



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE¹

Ministère chargé de
l'environnement

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

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



N° 14734*03

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

1. Intitulé du projet

Plateforme yvelinoise de valorisation : tri - transit - recyclage - valorisation de matériaux, de terres, de déchets issus du BTP et de sédiments de dragage/curage, et, de négoce de matériaux naturels et valorisés à Achères et Conflans-Sainte-Honorine (78)
Transport multimodal routier / fluvial via la réhabilitation d'un ponton de déchargement sur son site.

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

LE BLOC

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Gérard COMTE, Président Groupe SARTORIUS

RCS / SIRET

6 4 9 8 0 3 1 8 6 0 8 0 1 8

Forme juridique

SAS

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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.))
Point 9 b) du tableau annexé	Construction de ports et d'installations portuaires, y compris de ports de pêche (projets non mentionnés à la colonne précédente).

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

La société LE BLOC exploite sur son site de Conflans-Sainte-Honorine (78) une unité de production de parpaings bétons autorisée par arrêté préfectoral du 19 août 1982 et réceptionnée de déclaration du 28/01/2000, et une installation de négoce de matériaux naturels et produits préfabriqués. Suite à son intégration dans le groupe SARTORIUS, la société a pour objet de :
- réorienter ses activités pour développer une plateforme yvelinoise de tri, transit, recyclage et valorisation (matériaux, terres, déblais, déchets du BTP, sédiments de dragage/curage, matériaux naturels, via le transport multimodal routier et fluvial;
- réhabiliter le ponton sur son site, afin d'offrir des solutions alternatives au transport par la route.

En effet, le transport fluvial s'inscrit pleinement dans les réflexions du monde d'aujourd'hui sur toutes les problématiques de développement durable et de limitation de CO2 afin de réduire l'empreinte des transports sur l'environnement : 17 tonnes de CO2 en moins pour un transport de 1000 tonnes de vrac sur 300km selon les éléments d'information fournis dans le guide pour une alternative logistique durable établi par Voies Navigables de France.

Le site LE BLOC se caractérise par son emplacement en front de Seine, à proximité de la confluence avec l'Oise, ce qui lui confère un potentiel important vis-à-vis du transport fluvial et une alternative lui permettant d'éviter de passer par les abords des centres-villes des communes avoisinantes ou de la nationale N184.

4.2 Objectifs du projet

Les objectifs du projet sont de deux natures : environnemental et fonctionnel.

1- Environnemental :

- du fait de la volonté de développer le transport fluvial et de s'inscrire dans les objectifs du Grenelle de l'Environnement via la création d'un ponton de déchargement adapté au droit du site ;
 - du fait de la nature même de l'activité projetée qui s'inscrit dans la valorisation et le recyclage des matériaux ;
 - du fait de la remise aux normes complète du site au niveau de la gestion des eaux pluviales et des eaux usées.
- A noter également le fait que le site se trouve dans le périmètre de protection éloigné du captage d'eau potable d'Andrézy qui rend d'autant plus importante le maintien de la qualité de l'eau.

2- Le second objectif est d'ordre fonctionnel via la création d'un ponton de déchargement qui permettra d'optimiser le fonctionnement projeté du site et de capter une plus grande zone géographique pour la valorisation des matériaux.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux consistent en :

- La reprise partielle des revêtements de surface du fait de la présence de flashes ainsi que la mise en œuvre d'un revêtement de surface étanche sur deux zones de la plateforme existante;
- La rénovation du réseau de collecte des eaux pluviales et gestion des ruissellements, compris eaux de toiture ;
- La mise en place d'une station de traitement des eaux usées autonome ;
- La mise en œuvre d'une station GNR réservée à l'utilisation des engins du site ;
- La construction d'un ponton de déchargement sur pieux et structures métalliques avec:
 - Travaux préparatoires ;
 - Réalisation des appuis des deux premières files de la plateforme par vibrofonçage et battage ;
 - Pose des chevêtres des deux premières files de la plateforme ;
 - Pose du platelage métallique de la première travée de la plateforme ;
 - Réalisation de la travée suivante de la plateforme suivant les mêmes phases décrites ci-avant.
- La mise en œuvre de 4 ducs d'albe pour l'accostage des bateaux.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Les aménagements projetés concourent :

- à améliorer l'état de l'existant puisque le traitement des eaux usées avait été jugé non conforme par les services du SPANC et qu'aucun pré-traitement n'était prévu concernant les eaux pluviales et les eaux de toitures avant leur rejet en Seine ;
- à répondre à la législation environnementale ;
- à développer une solution alternative au transport par la route.

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

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet sera soumis :

- à une demande d'enregistrement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- à la loi sur l'eau ;
- à la présente demande au titre du cas par cas.

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Superficie totale de la plateforme existante : 19 796 m ² Surface restant à imperméabiliser de cette plateforme : 2 470 m ²	
Superficie du ponton projeté : 35X7.6m, soit 266 m ² Superficie d'ancrage du ponton (pieux) et des ducs d'albe : <6,2 m ²	
Emprises estimées des installations de chantier (seront mises en place sur le terre-plein) : 400 m ² environ	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

LE BLOC
3, Avenue de St Germain
78 700 CONFLANS STE HONORINE

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

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

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

Communes traversées :

Communes d'Achères et de Conflans Ste Honorine : cf planche de localisation - Annexe 2

- Commune d'Achères : section A - parcelles 109, 110 et 111 ;
- Commune de Conflans Ste Honorine : section AZ - parcelles 72, 82, 83, 84, 85, 86 et 134.

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 a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui ☐

Non ☐

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

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 CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge 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) ?	☐	☒	Le site ne se trouve pas dans une ZNIEFF.
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 ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☒	☐	Le projet est situé dans un secteur exposé au bruit du fait de sa proximité avec la N184 identifiée dans le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des Yvelines comme une infrastructure de catégorie 2 (niveaux sonores compris entre 76 et 81 dB(A)).
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	Les monuments historiques les plus proches sont : - La Tour Montjoie à Conflans-Sainte-Honorine classé le 03/10/1997 à 650 m - L'église Saint-Maclou à Conflans-Sainte-Honorine classée le 18/10/1993 à 820m Le site se trouve en dehors des périmètres de protection des monuments historiques.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	Le site du projet est un site artificialisé, et ce depuis de nombreuses années. Il est aménagé pour ses activités industrielles autorisées depuis 1982. La végétation y est rare et parsemée en bord de berge. Il ne peut être considéré comme une zone humide.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☒	☐	- Le Plan de Prévention des Risques naturels Inondations : PPRi de la Vallée de la Seine et de l'Oise approuvé le 30 juin 2007. Le site du projet se situe en zone rouge clair et rouge sombre. - Le Plan de Prévention des Risques naturels Affaissements et effondrement/éboulement ou chute de pierre et de blocs : PPRn Conflans-Sainte-Honorine approuvé le 30 décembre 2011. Le site du projet n'est pas intégré dans le périmètre réglementaire. CF annexe complémentaire n°5. Le projet respecte ces PPR.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	Le site n'est pas répertorié dans l'inventaire BASOL.
Dans une zone de répartition des eaux ?	☒	☐	Le site est inclus dans la ZRE de l'Albien qui couvre une grande partie de la région parisienne.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	Le site du projet ne se situe pas dans le périmètre de protection rapprochée mais dans le périmètre de protection éloigné du champ captant d'Andrésy régie par l'arrêté du 03 février 1995.
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☒	
D'un site classé ?	☒	☐	Le site se trouve à environ 310 m de la partie classée de l'île Gévelot (ancien nom de l'île du devant) par arrêté du 25 août 1931 et qui appartient à la commune de Conflans-Sainte-Honorine.

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

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

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☒	☐	Le site, du fait de son activité, permettra de recevoir, stocker temporairement, recycler et vendre des matériaux inertes et naturels. Le site est donc excédentaire en matériaux de ce point de vue.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☒	- L'ensemble du projet prend place sur une zone déjà occupée par une activité industrielle. Il n'y aura pas de destruction ou de dégradation du milieu naturel ; - Les seuls impacts pourraient provenir d'une dégradation de la qualité de l'eau liée à une éventuelle pollution accidentelle pendant les travaux. Cependant, des mesures seront prises lors de la phase chantier pour prévenir toute pollution accidentelle (kits anti-pollution, contrôles internes et externes, etc...).
	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 ?	☐	☒	Idem remarque précédente. Le site le plus proche du site du projet est situé à plus de 15km et correspond à la Zone de Protection Spéciale : la ZPS FR1112013 "Sites de Seine-Saint-Denis".

