MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Liberté
Égalité
Fraternité

CERFA
N° 14734 * 04

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.
Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement via ce lien

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 07/05/2024 / __ __ __ __
Dossier complet le : 07/05/2024 / __ __ __ __
N° d'enregistrement : F01124P0086

1 Intitulé du projet

VILLE DE PARIS - OPERATION BAIGNADES EN SEINE - BAIGNADE DU BRAS GRENELLE (XVème arrondissement)

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination
Ville de Paris

Raison sociale

N° SIRET
2 1 7 5 0 0 0 1 6 0 0 0 1 9

Type de société (SA, SCI...)
Collectivité territoriale

Représentant de la personne morale : ☐ Madame ☑ Monsieur

Nom
Laurent

Prénom(s)
Julien

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
n°44. Équipements sportifs, culturels ou de loisir et aménagements associés d) autre équipements	Site de baignade en eau vive - Pas de seuil

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

☐ Oui ☑ Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

☐ Oui ☑ Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le projet se compose d'un ponton flottant et d'installations légères amovibles à quai. L'ensemble est destiné à encadrer la natation en eaux libres dans la Seine (Paris 15ème) pendant les mois de juillet et août.

La Baignade est saisonnière et estivale. En dehors de cette période, les installations, qui sont toutes amovibles, sont intégralement retirées du site par voies terrestre et/ou fluviale.

Le ponton est mobile, et s'adapte aux variations du niveau de la Seine. Il est amarré à des glissières verticales ancrées dans le quai. Aucun élément n'est fondé dans le lit du fleuve. Seuls les ancrages en béton seront intégrés sous le parement du quai. Le revêtement du quai sera remis en état à l'identique.

L'installation à quai est composée de conteneurs aménagés. Ces conteneurs seront installés en lieu et place des trois alcôves de parking d'Haropa. Ils seront positionnés sous les arbres et raccordés au réseau d'assainissement public.

4.2 Objectifs du projet

Les Jeux olympiques de Paris 2024 ont permis d'accélérer les travaux pour améliorer la qualité des eaux. Cette baignade s'inscrit en héritage des Jeux et permet aux parisiens de profiter sur le long terme des moyens mis en œuvre à l'occasion des JOP.

L'objectif du projet est de proposer une baignade naturelle et écologique pendant les périodes de fortes chaleurs estivales. La jauge d'exploitation est fixée à 150 personnes simultanément sur le ponton, et 50 personnes à quai.

Le site se situe sur le bras de Grenelle avec une circulation fluviale en sens « montant » .
En temps normal la circulation dite « avalante » ne se fait que dans le bras de Passy. La circulation fluviale dans le bras de Grenelle sera interrompue pendant les horaires d'ouverture de la baignade. Chaque soir, le fleuve sera restitué à la navigation.

Le site de Bras de Grenelle est retenu parmi plusieurs autres choix pour minimiser l'impact sur la navigation fluviale. Le site a donc vocation au partage des usages du fleuve.
Il est fermé la nuit et pendant les heures ouvertes à la circulation fluviale.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

Les travaux sur le site se limitent à l'ancrage dans le quai de deux massifs en béton permettant de fixer les glissières auxquelles le ponton sera amarré.

Ces amarres sont dimensionnées pour retenir le ponton jusqu'à la cote des Plus Hautes Eaux Navigables (PHEN) +1m. Par sécurité un seuil d'alerte sera mis en place par la Ville de Paris au delà duquel seront déclenchés successivement, la fermeture au public, le repliement des installations à quai et, en cas de crue extrême, le démontage du ponton. Sur les 18 dernières années, jamais de telles crues qui justifieraient le démontage d'urgence n'ont été constatées en juillet/août.

Les éléments flottants seront préfabriqués en atelier et simplement assemblés sur site.

Les réseaux fluides et électriques seront branchés aux postes déjà sur place. L'ensemble du site sera raccordé au réseau public d'assainissement.

Voir notice 1.2.3.

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

L'amenée et le repliement des éléments terrestres et flottants se fera par bateau ou par camion.

Les équipements nécessaires du projet en phase exploitation seront connectés au réseau d'eau usée de la ville de Paris.

voir notice 1.2.2

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

ⓘ La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Autorisation d'urbanisme
Autorisation de manifestation nautique

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Longueur des pontons	60m
Largeur des pontons (distance à bord de quai)	21,5m
Surface fluviale	1600m2
Zone de baignade	1290m2
Espace à quai	416 m2

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie : Face au 27 quai de Grenelle

Lieu-dit : Port de Grenelle

Localité : Paris

Code postal : 7 5 0 1 5 BP : Cedex :

Coordonées géographiques[1]

Long. : 4 8 ° 5 1 ' 1 1 " N Lat. : 0 2 ° 1 7 ' 1 0 " E

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Communes traversées :

Paris 75015

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

PLU zone UV

ⓘ Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

☐ Oui ☑ Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

☐ Oui ☑ Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

ⓘ Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☑	ZNIEFF du Bois de Boulogne à 1,6Km.
En zone de montagne ?	☐	☑	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☑	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☑	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☑	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☑	Paris, Plan d'Amélioration de l'Environnement Sonore 2021-2016. Voir notice §2.3.1.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☑	☐	Non concerné par le Site Inscrit. Non concerné par le secteur UNESCO. Non concerné par le SPR/PSMV. Abords de Monuments Historiques : Maison de la Radio et Pont de Bir-Hakeim
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☑	Non concerné. Voir notice §2.1.2.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	☑	☐	Le projet se situe dans la zone bleue foncé du PPRI (submersibilité supérieure à 1m). Voir notice §2.4.1.
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☑	☐	PLU approuvé par le Conseil de Paris le 13 juin 2006
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☑	Non concerné. Voir notice §2.3.4 et 2.3.6.
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☑	Non concerné. Voir notice.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☑	Non concerné. Voir notice §2.1.6.
Dans un site inscrit ?	☐	☑	Le site inscrit de Paris se trouve uniquement sur la rive d'en face (rive droite).

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☑	Non concerné par la zone Natura 2000. Voir notice §2.1.1.
D'un site classé ?	☐	☑	300m du site classé UNESCO (berges de Seine) 700m du site classé AC2 (champs de Mars, tour Eiffel)

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☑	Le projet (douches, sanitaires, eau potable) est raccordé aux réseaux publics. Les évacuations sont raccordées au réseau public d'assainissement. Aucune eau ne sera déversée dans le fleuve.
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☑	Non concerné.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☑	☐	Quatre ancrages en béton seront coulés in-situ sous le parement du quai. Au stade APD les notes de calculs provisoires donnent ±11,2m3. Tous les autres éléments seront préfabriqués et assemblés en atelier.
	Est-il déficitaire en matériaux ?	☑	☐	Le cubage de matériaux excavé (marnes et caillasses) ne sera pas réemployé. La mise en filière de retraitement des gravats sera suivie par la fourniture de SOGED et de BSD.
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☑	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	☑	☐	Le site ne consommera rien d'autre que l'eau courante pour 7 WC et 12 douches. Il sera raccordé au réseau public d'assainissement.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☑	☐	Le site a fait l'objet d'un inventaire complet sur la faune et la flore fourni en annexe. Voir également le « tableau récapitulatif des incidences potentielles », notice §3.11. Aucun élément n'est ancré dans le lit du fleuve. Voir Annexe 3 : Etudes Biodiversité Un dossier de type DLE à titre informatif est réalisé.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☑	Non concerné par la zone Natura 2000. Voir notice §2.1.1.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☑	Non concerné. Voir notice §2.1.2.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☑	Non concerné. Voir notice §2.4.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☑	☐	Par définition le projet est conçu pour être résilient aux crues. L'amarrage du ponton est conçu pour résister jusqu'à 1m au dessus de l'immersion du quai (= 4,6m au dessus de la retenue normale). Au delà le ponton serait démonté. Un tel niveau de crue n'a jamais été atteint en juillet / août (statistiques étudiées jusqu'à 2006).
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	☐	☑	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☑	☐	L'ARS impose à travers l'établissement d'un "profil de baignade", que la baignade ne soit autorisée que si la qualité de l'eau est suffisante. La baignade sera fermée quand les seuils sont dépassés.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	☐	☑	Le projet n'engendre pas de trafic significatif par rapport à la ciruclation et aux transports publics de Paris. Seuls les accès vélos et piétons sont possibles. L'accès motorisés au quai sera strictement limité aux véhicules d'intervention et de secours ainsi qu'aux véhicules d'entretien et aux moyens nécessaires au montage/démontage saisonnier.
	Est-il source de bruit ?	☐	☑	Aucun bruit de moteur ou de mécanisme n'est à prévoir. Uniquement un bruit de petite foule et d'eau. La jauge est limité à 200 personnes. Le site sera fermé la nuit, l'impact sur la faune nocturne est nul. Voir notice §2.3.1.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☑	☐	Le projet se situe à proximité immédiate du pont férroviaire du RER, et au pied du quai de Grenelle (3 voies). Voir notice §2.3.1.
	Engendre-t-il des odeurs ?	☐	☑	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐	☑	
	Engendre-t-il des vibrations ?	☐	☑	Non, la zone d'activité se situe sur l'eau.
	Est-il concerné par des vibrations ?	☐	☑	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	☐	☑	Non le site est fermé la nuit et aucun éclairage artificiel complémentaire à l'existant n'est prévu.
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☑	☐	Oui, le site est en plein Paris à proximité d'espaces et bâtiments éclairés.
Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☑	Non. Aucun émisison n'est à prévoir.
	Engendre-t-il des rejets liquides ?	☐	☑	Tous les fluides sont repris et raccordés au réseau d'assainissement public. Éventuellement, un système de récupération des eaux de pluies pourra être installé pour le nettoyage ou l'arrosage des haies.
	Si oui, dans quel milieu ?	☐	☑	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☑	En cas d'option pour l'installation de toilettes sèches, toutes les dispositions seront prises pour la collecte et la gestion des effluents via des prestataires adéquats.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☑	☐	L'utilisation du ponton est susceptible de produire des déchets domestiques dont la collecte et le traitement par la Ville de Paris est prise en compte dans le coût de maintenance de l'installation afin d'éviter toute perte dans le fleuve. En revanche, la perte accidentel d'effets non flottants est un aléa que le projet souhaite éviter en mettant à la disposition des usagers des casier à effets et des poubelles en quantité suffisante. Le plan d'eau de baignade sera nettoyé par l'exploitant, les déchets seront collectés et évacués.
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☑	Non, la présence d'un architecte maître d'œuvre, le respect du cahier des prescriptions architecturales, paysagères et environnementales de l'APUR et la consultation de la DRAC Île-de-France garantissent un soin apporté à la qualité architecturale de l'installation. Le projet a déjà fait l'objet d'une présentation à l'ABF.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☑	Le projet n'entre en conflit avec aucun autre usage, qu'il soit commercial ou résidentiel. Le site de projet est un quai de déchargement mis à disposition de la Ville de Paris par HAROPA pour la période estivale.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

☐ Oui ☑ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

Il n'existe pas à ce jour de co-activité avec la navigation fluviale, ni d'autre projet d'urbanisme.

Source : base de données des décisions prises par la MRAe IDF en 2023 et 2024.

Aucun effet cumulé potentiel n'est à considérer.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

☐ Oui ☑ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

Non concerné

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Voir notice §3.6 : incidences potentielles sur le milieu naturel et sur la biodiversité

Aucun habitat d'intérêt communautaire aquatique n'est présent dans la zone concernée par le projet (Aquatique végétal, aquatique animal, d'après l'étude d'ECOCEAN)

Aucune espèce végétale à enjeux n'a été inventoriée par l'étude de RAINETTE et une espèce animale à enjeu a été inventoriée par l'étude RAINETTE (Moineau domestique).

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

Les caractéristiques du projet, démontable, sans ancrage dans le fleuve et entièrement préfabriqué en atelier permettent de croire qu'il n'y aura pas d'impact ni de scénario négatif sur l'environnement ou la santé humaine.

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est à envisager puisque les incidences potentielles sont limitées par le type d'exploitation envisagée sur le site de Grenelle. En effet, la baignade a lieu sur des plages horaires définies afin de minimiser l'impact sur la navigation fluviale. Les horaires prennent en compte les heures de fréquentation maximale du bras de Grenelle. Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic fluvial est négligeable.

Les corps-morts déposés dans l'eau seront précisément positionnés pour rester dans l'emprise de la zone ayant fait l'objet des études faune / flore, et s'assurer de l'absence d'impact sur les milieux.

L'écartement de la zone de nage avec le bord du quai (5,6m) permettra de ne pas impacter par les remouds, les rares herbes qui poussent au pied du quai.

Le projet dans son ensemble sera équipé de filets retenant les éventuels déchets induits et des actions de nettoyage/ramassage pluri-journalières seront menées.

Le risque sanitaire sera prévenu par un contrôle de la qualité de l'eau sur le site. L'élaboration d'un profil de baignade permettra de limiter ce risque. Le projet fera l'objet d'une déclaration et autorisation auprès de l'ARS.

7 Auto-évaluation (facultatif)

ⓘ Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

En tant qu'ouvrage flottant sans ancrage, préfabriqué, amovible, et qui ne sera en place qu'au maximum deux mois par an, l'impact environnemental du projet semble minimale. A fortiori en comparaison des autres potentielles sources de pollution inhérente au site de Paris.

Un tel projet ne peut fonctionner que s'il est exemplaire. Toute l'attention des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre est portée sur ce point qui est une condition de la réussite du projet.

Une étude environnementale ne semble donc pas indispensable.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

	Objet	
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - **non publié.**	☑
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	☐
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	☑
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	☑
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a),10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	☑
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	☑
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☑

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou petitionaire

ⓘ Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

	Objet	
1	Annexe volontaire 1 Grenelle - Notice cas par cas 44d	☑
2	Annexe volontaire 2 Grenelle - Exemple : consignes en cas de crue à « l'archipel » Niki de Saint-Phalle	☑
3	Annexe volontaire 3 Grenelle - Études biodiversité	☑
4		☐
5		☐

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ☑

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus ☑

Nom Laurent

Prénom Julien

Qualité du signataire Directeur de Projet

À Paris

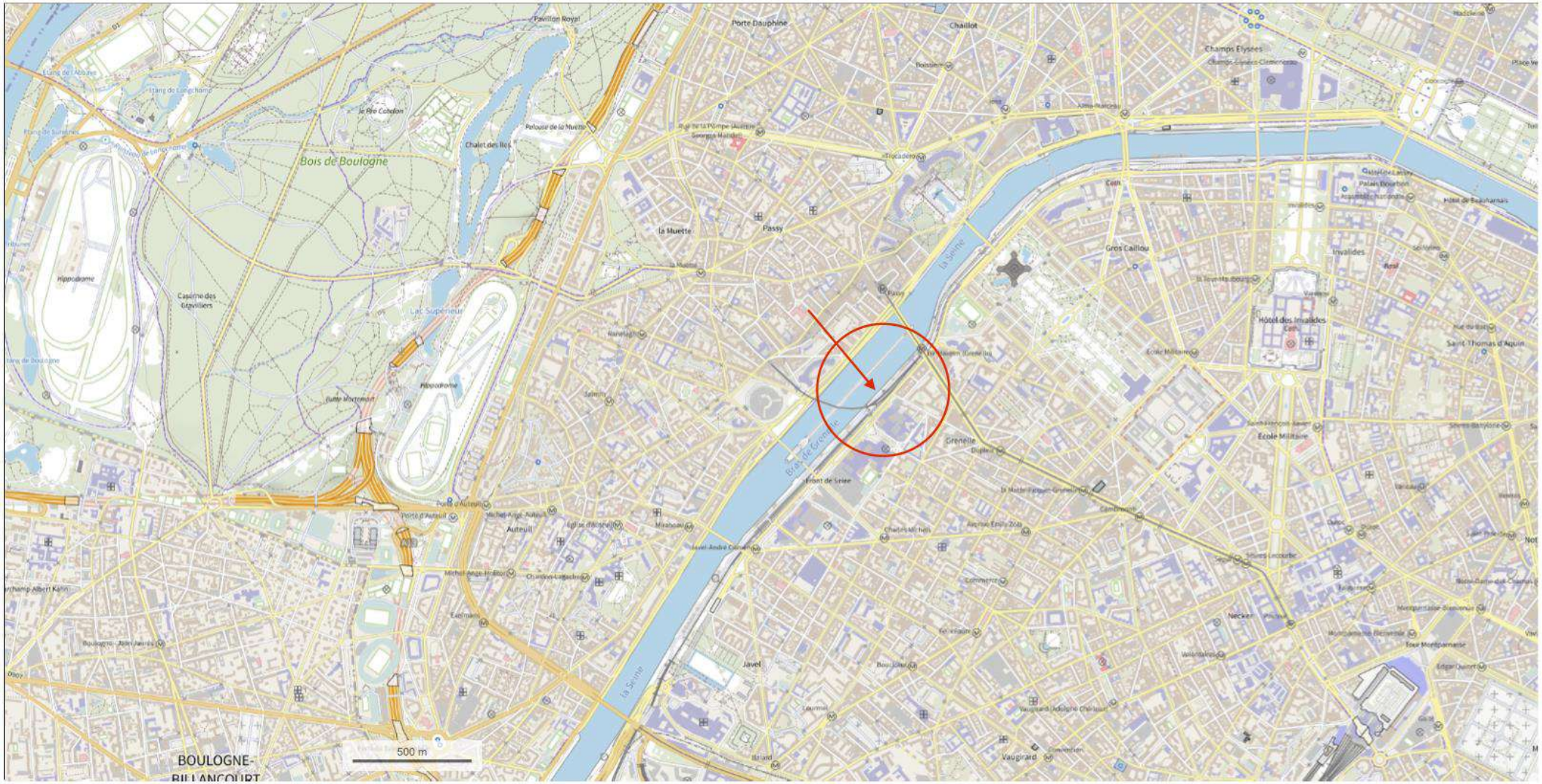
Fait le 0 3 / 0 5 / 2 0 2 4

Julien LAURENT
Chef de la Mission Baignades en Seine
Direction de la Jeunesse et des Sports

Signature du (des) demandeur(s)

géoportail

grenelle 1/16000



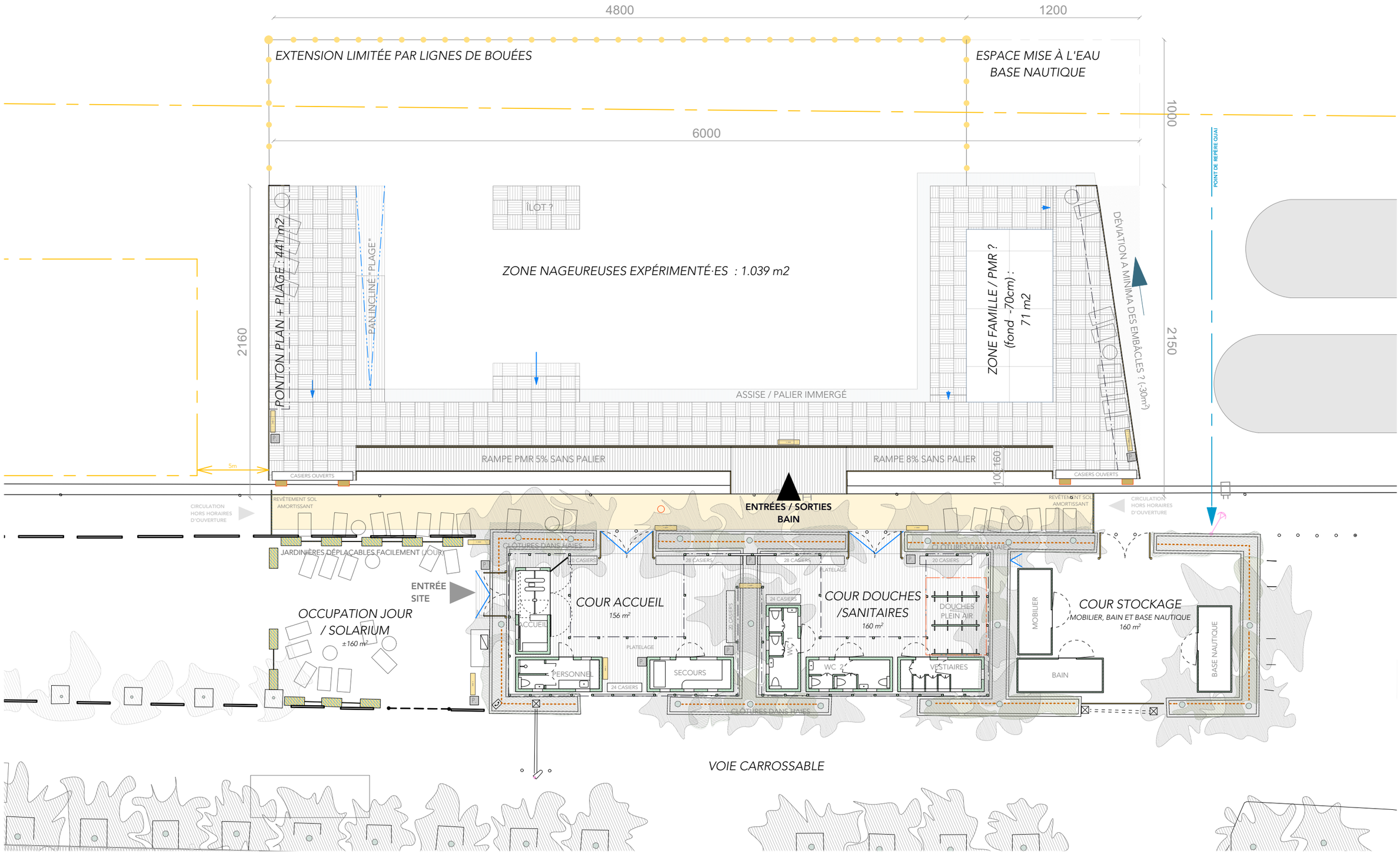
Environnement lointain

Environnement proche

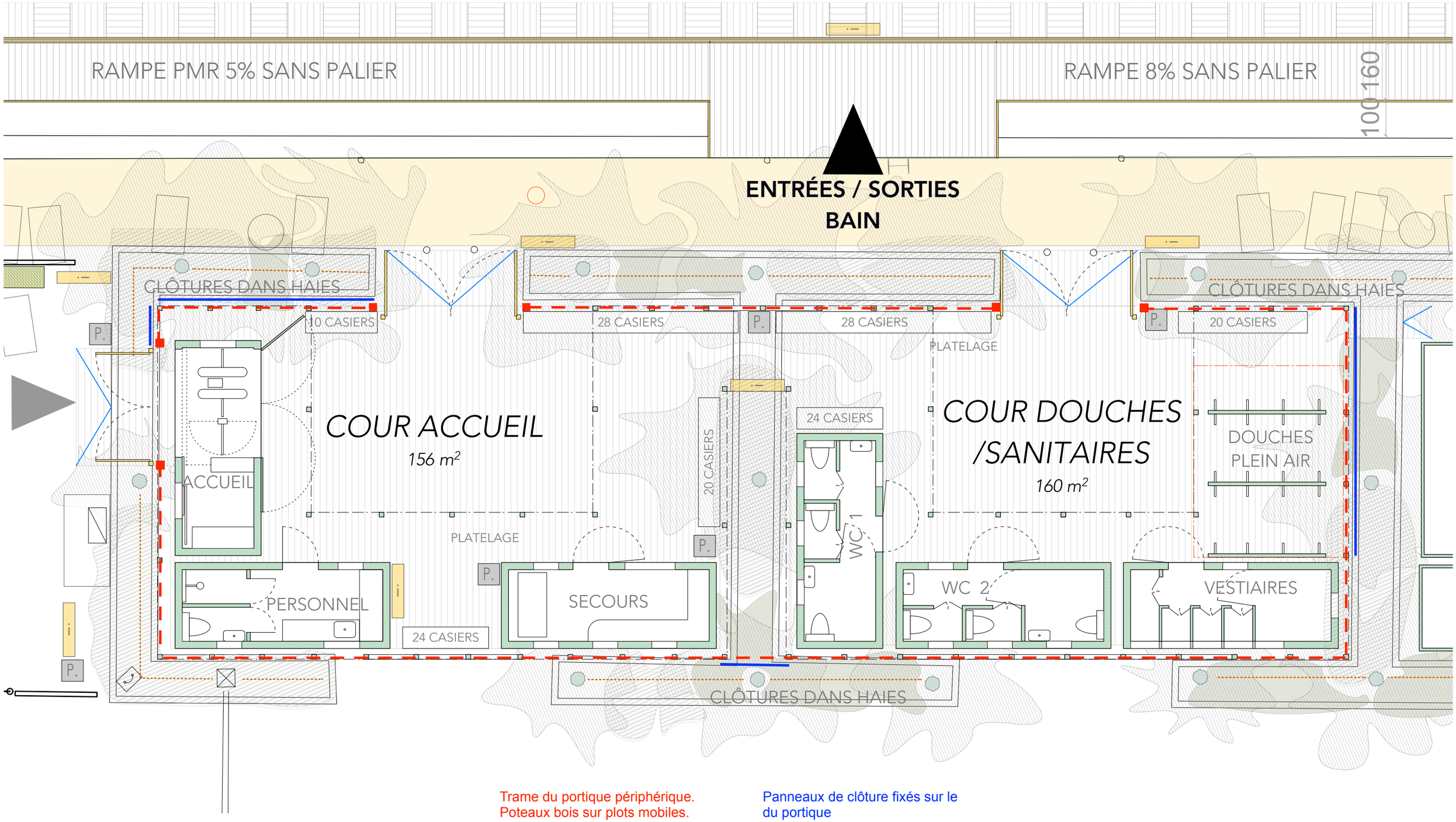
VUES MAPS (PLANS) 3D

Architectes:	Architectes navals:	Opération:	Titre du document:	Phase:	n° Dessin:
materstudio architectes hmonp contact@materstudio.com	YACHT DESIGN COLLECTIVE romain@yachtdesigncollective.com	BAIGNADE EN SEINE _ SITE DE **GRENELLE** MOA: MAIRIE DE PARIS	**SITE EXISTANT**	AVP 3 / ABF Date doc.: **27/03/2024** Échelle: 1/100	001

VUES GOOGLE STREETVIEW 2014



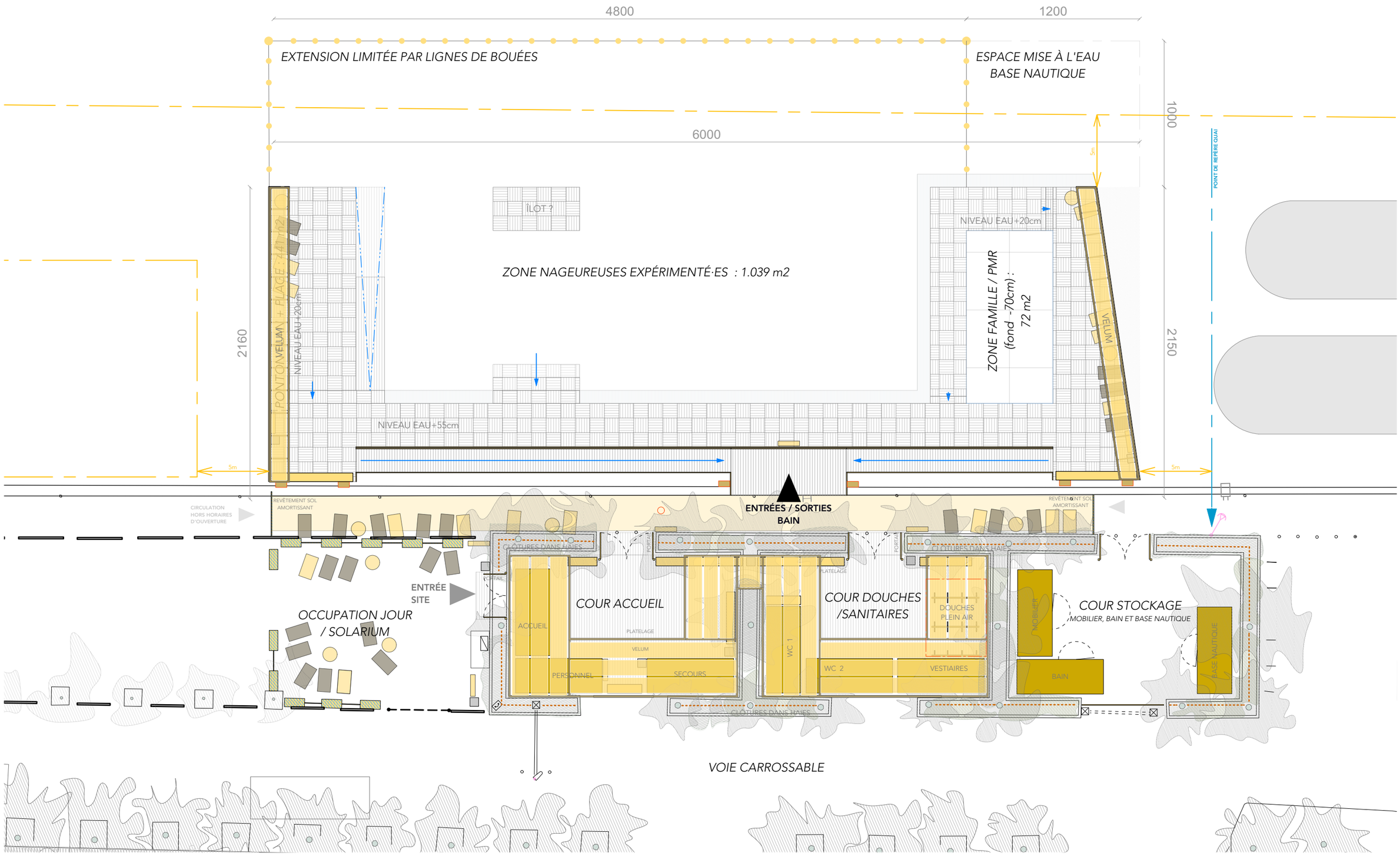
Architectes:	Architectes navals:	Opération:	Titre du document:	Phase:	n° Dessin:
materstudio architectes hmonp contact@materstudio.com	YACHT DESIGN COLLECTIVE romain@yachtdesigncollective.com	BAIGNADE EN SEINE _ SITE DE **GRENELLE** MOA: MAIRIE DE PARIS	**PLAN**	AVP 3 / ABF Date doc.: **27/03/2024** Échelle: 1/250	003



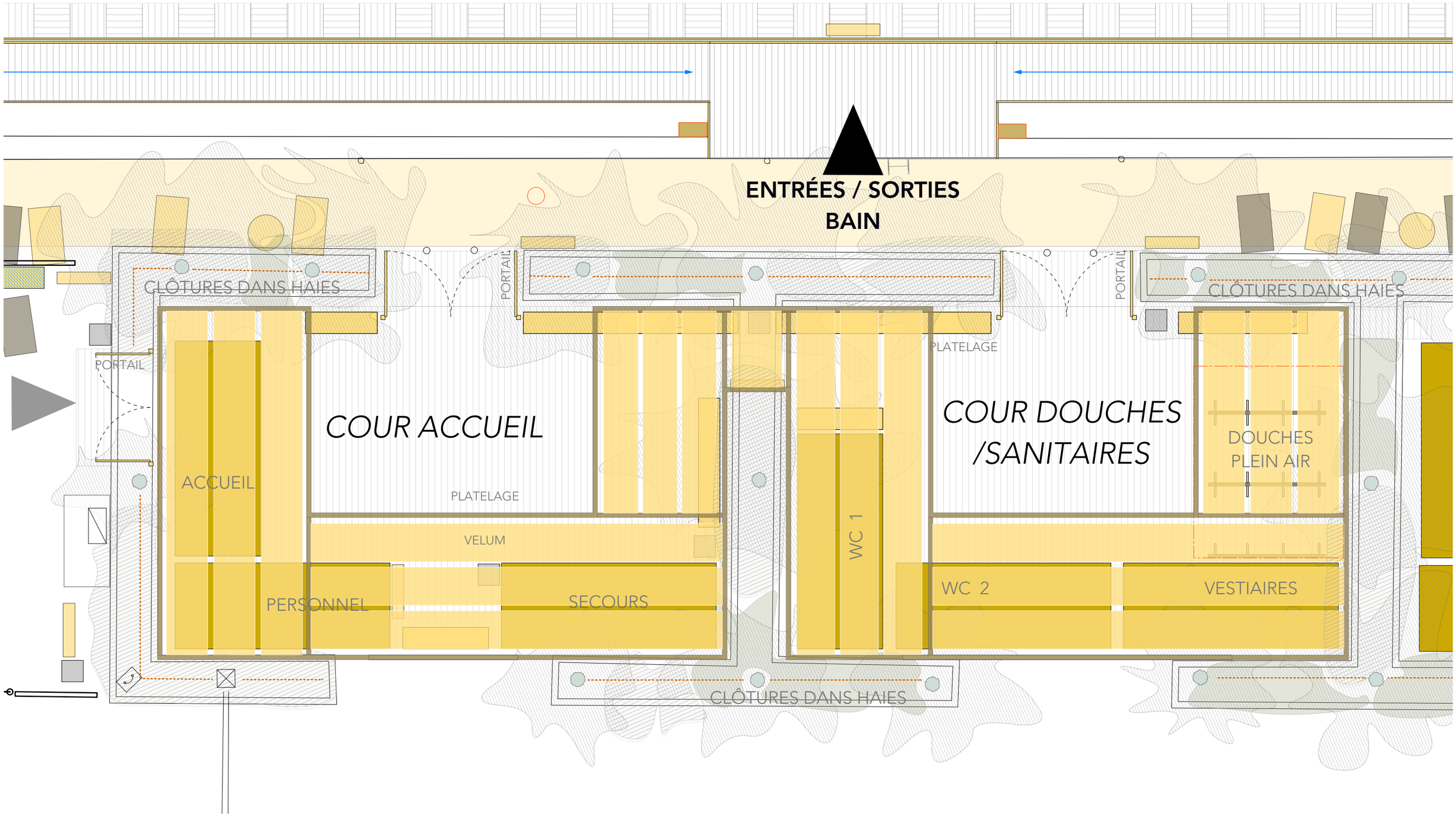
Trame du portique périphérique.
Poteaux bois sur plots mobiles.

Panneaux de clôture fixés sur le
du portique

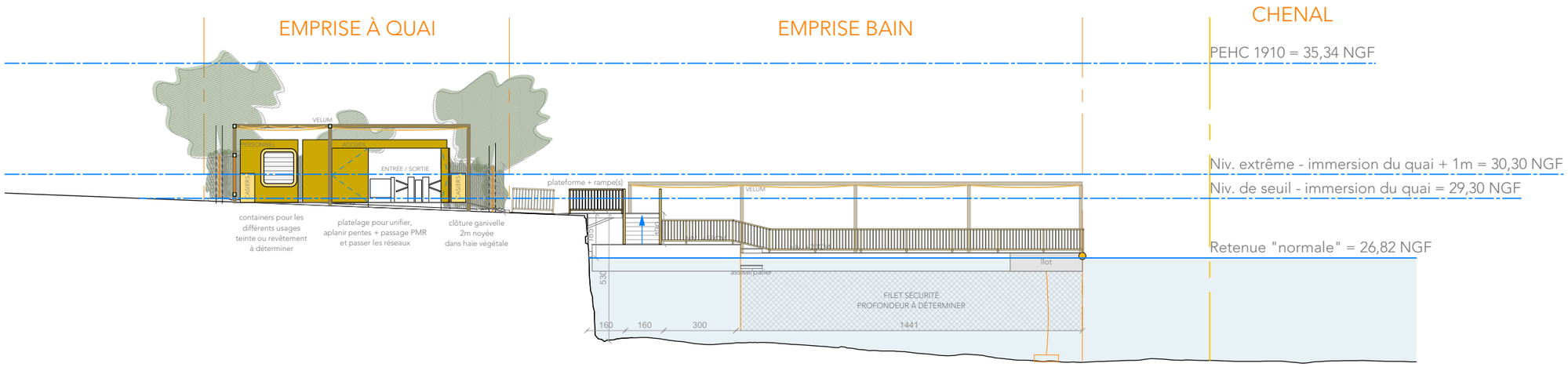
Architectes:	Architectes navals:	Opération:	Titre du document:	Phase:	n° Dessin:
materstudio architectes hmonp contact@materstudio.com	YACHT DESIGN COLLECTIVE romain@yachtdesigncollective.com	BAIGNADE EN SEINE _ SITE DE **GRENELLE**	**PLAN ERP PA**	AVP 3 / ABF	004
		MOA: MAIRIE DE PARIS		Date doc.: **27/03/2024** — Échelle: 1/100	



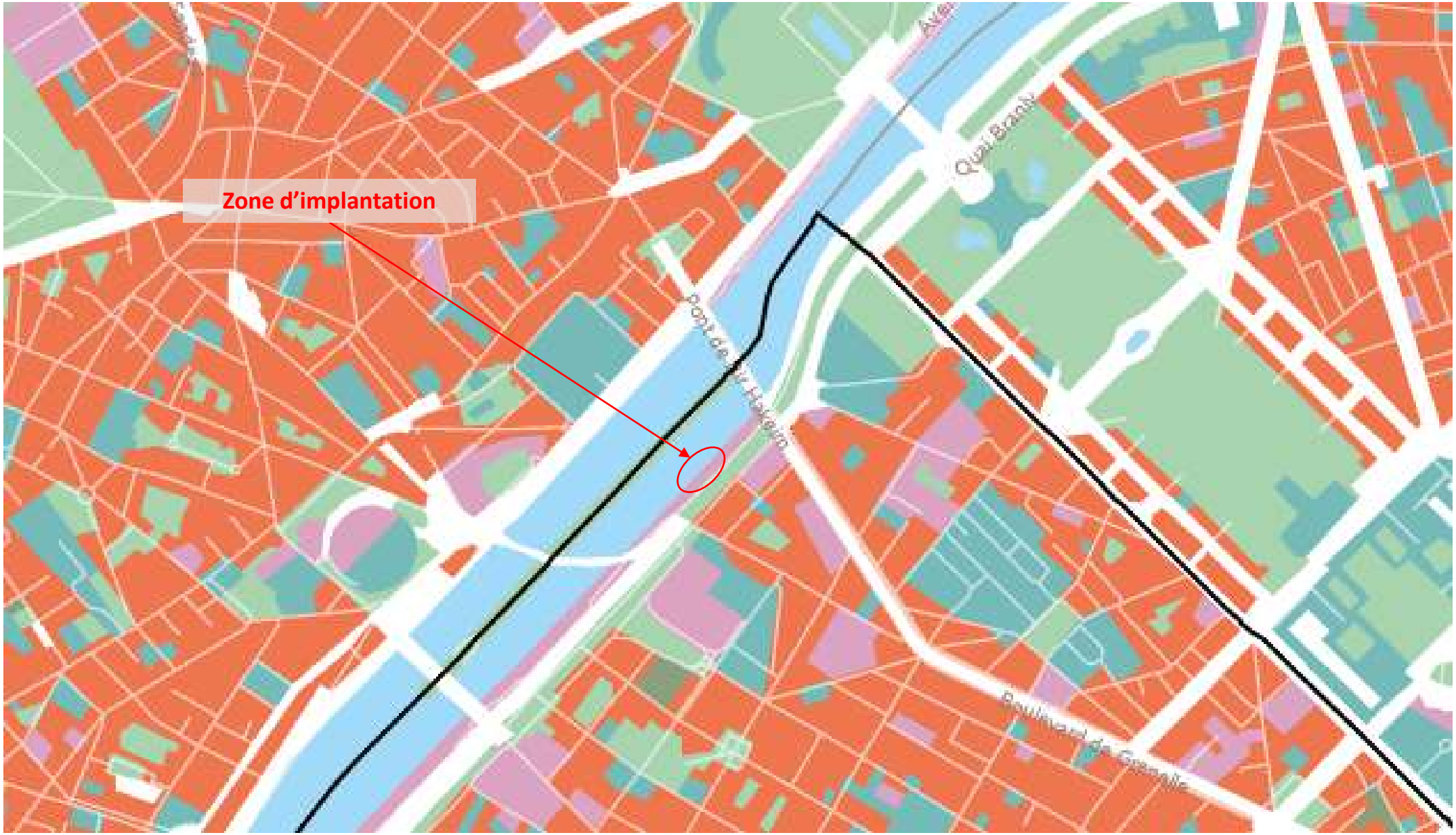
Architectes:	Architectes navals:	Opération:	Titre du document:	Phase:	n° Dessin:
materstudio architectes hmonp contact@materstudio.com	YACHT DESIGN COLLECTIVE romain@yachtdesigncollective.com	BAIGNADE EN SEINE _ SITE DE **GRENELLE** MOA: MAIRIE DE PARIS	**PLAN MASSE**	AVP 3 / ABF Date doc.: **27/03/2024** Échelle: 1/250	005



Architectes:	Architectes navals:	Opération:	Titre du document:	Phase:	n° Dessin:
materstudio architectes hmonp contact@materstudio.com	YACHT DESIGN COLLECTIVE romain@yachtdesigncollective.com	BAIGNADE EN SEINE _ SITE DE **GRENELLE** MOA: MAIRIE DE PARIS	**PLAN MASSE ERP PA**	AVP 3 / ABF Date doc.: **27/03/2024** Échelle: 1/100	006



Architectes:	Architectes navals:	Opération:	Titre du document:	Phase:	n° Dessin:
materstudio architectes hmonp contact@materstudio.com	YACHT DESIGN COLLECTIVE romain@yachtdesigncollective.com	BAIGNADE EN SEINE _ SITE DE **GRENELLE**	**COUPE TRANSVERSALE**	AVP 3 / ABF	007
		MOA: MAIRIE DE PARIS		Date doc.: **27/03/2024** — Échelle: 1/200	



