

ÉTUDE E

Étude de la navigabilité des bateaux Va+ dans le bief de Paris

PROJET DE MISE À grand gabarit
de la liaison fluviale ENTRE BRAY-SUR-SEINE
ET NOGENT-SUR-SEINE



ÉTUDE E

Étude de la navigabilité des bateaux Va+ dans le bief de Paris

SYNTHÈSE



Étude réalisée par le CETMEF (centre d'études techniques maritimes et fluviales) en juillet et septembre 2010 [2 phases successives].

ÉTUDE

Étude de la navigabilité des bateaux Va+ dans le bief de Paris

Synthèse

5 scénarios ont été initialement étudiés par VNF :

- scénario 1 : circulation de bateaux de 2 500 tonnes jusqu'à Bray-sur-Seine et de 1 000 tonnes jusqu'à Nogent-sur-Seine (classe Va puis classe IV)
- scénario 2 : circulation de bateaux de 2 500 tonnes jusqu'à Villiers-sur-Seine et de 1 000 tonnes jusqu'à Nogent-sur-Seine (classe Va puis classe IV)
- scénario 3 : circulation de bateaux de 2 500 tonnes jusqu'à Nogent-sur-Seine (classe Va)
- scénario 4 : circulation de bateaux de 3 000 tonnes jusqu'à Nogent-sur-Seine (classe Va+)
- scénario 5 : circulation de bateaux de 4 000 tonnes jusqu'à Nogent-sur-Seine (classe Vb)

Cette étude a pour objectif de **vérifier la possibilité de franchissement du bief parisien par des bateaux de gabarit Va+ (135 m x 11,40 m, 3000t)**, gabarit proposé pour le scénario 4. À l'heure actuelle, selon le règlement particulier de police, la traversée de Paris est limitée à des bateaux de 125 mètres sur le tronçon autour des Îles de la Cité et Saint-Louis, du Pont des Invalides au Pont de Sully. L'étude s'est donc concentrée sur ce tronçon.

I. IDENTIFICATION DES SINGULARITÉS DU RÉSEAU POUR LE GABARIT VA+

La réalisation du scénario 4 nécessiterait a minima le relèvement de la limitation à 135 m sur la section Pont des Invalides – Pont de Sully.

Un essai avait été réalisé en 2005 (aller-retour avec un bateau de 135 m autour de l'Île Saint-Louis). **Il a montré qu'il est envisageable de passer l'Île Saint-Louis avec un convoi de 135 m, avec des contraintes en termes de mouillage et de hauteur libre faibles, et dans des conditions hydrauliques très favorables (observables 1/3 de l'année environ).**

Toutefois, lors de ces essais, le bateau occupait par endroits l'intégralité du chenal disponible à la navigation. Compte tenu des bandes d'eau balayées, il apparaît nécessaire de réaliser une analyse approfondie intégrant d'autres facteurs, du type courant.

Les profondeurs disponibles sur la Seine dans le bief de Paris permettent d'accueillir les bateaux de classe Va+, mais le mouillage en résultant serait dérogoire à la circulaire 76-38 modifiée. **Le très faible rapport mouillage/tirant d'eau dégraderait de plus la manœuvrabilité du bateau et augmenterait les risques d'incidents.** Une grande vigilance devra être portée à l'enfoncement réel du bateau chargé en période d'étiage ainsi qu'à la vitesse de navigation.

En ce qui concerne la hauteur libre sous les ouvrages, l'étude montre qu'une hauteur libre de 5,25 m (valeur communément admise pour l'accueil de bateaux avec deux couches de conteneurs) est possible environ 90% de l'année. Cependant, une analyse plus fine des rectangles de navigation disponibles sous les ponts les plus contraignants à cette cote d'eau est nécessaire pour apprécier les risques de collision du bateau chargé tant sur les piles de pont que sur l'intérieur des ouvrages. **Les principaux ponts qui poseraient problème sont le Pont Neuf, le Pont des Invalides et le Pont d'Iéna.**

Un bateau de classe Va+ occuperait toute la largeur du chenal disponible. Une **information aux autres usagers** (nombreux bateaux de passagers et de plaisance, bateaux d'intervention d'urgence) et des **mesures particulières d'exploitation** en sa présence semblent donc indispensables.