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	Le ponton de déchargement occupera 35m par 7.6m au niveau du plan d'eau, soit 266m ² . Cependant : - le ponton se situe pour une majeure partie dans l'anse du bras Favé ; - l'ancrage du ponton se fera sur pieux afin que l'ouvrage soit transparent hydrauliquement. Une convention d'Occupation Temporaire sera réalisée avec VNF.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☒	☐	Le site est concerné par un risque d'inondation de la Seine.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☐	☒ ☒	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☒	☐	L'ancienne activité du site générerait une rotation d'environ 9000 camions par an. La nouvelle activité telle que décrite avec la réalisation d'un ponton de déchargement permettra d'abaisser les rotations à environ 6000 camions, soit une moyenne de 30 rotations par jour.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☒ ☒	☐ ☐	Les opérations de mise en œuvre des pieux/ducs d'albe engendreront une gêne sonore, auxquelles pourront s'ajouter les nuisances dues aux vibrations, gêne temporaire et concentrée sur 14 à 21 jours ouvrés durant les travaux. Par ailleurs, en phase exploitation, l'activité sur le site pourra être source de bruit en journée mais un état initial sonore a été réalisé et un suivi sera réalisé annuellement. Le site est concerné par les nuisances sonores de la RN 184 inscrite au plan de prévention du bruit dans l'environnement des Yvelines.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐ ☐	☒ ☒	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☒ ☐	☐ ☒	Phase travaux : vibrations engendrées par la mise en oeuvre de 10 pieux et 4 ducs d'albe. Les équipements tels que scalpeur, crible et concasseur peuvent être à l'origine de vibrations au niveau du site, cependant il s'agit d'équipements mobiles fonctionnant par campagnes ponctuelles, situés à 750 m des ERP (gare de Conflans Fin d'Oise).
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☒ ☐	☐ ☒	Les seules émissions lumineuses concernent l'éclairage du site. Cependant, les luminaires seront orientées afin d'éviter toute déperdition vers le ciel.
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	Les travaux nécessitent l'usage d'engins motorisés (pelle, chargeur..), dont le fonctionnement sera à l'origine d'émission de GES. Les camions acheminant les matériaux inertes seront également émetteurs. Ces émissions resteront limitées.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	Le projet prévoit la mise en conformité de la gestion des eaux pluviales et usées de la plateforme existante. L'exutoire est déjà existant en Seine. Les eaux de voiries seront rejetées dans la Seine après contrôle et passage dans un débourbeur-déshuileur et les eaux de toiture seront rejetées directement en Seine.
	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☒	Les activités ne produisent pas d'effluents. Seules les eaux usées produites par l'activité humaine sur le site seront rejetées en Seine après traitement via une microstation.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☒	☐	La production de déchets est limitée aux déchets du personnel et aux déchets d'entretien courant des engins qui seront évacuées vers des filières spécialisées.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	Le site est déjà un site industriel en activité et sa perception paysagère sera peu affectée par le projet. Par ailleurs, il ne se situe pas dans un contexte patrimonial et architectural sensible.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☒	Le projet consiste en une modification d'un site industriel existant, le projet se restreint aux limites du site actuel.

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 :

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 lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

L'ensemble de ces éléments sont traités au sein de la pièce annexée : Annexe 6.

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.

Les travaux relatifs à l'aménagement d'un ponton de déchargement et la réorientation de l'activité de la plateforme du site LE BLOC en vue de l'activité de recyclage et de valorisation des matériaux se situe sur un terrain déjà artificialisé mais présentant un potentiel important du fait de son emplacement en front de Seine. L'objectif de ce projet s'inscrit dans l'article 11 de la LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement où le développement de l'usage du transport fluvial revêt un caractère prioritaire. Le fait de réhabiliter ce ponton permettra d'accueillir jusqu'à 2 à 3 péniches par semaine sur le site et de baisser le nombre de rotation de camions d'environ 3 000 par an. La conception du ponton permet la transparence hydraulique et la réversibilité de l'ouvrage. Le projet ne justifie pas la réalisation d'une évaluation environnementale plus poussée que celle qui sera intégrée au dossier loi sur l'eau.

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	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) ;	☒
3	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 ;	☒
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 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 ;	☒
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 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 ;	☐
6	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 pétitionnaire

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

Objet
- Annexe 1 : Annexe obligatoire N°1 - Annexe 2 : Plan de situation - Annexe 3 : Photos aériennes et prises de vue du site - Annexe 4 : Plans masse du projet - Annexe 5 : Précisions affiliées au PPRI - Annexe 6 : Mesures prises pendant la phase travaux et pendant la phase exploitation

9. Engagement et signature

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



Fait à

le,

Signature



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
de l'environnement

Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire
À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ DISTINCT
LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
PAR VOIE ÉLECTRONIQUE

Personne physique

Nom		Prénom	
Adresse			
Numéro		Extension	
Nom de la voie			
Code Postal		Localité	
Pays			
Tél.		Fax	
Courriel			

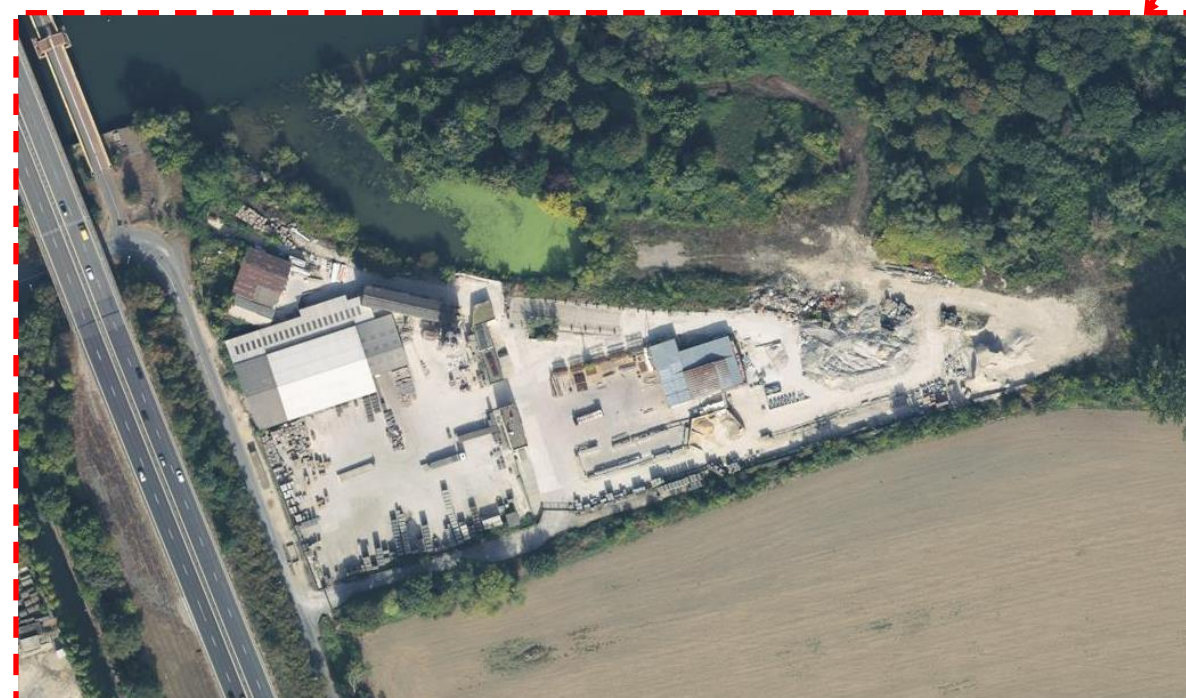
Personne morale

Nom	LE BLOC	Prénom	
Adresse du siège social			
Numéro	3	Extension	
Nom de la voie	Avenue de		
	Saint - Germain		
Code postal	78700	Localité	CONFLANS - SAINTE - HONORINE
Pays	FRANCE		
Tél.		Fax	
Courriel			

Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom	COMTE	Prénom	Caroline
Qualité	Directeur Général Adjoint		
Tél.	01.56.88.21.50	Fax	
Courriel	ccomte @ grouperestorius.com		

En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.

