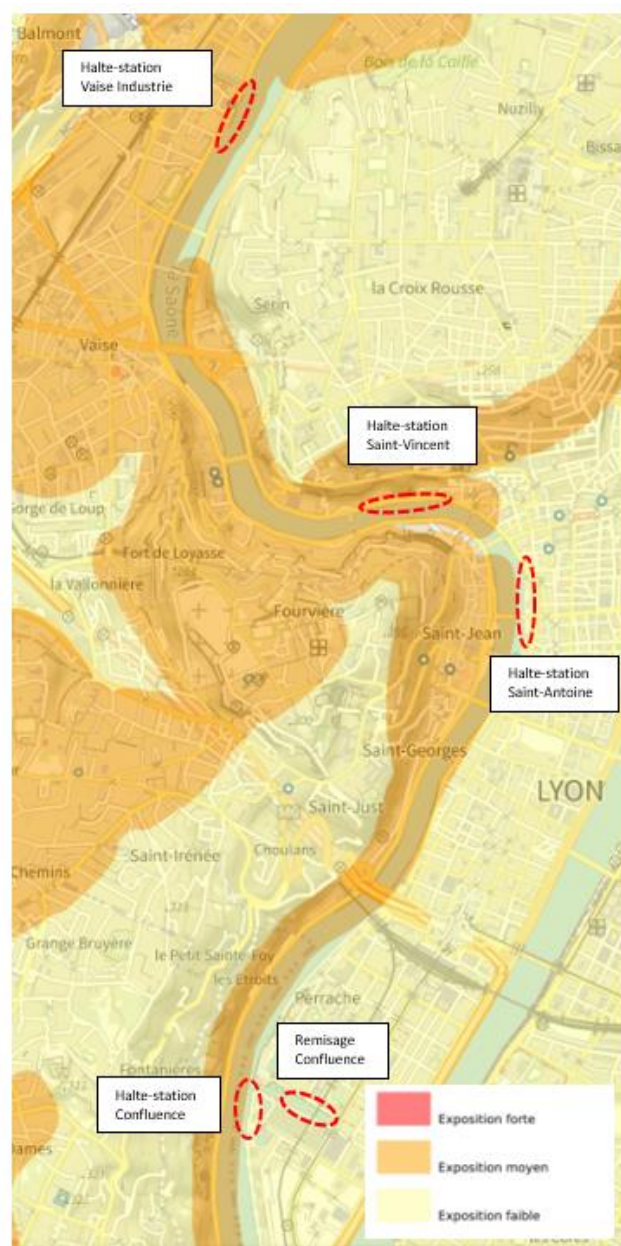


Figure 15 : Risque retrait-gonflement des argiles au niveau du site d'étude

10.7. Radon

Le radon est un gaz radioactif naturel indolore, incolore et inerte chimiquement. Il est issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans le sol et les roches. Il est présent partout : dans l'air, le sol, l'eau avec une concentration très variable d'un lieu à l'autre suivant de nombreux facteurs : pression, température, porosité, ventilation. Les zones plus concentrées par des niveaux élevés de radon dans les bâtiments sont celles ayant des formations géologiques naturellement riches en uranium (sous-sols granitiques et volcaniques).

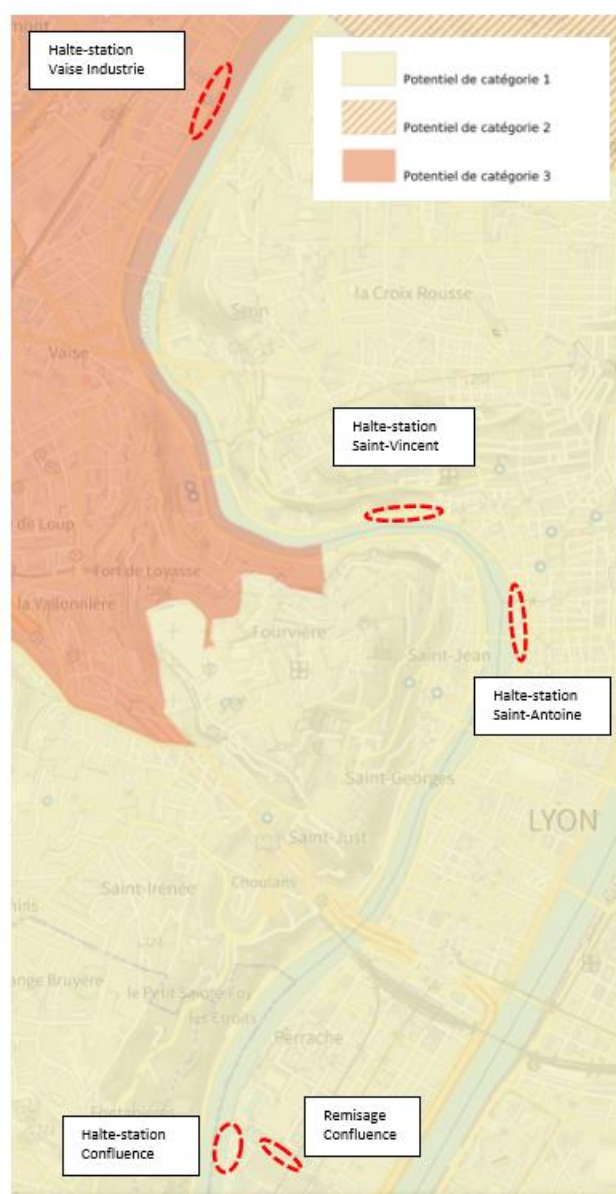


Figure 16 : Potentiel radon au niveau du site d'étude

Selon la cartographie nationale du potentiel radon établie par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), les **zones d'implantation des haltes-stations figurent majoritairement en catégorie 1, seule la halte-station Vaise-Industrie est classée en catégorie 3** concernant le risque radon (la catégorie maximale étant 3).

Cela signifie que les formations géologiques au niveau de la commune de Lyon 9 présentent des teneurs en uranium élevées en comparaison à d'autres formations. Ce potentiel radon fort ne renseigne pas sur les concentrations en radon effectives dans les bâtiments de la commune, mais indique qu'une certaine proportion d'entre eux ont des concentrations plus importantes que sur le reste du territoire.

10.8. Transport de matières dangereuses

Il n'y a **pas de canalisations de matières dangereuses** recensées sur la zone d'étude. Les plus proches canalisations de transport de matières dangereuses sont des canalisations de gaz naturel et sont situées à 140m du futur ponton de remisage de la Darse de Confluence et à 400m l'ouest de Vaise-Industrie.



Figure 17 : Cartographie des canalisations de transport de matières dangereuses (halte-station Vaise-Industrie)

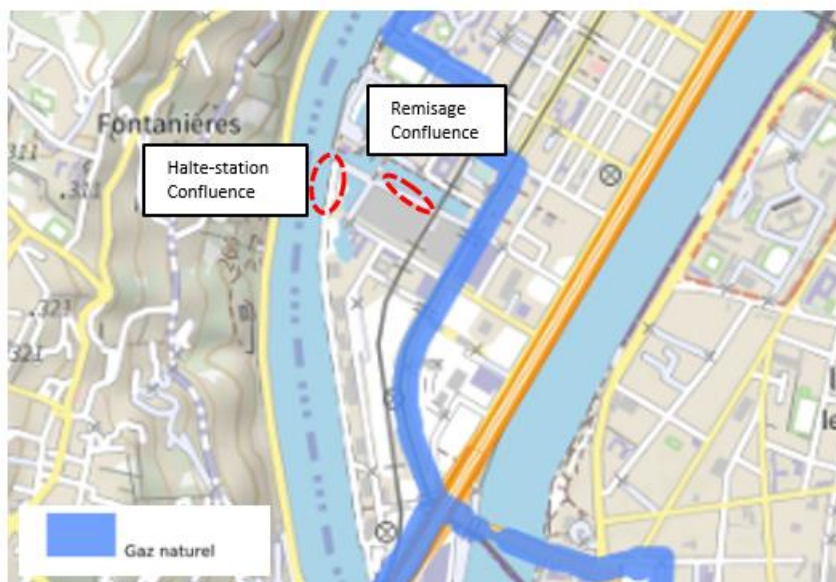


Figure 18 : Cartographie des canalisations de transport de matières dangereuses (halte-station Confluence et remisage Confluence)

10.9. Installations industrielles (ICPE)

En France, toute activité ou stockage pouvant générer des nuisances ou des risques pour l'environnement est concernée par la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Cette réglementation donne lieu à un classement des installations concernées selon les régimes suivants :

- ▶ Installations soumises à déclaration (D) ou déclaration avec contrôle (DC) ;
- ▶ Installations soumises à enregistrement (E) ou autorisation (A) qui nécessitent une autorisation préfectorale d'exploiter ;
- ▶ Installations soumises à autorisation préfectorale d'exploiter avec servitude d'utilité publique (AS) : établissement SEVESO.

Aucune ICPE n'est présente à proximité du site d'étude.

L'installation SEVESO la plus proche est l'entreprise COTELLE SA sur la commune de Rillieux-la-Pape, à 6 km au nord-est de la halte-station Vaise-Industrie. Elle est classée seuil haut.



Figure 19 : Installations industrielles à proximité du site d'étude (Vaise-Industrie)



Figure 20 : Installations industrielles à proximité du site d'étude (halte Saint-Antoine et Saint-Vincent)

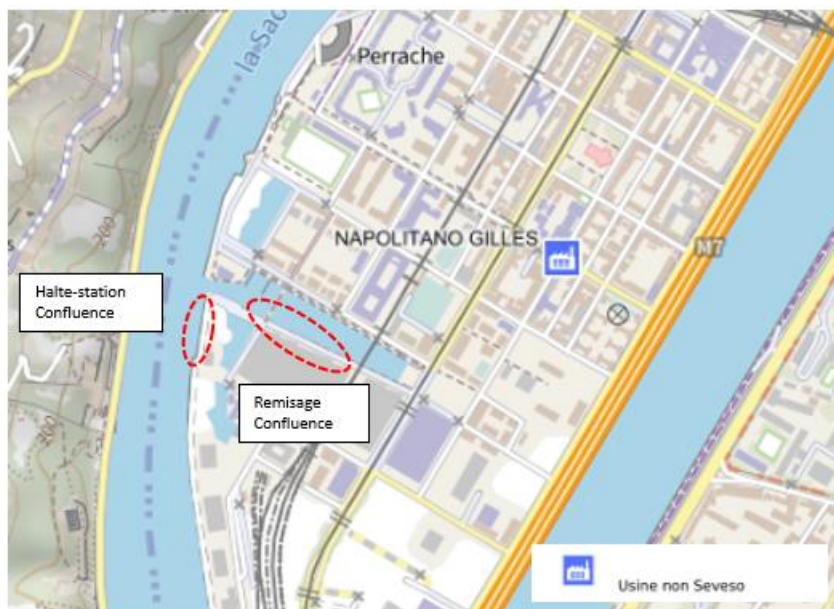


Figure 21 : Installations industrielles à proximité du site d'étude (Confluence).

10.10. Installations nucléaires

Le site d'étude n'est **pas soumis au risque nucléaire**. L'installation nucléaire de base (INB) la plus proche est un site d'ionisation située dans la commune de Dagneux, à 20 kilomètres au nord-est du site d'étude.

10.11. Pollution des sols et anciens sites pollués

Un site est considéré comme pollué lorsque le sol, le sous-sol, ou les eaux souterraines ont été pollués par des substances dangereuses, pouvant générer des nuisances voire des risques pérennes pour les personnes et l'environnement.

Le portail Géorisques recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués. Cet inventaire permet de :

- ▶ Recenser de façon large et systématique tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- ▶ Conserver la mémoire de ces sites ;
- ▶ Fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Le site d'étude du remisage de Confluence est localisé sur un **site pollué ou potentiellement pollué (SSP000062601)** : il s'agit d'un ancien site d'exploitation de gravières et sablières. Toutefois, aucun remaniement de sol n'est prévu par l'aménagement du site de remisage.

Les autres haltes-stations ne sont pas localisées sur des sites et sols pollués.