LÉGENDE

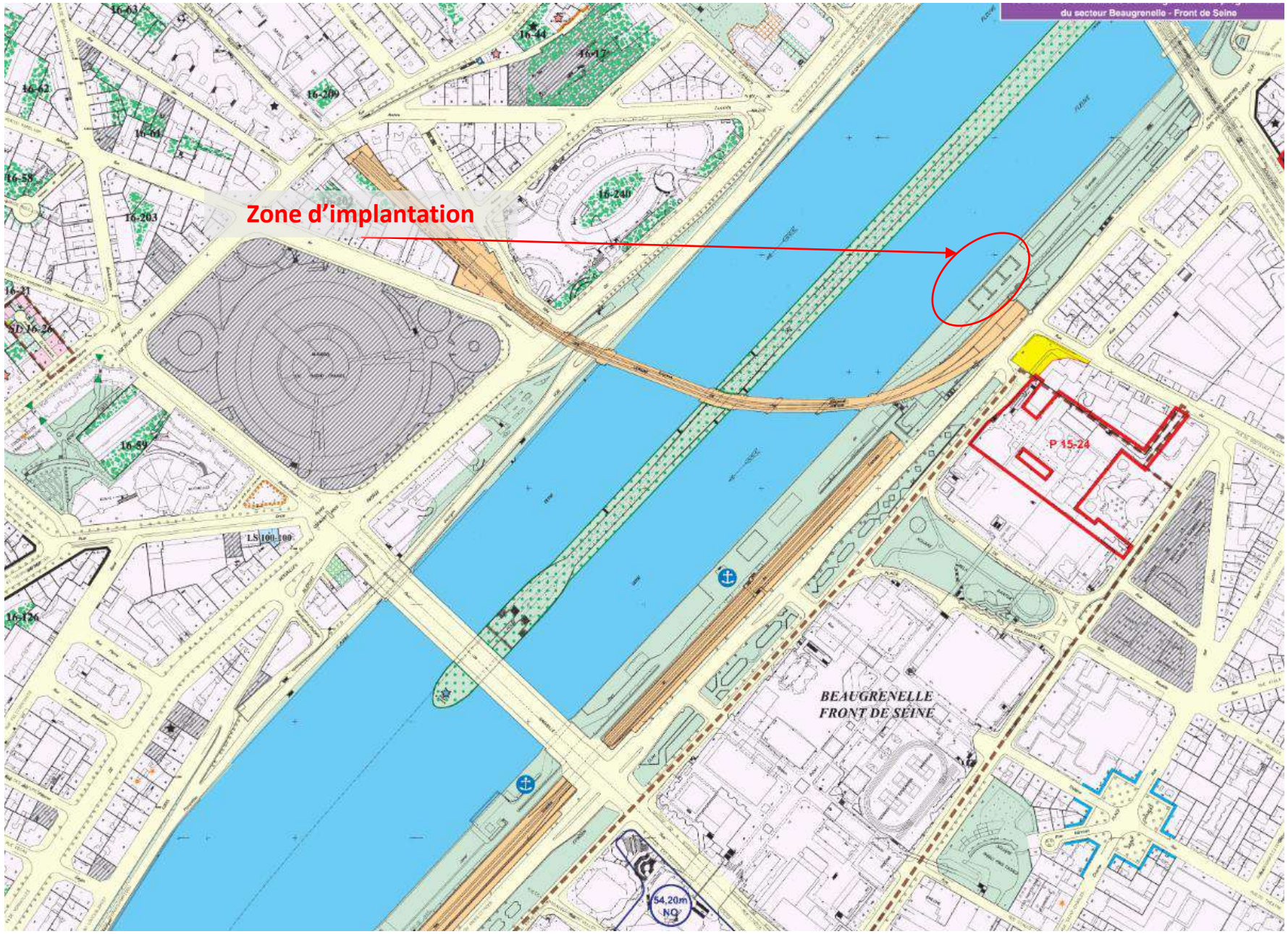
Mos11postes_2021
Reseau >25000

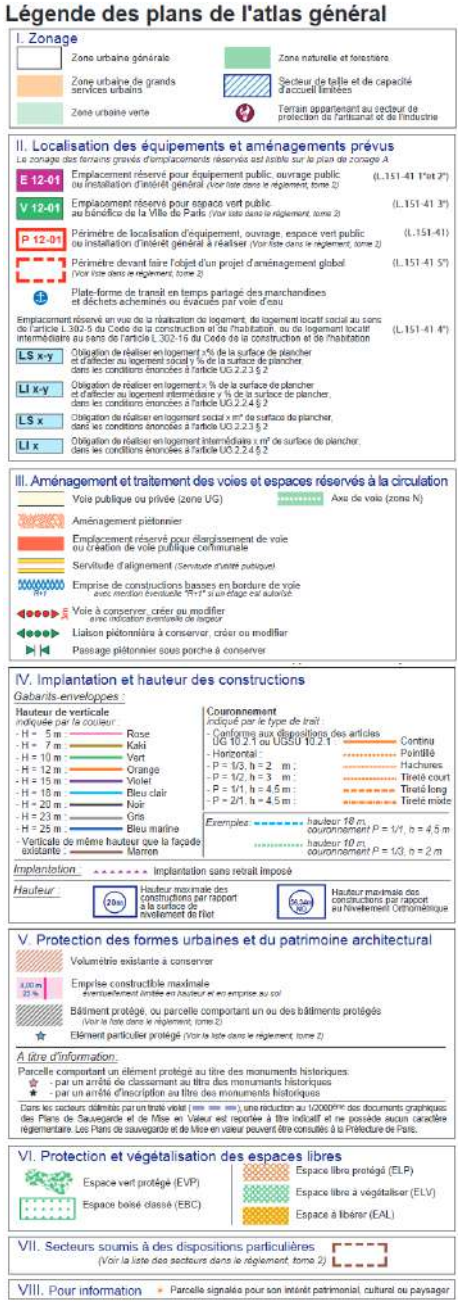
- Autoroute
- Quasi-autoroute
- Route à 2 chaussées
- Route à 1 chaussée
- Bretelle
- Chemin
- Escalier
- Piste cyclable
- Route empierrée
- Sentier

Occupation du sol

- Bois ou forêt
- Milieux semi-naturels
- Espaces agricoles
- Eau
- Espaces ouverts artificialisés
- Habitat individuel
- Habitat collectif
- Activités
- Equipements
- Transports
- Carrières, décharges, chantiers

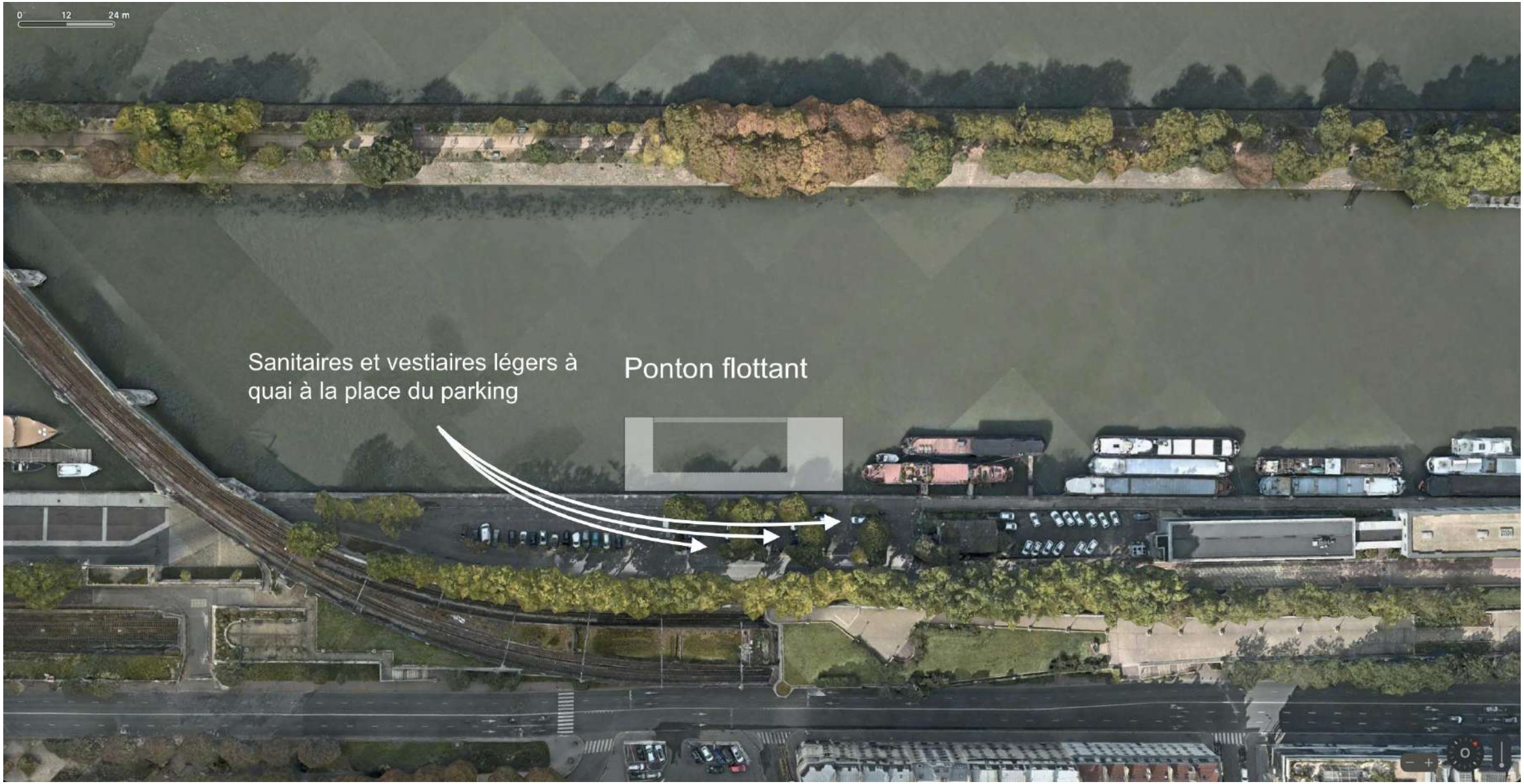
Plan des abords – Occupation du sol
(source : cartographie « Occupation du sol 2021 », Institut Paris Région, https://cartoviz.institutparisregion.fr)

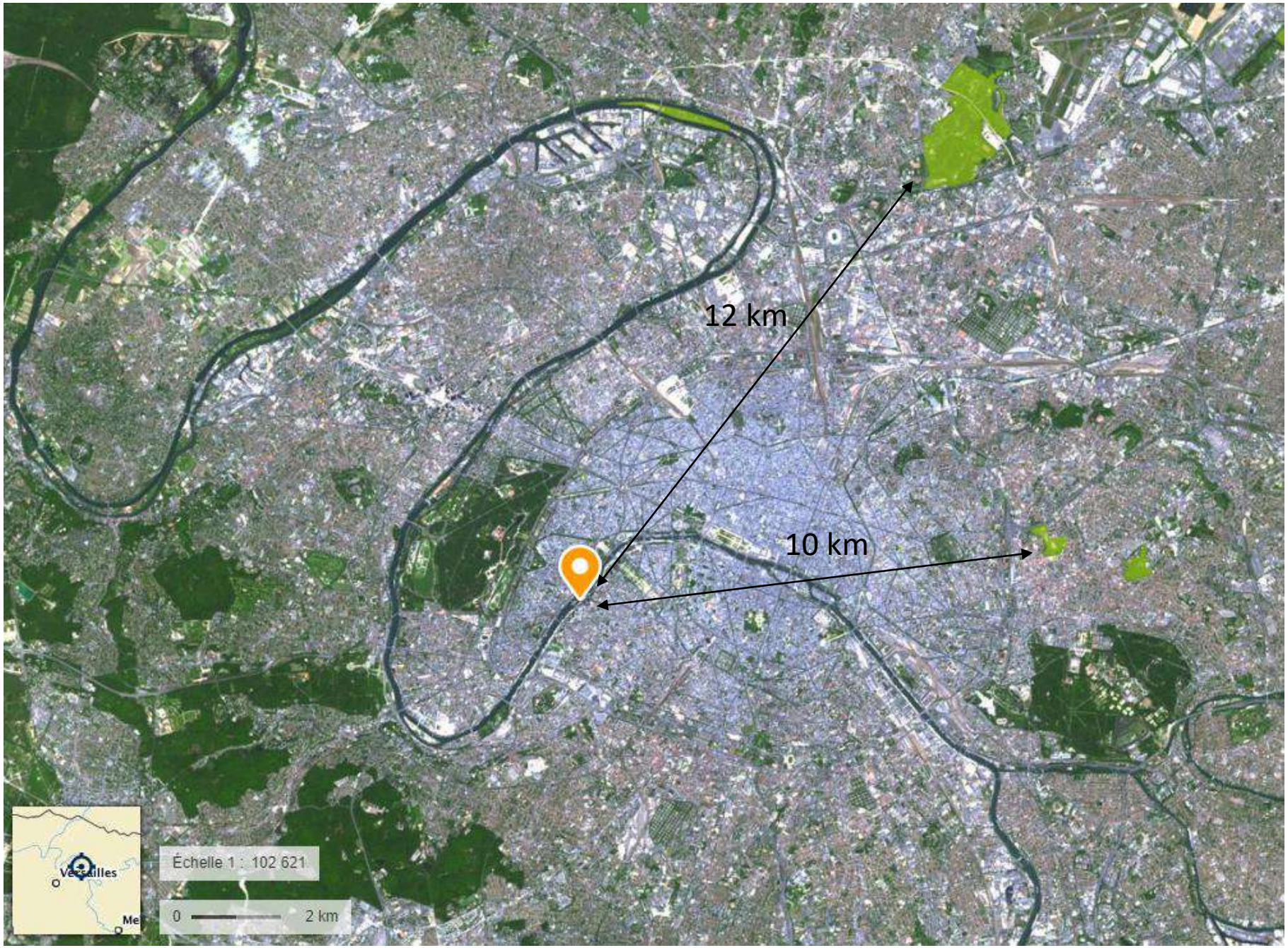




Plan des abords – PLU de Paris

(source : PLU de Paris, en vigueur au 07/05/2024)


0 12 24 m
Sanitaires et vestiaires légers à quai à la place du parking
Ponton flottant



: zone Natura 2000

VILLE DE PARIS

OPÉRATION BAIGNADES EN SEINE
DOSSIER DE LA BAIGNADE DU BRAS DE GRENELLE

DOSSIER EXAMEN AU CAS-PAR-CAS

Document propriété de Ville de PARIS
Reproduction et communication interdites sans autorisation de l'approbateur

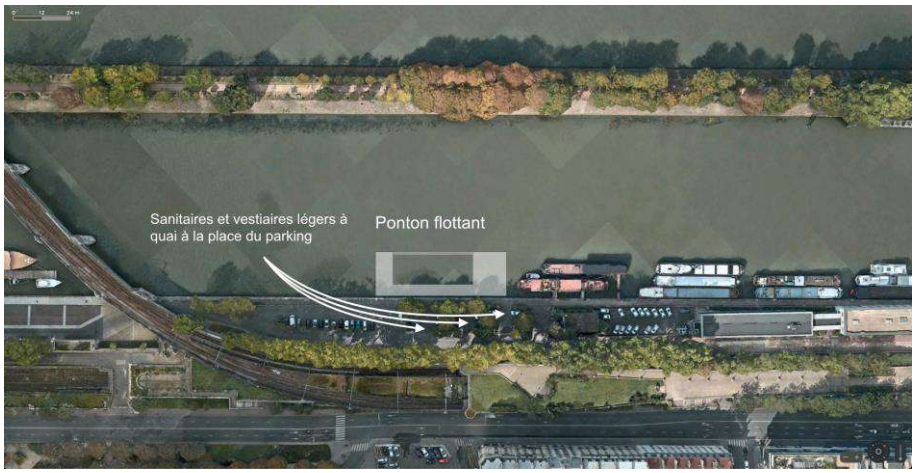
Maîtrise d'Ouvrage : Ville de Paris, Direction de la Jeunesse et des Sports, mission "Baignades en Seine".
Maîtrise d'Œuvre : Mater Studio (architecte mandataire), Yacht Design Collective (architecte naval).

Table des matières

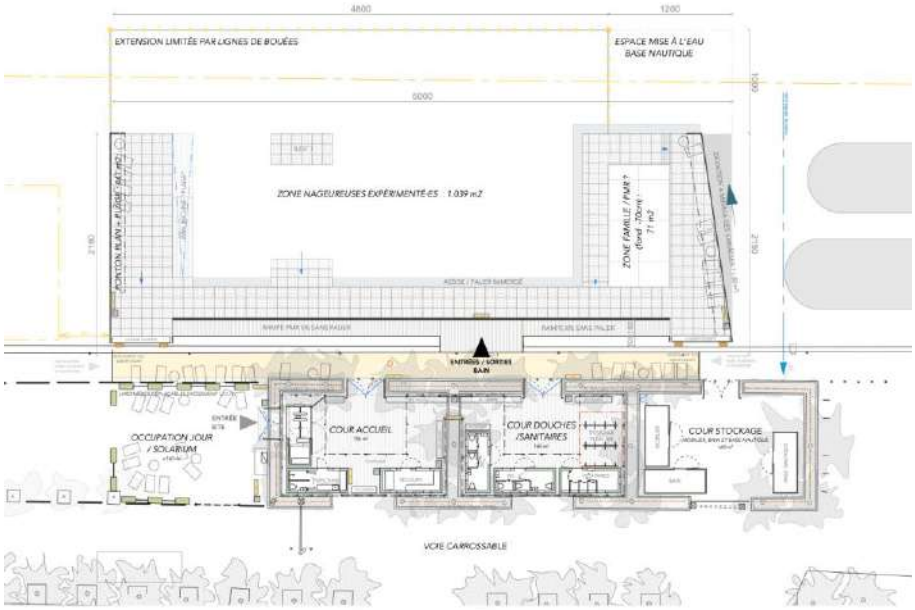
1. NATURE, ÉTENDUE DES AMÉNAGEMENTS CONCERNÉS PAR LA DEMANDE D'AUTORISATION 3
1.1. Régime Réglementaire 3
1.2. Description du Projet sur le Site de Grenelle 4
1.3. Étendue des aires d'étude 9
2. ANALYSE DE L'ÉTAT ENVIRONNEMENTAL INITIAL 10
2.1. Localisation du projet 10
2.2. Ressources naturelles et leur gestion 16
2.3. Les pollutions et les nuisances 17
2.4. Les risques naturels et technologiques 20
2.5. Cadre de vie, paysage et patrimoine 21
3. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS 22
3.1. Incidence potentielle sur la circulation routière 23
3.3. Incidence potentielle sur la santé humaine 24
3.4. Incidences potentielles sur le climat - Gaz à effet de serre 24
3.5. Incidences potentielles sur les milieux aquatiques 25
3.6. Incidences potentielles sur le milieu naturel et sur la biodiversité 26
3.7. Incidences potentielles sur le paysage et sur le patrimoine 27
3.8. Incidences potentielles sur le développement éventuel de l'urbanisation 27
3.9. Incidences potentielles sur les aménagements fonciers agricoles et forestiers 28
3.10. Incidences potentielles sur les coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité 28
3.11. Tableau récapitulatif des niveaux d'incidence potentielle 29
4. Analyse "éviter, réduire, compenser" 30
4.1. Les incidences résiduelles sur la circulation fluviale 30
4.2. Incidences résiduelles générales 31
5. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS POTENTIELS 31
6. LES MÉTHODOLOGIES MISES EN OEUVRE POUR L'ÉTUDE DES MILIEUX PHYSIQUES HORS BIODIVERSITÉ 31
6.1. Référentiels réglementaires 31
6.2. Définition des aires d'études du milieu physique hors faune et flore 31
6.3. L'étude des effets cumulés 32
6.4. Méthode d'évaluation des enjeux environnementaux et humains 32
6.5. Analyse des incidences sur les milieux 32
7. LES MÉTHODOLOGIES MISES EN OEUVRE POUR L'ÉTUDE DE LA BIODIVERSITÉ 34
7.1. Référentiel réglementaire 34
7.2. Statuts réglementaires des espèces 34
7.3. La terminologie employée est détaillée 35

1. NATURE, ÉTENDUE DES AMÉNAGEMENTS CONCERNÉS PAR LA DEMANDE D'AUTORISATION

Le projet a pour objectif de permettre la baignade en eaux-vives au port de Grenelle. Pour ce faire, des installations à quai (accueil, vestiaires, sanitaires, poste de secours) sont aménagées dans des conteneurs amovibles, et un ponton flottant est amarré au quai. Ce ponton se développe en forme de "U" la baignade est simplement délimitée par une ligne de bouées, comme celles que l'on trouve dans les piscines.



Plan schématique d'implantation du projet



Plan des aménagements

1.1. Régime Réglementaire

Code de l'environnement
R-214-1 : Loi sur l'eau
- les rubriques potentiellement impactées sous régime déclaratif sont détaillées dans un dossier dédié.

R-122-2 :
- soumis à examen au cas par cas : rubrique 44d) "Autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés"

Code de la santé publique
L 1332-1 à L 1332-42 :
- la personne morale responsable des sites de baignade s'engage à ce que la baignade satisfasse aux normes d'hygiène et de sécurité fixées par le code de la Santé

Code de l'urbanisme :
- soumis à autorisation d'urbanisme

1.2. Description du Projet sur le Site de Grenelle

1.2.1. Motivation du Maître d'ouvrage

La désignation de Paris comme ville hôte des Jeux de 2024 a été l'occasion d'affirmer une volonté partagée d'ouverture de sites de baignade urbaine *(Source Be On Water, octobre 2023)* :

- En Marne dès 2022 conformément au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Marne Confluence porté par le syndicat Marne Vive ;
- En Seine dès 2025 en héritage des Jeux de 2024.

Les objectifs environnementaux d'amélioration de la qualité physico-chimique favorable au développement de la faune et la flore sont d'ores et déjà atteints pour la Marne et la Seine. Les efforts restant à mener concernent donc la qualité bactériologique.
Afin de progresser vers l'atteinte de ces objectifs ambitieux, le Préfet de Région et la Maire de Paris ont conjointement convenu de la création et du co-pilotage d'un groupe de travail « qualité de l'eau et baignade en Seine et Marne ». Un plan d'actions, pour la reconquête de la qualité de l'eau en vue de la baignade, a été élaboré et sa mise en œuvre devrait permettre l'ouverture de sites de baignade en Seine à l'horizon 2025.
L'APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme) a réalisé un travail d'identification des contraintes sur les 49 sites de baignades pré identifiés. Pour Paris, ce sont 5 sites de baignade potentiels qui ont été retenus à savoir :

- Port de Bercy Aval - passerelle Simone de Beauvoir ;
- Parc des Rives de Seine-Pont Neuf ;
- Parc des Rives de seine- Châtelet ;
- Trocadéro - Pont d'Iéna ;

- Allée du bord de l'Eau - Bois de Boulogne.

Sur chaque site les différents points d'attention ont été définis pour donner suite aux retours de la DRIEAT (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des transports), VNF (Voies Navigables de France), Ports de Paris, l'ARS (Agence Régionale de Santé) et la
DRIEE (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie) et se décomposent comme suit :

- Contraintes de navigation ;
- Contraintes liées à l'environnement et au patrimoine ;
- Contraintes sanitaires-qualité de l'eau ;
- Contraintes d'occupation et d'usages. Un site de baignade en Seine doit permettre aux nageurs de se baigner dans une eau de Seine sans traitement (hors filtration d'éventuels déchets flottants).

Il doit s'agir d'une baignade aménagée publique, surveillée, et d'accès gratuit (plage, plan d'eau, …).

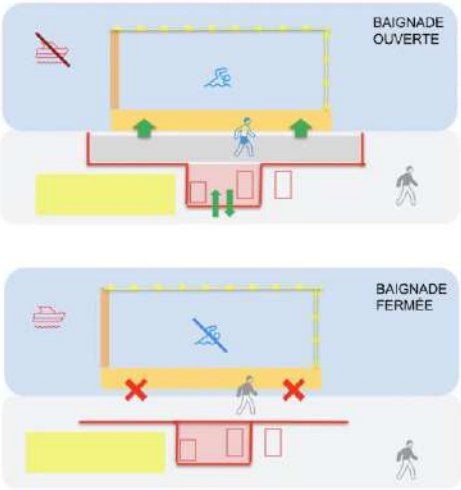
1.2.2. Nature du projet d'aménagement

L'implantation de la Baignade est saisonnière et estivale. En dehors de cette période, les installations sont retirées du site par voies terrestre et/ou fluviale. La plage d'ouverture est prévue tous les jours durant les mois de juillet et août.

Afin de faciliter l'exploitation de l'aire de baignades, celle-ci est proposée au sein d'un périmètre contrôlé à cheval sur l'eau et sur les quais, activable selon les périodes d'ouverture. Cette volonté de contrôle permet de gérer au mieux les fréquentations.
Le périmètre contrôlé se formalisera à terre par une clôture qualitative avec un point d'accès distinguant les flux entrants et sortants. Selon les besoins, un second accès pour gérer par exemple l'évacuation en cas d'urgence ou la sortie des usagers si des créneaux de 2h sont mis en place, sera possible.

Toutes les dispositions pour l'accès des services de secours et de logistiques seront intégrées. Le périmètre contrôlé sur l'eau est formalisé par la ligne d'eau et le ponton.

Lorsque la baignade est ouverte au public, la navigation sur le bras est suspendue, le périmètre contrôlé intégrant notamment le bord à quai est activé. En dehors des heures d'ouverture, la navigation est rouverte, tout comme l'accès au bord à quai mais l'accès au ponton est condamné par un système adéquat.



Les douches / cabines / sanitaires

La partie publique de l'aménagement à quai comporte 4 sanitaires et 12 douches de plein air dont les eaux sont renvoyées au réseau d'assainissement. Ces équipements sont intégrés à des conteneurs de 10 et 20 pieds pré-équipés.

L'espace accueil et le poste de secours

La partie exploitation du site à quai se développe sur un conteneur 10 pieds pour l'accueil et la comptabilisation du public, et 2 conteneurs 20 pieds pour les locaux du personnel et le poste de secours.

Le site est équipé d'un platelage de 190m^2 permettant d'uniformiser les niveaux, de permettre la circulation des PMR, et de discrétiser le passage des canalisations.

Ce platelage est préconisé en robinier, seule essence locale utilisable en classe IV et adaptée à un milieu humide. Le platelage sera pré-assemblé en estrades numérotées afin de permettre le démontage / remontage régulier, et d'assurer une planéité parfaite. Ce platelage sera ancré au sol pour ne pas être emporté en cas d'immersion du quai.

Le bord à quai

Le bord à quai est un espace de transition entre l'équipement à quai et le ponton. Il est clos en période d'exploitation afin de sécuriser l'accès au ponton. Il est restitué à la circulation publique chaque soir. Nous proposons de le couvrir d'un revêtement léger, voire d'une peinture pour permettre de bien identifier les cheminements et la continuité du site de baignade.
Dans cette hypothèse, un revêtement écologique fixé mécaniquement, ou une peinture biodégradable seront préconisés.

Le ponton

Le ponton est un équipement structurellement autonome mais inséré dans une continuité esthétique et matérielle.
On y accède par une passerelle en porte-a-faux appuyée sur consoles. L'ensemble du ponton est amarré à des ancrages coulissant permettant de suivre les variations du niveau du fleuve.
Il est composé de flotteurs de $1m^2$ assemblés et solidaires entre eux. L'ensemble est revêtu du même platelage en bois que le quai.

Ce ponton se développe en forme de "U".
Le bras amont est trapézoïdal avec un angle à 30° permettant de détourner les embâcles. Il est percé d'un petit bain à destination des familles. Ce petit bain est doté d'un fond en filet de catamaran, et d'une maille métallique latérale ajourée. Ainsi, l'on se baigne dans un espace protégé et clos, mais toujours en eaux-vives.

La zone de baignade

Le bras aval est une simple plage à laquelle est accolée une rampe à ±10% permettant une mise à l'eau progressive, et adaptée à tous les publics.

Deux options sont à ce stade étudiées quant à la délimitation de la zone de baignade.
Première option : Le côté ouvert vers le fleuve est simplement sécurisé par un ligne de bouées fixées à un câble tendu entre les pontons.
Deuxième option :
La zone de baignade est agrandie sur une profondeur de 27 mètres perpendiculairement au quai. Dans cette hypothèse, la ligne de bouées sécurisant la zone de baignade est maintenue en place par des corps morts lestés sur le lit de la Seine. Le fleuve étant restitué à la navigation chaque soir, ces corps-morts nécessitent une manutention journalière : ils sont donc envisagés comme des éléments légers (15 à 20Kg maximum, soit un cube de béton de 20cm de côté) et peu invasifs.

Ces corps-morts seront déposés dans la zone qui a été inventoriée dans les études faune/flore. Nous aurons alors toutes les informations nécessaires pour que leur mise en place n'ait jamais d'incidence sur les milieux.

La sécurité des usagers

La sécurité des personnes et des biens repose sur une surveillance constante des niveaux de crues consultables à tout moment sur vigicrues.gouv.fr, et sur l'établissement de moyennes pluriannuelles permettant d'anticiper des épisodes de crues.

A titre d'exemple, sur le site de Niki de Saint-Phalle, la Ville de Paris a mis en place un protocole d'intervention qui repose sur un système d'alerte à plusieurs niveaux. Par mesure de sécurité, la cote d'intervention précède systématiquement la cote d'inondation.

Ce protocole est conçu ainsi :
1. Cote +2,1m : fermeture au public et retrait préventif du mobilier
2. Cote +2,4m : seuil de vigilance
3. Cote +2,5m : déconnexion et consignation des réseaux électriques
4. Cote +3,2m : seuil d'alerte
5. Cote +3,6m : immersion et fermeture du quai

1.2.3. Travaux

La majorité des assemblages et de la conception des ouvrages se fera en atelier.
Les travaux sur site se diviseront en plusieurs phases :

- la mise en place de massif bétons dans les berges pour reprendre les efforts d'accostage des pontons et des travaux de maçonneries divers pour préparer le site à l'accueil des équipements
- le montage de la partie aquatique depuis le quai avec engin de levage
- le montage de la partie à quai avec des travaux de menuiseries, notamment pour le platelage et de la plomberie pour les raccordements

Les travaux n'engendreront aucun rejet dans le milieu naturel.

1.2.4. Activité prévisionnelle inhérente à l'aménagement

Le site ne fonctionnera qu'en alternance avec la circulation fluviale. Pendant les horaires d'ouverture (10h-18h sous réserve de validation des services de l'Etat), le trafic sera détourné dans le bras Passy, suffisamment large pour accueillir temporairement les deux sens de navigation.

La baignade ne fonctionnera que sur des horaires limités, permettant aux exploitants d'assurer la sécurité, la surveillance, le nettoyage et l'entretien dans des conditions optimales.

Le site sera fermé la nuit, notamment le ponton, au moyen d'un portail dédié. La circulation du bord à quai sera restituée chaque soir. Le site fera l'objet d'une surveillance humaine et électronique en dehors des heures de fonctionnement.

Le projet est calibré pour une jauge de 150 baigneurs + 50 personnes à quai.

1.2.5. Déchets

L'utilisation du site générera inévitablement des déchets. Le site sera non fumeur. Et des poubelles en quantités seront disponibles sur le site. Une surveillance et une signalétique appropriées seront mises en place.

S'il est constaté que des déchets sont produits sur le ponton, des dispositifs d'interception des déchets flottants pourront être implémentés (avaloir motorisé, filtres, filets etc…).

Par ailleurs, les douches seront reliées au réseau d'assainissement, évitant ainsi de rejeter les savons dans la Seine.
La question des crèmes solaires devra être traitée par la MOA, avec pourquoi pas un point de vente de protections solaires biodégradables telle qu'il en existe déjà pour les sports nautiques.

1.2.6. Trafics induits

Le site est calibré pour une utilisation maximale définie à 150 personnes dans la partie aquatique et 50 sur la partie à quai.

Le montage en début de saison et le démontage en fin de saison induira l'intervention de plusieurs camions transportant les installations du quai vers les espaces de stockage et inversement, ainsi que la venue d'engins de levage. Ce trafic sera temporaire et les interventions seront limitées à l'espace projeté à quai.

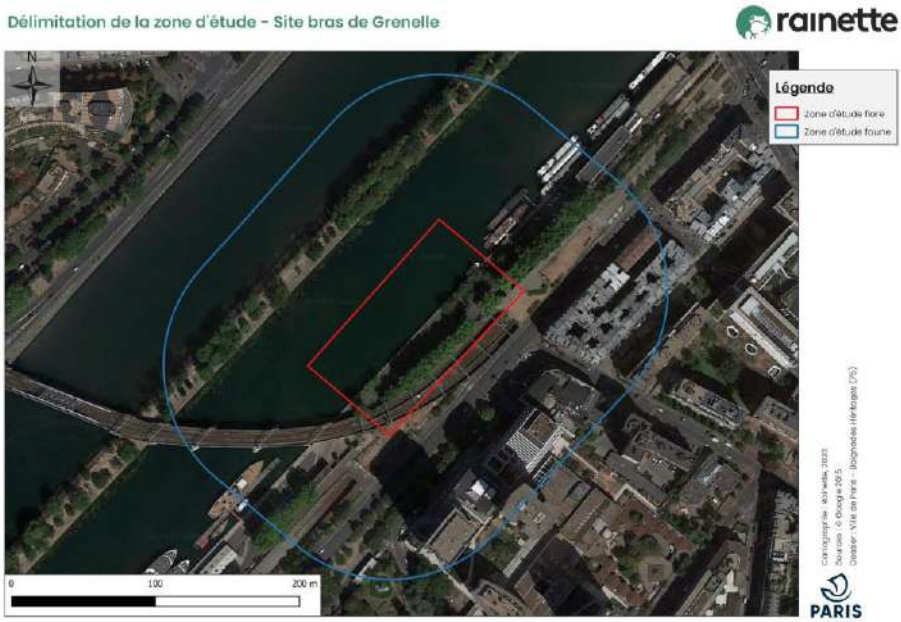
1.2.7. Réseaux

L'ensemble des réseaux nécessaires à l'exploitation du site sont déjà présents sur place (arrivée d'eau, évacuation, électricité, transport etc…).
Une canalisation GRTgaz de diamètre 600 mm passe à proximité du site et fait l'objet d'un avis de compatibilité auprès de l'opérateur.

1.3. Étendue des aires d'étude

1.3.1. Étendue des aires d'étude pour la biodiversité

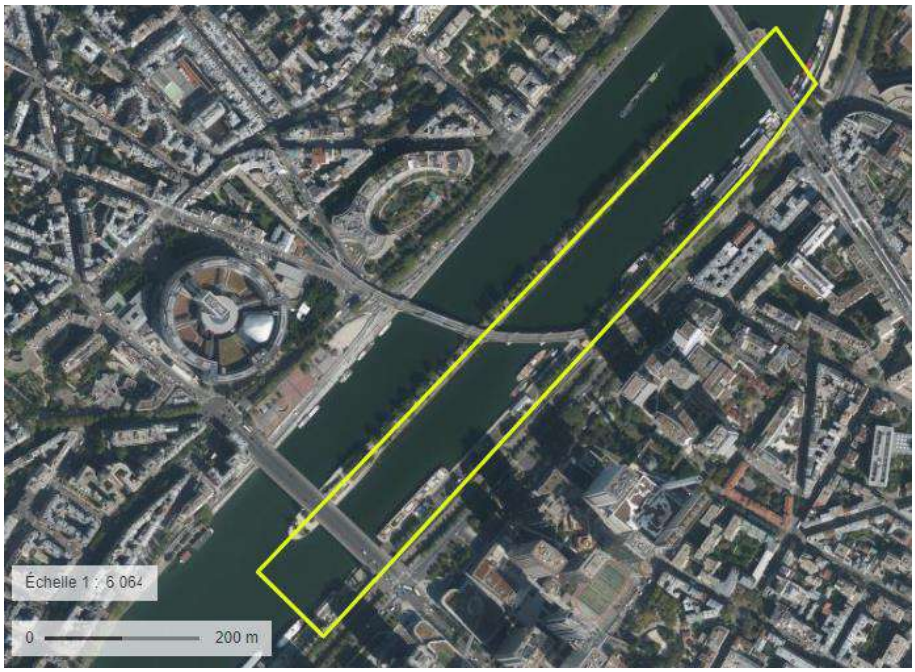
Voir le suivi d'inventaire faune/flore réalisé par le BE *Rainette Écologie*.
Disponible en annexe, et extrait ci-dessous.



Zone d'étude pour les inventaires faune/flore
Source : vigicrues.gouv.fr

1.3.2. Étendue des aires d'étude pour l'analyse des milieux physiques et humains

L'aire d'étude devant servir à la fois à examiner les incidences environnementales potentielles du
projet et à examiner les contraintes naturelles et urbaines sur les choix d'aménagement est étendue,
sur le fleuve, du pont de Grenelle au pont de Bir-Hakeim sur l'ensemble du bras de Grenelle..



2. ANALYSE DE L'ÉTAT ENVIRONNEMENTAL INITIAL

2.1. Localisation du projet

Le site de projet se situe sur le port de Grenelle, entre la passerelle ferroviaire de Rouelle, et le pont de Bir-Hakeim.

Localisation du projet (Source Géoportail)

2.1.1. Milieux naturels

2.1.1.1. NATURA 2000 & ZONES NATURELLES PROTÉGÉES

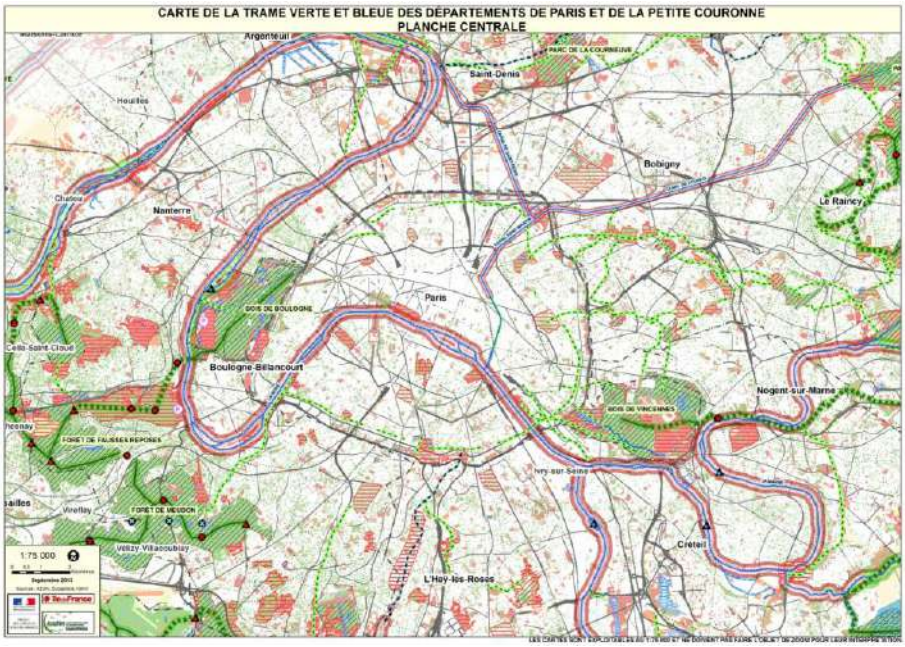
Le site ne se situe pas dans une zone de protection Natura 2000
Seul le Bois de Boulogne, distant de 1,6Km, est défini en tant que ZNIEFF.

Extrait de la carte des ZNIEFF (Source Géoportail)

2.1.2. Biodiversité

Le projet de baignade à Grenelle s'intègre dans le "Plan biodiversité 2018-2024" de la Ville de Paris. Notamment au travers de l'Axe n°3 du plan.
Point 19 : le projet de baignade est en soi, un outil de résilience urbaine et d'adaptation au changement climatique.
Point 20, 21 : nous proposons de renforcer la végétalisation en regarnissant les haies du parking avec des espèces régionales. Pour cela nous suivrons les prescriptions du "Plan Arbre 2021-2026" et du "Guide d'Aménagement Durable de l'Espace Public" (GADEP) en cours de réactualisation.
Point 24 : le bâti sera respectueux de la faune et de la flore. Les conteneurs sont prévus pour s'intégrer précisément sous les arbres, sans détériorer aucun sujet.
Point 25, 29 : le rapport des habitants à la biodiversité est justement au cœur de la démarche de baignade en eaux-vives. Le succès du projet est intrinsèquement lié à la qualité de l'eau.

Le site de Grenelle est signalé sur la Carte de Trame Verte et Bleue comme un "corridor alluvial multitrame en contexte urbain". Il fait partie de l'ensemble des corridors à restaurer.

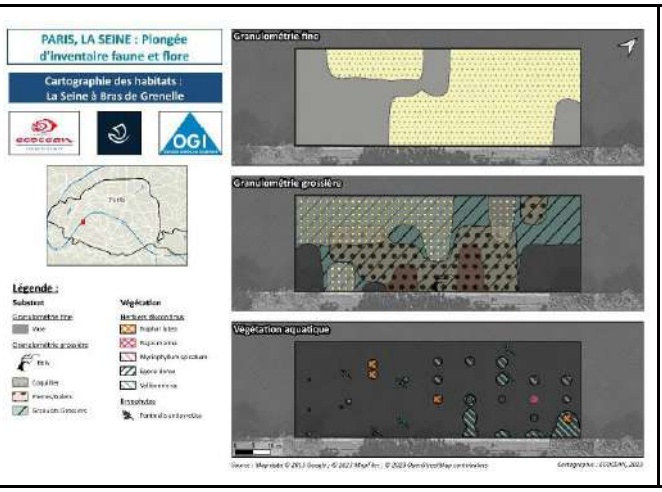


Carte de la trame verte et bleue.
Source DRIEAT
Légende disponible sur ce lien

Enfin, quatre inventaires aquatiques spécifiques à la baignade de Grenelle ont été réalisés. Tous sont disponibles en annexe.

1. ECOCEAN 11/09/2023
2. HYDROSPHERE septembre 2023
3. RAINETTE 11/09/2023
4. ECOCEAN avril 2024

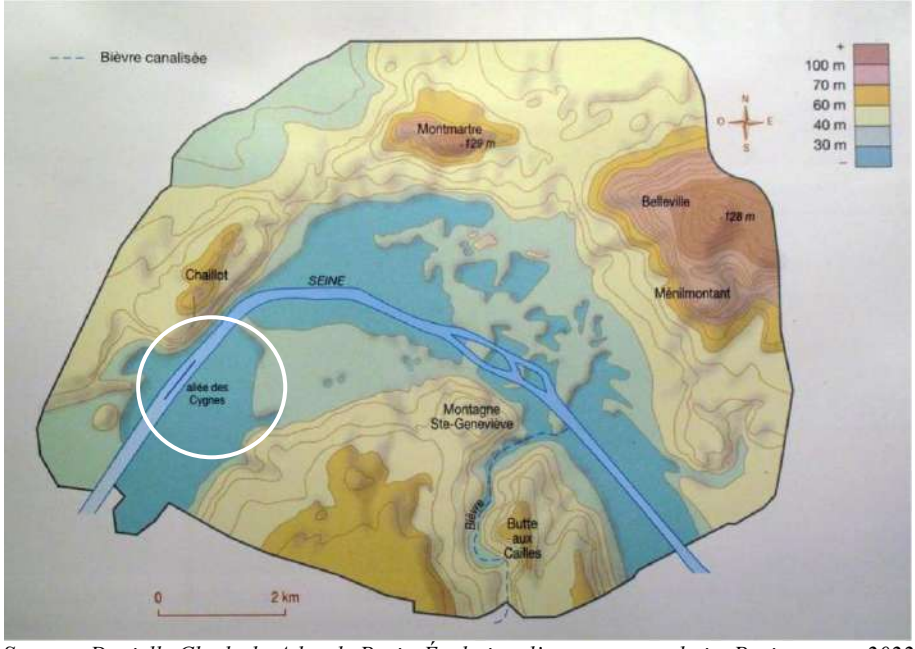
Référence d'étude	**Principales conclusions**	**Incidences réglementaires**
Diagnostic frayères : *Hydrosphère Septembre 2023*	- potentialités pour la croissance, l'alimentation, l'abris et la reproduction des poissons = très faibles, voire inexistantes - pas de potentialités pour les espèces lithophiles - quelques herbiers très éparses et ne représentant que de très faibles surfaces d'habitats potentiels	pas d'espèces à enjeu pas d'incidence sur les rubrique 3.1.5.0 et 3.1.3.0 du DLE
Suivi naturaliste : *Rainette 11/09/24*	- une diversité spécifique très faible avec moins de 30 espèces relevées sur site dont deux - Espèces Exotiques Envahissantes, la Conyze du Canada et le Séneçon sud-africain. Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée.	pas d'espèces à enjeu

Plongée d'inventaire faune et flore : *Ecocéan 11/09/2023*		pas d'espèces à enjeu pas d'incidence sur les rubrique 3.1.5.0 et 3.1.3.0 du DLE

L'habitat terrestre est très minéralisé et présente un intérêt écologique très faible. La diversité floristique est très faible avec seulement 30 espèces recensées. La diversité faunistique est également très faible avec 9 espèces recensées. Un moineau domestique a été entendu sur le site et présente un enjeu de vulnérabilité d'après la liste LPO Régionale.

L'habitat aquatique est très peu diversifié et n'offre que des possibilités d'accueil très limitées pour les espèces.