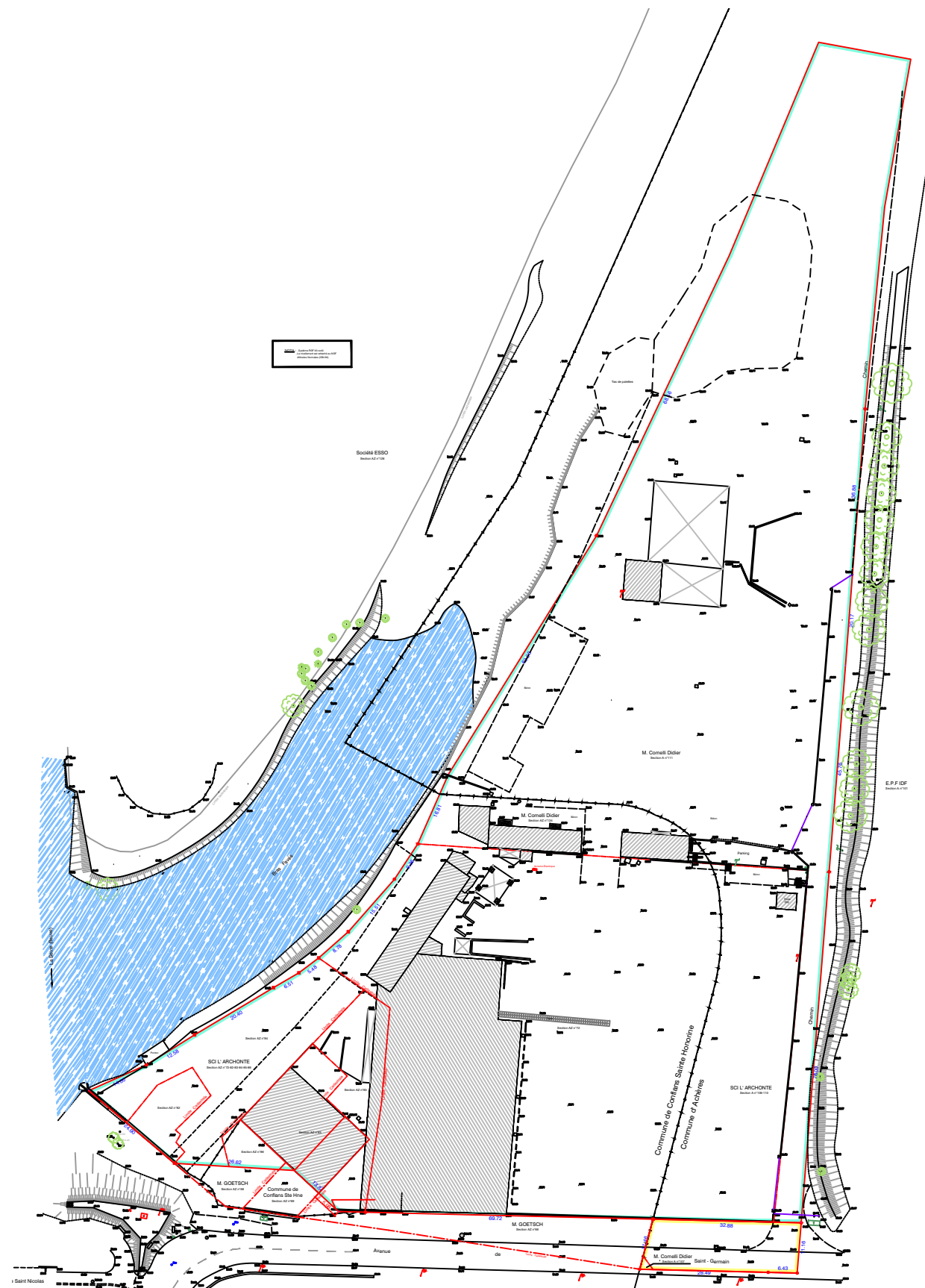


PETITIONNAIRE	B.E.	Localisation du site d'étude.	DATE : JUIN 2021
			ANNEXE 2

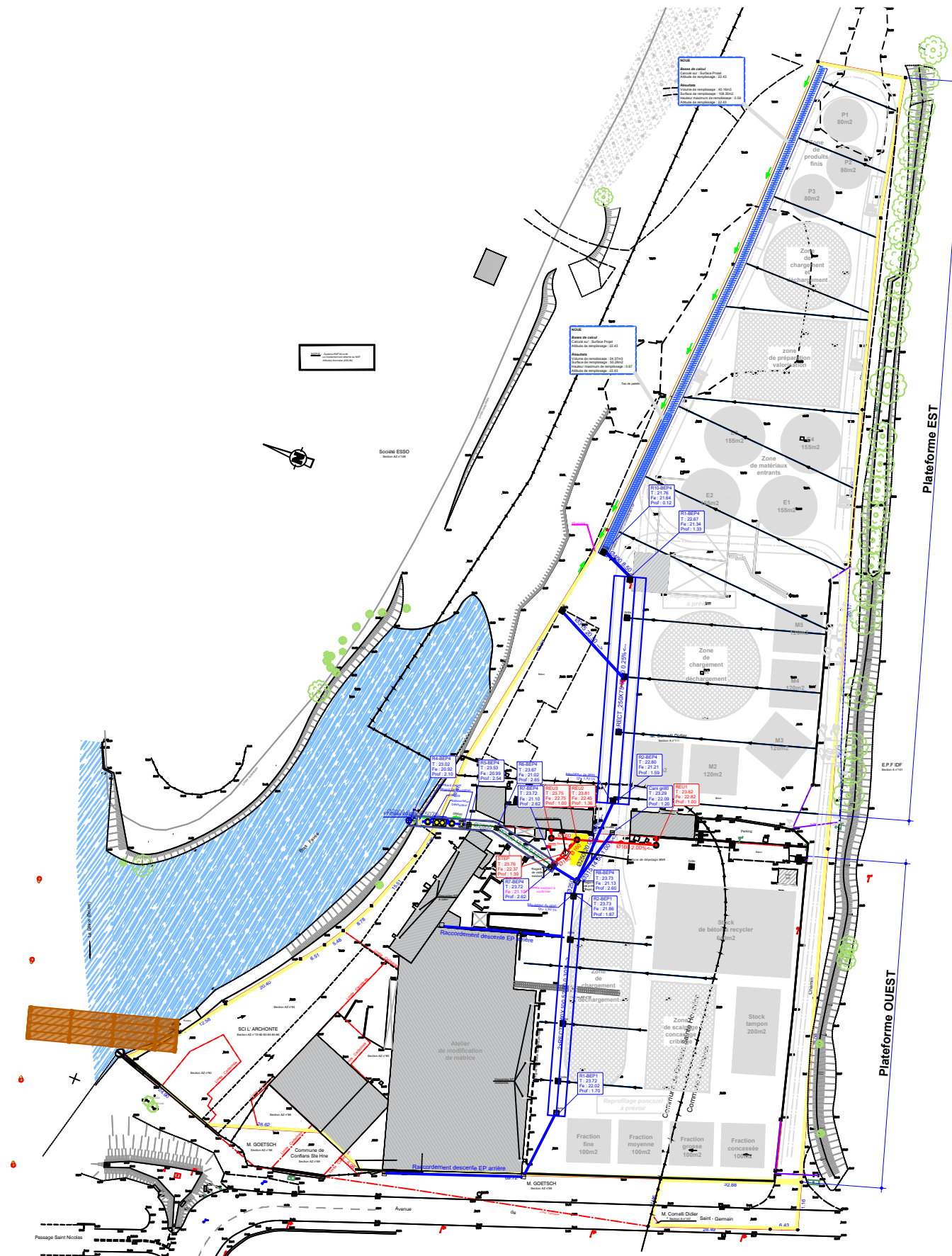


PETITIONNAIRE	B.E.	Prises de vue sur le secteur d'étude, montage Small Paysagiste.	DATE : JUIN 2021
			ANNEXE 3

