



Voies navigables de France
Direction Territoriale Bassin de la
Seine et Loire aval
18, quai d'Austerlitz
75013 Paris

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Pouvoir adjudicateur

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE – VNF

Représentant du pouvoir adjudicateur

Monsieur le directeur territorial Bassin de la Seine et Loire aval

Objet de la consultation

Mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour l'établissement d'un programme d'assainissement des bateaux stationnaires en aval de Paris
--

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
1. ARTICLE 1ER : OBJET ET PÉRIMÈTRE DES PRESTATIONS	3
1.1 CONTEXTE ET PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE DU MAÎTRE D'OUVRAGE	3
1.2 RÈGLES DE GESTION DES BATEAUX STATIONNAIRES ET SPÉCIFICITÉS FRANCILIENNES	5
1.3 OBJECTIFS DE LA PRESTATION	6
1.4 PÉRIMÈTRE	7
1.5 PRINCIPALES ÉTUDES PRÉALABLES UTILES À LA PRESTATION	8
2. ARTICLE 2 : PILOTAGE DE L'ÉTUDE	9
2.1 MAÎTRISE D'OUVRAGE	9
2.2 DISPOSITIF DE SUIVI	9
3. ARTICLE 3 : CONTENU DE LA MISSION	10
3.1 PHASE 1 – RECENSEMENT, CARTOGRAPHIE ET ZONAGES	10
3.2 PHASE 2 – ÉTAT DE L'ART DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES DES BATEAUX-STATIONNAIRES ET APPLICATION À UN ÉCHANTILLON DE BATEAUX	12
3.3 PHASE 3 – PROPOSITION DE PROGRAMME D'ASSAINISSEMENT	15
3.4 PHASE 4 – RÉDACTION DES MARCHÉS DE MAÎTRISE D'ŒUVRE POUR CHAQUE ZONE	16
4. ARTICLE 4 : ORGANISATION DE LA MISSION	16
4.1 RÉUNIONS ET PRÉSENTATIONS	16
4.2 DURÉE DE LA PRESTATION	17
5. ARTICLE 5 : DONNÉES NÉCESSAIRES À LA RÉALISATION DE LA MISSION	18
6. ARTICLE 6 : OBLIGATIONS	18
7. ARTICLE 7 : PROTECTION DES DONNEES	18

1. ARTICLE 1ER : OBJET ET PÉRIMÈTRE DES PRESTATIONS

1.1 Contexte et problématique générale du maître d'ouvrage

L'Etat, la Ville de Paris et la Métropole du Grand Paris (MGP) ont engagé en 2016 une démarche commune visant la création de sites de baignade en Ile-de-France. Cette démarche s'est concrétisée par le lancement d'un appel à manifestation d'intérêts en 2018 par la MGP duquel sont ressorties 32 propositions de sites, répartis sur 26 communes franciliennes. L'APUR assure pour le compte de la MGP la coordination de cette démarche d'appel à projets.

Les JOP de Paris 2024 ont fait la preuve de la bonne qualité de l'eau de la Seine, par temps sec, pour la tenue des épreuves de natation-marathon et de triathlon organisées au cœur de Paris entre le pont Alexandre III et le pont de l'Alma.

Pour atteindre cet objectif de « baignabilité » de la Seine, l'Etat et ses opérateurs (VNF, HAROPA PORT) ainsi que les collectivités territoriales (SIAAP, Ville de Paris, Métropole du Grand Paris, EPT, etc.), engagés dans le protocole « Baignade » signé en octobre 2019, ont investi 1,4 M€, dont 700 M€ de part Etat, pour la correction des mauvais branchements, la fiabilisation des stations d'épuration, le raccordement des bateaux stationnaires parisiens à l'assainissement collectif, etc.

VNF a dans ce cadre assuré la maîtrise d'ouvrage d'un collecteur des eaux usées des 48 bateaux-logement stationnés au port des Champs-Élysées pour un coût de 3 M€. Tous ces bateaux avaient l'obligation, fixée par l'article 11 de la loi JOP 2024 n°2018-202 du 26 mars 2018, de se raccorder au plus tard le 4 juillet 2024 à ce collecteur qui fait la connexion entre chaque bateau stationné à quai et le réseau d'assainissement de la Ville de Paris.

Hors de Paris, se pose la question des modalités de raccordements des bateaux stationnaires présents en Ile-de-France alors que plusieurs sites de baignade sont prévus en héritage des JOP de Paris 2024 sur le domaine public fluvial confié par l'Etat à VNF ou sur du domaine HAROPA PORT.

Dès l'été 2025, trois sites parisiens (Bercy, Bras Marie, Bras de Grenelle) et plusieurs sites de la Marne aval seront ouverts. D'autres sites sur la Marne et la Seine sont également prévus à partir de 2026.

VNF, en tant que gestionnaire du domaine public fluvial, gère environ 1600 bateaux stationnaires en Ile-de-France sur deux types de zones : principalement le long des berges mais également en ports de plaisance ou haltes de plaisance.

De son côté, HAROPA PORT gère un peu plus de 200 bateaux sur son domaine public.

Il existe une grande diversité de bateaux de plaisance et plus généralement de constructions flottantes (CF) stationnées sur le périmètre d'étude, et de dénominations usuelles (« établissements flottants » « bateaux logement », « bateaux stationnaires », « maisons flottantes », etc.) utilisées aussi dans certains textes réglementaires ou conventions.

Ces constructions flottantes diffèrent les unes des autres par leur morphologie, leurs équipements, leur destination/usage (déplacements ou non). Celles objets de l'étude peuvent être classés selon les 3 catégories suivantes :

- Bateaux de plaisance, la majorité à usage privé d'habitation sur le périmètre d'étude ;
- Etablissements flottants (EF) à usage privé d'habitation ;
- Etablissements flottants (EF) recevant du public (statut ERP).