2.1.3. Topographie



Source : Danielle Chadych, Atlas de Paris, Évolution d'un paysage urbain, Parigramme, 2022

2.1.4. Contexte climatique

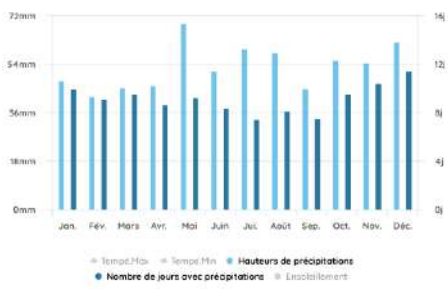
Sur les 30 dernières années, les statistiques météo font état de 7 jours de pluie en juillet et 8 jours en août. Les pluies sont généralement de forte intensité avec 59mm/m^2 en moyenne.

Avec 100m2 de surface de containeur, la quantité d'eau pluviales à traiter sur le site est de ±12m^3 pour les 2 mois d'exploitation.

Le site de baignade de Grenelle traitera intégralement les pluviales du site par la remise au réseau unitaire. Nous étudierons la manière dont une partie de cette eau pourrait être réutilisée pour l'arrosage / nettoyage.

	Température Minimale 1991-2020	Température Maximale 1991-2020	Hauteur de Précipitations 1991-2020	Durée d'ensoleillement 1991-2020
Juin	14.2°C	23.4°C	51.3mm	203.5h
Juillet	16.2°C	25.7°C	59.4mm	222.4h
Août	16°C	25.6°C	58mm	215.3h
Septembre	13°C	21.5°C	44.7mm	174.7h

Ensoleillement



Jours de pluie

Moyennes annuelles relevées à la station Paris-Montsouris de 1991 à 2020
Sources : meteofrance.com

2.1.5. Géologie

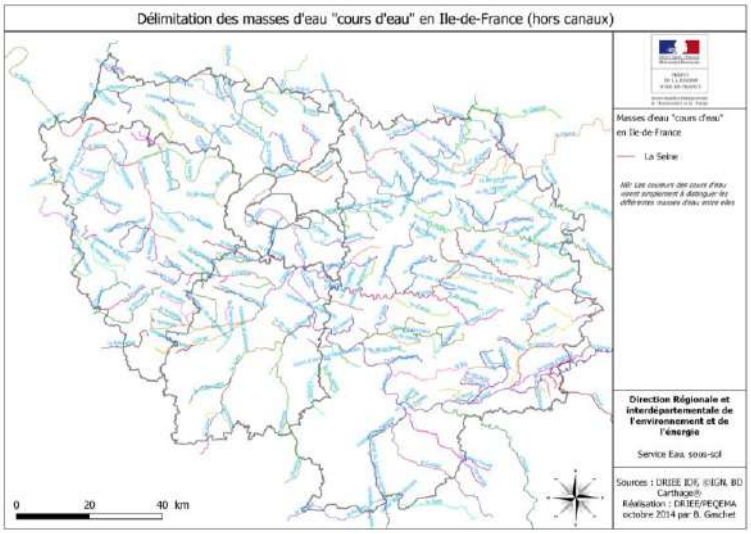
Le site se situe sur la plaine alluvionnaire moderne. Aucun mouvement de terre n'est à signaler, ni aucune présence de carrières.

Source : infoterre.brgm.fr

2.1.6. Hydrologie

Le site fait partie de l'ensemble de 249 masses d'eau de la Région Île-de-France appartenant à l'hydro-écorégion des "tables calcaires".

Les masses d'eau sont des portions de cours d'eau, canaux, des aquifères, des plans d'eau ou des zones côtières homogènes. Il s'agit d'un découpage des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE) afin d'apprécier l'état des milieux aquatiques. Sur le principe, il s'agit de classer les différents milieux aquatiques selon certaines caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débit, etc.) qui influencent les paramètres biologiques de référence. Ainsi, chaque type de masse d'eau a sa propre échelle d'évaluation du bon état. En effet, le bon état d'une masse d'eau s'appréhende en comparaison avec les conditions de référence spécifiques à son type.



Cartographie des masses d'eau d'Île-de-France

Source : drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Pour la conception et l'exploitation, une attention particulière a été prêtée aux statistiques hydrologiques : crues et courants. Sur les niveaux et la rapidité des crues, le site de Vigicrue apportent des statistiques permettant d'anticiper le démontage préventif des aménagements à quai.

Relevés de la station débimétrique d'Austerlitz. Données heures par heures sur les mois de mars et avril
Source : vigicrues.gouv.fr

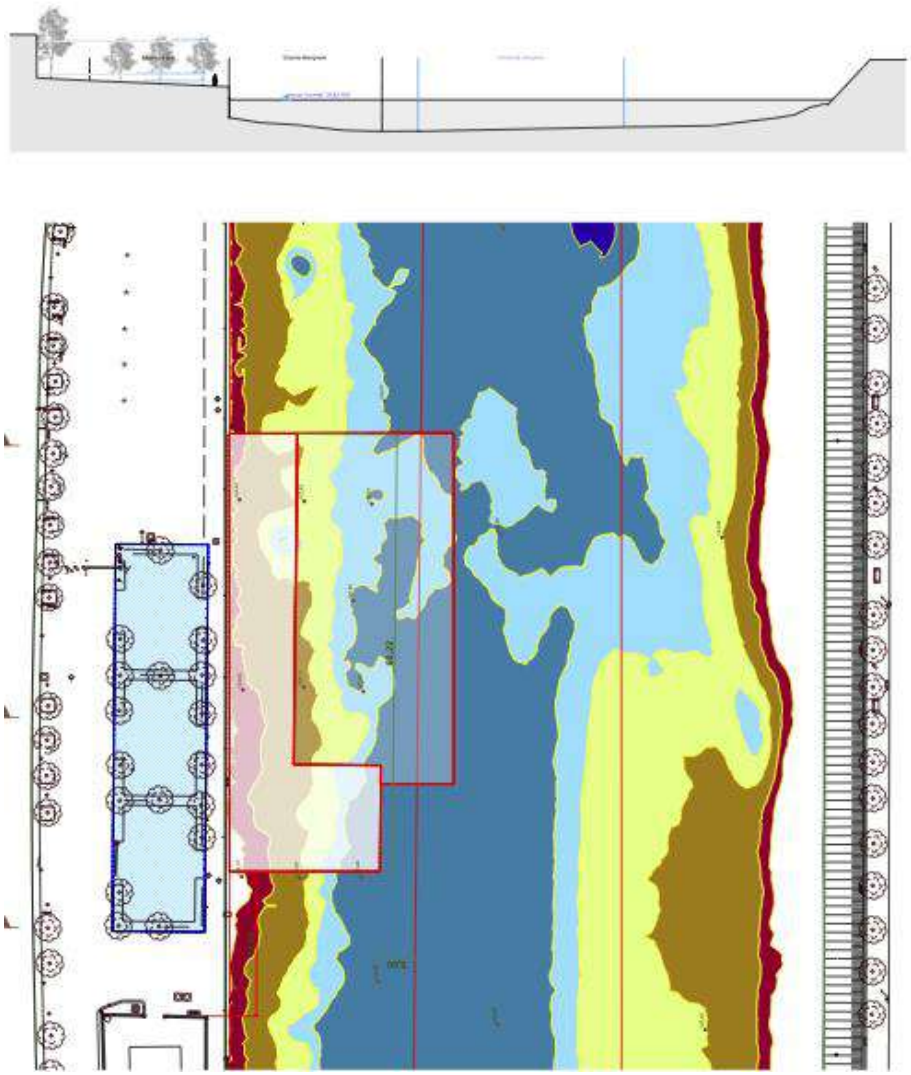
En terme de courantologie, les couples hauteurs/ débits quotidiens observés chaque jour depuis 2006 au niveau de la station d'Austerlitz permettent d'extrapoler les statistiques suivantes :

Période 2006 à 2023 (Juillet-août)	**Stat. Biennale (2023-2022)**	**Stat. Cinquantennale (2023-2014)**
Hauteur moyenne	0,96m à Austerlitz	0,97m à Austerlitz
Hauteur maximale sur 1 jour	1,04m à Austerlitz (juillet 2023)	1,72m à Austerlitz (juillet 2016)
Hauteur minimale sur 1 jour	0,87m à Austerlitz (août 2022)	0,79m à Austerlitz
Débit moyen	159m^3/s	159m^3/s
Débit maximal sur 1 jour	256m^3/s (août 2023)	537m^3/s (juillet 2021)
Débit minimal sur 1 jour	96m^3/s (juillet 2022)	65,5m^3/s (juillet 2022)

2.1.7. Morphologie du chenal

Le plan de bathymétrie et la coupe ci-dessous donnent les dimension suivants :

- largeur du bras du fleuve = 82m
- largeur du chenal de navigation = 27m
- Profondeur au droit du quai = 2,6m
- Profondeur à l'extrémité du ponton = 4,4m
- Profondeur au centre du chenal = 4,1m



Plan bathymétrique et coupe sur le chenal au 1/1000°.
L'emprise à l'eau du ponton est en blanc, et la zone de baignade en transparent

Comme l'imposent les services de l'Etat, les ouvrages fluviaux sont placés en retrait de 5m du chenal de navigation. La ligne de bouées qui viendra se déployer en période d'exploitation se superposera sur le chenal mais la navigation sera alors arrêtée.

2.1.8. Qualité d'eau du fleuve

Pour assainir le fleuve, plusieurs ouvrages sont en cours de réalisation. C'est le cas du bassin de stockage des eaux pluviales d'Austerlitz, d'une capacité d'environ 50 000 m3, qui sera mis en service en 2024, soit l'équivalent de vingt piscines olympiques. Ce bassin permettra d'être mieux préparés aux événements météorologiques exceptionnels en évitant les déversements d'eaux usées dans la Seine en cas de fortes pluies. Grâce à ce bassin, l'excédent d'eau s'écoulera dans le réseau d'égouts pour ensuite être traité.

2.2. Ressources naturelles et leur gestion

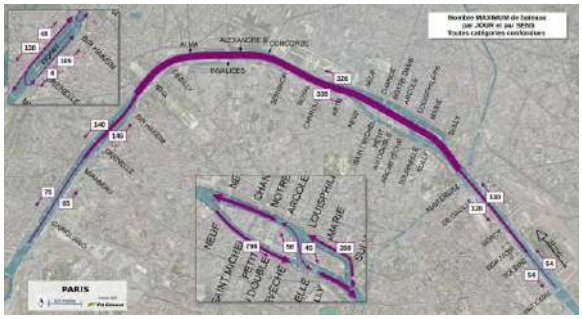
2.2.1. Réglementation de l'eau

Le sujet de la loi sur l'Eau fait l'objet d'une étude spécifique. Elle s'attachera à démontrer point par point l'absence d'impact du projet.

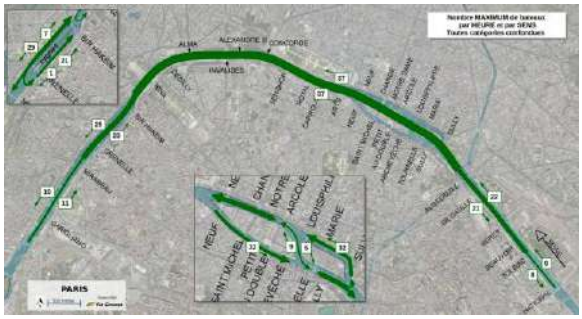
2.2.2. Usage et ressource de l'eau

VNF a étudié le trafic sur la Seine entre les ponts National et Garigliano. L'impact de la baignade de Grenelle doit être regardé à l'aune des chiffres suivants : chaque semaine entre 450 et 640 bateaux tous types confondus passent dans le bras.

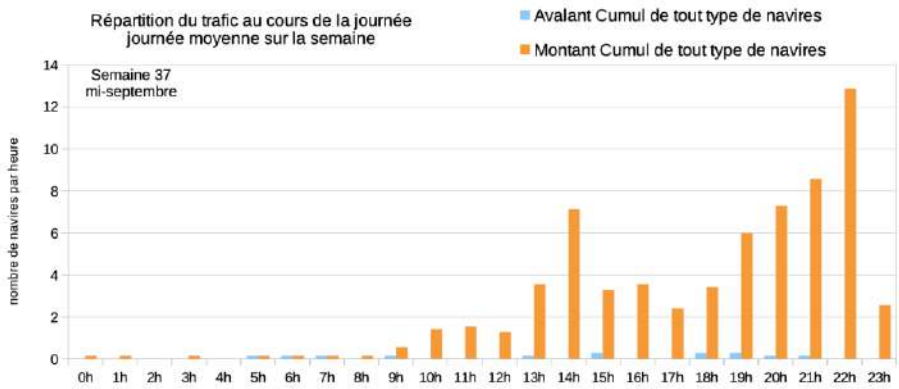
Pour le mois d'août 2023, le pic d'activité fluviale est de 20h à 23h avec 15 bateaux, soit un passage toutes les 4 minutes.



Nombre max. de bateaux par jour
Bras de Grenelle = 137/j



Nombre max. de bateaux par heure
Bras de Grenelle = 21/h



Source : VNF - État du trafic. Bras de Grenelle

Dans le bras de Grenelle, on observe une augmentation progressive du nombre de navires montant au cours de la journée avec deux créneaux de fréquentation importants à 14h et à partir de 19h.

Le bras n’est pas fréquenté par les bateaux avalants, qui eux utilisent le bras de Passy.
Les horaires de la baignade prennent en compte cette fréquentation pour limiter la perturbation sur le trafic fluvial.

2.3. Les pollutions et les nuisances

2.3.1. Situation acoustique

En raison de la nature du projet ne prévoyant pas de sources sonores, aucune mesure des niveaux acoustiques actuels ou de simulation d’émergences diurnes n’ont été réalisées.

Le site de Grenelle se situe dans une zone de bruits provenant de deux sources. Le bruit routier provenant des 2 fois 2 voies automobiles sur le quai haut (jusqu’à 75 LdB), et le bruit du RER traversant la Seine sur le passerelle de Rouelle (jusqu'à 65 LdB).

Les mesures comparatives ne sont valables que pour la journée puisque le site sera fermé la nuit.

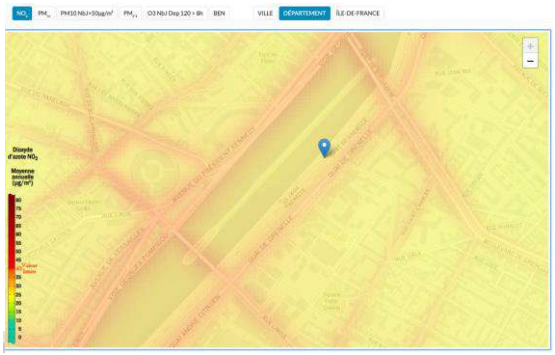
Carte du bruit routier.

Carte du bruit ferroviaire.

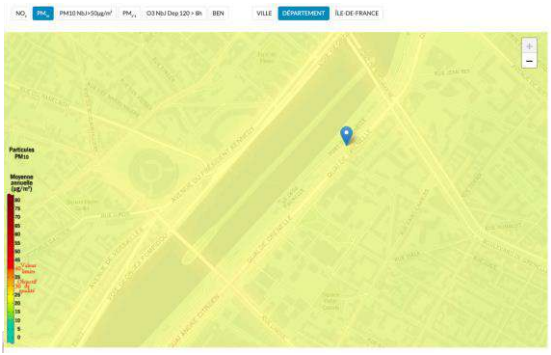
Source : carto.bruitparif.fr

2.3.2. Qualité de l’air

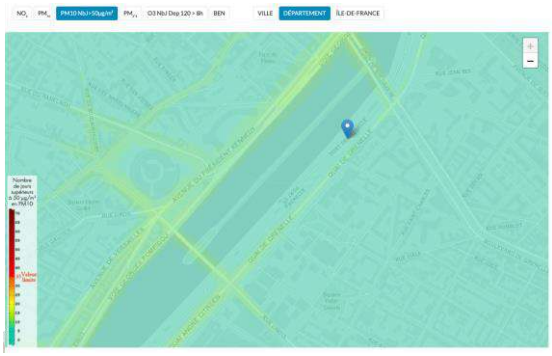
La qualité de l’air sur le site est préservée par la hauteur du quai de circulation automobile.
Les valeurs des principaux polluants n’atteignent jamais les limites.
Le site, uniquement accessible à pied, et largement desservi par les transports en commun, ne sera pas une source d’aggravation de la pollution atmosphérique.



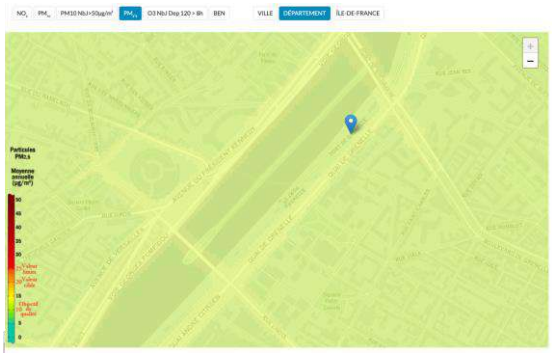
Dioxyde d’azote. Moyenne annuelle = 26µg/m³
Valeur limite = 40µg/m³



Particules fines <10µm. Moyenne annuelle = 22µg/m³
Objectif de qualité = 30µg/m³



Particules fines <10µm. Jours de dépassement = 4j
Valeur limite < 35 jours



Particules fines <2,5µm. Moyenne annuelle = 12µg/m^3
Objectif de qualité = 10 à 20µg/m^3

Source : airparif.fr

2.3.3. Assainissement des eaux usées

Toutes les eaux usées du site seront rejetées au réseau public d'assainissement. HAROPA a déjà équipé les quais de borne d'eau usée qui pourront être utilisées par le site de baignade.

2.3.4. Etat des berges

Les berges ont été progressivement artificialisées. La carte de l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU) de la Région Île-de-France fournit un descriptif du contexte des berges.

Ainsi sur les 35Km de rives (2 berges), les indicateurs "potentiel écologique" et "opportunité de renaturation / conservation" sont "nuls" à 80% et "faibles" à 15%. Le site de baignade de Grenelle n'aggrave donc pas une situation déjà très marquée par le contexte urbain.

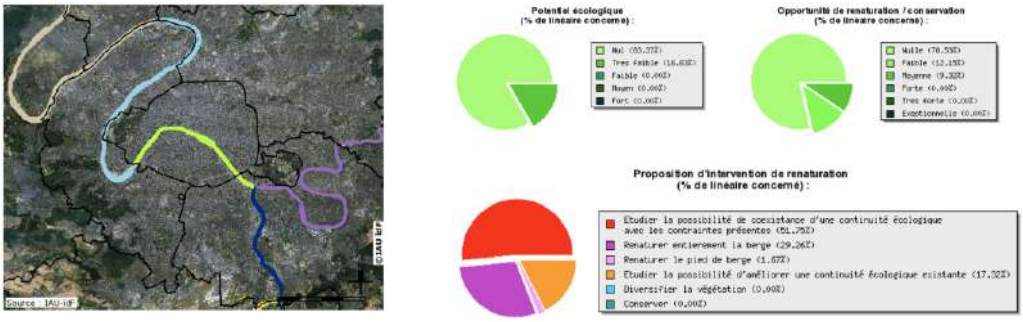


Schéma environnemental des berges des voies navigables d'île-de-France
"Potentiel et opportunités de renaturation"
Source : IAU institutparisregion.fr

2.3.5. Etat du fleuve

L'état sanitaire de la partie aquatique du site de Grenelle a fait l'objet de plusieurs études de suivi faune et flore, présentées en annexe.

2.3.6. Sites et sols pollués

Le seul site potentiellement pollué se trouve à une distance importante des espaces de baignade et ne présente aucune interaction avec ce dernier.

Site pollué ou potentiellement pollué nécessitant une intervention
Source : BRGM

Un diagnostic amiante des tapis d'enrobés est lancé en anticipation de la phase travaux.

2.4. Les risques naturels et technologiques

2.4.1. Risques naturels

Le site de Grenelle n'est pas grevé de servitude d'utilité publique liée à un risque naturel hormis la submersibilité à plus d'un mètre.

Plan de prévention des risques naturels. Servitudes d'utilité publique
Source : pluenligne.paris.fr/plu

2.4.1.1. Risque sismique

Ce secteur est en aléa très faible pour le risque de sismicité (Zone 1, source : BRGM). En zone de sismicité très faible (zone 1), il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les installations à risque normal.

2.4.1.2. Inondation

Le "Guide d'information et de recommandations en période de crues" édité par le Port Autonome de Paris, est annexé à la présente notice. Le projet se situe en zone rouge du PPRI. Conformément à ce règlement, les installations seront temporaires, démontables et mobiles. Bien que les installations se déploieront en période de moindre crue, elles seront également démontables en cas de crue en moins de 48h. Cela fera l'objet d'un protocole crue détaillé comme celui que l'on peut trouver sur l'archipel Niki de Saint-Phalle.

2.4.1.3. Cavités souterraines

Ce secteur et ses abords sont sans indice de cavité souterraine (Source : BRGM).

2.4.1.4. Risques miniers

Ce secteur de Paris n'est pas concerné par les risques miniers (anciennes carrières souterraines ou ouvrages d'art).

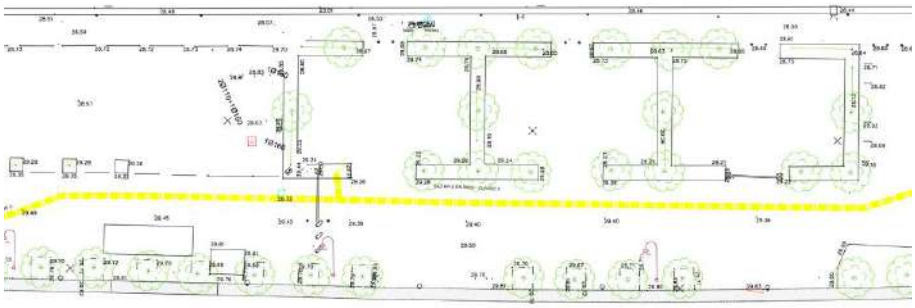
2.4.2. Risques technologiques

2.4.2.1. Risque industriel

La Ville de Paris n'est pas concernée par le risque industriel relatif à la présence d'un PPRT.

2.4.2.2. *Transport de matières dangereuses*

Carte de servitude de transport de matières dangereuse (Source annexe des servitudes d'utilité publique du PLU) Une analyse de compatibilité est en cours de réalisation et sera soumise au transport. Cet avis est indispensable au dépôt du permis de construire.



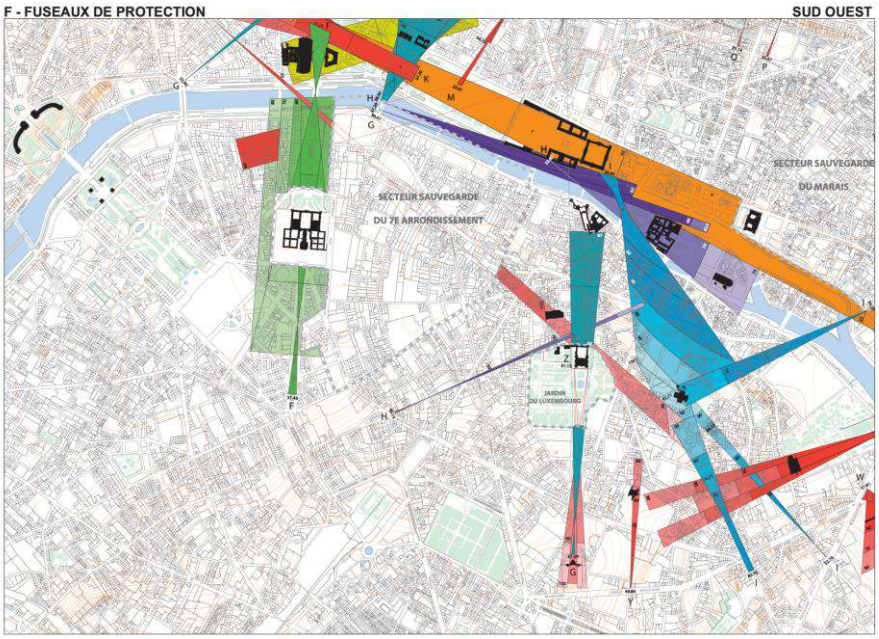
Plan des canalisations gaz transmise par GRT Gaz

2.5. Cadre de vie, paysage et patrimoine

Le projet a fait l'objet d'une présentation aux Architectes des Bâtiments de France (ABF) afin de prendre en compte leurs recommandations dans la phase de conception.

2.5.1. Paysage

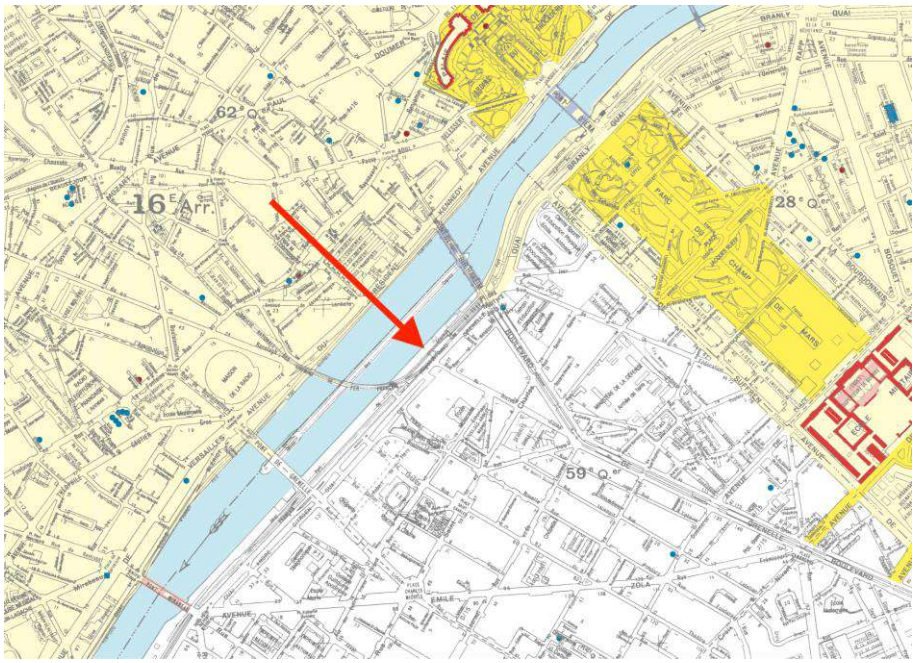
Le site de Grenelle n'entre pas dans les fuseaux de protection du site de Paris.



Fuseaux de protection du site de Paris, quart Sud-Ouest.
Source :pluenligne.paris.fr/plu

2.5.2. Servitudes de protection des monuments historiques

Le site de Grenelle ne fait pas partie du périmètre UNESCO, ni du Site inscrit, ni du PSMV du Marais.
Il se trouve dans la zone des 500m autour des Monuments Historiques (Maison de la Radio et Pont de Bir-Hakeim).



Carte du Patrimoine culturel et naturel
Source : Annexe du PLU de Paris : pluenligne.paris.fr

2.5.2.1. Le PADD

Le projet se situe dans la logique de développement du Projet d'Aménagement et de Développement Durable de PLUi notamment son Axe n°1 : “Caractériser et mettre en valeur le Grand Paysage”, objectif n°1 : “renforcer le caractère paysager de la Seine et de ses berges”.

En effet, en transformant un parking en espace de redécouverte du fleuve, le projet contribuera à valoriser le site par un développement responsable et écologique.

(Source : PADD Seine Ouest)

3. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS

Rappel des phases d’activités, de leur nature et de leur temporalité :

Phase initiale d’aménagement
Nature des travaux : La phase initiale d’aménagement du site comprend la préparation du site en vue du raccordement des équipements aux réseaux (eau, électricité, assainissement),

l'implantation de massif d'ancrage dans le parement du quai sur lesquels seront fixées les amarres, et enfin, la livraison par voie terrestre et la pose du matériel fixe et amovible.
Temporalité : Cette phase de travaux est exécutée une fois entre mars et fin mai 2025 à une date incertaine devant tenir compte de l'aléa de la crue de Seine. Elle a lieu les jours ouvrables aux horaires de 7:00-17:00. La durée des travaux est estimée à 6 semaines.

Phases annuelles de montage et de démontage
Nature des travaux : Les phases annuelles de montage et de démontage concernent la livraison par voie terrestre et la pose du matériel fixe amovible et le raccordement aux réseaux. Le transport du matériel est à ce jour prévu par voie terrestre avec annexe fluviale pour l'assistance à l'installation et au replis annuels.
Temporalité : Ces phases de travaux sont exécutées une fois par an entre fin mai et début juin et entre fin septembre et début octobre à une date incertaine devant tenir compte de l'aléa de la crue de Seine. Elle a lieu les jours ouvrables aux horaires de 07:00-17:00. La durée des travaux est estimée à 2 semaines pour chacune de ces phases avec possibilité de dépassement la première année pour cause d'ajustement des ressources et du protocole d'intervention.

Phases quotidiennes de déploiement et de repliement
Nature des activités: Les phases quotidiennes de déploiement et de repliement concernent la prise de poste du personnel qualifié, la mise en place de la ligne d'eau ou son rangement en bord de quai, la mise en place du matériel de secours, l'ouverture des accès contrôlés du public.
Temporalité : Ces phases quotidiennes ont lieu tous les jours de juillet à août à horaires fixes sous réserve de la validation de la qualité des eaux de baignade contrôlées par les services de la Ville de Paris et de l'autorité sanitaire (ARS). Il est proposé une ouverture du site entre 10h et 18h. Ces horaires seront validés avec les services de l'Etat.

Phase d'accueil du public
Nature des activités: La phase d'accueil du public est encadrée par du personnel qualifié et assurée par des moyens de surveillance et de secours.
Temporalité : L'accueil de la baignade est assuré tous les jours de juillet à août à horaires fixes en journée et sous réserve de la validation de la qualité des eaux de baignade contrôlées par les services de la Ville de Paris et de l'autorité sanitaire (ARS). Il est proposé une ouverture du site entre 10h et 18h. Ces horaires seront validés avec les services de l'Etat.

3.1. Incidence potentielle sur la circulation routière

- **Phase initiale d'aménagement**

Les véhicules d'entreprise (besoin technique), les engins de chantier, les camions de livraison du matériel fixe sont *a minima* sur l'opération et sur une courte période. Il ne s'agit pas de convois exceptionnels. Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic routier de l'arrondissement est faible.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Les véhicules d'entreprise (besoin technique), les engins de manutention, les camions de livraison du matériel amovible sont *a minima* sur l'opération et sur deux courtes périodes. Il ne s'agit pas de convois exceptionnels. Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic routier de l'arrondissement est faible.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Seul l'accès de quelques véhicules de services pour l'entretien de la baignade ou de secours est autorisé (camion de déchets, véhicule de secours). Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic routier de l'arrondissement est négligeable.

- **Phase d'accueil du public**

Aucun accès de véhicules privés n'est autorisé au public de la baignade. Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic routier de l'arrondissement est nul.

3.2. Incidence potentielle sur la circulation fluviale

- **Phase initiale d'aménagement**

En cas de recours à une barge pour l'aménagement des installations fixes, cette dernière ne serait pas dans le couloir de navigation. Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic fluvial est nul.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Le transport n'est pas fluvial, le niveau d'incidence potentielle sur le trafic fluvial est nul.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

La baignade a lieu sur des plages horaires définies afin de minimiser l'impact sur la navigation fluviale. La baignade est située sur un bras secondaire moins fréquenté que le bras de Passy. Les pontons étant situés à plus de 5m du chenal de navigation, ils ne créent aucun risque lors de la reprise de la navigation dans le bras de Grenelle. Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic fluvial est donc négligeable.

- **Phase d'accueil du public**

La baignade a lieu sur des plages horaires définies afin de minimiser l'impact sur la navigation fluviale. Les horaires prennent en compte les heures de fréquentation maximale du bras de Grenelle. Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic fluvial est donc négligeable.

3.3. Incidence potentielle sur la santé humaine

3.3.1. Nuisance sonore

- **Phase initiale d'aménagement**

Le niveau d'incidence potentielle est faible en raison de l'utilisation diurne et temporaire de matériel de perforation, d'engins de chantier, d'engins de manutention de charge et de camions de transport de matériel. Les émergences acoustiques diurnes sont faibles au regard du niveau du bruit de fond en jours ouvrables et horaires de travaux.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Le niveau d'incidence potentielle est faible en raison de l'utilisation diurne et temporaire d'engins de manutention de charge et de camions de transport de matériel. Les émergences acoustiques diurnes sont faibles au regard du niveau du bruit de fond en jours ouvrables et horaires d'opération.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Le niveau d'incidence potentielle est négligeable en raison de l'utilisation diurne et temporaire et éventuelle d'une annexe fluviale. Les émergences acoustiques diurnes sont faibles au regard du niveau du bruit de fond en jours ouvrables et horaires d'opération.

- **Phase d'accueil du public**

Le niveau d'incidence potentielle est négligeable en raison de l'absence d'utilisation de signalétique sonore ou de diffusion de musique. Les émergences acoustiques diurnes humaines du public sont faibles au regard du niveau du bruit de fond en jours ouvrables et horaires de baignade.

3.3.2. Qualité de l'air

- **Phase initiale d'aménagement**

Le niveau d'incidence potentielle est faible en raison de l'utilisation de matériel, d'engins et de camions à moteurs thermiques aux normes en vigueur et sur une période limitée dans le cours de la première année.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Le niveau d'incidence potentielle est faible en raison de l'utilisation de matériel, d'engins de manutention et de camions à moteurs thermiques aux normes en vigueur et sur une période limitée dans le cours de chaque année de service.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Le niveau d'incidence potentielle est négligeable en raison de l'utilisation diurne et temporaire et éventuelle d'une annexe fluviale.

- **Phase d'accueil du public**

Le niveau d'incidence potentielle est nul en raison de l'absence de matériel à moteur thermique.

3.4. Incidences potentielles sur le climat - Gaz à effet de serre

3.4.1. Origines principales des émissions de Gaz à effet de serre (GES) pour le projet

- **Phase initiale d'aménagement**

Existence de l'utilisation de matériel, d'engins et de camions à moteurs thermiques dans le cours de la première année.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Existence de l'utilisation de matériel, d'engins de manutention et de camions de transport à moteurs thermiques

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Existence de l'utilisation diurne et temporaire et éventuelle d'une annexe fluviale.

- **Phase d'accueil du public**

Absence de matériel à moteur thermique et faible consommation d'énergie pour assurer les utilités et l'exploitation.

3.4.2. Incidences potentielles quantitatives des émissions de gaz à effet de serre

- **Phase initiale d'aménagement**

Le niveau d'incidence potentielle est faible en raison de l'utilisation de matériel, d'engins et de camions à moteurs thermiques aux normes en vigueur et sur une période limitée dans le cours de la première année.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

En raison de l'utilisation de matériel, d'engins de manutention et de camions à moteurs thermiques aux normes en vigueur et sur une période limitée dans le cours de chaque année de service et en raison d'un stockage saisonnier, qu'il soit pris en charge directement par la Ville de Paris ou qu'il soit sous-traité en location à une entreprise d'évènementiel restera en région Ile de France pour un kilométrage limité à un niveau d'incidence potentielle faible.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Le niveau d'incidence potentielle est négligeable en raison de l'utilisation diurne et temporaire et éventuelle d'une annexe fluviale.

- **Phase d'accueil du public**

Le niveau d'incidence potentielle est nul en raison de l'absence de matériel à moteur thermique ou de faible consommation d'énergie pour assurer les utilités et l'exploitation, à positive par réduction de trajet des usagers pour atteindre une baignade.

3.5. Incidences potentielles sur les milieux aquatiques

3.5.1. Quantitatives sur les eaux de surface

Cette question concerne la contribution du projet à l'évolution du débit du fleuve et au niveau du plan d'eau dans chacune des configurations du site.

- **Phase initiale d'aménagement**

Les volumes immergés sont faibles et les possibilités de formation d'embâcle hivernale sont nulles que ce soit en débit de crue ou en débit estival au regard des installations qui seront démontées à la fin de la saison estivale d'exploitation. Les niveaux d'incidence d'écoulement sont négligeables en période estivale et faibles en période de crue.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Les volumes immergés sont faibles et les possibilités d'incidence sur le débit estival et sur le niveau du plan d'eau sont négligeables. En alerte de crue estivale (Vigicrues), les installations en eau sont préventivement démontées ou leur montage retardé, de sorte que le risque de formation d'embâcle estival est nul au regard des installations amovibles. Les niveaux d'incidences d'écoulement sont négligeables en période estivale.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Au regard de l'alinéa précédent, l'activation quotidienne de la baignade conserve des niveaux d'incidences négligeables sur l'écoulement du fleuve.

- **Phase d'accueil du public**

Au regard de l'alinéa précédent, l'activation quotidienne de la baignade conserve des niveaux d'incidences négligeables sur l'écoulement du fleuve.

3.5.2. Qualitatives sur les eaux de surface

Cette question concerne la contribution du projet à la qualité physico-chimique du fleuve dans chacune des configurations du site.

- **Phase initiale d'aménagement**

Les précautions de chantier seront demandées aux entreprises pour réduire les conditions d'apparition de ruissellements turbides ou pour les traiter par décantation ou filtration avant rejet au milieu. Le confinement de la zone de travaux pour contenir les éventuelles poussières, et l'emploi d'une mini-pelle aspiratrice seront privilégiés. Il en sera de même pour les mesures de ravitaillement en carburant ou d'entretien des engins et par l'absence de stockage de substances dangereuses sur le site de l'opération. L'incidence potentielle sur le milieu aquatique est faible.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Le matériel concerné sur le fleuve comme à terre est amovible et nécessite essentiellement de la manutention (sur le site de baignade et sur le site de stockage hivernal) et du transport par voie routière. La possibilité de convoyer sur la Seine les éléments désassemblés du ponton jusqu'à leur lieu de stockage sera étudiée au moment de la consultation des entreprises. Le niveau d'incidence potentielle est négligeable.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Les manœuvres de déploiement et de repliement ont un niveau d'incidence potentielle négligeable.

- **Phase d'accueil du public**

Les eaux usées (EU et EV) seront raccordées au réseau d'assainissement présent sur site. Aucun rejet ne sera effectué dans le fleuve. Les eaux pluviales (EP) récoltées sur les toitures des installations à quai seront stockées sur le site pour servir au nettoyage ou à l'arrosage des haies.

L'excédent sera rejeté au réseau public d'assainissement. Le niveau d'incidence potentielle est nul.

3.5.3. Sur les eaux souterraines

- **Phase initiale d'aménagement**

Le projet ne terrasse ou n'ancre aucun ouvrage dans la nappe d'accompagnement de la Seine, n'exploite pas l'eau souterraine et ne nécessite aucun ouvrage de reconnaissance ou de surveillance de la nappe alluviale (Aucun piézomètre). Les eaux usées ne sont pas rejetées dans le milieu naturel. Les niveaux d'incidence sont nuls tant quantitativement que qualitativement.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Les manœuvres de montage et de démontage ont un niveau d'incidence potentielle nul.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Les manœuvres de déploiement et de repliement ont un niveau d'incidence potentielle nul tant quantitativement que qualitativement.

- **Phase d'accueil du public**

Les eaux usées seront raccordées au réseau d'assainissement présent sur site. Aucun rejet ne sera effectué dans le fleuve. Le niveau d'incidence potentielle est nul tant quantitativement que qualitativement.

3.6. Incidences potentielles sur le milieu naturel et sur la biodiversité

Pour rappel :

- Aucun habitat d'intérêt communautaire aquatique n'est présent dans la zone concernée par le projet (Aquatique végétal, aquatique animal, d'après l'étude d'*ECOCEAN*) ;
- Aucune espèce végétale à enjeux n'a été inventoriée par l'étude de *RAINETTE* et une espèce animale à enjeu a été inventoriée par l'étude *RAINETTE* (Moineau domestique).

- **Phase initiale d'aménagement**

À terre, aucun buisson ou arbre ne sera touché par l'aménagement des installations fixes. Sur site, aucun abri n'existe pour la faune qui aurait à être modifié. En Seine, aucune structure fixe ne sera ancrée sur le fond ayant fait l'objet de l'inventaire faune et flore. Les niveaux d'incidence sont nuls à terre et très limités dans le temps. Les niveaux sont négligeables en milieu aquatique.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

À terre, aucun arbre ne sera touché par le montage des installations amovibles. En Seine, aucune structure amovible ne sera ancrée sur le fond ayant fait l'objet de l'inventaire faune et flore. Les niveaux d'incidence sont négligeables tant à terre qu'en milieu aquatique.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

À terre, aucun arbre ou espace vert ne sera touché par le déploiement des installations amovibles. En Seine, la mise en place de la ligne d'eau limitant l'aire de nage se fera par des lests légers de petite taille, enlevés quotidiennement dans la zone ayant fait l'objet de l'inventaire faune et flore. Les niveaux d'incidence sont nuls à terre et négligeables en milieu aquatique.

- **Phase d'accueil du public**

En Seine, l'utilisation du ponton est susceptible de produire des déchets domestiques dont la collecte et le traitement par la Ville de Paris est prise en compte dans le coût de maintenance de l'installation afin d'éviter toute perte dans le fleuve. En revanche, la perte accidentel d'effets

non flottants est un aléa que le projet souhaite éviter en mettant à la disposition des usagers des casier à effets. Les niveaux d'incidence sont nuls à terre et faible en milieu aquatique.

3.7. Incidences potentielles sur le paysage et sur le patrimoine

- **Phase initiale d'aménagement**

À terre, la présence des engins de chantier et des camions de transport est limitée dans le temps et ne sera aperçue que depuis l'Île aux Cygnes. L'aspect du quai subira une modification relativement discrète de son état, à savoir une plateforme amovible d'accès au ponton amarrée en surplomb du quai. Aucun éclairage ajouté ne modifiera l'aspect nocturne à quai. En Seine, aucune structure ne change l'aspect général du parapet du quai. Les niveaux d'incidence sont faibles à terre et sur le parapet du quai.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

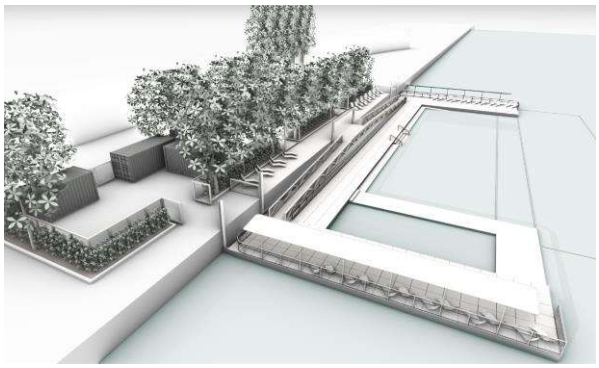
En période hivernale le quai conserve son aspect actuel. Les niveaux d'incidence sont négligeables

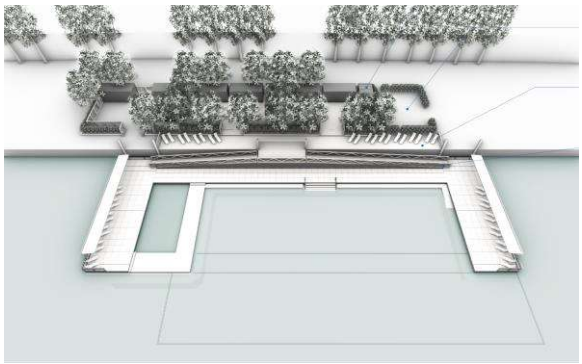
- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

En période estivale le quai reçoit les conteneurs d'accueil et le plan d'eau est aménagé avec le ponton et les passerelles d'accès et de secours. À la fermeture de la baignade, le bord du quai redevient entièrement accessible au public, contrairement aux passerelles et au ponton. Les niveaux d'incidence sont faibles.