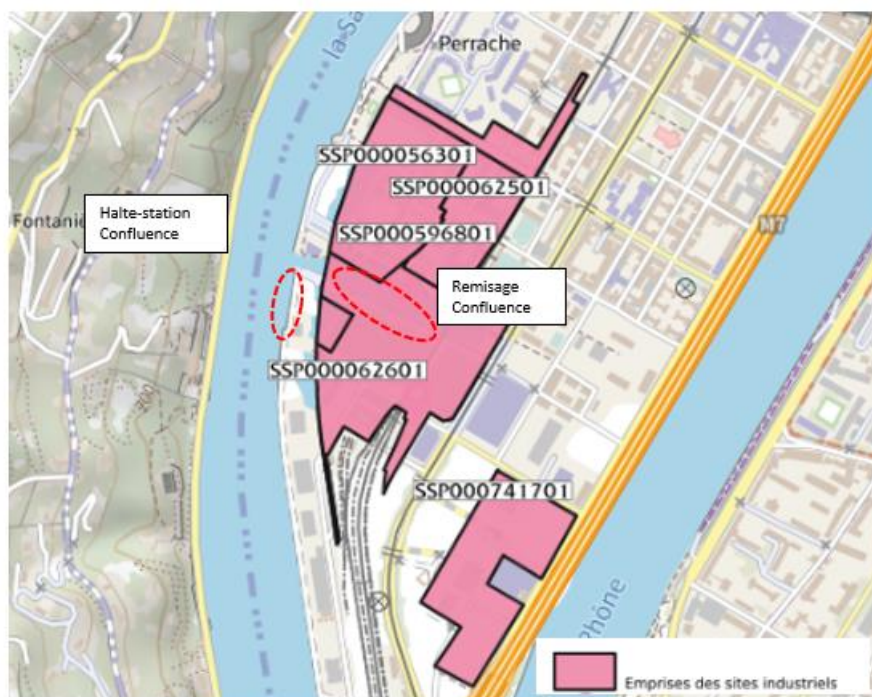


Figure 22 : Localisation des anciens sites et sols industriels à proximité du site d'étude

11. Milieux naturels

Il existe plusieurs types de zonages naturels, ayant tous pour objectif la protection de la biodiversité. Certains d'entre eux ont une vocation réglementaire.

11.1. Zonages de protection

11.1.1. ZNIEFF

Une **zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)** est secteur du territoire identifié comme étant particulièrement utile sur le plan écologique, comme participant au maintien des grands équilibres naturels ou comme constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Un inventaire national des ZNIEFF est établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement et mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement. Cet inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Le conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) et le Museum national d'histoire naturelle (MNHN) en certifient la validité scientifique.

Une ZNIEFF constitue un **outil de connaissance du patrimoine national de la France et non une mesure de protection juridique directe**. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire est **l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel**.

Chaque région identifie les espèces et milieux déterminants selon une série de critères (statut légal, endémisme, rareté, état de conservation, menaces subies, représentativité, etc.). On distingue deux types de ZNIEFF :

- ▶ **ZNIEFF de type I** : elles concernent des superficies limitées qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, caractérisé par un intérêt biologique remarquable ;
- ▶ **ZNIEFF de type II** : elles concernent de grands ensembles riches ou peu modifiés qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Le site d'étude est concerné par la **ZNIEFF de type II « Val de Saône Méridional »** (820030870) et se situe à proximité de la ZNIEFF de type II « Ensemble formé par le fleuve Rhône, ses îles et ses Brotteaux à l'amont de Lyon » (820004939).

Le détail des informations les concernant sont données dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : Liste des ZNIEFF situées à proximité du site d'étude

Type	Nom du site	Identifiant	Superficie	Espèces déterminantes	Distance avec le projet	Lien écologique
Type II	Val de Saône Méridional	820030870	17 134ha	Amphibiens : 4 Insectes : 5 Mammifères : 4 Plantes : 99 Poissons : 4 Oiseaux : 54	Projet en limite de la ZNIEFF	Fort
Type I	Ensemble formé par le fleuve Rhône, ses îlots et ses Brotteaux à l'amont de Lyon	820004939	5 261 ha	Amphibiens : 9 Insectes : 9 Mammifères : 7 Plantes : 126 Poissons : 8 Oiseaux : 78 Reptile : 1 Autres : 1	425 mètres	Faible

- ▶ Lien écologique fort = milieux naturels en continuité avec les zones d'étude
- ▶ Lien écologique modéré = milieux naturels de même typologie, situés à distance modérée et en continuité avec les zones d'étude
- ▶ Lien écologique faible = milieux naturels de même typologie, situés à distance notable ou modérée, et séparés par des discontinuités écologiques



Figure 23 : Carte des ZNIEFF

11.1.2. Espaces naturels sensibles (ENS)

La protection de la biodiversité et des paysages est l'une des principales compétences des départements en matière d'environnement. Ils se doivent « *d'élaborer et de mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles, afin de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels* » (article L. 131 du code de l'urbanisme).

Aucun ENS n'est identifié à proximité du projet.

11.1.3. Réserves naturelles et réserves biologiques

En France, le système de protection par réserve naturelle fonctionne selon une échelle à deux niveaux :

- ▶ Les réserves naturelles nationales, dont la valeur patrimoniale est jugée nationale ou internationale, et qui sont classées par décision du ministre de l'Environnement ;
- ▶ Les réserves naturelles régionales (qui remplacent depuis 2002 les réserves naturelles volontaires), classées par décision en conseil régional, dont la valeur patrimoniale est de niveau régional.

L'autorité administrative à l'initiative du classement confie localement la gestion à un organisme qui peut être une association, une collectivité territoriale, un regroupement de collectivités, un établissement public, des propriétaires, un groupement d'intérêt public ou une fondation. Leur champ d'intervention est multiple :

- ▶ Préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition ou remarquables ;
- ▶ Reconstitution de populations animales ou végétales ou de leurs habitats ;
- ▶ Conservation des jardins botaniques et arboretum constituant des réserves d'espèces végétales en voie de disparition, rares ou remarquables ;
- ▶ Préservation des biotopes et des formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables ;
- ▶ Préservation ou constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage, études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances humaines ;
- ▶ Préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de la vie et des premières activités humaines.

Par ailleurs, il existe les réserves biologiques, dirigées ou intégrales. Elles font partie des espaces naturels protégés (ENP) qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel :

- ▶ Une réserve biologique dirigée est un espace protégé en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes), dans lequel une gestion conservatoire visant la protection d'espèces et d'habitats remarquables ou menacés est mise en place ;
- ▶ Une réserve biologique intégrale est un espace protégé en milieu forestier, ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes), laissé en libre évolution pour y étudier la dynamique spontanée des écosystèmes.

Le projet n'est pas concerné par des enjeux liés à des réserves naturelles ou biologiques.

11.1.4. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces concernés sont mentionnés dans deux directives européennes :

- ▶ La directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- ▶ La directive du Conseil des Communautés Européennes n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Le réseau est ainsi divisé en deux types d'espaces :

- ▶ Les zones de protection spéciale (ZPS), relevant de la directive « Oiseaux » ;
- ▶ Les zones spéciales de conservation (ZSC), relevant de la directive « Habitats ».

Les zones appartenant au réseau Natura 2000 situées à proximité du site d'étude sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Synthèse des périmètres Natura 2000 à proximité du site d'étude (source : INPN)

Type	Nom du site	Identifiant	Superficie	Distance avec le projet	Lien écologique
ZSC	Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage	FR8201785	2849 ha	5 km au nord-est	Moyen

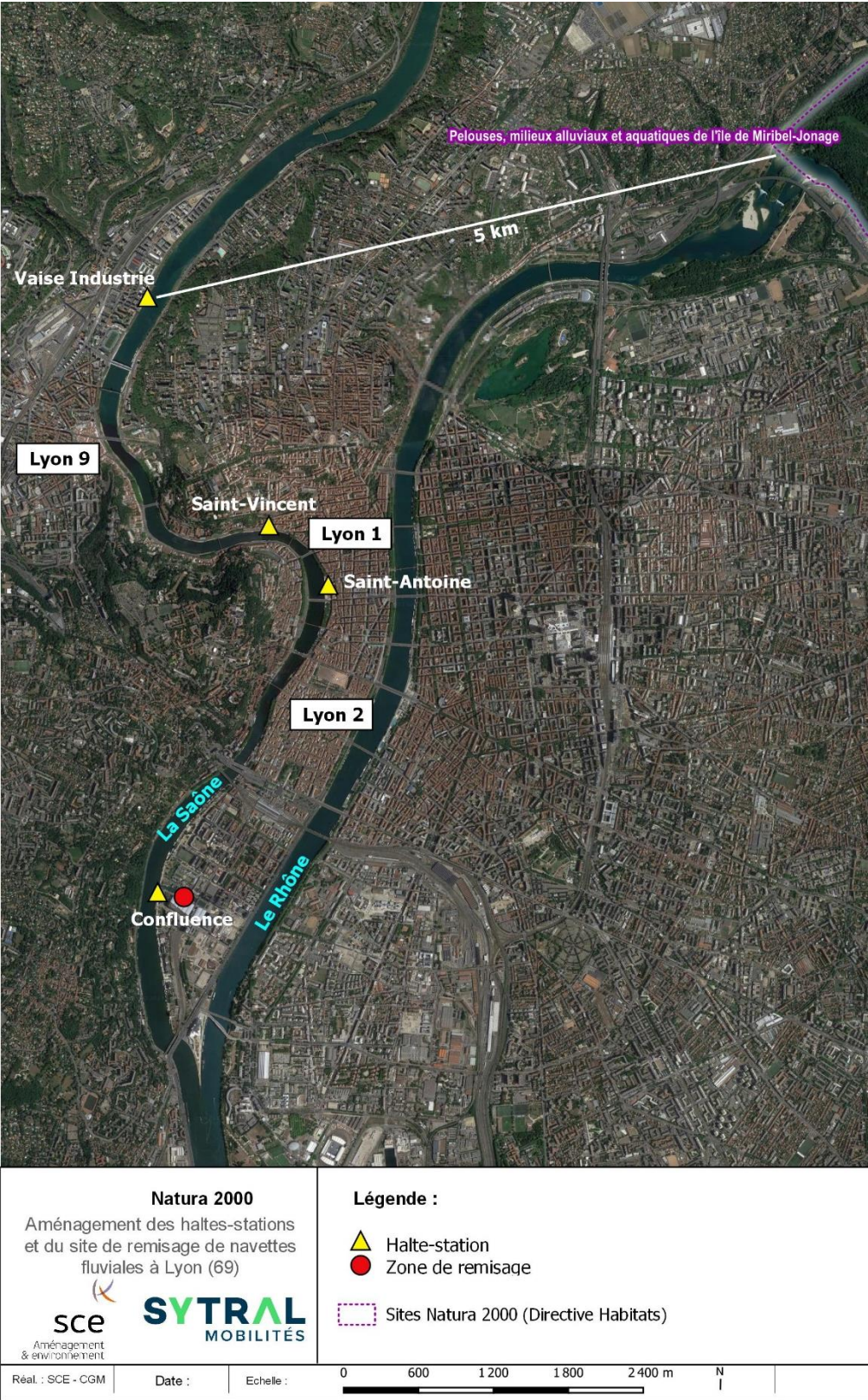


Figure 24 : Carte des zonages de protection ayant une portée réglementaire

11.1.5. Parcs naturels régionaux

Les **parcs naturels régionaux (PNR)** ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles, parce que menacés soit par la dévitalisation, soit par une trop forte pression urbaine ou touristique. Leur mission est d'assurer un développement économique et social harmonieux de leurs territoires en s'appuyant sur le respect de l'environnement.

Un PNR a pour missions :

- ▶ La protection et la gestion du patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ;
- ▶ L'aménagement du territoire, en contribuant à la définition et à l'orientation des projets d'aménagement ;
- ▶ Le développement économique et social, en animant et coordonnant les actions économiques et sociales pour assurer une qualité de vie sur son territoire ;
- ▶ L'accueil, l'éducation et l'information du public. Il favorise le contact avec la nature, sensibilise les habitants aux problèmes environnementaux ;
- ▶ L'expérimentation : le PNR contribue aux programmes de recherche et a pour mission d'initier des procédures nouvelles et des méthodes d'actions.

Le site d'étude ne se situe pas au sein d'un parc naturel régional.

11.1.6. Arrêtés préfectoraux de protection du biotope

L'**arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)** est un outil de protection des milieux naturels. Un écosystème est constitué d'un biotope (milieu de vie physicochimique et spatial) et d'une biocénose (ensemble des communautés vivantes dans ce biotope) en interaction l'un avec l'autre.

Les espaces concernés sont des parties du territoire constituées par des formations naturelles peu exploitées, où l'exercice des activités humaines est réglementé soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées, soit pour protéger l'équilibre biologique de certains milieux.