Ces types de constructions flottantes trouvent leur définition dans le Code des transports, articles L 4000-3 et R 4000-1.

VNF et HAROPA PORT sont confrontés à une série de problématiques à la fois technique, financière et réglementaire pour assurer la gestion des eaux usées des bateaux stationnaires.

La première problématique est d'ordre technique et financière

Il existe trois catégories de systèmes permettant d'éviter le rejet des eaux usées dans le milieu aquatique mais chaque système présente des limites et des contraintes :

- Le raccordement au réseau collectif est a priori adapté pour des zones de bateaux stationnaires situées dans des grandes agglomérations et à proximité de réseaux d'assainissement et dans lesquelles la densité de l'habitat fluvial est forte (stationnement à couple, voire à triple, sur un linéaire resserré de plusieurs dizaines de bateaux). Ce système est coûteux, au regard du RETEX des travaux réalisés par VNF au port des Champs-Élysées dans Paris ; d'un coût de 3M€ TTC pour le raccordement de 48 bateaux-logements. Il ne semble être a priori qu'une solution très ponctuelle, dépendante de plusieurs facteurs : obligation réglementaire (c'est le cas de la loi JOP pour les bateaux-logement parisiens) et / ou forte volonté politique locale, désignation d'une entité en charge des contrôles de raccordement, financements, etc.
- L'assainissement autonome par la mise en place de systèmes embarqués de traitement des eaux usées par stations d'épuration ou phyto-épuration. Cette solution comporte plusieurs incertitudes : capacité d'emport des bateaux, fiabilité et performance du traitement et homologation des dispositifs, maintenance, éligibilité aux subventions de l'agence de l'eau¹, etc.
- Le recours à des cuves à vidanger régulièrement qui semble être la solution la plus fiable mais pose un certain nombre de questions : modèle technique (installation plus ou moins compliquée dans les bateaux-logements, volume, capacité identique ou adaptée à chaque type de bateau ?) du modèle économique à définir avec un arbitrage entre coûts d'investissement (cuve plus ou moins capacitaire) et coûts de fonctionnement (fréquence des rotations de vidange en fonction de la capacité de la cuve), capacité de la filière de collecte et traitement des eaux usées en Ile-de-France à organiser le système de collecte, soit par voie terrestre, soit par voie fluviale

A noter : d'autres types de solutions pourraient être imaginées comme des solutions mixtes (par exemple la collecte des effluents à terre dans une cuve ou la collecte des effluents vers une solution de phyto épuration commune...).

Pour chacune de ces options, se pose parallèlement pour VNF et HAROPA PORT la question de la gestion domaniale.

La seconde problématique est d'ordre réglementaire.

Dans Paris centre, il existe une disposition réglementaire explicite imposée par la loi JOP avec une obligation de moyens et de résultats opposable : raccordement à l'assainissement collectif, contrôlée par les services de la Ville de Paris et sanctionnée par une majoration à 100% de la redevance d'assainissement traitée comme les contributions directes en cas de non-raccordement.

¹ Des financements de l'AESN existent au titre des mauvais branchements privés et pour les raccordements des bateaux-logements au réseau d'assainissement collectif renouvelés dans le programme 2025-2030, mais sans certitude sur les financements de dispositif d'assainissement autonome.

Au niveau national, une disposition du code de l'environnement interdit tout rejet direct dans le milieu naturel² mais cette interdiction est difficile à mettre en œuvre en l'absence de moyen efficace de contrôle. L'installation de dispositifs de traitement embarqués (toilettes sèches, toilettes chimiques, micro-stations, etc.) ou le recours à des dispositifs innovants de phyto épuration sur barge, relèvent de l'initiative et de l'autocontrôle des occupants des bateaux stationnaires sans garantie de l'innocuité des rejets en sortie de traitement autonome.

1.2 Règles de gestion des bateaux stationnaires et spécificités franciliennes

Le gestionnaire du domaine public fluvial (VNF ou HAROPA PORT) délimite des zones, avec l'accord des mairies des territoires concernés, au sein desquelles le stationnement d'une durée supérieure à un mois peut être autorisé (article L. 2124-13 du code général de la propriété des personnes publiques). Les stationnements doivent faire l'objet d'une autorisation expresse de la part du gestionnaire qui peut être unilatérale, il s'agit dans ce cas d'une autorisation d'occupation temporaire (AOT) ou conventionnelle, sous la forme d'une convention d'occupation temporaire (COT) traditionnellement prévue pour 5 ans, qui peuvent être reconduites. Ces autorisations d'occupation du domaine public fluvial, qu'il s'agisse de COT ou d'AOT, relèvent du droit public et sont nécessairement précaires et révocables. Ainsi, si le propriétaire ne se conforme pas aux règles attachées aux COT, une résiliation pour faute peut être instruite par le gestionnaire du domaine concerné.

A date, les articles 4.01 et 4.04 du règlement du 29 mars 2012 fixant les conditions administratives, financières et techniques applicables aux occupations du domaine public fluvial confié à VNF rappellent respectivement aux personnes Titulaires des COT, les conditions générales de raccordement aux réseaux divers et l'obligation de respecter « la réglementation concernant le traitement des déversements en rivière et la protection de l'environnement » mais cette disposition n'est pas applicable ni opposable en l'absence de collecteur des eaux usées (hormis au port des Champs-Élysées) d'une part, d'homologation de système autonome de traitement des eaux usées d'autre part.

Compte tenu de la pénurie de zones de stationnement en Île-de-France, VNF a mis en place une liste d'attente commune avec HAROPA PORT (partenaire de premier plan de VNF en charge des ports publics d'Île-de-France et des autorisations d'occupation des bateaux stationnaires sur son domaine). Cette liste, qui permet l'attribution des emplacements franciliens, compte plus de 300 inscrits pour l'attribution annuelle de quatre à six places.

L'attribution des emplacements n'est cependant pas conditionnée à la mise en place de dispositif de traitement ou de collecte des eaux usées des bateaux-logements.