- **Phase d'accueil du public**

En période estivale le quai reçoit les conteneurs d'accueil et le plan d'eau est aménagé avec le ponton et les passerelles d'accès et de secours. A l'ouverture de la baignade, la ligne d'eau est en place et le bord à quai est localement inaccessible au public. Les niveaux d'incidence sont faibles.





Vue perspective des aménagements du site.
Les équipements à quai sont intégrés aux alcôves du parking existant, et sous les arbres.
Le ponton flottant est bas sur l'eau et ne perturbe pas le paysage des berges.

3.8. Incidences potentielles sur le développement éventuel de l'urbanisation

3.8.1. Les incidences potentielles quantitatives

- **Phase initiale d'aménagement**

Le projet n'a pas de conséquence sur l'urbanisation de cet arrondissement de Paris. Le niveau d'incidence potentielle est nul.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Le niveau d'incidence potentielle est nul.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Le niveau d'incidence potentielle est nul.

- **Phase d'accueil du public**

Le projet peut avoir une incidence sur l'attrait touristique de la Ville de Paris, sans pour autant avoir de conséquence sur l'urbanisation de cet arrondissement de Paris. Le niveau d'incidence potentielle est négligeable.

3.8.1. Les incidences potentielles qualitatives

- **Phase initiale d'aménagement**

Le niveau d'incidence potentielle faible sur le cadre de vie.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Le niveau d'incidence potentielle nul.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Le niveau d'incidence potentielle est négligeable sur le cadre de vie.

- **Phase d'accueil du public**

Le niveau d'incidence potentielle est positif sur le cadre de vie.

3.9. Incidences potentielles sur les aménagements fonciers agricoles et forestiers

- **Phase initiale d'aménagement**

Ce projet est sans influence sur les espaces boisés de la capitale. Le niveau d'incidence potentielle est nul.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Le niveau d'incidence potentielle est nul.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Le niveau d'incidence potentielle est nul.

- **Phase d'accueil du public**

Le niveau d'incidence potentielle est nul.

3.10. Incidences potentielles sur les coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité

3.10.1. Les incidences potentielles sur le coût collectif relatives à la qualité de l'air

- **Phase initiale d'aménagement**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle faible sur la qualité de l'air. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et sanitaire est faible.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle faible sur la qualité de l'air. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et sanitaire est faible.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle négligeable sur la qualité de l'air. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et sanitaire est négligeable.

- **Phase d'accueil du public**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle nulle sur la qualité de l'air. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et sanitaire est nul.

3.10.2. Les incidences potentielles sur le coût collectif relatives à l'effet de serre

- **Phase initiale d'aménagement**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle faible sur l'effet de serre. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et climatique est faible.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle faible sur l'effet de serre. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et climatique est faible.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle négligeable sur l'effet de serre. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et climatique est négligeable.

- **Phase d'accueil du public**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle nulle sur l'effet de serre. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et climatique est nul.

3.10.3. Les incidences potentielles sur le coût collectif relatives aux nuisances sonores

- **Phase initiale d'aménagement**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle faible sur le niveau acoustique. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et sanitaire est faible.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle faible sur le niveau acoustique. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et sanitaire est faible.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle négligeable sur le niveau acoustique. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et sanitaire est négligeable.

- **Phase d'accueil du public**

Comme vu plus haut, le projet a une incidence potentielle faible sur le niveau acoustique. Le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif et sanitaire est négligeable.

3.10.4. Les incidences potentielles sur le coût collectif relatives aux autres phénomènes

Les autres phénomènes évalués en fonction des phases restent d'ordres sanitaire où environnemental et relatifs à :

- L'aléa d'inondation et de coût supplémentaire en termes de dommages aux biens et aux personnes inhérents à l'ouvrage du projet ;
- L'aléa sanitaire d'une baignade en eau de Seine.

- **Phase initiale d'aménagement**

Les travaux n'auront jamais lieu en période d'aléa fort de crue et en cas de survenue fortuite d'une crue seront différés ou suspendus avec mise en sécurité des matériels et installations en cours de sorte que les phénomènes ont un niveau d'incidence nul.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Le montage saisonnier sera toujours différé en cas de crue et le principe de démontage est intrinsèque au projet en alerte de crue (Vigicrues) de sorte que les phénomènes ont un niveau d'incidence nul.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Cette phase n'est pas possible en alerte de crue et le niveau d'incidence potentielle sur le coût collectif des dommages est nul.

- **Phase d'accueil du public**

L'engagement de la ville de Paris dans la réduction de la pollution chronique de la Seine par débordement d'orage va aboutir en 2024 à la mise en fonction du bassin de stockage des eaux pluviales d'Austerlitz. La surveillance de la qualité de l'eau de Seine est conduite par la Ville de Paris. Cette qualité est un des critères de décision d'ouverture de la baignade par la Ville de Paris après levée de doute. Dans les conditions d'amélioration du système d'assainissement de la Ville de Paris et de surveillance, le niveau d'incidence du coût collectif et sanitaire est faible.

3.11. Tableau récapitulatif des niveaux d'incidence potentielle

L'examen suivant va porter sur les mesures permettant de réduire le niveau d'incidence potentiel moyen à un niveau d'incidence réelle faible.

Critère	**Niveau d'incidence potentielle**			
	Ph. initiale	Ph. montage	Ph. déploiement	Ph. accueil
Circulation routière	Faible	Faible	Négligeable	Nul
Circulation fluviale	Nul	Nul	Négligeable	Négligeable
Nuisance sonore	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable
Qualité de l'air	Faible	Faible	Négligeable	Nul
Climat - gaz à effet de serre	Faible	Faible	Négligeable	Nul
Eaux de surface - Quantitatif	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Eaux de surface - Qualitatif	Faible	Négligeable	Négligeable	Nul
Eaux souterraines	Nul	Nul	Nul	Nul
Biodiversité terrestre	Nul	Négligeable	Nul	Nul
Biodiversité aquatique	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Paysage et patrimoine	Faible	Négligeable	Faible	Faible
Dvp. de l'urbanisation - Quantitatif	Nul	Nul	Nul	Négligeable
Dvp. de l'urbanisation -	Faible	Nul	Négligeable	Positif

Qualitatif				
Foncier agricole et forestier	Nul	Nul	Nul	Nul
Coût collectif qualité de l'air	Faible	Faible	Négligeable	Nul
Coût collectif effet de serre	Faible	Faible	Négligeable	Nul
Coût collectif nuisances sonores	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable
Coût collectif dommages inondation	Nul	Nul	Nul	Nul
Coût collectif dommages sanitaire	Nul	Nul	Nul	Faible

4. Analyse "éviter, réduire, compenser"

4.1. Les incidences résiduelles sur la circulation fluviale

- **Phase initiale d'aménagement**

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est à envisager pour une incidence potentielle de niveau faible, négligeable ou nul.

- **Phases annuelles de montage et de démontage**

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est à envisager pour une incidence potentielle de niveau faible, négligeable ou nul.

- **Phases quotidiennes de déploiement et de repliement**

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est à envisager puisque les incidences potentielles sont limitées par le type d'exploitation envisagée sur le site de Grenelle. En effet, la baignade a lieu la journée, sur des plages horaires définies afin de minimiser l'impact sur la navigation fluviale. La baignade est située sur un bras secondaire moins fréquenté que le bras de Passy. Les pontons étant situés à plus de 5 mètres du chenal de navigation, ils ne créent aucun risque lors de la reprise de la navigation dans le bras de Grenelle. Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic fluvial est donc négligeable.

- **Phase d'accueil du public**

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est à envisager puisque les incidences potentielles sont limitées par le type d'exploitation envisagée sur le site de Grenelle. En effet, la baignade a lieu sur des plages horaires définies afin de minimiser l'impact sur la navigation fluviale. Les horaires prennent en compte les heures de fréquentation maximale du bras de Grenelle. Le niveau d'incidence potentielle sur le trafic fluvial est négligeable.

4.2. Incidences résiduelles générales

Aucune mesure d'évitement ou de réduction n'est à envisager pour une incidence potentielle de niveau faible, négligeable ou nul.

⇒ Le tableau ci-dessus (3.11) montre qu'aucune mesure n'est à envisager ici.

5. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS POTENTIELS

En absence de co-activité avec la navigation fluviale, et en absence d'autre projet (en dehors de modifications de document d'urbanisme) recherché sur la base de données des décisions prises par la MRAE IDF en 2023 et 2024 (Cas par cas, décisions prises de la MRAe Île-de-France en 2023 | Missions régionales d'autorité environnementale (MRAe) (developpement-durable.gouv.fr)), aucun effet cumulé potentiel n'est à considérer.

6. LES MÉTHODOLOGIES MISES EN OEUVRE POUR L'ÉTUDE DES MILIEUX PHYSIQUES HORS BIODIVERSITÉ

6.1. Référentiels réglementaires

La démarche d'autorisation environnementale unique est cadrée par l'ordonnance no 2017-80 du 26 janvier 2017 et deux décrets d'application (n°2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017) , dont l'un précise le contenu du dossier de demande d'autorisation et l'autre liste les pièces que celui-ci doit contenir, en fonction du type d'installation prévue.

La démarche d'étude des «effets cumulés» a été définie en 1985 par la Directive du Conseil des Communautés Européennes (85/337/CEE), qui traite de l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement. Cette directive a été complétée et modifiée à plusieurs reprises notamment par les directives 97/11/CE, 2003/35/CE et 2009/31/CE. L'annexe III de la Directive 85/337/CEE précise que : « Les caractéristiques des projets doivent être considérées notamment par rapport au cumul avec d'autres projets ». Le Code l'environnement article R122-5 II-4-e réglemente l'application de l'étude des effets cumulés.

6.2. Définition des aires d'études du milieu physique hors faune et flore

Pour l'extension géographique, il est retenu le principe de définir trois aires d'études emboîtées :

- Une aire d'étude immédiate dans laquelle auront lieu les travaux et l'activité liée aux équipements et aux usages de la baignade ;
- Une aire d'étude rapprochée dans laquelle se concentreront les trafics (fluviaux et routiers) aux abords du site ;
- Une aire d'étude éloignée dans laquelle se trouvent les aménagements, zones protégées ou activités les plus sensibles et susceptibles d'être influencées par le projet ou d'avoir une interaction avec lui.

Les limites fixées pour les différentes aires d'études d'impact de ce projet sont principalement fondées sur :

- L'emprise foncière du site ;
- Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) susceptibles d'avoir un effet sur les installations projetées ;
- Les zones naturelles protégées sur lesquelles les travaux et l'activité projetés sont susceptibles d'avoir une incidence (incidence potentielle) ;

- L'existence de zones réglementées (ex : zone à émergence réglementée (acoustique), Territoire à Risque Inondation (TRI, Directive Inondation), périmètres de protection de captage d'eau potable, servitudes, etc.) ;
- Le trafic fluvial aux abords du site sur ce tronçon du fleuve ;
- Le mode de gestion des installations, relatif aux niveaux de crue.

L'analyse de l'état initial, celle des incidences et celle de compatibilité du projet avec la réglementation ont été réalisées à l'intérieur du périmètre de l'aire d'étude éloignée.
L'analyse de la compatibilité du projet avec le milieu humain et les aménagements existants a été réalisée à l'intérieur du périmètre de l'aire d'étude rapprochée.
Les diagnostics et le suivi des mesures d'incidence ont été réalisés à l'intérieur du périmètre de l'aire d'étude immédiate.

6.3. L'étude des effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.).
Le périmètre de cette étude est établi comme suit :
Zone géographique : un rayon de 500 m autour du projet de quai.

6.4. Méthode d'évaluation des enjeux environnementaux et humains

Les enjeux environnementaux sont établis à partir de l'inventaire des ressources naturelles vulnérables et des usages qui en sont faits. Un chapitre établit ces enjeux et une synthèse permet de dégager les niveaux de ces enjeux. Cette analyse est également utile pour l'analyse des effets cumulés.
Le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Importance locale, régionale, nationale ou internationale ;
- Superficie ou recouvrement concerné sur l'aire d'étude éloignée ;
- Contexte environnemental et humain et état des ressources dans l'aire d'étude éloignée ;
- Rôle fonctionnel environnemental et humain (usages) supposé.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.
Chaque niveau d'enjeu environnemental et humain est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de la ressource considérée.
L'échelle suivante a été retenue :

Niveau TRES FORT : enjeu environnemental et humain de portée nationale à supranationale, voire mondiale
Niveau FORT : enjeu environnemental et humain de portée régionale à suprarégionale
Niveau MOYEN : enjeu environnemental et humain de portée relative à la Ville de Paris
Niveau FAIBLE : enjeu environnemental et humain de portée locale, à l'échelle de la l'arrondissement
Niveau NEGLIGEABLE : enjeu environnemental et humain de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Niveau NUL : absence d'enjeu environnemental et humain (ressource renouvelable ou forte résilience)

6.5. Analyse des incidences sur les milieux

L'évaluation des incidences sur les milieux est réalisée sur la base de la connaissance des caractéristiques du projet et de l'état actuel du milieu physique, présentés respectivement dans les chapitre II et III de cette étude d'impact.

Pour rappel, les trois grandes catégories d'effets potentiels identifiés sont les suivants :

- Les incidences quantitatives sur les milieux ;
- Les incidences qualitatives sur les milieux ;
- Les incidences sur les usages des milieux

Dans le cas particulier du milieu eau de surface, la destruction / dégradation des habitats et / ou individus d'espèces liées à l'eau et notamment au niveau des zones humides est traitée de manière globale au niveau du chapitre IV de la présente étude d'impact.
Le niveau d'incidence dépend du niveau d'enjeu (identifié dans l'état actuel), ainsi que de l'intensité de l'effet sur une ou sur plusieurs composantes du milieu physique.

Les niveaux d'incidence sont évalués selon les critères suivants :

- caractéristiques propres à l'effet considéré ;
- type d'effet (effet direct ou indirect) ;
- période d'occurrence (ex : saisonnier) ;
- durée de l'effet (effet temporaire/réversible, effet permanent/irréversible) ;
- intensité de l'impact (ex : pollution chronique, pollution accidentelle…) ;
- contrainte réglementaire (ex : périmètre de protection d'un captage servant à l'alimentation en eau potable des populations) ;
- niveau d'enjeu de préservation du milieu concerné par l'effet (ex : cours d'eau de 1ier catégorie piscicole, …) ;
- autres caractéristiques propres au milieu concerné par l'effet ;
- nature précise du milieu (ex : habitats) ;
- surface/longueur relative concernée ;
- sensibilité immédiate du milieu impacté à l'effet ;
- capacité d'auto-régénération (résilience) du milieu impacté après l'impact, sur l'aire d'étude ;
- contexte environnemental du projet (facteurs de nature à réduire ou à augmenter localement la probabilité d'occurrence de l'effet)

Les incidences sont évaluées suivant six niveaux :

Tableau 6 Niveau d'incidence et éléments d'appréciation pour les milieux

Niveau d'incidence	Eléments d'appréciation
Positif	Amélioration directe ou indirecte du milieu, générée par la réalisation du projet.
Très faible	Altération nulle ou marginale des milieux (caractéristiques, fonctionnalités, usages).
Faible	Altération légère d'un compartiment du milieu (ex : berge, lit d'un cours d'eau), laquelle ne modifie pas ses fonctionnalités et les usages des milieux.
Moyen/modéré	Altération susceptible d'entraîner un changement limité des caractéristiques intrinsèques des milieux, des zones de fonctionnalité associées et des usages.
Fort	Altération susceptible d'entraîner un changement important des caractéristiques intrinsèques des milieux, des zones de fonctionnalité associées et des usages (à titre indicatif de l'ordre de 5 % à 25 %) permanente ou sur une longue période.
Très fort	Destruction ou dégradation importante des caractéristiques intrinsèques des milieux, des zones de fonctionnalité associées et des usages, susceptible d'entraîner leur détérioration définitive ou l'abandon des usages supportés. Destruction ou dégradation d'un milieu présentant un intérêt régional ou national.

L'analyse des incidences sur les milieux se fait par catégorie d'effet en trois parties :

- Identification des incidences potentielles ;
- Description des mesures d'évitements, de réduction et de modalités de suivi de la mesure environnementale ;
- Évaluation des incidences résiduelles avec en conclusion la définition du suivi des mesures et, si nécessaire, du besoin de compensation

À ce titre donc, les corps-morts temporaires, installés et retirés quotidiennement pour maintenir les lignes de bouées, ne seront déposés au fond du fleuve que dans les limites du périmètre qui a fait l'objet d'un inventaire faune/flore.

7. LES MÉTHODOLOGIES MISES EN OEUVRE POUR L'ÉTUDE DE LA BIODIVERSITÉ

7.1. Référentiel réglementaire

Mise à jour du 03 septembre 2019.

7.1.1. Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.
Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

7.1.2. Volet « zones humides » du dossier Loi sur l'eau

Le régime de déclaration/autorisation au titre de la loi sur l'eau figure aux articles L. 214-1 et suivants puis R. 214-1 (*Cf.* rubrique 3.3.1.0 concernant les zones humides) et suivants du Code de l'environnement.
Les modalités de délimitation des zones humides sont présentées aux articles L. 211-1 I 1°, L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, puis précisées par l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (NOR : DEVO0813942A, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 NOR : DEVO0922936A) et la circulaire du 18 janvier 2010 (NOR : DEVO1000559C).

7.1.3. Évaluation des incidences Natura 2000

Le régime d'évaluation des incidences Natura 2000 figure aux articles L. 414-4 et 5 puis R. 414-19 à 29 du Code de l'environnement ;
Le projet à l'étude ici est soumis à étude d'impact au titre de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement. À ce titre, il est également soumis à une évaluation des incidences au titre de l'article R. 414-19 du Code de l'environnement, item n°3.

7.2. Statuts réglementaires des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

7.2.1. Droit européen

Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

7.2.2. Droit français

Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement) ;
Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

7.3. La terminologie employée est détaillée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.
Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

Effet : Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).

Enjeu écologique : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude… Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.

Équilibres biologiques : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.

Impact : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.

Impact résiduel : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.

Implication réglementaire : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).

Incidence : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

Notable : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.

Patrimonial (espèce, habitat) : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.

Protégé (espèce, habitat) : protégée : dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.

Remarquable (espèce, habitat) : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population…) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».

Risque : Niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.

Sensibilité : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.

Significatif : Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). […] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).

Document rédigé par Ecocean – Date 11/09/2023

Plongée d’inventaire faune et flore

Paris, Seine

Rapport d’expertise

INFORMATIONS PRINCIPALES

Informations	Plongée d'inventaire faune et flore, Seine, Paris. Rapport d'expertise	
Rédacteur	Etienne ABADIE, Joyce LAMBERT	
Validation	Anaïs GUDEFIN	
Date de rédaction	15/09/2023	
Maitre d'ouvrage *Adresse et interlocuteurs*	Ville de Paris	Anne DU PLESSIS anne.duplessis@paris.fr
	OGI	Natacha RYCKELYNCK nryckelynck@ogi2.fr
Ecocean *Adresse & interlocuteurs*	1342 Avenue de Toulouse 34070 Montpellier 04 67 67 02 84	Anaïs GUDEFIN anais.gudefin@ecocean.fr

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

SOMMAIRE

TABLE DES MATIERES

1. Rappel de la mission demandee 5
2. Localisation des sites 5
3. Protocoles mis en oeuvre 7
   - Dates d'intervention 7
   - Règles générales de sécurité 7
   1. Cartographie 7
   2. Inventaires 10
4. Résultats 10
   1. Inventaires 10
   2. Cartographie 16
      - La Seine à Bras de Grenelle 17
      - La Seine à Bras Marie 18
      - La Seine à Bercy : site Nord 19
      - La Seine à Bercy : site Sud 21
   3. Expertise des habitats recensés 22
5. Retours techniques 25
6. Conclusions 27
7. Bibliographie 29
8. Annexes 30

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Site de Bercy 5
Figure 2 : Site bras Marie 6
Figure 3 : Site bras de Grenelle 6
Figure 4 : Site de Bercy. Transects à réaliser et matérialisation de la zone de travail 8
Figure 5 : Site de bras Marie. Transects à réaliser et matérialisation de la zone de travail 9
Figure 6 : Site bras Grenelle. Transects à réaliser et matérialisation de la zone de travail 9
Figure 7 : Grémille (Gymnocephalus cernua) posée sur le sédiment à l'ombre d'une péniche, site de Bercy 11
Figure 8 : Ecrevisse américaine (Faxonius limosus) sur le quai de bras Marie. 11
Figure 9 : Colonie d'éponges (Spongilla lacustris) avec des individus de gastéropodes (Bithynia tentaculata), site de Bercy. 12
Figure 10 : Colonie de corbicules asiatiques (Corbicula fluminea) sur le sédiment, site de Bercy. 12
Figure 11 : Représentation cartographique de l'inventaire réalisé sur le site du bras de Grenelle 17
Figure 12 : Représentation cartographique de l'inventaire réalisé sur le site de bras Marie 18
Figure 13 : Représentation cartographique de l'inventaire réalisé sur le site de Bercy nord 20
Figure 14 : Représentation cartographique de l'inventaire réalisé sur le site de Bercy sud 21
Figure 15 : Amas de branches et de débris de Bois, Bercy 24
Figure 16 : Association de gravier grossier, coquilles de corbicules et roche fine, Bercy 24
Figure 17 : Fond de vase fine, bras Marie 24
Figure 18 : Herbiers continus denses (Vallisneria sp, Stuckenia pectinatus), bras Marie 24
Figure 19 : Herbier discontinu à Vallisneria sp., bras Marie 24
Figure 20 : Potamot pectiné, Stuckenia pectinata, bras Marie 24
Figure 21 : Herbier de Nuphar lutea, bras Marie 24
Figure 22 : Egeria densa, bras Marie 24

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

1. RAPPEL DE LA MISSION DEMANDEE

La Ville de Paris a contacté la société Ecocean pour réaliser un inventaire de la faune et de la flore dans trois potentielles zones de baignade dans la Seine, en 2025. Il s'agira d'une part, de réaliser l'inventaire des espèces présentes dans les zones déterminées, mais également de cartographier les habitats aquatiques constituant les zones, et de déterminer les potentielles zones d'intérêt écologique.

2. LOCALISATION DES SITES

Les plans des trois sites qui ont été communiqués par la Ville de Paris sont les suivants :

- Site de Bercy, au niveau de la passerelle Simone de Beauvoir, 2 zones déterminées de part et d'autre de cette passerelle, au sud et au nord (figure 1),
- Site bras Marie, voie Georges Pompidou, à proximité du square Henri Galli (figure 2),
- Site bras de Grenelle, au niveau du 2 quai Grenelle (figure 3).

Les surfaces à échantillonner sont celles entourées en rouge pointillé sur chaque figure ci-après, soit :

- Site de Bercy : 840m² + 520m²
- Site bras de Marie : 1250m²
- Site bras de Grenelle : 2160m²

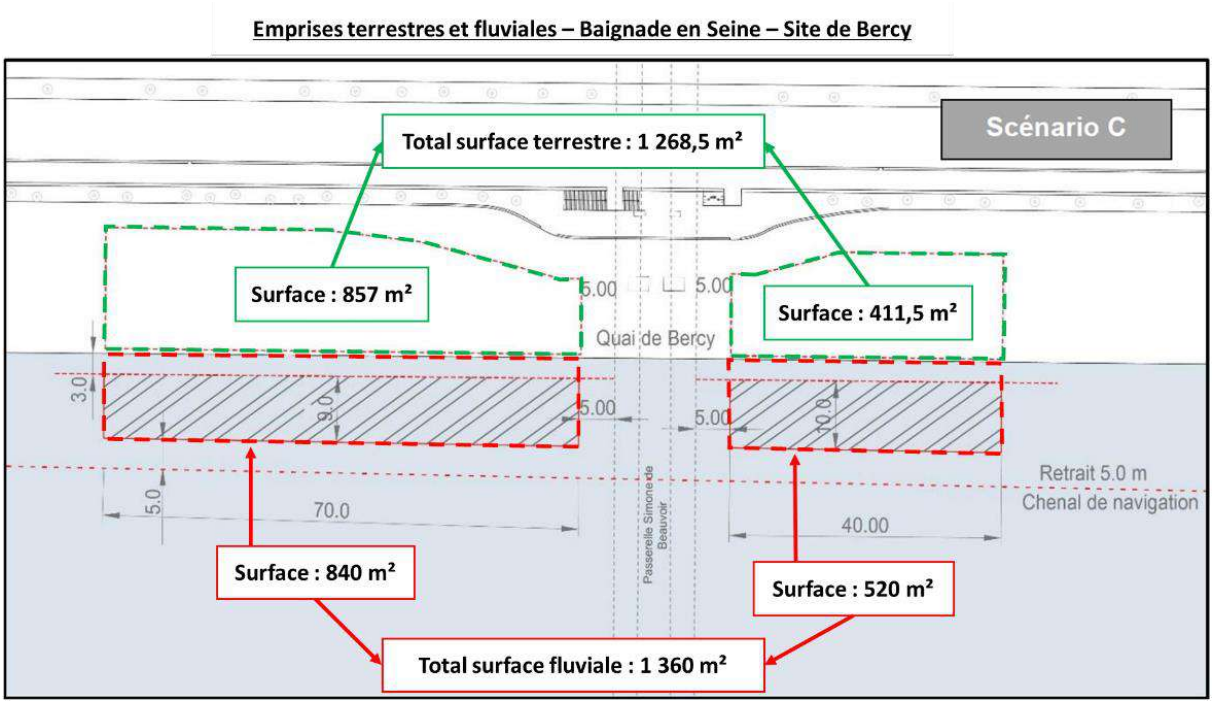


Figure 1 : Site de Bercy

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

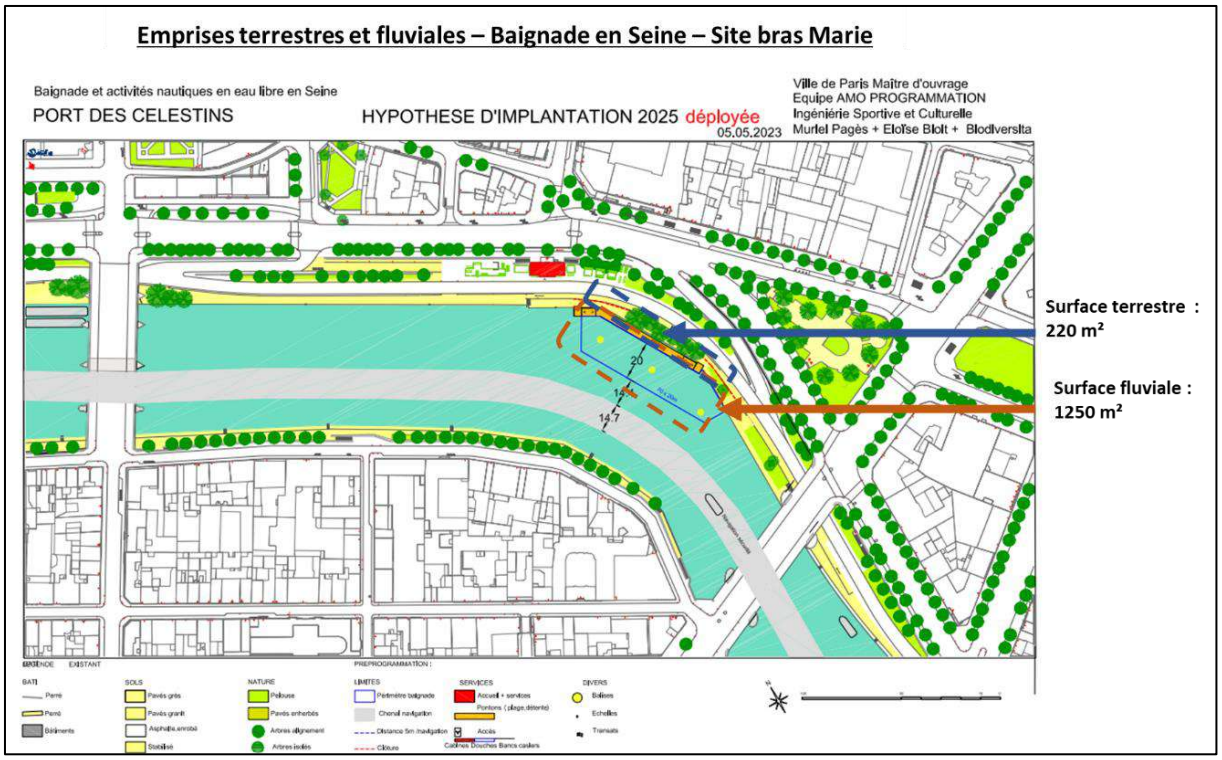


Figure 2 : Site bras Marie

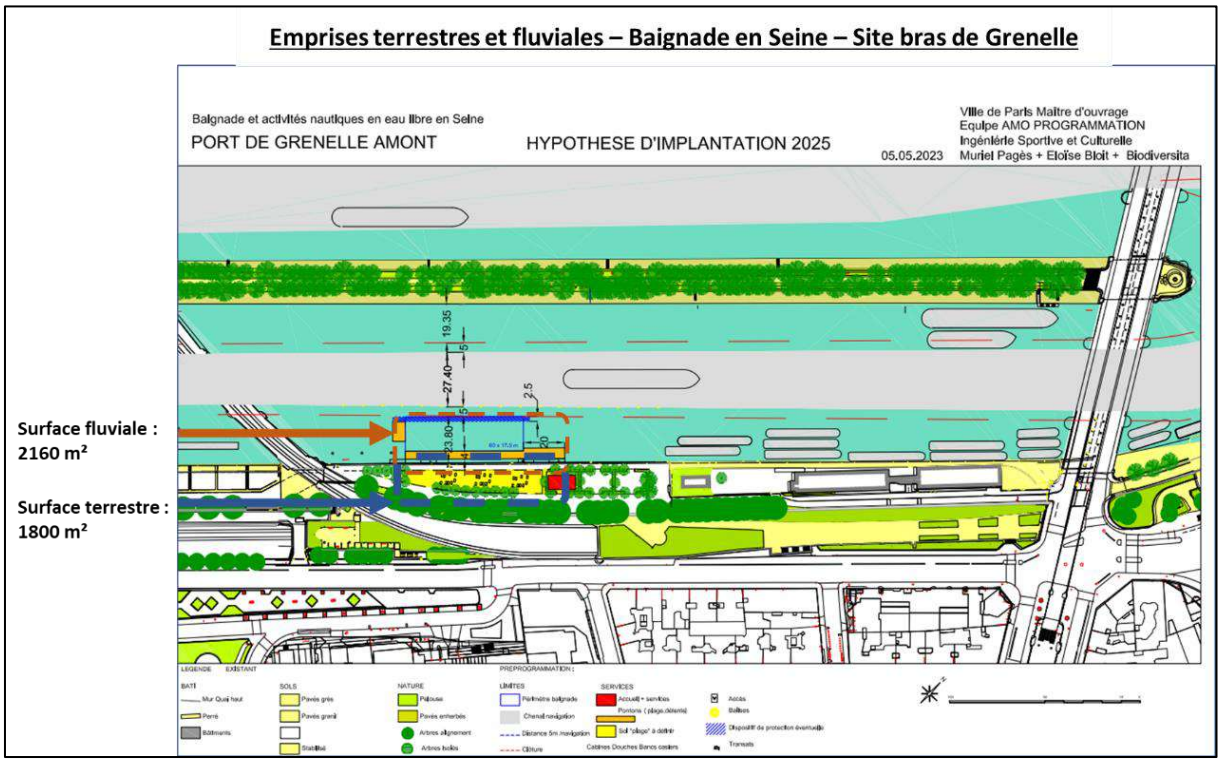


Figure 3 : Site bras de Grenelle

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

3. PROTOCOLES MIS EN OEUVRE

- **Dates d'intervention**

Compte tenu des contraintes d'intervention (plongée obligatoirement avant 10h), les dates d'intervention ont été décalées par rapport au planning initial :

- Lundi 28 août : site du bras de Grenelle
- Mardi 29 aout : site de Bercy, partie nord
- Mercredi 30 aout : site bras Marie
- Jeudi 31 aout : site de Bercy, partie Sud, car impossible à faire le mardi avant 10h.

- **Règles générales de sécurité**

Comme prévu, chaque site a été sécurisé avec des plots de chantier et de la rubalise, ainsi qu'avec des bouées orange pour la partie subaquatique. Une communication radio était établie entre les plongeurs et la sécurité surface. La sécurité surface disposait également d'un téléphone portable et d'une VHF pour établir le contact avec d'éventuels bateaux pour ralentir leur vitesse et les avertir de la présence de plongeurs en opération.

1. CARTOGRAPHIE

Il était initialement prévu d'effectuer des transects perpendiculaires à la berge tous les 5 mètres pour réaliser la cartographie des habitats. Compte tenu du temps limité pour les plongées, le maillage a été augmenté, et l'équipe a réalisé des transects tous les 10 mètres.

Ainsi, il a été réalisé :

- Bercy Nord : 9 transects
- Bercy Sud : 5 transects
- Bras de Grenelle : 9 transects
- Bras Marie : 9 transects

Les informations suivantes ont été relevées :

- Type de sédiment, nature du fond, granulométrie ;
- Végétation : espèces, densité observée ;
- Autre (présence de macrodéchets, d'habitats particuliers…).

Les données brutes ont été reportées et géolocalisées dans le logiciel Quantum GIS. Elles ont ensuite fait l'objet d'une interpolation afin d'obtenir une cartographie complète des zones d'étude.

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

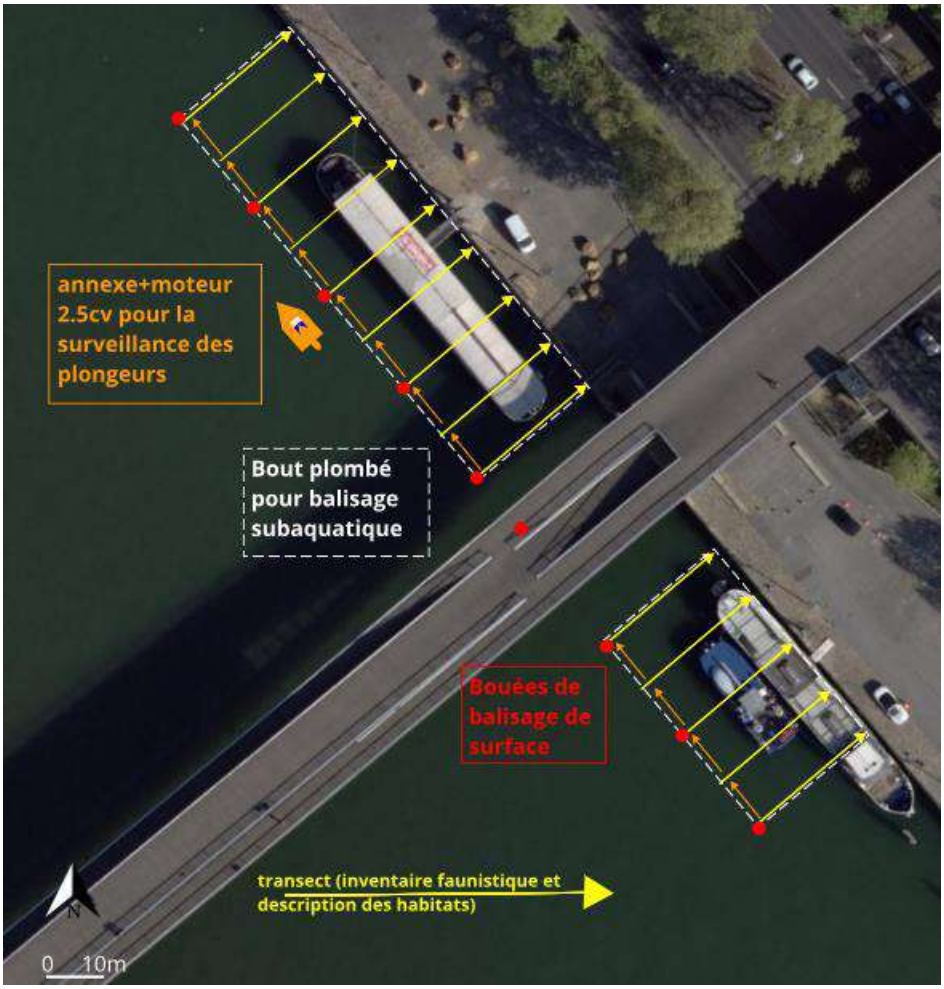


Figure 4 : Site de Bercy. Transects à réaliser et matérialisation de la zone de travail

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

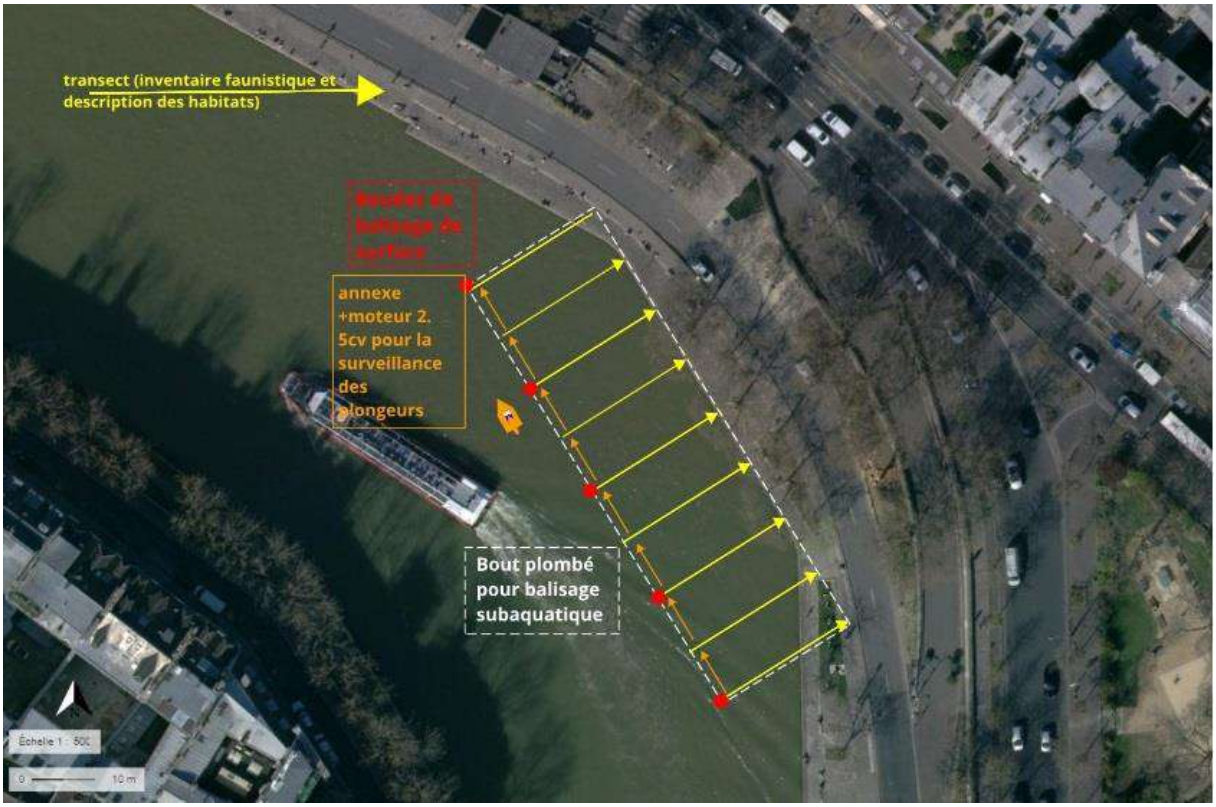


Figure 5 : Site de bras Marie. Transects à réaliser et matérialisation de la zone de travail

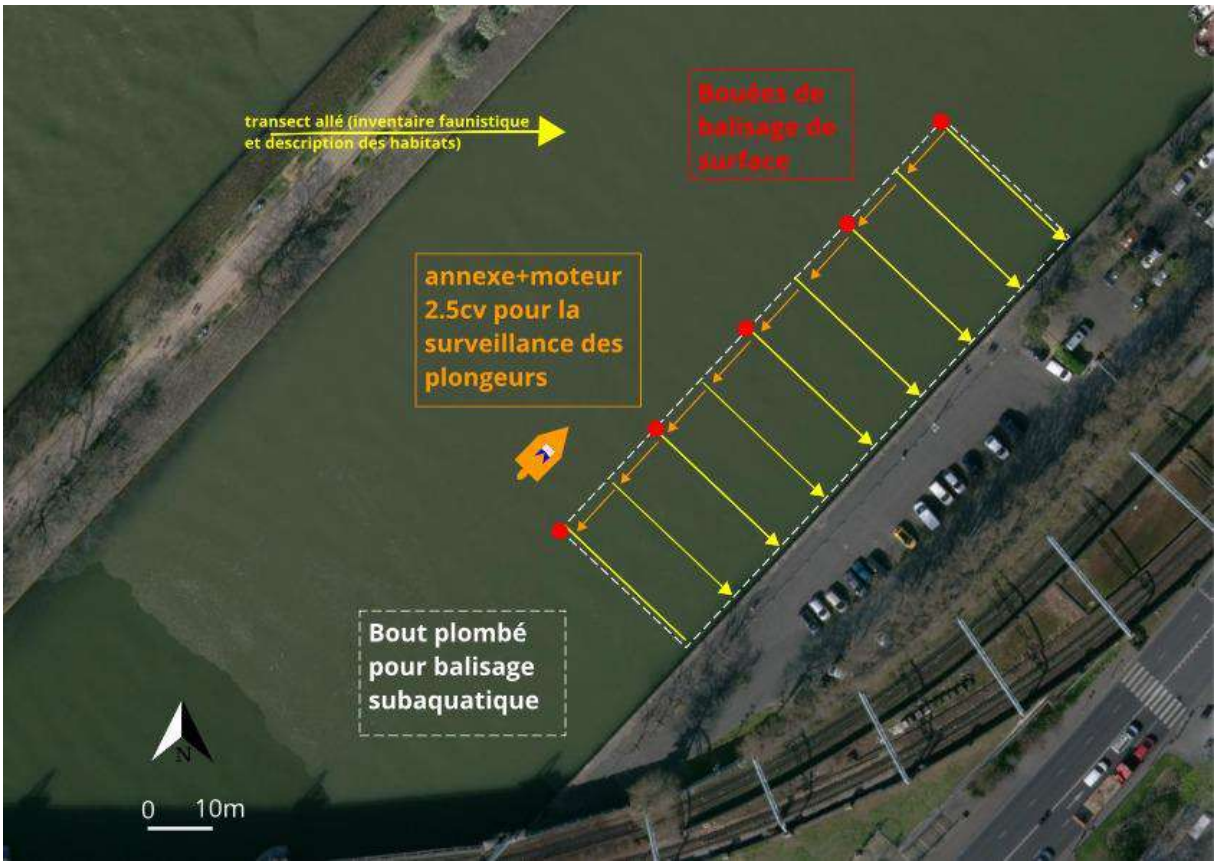


Figure 6 : Site bras Grenelle. Transects à réaliser et matérialisation de la zone de travail

2. INVENTAIRES

La liste des espèces présentes a été établie à partir des observations réalisées le long des transects, mais également grâce à des observations fortuites depuis la surface des sites, au cours de l'installation/désinstallation de la zone de travail, etc.

La visibilité réduite a rendu difficile la prise de photographie subaquatiques.