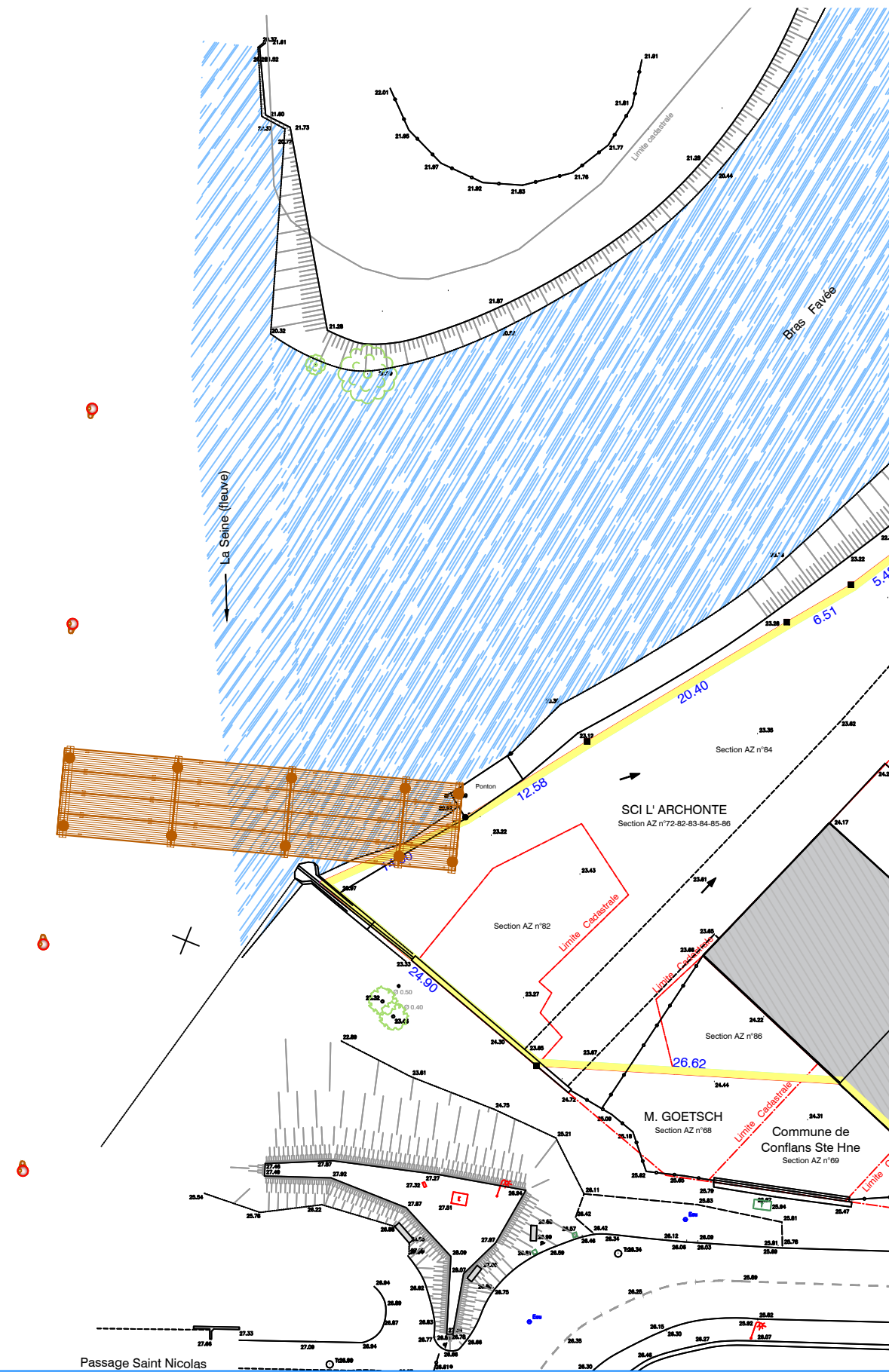
Etude d'incidence pour l'implantation d'une plateforme Yvelinoise de valorisation de matériaux avec création d'un ponton de déchargement



PETITIONNAIRE	B.E.	ETAT DE L'EXISTANT	DATE : AOUT 2021
			PLANCHE 4a



PETITIONNAIRE	B.E.	Plan général des aménagements	DATE : AOÛT 2021
			PLANCHE 4b



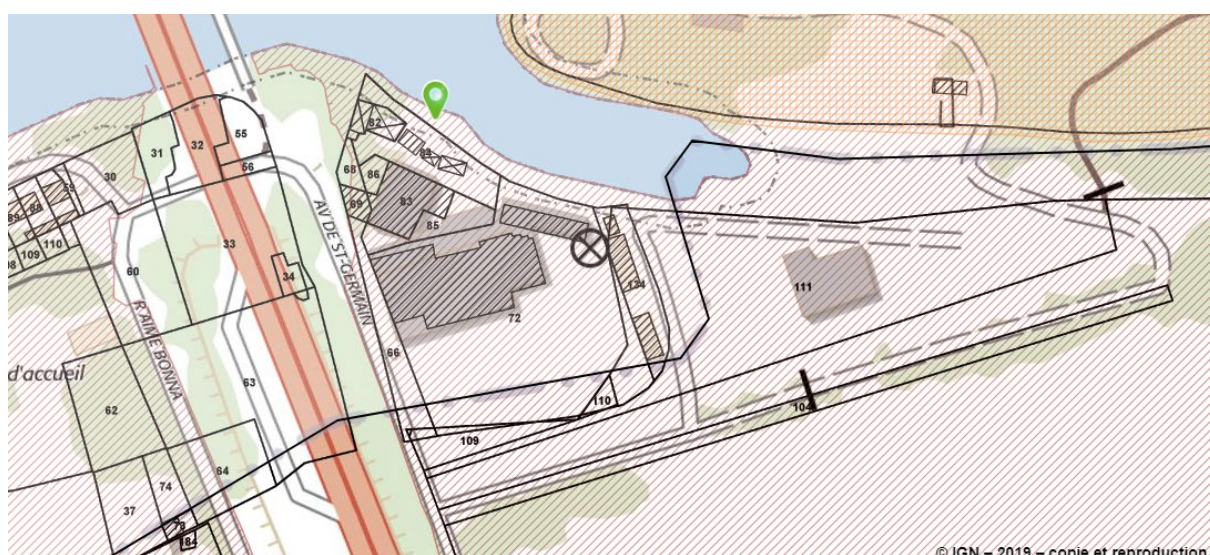
PETITIONNAIRE	B.E.	Plan général des aménagements	DATE : AOÛT 2021
			PLANCHE 4c

Annexe 5 – Précisions affiliées au PPRI

Les communes de Conflans Ste Honorine et Achères :

- Se sont vues prescrire la réalisation d'un Plan de Prévention des Risques naturels Inondations le 28/07/1998 : PPRI de la Vallée de la Seine et de l'Oise. **Ce PPRI a été approuvé le 30 juin 2007.**

⇒ le site du projet se situe en zone rouge clair et rouge sombre comme l'indiquent les pages précédentes au § « servitudes d'utilité publique ».

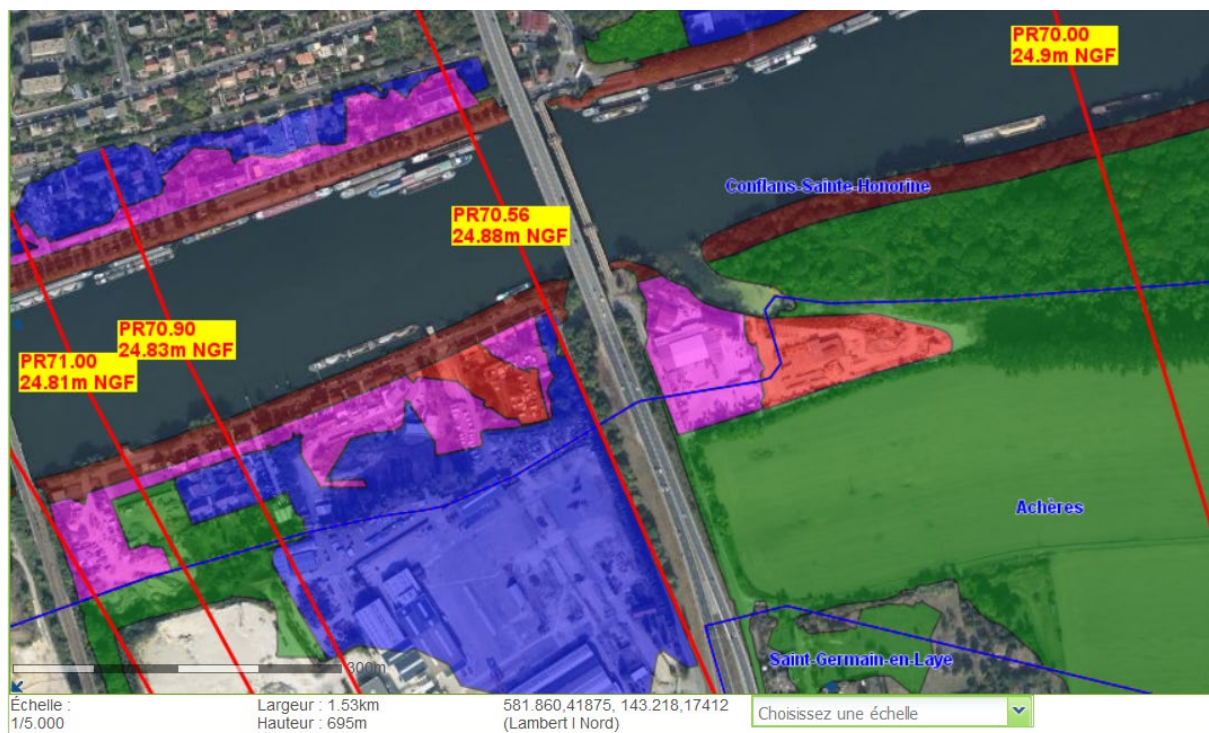


Extrait des servitudes d'utilités publiques, source géoportail.

PPRI de la Vallée de la Seine et de l'Oise

L'analyse de la carte réglementaire du PPRI de la vallée de la Seine et de l'Oise montre que la zone du projet se situe :

- Pour la plateforme ouest, en zone rouge clair ;
- Pour la plateforme est, en zone rouge foncé.



Extrait de la carte réglementaire du PPRI de la vallée de la Seine et de l'Oise.