Le site d'étude ne se localise pas au sein d'un APPB.

11.2. Zones humides

Selon l'inventaire des zones humides de la Métropole de Lyon, les différentes haltes-stations ainsi que le remisage des navettes **ne sont pas concernés par des zones humides.**

11.3. Classement des cours d'eau au titre de la continuité écologique

La Saône de Villefranche-sur-Saône à la confluence avec le Rhône **n'est pas classée, ni en liste 1, ni en liste 2.**

11.4. Trame verte et bleue

La zone d'étude s'insère le long du **corridor aquatique** que représente la Saône, classée comme un corridor aquatique majeur.

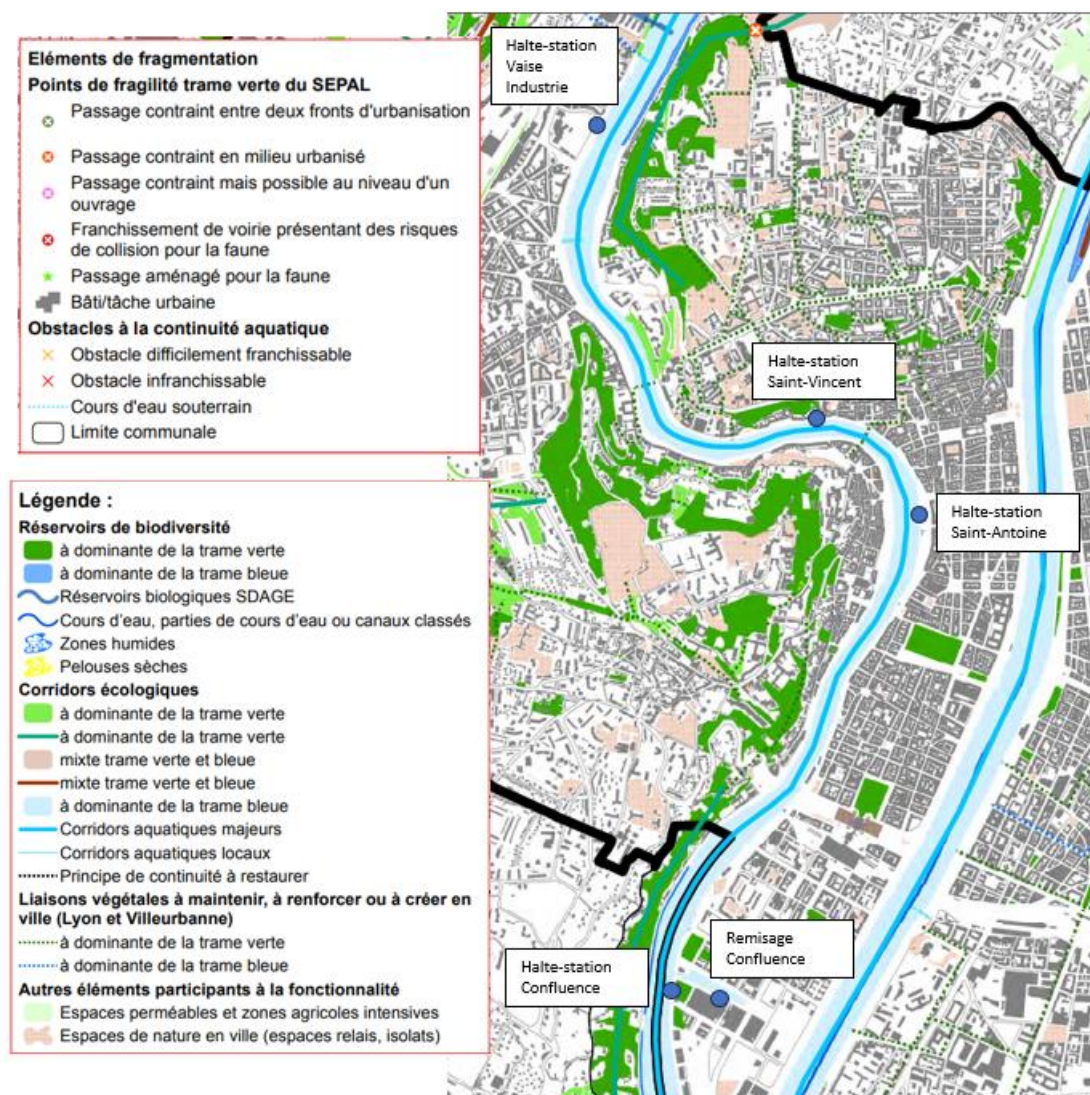


Figure 25 : Trame verte et bleue au niveau du site d'étude (source : PLU-H de la Métropole de Lyon)

12. Synthèse des enjeux

Les enjeux concernant le site du projet d'aménagement des haltes-stations et du site de remisage des navettes fluviales sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Quantification des enjeux liés au projet d'aménagement des haltes-stations et du site de remisage des navettes fluviales.

THÉMATIQUE	ENJEU(X)	NIVEAU D'ENJEU
Milieu physique	Climat	FAIBLE
	Topographie	MOYEN
	Sols et sous-sols	FAIBLE
	Contexte hydrologique	FORT
Milieus naturels	Inventaire ZNIEFF	FAIBLE
	Zonages réglementaires	MOYEN
	Trame verte et bleue	FORT

Risques naturels	Risque sismique	Le site figure en zone de sismicité très faible (2 sur 5).	FAIBLE
	Aléa retrait/gonflement	Le site d'étude est exposé à un aléa faible à moyen en fonction des pontons étudiés.	FAIBLE A MOYEN
	Risque inondation	Le site d'étude est localisé à proximité immédiate du lit majeur de la Saône mais est en majeure partie situé en zonage bleu du PPRI du Grand Lyon de Lyon excepté pour la halte-station Vaise-Industrie situé en zone rouge.	MOYEN A FORT
	Risque au radon	Le site d'étude figure en majorité en catégorie 1 à l'exposition au radon, excepté pour la halte-station Vaise-Industrie situé en classe 3.	FAIBLE A MOYEN
	Risque mouvement de terrain	Aucun mouvement de terrain n'a été recensée à proximité directe du site d'étude.	FAIBLE
Risques liés à la santé et au cadre de vie	Risque technologique/industriel	Le site n'est pas situé à proximité d'une installation ICPE.	FAIBLE
	Transport de matière dangereuse	Le site d'étude se situe à proximité de 2 canalisations de transport de gaz naturel.	FAIBLE
	Pollution des sols	Une partie du site d'étude (remisage Confluence) se trouve sur un site pollué. Il faudra faire en sorte que l'aménagement ne disperse pas cette pollution.	MOYEN

Un enjeu principal se dégage du site d'étude :

- ▶ La proximité immédiate de la Saône qui est classée réservoir biologique au titre du SDAGE RM, et figure en ZNIEFF de type II à enjeu écologique modéré : « Val de Saône méridional ».

Le projet devra prendre en compte ses enjeux au regard de :

- ▶ La préservation du corridor écologique associé,
- ▶ La préservation de la qualité des eaux de la Saône.



Incidences du projet

Incidences du projet

L'analyse des incidences du projet est effectuée sur les principaux enjeux environnementaux présents sur site, à savoir :

- La qualité de la ressource en eau ;
- Le corridor aquatique lié à la Saône.

13. Incidences en phase travaux

La phase travaux du projet est l'étape la plus sensible en termes d'incidence. La solution retenue aura peu d'impact sur l'écoulement de la Saône et sur les milieux associés.

13.1. Présentation des travaux

Les travaux à réaliser comprendront :

- ▶ Travaux fluviaux :
 - Installation de pontons flottants **sur des structures existantes** (réutilisation des pieux de guidage à Vaise-Industrie, réutilisation de l'encoche en encorbellement à Saint-Vincent, projet Métropole sur la halte Saint-Antoine, réutilisation du quai existant à Confluence, bracons fixés en encorbellement pour le remisage Confluence) ;
- ▶ Travaux d'aménagement des quais bas et hauts :
 - Installations de passerelles aux normes PMR pour permettre les flux de voyageurs,
 - Aménagement urbain comprenant les continuités piétonnes et cycles notamment, les mobiliers urbains, les signalisations, éclairages publics, vidéoprotection...
- ▶ Travaux de déviation/restructuration :
 - Des réseaux d'eau potable, d'assainissement et d'électricité
 - Un système de recharge électrique complet sera à mettre en œuvre sur deux stations (Vaise-Industrie et Confluence) et comprendra à minima armoires ou locaux électriques, équipements de recharge, raccordements, bornes et prises, solution de supervision (exploitation, maintenance, reporting).

13.2. Incidences hydrauliques

Aucune intervention sur la Saône n'est à prévoir dans ce projet. Les pontons prévus sur la Saône sont des installations flottantes qui seront fixées à des aménagements existants en quai bas. Ils seront mobiles en fonction des variations des niveaux d'eau, ce qui garantit une transparence hydraulique vis-à-vis de l'écoulement des eaux.

Ces aménagements sont également conçus pour résister aux crues et ne créeront pas d'embâcles.

13.3. Incidences sur la qualité des eaux

La période de chantier est toujours une phase délicate, car elle est source de nuisances pour les milieux aquatiques. Les pollutions générées, généralement ponctuelles et temporaires, peuvent avoir plusieurs origines :

- ▶ Le lessivage des zones en chantier (apport de matière en suspension) ;
- ▶ La formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins, provoquant l'eutrophisation des eaux surfaciques ;
- ▶ Le rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier ;
- ▶ L'utilisation des matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.) ;
- ▶ Les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics, en cas de fuite, lors de leur ravitaillement ou leur entretien.

Toutes les précautions seront prises en phase de chantier afin de garantir la préservation de la qualité des eaux. Elles sont détaillées dans la partie Mesures ci-après. On peut mentionner que les interventions à risque seront réalisées autant que possible à distance de la Saône (en quai haut par exemple). Lorsque cela n'est pas possible, des dispositifs spécifiques tels qu'un dispositif de confinement, seront mis en place.

13.4. Incidences sur le milieu naturel

13.4.1. Incidences par rapport aux zonages de protection

Le projet a une interface avec la ZNIEFF de type II « Val de Saône méridional ».

Toutefois, le projet ne prévoit aucune rupture du corridor écologique de la trame bleue que représente la Saône. En effet, l'aménagement des haltes comprend des pontons existants réaménagés ou remplacés et un seul ajout de ponton d'une longueur de 60m de long à la halte Saint-Vincent dans l'encoche existante des quais. Les aménagements réalisés restent ponctuels et implantés le long des quais bas existants.

13.4.2. Incidences sur les habitats et espèces à enjeu

La zone d'étude ne constitue pas un habitat particulièrement favorable à la biodiversité. En effet, elle s'insère en zone urbaine très artificialisée et imperméabilisée. Toutefois, elle se situe à proximité immédiate de la Saône, rivière constituant un réservoir de biodiversité clé au sein de la trame verte et bleue et support de biodiversité au sein de l'espace urbain.

Les aménagements étant des pontons mobiles, ponctuels et ne modifiant pas les murs de soutènement des quais, les incidences du projet sur l'habitat et les espèces à enjeu sont négligeables, d'autant plus que 3 pontons sur 4 existent déjà.

De plus, au regard du faible linéaire de ponton créé (60 m pour la halte Saint-Vincent), l'impact de cet ouvrage sur la luminosité est négligeable par rapport à la dimension du lit de la Saône.

14. Incidences en phase exploitation

Aucune incidence en phase exploitation n'est attendue sur la rivière.

En effet, les aménagements prévus sont des aménagements flottants (pontons existants et à créer), les aménagements sont adaptables à différentes hauteurs d'eau, notamment en période de crues.

De plus, les pontons seront fixés de manière à résister aux épisodes de crues de la Saône afin de ne pas constituer d'embâcles à l'écoulement des eaux.

15. Incidences cumulées avec d'autres projets

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects, temporaires ou permanents, issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi-projets. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

Les effets des impacts cumulés peuvent découler d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- des impacts élémentaires faibles mais qui, cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables : altération des milieux naturels, disparition d'espèces ou d'habitats d'intérêt patrimonial, rupture des continuités écologiques, etc. ;
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

Conformément au décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, applicable pour toute demande d'autorisation déposée à compter du 1er juin 2012, l'étude d'impact doit désormais présenter :

« Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ». (Art. R122-5 du Code de l'environnement).

Il découle de cette définition que doivent être pris en compte :

- les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau (article R.214-6 du code de l'environnement), c'est-à-dire d'une procédure d'autorisation loi sur l'eau,
- les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact avec publication de l'avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement.