Il est également absolument nécessaire de **maintenir et de faire respecter les interdictions de stationnement** autour du chenal principal sur le point dur formé par les Îles de la Cité et Saint-Louis.

II. CARACTÉRISATION DES POINTS DURS

Cette seconde phase de l'étude a eu pour objectif de **dégager et de caractériser formellement les points durs de la navigation pour un bateau de classe Va+ dans le bief parisien**, sur la base des résultats de la phase 1 et après poursuite des contacts avec les navigants et des analyses plus précises de plans.

Les informations récoltées auprès de navigants qui traversent Paris avec des bateaux de 110 m de long (transport de vrac et de conteneurs) mettent en évidence que ce passage apparaît délicat et risqué, et que **les dommages causés par de probables accidents pourraient être importants**.

L'analyse du tracé en plan autour de l'Île Saint-Louis montre que **le passage des bateaux de classe Va+ est envisageable (de justesse) par courant inférieur à 1,6km/h**. Il est totalement exclu pour un courant de 3km/h. Les marges de manœuvres sont dans tous les cas très réduites. Le constat est établi pour un bateau chargé, sans utilisation d'équipements complémentaires (bouteurs...). Les courants latéraux et le vent ne sont pas pris en compte.

En ce qui concerne les ponts, 3 ouvrages sont particulièrement critiques en raison des faibles hauteurs libres (dues à leur architecture en arche). Il s'agit du Pont des Invalides, du Pont de Léna et du Pont Neuf. Après analyse des plans de ces ouvrages, il en ressort que le Pont Neuf apparaît géométriquement comme le pont le plus limitant de l'itinéraire. **Le passage sous ce pont s'effectue actuellement quasi sans marges de sécurité** (largeur disponible d'environ 18 m alors qu'un bateau de classe Va ou Va+ balaye une bande d'eau de 16 m et que des marges de sécurité anticollision de 5 m de part et d'autre du bateau sont préconisées, et sans tenir compte des courants qui peuvent générer des surlargeurs supplémentaires). **Un ballastage des bateaux sous ce pont (comme sous les autres ponts critiques identifiés) apparaît nécessaire**.

La contrainte est relativement identique qu'il s'agisse de transport de vrac ou de conteneurs sur deux couches, le choc ayant vraisemblablement lieu sur la coque du bateau. A contrario, à Léna et aux Invalides, le risque de choc est conditionné par le haut du chargement et les bateaux porte-conteneurs sont plus défavorables que les vraquiers. La situation de projet ne semble pas significativement différente de ce qui existe actuellement, mais **la multiplication des pratiques à risques engendrera une augmentation du nombre d'incidents**. En outre, l'énergie dégagée en cas de collision par le bateau de projet sera plus importante, les dégâts en résultant également.

Le dernier point dur concerne la vitesse du bateau. En effet, les faibles profondeurs incitent à une réduction des vitesses pour éviter le risque de talonnement (lorsque le bateau touche le fond du chenal). Seule une vitesse de 6 km/h permet de réduire significativement ce risque.

Or, une forte manœuvrabilité est requise au droit de l'Île Saint-Louis (de manière générale, plus un bateau navigue rapidement plus il est manœuvrant). De plus, il est apparu que pour le passage de l'Île Saint-Louis, pour des grandes unités, des équipements de manœuvre supplémentaires comme les bouteurs étaient indispensables. Ces équipements ne sont efficaces que pour des vitesses supérieures à 7km/h.

Des vitesses de 6-7 km/h seraient donc les plus adaptées et résulteraient d'un compromis entre manœuvrabilité et risque de talonnement.