Les prescriptions pour chacune de ces zones figurent ci-dessous (extraites du règlement du PPRI) :

Zone rouge clair

La zone rouge clair répond à l'objectif d'arrêter les nouvelles urbanisations en permettant le renouvellement urbain des zones fortement exposées à un risque d'inondation important, ainsi que le complément prévu dans les grands secteurs à vocation économique suivants, existants ou commencés avant juin 2004, date de la communication des aléas :

- ensemble des établissements de construction automobile à Flins et Aubergenville,
- ZAE de la Couronne des Prés à Epone,
- ZAC des Communes à Achères,
- ZA de la Grosse Pierre à Vernouillet,
- tranche B de la ZAC de la Vallée et du Pélican à Mézières-sur-Seine.

La zone rouge clair recouvre les zones urbanisées exposées à un aléa fort (entre 1 et 2 m.). Elle inclut les zones urbanisées localisées sur les îles présentant un accès difficile en cas de crue. Elle comprend également les isolats inondables ou hors d'eau difficilement accessibles par les services de secours en cas de crue (accès submergés par 1 à 2 m d'eau).

Les dispositions applicables pour cette zone figurent ci-dessous :

Article RC 2 – Sont autorisés ou autorisés sous conditions (exceptions à l'interdiction)

Article RC 2.1 – Constructions et aménagements

- Travaux

1° les travaux, aménagements, édifications nécessaires à la mise en conformité des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) existantes, avec les dispositions des arrêtés pris en application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 et du décret n°77-1133 modifié ;

2° les travaux nécessaires à la mise en conformité (accessibilité aux personnes à mobilité réduite, sécurité incendie...) des établissements recevant du public (ERP)* ;

3° les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations* existantes ;

4° les exhaussements du sol, à condition qu'ils soient strictement liés et nécessaires à la réalisation des constructions et installations* autorisées ;

5° les affouillements, sous réserve de retrait des déblais ;

6° la démolition, sous réserve de retrait des déblais ;

7° les clôtures, sous réserve qu'il n'y ait pas de parties pleines non parallèles au sens d'écoulement des crues ;

Article RC 2.2 – Voiries et réseaux

- Voiries

1° l'entretien des voiries existantes ;

2° les nouvelles voiries, à condition :

- 2-1 d'être dotées de dispositifs permettant d'assurer la libre circulation de l'eau,
- 2-2 d'être réalisées au niveau le plus proche possible du terrain naturel*, sauf les grandes infrastructures de transport. Les voies d'accès aux établissements sensibles* doivent être réalisées au moins au niveau des PHEC* moins 0,20 m,

(il est précisé que les dispositions 2-1 et 2-2 sont cumulatives) ;

3° l'installation d'avaloirs de chaussée ou de déversoirs d'orage, sous réserve d'être équipés d'un dispositif d'isolement permettant de protéger le réseau lors d'une crue ;

4° les nouvelles aires de stationnement de surface, à condition :

- 4-1 qu'elles ne portent pas atteinte aux conditions d'écoulement et d'expansion des crues,
- 4-2 qu'elles soient réalisées au niveau du terrain naturel*, ou en dessous,

(il est précisé que les dispositions 4-1 et 4-2 sont cumulatives) ;

- Réseaux

5° l'entretien des réseaux existants ;

6° la réalisation des réseaux enterrés dont l'assainissement collectif ou autonome.

La zone rouge sombre répond à l'objectif d'arrêter l'urbanisation des zones très fortement exposées au risque d'inondation. Elle recouvre les centres urbains ainsi que les zones urbanisées exposées à un aléa très fort. Elle inclut les zones urbanisées localisées sur les îles soumises à un aléa très fort. Elle comprend également les isolats inondables ou hors d'eau difficilement accessibles par les services de secours en cas de crue (accès submergés par plus de 2 m d'eau).

Les dispositions applicables pour cette zone figurent ci-dessous :

Article RS 2 – Sont autorisés ou autorisés sous conditions (exceptions à l'interdiction)

Article RS 2.1 – Constructions et aménagements

• Travaux

1° les travaux, aménagements, édifications nécessaires à la mise en conformité des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) existantes, avec les dispositions des arrêtés pris en application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 et du décret n°77-1133 modifié ;

2° les travaux nécessaires à la mise en conformité (accessibilité pour les personnes à mobilité réduite, sécurité incendie...) des établissements recevant du public (ERP)* ;

3° les travaux courants d'entretien et de gestion des constructions et installations* existantes (traitement de façades, réfection de toitures, réparation de murs maçonnés, etc.) ;

4° les exhaussements du sol, à condition qu'ils soient strictement liés et nécessaires à la réalisation des constructions et installations* autorisées ;

5° les affouillements, sous réserve de retrait des déblais ;

6° la démolition, sous réserve de retrait des déblais ;

7° les clôtures, à condition de ne pas comporter de partie pleine non parallèle au sens d'écoulement de la crue ;

• Constructions, installations

8° la reconstruction* des bâtiments sinistrés, nonobstant l'application de l'article L.111-3 du code de l'urbanisme, à condition :

- 8-1 que l'emprise au sol* ne soit pas augmentée,
- 8-2 que la cote du nouveau premier plancher* dépasse de 0,20 m celle des PHEC*,
- 8-3 que l'augmentation éventuelle de la SHON* soit limitée à 10 m²,
- 8-4 qu'il n'y ait pas création de nouvelle unité d'habitation.

(il est précisé que les conditions 8-1, 8-2, 8-3 et 8-4 sont cumulatives) ;

9° la démolition et la reconstruction de bâtiments à usage d'activités économiques, au sein d'une même unité foncière, à condition :

- 9-1 que l'emprise au sol* des nouvelles constructions soit limitée à 75% de l'emprise au sol cumulée des constructions détruites,
- 9-2 que la SHON* des nouvelles constructions soit limitée à la SHON des constructions détruites,
- 9-3 qu'il n'y ait pas création de nouveaux logements,
- 9-4 que les nouvelles constructions ne soient pas affectées à un établissement sanitaire ou médico-social* classé établissement recevant du public (ERP),
- 9-5 la cote du nouveau premier plancher* dépasse de 0,20 m celle des PHEC,

(il est précisé que les conditions 9-1 à 9-5 sont cumulatives) ;

10° les installations* temporaires et amovibles liées à des manifestations ou à des événements particuliers d'une durée limitée ;

- Voiries

1° l'entretien des voiries existantes ;

2° les nouvelles voiries à condition :

- 2-1 d'être dotées de dispositifs permettant d'assurer la libre circulation de l'eau,
- 2-2 d'être réalisées au niveau le plus proche possible du terrain naturel*, sauf les grandes infrastructures de transport. Les voies d'accès aux établissements sensibles* doivent être réalisées au moins au niveau des PHEC* moins 0,20 m.

(il est précisé que les dispositions 2-1 et 2-2 sont cumulatives) ;

3° l'installation d'avaloirs de chaussée ou de déversoirs d'orage, sous réserve d'être équipés d'un dispositif d'isolement permettant de protéger le réseau lors d'une crue ;

4° les nouvelles aires de stationnement de surface, à condition :

- 4-1 qu'elles ne portent pas atteinte aux conditions d'écoulement et d'expansion des crues,
- 4-2 qu'elles soient réalisées au niveau le plus proche du terrain naturel*, ou en dessous.

(il est précisé que les dispositions 4-1 et 4-2 sont cumulatives) ;

- Réseaux

5° l'entretien des réseaux existants ;

6° la réalisation des réseaux enterrés dont l'assainissement collectif ou autonome ;

⇒ **il ressort de ces éléments que le présent projet est compatible avec le règlement de ces zones.**

Annexe 6 - Description des mesures prises pendant la phase travaux et pendant la phase exploitation

Les effets des aménagements sur l'environnement et la santé peuvent, du fait de leur nature (temporaire ou non), être clivés de la façon suivante :

- Effets des aménagements durant la phase travaux : ceux-ci sont temporaires ;
- Effets des aménagements durant la phase d'exploitation : ceux-ci sont permanents.

I. PHASE TRAVAUX

1. Effets sur l'environnement urbain

Les effets des aménagements sur les activités humaines et les usages sont souvent les plus visibles durant la phase chantier. Ils restent cependant limités dans le temps et l'adoption de mesures appropriées permet en général de les diminuer fortement.

Aussi, de manière synthétique, l'apport et la présence du matériel de chantier et des infrastructures nécessaires aux aménagements sont susceptibles d'avoir un effet sur :

- La circulation ;
- La sécurité des biens et des personnes ;
- La propreté du site ;
- Le niveau sonore.

a) La circulation

Cette gêne concernant la circulation ne pourra être attribuée qu'à un trafic automobile professionnel. En effet, l'entreposage des différents matériaux et fournitures nécessaires à la mise en œuvre des travaux pourra se faire directement au sein du site.

D'ores et déjà, il est clair qu'il n'y aura aucune gêne au niveau de la circulation pour les communes alentours car la N184 se situe aux abords immédiats du site et il ne faut passer dans aucun village (accès depuis l'entrée l'avenue St Germain).