Par ailleurs, l'occupation du domaine public fluvial (DPF) géré par VNF fait l'objet du paiement d'une redevance, qui comprend notamment le terme R1 et, le cas échéant un terme R2 :

- le terme R1 correspond à la redevance d'occupation du DPF, calculé en fonction de la surface de plan d'eau occupée et du lieu de stationnement ;

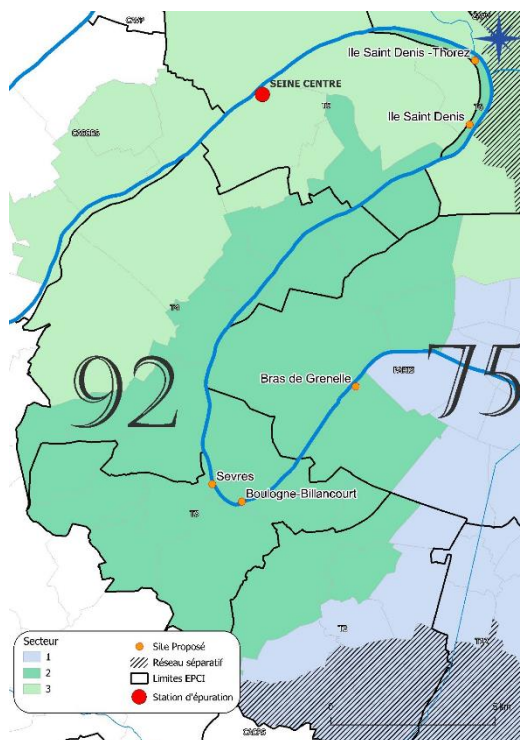
² Article L.216-16 du code de l'environnement : Le fait de jeter, déverser ou laisser s'écouler dans les eaux superficielles, souterraines ou les eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales, directement ou indirectement, une ou des substances quelconques dont l'action ou les réactions entraînent, même provisoirement, des effets nuisibles sur la santé ou des dommages à la flore ou à la faune, à l'exception des dommages visés aux [articles L. 218-73](#) et [L. 432-2](#), ou des modifications significatives du régime normal d'alimentation en eau ou des limitations d'usage des zones de baignade, est puni de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende.

L'objet de la présente consultation est de recruter un assistant à maîtrise d'ouvrage pour l'établissement d'un programme d'assainissement des bateaux stationnaires en aval de Paris.

Le périmètre de l'étude concerne l'aval direct de Paris, jusqu'à L'Île-Saint-Denis (et inclut son bras gauche seulement). Sur ce secteur, les réseaux étant tous unitaires, la pression polluante par temps sec provient en effet essentiellement des bateaux stationnés et de passage. La suppression de cette pollution est essentielle pour permettre l'ouverture de sites de baignade pérenne dans les départements des Hauts-de-Seine et de Seine-Saint-Denis, en héritage des Jeux olympiques et paralympiques que ces territoires ont accueillis et en réponse aux investissements importants qu'ils ont consacrés à améliorer la qualité de l'eau de la Seine.

Ce périmètre est considéré comme prioritaire sur la question de l'assainissement des bateaux. La présente étude porte ainsi sur le secteur « 2 » représenté sur les cartes ci-après :

[illegible]



Les sites de baignade prévus sur le secteur 2 sont pour le moment au nombre de 4 (représentés en jaune sur le schéma ci-dessus) : deux sur le bras gauche de L'Île-Saint-Denis, un à Boulogne-Billancourt et un à Sèvres.

Pour autant, les efforts d'assainissement du plan baignade sur l'amont (secteur 1 sur la carte ci-avant) et l'aval (secteur 3 sur la carte ci-avant) sont maintenus mais ne font pas partie de la présente étude :

- premier secteur sur le périmètre olympique en amont du site olympique de Paris ;
- troisième secteur allant de L'Île-Saint-Denis (son bras droit) à Rueil-Malmaison.

Le prestataire de la mission établira un **programme d'assainissement** définissant les priorités d'intervention de VNF et de HAROPA PORT en fonction des sites de baignade à l'étude, de la densité de l'habitat fluvial et des circonstances locales (proximité d'un réseau d'assainissement collectif, prise en compte ou pas par la collectivité des bateaux stationnaires dans leur schéma directeur d'assainissement, etc.). Ce programme permettra de définir la ou les solutions d'assainissement à mettre en œuvre par zone du linéaire après analyse des aspects techniques, financiers, calendaires, réglementaires de chaque zone. Il pourra proposer à VNF et HAROPA PORT une stratégie en matière domaniale pour traiter « le flux » des nouveaux entrants et « le stock » des bateaux stationnaires déjà en place, Titulaires d'une COT.

1.4 Périmètre

Le champ d'étude porte sur la Seine aval, **entre Paris et l'Île-St-Denis** (bras gauche de la Seine inclus), principalement les zones d'habitat fluvial situées le long de la Seine des départements de Paris (75), des Hauts-de-Seine (92) et de la Seine-Saint-Denis (93).

A noter la présence du port multisite concédé à Marinov (2016-2046) par VNF : le port Sisley à Villeneuve-la-Garenne et les ports Van Gogh et Seurat (dit « port Bas ») à Asnières-sur-Seine.

La répartition globale des bateaux stationnaires (BS) sur le secteur d'étude est la suivante :

- Ceux ayant une COT délivrée par HAROPA PORT : environ 90 emplacements
- Ceux ayant une COT délivrée par VNF : environ 370 emplacements
- Et ceux situés dans les ports Marinov : environ 130 emplacements.

A noter l'existence d'une cinquantaine de bateaux irréguliers sur l'ensemble du secteur étudié. La régularisation de ces occupations est étudiée au cas par cas par chacun des gestionnaires et pourra conduire à faire varier, à la marge, le nombre de bateaux à considérer dans l'étude.