4. RESULTATS

1. INVENTAIRES

La faible visibilité subaquatique a rendu difficile l'observation de poissons sous l'eau. Il est probable que les animaux se sauvaient ou se tenaient à l'écart avant que nous ne puissions les voir. Au total, 5 espèces de poissons ont été observées sur les différents sites. En plongée, nous avons pu observer de nombreux bancs de Cyprinidés juvéniles, probablement *Alburnus alburnus* (l'ablette) sur l'ensemble des sites, en particulier le long des quais lorsque les plongeurs faisaient surface. Ces bancs sont aussi visibles depuis la surface. Il est possible que certains de ces bancs soient aussi des gardons (*Rutilus rutilus*), mais la taille des individus et leur rapidité n'a pas permis une identification à l'espèce.

Au niveau de Bras Marie et de Bercy (sud et nord), nous avons observé des individus de perche commune (*Perca fluviatilis*) adultes (200mm) et juvéniles (100mm), en groupes de 3 à 10 individus dans les zones d'herbiers en mélange et alentour.
Dans la zone de Bercy sud, près des péniches, nous avons observé deux individus de grémilles (*Gymnocephalus cernua*) de 120 et 80mm (figure 7), posés sur le fond, ainsi qu'un individu de gobie de 70 mm, brièvement observé mais très probablement attribué à l'espèce *Proterorhinus semilunaris*.
En surface du site de Bercy sud, nous avons également pu observer au moins 3 grands individus de silures (*Silurus glanis*) d'environ 1m50, en train de se nourrir de pain qui flottait, au niveau des péniches sous lesquelles une partie des transects ont été réalisés.

En plus des espèces de poissons osseux observées, nous avons pu observer des individus de d'écrevisse américaine (*Faxonius limosus*) de 50mm (céphalothorax) sur le site de bras Marie (figure 8), au niveau du quai à l'aval de la zone inventoriée. Des gastéropodes de l'espèce *Bithynia tentaculata* ont été observés sur du substrat dur au sein du site de Bercy sud (figure 9).

Sur l'ensemble des sites, des colonies de l'éponge d'eau douce *Spongilla lacustris* étaient présents sur des substrats durs comme le bois, roches ou le béton (figure 9), et des colonies de palourdes asiatiques (*Corbicula fluminea*) ont été observées sur d'importantes surfaces, avec un mélange d'individus vivants et de coquilles vides (figure 10).

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

Figure 7 : Grémille (Gymnocephalus cernua) posée sur le sédiment à l'ombre d'une péniche, site de Bercy

Figure 8 : Ecrevisse américaine (Faxonius limosus) sur le quai de bras Marie.

Figure 9 : Colonie d'éponges (Spongilla lacustris) avec des individus de gastéropodes (Bithynia tentaculata), site de Bercy.

Figure 10 : Colonie de corbicules asiatiques (Corbicula fluminea) sur le sédiment, site de Bercy.

Le Tableau 1 suivant récapitule les espèces animales observées dans les différentes zones inventoriées.

Tableau 1 : Répartition des espèces animales aquatiques observées sur les 4 sites.

Famille	Espèce	Code taxon	Bras de Grenelle	Bras Marie	Bercy Nord	Bercy Sud
Téléostéens	*Cyprinidae sp*	CYP	X	X	X	X
	Gymnocephalus cernua	GRE				X
	Perca fluviatilis	PER		X	X	X
	Proterorhinus semilunaris					X
	Silurus glanis	SIL				X
Arthropodes	*Faxonius limosus*	OCL		X		
Mollusques	*Corbicula fluminea*		X	X	X	X
	Bithynia tentaculata					X
Spongiaires	*Spongilla lacustris*		X	X	X	X

La réglementation associée à ces espèces est présentée dans le Tableau 2 ci-dessous :

Tableau 2 : Statuts de protection et réglementation des espèces faunistiques inventoriées

Statuts de conservation et réglementation associée	**Cyprinidae**	**G. cernua**	**P. fluviatilis**	**P. semilunaris**	**S. glanis**	**F. limosus**	**C. fluminea**	**B. tentaculata**	**S. lacustris**
Statuts de conservation (Liste rouge de l'UICN)									
Liste rouge mondiale des espèces menacées		LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	
Liste rouge européenne des espèces menacées		LC	LC	LC	LC			LC	
Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine		LC	LC	NA	NA	NA	NA	LC	
Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France		LC	LC	LC	LC	LC	LC	LC	
Espèce réglementée									
Liste des espèces végétales exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain : Annexe 1						X			

Légende :
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la périodes récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle)

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

Aucune des espèces inventoriées ne fait l'objet d'une réglementation au regard de la liste rouge de l'UICN que ce soit à l'échelle mondiale, européenne ou en Ile de France.

A noter la présence d'une espèce exotique envahissante préoccupante pour l'Union Européenne (2022) : l'écrevisse américaine (*Faxonius limosus),* qui fait l'objet d'une réglementation de portée nationale (Liste des espèces végétales exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain : Annexe 1). Cette espèce, présente sur l'ensemble du territoire national à l'exception de la Lozère, constitue une menace pour les écrevisses indigènes par compétition et transmission de la peste des écrevisses (aphanomycose) dont elle est porteuse saine. Deux autres espèces exotiques envahissantes sont également présentes (non réglementées) : le gobie demi-lune (*Proterorhinus semilunaris)* et la corbicule (*Corbicula fluminea).*

Les différentes espèces végétales recensées et déterminées sont présentées dans le Tableau 3 suivant selon les sites d'observation. Leur répartition est détaillée dans la partie dédiée à la cartographie.

Tableau 3 : Répartition des espèces végétales aquatiques observées sur les 4 sites

Espèce	**Code taxon**	**Bras de Grenelle**	**Bras Marie**	**Bercy Nord**	**Bercy Sud**
Ceratophyllum demersum	CERDEM			X	
Egeria densa	EGEDEN	X	X		
Elodea nuttallii	ELONUT			X	
Myriophyllum spicatum	MYRSPI	X		X	X
Najas marina	NAJMAR	X		X	
Nuphar lutea	NUPLUT	X	X	X	X
Potamogeton nodosus	POTNOD				X
Potamogeton perfoliatus	POTPER		X		X
Stuckenia pectinata	POTPEC		X		X
Vallisneria australis cf.	VALAUS		X	X	X
Vallisneria spiralis	VALSPI	X	X	X	X
Fontinalis antipyretica	FONANT	X	X		

La réglementation associée à ces espèces est présentée dans le Tableau 4 ci-dessous :

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

Tableau 4 : Statuts de protection et réglementation des espèces floristiques inventoriées

Statuts de conservation et réglementation associée	**CERDEM**	**EGEDEN**	**ELONUT**	**MYRSPI**	**NAJMAR**	**NUPLUT**	**POTNOD**	**POTPER**	**POTPEC**	**VALAUS**	**VALSPI**	**FONANT**
Statuts de conservation (Liste rouge de l'UICN)												
Liste rouge mondiale des espèces menacées	LC			LC	LC	LC	LC	LC	LC		LC	
Liste rouge européenne des espèces menacées	LC			LC	LC	LC	LC	LC	LC		LC	LC
Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine	LC	NA	NA	LC	LC	LC	LC	LC	LC		LC	
Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile de France	LC			LC	LC	LC	LC	NT	LC			
Espèce réglementée												
Liste des espèces végétales exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain : Annexe 1			X									

Légende :
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la périodes récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle)
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

Aucun des macrophytes inventoriés dans la Seine aux différentes stations ne fait l'objet d'une réglementation, que ce soit à l'échelle mondiale, européenne, ou en Ile de France selon la liste rouge de l'UICN. De même, aucun de ces taxons ne fait l'objet d'une réglementation selon l'arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France.

Deux espèces figurent dans la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne (2022) : l'élodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*) et l'égérie dense (*Egeria densa*) qui fait d'ailleurs l'objet d'une réglementation de portée nationale (Liste des espèces végétales exotiques envahissantes dont l'introduction est interdite sur le territoire métropolitain : Annexe 1).

Enfin, parmi les différents herbiers de *Vallisneria sp.*, certains individus et groupes d'individus, aux feuilles de très grande taille (>20 mm de largeur) ont été attribués à l'espèce *Vallisneria australis*, un taxon exogène dont la présence en France est récemment documentée dans l'Hérault et en Haute-Saône. Originaire d'Australie, *Vallisneria australis* est très utilisée en aquariophilie et la vidange d'aquariums peut être considérée comme la voie d'introduction dans l'environnement. Elle a déjà été identifiée en Allemagne, en Belgique, en Hongrie et en Italie (Mesterházy et al., 2021). Cette nouvelle espèce exotique possède un possible caractère

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

envahissant. Des analyses complémentaires seront réalisées lors de la prochaine campagne pour confirmer son identification.

La diversité floristique des sites d'étude est relativement faible (5 à 10 espèces par site). Les espèces végétales inventoriées sont pour la plupart cosmopolites et caractéristiques des cours d'eau profonds et lentiques à fonds vaseux ou sablo-limoneux. Elles témoignent pour la plupart d'un milieu eutrophe, notamment le potamot noueux et la stuckénie pectinée (*Potamogeton nodosus* et *Stuckenia pectinata)*. Dans la plupart des sites, les herbiers sont peu denses et disséminés à raison de quelques faisceaux éparses. Cependant des herbiers plus denses sont présents parfois au niveau des berges, notamment à Bercy et Bras-Marie où les herbiers peuvent remonter jusqu'à la surface.

2. CARTOGRAPHIE

Les rendus cartographiques présentés ci-après ont été réalisés via le logiciel Quantum GIS. Les données brutes récoltées le long des transects ont été reportées et géolocalisées, puis nettoyées et regroupées par catégories. Ces données ont ensuite fait l'objet d'une extrapolation, ceci afin d'obtenir une cartographie globale recouvrant l'ensemble de l'aire d'étude.

L'interpolation spatiale est un processus utilisant des valeurs connues afin d'estimer des valeurs à d'autres points inconnus. La méthode de la Pondération par l'Inverse de la Distance (IDW) a été utilisée pour réaliser ces cartographies. Dans cette méthode, les points d'échantillons sont pondérés durant l'interpolation de telle sorte que l'influence d'un point par rapport à un autre décline avec la distance du point inconnu que l'on souhaite créer. Les données brutes récoltées ont été converties selon un modèle présence/absence (0/1), puis la pondération a été appliquée pour chaque habitat selon un coefficient de pondération. Ce coefficient contrôle la manière dont l'influence de la pondération diminuera lorsque la distance augmente. Il a été défini selon la distance entre les transects (Coefficient de distance P = 2). L'interpolation IDW permet de créer une surface raster, c'est-à-dire une image matricielle, des habitats. Ce raster fait ensuite l'objet d'une vectorisation afin d'extraire les habitats ainsi interpolés.

Les résultats obtenus ont ensuite été synthétisés sous forme cartographique. Les habitats ont systématiquement été scindés en deux cartes (granulométrie fine/grossière ou granulométrie minérale/non minérale) afin d'améliorer la lecture des cartes. Les classes granulométriques utilisées pour la caractérisation des habitats sont décrites dans le Tableau 5 :

Tableau 5 : Référentiel granulométrique

Nom de la classe granulométrique	Classes de taille (diamètre en mm)
Vase	<0,1
Sable/Limons	[0,1 - 2,5[
Granulats grossiers	[2,5 – 25[
Pierres/Galets	[25 – 250[
Blocs	>250

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

La végétation aquatique a été différenciée selon la continuité des herbiers. Les herbiers discontinus (par exemple les faisceaux éparses de *Vallinseria sp.* ou de *Nuphar lutea*) présentent une symbologie différente sur le rendu cartographique que les herbiers denses et continus.

L'ensemble des cartes est présent en plus grand format en annexe de ce document.

- **La Seine à Bras de Grenelle**

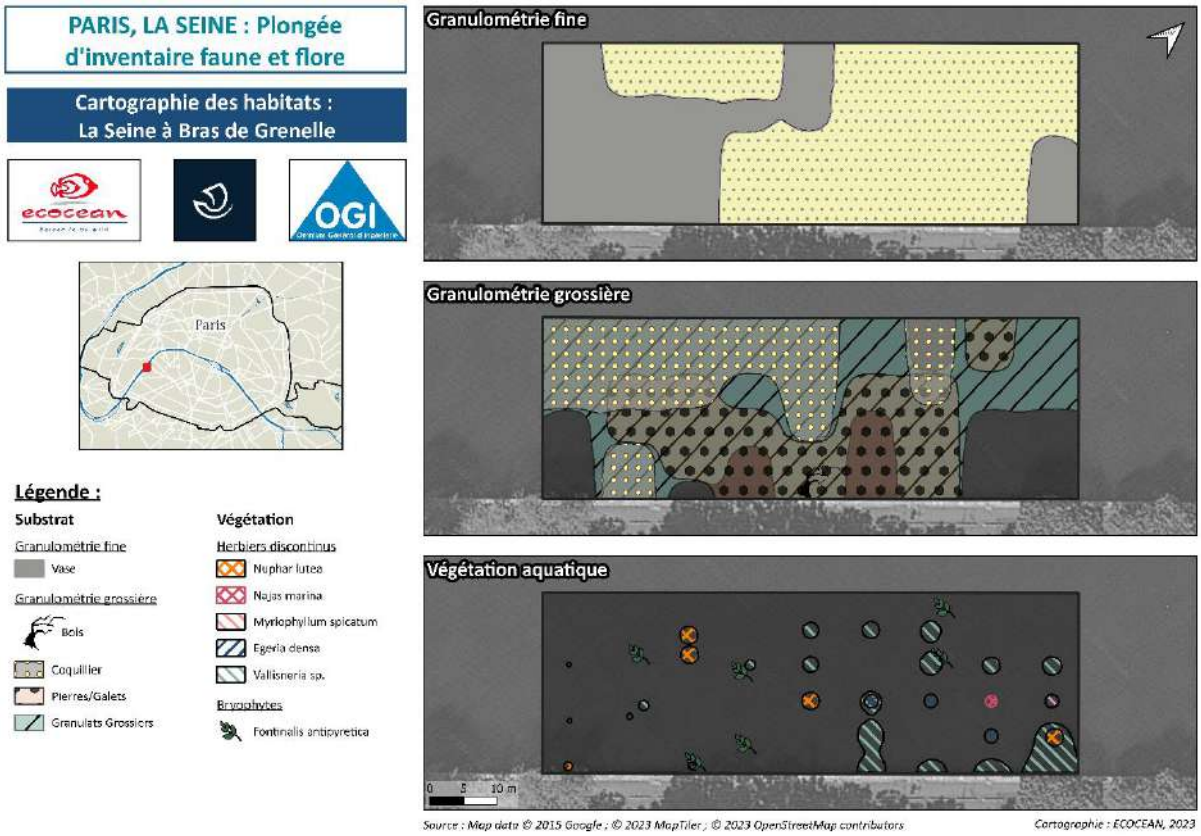


Figure 11 : Représentation cartographique de l'inventaire réalisé sur le site du bras de Grenelle

Le site de bras de Grenelle, à l'ouest de Paris, se caractérise par un fond composé de vase et de limons associés à d'importants lits de coquilles de corbicules (*Corbicula fluminea*) vivantes et mortes sur près d'un tiers de sa surface, et à des étendues de graviers grossiers sur plus de la moitié de la surface.
Les zones à proximité des quais sont celles où le dépôt de vase est le plus important, avec moins de corbicules et de gravier grossier, et la présence des herbiers les plus denses.

Lors du suivi de cette zone, 6 espèces végétales ont été observées : *Nuphar lutea*, *Najas marina*, *Myriophyllum spicatum*, *Egeria densa* et *Vallisneria spiralis*, ainsi que la bryophyte *Fontinalis antipyretica*.

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

Au sein de ce site, seuls des individus ou petits patches de végétation épars ont été recensés, avec notamment quelques herbiers de *Vallisneria sp.* au nord du linéaire de quai. Aucun herbier continu n'a été recensé (Tableau 6).

Tableau 6 : Surface approximative des herbiers continus recensés dans la Seine à Bras de Grenelle

Site	Type d'herbier	Composition de l'herbier	Surface approximative (m^2)
Bercy : site Sud	Herbier continu	-	0

- **La Seine à Bras Marie**

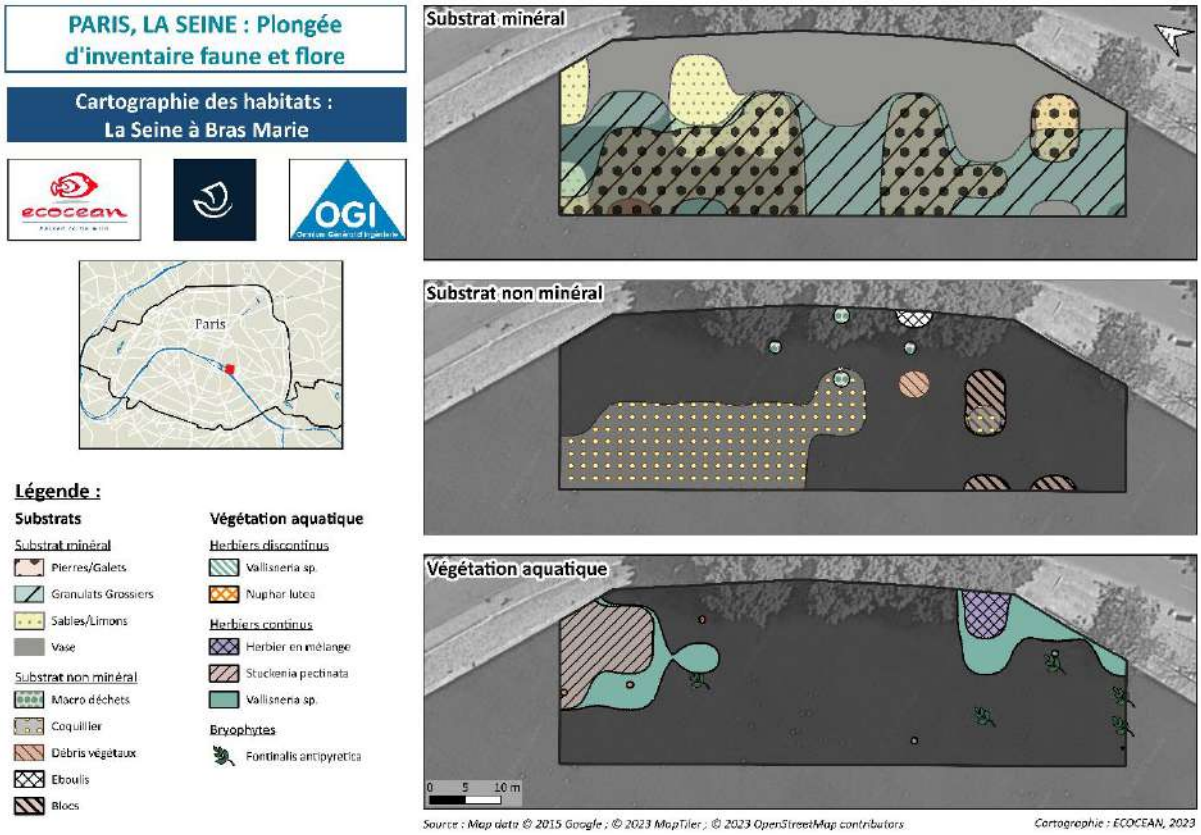


Figure 12 : Représentation cartographique de l'inventaire réalisé sur le site de bras Marie

Le site de bras Marie se trouve en plein centre de Paris, au sein d'une des zones les plus touristiques et passantes. Son fond est composé sur près de la moitié de granulats et graviers grossiers, associés à une pellicule de limon et de vase. Des étendues de coquilles de corbicules sont également observées sur la zone ouest.

A noter la présence de plusieurs zones de macrodéchets, due à l'importante fréquentation du site et plus particulièrement en soirée. Un éboulement du quai, relevé au centre du site, constitue un amas de briques potentiellement intéressant comme habitat. Des blocs de béton et de pierre épars sont également présents dans la partie sud, et constituent des refuges

potentiels. Des vélos et déchets de type barrière ont également été observés le long du mur de quai.

Les principales espèces végétales recensées sur la zone sont la vallisnérie (*Vallisneria spiralis* et *Vallisneria australis*), le nénuphar jaune (*Nuphar lutea*), le potamot pectiné (*Stuckenia pectinata*), le potamot perfolié (*Potamogeton perfoliatus*), l'égerie dense (*Egeria densa*) et la bryophyte *Fontinalis antipyretica*.

On observe la présence d'herbiers très denses, habitats clés pour les espèces phytophiles et litho-phytophiles, sur les parties sud et nord le long du quai, zones qui sont non-impactées par l'ombrage des arbres plantés sur le quai.

Les surfaces approximatives de ces herbiers (estimées à partir de l'interpolation spatiale) sont présentées dans le Tableau 7 ci-dessous.

Tableau 7 : Surface approximative des herbiers continus recensés dans la Seine à Bras Marie

Site	Type d'herbier	Composition de l'herbier	Surface approximative (m^2)
Bras Marie	Herbier continu	Herbier en mélange	37
		Stuckenia pectinata	139
		Vallisneria sp.	360

- **La Seine à Bercy : site Nord**

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

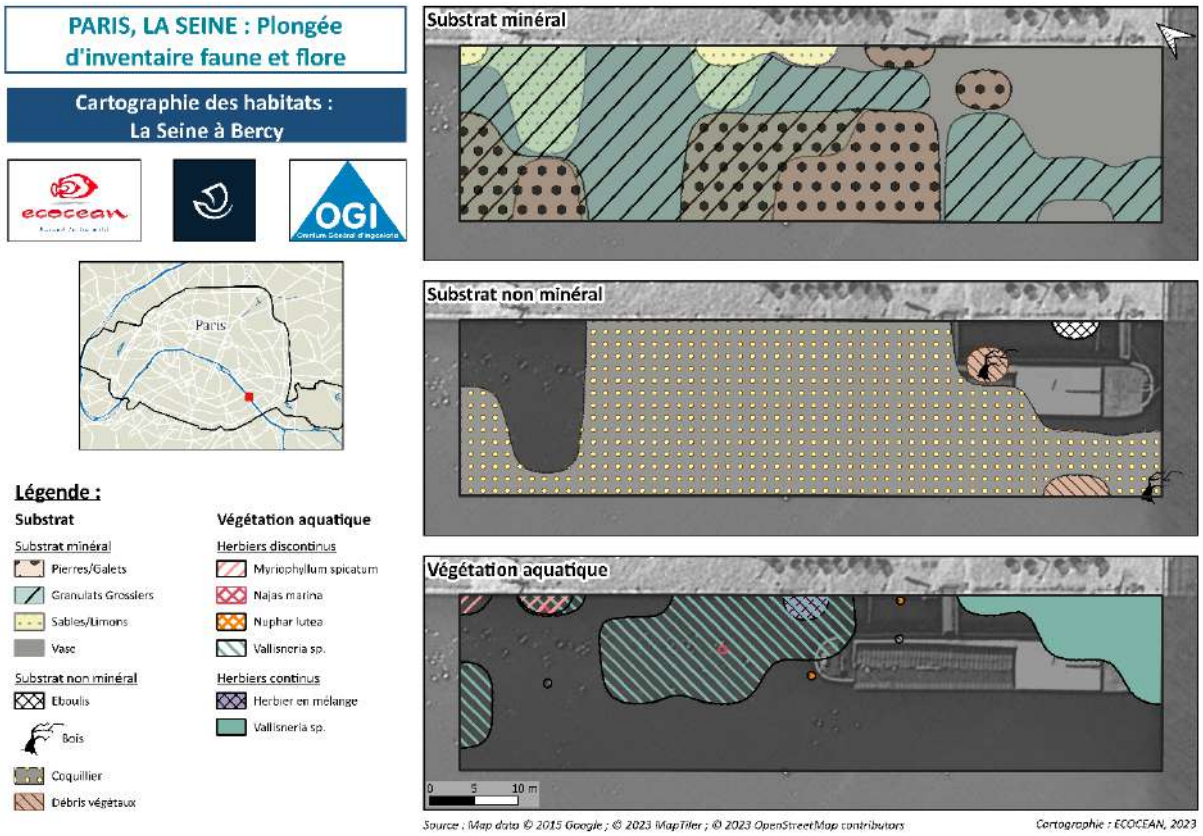


Figure 13 : Représentation cartographique de l'inventaire réalisé sur le site de Bercy nord

Le site de Bercy Nord se situe au sud-ouest de Paris. Ses fonds se caractérisent en très large majorité par une combinaison de coquilles de corbicules et de vase fine, parfois associés à des granulats grossiers et des pierres/galets de taille moyenne. Le long du quai, au sud du site, un éboulement a été constaté avec la présence d'un amas de briques ou de moellons. Quelques bois morts et amas de débris végétaux sont également présents dans la partie sud du site.

Les espèces végétales observées sur le site sont *Myriophyllum spicatum, Najas marina, Nuphar lutea, Ceratophyllum demersum, Elodea Nuttallii, Vallisneria spiralis* et *Vallisneria australis*. Ces espèces sont présentes en herbiers épars et discontinus sur la partie nord du site.

Le long du quai de la partie Sud, des herbiers très denses de *Vallisneria australis* sont présents. Cette espèce exogène n'a a priori pas encore été détectée dans le bassin de la Seine même si sa présence semble être relativement ancienne au vu de l'étendue des herbiers présents. Elle constitue un habitat clé pour les poissons phytophiles et phyto-lithophiles comme *Vallisneria spiralis*, et atteint la surface sans difficultés.

Les surfaces approximatives de ces herbiers (estimées à partir de l'interpolation spatiale) sont présentées dans le Tableau 8 ci-dessous.

Tableau 8 Surface approximative des herbiers continus recensés dans la Seine à Bercy : site Nord

Site	Type d'herbier	Composition de l'herbier	Surface approximative (m^2)
Bercy : site Nord	Herbier continu	Herbier en mélange	12
		Vallisneria sp.	142

- **La Seine à Bercy : site Sud**

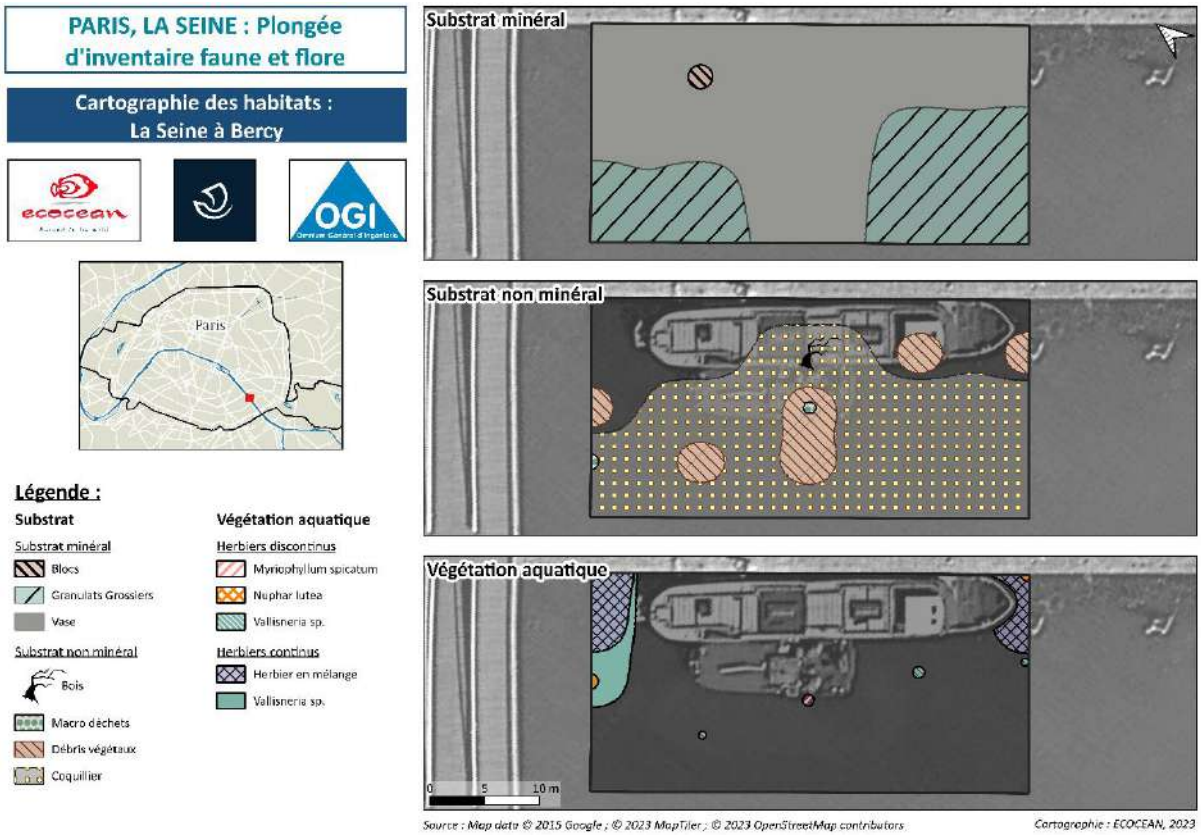


Figure 14 : Représentation cartographique de l'inventaire réalisé sur le site de Bercy sud

Le site de Bercy sud est le dernier site échantillonné. Il a la particularité d'avoir deux péniches amarrées à couple le long du quai. Il en résulte une importante zone où la lumière du soleil n'atteint pas le fond, ce qui a pour résultat d'avoir un fond composé de vase très légère avec quelques bancs de corbicules, et une absence totale de macrophytes.

Le reste du site se caractérise par un fond composé d'un mélange de graviers grossiers et de colonies de corbicules. Plusieurs patchs de débris végétaux sont présents, parfois associés à des morceaux de bois de 1 à 2 m de long. Au-dessous des péniches, un amas rocheux est présent, d'un diamètre d'environ 2 m et d'une hauteur de plus d'un mètre, où un des individus de grémille (*Gymnocephalus cernua*) a été observé.

Les espèces végétales observées sur le site sont *Myriophyllum spicatum*, *Nuphar lutea*, *Vallisnera spiralis, Vallisneria australis*, ainsi que des herbiers en mélange de vallisnéries associées à *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton perfoliatus* et *Stuckenia pectinata*. Ces herbiers très denses et hauts, avec des faisceaux de plus de 2m de long atteignant la surface, étaient répartis sur plusieurs mètres carrés en amont et en aval des péniches, le long du mur de quai.

Les surfaces approximatives de ces herbiers (estimées à partir de l'interpolation spatiale) sont présentées dans le Tableau 9 ci-dessous.

Tableau 9 : Surface approximative des herbiers continus recensés dans la Seine à Bercy : site Sud

Site	Type d'herbier	Composition de l'herbier	Surface approximative (m^2)
Bercy : site Sud	Herbier continu	Herbier en mélange	38
		Vallisneria sp.	44

3. EXPERTISE DES HABITATS RECENSES

Les photographiques subaquatiques suivantes illustrent les différents types d'habitats observés lors des transects sur les sites.

Parmi les habitats observés et cartographiés, 5 types d'habitats majoritaires ont pu être recensés, il s'agit des amas de débris de bois (Figure 15), des fonds de gravier grossier et de coquilles (Figure 16), des fonds limoneux et vaseux (Figure 17), des herbiers continus denses et discontinus à potamots et vallisnéries (Figure 18) et des amas de blocs de pierre.

Les herbiers continus denses (Figure 18) et discontinus (Figure 19) observés étaient majoritairement à vallisnéries et potamots (*Potamogeton nodosus, Potamogeton perfoliatus, Stuckenia pectinata (*Figure 20*))*, avec ponctuellement la présence de nénuphar jaune (*Nuphar* lutea (Figure 21)), d'*Egeria densa* (Figure 22), de myriophylle (*Myriophyllum spicatum*) et de cératophylle (*Ceratophyllum demersum*).

Ces habitats d'herbiers variés correspondent à des **zones de refuge, de repos et de nurseries** pour de nombreuses espèces de poissons, y compris les cyprinidés comme la carpe (*Cyrpinus carpio*), le carassin (*Carassius* spp.), l'ablette (*Alburnus alburnus*), le gardon (*Rutilus rutilus*), le rotengle (*Scardinius erythrophtalmus*), les brèmes (*Abramis brama* et *Bliicca bjoerkna*), la perche commune (*Perca fluviatilis*), le sandre (*Sander lucioperca*), le brochet (*Esox lucius*) ou le silure glane (*Silurus glanis*).

Ces herbiers constituent de potentielles **zones de frayères** pour des espèces de poissons phytophiles telles que la carpe commune, la tanche, la brème, et phyto-lithophiles comme la perche commune, le gardon, l'ablette, le chevaine (*Squalius cephalus*) (Keith et al., 2020).

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

En revanche, le brochet (*Esox lucius*) nécessite des zones calmes et peu profondes, de type prairies inondées, qui ne correspondent pas aux habitats observés sur les sites, notamment à cause de leur profondeur supérieure à 2m.

Les amas de débris de bois et de roches constituent des habitats de **cachettes** et modulent le courant. Elles permettent aussi aux espèces phyto-lithophiles, très opportunistes comme la perche commune, de déposer leurs œufs et frayer. Les cavités et abris créés bénéficient aux petites espèces benthiques comme la grémille (*Gymnocephalus cernua*), le chabot (*Cottus* spp.) les gobies (*Gobius* spp., *Proterorhinus semilunaris*), et aux invertébrés comme les différentes espèces d'écrevisses.

Les zones de graviers grossiers et de corbicules (*Corbicula fluminea*) sont des **zones potentielles de nourrissage** pour certaines espèces comme les barbeaux ou les cyprinidés. Ils constituent également d'éventuelles zones de reproduction pour les espèces phyto-lithophiles. La présence de nombreuses corbicules mortes et vivantes ne semble pas pouvoir constituer une zone de reproduction pour les bouvières (*Rhodeus amarus*), puisque cette espèce ne pond que dans les bivalves des genres *Unio* et *Anodonta* (Keith et al, 2020).

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

Figure 15 : Amas de branches et de débris de Bois, Bercy

Figure 16 : Association de gravier grossier, coquilles de corbicules et roche fine, Bercy

Figure 17 : Fond de vase fine, bras Marie

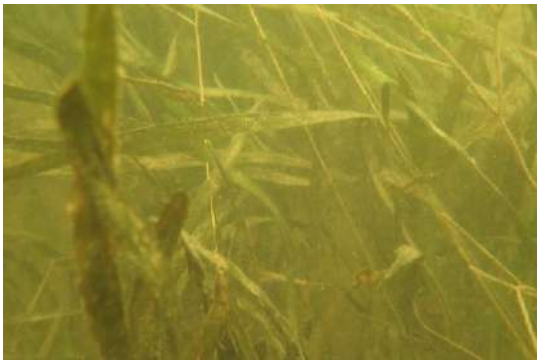


Figure 18 : Herbiers continus denses (Vallisneria sp, Stuckenia pectinatus), bras Marie

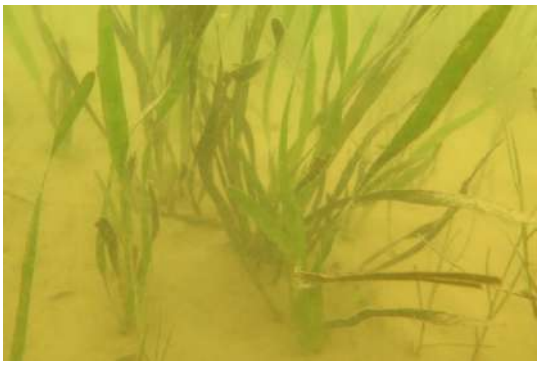


Figure 19 : Herbier discontinu à Vallisneria sp., bras Marie

Figure 20 : Potamot pectiné, Stuckenia pectinata, bras Marie

Figure 21 : Herbier de Nuphar lutea, bras Marie

Figure 22 : Egeria densa, bras Marie

5. RETOURS TECHNIQUES

Les opérations de plongée se sont déroulées sur 4 jours du 28 au 31 août 2023, avec pour but d'inventorier la faune et la flore présentes sur chacun des trois sites retenus. Les horaires d'intervention s'étendaient de 5h30 à 11h30 du matin sur site avec une présence dans l'eau des plongeurs uniquement comprise entre 7h et 10h. Le premier site étudié est le bras de Grenelle le lundi 28 août, suivi par Bercy Nord le mardi 29, puis par le bras Marie le 30 et pour finir le site de Bercy Sud le jeudi 31 août.

C'est sur le site du quai de Grenelle qu'a eu lieu la première prospection. L'équipe d'Ecocean est arrivée sur zone à 5h30 afin de préparer le balisage de la zone ainsi que l'équipement de plongée, avant d'être rejoint peu de temps après par deux bateaux semi rigides de la mairie de Paris qui ont assuré le blocage de la navigation en aval et en amont.

Le balisage délimitant le site en surface et sur le fond de la Seine a été installé au moyen d'une annexe gonflable de 3.5m de long et équipée d'un moteur thermique 2.5cv. Les 5 bouées lestées ont été déposées de l'aval vers l'amont sur les points GPS prévus, espacées de 20m et sur une ligne parallèle au quai et à 25m de ce dernier. Ces bouées, reliées au fond par une corde lestée et métrée, ont permis de délimiter la zone autant en surface que sous l'eau et de fournir un repère orthonormé aux plongeurs.

Sous l'eau l'opération s'est déroulée comme suit :

- Immersion d'un binôme de plongeurs équipés de combinaisons étanches et de masques faciaux avec communication radio (entre plongeurs et avec la surface) sur la première bouée ;
- Déploiement au fond, par l'un des plongeurs, d'un pentamètre à l'extrémité lestée d'un plomb, en suivant un cap en direction du quai ;
- Observation par le second plongeur de la faune et de la flore et annotations sur un repère orthonormé ;
- Prises de photos et de vidéos à chaque transect ;
- Demi-tour à la fin du transect, rembobinage du pentamètre jusqu'au balisage, puis décalage au transect suivant (10m en aval) grâce au bouts métrés lestés sur le fond.

Cette opération est ainsi réalisée 9 fois sur chacun des sites de Grenelle, bras Marie et Bercy Nord, et 5 fois à Bercy Sud (surface plus réduite). A la moitié des transects effectués, une rotation des plongeurs était réalisée pour des raisons de sécurité (fatigue et autonomie en air). Une fois le dernier transect réalisé et les plongeurs au quai, deux des opérateurs de surface se chargeaient de retirer le balisage avec le bateau à moteur.

La sécurité était assurée en surface par trois personnes supplémentaires qui géraient la surveillance de surface, la liaison VHF et le maintien d'une communication radio avec les plongeurs.

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

Ce protocole a pu être reproduit sur chacun des sites, avec une contrainte supplémentaire pour le site de Bercy Sud. En effet ce dernier présente deux péniches amarrées à couple sur près de la moitié de la surface. Cette configuration a imposé aux plongeurs la réalisation des transects en passant sous ces péniches dans une obscurité quasi-totale (les plongeurs étant équipés de phares de plongée pour pallier l'obscurité) et sans pouvoir remonter en surface au quai.

L'intégralité des plongées a été réalisée durant le créneau imparti par l'arrêté préfectoral. Cependant l'inventaire de la zone sud de Bercy a nécessité une journée supplémentaire en raison des horaires imposées (7h-10h).

Plusieurs contraintes se sont présentées, bien que des solutions aient pu être trouvées notamment grâce aux différents interlocuteurs rencontrés :

- Une indisponibilité des sociétés disposant d'un compresseur. En effet, le terrain ayant été avancé d'une journée, le gonflage des bouteilles de plongée n'était plus possible auprès du professionnel préalablement identifié. Par conséquent les équipes ont dû trouver une solution de repli et se déplacer jusqu'à Wissous afin de faire gonfler les bouteilles auprès du seul professionnel disposant qu'un compresseur à proximité ;
- Un courant modéré au fond, mais suffisamment inconfortable en surface qui a été la cause de quelques essoufflements en surface et a contraint les plongeurs à avoir un contact ponctuel avec le fond de la Seine pour éviter de trop dériver ;
- Une visibilité subaquatique limitée entre 0,7 et 1,5m selon les sites ;
- Des restrictions d'horaires (7h-10h) qui ont limité la durée des opérations. Ces restrictions seront certainement problématiques au mois de mars pour la deuxième phase de suivi avec un décalage de l'heure de lever du jour ;
- Un accès aux quais dépendant de différents responsables (Haropa Port, La mairie de Paris) ;
- Une navigation non interrompue à Bercy, mais sécurisée par le personnel de la Marie de Paris et les opérateurs de sécurité d'Ecocean.

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

6. CONCLUSIONS

Les suivis de ces trois zones ont permis de réaliser la cartographie des habitats présents en fond de Seine à Paris sur les sites de bras de Grenelle, Bercy et bras Marie, et un inventaire des espèces animales et végétales présentes, dans l'optique de la future mise en place de zones de baignade au sein de ces trois sites.

Les données de nature des fonds et des habitats présents ont pu être récoltées au moyen de transects réalisés en plongée au fond de ces sites. Une grille aux mailles de 5 x 10 m a été établie et les données acquises le long de ce maillage ont ensuite été reportées sur un logiciel de cartographie informatique (QGIS) afin d'être interpolées et générer une cartographie du fond de chacun des sites.

De manière concomitante, des observations de la faune ont été réalisées en plongée, complétées par des observations ponctuelles depuis la surface.
Malgré des conditions contraignantes (courant important, visibilité très faible sous l'eau et fenêtre temporelle très réduite pour réaliser les suivis), les suivis ont pu être menés de façon satisfaisante, et en toute sécurité.

Le suivi des poissons est probablement non-exhaustif en raison de la faible visibilité sous l'eau, mais il a permis l'observation de 5 espèces de poissons sur l'ensemble des sites (Cyprinidae sp., *Perca fluviatilis, Gymnocephalus cernua, Silurus glanis* et *Proterorhinus semilunaris*), une espèce d'arthropode (*Faxonius limosus*), deux espèces de mollusques (*Corbicula fluminea* et *Bithynia tentaculata*) et une espèce de spongiaire (*Spongilla lacustris*). Si le dénombrement des individus n'a pas été réalisé avec précision, nous pouvons toutefois établir que les cyprinidés, tous juvéniles, étaient les poissons les plus abondants, et ce sur chacun des sites. Le mollusque bivalve *Corbicula fluminea*, une espèce envahissante, a été observé avec de très importantes densités et sur de grandes surfaces, au sein de l'ensemble des zones.

Au regard des habitats, les fonds des sites d'étude présentaient des associations d'habitats variés, avec la combinaison de fonds sédimentaires (vase et limon) à du substrat de gravier grossier et de corbicules, la présence d'amas et de chaos rocheux ponctuels (blocs de béton, éboulement de quai), de débris de bois, et d'herbiers denses le long des quais. Ces herbiers étaient majoritairement composés de vallisnéries (*Vallisnera spiralis* et *Vallisnera australis cf.*, premier recensement de cette espèce exogène dans la Seine), de nénuphars (*Nuphar lutea*) et de potamots (*Potamogeton nodosus, Potamogeton perfoliatus, Stuckenia pectinata*).

En particulier, les herbiers denses et les herbiers discontinus constituent des habitats privilégiés pour les poissons de la Seine, en fournissant des zones d'abri et de nurseries pour les juvéniles, des zones de cache et de chasse, ainsi que des supports de frai pour certaines espèces phytophiles et phyto-lithophiles (Cyprinidés, perche commune, etc.)
En termes d'espèces clés, aucune espèce végétale n'a de statut UICN particulier (préoccupation mineure) dans la Seine, et il est important de mentionner que 3 espèces, *Elodea nuttalii, Egeria*

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

densa et *Vallisneria australis*, sont des espèces non-indigènes et sont susceptibles d'être envahissantes.
Pour les espèces animales, aucune n'a de statut UICN particulier (préoccupation mineure), en revanche, l'écrevisse *Faxonius limosus*, le bivalve *Corbicula fluminea* et le gobie *Proterorhinus semilunaris* font partie de la liste des espèces exotiques envahissantes en France métropolitaine. Le fait que nous n'ayons pas recensé la présence d'espèce animales à enjeu particulier ne signifie pas l'absence d'enjeux écologiques sur ces espèces.