Aussi, les entreprises chargées des approvisionnements seront tenues informées de cette démarche et un plan d'accès leur sera fourni.

De plus, il n'y a aucune habitation à proximité immédiate de la zone du projet.

b) La sécurité des biens et des personnes

Le ponton projeté est intégré dans le périmètre du site LE BLOC. Ce site est entièrement clôturé et fermé et il est inaccessible aux personnes autres que LE BLOC ou ses sous-traitants.

Au sein du site, comme tout chantier, l'accès aux travaux devra être limité et réglementé afin de prévenir tout problème de sécurité tant au niveau humain que matériel. Ainsi, la pose d'une clôture de type Héras ou équivalent permettra de matérialiser la zone du chantier restreinte aux professionnels amenés à intervenir sur ce dernier.



Exemples d'information et de limitation de la zone relative au chantier.

De plus, le chantier du ponton sera mis en place lors de la basse saison touristique comme l'indique le planning page 36 du présent document : réalisation des travaux fin d'automne/début d'hiver. Aussi, une veille journalière sera réalisée par l'entreprise sur le site de VIGICRUE et l'entreprise évacuera tout le personnel de chantier ainsi que le matériel dans les 24H faisant suite à l'apparition du seuil d'alerte orange.

c) La propreté du site

L'impact des travaux sur la propreté du site restera faible et temporaire. Le stockage du matériel pourra générer une gêne visuelle mais sera concentré sur les terre-pleins existant sur le site.

Les poussières engendrées par la circulation des camions et véhicules pourront être limitées via un nettoyage régulier du chantier et humidification des voies.

d) Le niveau sonore

Bien qu'une gêne sonore puisse exister lors de la phase préparatoire du chantier et soit générée du fait des différents allers et venues tant humains que matériels, il n'en reste pas moins que les bruits générés lors de la phase de battage des 10 pieux et 4 ducs d'albe seront les plus importants.

A noter que le bruit peut être vécu de façon différente suivant la perception de chacun, qu'il s'agisse des riverains ou bien du personnel de chantier.

Pour cette raison, et afin de protéger la santé de chacun, un certain nombre de textes réglementaires ont vu le jour. Parmi ces derniers, le décret 69-380 en date du 18 avril 1969 est relatif à l'insonorisation des engins de chantier. Ce décret a trouvé application à travers une série d'arrêtés adoptés entre 1972 et 1988. Le Décret 95-79 du 23 janvier 1995 est venu abroger celui du 18 avril 1969 sans en abroger ses arrêtés d'application. Aujourd'hui, seul un arrêté en date du 11 avril 1972 et relatif à la limitation du niveau sonore des bruits aériens émis par les moteurs à explosion ou à combustion interne de certains engins de chantier reste encore applicable. Ses dispositions visent à fixer une limite du niveau de pression acoustique du bruit aérien des moteurs des engins de chantier équipés de moteurs à explosion ou combustion interne.

La loi 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit est venue compléter ce dispositif en introduisant une réglementation analogue pour des familles d'engins de chantier spécifiques. Le décret 95-79 du 23 janvier 1995 ainsi que les arrêtés d'application du 12 mai 1997 en constitue le fondement.

Par ailleurs, la réglementation européenne et en particulier la directive 2000/14/CE du 8 mai 2000 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments sur les émissions sonores du matériel destiné à l'extérieur tend à homogénéiser les législations des États Membres relatives aux nuisances sonores, aux procédures d'évaluation de la conformité, au marquage, aux documents techniques et la collecte des données concernant les émissions de bruit dans l'environnement par les engins utilisés à l'extérieur, et la mise à jour de la législation communautaire en ce domaine.

Cette directive stipule que « des études montrent que les niveaux de bruit des matériels de même puissance destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments, qui sont disponibles actuellement sur le marché, varient parfois de plus de 10 dB. Il convient d'abaisser en deux phases les émissions sonores des matériels soumis à des limites d'émission sonore jusqu'au niveau le plus bas atteint par les meilleurs matériels actuellement disponibles sur le marché, de façon à permettre aux fabricants dont les matériels ne sont pas conformes aux exigences d'adapter leurs matériels aux valeurs limites plus basses dans un délai raisonnable. »

C'est l'arrêté du 18 mars 2002 qui vient transposer cette directive en droit français.

Ainsi, le bruit généré par les travaux du présent projet correspondra essentiellement :

▼ A la circulation des camions sur le site :

Les bruits occasionnés par la circulation des camions seront minimes. C'est plutôt l'effet de la circulation des camions sur des habitations à proximité de la zone du projet qui pourrait provoquer une gêne temporaire.

Cependant, les premières habitations se situent à environ 170m de l'entrée du site et sont séparées de ce dernier par la N184. Les habitations qui sont, elles, non séparées de la N184, se situent à environ 240m de l'entrée du site.



Vue des habitations se trouvant aux abords de la zone projet.

► Aux opérations de mise en œuvre des 10 pieux du ponton et des 4 ducs d'albe :

Les opérations de mise en œuvre des pieux et ducs d'albe engendreront une gêne sonore, auxquelles pourront s'ajouter les nuisances dues aux vibrations.

Cependant, il n'y a que 14 tubes à battre (compris duc d'albe).

Exemple de battage d'un pieu. ►



Cette gêne sonore sera temporaire et concentrée sur :

- 1 à 1,5 jour par tube environ, soit 14 à 21 jours au sein des heures ouvrées pour les pieux. La société LEDUC commencera le battage après 8h et finira avant 17h.

Le principe d'une sonnette de battage consiste à soulever une masse guidée appelée « mouton » et la laisser tomber en chute libre sur le pieu à enfoncer, lui-même guidé par la même structure verticale.

Des mesures d'évitement et de réduction seront prises.

Mesure d'évitement et de réduction :

- **Mesure 1** : Interruption des travaux bruyants sur la voie publique ainsi que sur les chantiers proches des habitations entre :

- 20 h et 7 h du lundi au samedi ;
 - toute la journée des dimanches et jours fériés ;
- sauf en cas d'interventions urgentes nécessaires pour le maintien de la sécurité des personnes et des biens.

2. Effets sur l'activité du site

Le projet n'entravera pas l'activité du site qui – rappelons-le - ne produit plus actuellement que des « BOPLO ». Un balisage à terre sera mis en place. Les employés du site seront informés des travaux et un balisage sera mis en place au droit du projet.

3. Effets sur la navigation de la Seine

La navigation peut-être de deux types :

- La navigation plaisance :
- La navigation commerciale.

Concernant la navigation plaisance :

- les travaux affiliés au présent projet auront lieu hors de la période estivale, lorsque la Seine est la moins fréquentée par les touristes et les plaisanciers ;
- les travaux auront lieu depuis la terre, hormis pour la mise en œuvre des 4 ducs d'albe : un balisage sur l'eau sera mis en place ;
- un avis à la navigation sera pris.

Concernant la navigation de commerce, les pilotes des péniches auront le même nombre de rotation journalière qu'habituellement. Une information spécifique leur sera donnée afin qu'ils connaissent précisément la durée du chantier et les mesures mises en œuvre.

A noter que lorsque les péniches s'approcheront de la zone de chantier, toutes les opérations de battage seront arrêtées. En effet, les plannings et les rotations étant connus : l'arrêt affilié au battage pourra donc être anticipé. Une réunion de préparation et des échanges journaliers entre l'entreprise LEDUC et LE BLOC permettront d'affiner les horaires auxquels les opérations de battage devront être stoppées. Rappelons que la mise en œuvre des pieux et des ducs d'albe ne se fera que sur 3 à 4 semaines.

Aussi, concernant la navigation, l'impact du chantier peut être considéré comme faible et localisé. Une gêne à terre sera associée aux limites de la zone de chantier au droit du ponton projeté.

4. Effets sur l'environnement naturel

a) L'environnement physique

Deux compartiments sont susceptibles d'être altérés lors de la phase travaux : l'eau et l'air.

▼ L'eau

La phase des travaux susceptible de provoquer des nuisances sur ce compartiment pourra être essentiellement :

- La phase de mise en œuvre des pieux et ducs d'albe.

Cependant :

- La mise en place des pieux et des ducs d'albe n'entraînera qu'une augmentation locale de la turbidité via la remise en suspension des sédiments, au cours de la phase de battage.
- à noter que les éléments métalliques seront préfabriqués en usine ; il n'y a pas de béton dans la conception de l'ouvrage.

Toutefois, les entreprises prendront des mesures de réduction.