Le nombre total de BS situés sur le secteur d'étude s'élèvent donc à environ 600.

Pour l'étude, nous le divisons en 2 secteurs décrits à la phase 1 (paragraphe 3.1) :

- Secteur A : environ 170 BS
- Secteur B : environ 430 BS (dont 130 chez Marinov)

1.5 Principales études préalables utiles à la prestation

Sont listées à l'article 5 ci-après, les données qui seront mises à disposition du Titulaire pour réaliser l'étude.

Le Titulaire pourra notamment analyser l'étude « *Inventaire des bateaux stationnaires situés en Seine en amont de la prise d'eau de Suresnes et préconisations de solutions d'assainissement* » livrée en septembre 2017 par le bureau d'études SEPIA pour le compte de HAROPA PORT, VNF, Ville de Paris et le Syndicat des eaux de la Presqu'île de Gennevilliers. D'une part, cette précédente étude comprenait déjà une partie du linéaire objet du présent marché. D'autre part, cette étude avait déjà mené une comparaison en termes d'état de l'art et de coûts des trois systèmes possibles pour l'assainissement des bateaux stationnaires. Cette étude datant de 2017, il sera attendu du Titulaire d'une part qu'il réactualise l'état de l'art des technologies disponibles, et les coûts d'investissement et fonctionnement associés à chaque système. Plus généralement, il est attendu du Titulaire un regard critique sur ces éléments. Cette étude avait été complétée par un rapport d'ARTELIA ORION (mars 2020) commandé par la Ville de Paris afin de préciser les dispositions de raccordement au réseau collectif pour chaque bateau-logement.

Par ailleurs, une première approche de dimensionnement d'une solution de collecte mobile avait été menée par le bureau d'études ECOBOAT Recycling pour le compte de HAROPA PORT afin d'estimer le nombre de bateaux nécessaires.

Aussi, une étude ADHF menée courant 2022 par le bureau d'étude SEPIA au profit de la ville de Port-Marly sera fournie au Titulaire qui s'appuiera sur les résultats proposés. Ceux-ci concernent des solutions techniques d'assainissement à la source pour les bateaux-logement, une évaluation des performances de désinfection de rejets d'eaux usées domestiques d'un bateau-logement par phyto-épuration flottante ainsi qu'une étude de l'impact microbiologique in-situ des bateaux-logements sur la qualité bactériologique du cours d'eau environnant.

Par ailleurs, VNF, HAROPA PORT et l'AESN partageront au Titulaire les retours d'expériences, notamment en termes de dépenses et d'exploitation, pour l'ensemble des déploiements de réseaux d'assainissement et raccordements des bateaux à ces réseaux effectués en amont du secteur d'études, notamment en vue des JOP. Cela comprend notamment le retour sur la solution d'assainissement déployée au port des Champs-Élysées (48 bateaux) ainsi que sur la Seine Amont.

Également, VNF et HAROPA PORT ont mené un recensement cartographique des bateaux sur le secteur d'étude début 2025 qui sera fourni au Titulaire. Il devra s'appuyer sur ces résultats et les mettre à jour en les complétant par une approche terrain.

Enfin, une enquête auprès de tous les bateaux logement (bateaux ou EF) est menée au printemps 2025 afin de constituer une base de données sur les caractéristiques et équipements des bateaux en termes d'eaux usées et d'assainissement. Le résultat de cette enquête sera fourni au prestataire dès le début de sa mission. Il devra s'appuyer sur ces résultats et les mettre à jour en les complétant par une approche terrain.

La mission confiée au Titulaire vise ainsi à aller « au-delà » de ces études précédentes, à consolider et conforter les données, à critiquer les résultats précédents, et à permettre **concrètement** le choix de solutions techniques d'assainissement les plus adaptées, à mettre en œuvre.

2. ARTICLE 2 : PILOTAGE DE L'ÉTUDE

2.1 Maîtrise d'ouvrage

L'étude sera conduite sous maîtrise d'ouvrage coordonnée de VNF et de HAROPA PORT qui ont formalisé une convention de groupement de commandes. Cette convention désigne VNF comme coordonnateur du groupement.

Le siège de VNF est situé à Béthune (Pas de Calais), avec une antenne à Paris.

Les activités de VNF sont portées par sept Directions Territoriales (DT) regroupant 4400 personnes. Plus d'informations sur www.vnf.fr

Le présent marché concerne plus particulièrement la Direction Territoriale Bassin de la Seine et Loire aval (DTBS).

La DTBS est compétente sur le réseau navigable du bassin de la Seine et de la Loire aval. Elle couvre 6 régions et 19 départements en Ile-de-France, Hauts-de-France, Grand-Est, Bourgogne-Franche Comté, Normandie et les Pays de la Loire.

La DTBS exploite, entretient et modernise :

- ✓ 1468 km de voies navigables, dont 941 km de rivières et 527 km de canaux,
- ✓ 402 ouvrages de navigation, dont 87 barrages et 280 écluses.

Ce vaste réseau navigable comprend la Seine, l'Oise, la Marne, l'Yonne, l'Aisne, la Loire aval ainsi que les canaux de Champagne et de Picardie.

Relié aux grands ports maritimes du Havre et de Rouen ainsi qu'à de nombreux ports intérieurs, le bassin de la Seine représente 40 % du trafic national en tonnes et 55% en t.km.

Les voies sont classées par gabarit :

- 581 km de voies à grand gabarit (tonnage supérieur à 650 tonnes)
- 654 km de voies connexes au grand gabarit (tonnage inférieur à 650 tonnes)
- 171 km de « voies à vocation multiples et 62 km de « voies touristiques »

2.2 Dispositif de suivi

Le Titulaire du présent marché rendra compte de ses travaux à un comité de suivi associant VNF, HAROPA PORT, la DRIEAT et l'AESN.