Globalement, nos suivis sont ponctuels et ne permettent pas d'avoir une vision exhaustive des espèces occasionnelles ou de passage comme les poissons migrateurs, mais n'excluent pas leur présence dans ces zones. Nos observations se concentrent sur la présence d'écosystèmes naturels et ont permis d'établir la présence significative d'habitats fonctionnels, en particulier le long des quais.

Par la suite, il peut être judicieux de réaliser une étude des zones de berges en face des zones de baignades, dans le cas du bras Marie et du bras de Grenelle, où la mise en place des zones de baignade entraînerait un déport des chenaux de navigation. De cette manière il sera possible d'avoir une évaluation plus complète des possibles impacts d'un tel déport de la navigation, en ciblant si souhaité des espèces formant des herbiers qui rejoignent la surface comme *Nuphar lutea*.

www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

7. BIBLIOGRAPHIE

DUTARTRE A., Vallisneria australis, une nouvelle espèce aquatique exotique en France, Centre de ressources espèces exotiques envahissantes, 2022, http://especes-exotiques-envahissantes.fr/, consulté le 11/09/2023

KEITH P., POULET N., DENYS G., CHANGEUX T., FEUNTEUN É. & PERSAT H. (coord.) 2020. — Les Poissons d'eau douce de France. Deuxième édition. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze, 704 p. (Inventaires & biodiversité ; 18).

MESTERHAZY A., SOMOGYI G., EFREMOV A., VERLOOVE F., - Assessing the genuine identity of alien Vallisneria (Hydrocharitaceae) species in Europe, Aquatic Botany, Volume 174, 2021, 103431, ISSN 0304-3770

WEGNEZ J. 2022. Les plantes exotiques envahissantes d'Île-de-France. Actualisation de la liste hiérarchisée, Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France, 16 p. + annexes.

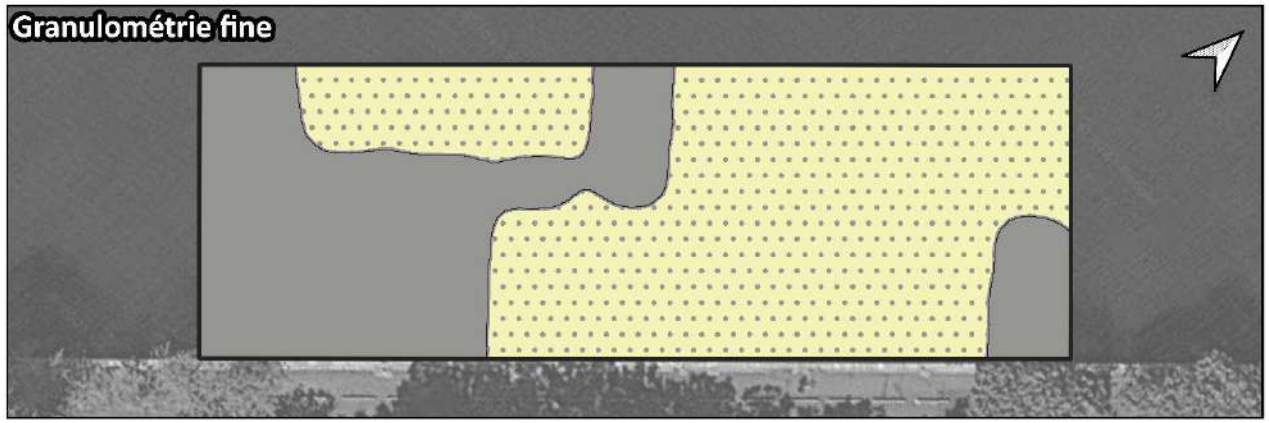
8. ANNEXES

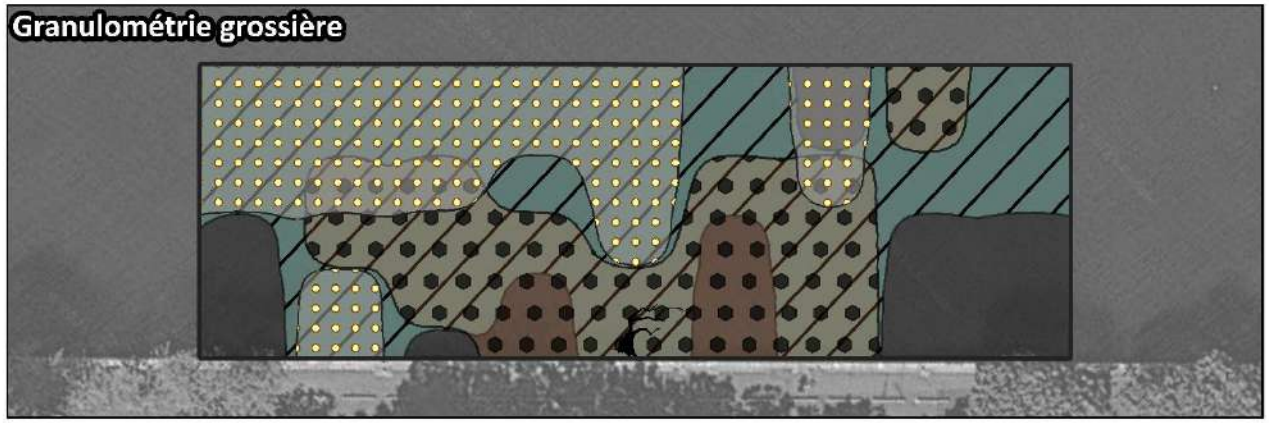
- Cartographie : La Seine à Bras Grenelle
- Cartographie : La Seine à Bras Marie
- Cartographie : La Seine à Bercy (site Nord)
- Cartographie : la Seine à Bercy (site Sud)

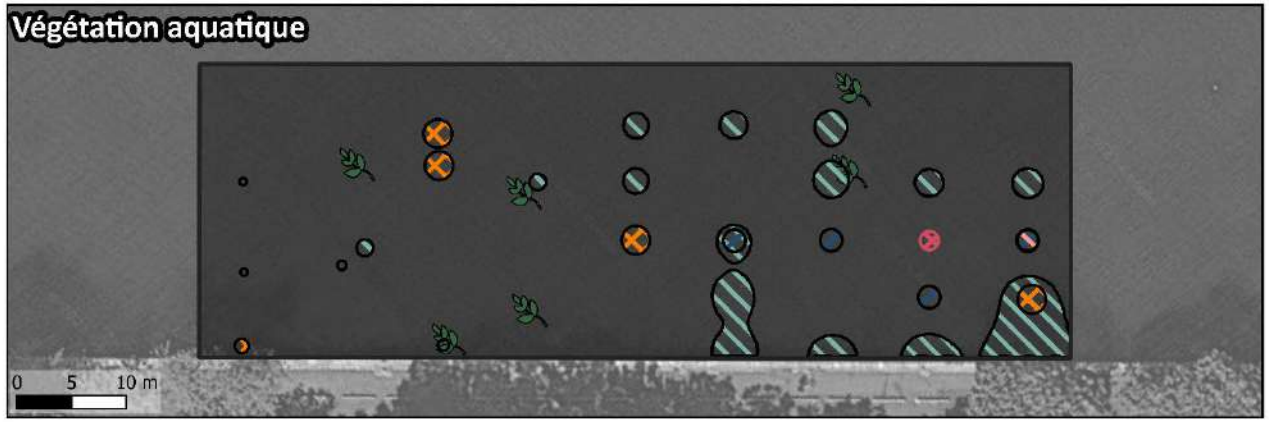
www.Ecocean.fr
Restauration écologique - Elevage raisonné - Engins de pêche et d'élevage - Diagnostic
1342, avenue de Toulouse - 34070 Montpellier - France / Tel. +33 4 67 67 02 84 ECOCEAN SAS au capital de 79 233 € - RCS de Montpellier - SIRET 447 505 363 000 54

PARIS, LA SEINE : Plongée d'inventaire faune et flore

Cartographie des habitats : La Seine à Bras de Grenelle







Légende :

Substrat

Granulométrie fine

- Vase

Granulométrie grossière

- Bois
- Coquillier
- Pierres/Galets
- Granulats Grossiers

Végétation

Herbiers discontinus

- Nuphar lutea
- Najas marina
- Myriophyllum spicatum
- Egeria densa
- Vallisneria sp.

Bryophytes

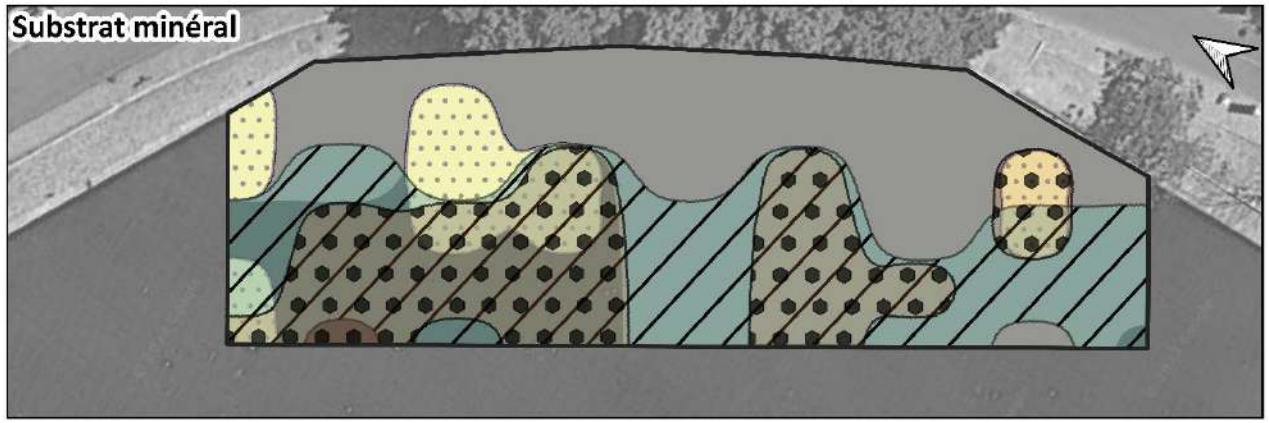
- Fontinalis antipyretica

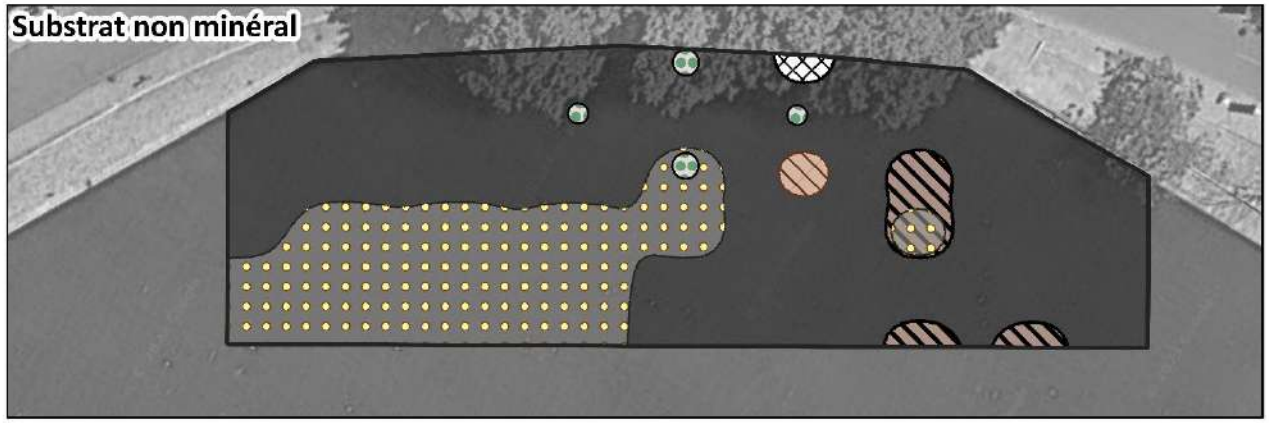
Source : Map data © 2015 Google ; © 2023 MapTiler ; © 2023 OpenStreetMap contributors

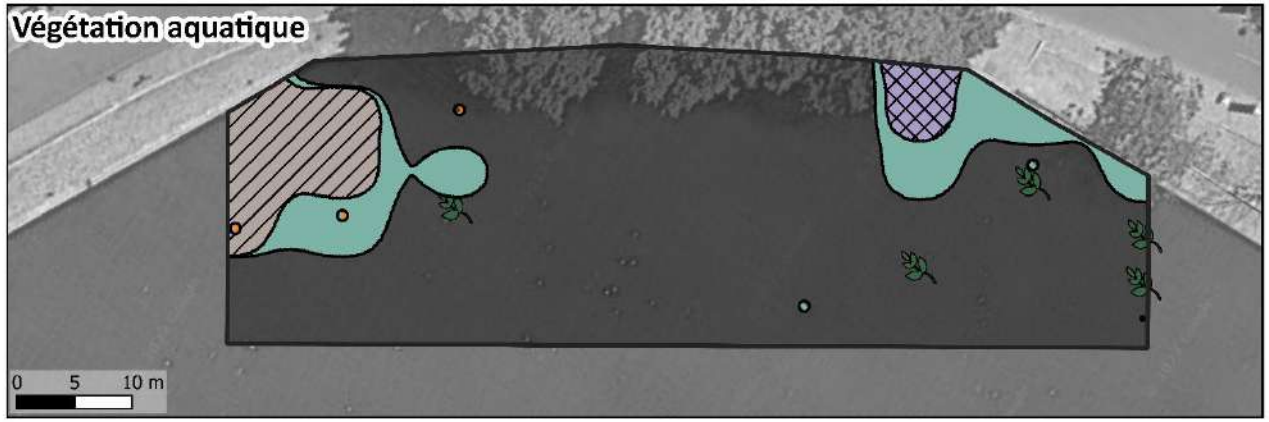
Cartographie : ECOCEAN, 2023

PARIS, LA SEINE : Plongée d'inventaire faune et flore

Cartographie des habitats : La Seine à Bras Marie







Légende :

Substrats

Substrat minéral
- Pierres/Galets
- Granulats Grossiers
- Sables/Limons
- Vase

Substrat non minéral
- Macro déchets
- Coquillier
- Débris végétaux
- Eboulis
- Blocs

Végétation aquatique

Herbiers discontinus
- Vallisneria sp.
- Nuphar lutea

Herbiers continus
- Herbier en mélange
- Stuckenia pectinata
- Vallisneria sp.

Bryophytes
- Fontinalis antipyretica

Source : Map data © 2015 Google ; © 2023 MapTiler ; © 2023 OpenStreetMap contributors

Cartographie : ECOCEAN, 2023

PARIS, LA SEINE : Plongée d'inventaire faune et flore

Cartographie des habitats : La Seine à Bercy

Légende :

Substrat

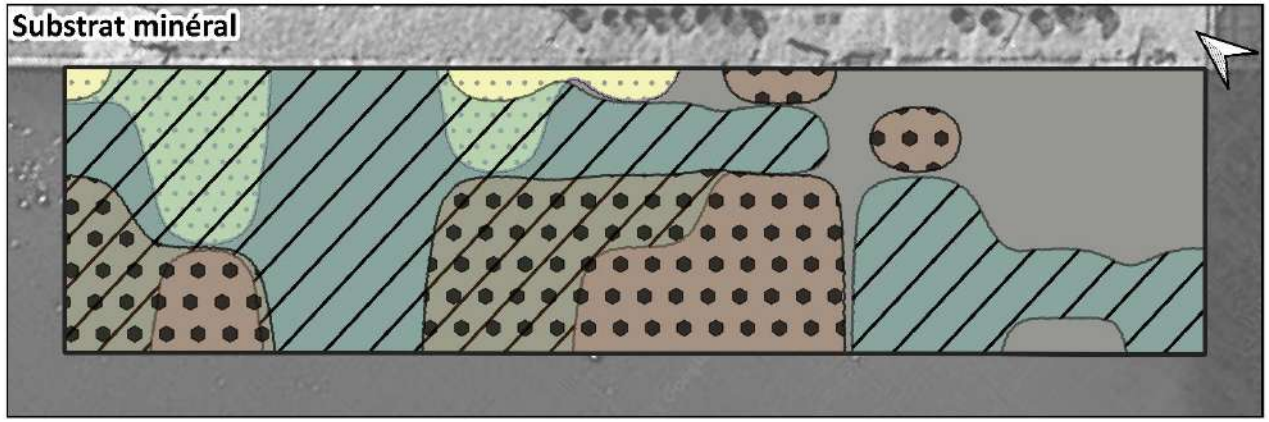
Substrat minéral
- Pierres/Galets
- Granulats Grossiers
- Sables/Limons
- Vase

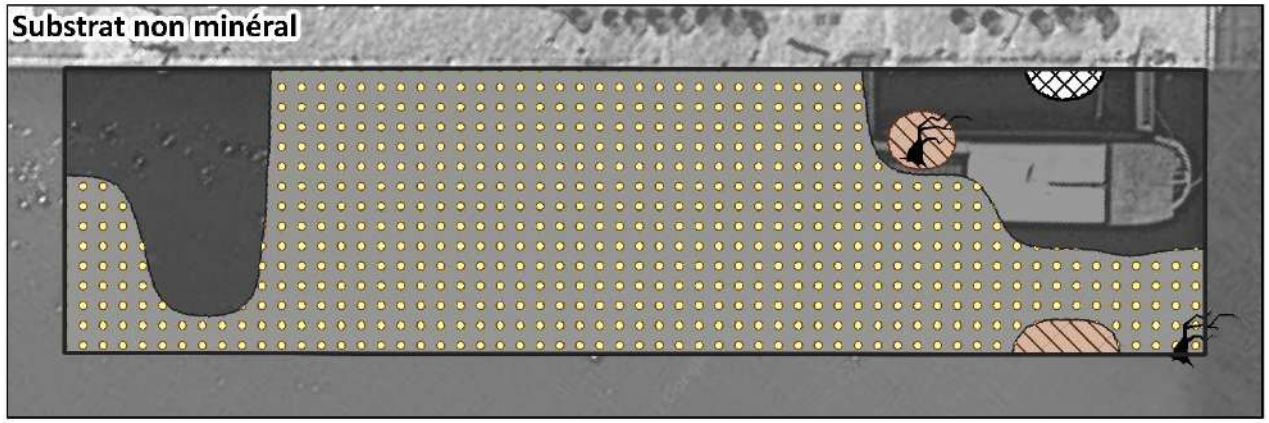
Substrat non minéral
- Eboulis
- Bois
- Coquillier
- Débris végétaux

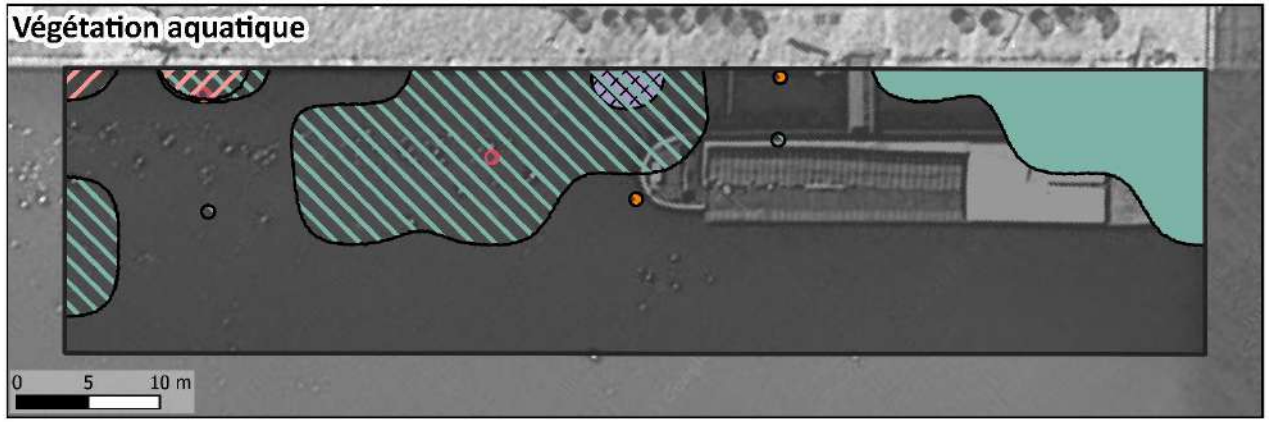
Végétation aquatique

Herbiers discontinus
- Myriophyllum spicatum
- Najas marina
- Nuphar lutea
- Vallisneria sp.

Herbiers continus
- Herbier en mélange
- Vallisneria sp.







Source : Map data © 2015 Google ; © 2023 MapTiler ; © 2023 OpenStreetMap contributors

Cartographie : ECOCEAN, 2023

PARIS, LA SEINE : Plongée d'inventaire faune et flore

Cartographie des habitats : La Seine à Bercy

Légende :

Substrat

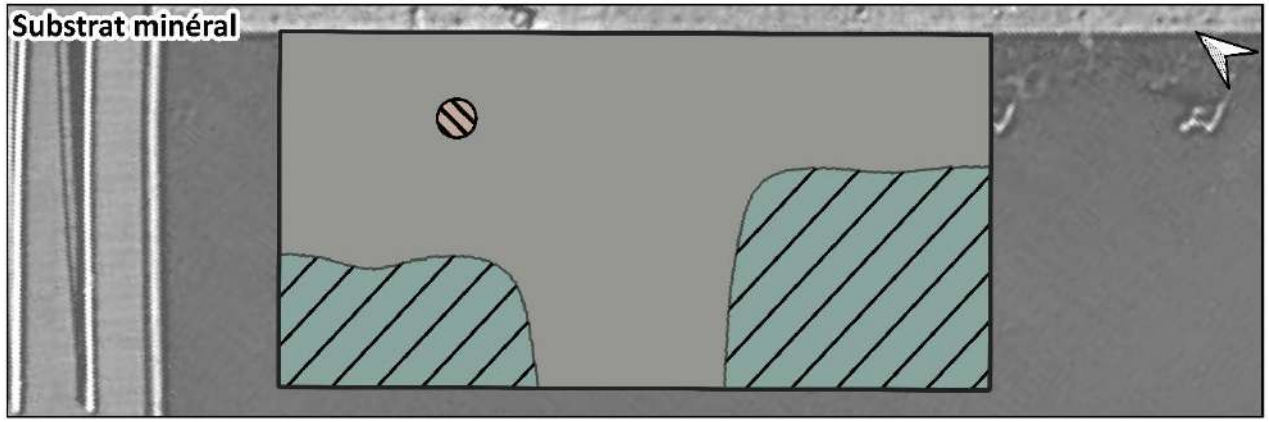
Substrat minéral
- Blocs
- Granulats Grossiers
- Vase

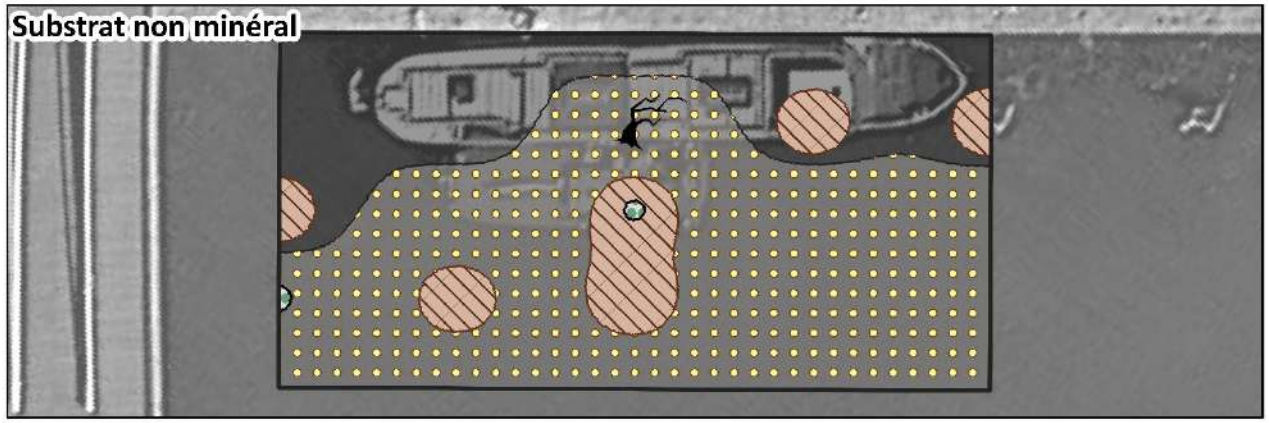
Substrat non minéral
- Bois
- Macro déchets
- Débris végétaux
- Coquillier

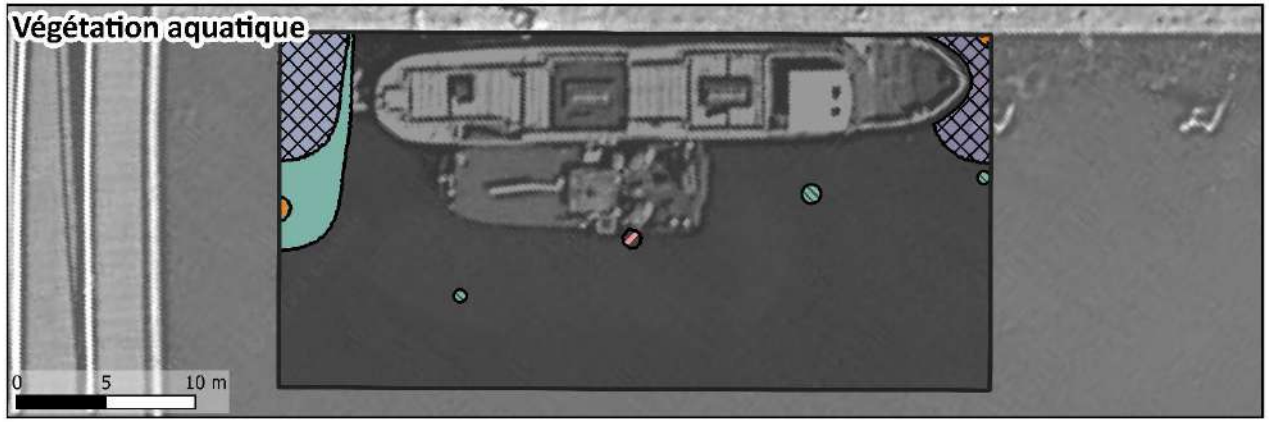
Végétation aquatique

Herbiers discontinus
- Myriophyllum spicatum
- Nuphar lutea
- Vallisneria sp.

Herbiers continus
- Herbier en mélange
- Vallisneria sp.



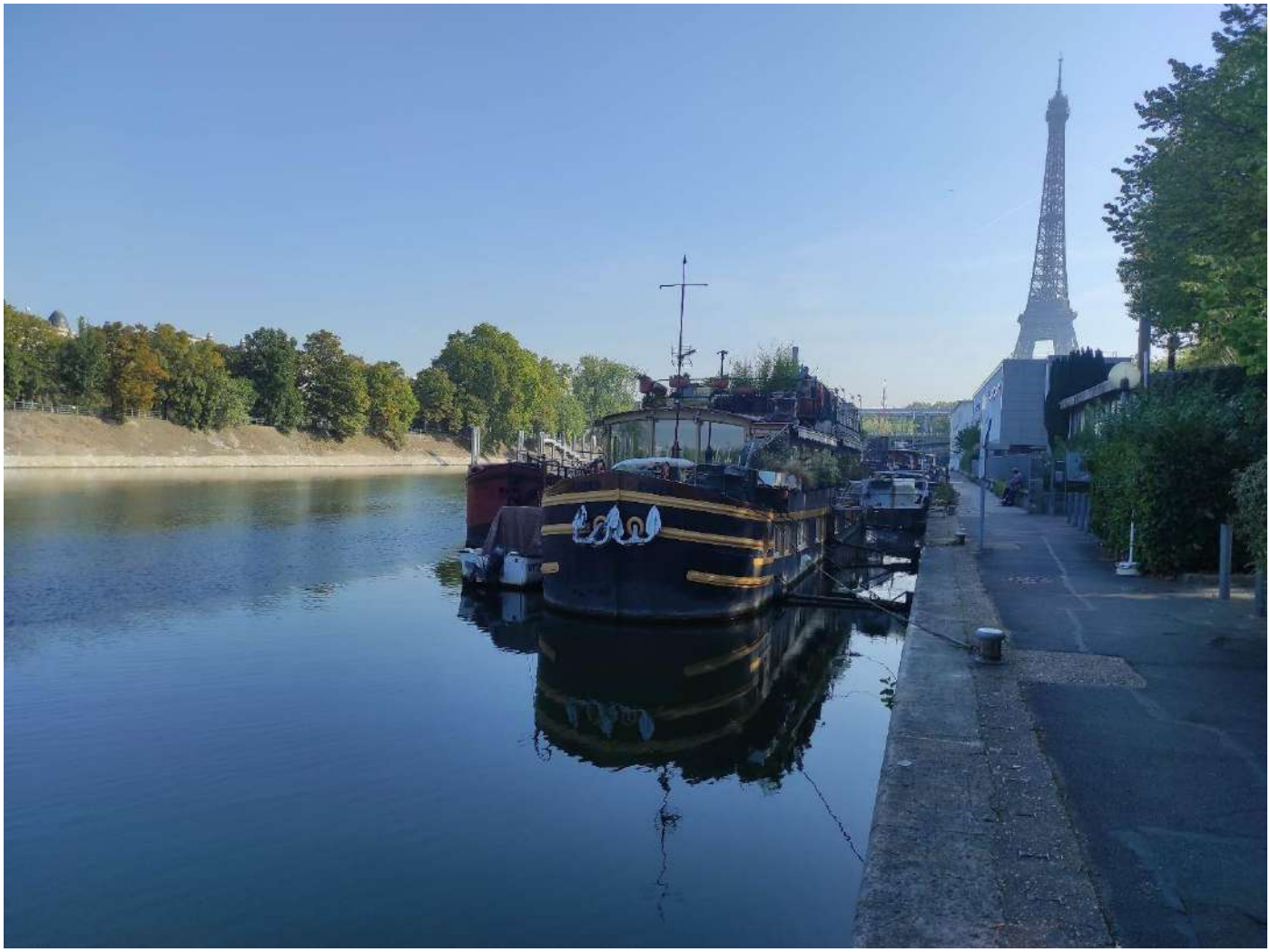




Source : Map data © 2015 Google ; © 2023 MapTiler ; © 2023 OpenStreetMap contributors

Cartographie : ECOCEAN, 2023

VILLE DE PARIS



Réalisation d'un diagnostic frayères au droit de 3 projets de site de baignade à Paris

Relevés des frayères / berges

RAPPORT FINAL

HydrOsphère

Septembre 2023

Références du maître d'ouvrage	
Titre du marché :	Réalisation d'un diagnostic frayères au droit de 3 projets de site de baignade à Paris
Adresse :	103 avenue de France 75013 Paris
Affaire suivie par :	Anne du Plessis Adjointe au chef de la Division Biodiversité
Tél / mail :	(01 71 28 59 37 anne.duplessis@paris.fr

Hydrosphère	Agence Paris Nord (Siège) 2 avenue de la mare 95310 – Saint-Ouen-l'Aumône	Tél : 01.30.73.17.18 Email : infos@hydrosphere.fr

N°Affaire :	E23_088
Fichier :	E23_088_Diag_berges_Paris
Affaire suivie par :	Mathieu CAMUS
Tél / mail	01.30.73.61.31 / mcamus@hydrosphere.fr
Participants :	MCA

Version	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
1	MCA	ABE	PMI	01/09/2023	Version initiale

Crédits Photographiques de ce document : HYDROSPHERE© Sauf mention contraire

Sommaire

Sommaire 3
1. Rappel du contexte et des objectifs 4
2. Méthodologie du diagnostic de potentialités des berges 5
3. Présentation des résultats 8
3.1. Analyse bibliographique 8
3.1.1. Données piscicoles récentes 8
3.1.2. Espèces migratrices et continuité 10
3.2. Relevés habitats – Diagnostic frayères 11
3.2.1. Site du port de Bercy 11
3.2.2. Site du bras Marie 14
3.2.3. Site du bras de Grennelle 17
4. Synthèse 20
Table des Illustrations 21
Listes des annexes 22

1. Rappel du contexte et des objectifs

La Ville de Paris a souhaité lancer un diagnostic aquatique concernant 3 projets d'aménagement de baignades sur la Seine (Bras de Grenelle, Bras Marie, Port de Bercy). La ville envisage d'ouvrir ces sites dès l'été 2025. Des échanges avec la DRIEAT ont conclu la nécessité de réaliser un état initial biodiversité par des inventaires faune flore et plus particulièrement sur les milieux aquatiques.

Dans ce cadre, Hydrosphère a réalisé :

- Une analyse bibliographique permettant de décrire le peuplement piscicole susceptible de coloniser ces milieux ;
- Un diagnostic frayère (recherches habitats, substrats, herbiers aquatiques…) le **17 aout 2023** au droit de l'implantation des 3 sites de baignades et plusieurs dizaines de mètres à l'aval (impacts indirects en phase travaux et éventuellement en phase exploitation) ;
- Un inventaire piscicole pourrait être programmé en 2024.

2. Méthodologie du diagnostic de potentialités des berges

Les berges de Seine inscrites dans la zone d'étude ont été prospectées à pied et au moyen d'une pige graduée pour caractériser les habitats aquatiques en place. Pour ce faire, ont notamment été relevés :

- les hauteurs d'eau et pentes du talus sous-fluvial (↔ présence de hauts-fonds) ;
- la granulométrie du fond ;
- Les herbiers aquatiques (densité, espèces dominantes, largeur et distances à la berge) ;
- la présence d'habitats singuliers (franges racinaires, débris ligneux, etc…).

L'analyse des potentialités de frai a consisté à croiser ces données d'habitats aux exigences écologiques des espèces piscicoles présentes (↔ données bibliographiques), en distinguant les guildes « phytophiles » (↔ *frai sur supports végétaux*) et lithophiles (↔ f*rai sur supports minéraux*).

En outre, une attention particulière a été porté aux espèces « repères » ; inscrites à l'arrêté « frayère » de Paris et sa petite couronne (Arrêté Inter-Préfectoral n° 2019/DRIEE/SPE/016 du 22 mars 2019 en application l'article L. 432-3 du CdE).

En l'occurrence, cet arrêté retient deux espèces sur le cours de la Seine (pour l'ensemble du département) « *dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction* » (Art. 1). Il s'agit :

- **du Chabot (CHA) - *Cottus gobio* ;**
- **de la Vandoise (VAN) - *Leuciscus leuciscus* ;**

Le Chabot et la Vandoise sont des espèces litho-rhéophiles exigeantes vis-à-vis de la granulométrie du fond des cours d'eau. Le Chabot est également une espèce « cavernicole », c'est-à-dire qu'elle affectionne les anfractuosités créées par les enrochements, les pierres et les blocs pour y déposer sa ponte.

Non inscrit sur l'arrêté frayère, **le Goujon (GOU) - *Gobio gobio*** est également retenu comme espèce repère sur ces relevés en raison de son affection pour une granulométrie plus fine : le sable (< 2 mm). On caractérise cette espèce comme étant **psammophile**.

Chabot

Vandoise

Goujon

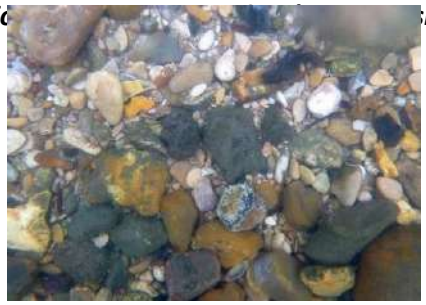
© Photo Michel Pajard

Le tableau ci-dessous présente la taille du substrat considéré par espèce pour la dépose des œufs lors de la reproduction. Ces granulométries sont issues de l'Arrêté du 23 avril 2008 qui fixe la protection de frayères et des zones d'alimentation et de croissance de ces espèces dont la reproduction est fonction de la granulométrie.

Tableau 1: Granulométrie recherchée pour les espèces lithophiles

Espèces inscrites à l'arrêté frayère de Paris et sa petite couronne			
Espèces piscicoles		**Protection de frayères et des zones d'alimentation et de croissance de ces espèces dont la reproduction est fonction de la granulométrie**	
Non commun	**Non latin**	**Caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral des frayères**	**Fraction granulométrique (diamètre en mm)**
Chabot	*Cottus gobio*	Gros Blocs, Petits Blocs, Gros Galets (Pierres)	1000 - 100
Vandoise	*Leuciscus leuciscus*	Gros Galets, Petits Galets, Graviers,	200 - 10
Espèce non inscrite à l'arrêté frayère de Paris et sa petite couronne			
Non commun	**Non latin**	**Caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral des frayères**	**Fraction granulométrique (diamètre en mm)**
Goujon	*Gobio gobio*	Graviers fins, Sable	≤ 10 et > 50 µm

Pierre/ Blocs
Habitat du Chabot



Galets / Graviers
Habitat de la Vandoise

Graviers fins / Sable
Habitat du Goujon

Remarque : Les herbiers ne sont pas retenus dans l'arrêté « Frayère » susmentionné, bien qu'ils constituent des habitats de frai (*pour les espèces phytophiles tels que le Brochet, la Tanche, etc…*). Pour autant, ils constituent également des zones de croissance et d'alimentation pour nombre d'espèces piscicoles (↔ nurserie) et participent, à ce titre, à l'efficience du frai des espèces lithophiles le long des berges de Seine. Cette fonctionnalité de nurserie justifie leur prise en compte dans les relevés.

Les prospections ont été réalisées assez tardivement (17 août 2023) tenant compte de la période végétative et de pleine expression des hydrophytes en Seine (juin à juillet). Il est probable que certains herbiers aient été observés en fin de période végétative voire en régression à cette période.

Pour finir, les potentialités de frai rivulaires ont été évaluées (et cartographiées) pour les deux guildes étudiées :

- **Les espèces lithophiles** exigent un substrat graveleux propre, une hauteur d'eau assez faible, un minimum de courant, et ceci sur des surfaces "suffisantes" (c'est-à-dire généralement > 10 m^2). Lorsque ces conditions sont réunies, la zone de frayère est considérée comme étant à forte potentialité piscicole. La nature du substrat a été précisée en considérant les espèces repères et les fractions granulométriques définis précédemment.
- **Les espèces phytophiles** exigent une faible vitesse de courant (< 10 cm/s), c'est le cas sur pratiquement toutes les berges de grands cours d'eau et la présence des herbiers aquatiques. Lorsque ces conditions ont été réunies la zone de frayère a été relevée. La nature, la continuité et la surface des herbiers ont également été précisées. Ces facteurs confèrent à la frayère phytophile sa forte potentialité piscicole.

La qualification de ces potentialités de frai tient également compte **des paramètres de fonctionnalité (ombrage, colmatage, batillage…)**. Ces facteurs, non négligeables, sont souvent limitants sur les berges de grand cours d'eau.

Au final, la potentialité de frai de chaque habitat est jugée selon les classes et les codes couleurs suivants :

Potentialité de frai = « Nulle à Très Faible », « Faible », « Moyenne », « Forte ».

3. Présentation des résultats

3.1. Analyse bibliographique

3.1.1. Données piscicoles récentes

Le peuplement piscicole n'est pas suivi sur la Seine et dans Paris intramuros. Ces inventaires annuels sont réalisés sur la Seine dans le département des Hauts de Seine. Il s'agit d'un suivi sur la station, nommée « Seine à Suresnes 2 », et localisée à Epinay-sur-Seine, à plusieurs kilomètres des sites d'études mais dans un contexte environnemental urbain assez proche. Elle est suivie pour le compte de l'Office Français pour la Biodiversité. Dans le cadre de l'étude en cours, les données ont été récoltées depuis 2018 jusqu'à 2022 (données les plus récentes disponibles). Les inventaires en grand cours d'eau ont été réalisés par pêches électriques de manière ponctuelle et aléatoire sur les berges (méthode des EPA). Ils renseignent sur la composition du peuplement piscicole, sa diversité, son abondance et sa structure, en particulier sur les rives.

Tableau 2: Peuplement piscicole de 2018 à 2022 de la Seine à Epinay-sur-Seine

Année / Espèces	2018	2019	2020	2021	2022	Abondance totale par espèces
Ablette		22	7		4	33
Anguille	1	2	4	15	8	31
Barbeau fluviatile		2		1		3
Bouvière				3	5	8
Brème					1	1
Hotu		7	4		2	**13**
Chabot		1		8		9
Goujon	1	7	3	4	12	27
Ide mélanotte		1	2			**3**
Vandoise	3	2	2			7
Perche commune	11	21	21	15	18	86
Bouvière		1	1			2
Gardon	6	328	91	98	64	587
Gobie à tache noire					146	146
Rotengle					2	2
Sandre					1	
Silure glane	1			1		**1**
Chevesne	1	31	17	12	16	49
Abondance totale par année	**24**	**425**	**152**	***159***	***277***	***1037***

Le peuplement piscicole de la zone d'Epinay-sur-Seine est à tendance cyprinicole et largement dominé par le Gardon. Cette tendance peut être extrapolée à la ville de Paris. Deux autres espèces sont dominantes également, il s'agit de la Perche commune et du Chevesne. Les autres espèces inventoriées sont présentes de manière épisodique pour la plupart et avec des densités relativement faibles. La présence d'Anguille, qui est une espèce migratrice, est à souligner. La majorité de ces espèces affectionne les substrats durs avec une granulométrie variant du bloc au sable. La faible densité de la majorité des espèces s'explique par une faible diversité d'habitats de berges inventoriés *(Source : Naïades Eau France).*

L'inventaire 2022 a permis la capture d'un nombre très important de gobies à tâche noire (*Neogobius melanostomus*) adultes et alevins. Ce petit poisson benthique d'origine ponto-caspienne est arrivé en France en 2011 via les voies navigables Main/Danube/Rhin et ne cesse depuis de coloniser le réseau national. Ce néozoaire, désormais présent depuis quelques années dans les grands cours d'eau franciliens (Oise et Seine notamment) fait l'objet d'une attention particulière vu son caractère invasif avéré dans les voies navigables, avec des incidences négatives fortement suspectées sur la faune piscicole autochtone (vs. Chabot commun notamment).

Gobie à tache noire

Par ailleurs, parmi les espèces observées, 4 espèces sont classées comme patrimoniales. Il s'agit du Chabot, de la Vandoise, de la Bouvière et de l'Anguille. Ces quatre espèces sont en faibles, voire très faibles effectifs d'après les inventaires réalisés.

Les espèces remarquables ont été définies par rapport aux listes des espèces protégées au niveau national et européen suivantes :

- la liste rouge UICN des espèces menacées de poissons d'eau douce de France métropolitaine (2009) ;
- l'arrêté du 8 décembre 1988 qui fixe la liste des espèces de poissons dont la conservation nécessite la protection des habitats naturels sous forme de zones protégées sur le territoire de la communauté européenne ;
- l'arrêté du 23 avril 2008 qui fixe la liste des espèces dont les zones de reproductions, de croissance et d'alimentation doivent être protégées ;
- l'annexe II de la Directive habitat qui fixe la liste des espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales.

3.1.2. Espèces migratrices et continuité

La Seine se jetant directement dans la mer au niveau de la commune du Havre, elle accueille des espèces amphihalines, qui remontent son cours pour se reproduire. Parmi les espèces susceptibles de migrer, on peut citer, la Lamproie marine et fluviatile, le saumon atlantique, la truite de mer, la grande alose et l'anguille européenne. La présence de ces migrateurs dans la Seine, sur le linéaire Paris, est soumise à leur capacité à franchir les barrages et écluses mis en place sur l'ensemble du linéaire depuis l'estuaire *(Source : Association Seinormigr)*.