Plusieurs limites à la recherche des projets connus et à l'analyse des effets cumulés sont déjà connues et doivent être considérées : absence de cadre temporel et spatial, disponibilité et mise à jour des avis de l'autorité environnementale, précision du contenu des avis de l'autorité environnementale, indisponibilité des études d'impact, méthodologies variables...

Aucun cadre méthodologique n'étant actuellement disponible, notamment ce qui concerne le périmètre de recensement de ces projets connus ou le pas de temps à considérer pour le recensement des avis de l'AE, la méthodologie proposée est la suivante :

- ▶ sur les 5 dernières années (depuis 2018) les plus anciens sont considérés comme faisant partie de l'état initial de l'environnement.
- ▶ sur les communes de Lyon 1, Lyon2 et Lyon 9 qui incluent le projet de haltes-stations et remisage des navettes fluviales.

Les listes de projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur la Métropole de Lyon ont été consultés le 24//11/23 à partir du site de la MRae Auvergne Rhône-Alpes : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r304.html>.

Également, les projets ayant fait l'objet d'un Dossier Loi sur l'Eau dans le département du Rhône ont été consultés à la même date : <https://www.rhone.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-developpement-durable-risques-naturels-et-technologiques/Eau/Autorisations-et-declarations-au-titre-de-la-loi-sur-l-eau/Declarations-au-titre-de-la-loi-sur-l-eau>.

Le tableau suivant donne la liste des projets recensés :

Nature du projet	Territoire concerné	Distance par rapport au projet	Incidences cumulées avec le projet
Immeuble « King Charles » – Installation géothermique pour des besoins de chauffage et rafraîchissement des locaux (Dossier n°2023-ARA-AP-01532)	Lyon 2ème	A 200m du site de remisage	Aucun
Projet d'aménagement des Rives de Saône par la Métropole de Lyon : réaménagement des terrasses de la presqu'île (Quai Saint-Antoine).	Lyon 2ème	Sur le site du projet	Le réaménagement en cours des quais Saint-Antoine par la Métropole constituera une des haltes-stations.
DUP emportant MC du PLU-H – Opération La Sauvegarde (procédure commune)	Lyon 9ème		Aucun
Dossier loi sur l'eau n°69-2021-00076 du concernant un rabattement de nappe avec création de 8 forages de pompage dans le cadre des bâtiments E et G du projet Ilot A1N situé à l'angle de la rue Casimir Perier et du Quai Perrache	Lyon 2ème	500 m du site de remisage	Aucun
Arrêté préfectoral n° 2023_05_04_B56 du 4 mai 2023 portant prescriptions spécifiques relatif à la création de 10 forages et de 3 piezomètres sur la commune de LYON 2EME.	Lyon 2ème		Aucun
Dossier loi sur l'eau n°69-2021-00351 du 20 octobre 2021 concernant des travaux de modernisation de la halte fluviale "La Sucrière" quai Rambaud sur la commune de LYON 2EME.	Lyon 2ème	500 m de la halte-station Confluence	Aucun
Dossier loi sur l'eau n°0100008268 du 7 novembre 2022 concernant la création de 10 forages de rabattement et 3 piezomètres relatif au projet ilot C1 à LYON 2EME.	Lyon 2ème		Aucun
Arrêté préfectoral n° 2023 B82 du 21 juin 2023 portant prescriptions spécifiques relatif à la création de 7 forages sur la commune de LYON 9EME.	Lyon 9ème		Aucun
Dossier loi sur l'eau n°0100020573 du 02 mai 2023 concernant la création d'un piezomètre pour caractériser une fuite 24 rue du souvenir à LYON 9EME.	Lyon 9ème	1,5 km0	Aucun
Dossier loi sur l'eau n°0100009235 du 5 décembre 2022 concernant la création de 7 forages de pompage pour rabattement de nappe sur la commune de LYON 9EME.	Lyon 9ème		Aucun
Dossier loi sur l'eau n°69-2022-00347 du 21 septembre 2022 concernant le rabattement de nappe avec création de 6 forages de pompage et 5 forages de décompression projet immobilier rue Joannes carret à LYON 9EME	Lyon 9ème	450m	Aucun
Dossier n°69-2022-00257 du 8 juillet 2022 concernant le projet de renouvellement urbain de la ZAC de la Sauvegarde sur la commune de LYON 9EME.	Lyon 9ème		Aucun
Dossier n° 69-2022-00184 du 5 juillet 2022 concernant le rabattement de nappe et 4 puits de pompage dans le cadre du projet ALpierre sur la commune de LYON 9eme.	Lyon 9ème		Aucun
Dossier loi sur l'eau n°69-2022-00123 du 27 avril 2022 concernant des travaux de création de 3 piezomètres rue Berjon projet RHAP200781 sur la commune de LYON 9EME.	Lyon 9ème	1,4 km	Aucun
Dossier n°69-2021-00278 du 12 juillet 2021 concernant le rabattement de nappe avec réalisation d'une ceinture de pointes filtrantes et création de 2 puits de décompression dans le cadre du projet Hyphen situé 60-62 rue Sidoine Apollinaire à LYON 9EME.	Lyon 9ème	2,3 km	Aucun
Dossier loi sur l'eau n°69-2021-00098 du 6 avril 2021 concernant le pompage rabattement pour diagnostics archéologiques 60-62 avenue sidoine apollinaire sur la commune de LYON 9 ème.	Lyon 9ème	2,3 km	Aucun

La halte-station Saint-Antoine est en cours de réaménagement par la Métropole de Lyon dans le cadre du projet des Terrasses de la presqu'île. Celle-ci sera mise en œuvre avant le démarrage de l'opération des navettes. L'aménagement de la halte-station Saint-Antoine, et plus globalement l'ensemble du projet des Terrasses de la presqu'île qui a fait l'objet de toutes les validations sert de référence pour l'aménagement des 3 haltes restantes, ce qui permet d'intégrer au mieux le projet liés aux navettes fluviales notamment au regard des enjeux lié au risque d'inondation.

Au regard du tableau suivant et de l'analyse menée, il ressort que les projets identifiés ont des **incidences cumulées nulles à négligeables**.

16. Incidences sur les sites Natura 2000

Cette évaluation est réalisée habitats naturels et espèces avérées et ayant servi à la désignation du **site Natura 2000 ZSC FR8201785 « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage**», situé à 5 km au nord-est de la zone de projet.

► Habitats naturels d'intérêt communautaire :

Le secteur du projet étant dans un milieu déjà très urbanisé, aucun des habitats présents sur le site Natura 2000 n'est présent sur le site.

► Faune d'intérêt communautaire :

Tableau 14 : Espèces d'intérêt communautaire présentes sur la ZSC « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage » et potentiellement présentes sur le site d'étude.

Groupe	Code	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Conservation
Mammifère	1337	<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	Bonne

Malgré la potentielle présence du castor aux abords du site d'étude, on notera que l'aménagement des haltes comprend des pontons existants réaménagés ou remplacés et un seul ajout de ponton d'une longueur de 60m de long à la halte Saint-Vincent, ce qui est très localisé et ponctuel dans un secteur d'ores et déjà urbanisé. Cela n'aura aucune incidence sur les déplacements de ces animaux s'ils s'avéraient fréquenter la Saône sur cette section d'hyper centre-ville.

De plus, le castor est une espèce qui s'adapte très bien à la fréquentation humaine et colonise régulièrement des emprises de chantier, dès lors qu'il n'est pas gêné dans ces déplacements

Les enjeux relatifs cette espèce sont considérés comme étant négligeables.

Les atteintes brutes du projet sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation de la ZSC FR8201785 sont jugées négligeables, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation.



Mesures prises en compte pour le projet

Mesures prises en compte pour le projet

17. Démarche appliquée au projet

La doctrine « Éviter – Réduire – Compenser » (ERC) a été appliquée, afin d'intégrer les enjeux environnementaux à la conception du projet, et **d'éviter les impacts du projet sur l'environnement**. Cette phase est préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les incidences environnementales du projet, c'est-à-dire à réduire au maximum ces incidences et en dernier lieu, si besoin, à compenser les incidences résiduelles après évitement et réduction.

Cette séquence ERC s'applique de manière proportionnée aux enjeux des différents thèmes environnementaux.

Les mesures d'évitement impliquent une modification du projet initial, notamment d'un point de vue de l'occupation du sol (évitement d'un habitat patrimonial initialement inclus dans le périmètre exploitable par exemple), afin de supprimer les incidences négatives sur le milieu naturel et/ou les espèces exposées, ou encore sur d'autres thèmes environnementaux (voisinage, usages des sols...) que le projet engendrerait.

Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables, ou bien en complément des mesures d'évitement, notamment lorsque celles-ci ne suffisent pas à obtenir une incidence résiduelle acceptable. Elles permettent de limiter les incidences autant que possible (maîtrise des rejets, travaux pendant les périodes de moindre sensibilité pour la faune...).

Les mesures de compensation interviennent lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de ramener les incidences à une valeur acceptable. Il subsiste alors des incidences résiduelles importantes qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des incidences jugées dans le cadre de l'étude d'impact du projet comme dommageables et non réductibles ; elles ne doivent pas être employées comme un droit à détruire. La compensation peut être incluse dans l'emprise réservée au projet ou être délocalisée (ex-situ, sur la même commune ou ailleurs selon les cas).

Les mesures d'accompagnement concernent toutes les mesures prévues par le maître d'ouvrage qui ne sont pas en relation avec l'évitement, la réduction ou la compensation d'un impact particulier du projet ; elles facilitent son acceptabilité. Ces mesures peuvent par exemple avoir pour objectif d'établir un suivi régulier de l'évolution des écosystèmes sur le site, de manière à vérifier la pertinence des mesures mises en place, et le cas échéant d'en proposer de nouvelles.

La doctrine ERC est mise en œuvre dans le cadre du projet et détaillé ci-après.

.

18. Mesures en phase travaux

18.1. ME1 - Limitation de l'emprise chantier et balisage des zones de travaux

Les mesures de préservation du cadre biologique résident dans la limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier et des secteurs d'évolution des camions et engins, de façon à conserver l'ensemble des arbres aux abords de la zone d'intervention, les phénomènes de transport solide vers le réseau hydrographique.

De manière générale, **il sera procédé à la mise en place d'un balisage évitant aux engins d'empiéter sur les zones hors travaux.**

Un panneauage pourra accompagner ce dispositif de balisage afin de mieux sensibiliser le personnel de chantier.

Cette mesure devra être maintenue en place durant toute la durée des travaux. Un contrôle régulier du dispositif sera conduit dans le cadre du suivi du chantier.

18.2. MR1 – Adaptation de la période de travaux

La période de travaux doit être adaptée aux principaux enjeux écologiques répertoriés sur le site, elle doit en particulier se tenir en dehors de la période de reproduction de l'avifaune, d'avril à août, pour tout ce qui est nettoyage des emprises en amont des travaux.

De plus, les périodes de crues doivent être évitées (automne) pour les interventions en bord de Saône.

18.3. MR2 – Précautions en phase de chantier vis-à-vis de la protection des eaux

Afin de garantir la préservation de la qualité des eaux vis-à-vis des déchets en phase chantier, une gestion stricte des déchets sera mise en place : collecte, tri, stockage en dehors des quais bas, ...

Enfin, les interventions à risque seront réalisées autant que possible à distance de la Saône (en quai haut par exemple). Lorsque cela n'est pas possible, des dispositifs spécifiques tels qu'un dispositif de confinement, seront mis en place.

18.4. MR 3 -Mise hors d'eau des engins de chantier

L'ensemble des engins de chantier sera mis hors d'eau les soirs et week-ends ou jours non travaillés, ainsi qu'en amont des périodes de crues, en lien avec l'alerte vigicrues Météo France.

18.5. MR4 – Mise en place d'une alerte vigicrues Météo France

Une alerte vigicrues sera mise en place pour ce chantier. La vigilance Pluie-inondation et Inondation sera élaborée avec le SCHAPI, service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations, et les SPC, services de prévisions des crues. La vigilance « crues » sera opérée par le réseau Vigicrues.

18.6. MS1 – Suivi de la phase travaux

Le maître d'ouvrage veillera à la bonne application des mesures d'évitement et de réduction

Les équipes chantiers devront être sensibilisées aux enjeux écologiques observables sur le secteur et à l'intérêt des mesures prises en faveur des milieux.