Le comité de suivi associera en tant que de besoin, au sein d'un comité de suivi, le Conseil départemental des Hauts-de-Seine, le Conseil départemental de Seine-Saint-Denis, l'EPT Grand Paris Seine Ouest, l'EPT Paris Est La Défense, l'EPT Boucle Nord de Seine, l'EPT Plaine Commune et la Ville de Paris, notamment au titre de leurs compétences de gestionnaires de réseaux d'assainissement (collecte et/ou transport), ou encore de gestionnaire du domaine public en arrière du domaine public fluvial où se posera la question de passage de réseaux.

3. ARTICLE 3 : CONTENU DE LA MISSION

Pour la solution de base, la solution de traitement des eaux usées des bateaux stationnaires (BS) à privilégier est leur raccordement au réseau collectif (ce qui implique aucun rejet dans le milieu).

Quant à la solution variante, elle doit répondre aux exigences suivantes :

Les solutions de traitement des eaux usées des BS doivent respecter - à minima - la réglementation suivante :

- Performance du traitement sur les paramètres physico-chimiques (DBO5, DCO, MES, Azote, Phosphore - seuil de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5) ;
- Performance du traitement sur les paramètres bactériologiques (Escherichia coli et Entérocoques intestinaux – seuil de qualité suffisante de la directive européenne Baignade).

Seuls ces deux aspects par rapport à la solution de base peuvent être modifiés.

La mission sera décomposée en quatre phases.

3.1 Phase 1 – Recensement, cartographie et zonages

Cette première phase vise à produire un recensement exhaustif des bateaux et à identifier des zones homogènes de travail programmatique, croisée avec les zones d'habitat fluvial et les sites de baignade franciliens.

Ce travail pour la phase 1 ne concerne pas les bateaux situés dans les ports détenus par Marinov.

Les objectifs de cette phase sont :

- de compléter le recensement (base de données à consolider), la cartographie des bateaux et leur niveau d'équipement en termes d'assainissement. Le Titulaire pourra s'appuyer sur un recensement des bateaux stationnaires, et des zones de stationnement fournis par VNF et HAROPA PORT en 2025, ainsi que les

résultats (à exploiter) du questionnaire concernant l'équipement des bateaux stationnaires en matière d'assainissement. **Il reviendra au Titulaire de compléter les manques par des enquêtes de terrain.**

- de compléter le recensement et la cartographie des réseaux de collecte et de transport des eaux usées des collectivités situés « bord à voie d'eau », à proximité immédiate de ces zones (quais hauts). Un premier repérage des réseaux a été réalisé sur cartographie et sera fourni au Titulaire. **Il reviendra au Titulaire d'interroger l'ensemble des collectivités (CD et EPT) concernées pour récupérer l'ensemble des plans nécessaires** (un certain nombre de données seront néanmoins fournies dès démarrage de l'étude en lien avec le recensement INVARR et BRL). Ce travail devra identifier aussi bien les réseaux existants, que ceux en projet (études ou travaux) en précisant clairement l'horizon temporel de réalisation.

- le recensement et la cartographie des stations et points de dépotage, pour étudier des solutions alternatives au raccordement au réseau collectif.

- le recensement et la cartographie des domanialités publiques fluviales (VNF ou HAROPA PORT) et en arrière des quais/berges.

- Seront recensés par ailleurs dans le travail cartographique les sites suivants :

- zones « vertes » de stationnement de plus de 30 jours des bateaux stationnaires
- ports de plaisance
- haltes de plaisance
- projets de sites de baignade

Le travail cartographique devra permettre de distinguer les zones d'habitat diffus (quelques bateaux stationnés en linéaire) et d'habitat dense (plusieurs dizaines de bateaux-logements stationnés sur un linéaire homogène tel que du bois de Boulogne ou en port de plaisance).

Sur la base de l'ensemble de ces données, le Titulaire devra identifier pour l'ensemble du linéaire des zones homogènes pour lesquelles une solution d'assainissement devra être déterminée à l'issue de la phase 3.

L'ensemble du travail ci-avant décrit se fera selon deux grands secteurs faisant chacun l'objet de délais de réalisation différents :

- Secteur A : secteur Paris – Sèvres
- Secteur B : secteur Sèvres – Ile-St-Denis.

Le but de cette sectorisation est de pouvoir avancer prioritairement sur le secteur A.

A noter la présence du port multisite concédé à Marinov sur le secteur B. Pour ce port, le Titulaire sera mis en contact direct avec Marinov pour recueillir les données nécessaires à la production des livrables mentionnés ci-dessous.

Livrables :

- **Base de données consolidée des bateaux, de leurs caractéristiques et équipements en termes d'assainissement (Excel et Power BI).**

- Cartographie(s) (cartes en dwg et format SIG, tables attributrices) :
 - des zones d'habitat fluvial par zones homogènes sur le secteur Paris -Ile-St-Denis ;
 - des réseaux de collecte et de transport des eaux usées existants ou prévus à proximité des zones et référencement sur la carte ;
 - des stations ou points de dépotage à proximité des zones ;
- accompagnées de tableaux de synthèse avec données chiffrées (nombre de bateaux par zone, interdistances entre zones d'habitat et sites de baignade, localisation amont-aval dans les deux cas, etc.), distance au plus proche réseau de collecte d'assainissement, caractéristique du réseau (séparatif, unitaire) et gestionnaire, domanialités publiques fluviales et en arrière.

Le Titulaire disposera d'un délai maximum de deux semaines calendaires à compter de la réception des retours du maître d'ouvrage pour transmettre la version mise à jour du livrable, intégrant l'ensemble des observations formulées.

3.2 Phase 2 – Etat de l'art des dispositifs d'assainissement des eaux usées des bateaux-stationnaires et application à un échantillon de bateaux

Cette phase porte sur l'étude comparative des différents systèmes de traitement ou de collecte des eaux usées des bateaux stationnaires.