L'association Seinormigr, qui regroupe par adhésion les fédérations départementales de pêche du bassin Seine-Normandie, suit les populations de poissons migrateurs dans le bassin. Leurs résultats (tableau ci-dessous) s'appuient sur plusieurs stations de contrôle ainsi que sur les données fournies par les adhérents de l'association.

Tableau 3 : fréquentation des migrateurs en Seine

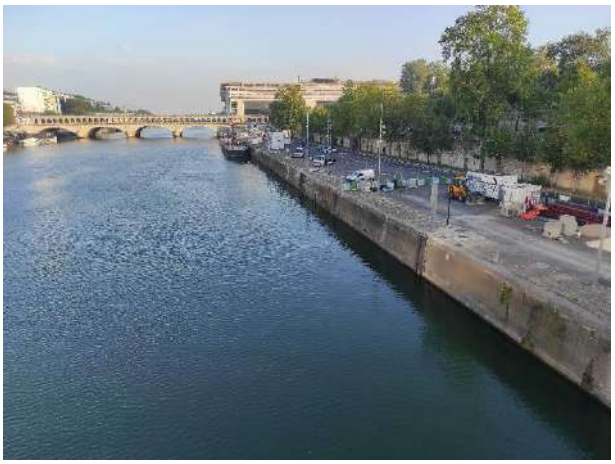
Espèce	fréquentation
Anguille européenne	Linéaire colonisé par les individus migrants (individus < 30 cm)
Grande alose	Linéaire partiellement colonisé
Lamproie fluviatile	Linéaire non colonisé
Lamproie marine	Linéaire non accessible
Saumon atlantique	Linéaire fréquenté jusqu'à Suresnes puis linéaire non accessible
Truite de mer	Linéaire fréquenté

On peut noter que plusieurs espèces de migrateurs sont présentes dans la Seine, comme l'Anguille européenne et la Truite de mer. À l'heure actuelle l'écluse de Suresnes est le principal obstacle à la continuité piscicole avant l'arrivée dans Paris. Les ouvrages plus en aval (hors du département), comme par exemple l'écluse de Méricourt, provoquent également un obstacle à la continuité écologique. Cela explique le fait que certaines espèces comme la Lamproie marine et la Lamproie fluviatile ne colonisent pas le linéaire de Seine dès le département des Hauts de Seine. Malgré la présence de quelques individus en Seine, les densités restent globalement très faibles et des actions en leurs faveurs sont nécessaires (par exemple la mise e place de passe à poissons lorsqu'il y a un obstacle).

3.2. Relevés habitats – Diagnostic frayères

3.2.1. Site du port de Bercy

La berge sur le site du port de Bercy a été prospectée sur un linéaire d'environ 300 m. Il s'agit d'un quai béton vertical de 7 m de hauteur qui plonge à 3.5 m sous l'eau. Compte tenu de ses caractéristiques physiques, la berge ne présente aucun intérêt pour la faune piscicole lithophile (qui dépose ces œufs sur du substrat graveleux). En l'absence, de hauts fonds et de caches les potentialités se révèlent ici totalement nulles.



Vue aval de la berge

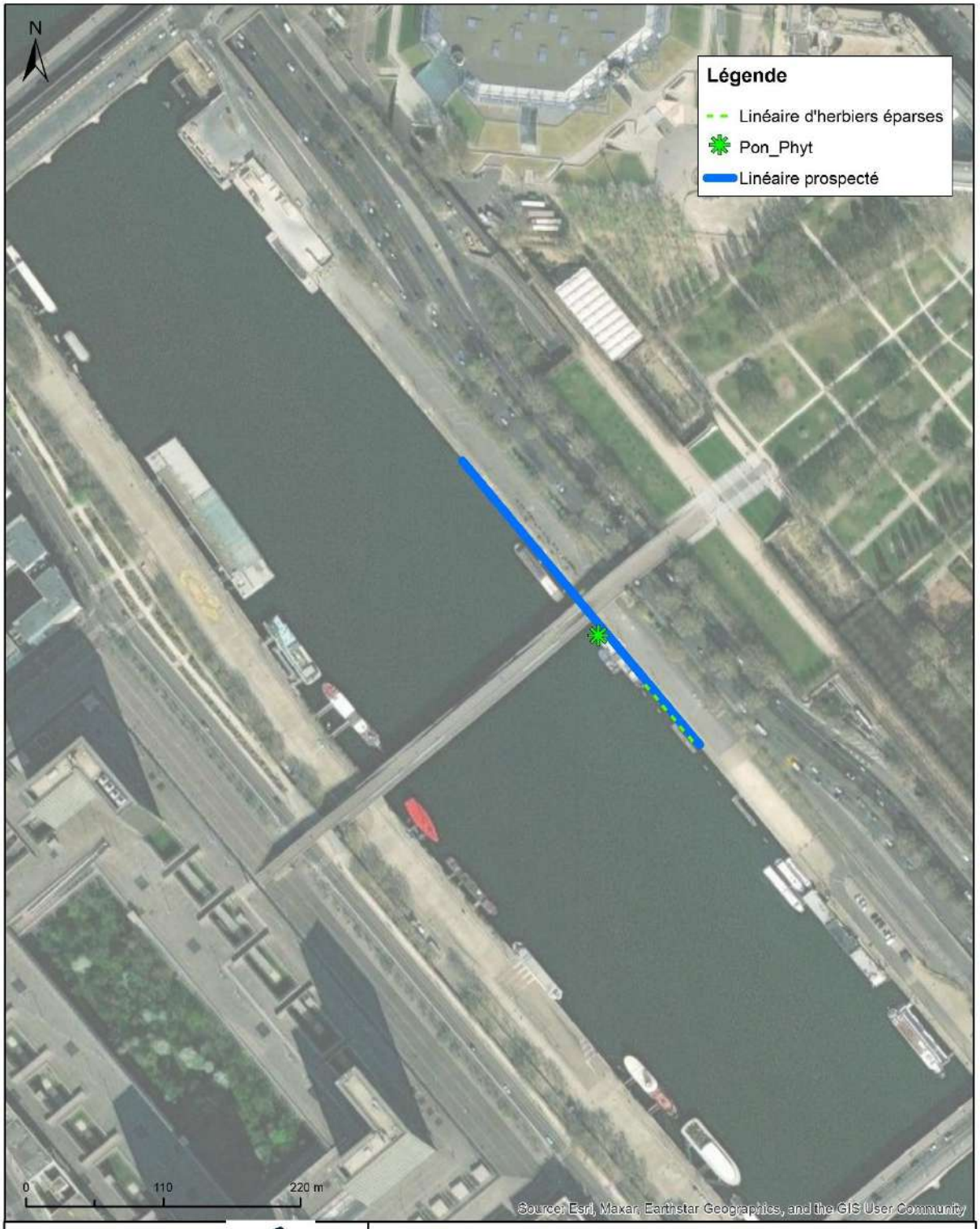
Vue amont de la berge

Quelques herbiers ont toutefois été observés malgré les importantes hauteurs d'eau. Un premier patch ponctuel d'herbiers de potamots noueux (*Potamogeton nodosus*) a été observé en amont de la passerelle. Un peu plus en amont, en retrait de la péniche accostée, une linaire très éparse d'herbiers mixte a également été observé. Ces herbiers qui poussent à plus de 3 m de profondeur se sont révélés extrêmement dispersés et peu denses, les rendant peut attractifs en termes d'abris ou de support de ponte pour des espèces phytophiles. Les enjeux se sont révélés **nuls à très faibles**.

Herbier ponctuel de Myriophylles

Herbiers mixtes discontinus - 1

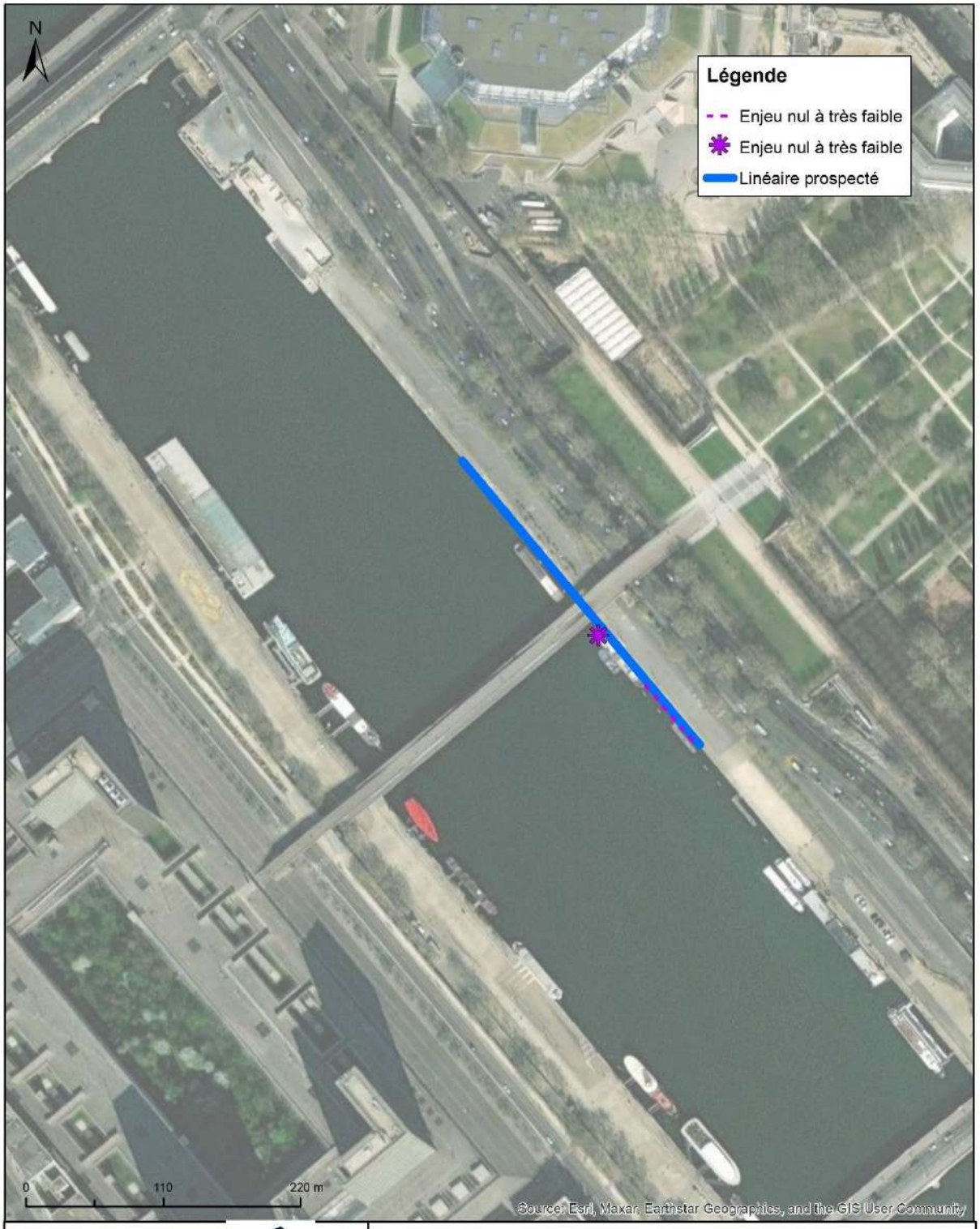
Herbiers mixtes discontinus - 2



N°Affaire : E23_088
Dessinateur : MCA
Phase : Etat initial
Version : v1
Date : Septembre 2023

Réalisation d'un diagnostic frayères au droit de 3 projets de site de baignade à Paris

Linéaire prospecté sur le site du port de Bercy



N°Affaire : E23_088
Dessinateur : MCA
Phase : Etat initial
Version : v1
Date : Septembre 2023

Réalisation d'un diagnostic frayères au droit de 3 projets de site de baignade à Paris

Enjeux pour les espèces phitophiles sur le site du port de Bercy

3.2.2. Site du bras Marie

430 m de berges ont été prospectés sur le site du Bras Marie. Il s'agit également d'un quai béton vertical compris entre 4,8 et 5,5 m de hauteur. La hauteur d'eau est proche de 3 m en moyenne. Cette berge ne présente aucun enjeu pour la faune piscicole lithophile. En l'absence, de hauts fonds et de caches les potentialités se révèlent ici totalement nulles.

Vue aval de la berge

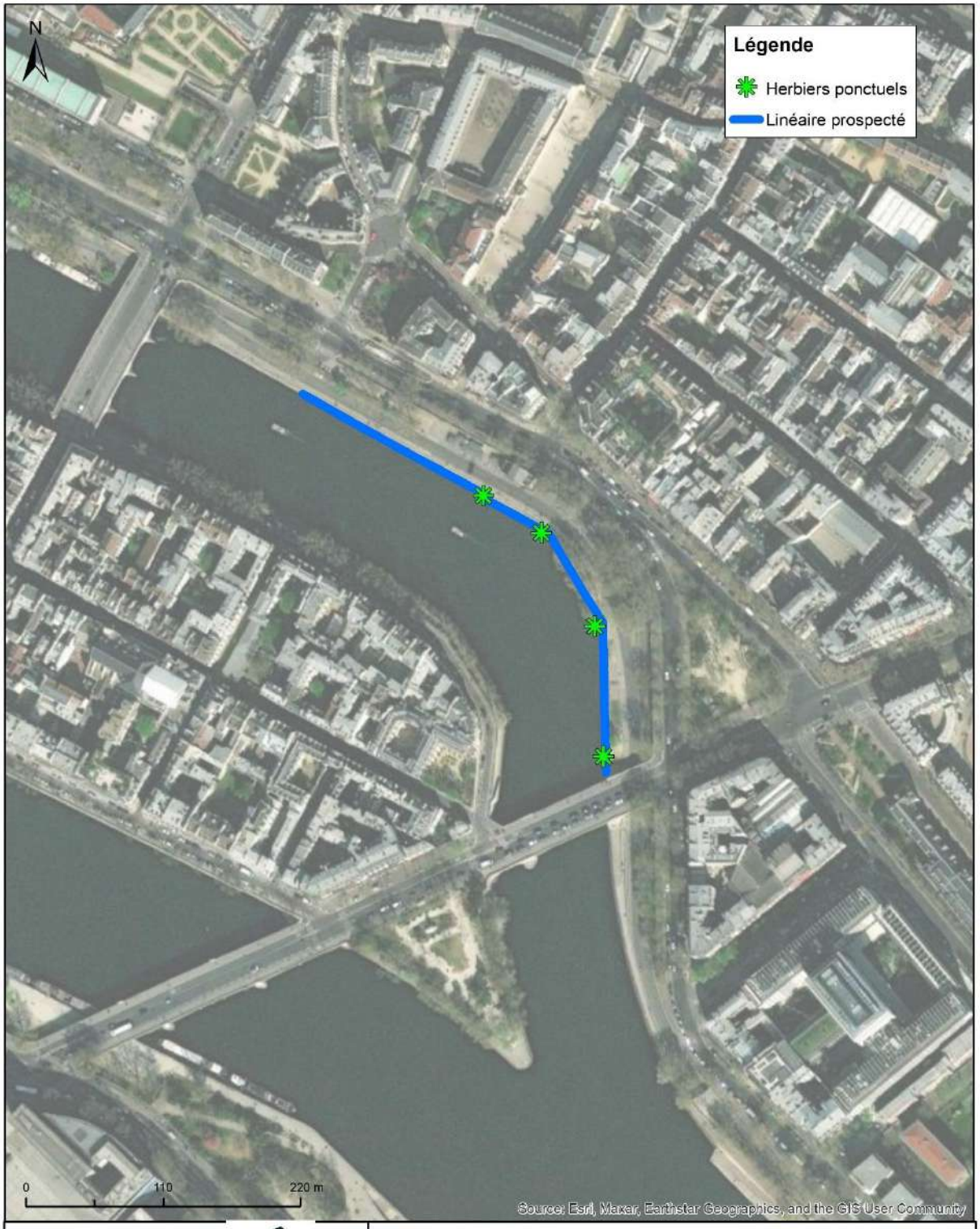
Vue amont de la berge

Quelques massifs d'herbiers ont également été observés. Ils sont principalement représentés par du myriophylle (*Myriophyllum spicatum*) et du potamot pectiné (*Stuckenia pectinata*). Un petit massif de potamots perfolié (*Potamogeton perfoliatus*) a également été observés. Ces herbiers se sont révélés très éparses et peu attractifs pour la faune piscicole en termes d'abris ou pour la dépose des œufs d'espèces phytophiles. L'enjeu est très localisé et se révèle **nuls à très faible**.

Cela dit, les prospections ont été réalisées assez tardivement (17 août 2023) tenant compte de la période végétative et de pleine expression des hydrophytes en Seine (juin à juillet). Les potamots pectinés se sont révélés en mauvais état et plutôt en fin de phase végétative voire en régression à ce niveau.

Herbier ponctuel de Myriophylles

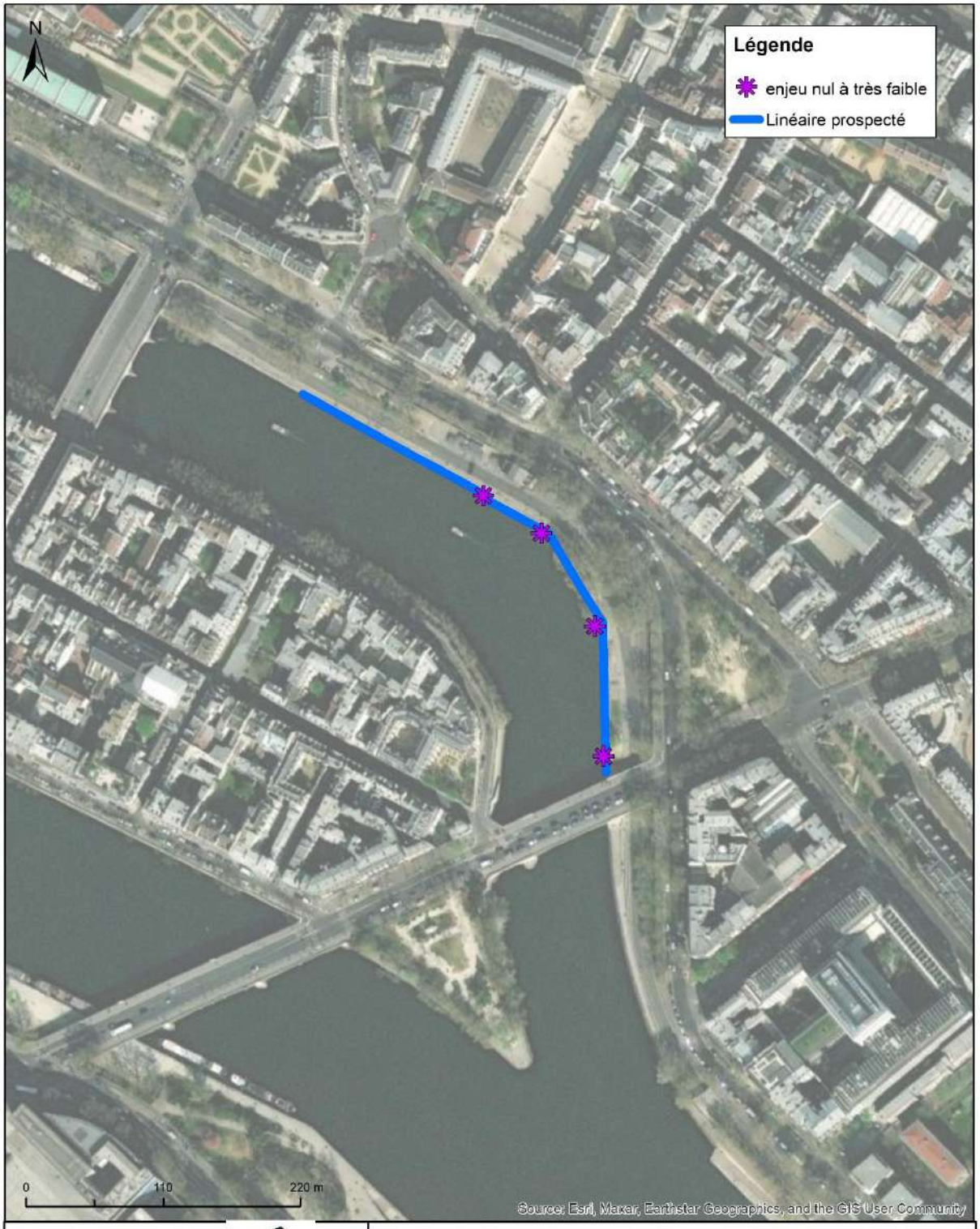
Herbiers de potamots pectinés



N°Affaire : E23_088
Dessinateur : MCA
Phase : Etat initial
Version : v1
Date : Septembre 2023

Réalisation d'un diagnostic frayères au droit de 3 projets de site de baignade à Paris

Linéaire prospecté sur le site du bras Marie



N°Affaire : E23_088
Dessinateur : MCA
Phase : Etat initial
Version : v1
Date : Septembre 2023

Réalisation d'un diagnostic frayères au droit de 3 projets de site de baignade à Paris

Enjeu pour les espèces phytophiles sur le site du bras Marie

3.2.3. Site du bras de Grennelle

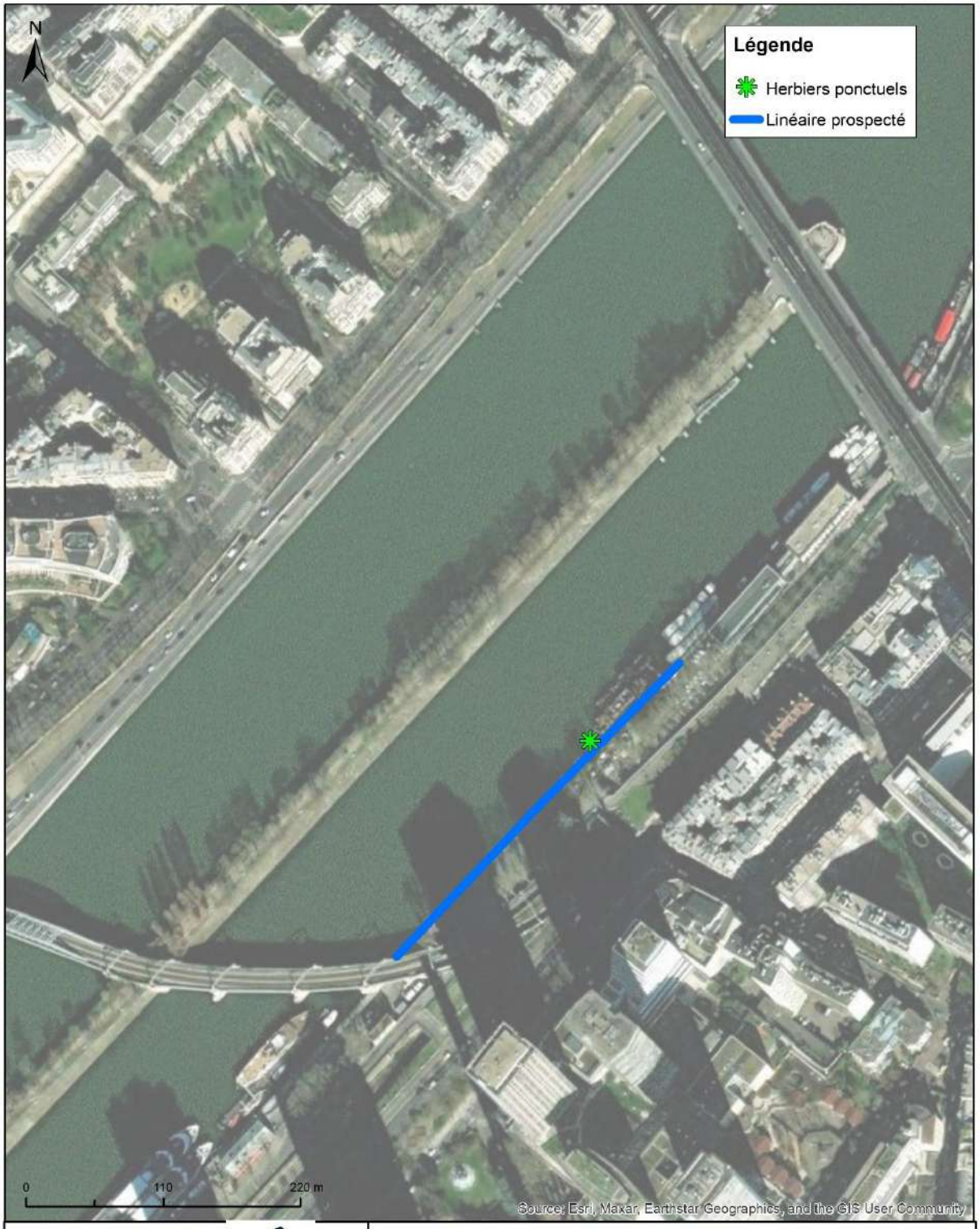
Le site du bras de Grenelle a été prospecté sur 330 m. Il s'agit également et encore d'un quai béton vertical de 5 m de hauteur. La hauteur d'eau est proche de 3.5 m en moyenne. Cette berge ne présente aucun enjeu pour la faune piscicole lithophile. En l'absence, de hauts fonds et de caches les potentialités se révèlent ici aussi totalement nulles.

Vue aval de la berge

Vue amont de la berge

Un unique petit massif d'herbier a été observés. Il s'agit de quelques brins de potamot noueux (*Potamogeton nodosus*). L'enjeu est une nouvelle fois très localisé et se révèle **nuls à très faible**.

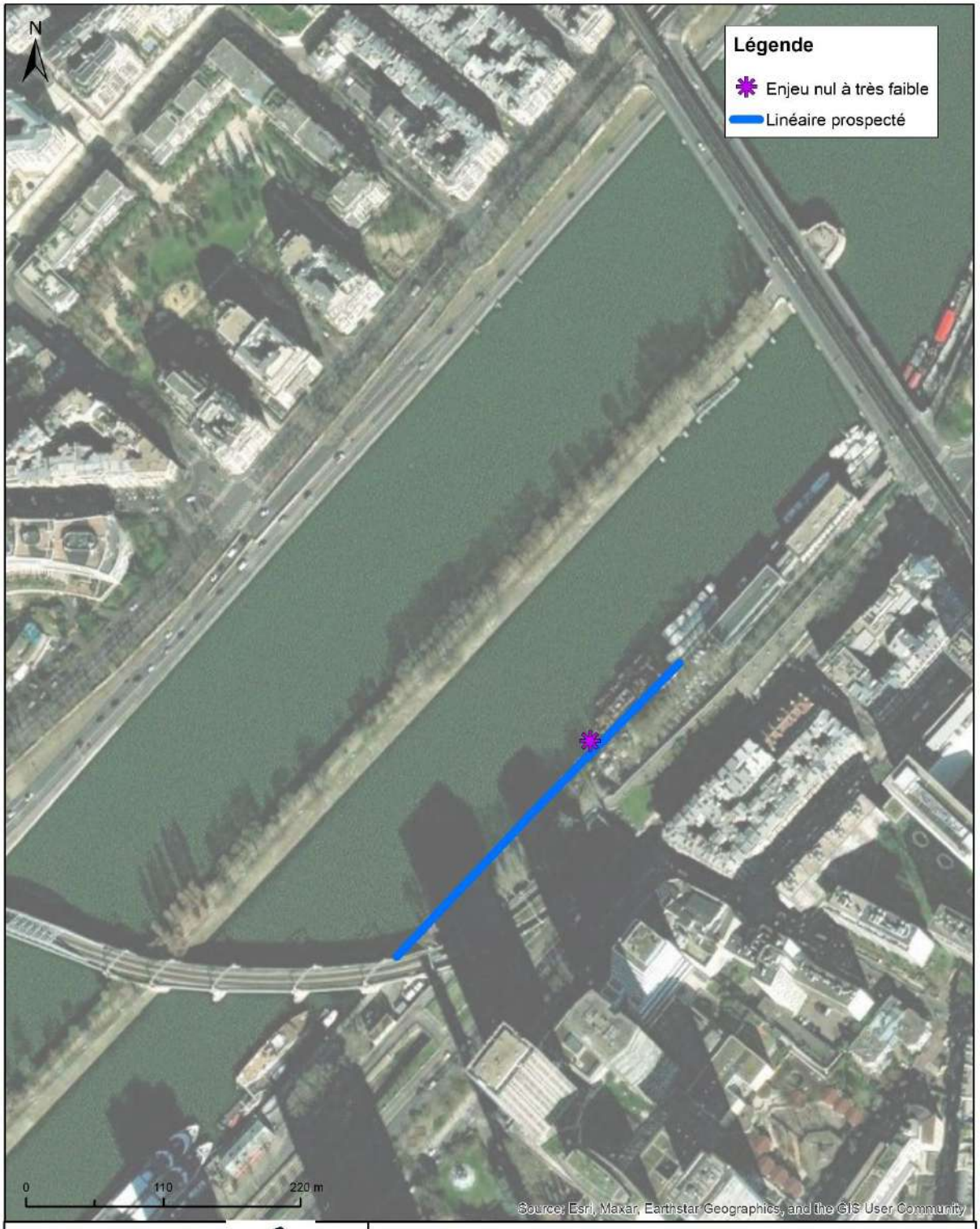
Herbier très ponctuel de potamot nodosus



N°Affaire : E23_088
Dessinateur : MCA
Phase : Etat initial
Version : v1
Date : Septembre 2023

Réalisation d'un diagnostic frayères au droit de 3 projets de site de baignade à Paris

Linéaire prospecté sur le site du bras de Grennelle



N°Affaire : E23_088
Dessinateur : MCA
Phase : Etat initial
Version : v1
Date : Septembre 2023

Réalisation d'un diagnostic frayères au droit de 3 projets de site de baignade à Paris

Enjeux pour les espèces phytophiles sur le site du bras de Grennelle

4. Synthèse

Les diagnostics frayères ont révélé des très faibles voire d'inexistantes potentialités pour la croissance, l'alimentation, l'abris et la reproductions des poissons. Ces 3 quai béton ne présentent pas de potentialités pour les espèces lithophiles. Même si quelques herbiers ont été observés, ils se révèlent tous très éparses et ne représentent que de très faibles surfaces pour servir de zones attractives de nurserie et d'habitat.

Dans ce contexte et au regard des caractéristiques similaires des trois zones d'accueil pour la baignade, il n'apparait pas pertinent d'engager des inventaires piscicoles en 2024.

Ceci étant, compte tenu de la faible attractivité des berges de Seine sur ces secteurs, il pourrait être envisagé de développer la végétalisation de ce secteur par l'implantation de bacs d'hélophytes en pieds de berge de Seine et à proximité des sites de baignades. Cette valorisation écologique aurait de nombreux avantages :

- Habiller les berges artificielles de la Seine pour leur donner un aspect plus naturel et diversifier les ambiances paysagères ;
- Optimiser les surfaces végétales et les capacités d'autoépuation le long des berges de la Seine, même dans les zones les plus contraintes.
- Diversifier la végétation en créant des formations hélophytiques rivulaires (cariçaie, jonçaie, etc.) ;
- Offrir des habitats favorables à la faune aquatique et sub-aquatiques, en particulier à la faune piscicole (habitats racinaires immergés, zone refuge et/ou de zone de ponte) et aux odonates (support d'émergence pour les larves).

Une fiche technique est présentée en annexe de ce document.

Table des Illustrations

Liste des tableaux

Tableau 1: Granulométrie recherchée pour les espèces lithophiles 6
Tableau 2: Peuplement piscicole de 2018 à 2022 de la Seine à Epinay-sur-Seine 8
Tableau 3 : fréquentation des migrateurs en Seine 10

Liste de annexes

Annexe 1 : Localisation des potentialités de frai piscicole sur le plan de masse..... 23

Annexe 1 : Fiche technique - Jardinière

Fiche TU 01 : Jardinières d'hélophytes

Objectifs paysagers et techniques

- Habiller les berges artificielles de la Seine pour leur donner un aspect plus naturel et diversifier les ambiances paysagères ;
- Optimiser les surfaces végétales et les capacités d'autoépuation le long des berges de la Seine, même dans les zones les plus contraintes.

Objectifs floristiques et faunistiques

- Diversifier la végétation en créant des formations hélophytiques rivulaires (cariçaie, jonçaie, etc.) ;
- Offrir des habitats favorables à la faune aquatique et sub-aquatiques, en particulier à la faune piscicole (habitats racinaires immergés, zone refuge et/ou de zone de ponte) et aux odonates (support d'émergence pour les larves).

Etat initial & Habitats concernés

Berges très fréquentées, constituées de structures minérales en forme de quai, devant lesquelles les profondeurs d'eau atteignent 3 m.

Localisation

Quai de Bercy, Bras Marie, Quai de Grenelle

Description de l'action

L'action consiste à fixer les jardinières métalliques sur les structures existantes, de les remplir soit d'un substrat (argilo humique ou d'une natte coco) à végétalisé soit de motte pré-végétalisée.

<u>Structure des jardinières :</u>

La structure métallique peut être conçue par l'entreprise (plans et coupes, notes de calcul) ou directement acheté dans le commerce (ex : chemin de câbles électriques). Un schéma de principe est proposé à titre indicatif, dans cette fiche technique.

Lors de la conception des jardinières, l'entreprise devra respecter les principes suivants :

- Les dimensions des structures seront d'environ h : 0,3 x l : 0,2 m et de longueur variable entre 1 et 2,5 m (dimensions exactes à définir selon les notes de calculs) ;
- La structure devra être en métal inoxydable constitué de tiges soudées ou de plaques perforées pour que l'eau puisse atteindre le substrat et ainsi baigner les hélophytes mais aussi pour que les racines puissent sortir du bac ;
- Le système de fixation à la berge permettra de régler la hauteur de la jardinière lors de l'installation. Sur le schéma de principe ci-après, le système proposé est composé de 2 éléments : le premier est fixé au mur et sert d'accroche, le second en forme de L sert de support au bac ;
- La structure comprendra un système de blocage (bride, vis, soudure ou autre) pour éviter le soulèvement des jardinières en cas de montée des eaux ;

- Si plusieurs jardinières sont juxtaposées, elles devront être solidaires (liaisons des jardinières les unes aux autres via des plaques métalliques par exemple) ;
- Toutes les pièces utilisées pour la structure et son arrimage en berge (y compris la quincaillerie et la visserie) seront en métal résistant à la corrosion (inox ou acier galvanisé) pour assurer la longévité des jardinières malgré les contraintes extérieures (interface eau/air propice à la corrosion).

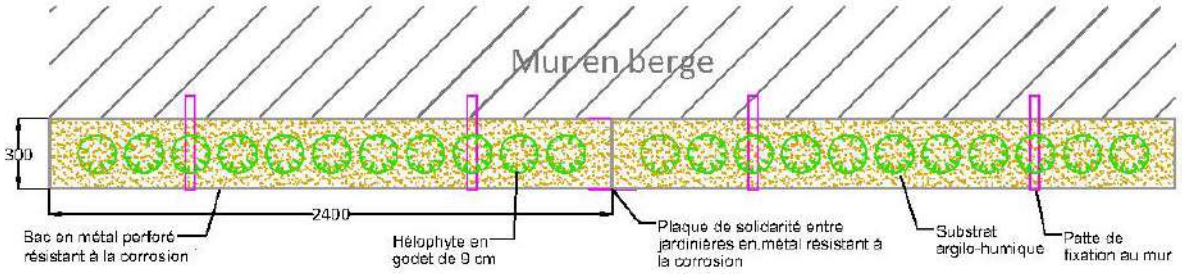
Végétalisation des jardinières :

La végétalisation des jardinières peut se faire soit in situ lors du chantier soit en important directement des mottes précultivées à la bonne dimension.

- La végétalisation in situ : Elle nécessite la construction préalable de « bac jardinière » spécifique pour maintenir un substrat. Les bacs sont remplis d'un géotextile, d'une couche de grave naturelle non traitée de petite granulométrie (40-80 mm) surmontée d'une couche de terre argilo-humique. De jeunes plants d'hélophytes (type godets de Ø 9 cm) seront ensuite plantés dans les bacs tous les 20 cm (soit 11 plants / jardinière). La mise en œuvre mais laisse une grande liberté d'approvisionnement mais peut être assez longue lors du chantier. Cette option est recommandée sur les berges à forte contrainte de batillage.
- La pré-végétalisation : Elle nécessite le lancement d'un contrat de culture préalable dans des gabarits adaptés à la structure métallique. La mise en œuvre sur site est rapide car les mottes précultivées sont directement positionnées dans des jardinières qui peuvent être moins fermées type chemin de câcles (peu coûteux). Cette option peut être développée sur des berges à faible batillage.

Selon le type de formation végétale souhaitée et l'esthétique visée (couleur, hauteur de strate de végétation), les espèces plantées seront sélectionnées de sorte à obtenir une cariçaie (*Carex acutiformis*, *Carex riparia*, etc.), une jonçaie (*Juncus effusus*, *Juncus compressus*, etc.).

Figure 1 : Schéma de principe des jardinières métalliques d'hélophytes - Plan



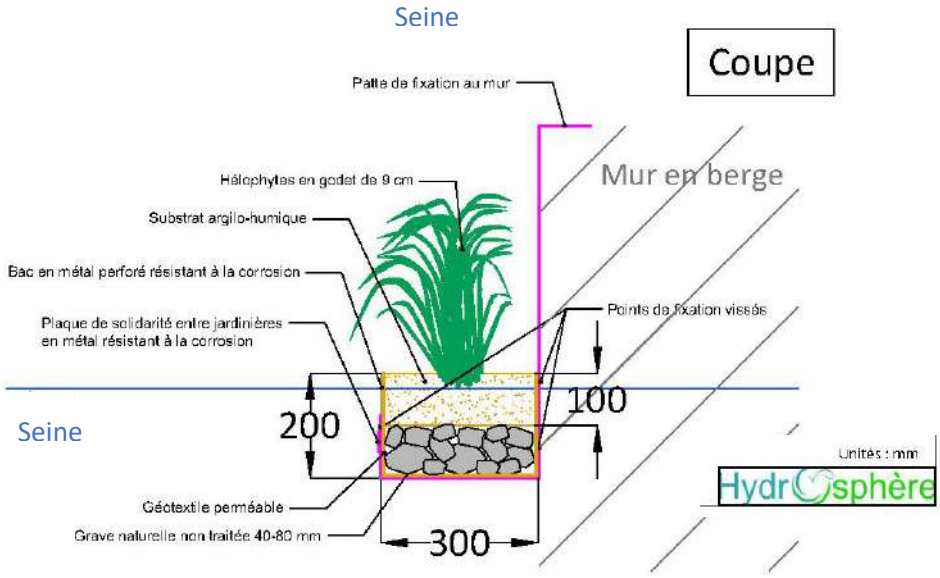


Figure 2 : Schéma de principe des jardinières métalliques d'hélophytes - Coupe.

.

Figure 3 : exemple de mise en œuvre

Jardinière après plantation. Les structures « bac » ne sont plus visibles après quelques mois (Seine)

Structure métallique « chemin de cable » électro zingué avec mottes pré-cultivées (lac des Ibis – Vésinet)

Période d'intervention

La mise en place des jardinières d'hélophytes s'effectuera en pleine période de végétation (avril à juillet) pour assurer un bon développement aérien et souterrain des plants.

Période d'intervention											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Coût de l'action

La mise en place (fourniture et pose) de jardinières métalliques d'hélophytes est estimée à

La jardinière en chemin de cable préfabriqué + motte prévégétalisé (contrainte faible) **:** 200 € HT/ml

La jardinière en bac à fabriquer + végétalisation in situ (contrainte forte) **:** 850 € HT/ml

A noter que les coûts varient selon le type de formation végétale demandée.

Modalités d'entretien

Vérifier régulièrement la stabilité des bacs, Fauche des hélophytes (1 fois / 3 an en septembre / octobre) et évacuation de la litière surnuméraire.

Contraintes règlementaires

Aucune.

Indicateur de suivi scientifique

Suivre la diversité végétale

Compte-rendu de suivi naturalistes

Baignades Héritage

Ville de Paris (75)

Objet	CR1 des premiers inventaires faune et flore		
Date de l'intervention	Faune (diurne) : 31/07/2023 Chiroptères : 08/08 et 16/08 Flore : 31/07/2023	**Date de diffusion**	11.09.2023
Lieu	Ville de Paris (75)	**Version**	V1.1
Rédaction	Ronan MENAUGE Nathan PERRACHON	**Validation**	Lucie BARBOLLA Sophie GUINGAND

Sujets du suivi

- Résultats des premiers inventaires : flore et faune

A noter qu'il s'agit de résultats intermédiaires et que les enjeux sont susceptibles d'évoluer en fonction des résultats des prochains passages.