En ce qui concerne les pollutions, des mesures devront être mises en place pour les prévenir au maximum telle que l'utilisation de matériaux biodégradables ou durables en étudiant la possibilité d'utiliser des matériaux dont l'entretien et la maintenance sont minimales et résistent au vandalisme. La récupération des eaux souillées sera également mise en place.

De plus, des kits anti-pollution devront être présents sur le chantier afin de réagir le plus rapidement possible en cas de pollution accidentelle. Un contrôle régulier de l'entretien des engins et du respect des normes anti-pollution devra être mis en œuvre.

19. Mesures en phase d'exploitation

Il n'est pas prévu de mesures en phase d'exploitation, hormis l'entretien des installations qui seront réalisés avec des produits non polluants des milieux aquatiques.

20. Incidences résiduelles

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction précitées permettent de garantir l'absence d'incidences résiduelles du projet. En cas d'impacts non identifiés au préalable, notamment en phase travaux, le suivi préconisé doit permettre d'adapter les mesures en conséquence.

Sans incidence résiduelle identifiée, **aucune mesure de compensation** n'est prévue par le projet.

21. Synthèse des mesures envisagées

Code de la mesure	Nom de la mesure	Incidences concernées
Mesures d'évitement		
ME1	Délimitation stricte des emprises de chantier et balisage des zones de travaux	Eviter la destruction d'espèces et d'habitats naturels
Mesures de réduction		
MR1	Adaptation de la période de travaux au cycle biologique des espèces	Réduction de la gêne occasionnée sur la faune (avifaune notamment)
MR2	Précautions en phase de chantier vis-à-vis de la protection des eaux	Maîtrise de la gestion des déchets, réalisation des interventions les plus sensibles à distance de la Saône ou dispositifs de confinement mis en œuvre, afin d'éviter tout risque de pollution
MR3	Mise hors d'eau des engins de chantier	Limitation de l'incidence sur la qualité de l'eau
MR4	Mise en place d'une alerte vigicrues Météo France	Limitation de l'incidence sur la qualité de l'eau Protection des biens et des personnes
Mesures de suivi		
MS1	Suivi de la phase travaux	Garantir le respect des emprises de chantier Prévenir les potentielles pollutions

Tableau 15: Synthèse des mesures d'évitement et de réductions envisagées pour le projet



Surveillance et entretien

Surveillance et entretien

La fréquence des visites et le titulaire du suivi en phase chantier restent encore à définir.

En phase exploitation, les ouvrages à construire ne nécessiteront pas d'entretien particulier autre que l'entretien courant : enlèvement de végétation, entretien et maintenance des haltes-stations... Cet entretien doit maintenir l'accès aux ouvrages.



Compatibilité du projet avec le SDAGE et le PGRI

Compatibilité du projet avec le SDAGE et le PGRI

22. Compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée** est un document de planification décentralisé instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il est élaboré sur le territoire du grand bassin hydrographique du Rhône (partie française), des autres fleuves côtiers méditerranéens et du littoral méditerranéen.

Le SDAGE bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Il définit pour une période de 6 ans les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin. Le 20 novembre 2015, le Comité de bassin Rhône-Méditerranée a adopté le **SDAGE 2022-2027**, qui a été adopté par le 18 mars 2022.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre d'ici à 2027. Ce sont 9 orientations fondamentales qui composent le SDAGE Rhône-Méditerranée :

0. S'adapter aux effets du changement climatique ;
1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
3. Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau ;
4. Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
6. Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
7. Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le tableau suivant explicite la compatibilité du projet avec le SDAGE Rhône-Méditerranée.

Tableau 16 : Compatibilité du projet avec les orientations fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée

Orientation fondamentale	Compatibilité
S'adapter aux effets du changement climatique	L'incidence hydraulique du projet est considérée comme nulle. Le projet vise à la mise en service d'une ligne de transport en commun fluviale avec une flotte de bateaux hybrides qui vise à la réduction de l'utilisation de la voiture individuelle et favorise l'utilisation de modes de transport alternatifs, favorables à la réduction des GES.
Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Le projet prévoit des mesures qui cherchent à éviter et réduire les incidences le plus en amont possible.
Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	Le projet prévoit la mise en place de mesures de réduction permettant de prévenir toute contamination du milieu notamment en phase de chantier (MR2, MR3 et MR4).
Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau	Sans objet.
Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Sans objet
Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Le projet prévoit la mise en place de dispositifs pour prévenir la contamination du milieu par les eaux de chantier (MR2, MR3 et MR4).
Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides	Le fonctionnement du milieu aquatique ne sera pas impacté par le projet qui reste ponctuel et s'insère sur des aménagements existants.
Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Sans objet.
Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Le projet n'augmente pas le risque inondation préexistant.

Ainsi, le projet d'aménagement des haltes-stations et du site de remisage des navettes fluviales entre Vaise-Industrie (Lyon 9) et Confluence (Lyon 2) dans le cadre de la réalisation d'une première ligne de transport fluviale sur la Saône est compatible avec les orientations majeures et fondamentales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

23. Compatibilité avec le PGRI

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Le cadre de travail qu'elle définit en quatre étapes permet de partager les connaissances sur le risque, de les approfondir, de faire émerger des priorités, pour in fine élaborer le PGRI.

Ce plan à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée vise la structuration de toutes les composantes de la gestion des risques d'inondations en mettant l'accent sur la prévention (non-dégradation de la situation existante notamment par la maîtrise de l'urbanisme), la protection (action sur l'existant : réduction de l'aléa ou réduction de la vulnérabilité des enjeux) et la préparation (gestion de crise, résilience, prévision et alerte).

Le PGRI est opposable à l'administration et à ses décisions. **Il est également opposable aux porteurs de projets nécessitant une déclaration**, enregistrement, autorisation **notamment au titre de la loi sur l'eau** (article L.214-2 du Code de l'environnement) ou au titre de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) (article L.512-1 du Code de l'environnement).

Ainsi, il s'agit de déterminer la compatibilité de ce projet avec les grands objectifs et les dispositions du PGRI en vigueur sur le bassin Rhône Méditerranée.

Le PGRI Rhône-Méditerranée est structuré autour de 5 grands objectifs, déclinées en différentes dispositions :

- ▶ Grand objectif n°1 : « Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation » :

Dispositions	Mesure et compatibilité
D1-1 : Mieux connaître les enjeux d'un territoire pour pouvoir agir sur l'ensemble des composantes de la vulnérabilité	Le projet a fait l'objet d'une analyse de l'état actuel afin de les intégrer au mieux dans le cadre de la démarche « ERC ».
D1-2 : Maîtriser le coût des dommages en cas d'inondation en agissant sur la vulnérabilité des biens, au travers des stratégies locales, des programmes d'action ou réglementaires	Sans objet.
D1-3 : Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque	Sans objet.
D1-4 : Valoriser les zones inondables	Le projet n'augmente pas l'inondabilité de la zone.
D1-5 : Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement	Des mesures d'évitement (ME1) de réduction (MR2, MR3 et MR4) et de suivi (MS1) permettent de réduire le risque en phase chantier : alerte vigicrues, limitation d'emprise, dates d'intervention, ...
D1-6 : Sensibiliser les opérateurs de l'aménagement du territoire aux risques d'inondation au travers des stratégies locales	Sans objet.

- Grand objectif n°2 : « Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques » :

Dispositions	Mesure et compatibilité
D2-1 : Préserver les champs d'expansion des crues	Le projet n'aura pas d'incidences sur le champ d'expansion d'une crue de la Saône
D2-2 : Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues	Sans objet.
D2-3 : Eviter les remblais en zones inondables	Sans objet.
D2-4 : Limiter le ruissellement à la source	Sans objet.
D2-5 : Favoriser la rétention dynamique des écoulements	Sans objet.
D2-6 : Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines	Sans objet.
D2-7 : Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire	Sans objet.
D2-8 : Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux	Sans objet.
D2-9 : Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels	Sans objet.
D2-10 : Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion	Sans objet.
D2-11 : Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales des territoires exposés à un risque important d'érosion	Sans objet.
D2-12 : Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants	Sans objet.
D2-13 : Limiter l'exposition des enjeux protégés par des ouvrages de protection	Sans objet.
D2-14 : Assurer la performance des systèmes de protection	Sans objet.
D2-15 : Garantir la pérennité des systèmes de protection	Sans objet.

► Grand objectif n°3 : « Améliorer la résilience des territoires exposés » :

Dispositions	Mesure et compatibilité
D3-1 : Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines	Une alerte vigicrues sera mise en place pour ce chantier (MR4).
D3-2 : Passer de la prévision des crues à la prévision des inondations	Sans objet.
D3-3 : Pour les phénomènes plus localisés et soudains : améliorer les outils d'avertissement automatiques et inciter la mise en place d'outils locaux de prévision	Une alerte vigicrues sera mise en place pour ce chantier (MR4).
D3-4 : Améliorer la gestion de crise	Sans objet.
D3-5 : Conforter les plans communaux de sauvegarde (PCS)	Sans objet.
D3-6 : Intégrer un volet relatif à la gestion de crise dans les stratégies locales	Sans objet.
D3-7 : Développer des volets inondation au sein des dispositifs ORSEC départementaux	Sans objet.
D3-8 : Sensibiliser les gestionnaires de réseaux au niveau du bassin	Sans objet.
D3-9 : Assurer la continuité des services publics pendant et après la crise	Sans objet.
D3-10 : Accompagner les diagnostics et plans de continuité d'activité au niveau des stratégies locales	Sans objet.
D3-11 : Évaluer les enjeux liés au ressuyage au niveau des stratégies locales	Sans objet.
D3-12 : Rappeler les obligations d'information préventive	Sans objet.
D3-13 : Développer les opérations d'affichage du danger (repères de crues ou de laisse de mer)	Sans objet.
D3-14 : Développer la culture du risque	Sans objet

► Grand objectif n°4 : « Organiser les acteurs et les compétences » :

Dispositions	Mesure et compatibilité
D4-1 : Fédérer les acteurs autour de stratégies locales pour les TRI	Sans objet
D4-2 : Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation	Sans objet
D4-3 : Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant	Sans objet
D4-4 : Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants	Sans objet
D4-5 : Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB	Sans objet
D4-6 : Considérer les ouvrages de protection dans leur ensemble	Sans objet
D4-7 : Favoriser la constitution de gestionnaires au territoire d'intervention adapté	Sans objet

- ▶ Grand objectif n°5 : « Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation »

Dispositions	Mesure et compatibilité
D5-1 : Favoriser le développement de la connaissance des aléas	Sans objet
D5-2 : Renforcer la connaissance des aléas littoraux dans le contexte du changement climatique	Sans objet
D5-3 : Renforcer la connaissance des aléas torrentiels dans le contexte du changement climatique	Sans objet
D5-4 : Approfondir la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux	Sans objet
D5-5 : Mettre en place des lieux et des outils pour favoriser le partage de la connaissance et la communication	Sans objet
D5-6 : Inciter le partage des enseignements des catastrophes	Sans objet