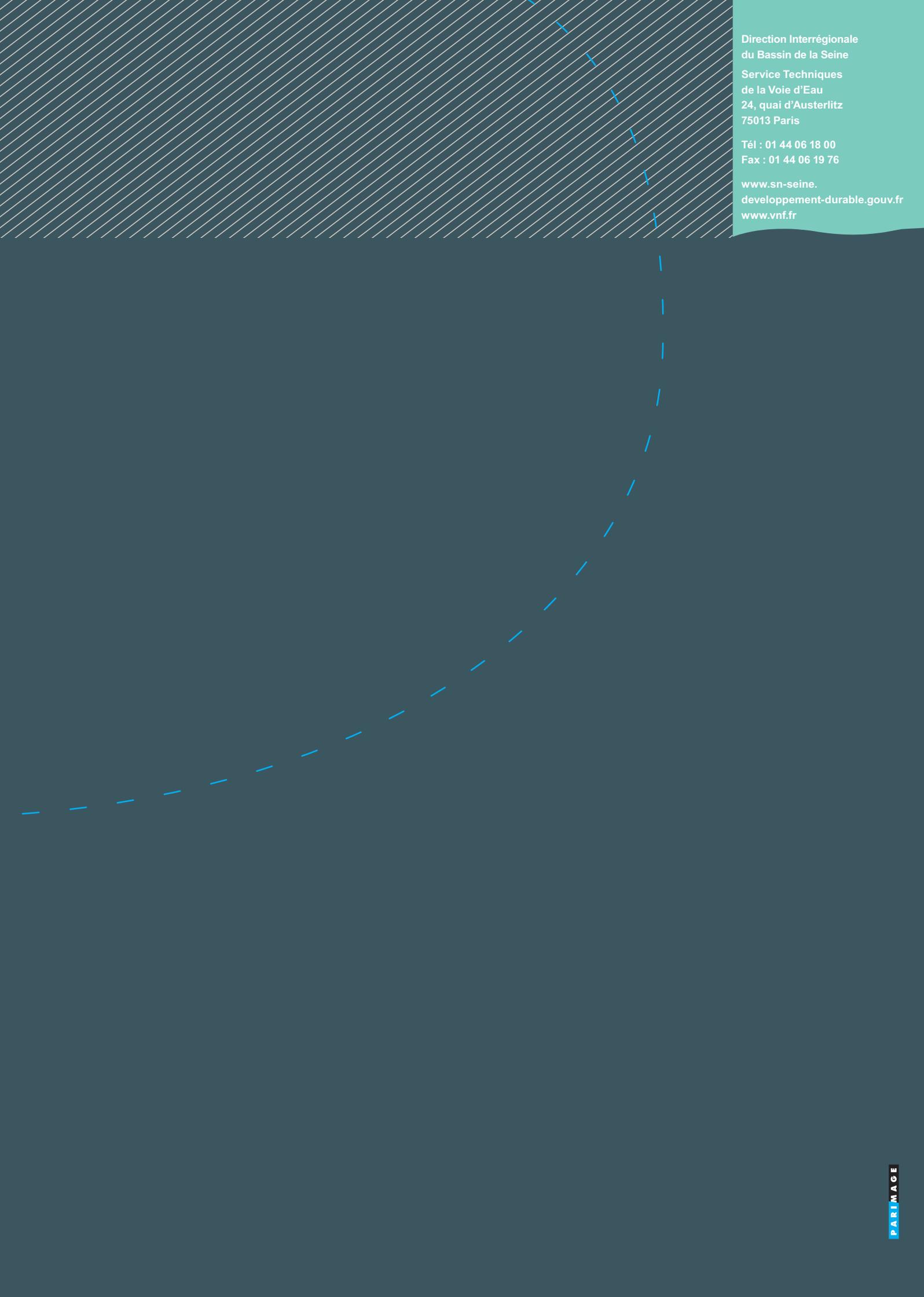
III. CONCLUSION

Le passage des bateaux de classe Va+ entre l'Île de la Cité et l'Île Saint-Louis serait donc envisageable uniquement par courant nul ou négligeable (moins de 30% de l'année), à vitesse réduite, et pour des unités chargées ou ballastées.

Ce passage étant le principal point dur, les conclusions sont quasi identiques tant pour le transport de vrac que pour le transport de conteneurs.

Les risques encourus sont réels et les dommages en cas d'accident pourraient être très importants (perte du bateau, ruines d'ouvrage, dégâts humains etc.).

Les résultats de l'étude conduisent donc à remettre en cause le scénario 4.



Direction Interrégionale
du Bassin de la Seine
Service Techniques
de la Voie d'Eau
24, quai d'Austerlitz
75013 Paris

Tél : 01 44 06 18 00
Fax : 01 44 06 19 76

www.sn-seine.developpement-durable.gouv.fr
www.vnf.fr