Rainette
1 rue des fonds hanons,
59144 JENLAIN

info@rainette-ecologie.com

www.rainette-ecologie.com

1. Zone d'étude

Le présent projet est composé de 3 zones d'études :

- Site bras Marie
- Site de Bercy
- Site bras de Grenelle

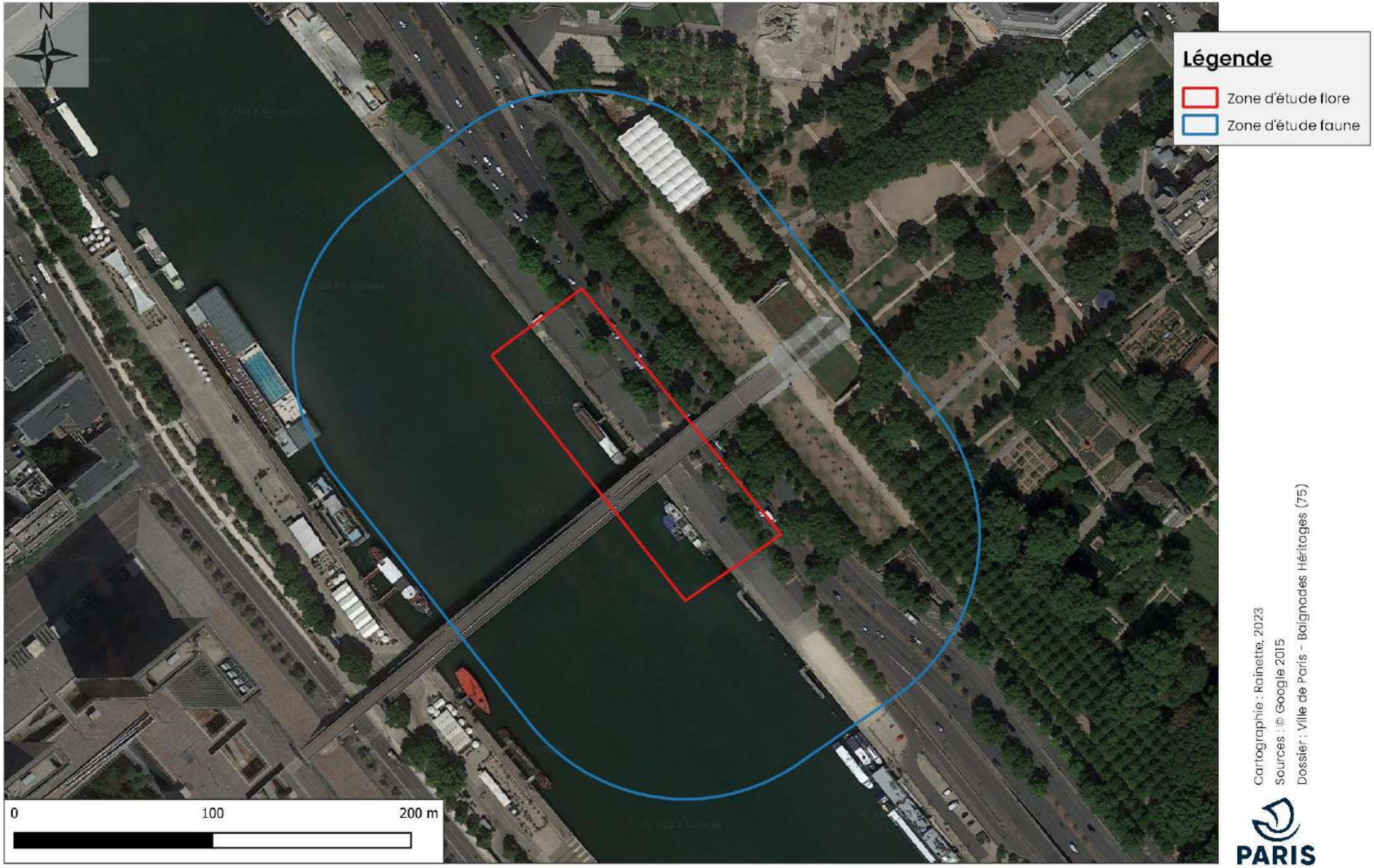
Délimitation de la zone d'étude - Site bras Marie

Légende

- Zone d'étude flore
- Zone d'étude faune

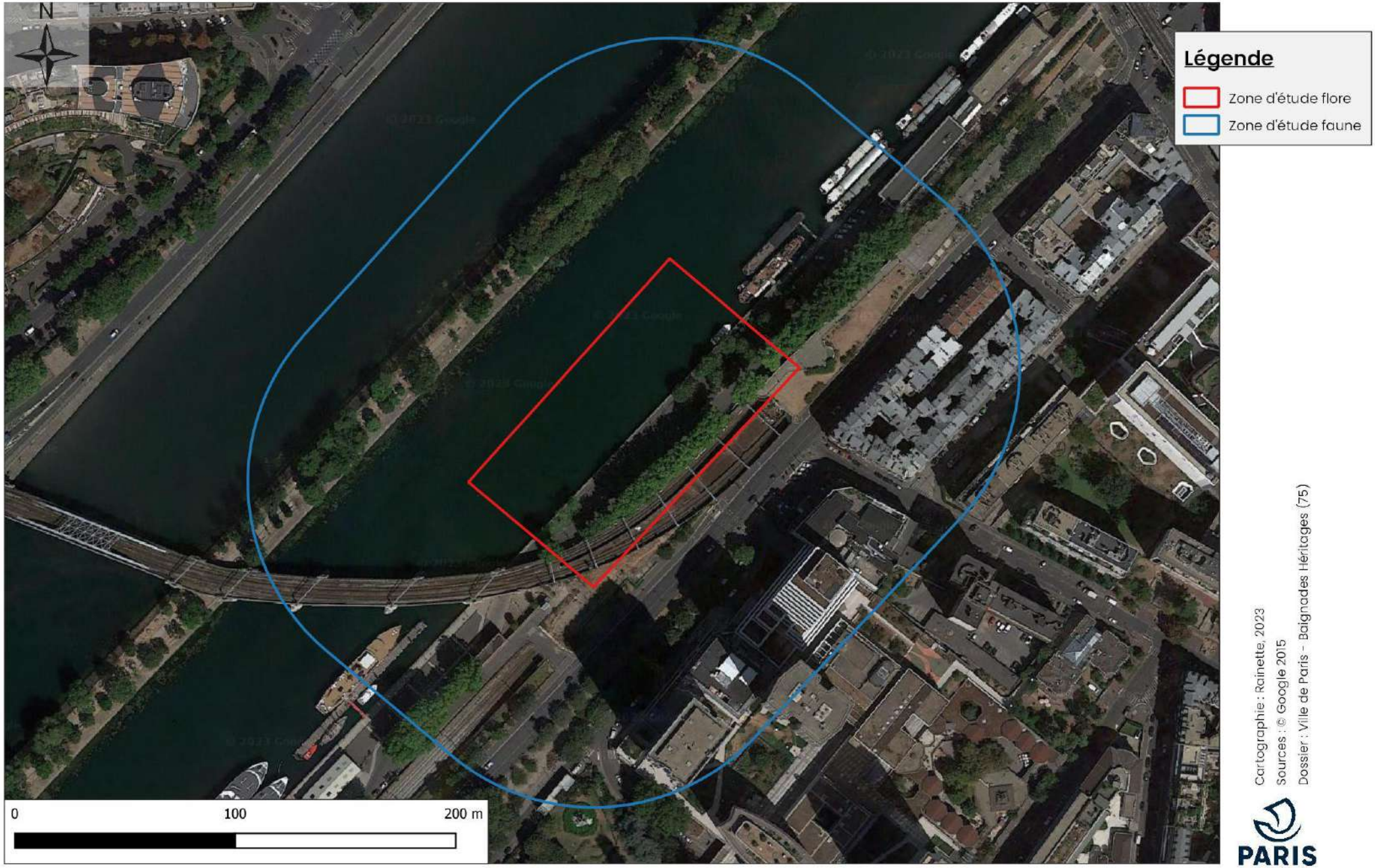
Cartographie : Rainette, 2023
Sources : © Google 2015
Dossier : Ville de Paris - Baignades Héritages (75)

Délimitation de la zone d'étude - Site de Bercy



Cartographie : Rainette, 2023
Sources : © Google 2015
Dossier : Ville de Paris - Baignades Héritages (75)

Délimitation de la zone d'étude - Site bras de Grenelle



Cartographie : Rainette, 2023
Sources : © Google 2015
Dossier : Ville de Paris - Baignades Héritages (75)

2. Limites d'inventaires

2.1. Inventaires floristiques

Pour les inventaires floristiques, une seule journée de passage a été effectuée le 31/07/2023. Il en résulte une limite importante quant à la présence de certaines espèces sortant plus tôt dans la saison (mai-juin).

Par ailleurs, les différentes zones d'étude se trouvent sur des sites très fortement urbanisés et les quelques parcelles d'espaces verts sont tondus très régulièrement. Ces parcelles sont aussi souvent très piétinées, ce qui empêche la flore sauvage de se développer dans de bonnes conditions.

Enfin la période de sècheresse que connait la France induit un dessèchement précoce de la végétation.

2.2. Inventaires faunistiques

Pour les inventaires faunistiques, une seule journée de passage a été effectuée le 31/07/2023. Il en résulte une limite importante quant à la présence et la détection de certaines espèces, qui sont soit difficiles à inventorier, soit présentes seulement une partie de l'année.

Par ailleurs, la météo lors du passage réalisé n'était pas favorable à la présence d'espèces de la faune, notamment pour l'entomofaune.

3. Résultats des inventaires faunistiques

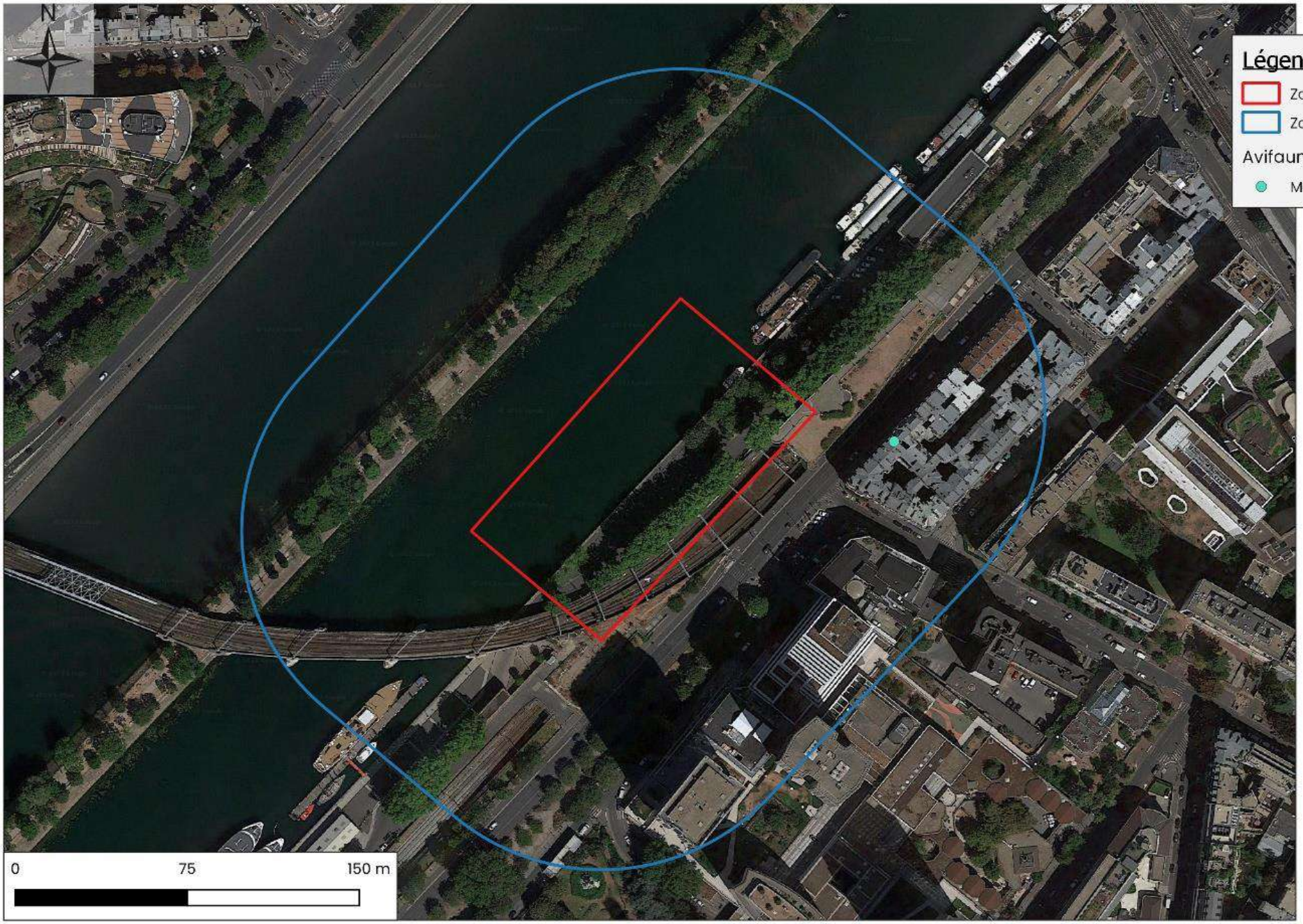
3.1.1. Avifaune en période de reproduction

Un seul passage a été réalisé sur la zone d'étude, le 31 juillet 2023. Au total, 8 espèces de l'avifaune ont été recensées sur les zones d'étude. **Trois espèces** sont considérées comme étant à enjeux en période de nidification, dont une seule est considérée comme nicheuse possible sur les zones d'étude. Le **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) a été entendu lors du passage réalisé, l'espèce pourrait se reproduire sur la zone d'étude (site de Grenelle). L'espèce possède des enjeux « assez-forts ».

Tableau 1 : Liste des espèces de l'avifaune observée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge			Rareté régionale (nicheur)	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Statut de reproduction sur la zone d'étude
			Europe	Nat.	Rég. LPO				
Passer domesticus	Moineau domestique	Nat.	LC	LC	VU	-	-	-	Nidif. Possible
Columba livia	Pigeon biset	-	LC	DD	LC	-	-	-	Nidif. Possible
Columba palumbus	Pigeon ramier	-	LC	LC	LC	-	-	-	Nidif. Possible
Corvus corone	Corneille noire	-	LC	LC	LC	-	-	-	Nidif. Possible
Croicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	Nat.	LC	NT	LC	-	-	-	Non-nicheur
Larus argentatus	Goéland argenté	Nat.	LC	NT	LC	-	-	-	Non-nicheur
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Nat.	LC	LC	LC	-	-	-	Nidif. Possible
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	Nat.	LC	LC	LC	-	-	-	Non-nicheur

Avifaune à enjeux observée



Cartographie : Rainette, 2023
Sources : © Google, 2015
Dossier : Ville de Paris - Paris (75)

3.1.2. Entomofaune

Aucune espèce de l'entomofaune n'a été inventoriée lors du passage réalisé.

3.1.3. Herpétofaune

Aucune espèce de l'herpétofaune n'a été inventoriée lors du passage réalisé.

3.1.4. Mammalofaune

MAMMALOFAUNE (HORS CHIROPTERES)

Aucune espèce de la mammalofaune n'a été inventoriée lors du passage réalisé.

CHIROPTERES

De la **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)** a été contactée dans les zones d'étude à proximité de l'île Saint-Louis et du parc de Bercy :

- Un individu en transit dans le secteur de l'île Saint-Louis (site de Bras Marie).
- Plusieurs individus en transit dans le secteur du parc de Bercy, leur zone de chasse doit se situer dans le parc.
- Aucun individu n'a été identifié sur le site de Grenelle.

La Pipistrelle commune est « Quasi-menacée » à l'échelle régionale et nationale, elle possède des enjeux « assez-forts ».

4. Résultats des inventaires floristiques

Comme évoqué précédemment, le site est marqué par son caractère fortement urbanisé. La minéralité omniprésente (structure en béton et anciens murs et quais de Seine en pierre) limite fortement le développement de la flore. Les pelouses ornementales sont tondues régulièrement et la biodiversité y est très faible. La présence de cultivars plantés est grande.

En résulte une diversité spécifique très faible avec moins de 30 espèces relevées sur site dont **deux Espèces Exotiques Envahissantes,** la Conyze du Canada et le Séneçon sud-africain.

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée.

Tableau 2 : Synthèse des taxons rencontrés lors du premier passage

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat IDF	Rareté IDF	Menace France	Menace IDF	Protection IDF	Déterminant de ZNIEFF IDF	Exotique envahissant IDF
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	Indigène	CCC	LC	LC			
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	Indigène	CCC	LC	LC			
Convolvulus sepium L., 1753	Liset, Liseron des haies	Indigène	CCC	LC	LC			
Cymbalaria muralis G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire, Ruine de Rome, Cymbalaire des murs	Indigène	CC	LC	LC			
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	Indigène	CCC	LC	LC			
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	Indigène	C	LC	LC			
Erigeron canadensis L., 1753	Conyze du Canada	Eurynaturalisé	CCC	NA				Potentielles implantées
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles	Indigène	CCC	LC	LC			
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	Indigène	CCC	LC	LC			
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	Indigène	CCC	LC	LC			
Hordeum murinum subsp. murinum L., 1753	Orge Queue-de-rat	Indigène	CCC ?	LC				
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Indigène	CCC	LC	LC			
Lepidium graminifolium L., 1759	Passerage à feuilles de graminée	Sténonaturalisé	RR	LC				
Malva alcea L., 1753	Mauve alcée	Indigène	AR	LC	LC			
Melilotus albus Medik., 1787	Mélilot blanc	Indigène	C	LC	LC			
Oxalis sp.								
Parietaria judaica L., 1756	Pariétaire des murs, Pariétaire de Judée, Pariétaire diffuse	Indigène	CC	LC	LC			
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	Indigène	CCC	LC	LC			
Plantago major L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	Indigène	CCC	LC	LC			
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770	Platane d'Espagne	Planté/cultivé	.					
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	Indigène	CCC	LC	LC			
Sedum acre L., 1753	Poivre de muraille, Orpin acre	Indigène	CC	LC	LC			
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon sud-africain	Eurynaturalisé	AC	NA				Potentielles implantées
Solanum nigrum L., 1753	Morelle noire	Indigène	CCC	LC	LC			
Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	Indigène	CCC ?	LC				
Tilia x europaea L., 1753	Tilleul commun	Planté/cultivé	.					
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	Indigène	CCC	LC	LC			

Légendes :

Degré de rareté en région Ile-de-France :

RR = *très rare,* ***R*** *= rare,* ***AR*** *= assez rare,* ***AC =*** *assez commun,* ***C =*** *commun,* ***CC =*** *très commun,* ***CCC*** *= Extrêmement commun*

Menace en région Ile-de-France et au niveau national :

LC = *taxon de préoccupation mineure,* ***NA =*** *évaluation UICN non applicable,* ***DD*** *= Données insuffisantes pour justifier un niveau de menace,* ***NA*** *= Cotation UICN non applicable*

Surligné en orange : Espèces Exotique Envahissantes

PI : Potentiellement implantée

AI : Avérée implantée

5. Conclusion

5.1.1. Conclusion Faune

Le passage réalisé a permis de montrer que la zone d'étude ne comporte qu'une diversité faunistique très faible, avec seulement 9 espèces recensées. Deux espèces à enjeux ont été inventoriées sur la zone d'étude (la Pipistrelle commune et le Moineau domestique).

5.1.2. Conclusion Flore

Le passage réalisé a permis de montrer que la zone d'étude comporte une diversité floristique très faible, avec seulement 30 espèces recensées. Aucune espèce à enjeux n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

Cahier de consignes de crue

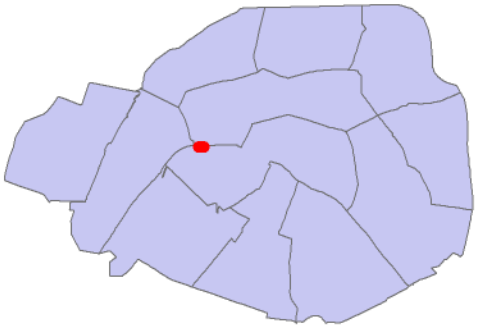
ARCHIPEL DES BERGES DE LA SEINE - NIKI DE SAINT-PHALLE (75007)

Inondation surface :	OUI
Cote à Austerlitz :	2.4 m

Inondation sous-sol :	OUI
Cote à Austerlitz :	≈ 5.5 à 6 m

Légende

Batiments



Niveaux de vigilance (Vigicrue)	Définition
Rouge	risque de crue majeure, menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.
Orange	risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes
Jaune	risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées
Vert	pas de vigilance particulière requise

Niveaux de vigilance	Évènement	Échelle Austerlitz	NGF69	Repère Ortho (Pour PVP)
	R1.15	9,10 m	35,02 m	34,69 m
	Crue de 1658	8,96 m	34,88 m	34,55 m
	Crue 28 janvier 1910 (Centennale)	8,62 m	34,60 m	34,27 m
	R1.05	8,43 m	34,35 m	34,02 m
	R1.0	8,12 m	34,04 m	33,71m
	R0.9	7,58 m	33,50 m	33,17 m
	Crue de 1924	7,45 m	33,35 m	33,02 m
	R0.85	7,19 m	33,11m	32,78 m
	Crue 23 janvier 1955 (Cinquantennale)	7,13 m	33,04 m	32,71m
	R0.8	6,88 m	32,80 m	32,47 m
	Crue de 1945 (Trentennale)	6,83 m	32,73 m	32,40 m
	Crue de 1982 (Décennale)	6,18 m	32,08 m	31,75 m
	Crue de juin 2016	6,10 m	31,91m	31,58 m
	R0.7	6,31m	32,23 m	31,90 m
	R0.6	5,66 m	31,58 m	31,25 m
	Crue de 1988	5,35 m	31,25 m	30,92 m
	R0.6	5,26 m	31,18 m	30,85 m
	Crue de mars 2001	5,21m	31,13 m	30,80 m
	Crue de 1999	5,19 m	31,09 m	30,76 m
	R0.5	4,81m	30,73 m	30,40 m
	Crue de décembre 2010	3,92 m	26,72 m	26,39 m
	Seuil 2 : État d'Alerte	3,20 m	29,10 m	28,77 m
	Seuil 1 : État de Vigilance	2,50 m	28,40 m	28,07 m
	Étiage Moyen de la Seine	1,13 m	27,03 m	26,70 m
	Retenue normale	0,82 m	26,72 m	26,39 m
	Zéro de l'échelle d'Austerlitz	0,00 m	25,90 m	25,57 m

ARCHIPEL DES BERGES DE LA SEINE - NIKI DE SAINT-PHALLE

SEJ - Division 1e 2e 3e 4e 7e
Atelier de jardinage du 07ème arrondissement (hors Champs de Mars)

ARCHIPEL DES BERGES DE LA SEINE - NIKI DE SAINT-PHALLE est en zone inondable en **surface**.
Cet espace vert commence à être impacté en surface pour une crue qui atteint **2,4 mètres** à l'échelle d'Austerlitz.
Le niveau de la Seine est consultable à tout instant sur le site de Vigicrue : https://www.vigicrues.gouv.fr/

Voici les consignes à appliquer en période de crue, pour chaque installation touchée (équipement ou bâtiment), selon le niveau de la Seine atteint au pont d'Austerlitz (en mètres) :

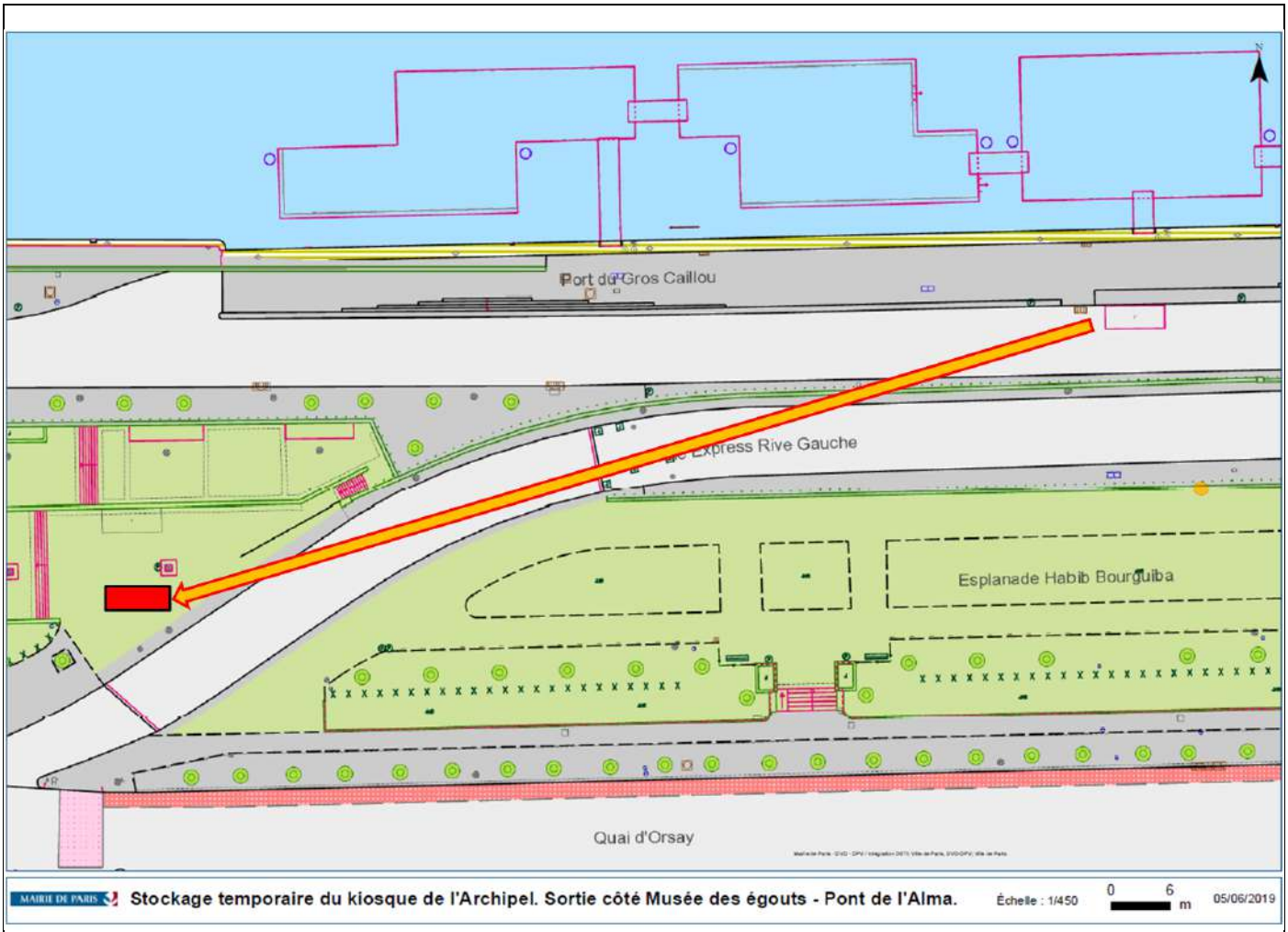
Consignes de crue

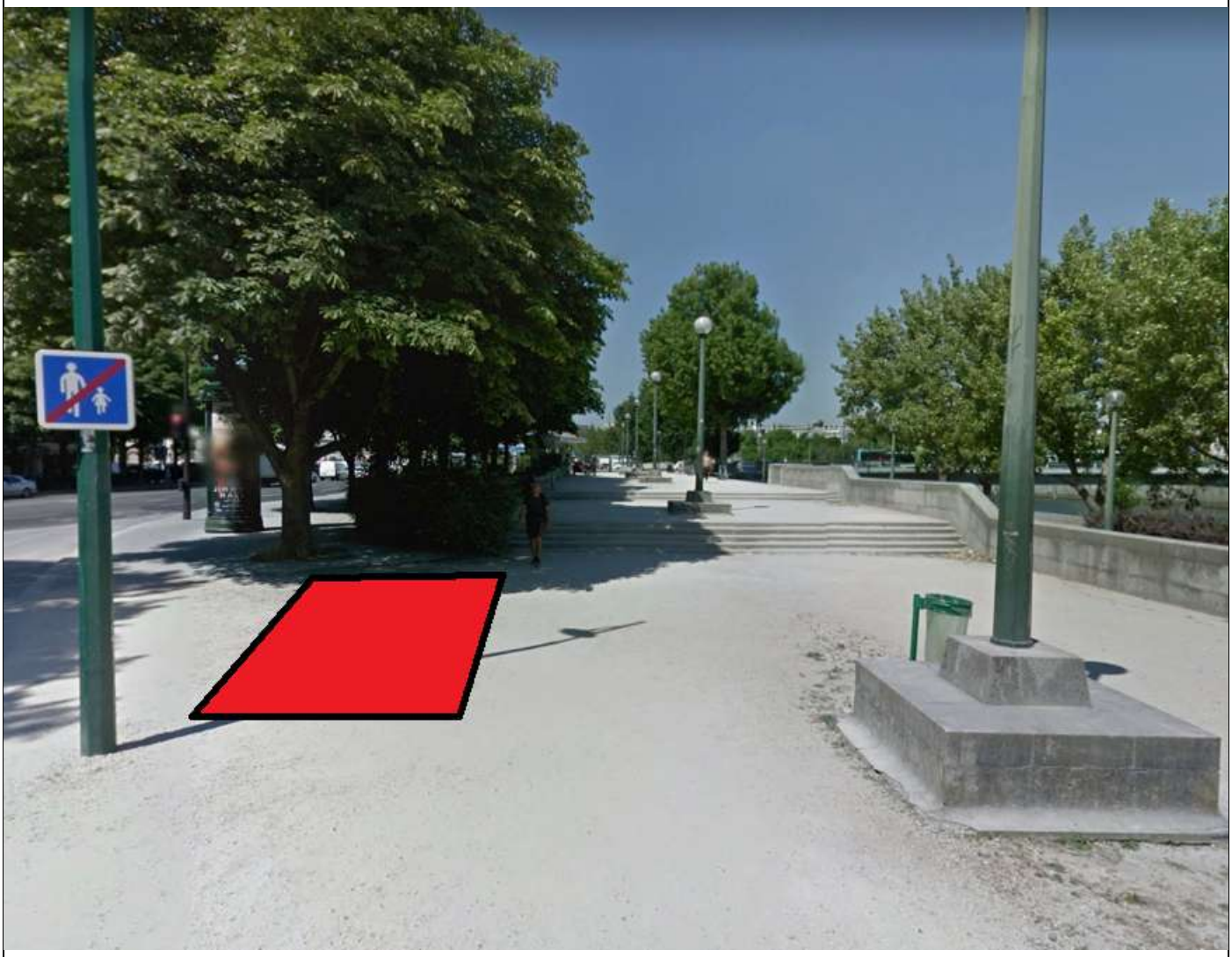
Inondations en surface

Cote d'inondation[1]	Cote d'intervention[2]	Installation	Consigne
2,4	**Seuil de vigilance atteint.** La DVD prévient par mail la Mission Sécurité et Gestion de Crise (MSGC) et le cadre d'astreinte générale de la DEVE. 01 40 71 76 77		
2,8	**Cote de fermeture de l'Archipel au public atteinte.**		
	2,1	Jardinières mobiles	Déplacer les jardinières en zone non inondable: utilisation d'un chariot élévateur 45 jardinières mobiles à déplacer sur la rampe d'accès aux quais bas.

[1] **La cote d'inondation** est la hauteur d'eau (à l'échelle d'Austerlitz) à partir de laquelle l'équipement concerné commence à être inondé
[2] **La cote d'intervention** est la hauteur d'eau (à l'échelle d'Austerlitz) à laquelle la consigne doit être appliquée, par mesure de sécurité. À adapter en fonction de la vitesse de montée des eaux

2,8	**2,1**	Kiosque de surveillance Archipel (container maritime)	Rangement des équipements situés à l'intérieur du kiosque dans les armoires fixées aux parois. La surveillance continue jusqu'à 3,20 m à Austerlitz. Voir le document en annexe "**Guide de démontage du kiosque Archipel en cas de crue**".
		Passerelle centrale SIMA 100042216	Les 3 passerelles d'accès sont placées **en position relevée**. L'établissement est **fermé au public** en raison de la montée des eaux de la Seine. Les pentes d'accès ne sont plus conformes.
3,2	**Cote d'alerte atteinte. Début de fermeture des voies sur berges. La Mission Berges prévient par mail et téléphone la MSGC et le cadre d'astreinte générale de la DEVE.**		
	2,5	Système de comptage	La **division Centre 7 du SEJ** procède au débranchement dans le kiosque de l'alimentation électrique des capteurs du système de comptage situés sur les mats aux entrées des 3 passerelles d'accès à l'Archipel. Envoi d'un mail + appel à la Mission Berges attestant de la réalisation des 3 étapes précédentes (débranchement des réseaux, consignation de l'armoire électrique et fermeture à clé des armoires du kiosque)
		Armoire électrique	L'armoire (quai bas sous le pont de l'Alma) possède 3 départs électriques: 2 vers l'Archipel (alimentation générale et pompe de relevage) et 1 vers le kiosque de garde. Consignation de l'armoire par EIFFAGE à la demande de la DVD dès réception de l'ordre du référent crue. Envoi d'une attestation de consignation par mail à la MSGC. Évacuation du conteneur par les TAM dès réception de l'ordre de la Division Centre 7 et stockage du kiosque en quai haut.


Port du Gros Caillou
Express Rive Gauche
Esplanade Habib Bourguiba
Quai d'Orsay
MAIRIE DE PARIS
Stockage temporaire du kiosque de l'Archipel. Sortie côté Musée des égouts - Pont de l'Alma.
Échelle : 1/450
0 6 m
05/06/2019



3,2	**2,5**	Kiosque (container maritime)	Fermeture à clé des armoires. Récupération des télécommandes, de la clé de l'armoire de commande des passerelles, des VHF, des chargeurs et du téléphone pour transmission à la division. Envoi d'un mail à la MSGC et cadre d'astreinte générale de la DEVE attestant que ces opérations ont été effectuées.
		Réseaux SIMA 100056782	Débranchement des réseaux situés à l'intérieur du kiosque, par EIFFAGE (prise caravane électrique, câble audio de la diffusion sonore). Accès au kiosque par EIFFAGE: clés disponibles auprès de la Division et d'ARTEVIA. Réalisation de bouts perdus. Placement des fils dans la chambre prévue à cet effet et fermeture du regard dès réception de l'ordre de la Division Centre 7 attestant de l'évacuation du kiosque.
3,6	**Port du Gros Caillou submergé. PERSONNE SUR LE QUAI BAS. Surveillance depuis le quai haut des équipements pendant la durée de la crue (vérifier s'il y a besoin de communiquer par VHF avec les services fluviaux).**		

Consignes d'après crue

Installation	Consigne
Jardinières mobiles	Replacer les jardinières mobiles avec un chariot élévateur
Kiosque (container maritime)	Remettre en place le kiosque après nettoyage. Appeler EVESA pour les branchements électriques.

Liste de contacts

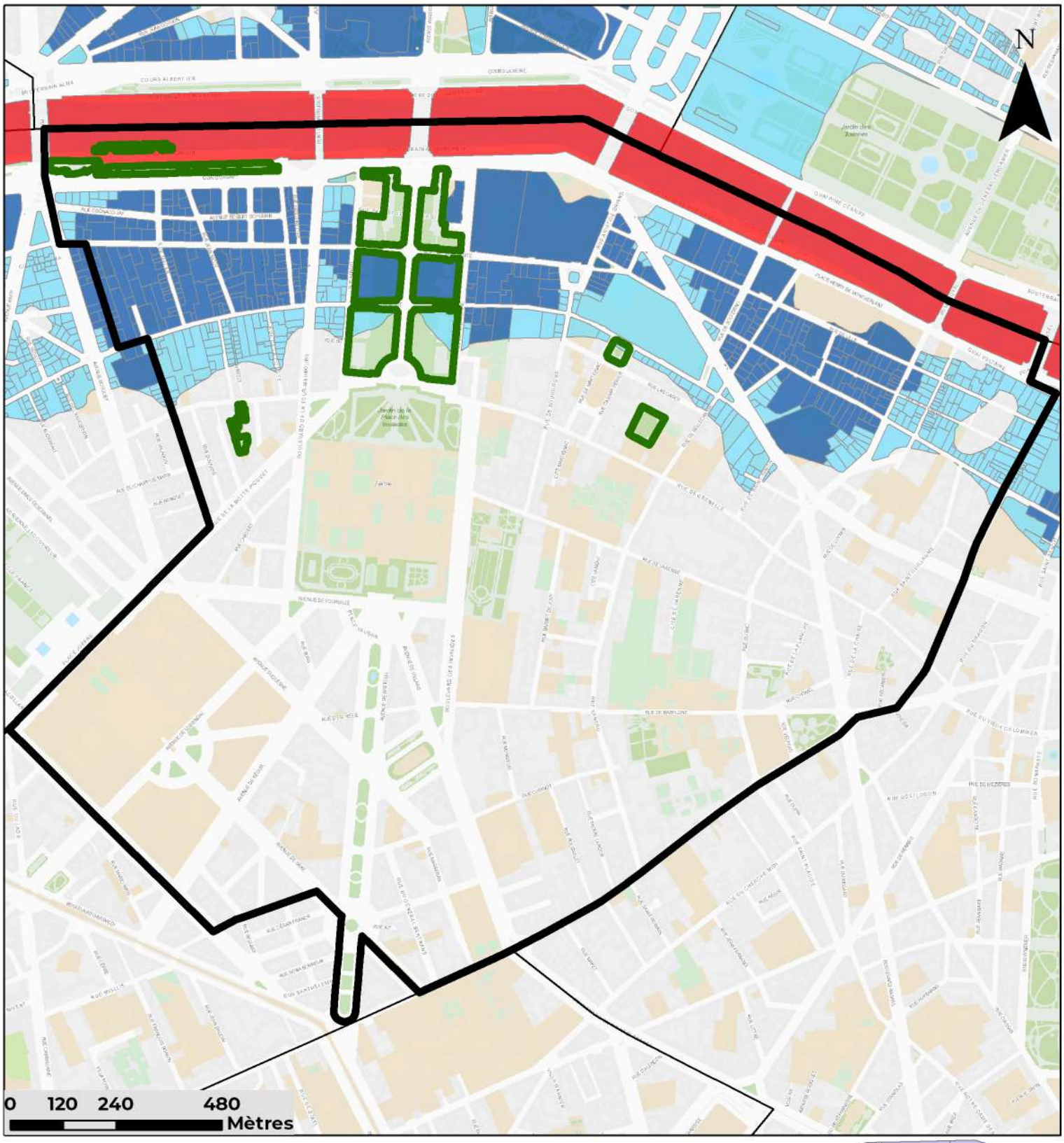
ENTREPRISE/SERVICE	CONTACT
Numéros d'urgence	POMPIERS : 18 SAMU : 15 POLICE : 17 Brigade Fluviale (service de la navigation) : 01.47.07.17.17 Centre de Veille Opérationnelle de la Ville de Paris (CVO) : 01.42.76.73.73
Mission Sécurité et Gestion de Crise (MSGC) de la DEVE	deve-celluledecrise@paris.fr 01 71 28 50 15 06 85 12 04 77
TAM	deve-spltam@paris.fr
SAP (Section d'Assainissement de Paris) - DPE	· Subdivision curage collecteurs et atelier: 01 44 75 23 60 · Subdivision maintenance des équipements: 01 44 75 21 90
Atelier d'arrosage (SEJ)	Eric PORCHER: 01 53 46 19 31; 06 83 49 92 96
FORECO (Marché d'entretien et de réparation des équipements de jeux et sportifs)	· contact@foreco-france.com · Chargé d'affaires- interlocuteur dédié pour le marché : Sandrine BOUTEILLER 07.76.05.68.79 s.bouteiller@foreco-france.com n.mathis@foreco-France.com
EVESA (éclairage public)	bcd@evesa.fr 01 44 65 65 65
VEOLIA	Hermann RIVIER 01 41 73 06 81; 07 77 93 54 49 hermann.rivier@veolia.com Bruno CHAGNEAU 01 41 73 06 72; 06 12 15 64 76 bruno.chagneau@veolia.com
Eau de Paris	Richard HORAIST Resp. de la sûreté et de la Gestion des risques 19 rue Neuve Tolbiac - 75214 Paris Tél : 01 58 06 35 20 Port : 06 38 43 52 17 richard.horaist@eaudeparis.fr

La version modifiable (format .doc) de ce document est disponible sur le réseau interne de la DEVE à l'adresse suivante: \\deveD01.ressources.paris.mdp\deve\SEJ Public\Mission Exploitation\50-CRUE\Cahier de consignes de crue
La base de données (équipements, cotes, consignes, contacts etc...) est consultable et modifiable à l'adresse suivante: \\deveD01.ressources.paris.mdp\deve\SEJ Public\Mission Exploitation\50-CRUE\Base de données du cahier de consignes de crue

VILLE DE PARIS

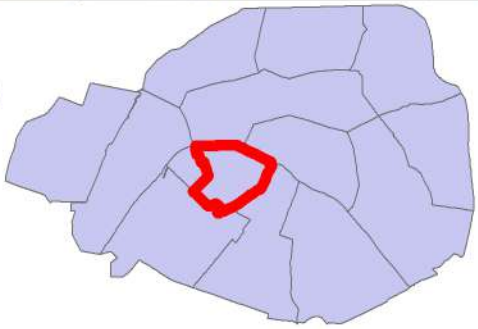
Zonage PPRI
(Plan de Prévention des Risques d'Inondation)

Atelier de jardinage du 07ème arrondissement (hors Champs de Mars)



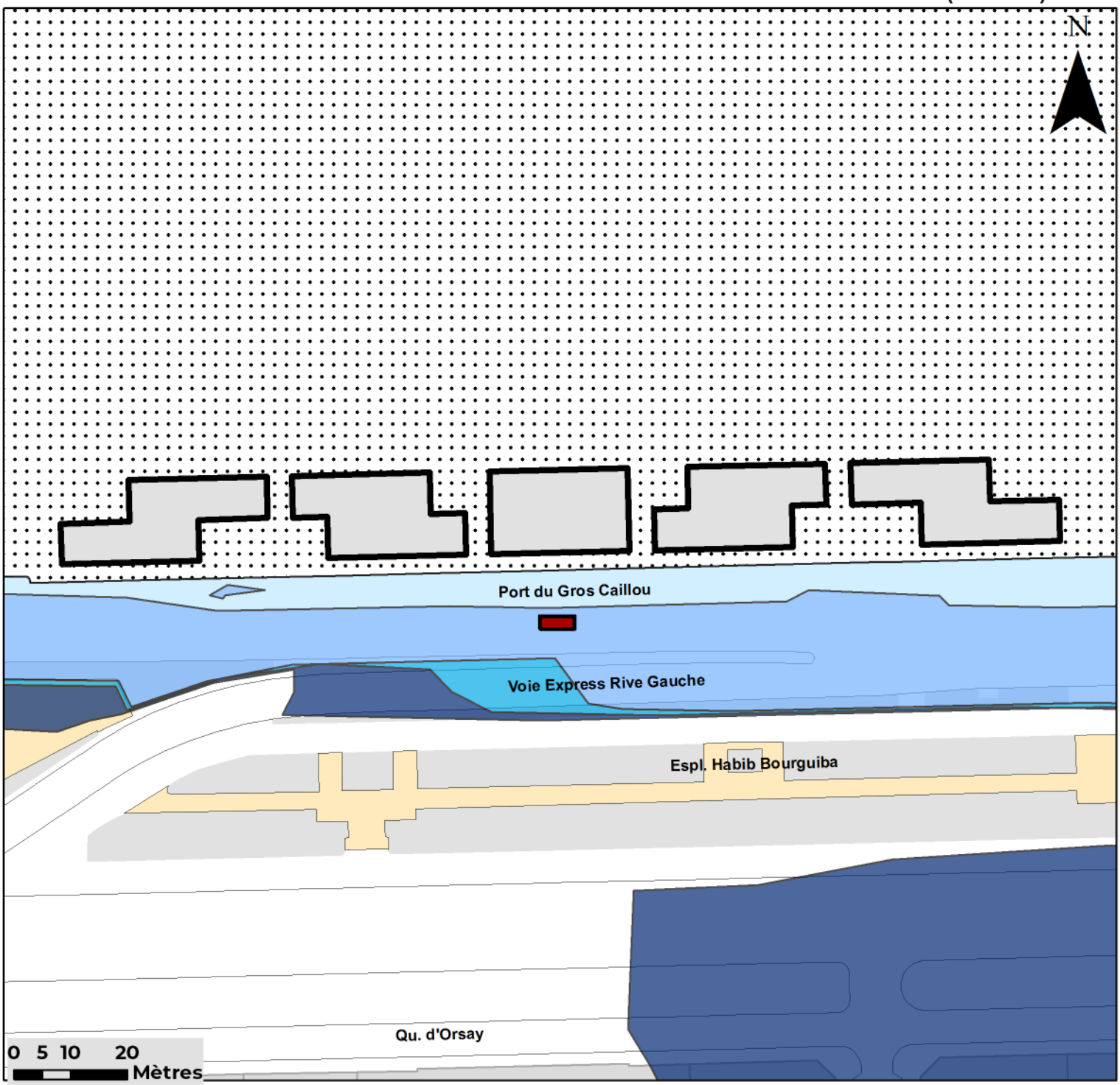
Zonage PPRI (Plan de Prévention des Risques d'Inondation)

- Zone de submersion < 1m
- Zone de submersion ≥ 1m
- Zone d'écoulement principal du fleuve
- Espaces verts



Emprises d'inondation pour différentes crues

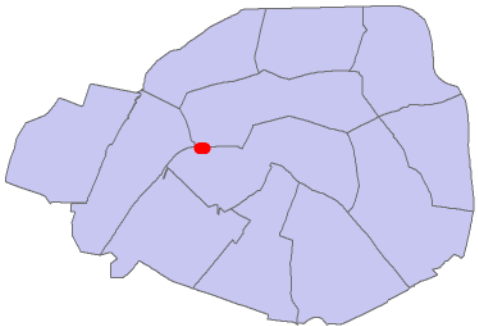
ARCHIPEL DES BERGES DE LA SEINE - NIKI DE SAINT-PHALLE (75007)



Inondation surface :	OUI
Cote à Austerlitz :	2.4 m
Inondation sous-sol :	OUI
Cote à Austerlitz :	≈ 5.5 à 6 m

Légende

Batiments

Emprises d'inondation

- 3,8 m
- 5,9 m
- 7,12 m (crue cinquantennale)
- 8,62 m (crue centennale)