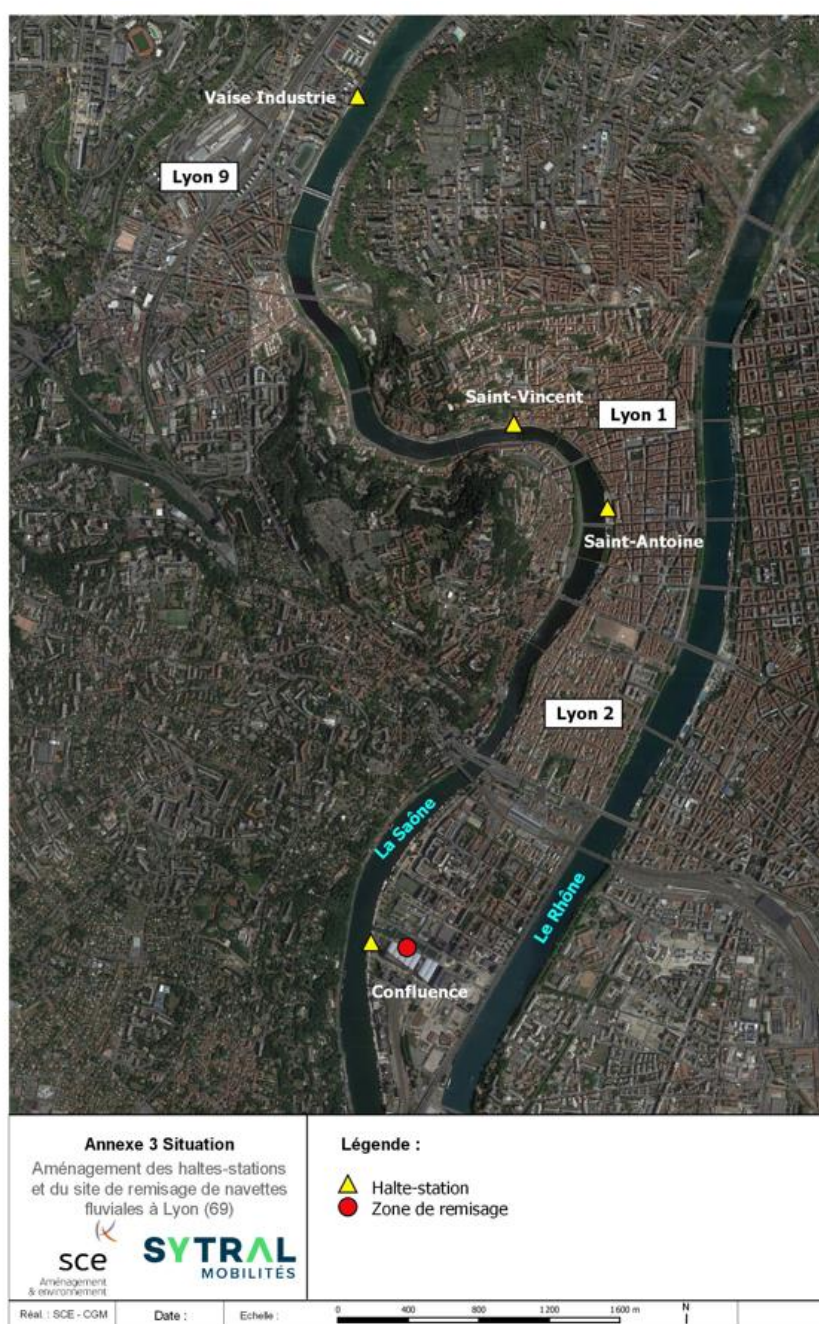
Le projet d'aménagement des haltes-stations et du site de remisage des navettes fluviales entre Vaise-Industrie (Lyon 9) et Confluence (Lyon 2) dans le cadre de la réalisation d'une première ligne de transport fluviale sur la Saône est compatible avec les grands objectifs et ses déclinaisons du PGRI Rhône-Méditerranée.



Éléments graphiques utiles à la compréhension du dossier

Eléments graphiques utiles à la compréhension du dossier

24. Carte de localisation du projet



25. Photographies de l'état actuel des futurs haltes-stations

Halte-station Vaise-Industrie :
Vue depuis le quai Joseph Gillet (rive gauche)



Vue au droit du quai du Commerce (Rive droite)



Halte station Saint-Vincent
Vue depuis le quai Pierre Scize (rive droite)



Vue au droit du quai bas (rive gauche)



Halte-station Saint-Antoine (projet Métropole de Lyon)
Vue depuis le quai Saint-Antoine (rive gauche)



Halte-station Confluence
Vue au droit du quai Rambaud (rive gauche)

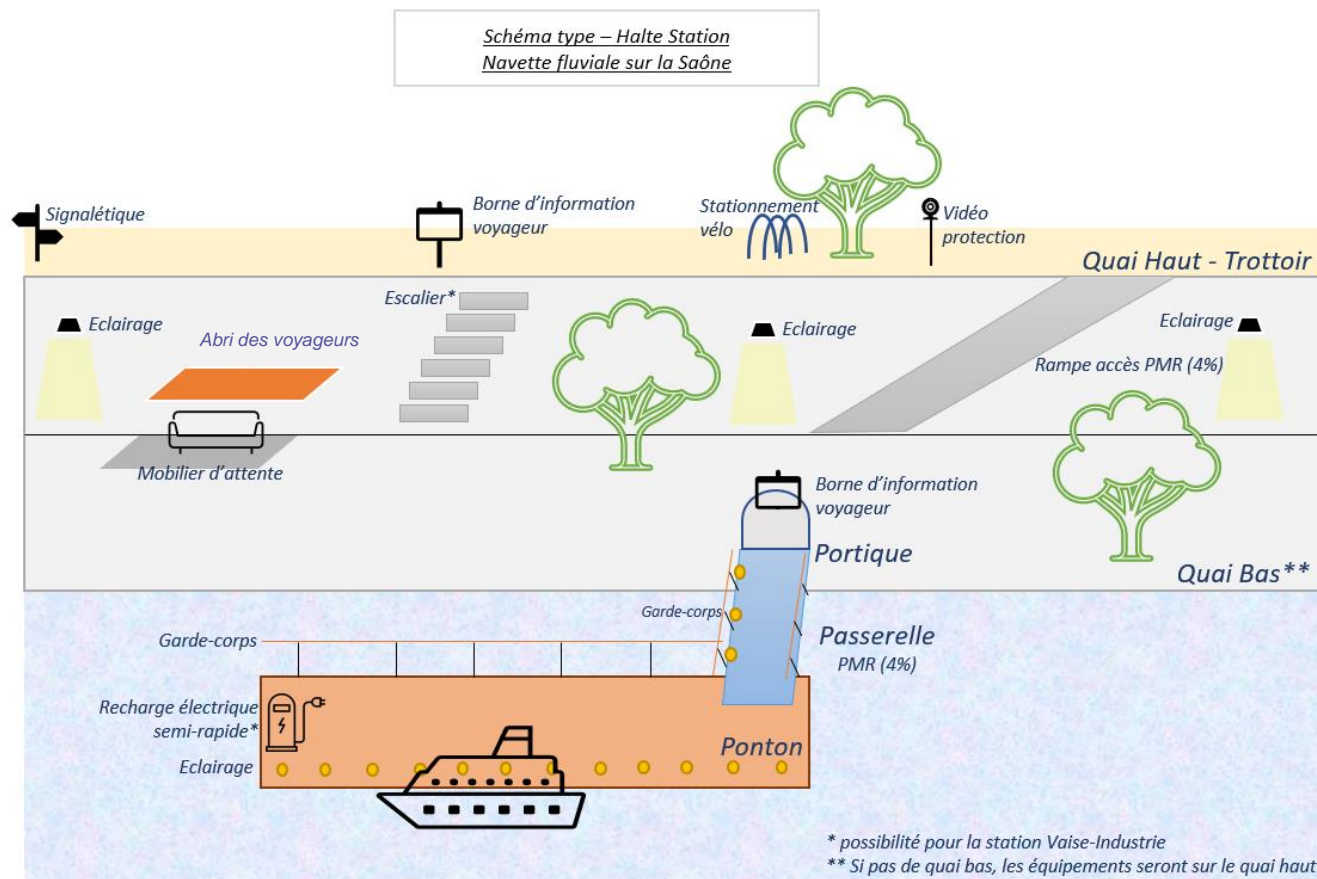


Zone de remisage au droit de la Darse Confluence

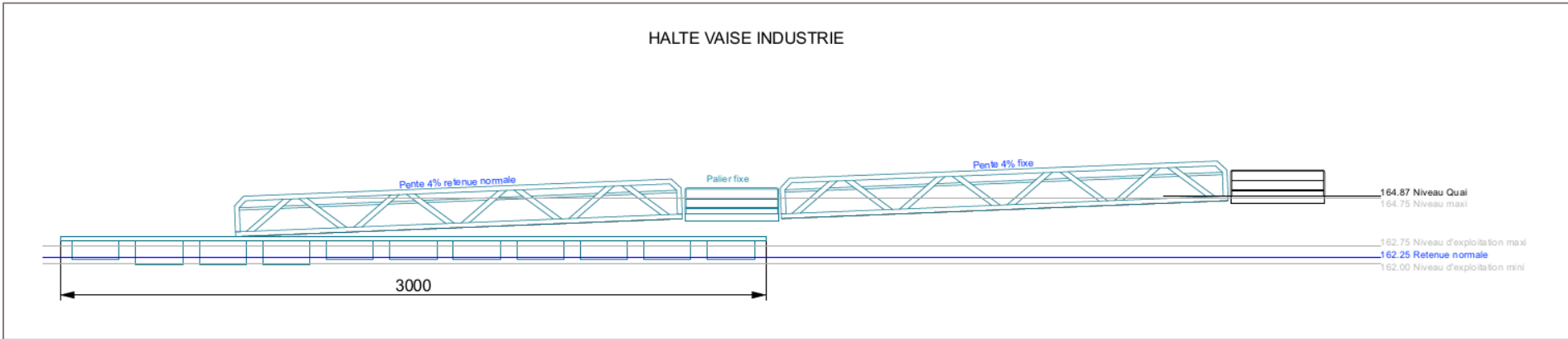


26. Plans projets

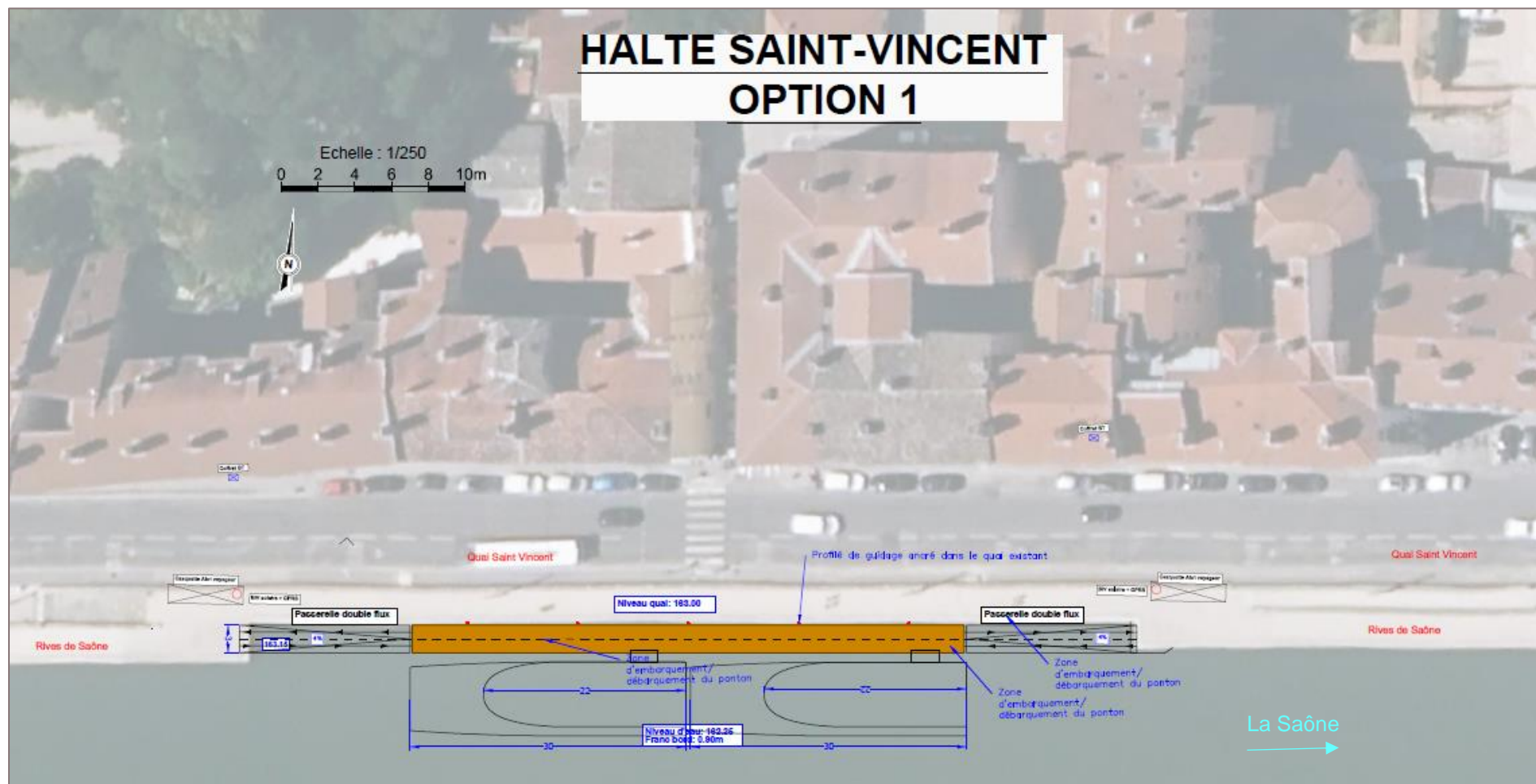
Schéma d'aménagement d'une halte station