La phase 2 est constituée de deux parties :

- Partie 1 : Mener l'état des lieux des solutions existantes d'assainissement des eaux usées des bateaux stationnaires ;

La prestation portera sur sa première partie en une étude des solutions présentes en France mais également à l'international (notamment en Europe). Des échanges devront avoir lieu avec les différentes sociétés proposant les solutions techniques identifiées.

- Partie 2 : Faire une étude de faisabilité des différentes solutions identifiées sur un échantillon représentatif des bateaux stationnaires non raccordables au réseau sur le tronçon de Seine entre Paris et l'Île Saint Denis.

La deuxième partie permettra d'étudier la faisabilité des solutions identifiées sur des cas représentatifs de bateaux stationnaires situés en Seine. Des échanges pourront avoir lieu avec les propriétaires des bateaux afin de vérifier l'adéquation de la solution technique proposée.

1 – Première partie : Etat des lieux des solutions existantes

Le Titulaire doit faire un état des lieux des solutions d'assainissement existantes classées en deux catégories :

- Les solutions collectives (collecte et vidange par bateau ou camion, traitement collectif sur quai ou sur barge flottante),
- Les solutions de traitement individuel (barge de phyto-épuration, microstation, etc.).

Cet état des lieux doit couvrir l'ensemble des solutions techniques existantes au niveau international, en distinguant notamment celles qui font l'objet d'un agrément européen. Les solutions proposées doivent permettre de traiter ou de collecter l'ensemble des eaux usées- (eaux noires et eaux grises) produites à bord du bateau.

Ces solutions devront être évaluées au moins sur les paramètres suivants :

- Possibilité de mise en œuvre en France et plus spécifiquement sur la Région Île-de-France,
- Coût d'investissement et de fonctionnement, et durée de vie au bout de laquelle un nouvel investissement est nécessaire,
- Consommation en réactif et en énergie,
- Besoins d'entretien pour garantir le bon fonctionnement (du plus au moins contraignant),
- Sensibilité du traitement à un défaut d'entretien,
- Contrainte de déploiement sur un bateau (technique, spatial et enjeu lié aux crues...),
- Fiabilité du traitement,
- Performance du traitement sur les paramètres physico-chimiques (DBO5, DCO, MES, Azote, Phosphore - seuil de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5),
- Performance du traitement sur les paramètres bactériologiques (Escherichia coli et Entérocoques intestinaux – seuil de qualité suffisante de la directive européenne Baignade),
- Possibilité d'ajouter un module permettant de renforcer le traitement bactériologique,
- Existence d'un agrément européen ou possibilité de faire une demande,
- Proximité d'une prise d'eau potable (réglementation spécifique).

Le Titulaire ajoute tous les critères qui semblent pertinents pour une analyse complète des solutions.

Les solutions peuvent avoir un mode de traitement sans abattement bactériologique spécifique en hiver et un mode de traitement avec abattement bactériologique spécifique en été (juin à septembre).

L'ensemble des solutions techniques disponibles à l'international et déployables en France doit être étudié. Les sociétés proposant ces solutions doivent être contactées à cet effet.

L'état des lieux devra conclure sur une analyse multicritère des solutions permettant d'identifier les plus pertinentes en fonction des situations rencontrées.

Le Titulaire utilisera l'ensemble des sources d'informations disponibles (documentation disponible en ligne, études scientifiques, échange avec les sociétés, retour d'expérience d'installations existantes etc.) et retracera l'ensemble de ses sources.

Sont exclues de cette première partie l'étude du raccordement « classique » à un réseau d'assainissement collectif (solution considérée connue et maîtrisée du maître d'ouvrage), à l'exception d'une présentation des coûts d'investissement et de fonctionnement pour la création d'un tel réseau et le raccordement des bateaux à ce dernier, notamment pour servir de point de comparaison aux solutions étudiées dans la présente partie.

2 – Deuxième Partie : étude de faisabilité sur un échantillon de bateaux stationnaires sur le bief entre Paris et Sèvres

A partir d'un échantillon de 10 bateaux stationnaires non raccordables au réseau collectif (représentatif des différents cas de figure rencontrés sur le tronçon) présents sur le bief entre Paris et L'Île-Saint-Denis, qui sera proposée par le Titulaire et arrêtée par le maître d'ouvrage, et sur la base des conclusions de la première partie de l'étude, le Titulaire élaborera une étude de faisabilité pour chaque bateau.

Cette étude devra aboutir pour chaque bateau à une recommandation de solution tenant compte des contraintes physiques, techniques et financières. Elle devra notamment prendre en compte :

- Les contraintes techniques des bateaux (espace disponible, poids acceptable, etc.)
- Les contraintes physiques environnantes (justification de l'impossibilité d'un réseau techniquement, juridiquement, économiquement, berge roulante ou minérale ou naturelle etc.)
- La performance recherchée ou atteignable sur toutes les eaux usées,
- Les coûts d'investissement (sur une durée de vie des installations à proposer)
- Les coûts de fonctionnement (sur une durée de vie des installations à proposer),
- Les contraintes d'entretien,
- Des recommandations de la fréquence de contrôle indépendant.

Dans l'hypothèse où le Titulaire propose une solution semi-collective ou collective (ex ANC à terre, ou collecte par cuve), seront étudiées :

- Les incidences foncières (ANC à terre semi collectif) et réglementaires induites (création d'un SPANC), si pompage cuve (entité en charge du contrôle et de la prestation de pompage)
- Les autres incidences identifiées par le Titulaire,
- Le modèle financier à mettre en œuvre pour en assurer la pérennité.

Une synthèse sera produite avec cette analyse multicritères en s'assurant de la faisabilité technique par zone, en comparant l'estimation des coûts d'investissement et de fonctionnement pour le gestionnaire et pour le propriétaire et / ou l'occupant de bateaux stationnaires, les résultats atteints par rapport aux seuils de baignabilité, en s'assurant que le ou les systèmes étudiés sont homologués ou pas pour chacun des systèmes suivants :

- Raccordement à l'assainissement collectif ;
- Assainissement autonome (micro-station embarquée, barge de phyto-épuration, toilettes sèches / chimiques) ;
- Cuves.