Mesure d'évitement et de réduction :

- Mesure 1 : Préserver les milieux aquatiques des pollutions de chantier :

- Afin de prévenir voire de limiter les pollutions accidentelles, les moteurs des engins de chantier pourront utiliser de l'huile végétale.
- Un barrage flottant sera mis en place.
- Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera effectué au niveau des zones de chantier : l'approvisionnement se fera par camion-citerne sur le site au niveau d'une zone étanchéifiée.
- Par ailleurs, si l'avitaillement en carburant des engins de chantier doit se faire sur la zone de chantier, un kit spécifique anti-pollution devra être prévu afin de réagir rapidement en cas de pollutions accidentelles. De plus, le remplissage des réservoirs se fera grâce à une pompe à arrêt automatique. Un contrôle avant et après travaux sera de plus réalisé.
- Les huiles usées et les liquides hydrauliques de chantier seront récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.
- L'entreprise effectuera une veille sur le site de VIGICRUE et sera en mesure d'évacuer tout le personnel de chantier ainsi que le matériel dans les 24H faisant suite à l'apparition du seuil d'alerte orange

- Mesure 2 : Informer impliquer et responsabiliser l'entreprise intervenant sur le chantier aux enjeux environnementaux et mesures convenues.

▼ L'air

Les rejets des moteurs à explosion des camions de transport de matériaux ne modifieront que temporairement et localement, tout ceci restant imperceptible, la qualité de l'air.

Ainsi, les impacts du chantier, qu'il s'agisse de l'environnement urbain ou naturel seront négligeables et surtout temporaires, c'est-à-dire limités à la durée des travaux.

b) Le milieu naturel

Le milieu naturel terrestre

Le milieu terrestre est déjà artificialisé. De plus, aucun arbre ne sera abattu. Aucun impact n'est à prévoir sur la faune et la flore.

Cependant, il sera mis l'accent sur la gestion de déchets de chantier.

Mesure d'évitement :

Dans le cadre de l'élaboration de la consultation ont été intégrées des prescriptions environnementales sur la gestion des chantiers et la destination des déchets produits. L'entreprise devra fournir un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des déchets de chantier) ainsi qu'un SOPAE (Plan d'Assurance Environnement). Lors de la réalisation des travaux, le maître d'œuvre assurera la traçabilité et le suivi de ces documents.

Les espèces pélagiques et benthiques

L'impact sur l'écosystème sera réduit puisque seuls 7 pieux acier sont battus au niveau de la voie d'eau. En effet, sur les 10 pieux, 3 permettront de démarrer l'ancrage au niveau terrestre.

Ainsi, lors de la phase de battage des pieux, les espèces vagiles auront la possibilité de s'éloigner de la zone de travaux et de revenir lorsque les conditions seront plus propices. De plus, il faut rappeler que la période de travaux ne correspond pas à une période de reproduction pour les espèces piscicoles et que le site n'est pas identifié comme une zone de frayères.

En ce qui concerne les poussières, la berge pourra être mouillée autant que de besoin afin d'éviter de générer des poussières dans l'eau et par là même de nuire à l'écosystème.

Par ailleurs, au fur et à mesure de l'avancée du chantier, un contrôle sera effectué en présence de tous les intervenants du chantier afin de comparer l'état du site avant et après travaux. Si le contrôle mettait en évidence la présence de déchets de chantier type déchets métalliques, ces derniers seraient récupérés afin de laisser le site dans le même état de conservation qu'avant toute intervention. Cependant, du fait de la conception du quai, il est très improbable que ce type de résidus soit observé : les travées vont arriver sur chantier d'un seul tenant et il n'y aura que 16 panneaux métalliques.

II. PHASE EXPLOITATION

Les effets des aménagements durant la phase d'exploitation : ceux-ci sont permanents. Cependant, le fait d'aménager un ponton de déchargement est positif sur la préservation de la qualité de l'air sur le plan national. Cela s'inscrit dans une démarche de développement durable. Il en est de même concernant la mise en conformité de l'ensemble de la plateforme qui constitue un aspect important visant à la préservation de la qualité de la Seine.

1. Effets sur l'environnement urbain

Les aménagements prévus ne vont en rien modifier la structure générale du site.

Il s'agit d'améliorer un service et de se mettre en conformité avec la réglementation :

- 1- Se conformer à la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ;
- 2- Permettre une gestion raisonnée et facilitée des transports alternatifs.

A noter que les aménagements concernés par le présent projet vont permettre une diminution du nombre de rotations de camions sur le site : on estime la venue de 30 camions par jour sur site, avec une rotation de 2 à 3 péniches / semaine, soit environ 24 camions en plus.

Cet aspect est bénéfique pour l'économie locale et l'activité de la commune.

A noter que les voies d'accès sont déjà prévues pour ce type de trafic.

2. Effets sur l'environnement naturel

a) L'environnement physique

▼ L'eau

Le compartiment eau est susceptible d'être impacté pendant la phase exploitation :

- a- Lors des opérations de déchargement/chargement des péniches ;
- b- En période de crue, via la présence de stock temporaire de matériaux sur le site.

a- Concernant les opérations de chargement/déchargement :

Rappel :

- Les déchets transférés ne sont pas des déchets dangereux.
- Les déchets transférés ne sont pas des déchets liquides ;
- Les déchets solides qui seront transférés de la péniche au ponton de déchargement feront l'objet d'un soin particulier.

Aussi, les dispositions prises pendant les opérations de transfert sont conformes au mode opératoire suivant :

1- Application des règles de sécurité suivantes :

Opérations élémentaires	Sécurité	Bonnes Pratiques	Autocontrôle	Gestuel
1- EPI obligatoires	Gants, casque, chaussures et gilet de sécurité et gilet de sauvetage OBLIGATOIRES.			
2- Règles de sécurité	INTERDICTION de fumer et plateforme interdite aux piétons			
3- Positionnement de la pelle		Positionner la pelle plus ou moins proche du bord de la Marne selon son niveau.		
4- Signaux lumineux et sonores OBLIGATOIRES			L'utilisation de signaux lumineux et sonores sont obligatoire pour les véhicules et les engins	
5- Stabilisation de l'engin	OBLIGATION de mettre les stabilisateurs durant toute l'opération			
6- Règles des 3 points d'appui	RESPECTER les 3 points d'appui pour monter et descendre d'un engin ou d'un véhicule			
7- Zone d'évolution de l'engin	AUCUNE personne ne doit entrer dans la zone d'évolution de l'engin	Si présence de piétons proche de l'engin, abaisser la pelle et éteindre le moteur.		

Rappel des règles de sécurité lors des opérations élémentaires de chargement/déchargement.

2- Déchargement de la péniche :

- a. Arrivée du camion débâché ;
- b. Placement du camion :
 - i. La cabine du camion ne doit jamais se trouver dans la zone d'évolution de l'engin ;
 - ii. Le conducteur du camion manœuvre afin de faire entrer sa benne dans la zone d'évolution de l'engin. Le conducteur d'engin utilise un signal sonore pour indiquer le bon placement du véhicule ;
- c. Déchargement de la péniche :
 - i. Le pelleur procède au déchargement de la péniche en commençant par l'avant de cette dernière. Au cours de l'opération, la péniche peut se déplacer pour que le pelleur puisse la décharger entièrement.
 - ii. Attention : la péniche ne doit pas se déplacer si la pelle est encore en train de travailler.
- d. Chargement du camion :
 - i. Charger le camion en commençant par l'avant ;
 - ii. Charger la benne en douceur afin d'éviter le plus d'à-coups possible pour le conducteur du véhicule.
- e. Fin du chargement :
 - i. Le pelleur avertit de la fin du chargement par un signal sonore. Une fois le chargement terminé, le conducteur du camion descend de sa cabine en respectant les 3 points d'appui et rebâche sa benne.





Mode opératoire de déchargement de la péniche.

⇒ ce mode opératoire montre l'utilisation de godet à benne preneuse. Le déchargement des produits ne se fait que lorsque le camion est arrivé. Les déchargements sont donc programmés.

La benne preneuse se referme au-dessus de la péniche et ne se réouvre que lorsqu'elle est au-dessus du camion.

Par ailleurs, il sera mis en place à demeure en phase exploitation :

- Des boudins le long du quai afin de constituer un barrage flottant : permettra si déversement accidentel de retenir les flottants et hydrocarbures avant pompage ;
- A noter la présence de kits anti-pollutions répartis sur le site.

Tout comme l'eau, la qualité des sédiments peut être dégradée lors de la phase exploitation par les différentes pollutions générées par l'activité sur le site. Les mesures étant prises pour qu'il n'y ait pas d'effets sur la qualité de l'eau, il en sera donc de même concernant les sédiments. Une sensibilisation des utilisateurs du site sera réalisée par le gestionnaire. Elle sera réalisée tout au long de l'année et accrue lors des pics éventuels d'activité. Un panneau signalétique rappelant les divers consignes et règlements à respecter sera affiché sur la zone.

b- Concernant les stocks temporaires de matériaux :

L'entreprise effectuera une veille sur le site de VIGICRUE et sera en mesure d'évacuer les stocks de matériaux présents sur le site dans les 48H faisant suite à l'apparition du seuil d'alerte orange.