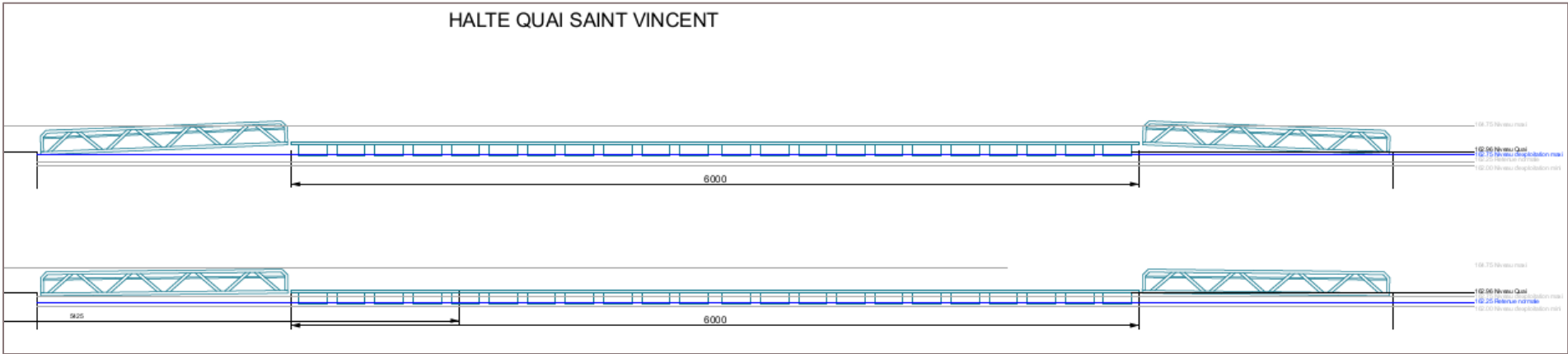




Schémas de principe (élévation) du nouveau ponton navette à Vaise-Industrie



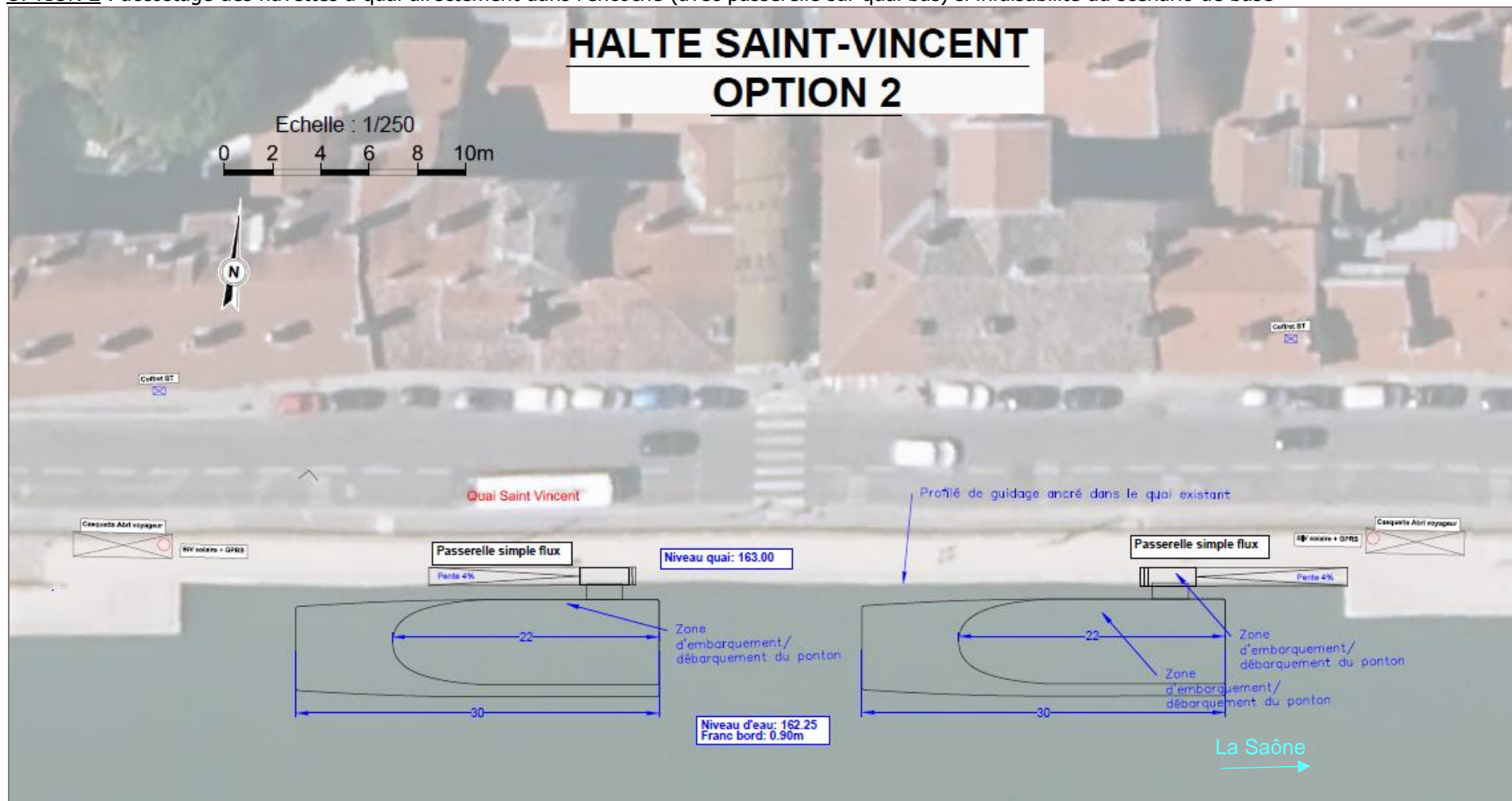
Schémas de principe (plan) du nouveau ponton navette (Scénario de base) à Saint-Vincent



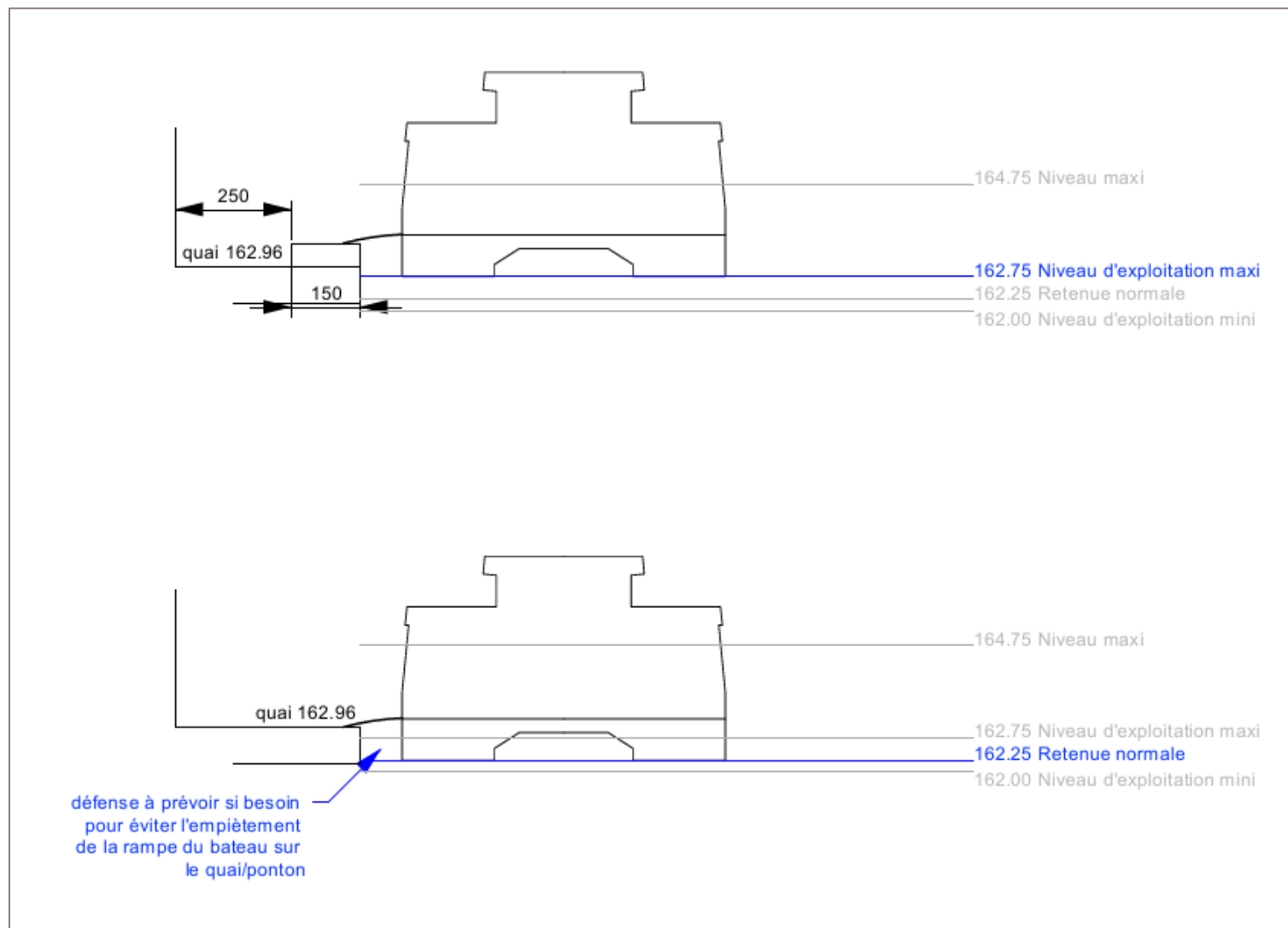
Schémas de principe (élévation) du nouveau ponton navette (Scénario de base) à Saint-Vincent