Proposition de synthèse pour les zones d'habitat diffus et dense.

	Physique et Technique (proximité des réseaux, capacité d'emport des bateaux et faisabilité pour les raccordement et / ou stockage de cuves ou systèmes embarqués, etc.)	Financier (coût pour le gestionnaire du réseau, coût les occupants des bateaux-logements, subvention, estimatif investissement-fonctionnement)	Réglementaire (obligations réglementaires particulières nationales ou locales, homologations des dispositifs, etc.)	Ecologique (qualité de l'eau)
Raccordement au collectif				
Assainissement autonome				

Cuve et collecte				
------------------	--	--	--	--

Un point d'avancement sera réalisé sur l'homologation des dispositifs d'assainissement autonome et la capacité de la filière francilienne à collecter et à traiter les eaux usées des bateaux stationnaires sera vérifiée.

Des éléments de benchmark seront produits à l'appui de cette analyse multicritères : dispositifs mis en place pour l'habitat fluvial à l'étranger (Pays-Bas, Grand Londres, etc.) ou en France en zones rurales ou insulaires d'habitat diffus.

Livrables :

- Comparatif des trois systèmes (raccordement collectif, assainissement autonome, cuve) par type de zone (habitat dense ou diffus) et en fonction de critères techniques, financiers, écologiques et réglementaires

- Etudes de faisabilités et fiches techniques pour chaque bateau de l'échantillon (conditions d'aménagement pour le raccordement collectif, faisabilité de la collecte des eaux usées pour les cuves par bateau ou camion collecteur, problématique de l'homologation pour les dispositifs d'assainissement autonome de type barge de phyto-épuration, etc.) et fiche de synthèse.

Le Titulaire disposera d'un délai maximum de deux semaines calendaires à compter de la réception des retours du maître d'ouvrage pour transmettre la version mise à jour du livrable, intégrant l'ensemble des observations formulées.

3.3 Phase 3 – Proposition de programme d'assainissement

Les objectifs de cette phase sont de définir un programme d'assainissement (programme, budget, délais) en revenant après l'étude comparative des solutions en phase 2, aux zones définies en phase 1. Il s'agit ainsi pour le Titulaire :

- de proposer la solution la plus adaptée à chaque zone homogène ;
- un programme d'actions détaillé par zone incluant le coût d'investissement et de fonctionnement, et le calendrier de mise en œuvre des actions.

La définition du programme d'actions sera réalisée en deux secteurs phasés :

- Secteur A : secteur Paris-Sèvres
- Secteur B : secteur Sèvres- Ile St Denis

La production de ce programme d'assainissement (ou phase 3) inclut bien **tous les bateaux situés sur le secteur 2**, dont ceux situés dans les ports détenus par Marinov (secteur B).

Le Titulaire du présent marché établira des recommandations en fonction des résultats de la phase 2 sur les points suivants :

- Priorisation : où intervenir et avec quel type de système d'assainissement en fonction des zones, de la densité de l'habitat, de la localisation des sites de baignade.
- Estimations des équipements à mettre en place (publics et privés) et estimation du coût (investissement et fonctionnement) associé pour chaque acteur.
- Proposition de méthode d'évaluation de l'impact des mesures proposées sur la qualité de l'eau

- Proposition d'évolution réglementaire soit au niveau local par arrêté préfectoral soit au niveau national par une loi dédiée ou une évolution du code de l'environnement ou du code général de la propriété des personnes publiques.
- Proposition d'évolution des dispositions relevant de VNF : règlement des bateaux-logements et / ou évolution des COT pour traiter les nouveaux entrants d'une part et le stock existant.

Livrables : Programme d'actions détaillé par zones homogènes sur le secteur Paris-Sèvres et sur le secteur Sèvres-Ile-St-Denis, recommandations techniques et juridiques, estimation financière et proposition de calendrier de mise en œuvre.

Le Titulaire disposera d'un délai maximum de deux semaines calendaires à compter de la réception des retours du maître d'ouvrage pour transmettre la version mise à jour du livrable, intégrant l'ensemble des observations formulées.

3.4 Phase 4 – Rédaction des marchés de maîtrise d'œuvre pour chaque zone

Selon la solution retenue zone par zone, des marchés de maîtrise d'œuvre pourront être nécessaires à VNF et/ou HAROPA PORT pour mettre en œuvre les solutions. On entend ici par maîtrise d'œuvre au sens large toute étude technique détaillée nécessaire à la mise en œuvre des actions décidées en phase 3 et préalables à la passation de marchés de travaux ou fourniture.

Un prix forfaitaire au bordereau des prix pourra être activé autant de fois que nécessaire pour la rédaction :

- d'un cahier des charges techniques particulières (CCTP) intégrant le programme défini pour une zone ;
- les pièces financières associées (bordereau des prix, détail estimatif) ;
- l'acte d'engagement et le CCAP sur la base des clausiers types de VNF et/ou HAROPA PORT ;
- le règlement de consultation ;

La rédaction des marchés de maîtrise d'œuvre pour chaque zone (ou phase 4) ne concerne pas les concessions détenues par Marinov.

Livrables : Pour une zone et solution donnée :

- un cahier des charges techniques particulières (CCTP) intégrant le programme défini pour la zone ;
- les pièces financières associées (bordereau des prix, détail estimatif) ;
- l'acte d'engagement et le CCAP sur la base des clausiers types de VNF et/ou HAROPA PORT ;
- le règlement de consultation ;

Le Titulaire disposera d'un délai maximum de deux semaines calendaires à compter de la réception des retours du maître d'ouvrage pour transmettre la version mise à jour du livrable, intégrant l'ensemble des observations formulées.