HALTE SAINT-VINCENT

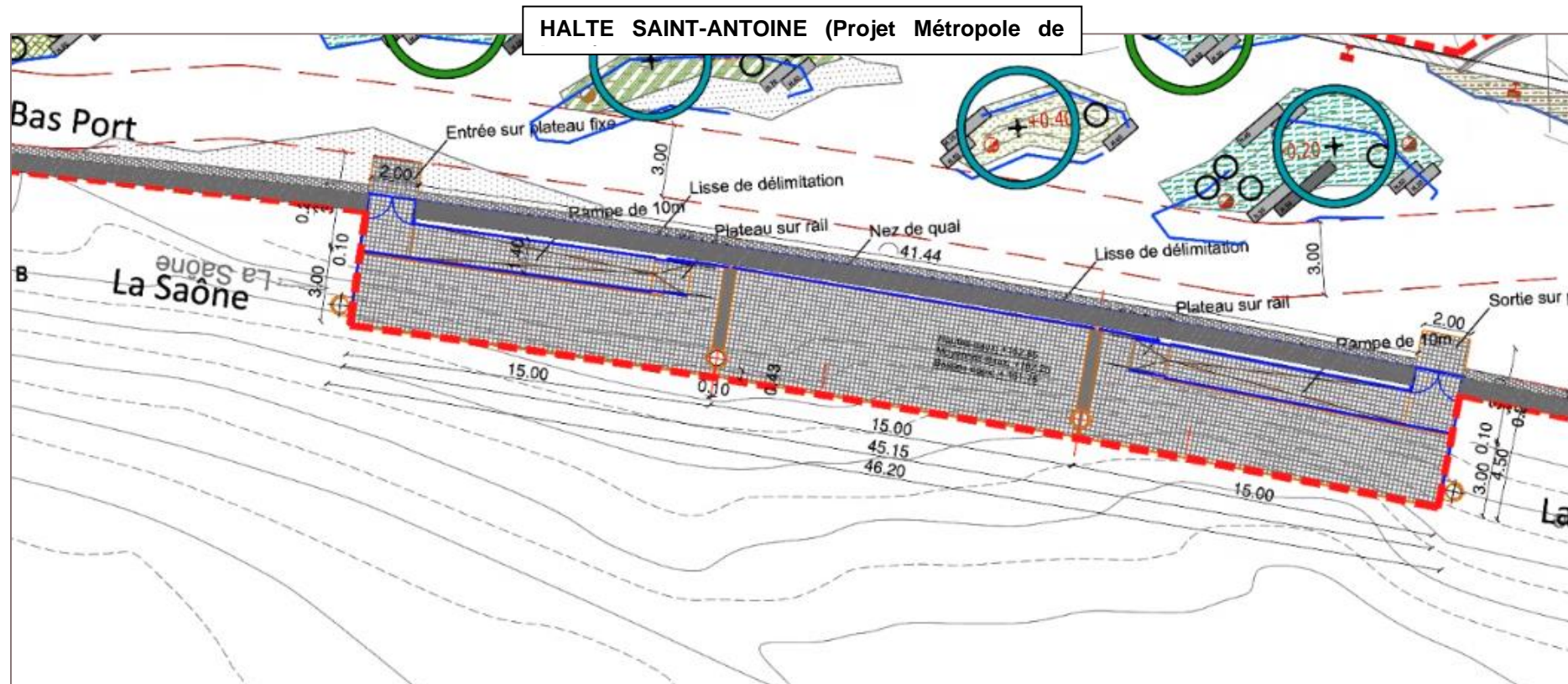
OPTION 2



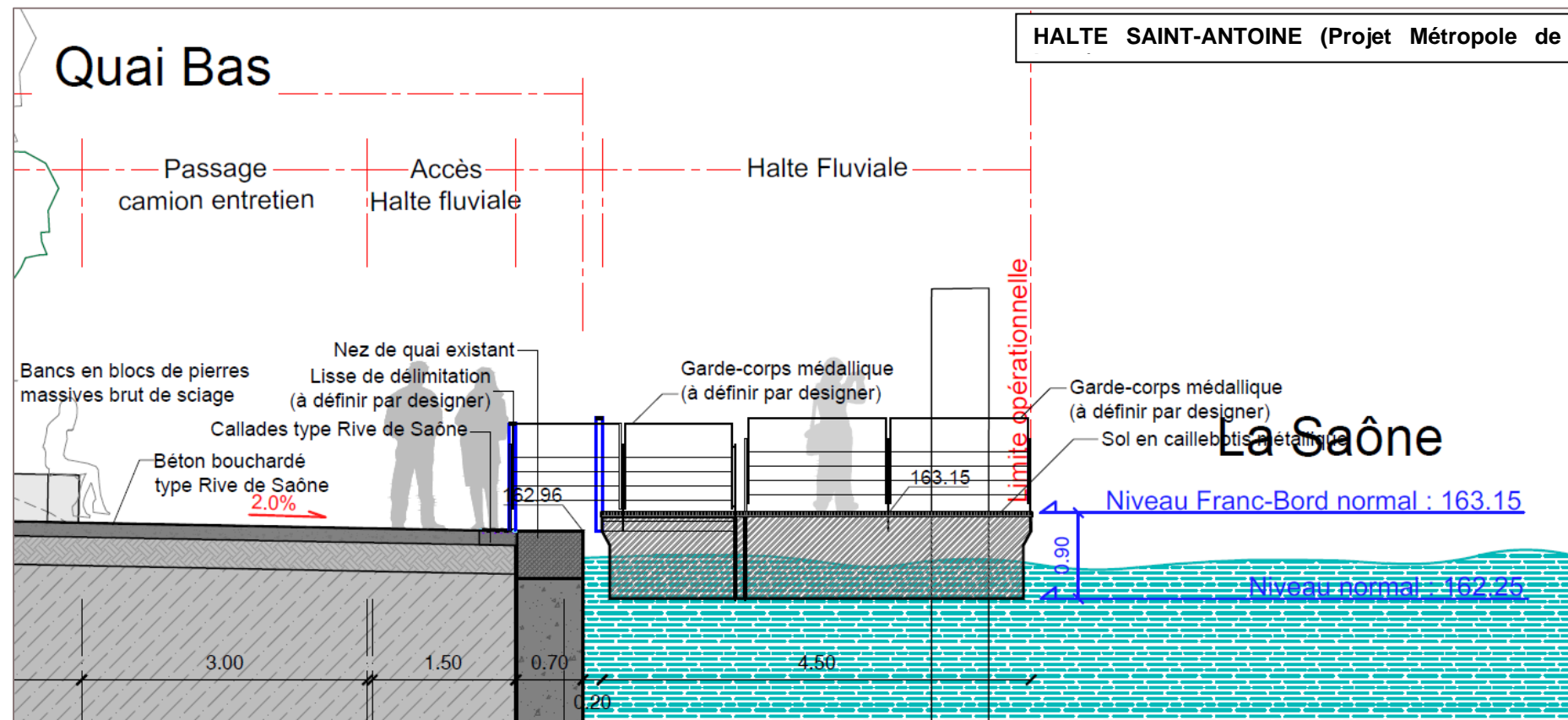
Schémas de principe (plan) du nouvel aménagement à Saint-Vincent



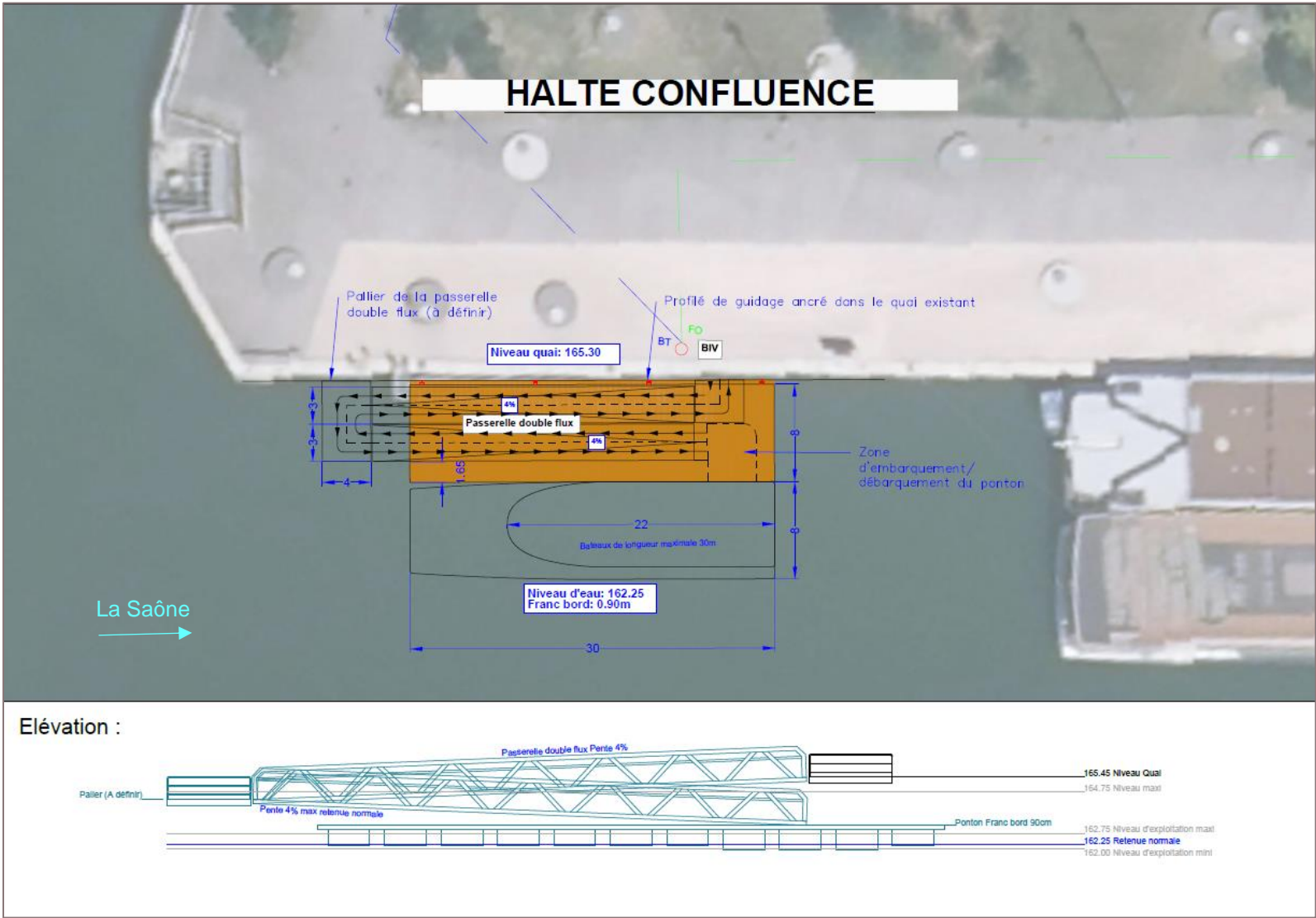
Schémas de principe (coupe) du nouvel aménagement à Saint-Vincent



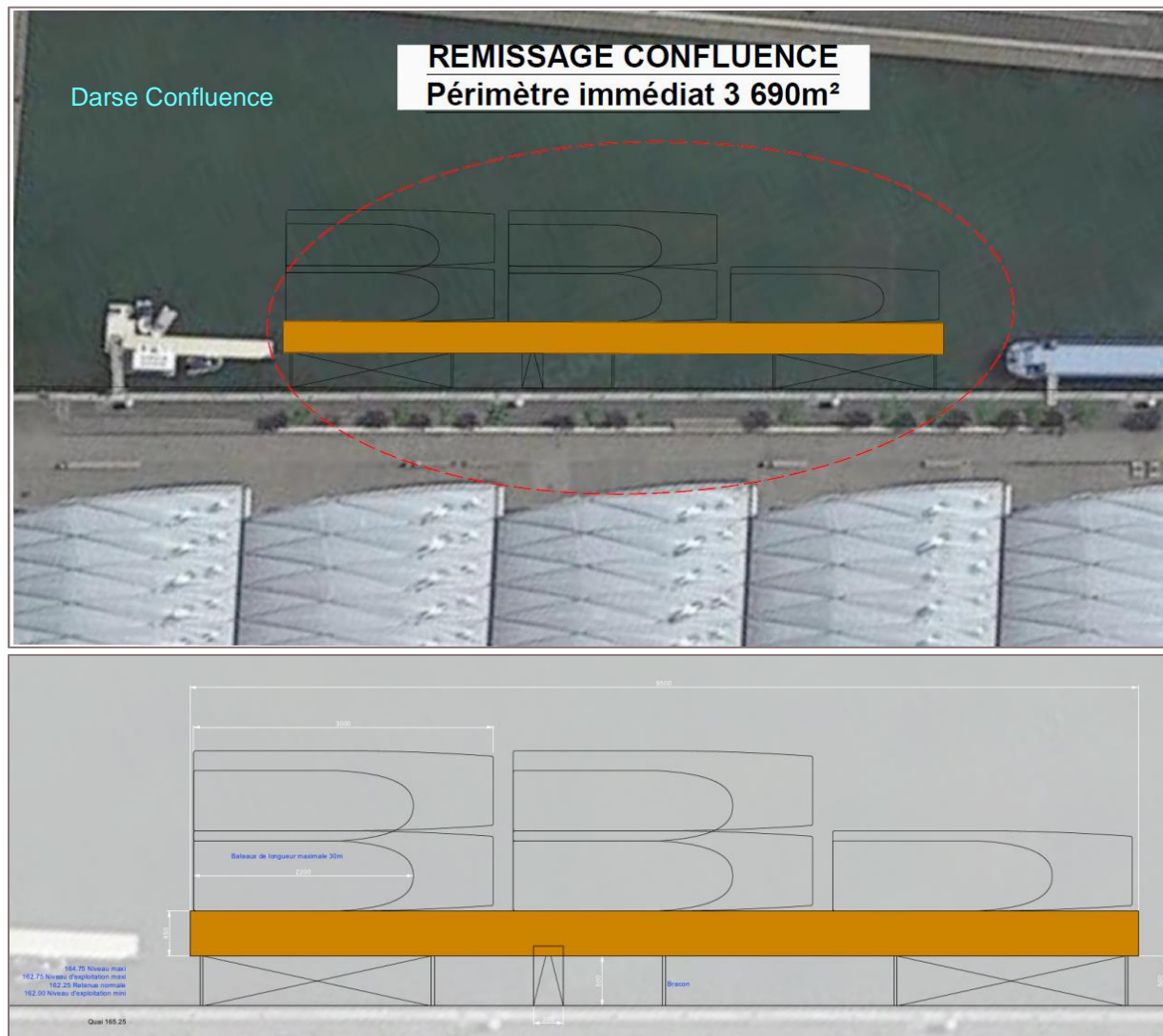
Extrait du plan du ponton à Saint-Antoine – source : Métropole de Lyon



Extrait de la coupe du ponton à Saint-Antoine - source :Métropole de Lyon



Schémas de principe (plan et élévation) du nouveau ponton à Confluence



Schémas de principe (plan) du nouveau ponton de remisage dans la darse de Confluence



sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GROUPE KERAN