4. ARTICLE 4 : ORGANISATION DE LA MISSION

4.1 Réunions et présentations

Le prestataire propose le nombre de réunions nécessaires au pilotage de l'étude et à la réalisation des livrables. Un point mensuel sera prévu à minima sur la période de la prestation

Les livrables attendus sont des rapports pour chaque partie. Le lancement et le suivi de chacune des parties doit faire l'objet d'une présentation au comité de suivi de l'étude.

Chacun des rapports fera l'objet d'une réunion de présentation finale. Les rapports devront être si nécessaire ajustés ou complétés en fonction des retours du maître d'ouvrage.

Les points mensuels seront organisés par le Titulaire du présent marché. La préparation et la rédaction des comptes rendus des réunions seront assurées par le Titulaire du présent marché.

4.2 Durée de la prestation

Phases	Durée
Phase 1 – Recensement, cartographie et zonages	Secteur A : 2 mois Secteur B : 2 mois
Phase 2 – Etat de l'art des dispositifs d'assainissement	Partie 1 (état de l'art) : 2 mois Partie 2 (10 bateaux échantillon) : 2 mois
Phase 3 – Proposition de programme d'assainissement	Secteur A : 2 mois Secteur B : 2 mois
Phase 4 – Rédaction des marchés de maîtrise d'œuvre pour chaque zone	1 marché pour 1 zone : 2 semaines

Chaque phase (et « partie » ou « secteur » le cas échéant) fera l'objet d'un ordre de service distinct prescrivant son démarrage. Le délai de réalisation court à partir de la date de démarrage fixée dans l'ordre de service.

Il est précisé que :

- pour la phase 1 et 3, le secteur B sera lancé après le secteur A (ainsi la durée de la phase 1 est au total de 4 mois, avec une éventuelle interruption entre chaque secteur. De même pour la phase 3) ;
- la partie 1 de la phase 2 sera lancée en parallèle de la phase 1 secteur A ;
- la phase 3 ne sera pas lancée avant finalisation de la phase 1 et 2, pour le secteur considéré.

Conformément à l'article 22 du CCAG PI, il est précisé que le maître d'ouvrage peut décider, au terme de chacune des phases (et « partie » ou « secteur » le cas échéant) de ne pas poursuivre l'exécution des prestations

La décision d'arrêter l'exécution des prestations ne donne lieu à aucune indemnité.

L'arrêt de l'exécution des prestations entraîne la résiliation du contrat.

Hors phase 4, chaque rapport de phase devra comporter un résumé d'une page.

Le dossier final, en 3 exemplaires papier, plus une version numérique PDF et une version numérique Microsoft Office (compatible Microsoft Office 2010), y compris documents techniques et cartes, sera constitué de l'ensemble des rapports de phase et du rapport final.

5. ARTICLE 5 : DONNÉES NÉCESSAIRES À LA RÉALISATION DE LA MISSION

Les sources d'information existantes seront mises à disposition par VNF et HAROPA PORT.

Elles concernent principalement :

- Diagnostic préliminaire de raccordement des bateaux au réseau par VNF et HAROPA PORT (réalisés respectivement par BRL et INVARR en 2025)
- Contacts des principaux acteurs (ADHFF, DRIEAT, collectivités, concessionnaires de ports, HAROPA Port, etc.)
- Délibération du CA de VNF du 29 mars 2012 sur les modalités de gestion des bateaux-logements,
- Etudes (ADHFF, APUR, Cerema)
- Tableau de localisation des zones de stationnement des bateaux-logements avec une cartographie
- Résultats de l'enquête en ligne réalisée au printemps 2025 auprès des bateaux-logements
- Données de gestion du bureau des bateaux stationnaires
- Livrables de l'étude 2017 SEPIA (pour HAROPA PORT – VNF – Ville de Paris)
- Livrables de l'étude 2020 ARTELIA ORIAN (pour Ville de Paris)
- Livrable de l'étude ECOBOAT (pour HAROPA PORT)
- Livrable de l'étude 2022 SEPIA (pour HAROPA PORT – VNF – Ville de Port-Marly)

6. ARTICLE 6 : OBLIGATIONS

6.1 Obligations du Titulaire

Le Titulaire est tenu de fournir l'ensemble des livrables correspondants à la prestation, avec une qualité conforme à l'état de l'art.

Le Titulaire s'engage à mettre en œuvre l'ensemble des moyens nécessaires ou imposés à l'accomplissement de la prestation, dans la limite du respect des délais, de la conformité aux dispositions de son offre sur lesquels il s'est engagé et de la réglementation applicable.

6.2 Obligations du maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage fournira la liste des bateaux à étudier ainsi que leurs caractéristiques et toutes les informations utiles au bon déroulement de l'étude.

7. ARTICLE 7 : PROTECTION DES DONNEES

Dans le cadre de leurs relations contractuelles, le Groupement dont VNF est coordonnateur et le Titulaire- ci-après les Parties – s'engagent à respecter la réglementation en vigueur applicable au traitement de données à caractère personnel et, en particulier, le règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 applicable à compter du 25 mai 2018 (ci-après, « le règlement européen sur la protection des données – RGPD- ») et la Loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée, relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (ci-après, la « Loi informatique et libertés »).

Le Titulaire sera tenu responsable en cas de manquement exclusivement imputable à lui et/ou à ses sous-traitants à leurs obligations en vertu du présent Contrat, du RGPD et de la Loi Informatique et Libertés. A ce titre, le titulaire tient à la disposition du Groupement la documentation nécessaire pour

démontrer le respect de toutes ses obligations et pour permettre la réalisation d'audits, y compris des inspections, par le responsable du traitement ou un autre auditeur qu'il a mandaté, et contribuer à ces audits.

Les Parties se réuniront après la signature du présent contrat, sur le sujet de la conformité et préciseront, au besoin, par voie contractuelle l'objet et les conditions nécessaires au respect des exigences du RGPD.