▼ L'air

Le projet, comme déjà explicité, est bénéfique et s'inscrit dans les réflexions engagées pour réduire l'empreinte carbone sur l'environnement. Le projet est donc favorable à la baisse des émissions de gaz à effet de serre.

L'impact sera donc positif sur la qualité de l'air.

b) Les espèces pélagiques et benthiques

Les risques d'effets indirects et potentiels du fonctionnement du site sur le domaine fluvial (altération des habitats qui pourraient nuire à la biodiversité et à la richesse des peuplements) concernent :

- l'augmentation des teneurs en substances chimiques diverses diluées dans l'eau, liée à la concentration des bateaux sur une même zone ;
- les risques de diffusion, via les courants, de ces substances jusqu'à des peuplements et substrats ;
- les effets potentiels de ces substances sur les espèces et peuplements, à moyen et long termes.

Cependant, en l'absence de toute pollution consécutive à la présence des péniches (interdictions d'effectuer des opérations de maintenance et de réparation génératrices de pollutions, interdiction de rejeter dans le cours d'eau tout déchet liquide...), aucun impact n'est à attendre sur l'écosystème pélagique de la zone.

Quant aux peuplements benthiques constitutifs des sédiments sur la zone d'étude, ils ne seront pas perturbés par l'activité en elle-même via la présence physique des bateaux.

Concernant la flore, le site ne présente pas de richesse spécifique sur le fond.

3. Effets sur les milieux naturels terrestres

Aucun impact spécifique n'est à prévoir sur les zones terrestres qui sont déjà artificialisées.

Groupe SARTORIUS



PLATEFORME YVELINOISE DE VALORISATION
TRANSIT – RECYCLAGE – VALORISATION DES MATERIAUX ET DECHETS DU BTP –
TRANSPORT MULTIMODAL ROUTIER / FLUVIAL
CONFLANS-SAINT-HONORINE / ACHERES

ANNEXE AU DOSSIER DE DECLARATION : ETUDE HYDRAULIQUE POUR
LA CREATION D'UN PONTON BORD A QUAI



Rapport – Version 5

juin 2021



SOMMAIRE

1.	PREAMBULE.....	5
1.1.	Situation	5
1.2.	Contexte.....	6
1.3.	Objet de la mission	8
1.4.	Système de nivellement	8
2.	CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	9
2.1.	Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation de la vallée de la Seine et de l'Oise.....	9
2.2.	Doctrine hydraulique DRIEE.....	12
2.2.1.	Crues de référence	12
2.2.2.	Dispositions techniques	12
3.	PRESENTATION DU SITE	14
3.1.	Contexte hydrographique.....	14
3.2.	Ouvrages d'art	15
4.	ANALYSE HYDROLOGIQUE	18
4.1.	Crues historiques	18
4.1.1.	La crue de 1910	18
4.1.2.	La crue de 1955.....	19
4.1.3.	La crue de 1982	19
4.1.4.	Crue de mai-juin 2016.....	19
4.1.4.1.	Phénomène météorologique observé.....	19
4.1.4.2.	Episode hydrologique	20
4.1.4.3.	Période de retour	21
4.1.5.	Crue de janvier-février 2018.....	21
4.1.5.1.	Phénomène météorologique observé.....	21
4.1.5.2.	Episode hydrologique	21
4.2.	Repères de crue	22
4.3.	Débits caractéristiques.....	24
4.3.1.	La Seine à Conflans-Sainte-Honorine.....	24
4.3.2.	L'Oise à Conflans-Sainte-Honorine	26
5.	MODELISATION 2D	27
5.1.	Construction du modèle.....	27
5.1.1.1.	Définition des contours	27
5.1.1.2.	Importation des données	27
5.1.1.3.	Définition du maillage	27
5.1.1.4.	Occupation des sols et coefficient de rugosité.....	28
5.1.1.5.	Conditions aux limites	29
5.2.	Calage du modèle	30
5.3.	Simulations en configuration actuelle	31
5.3.1.	Niveaux d'eau et hauteurs d'eau	31
5.3.2.	Flux et vitesses d'écoulement.....	34
5.4.	Simulations en configuration projet.....	37
5.4.1.	Hypothèses de modélisation.....	37
5.4.2.	Modélisation du projet.....	38
5.4.3.	Résultats.....	40
5.4.3.1.	Niveaux d'eau	40

5.4.3.2.	Vitesses d'écoulement.....	43
6.	ANALYSE DES SECTIONS MOUILLEES.....	51
6.1.	Rappel	51
6.2.	Sections mouillées en l'état actuel	51
6.3.	Bilan des sections mouillées en l'état projet.....	54
7.	IMPACT SUR LA DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE.....	55
7.1.	Eléments de transport sédimentaire	55
7.2.	Application au projet	56
8.	CONCLUSION.....	58
9.	ANNEXES	59

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures :

Figure 1 :	emplacement du projet	5
Figure 2 :	vue aérienne du site (source Géoportail)	5
Figure 3 :	vue aérienne du projet (LEDUC)	6
Figure 4 :	vue en plan du projet (LEDUC).....	7
Figure 5 :	coupe type du ponton (LEDUC)	7
Figure 6 :	coupe type du ponton dans sa largeur et au droit d'un duc d'Albe (LEDUC).....	8
Figure 7 :	extrait de la carte règlementaire du PPRI de la vallée de la Seine et de l'Oise sur les communes de Conflans-Sainte-Honorine et Achères.....	10
Figure 8 :	plan topographique du site (Géomètre expert MONGRELET-MEURET)	11
Figure 9 :	illustration des prescriptions de la DRIEE sur les surfaces d'obstruction.....	13
Figure 10 :	plan d'occupation du fleuve sur Conflans-Sainte-Honorine (source mairie de Conflans-Sainte-Honorine)	14
Figure 11 :	vue aérienne de l'ancienne île du Devant (source Google Maps).....	14
Figure 12 :	localisation des ponts présents sur le linéaire d'étude	15
Figure 13 :	hauteurs d'eau sur la Seine à Paris-Austerlitz (source : SPS SMYL – Bilan de la crue de janvier 1910) ...	19
Figure 14 :	débits aux stations sur la Boucle de Seine et l'Oise pour la crue de mai-juin 2016	20
Figure 15 :	repères des crues à Conflans-Sainte-Honorine	23
Figure 16 :	débits caractéristiques sur le sous-bassin de la Seine aval	24
Figure 17 :	vue 3D du modèle numérique de terrain complet.....	27
Figure 18 :	vue globale du modèle 2D	28
Figure 19 :	zoom sur le maillage au droit de la zone du projet	28
Figure 20 :	occupation des sols sur la zone d'étude selon le Corine Land Cover 2018	29
Figure 21 :	condition limite aval du modèle	30
Figure 22 :	état actuel - profil en long des niveaux d'eau	31
Figure 23 :	état actuel – profil en travers des niveaux d'eau au droit de la zone du projet	32
Figure 24 :	état actuel – hauteurs d'eau au droit de la zone du projet pour la crue de 1982	32
Figure 25 :	état actuel – hauteurs d'eau au droit de la zone du projet pour la crue de 1955	33
Figure 26 :	état actuel – hauteurs d'eau au droit de la zone du projet pour la crue de 1910	33
Figure 27 :	état actuel – vitesses d'écoulement et dynamique des flux au droit de la zone du projet pour la crue de 1982	34
Figure 28 :	état actuel – vitesses d'écoulement et dynamique des flux au droit de la zone du projet pour la crue de 1955	35
Figure 29 :	état actuel – vitesses d'écoulement et dynamique des flux au droit de la zone du projet pour la crue de 1910	36
Figure 30 :	hypothèses de modélisation au droit du ponton	37
Figure 31 :	vue en plan du projet.....	38
Figure 32 :	schématisation de la modélisation du ponton en plan et en coupe	39

Figure 33 : profils en long des niveaux d'eau avant et après aménagements	41
Figure 34 : profil en long des écarts sur les niveaux d'eau.....	42
Figure 35 : vitesses d'écoulement avant et après aménagement au droit de la zone du projet pour la crue de 1982	43
Figure 36 : vitesses d'écoulement avant et après aménagement au droit de la zone du projet pour la crue de 1955	44
Figure 37 : vitesses d'écoulement avant et après aménagement au droit de la zone du projet pour la crue de 1910	45
Figure 38 : localisation des sections en travers analysées	46
Figure 39 : section-01 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement	46
Figure 40 : section-02 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement	47
Figure 41 : section-03 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement	48
Figure 42 : section-04 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement	49
Figure 43 : section-05 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement	50
Figure 44 : localisation des sections mouillées analysées	51
Figure 45 : a- la dichotomie charriage-suspension ; b- diagramme de Hjulström (source : Eléments d'hydromorphologie fluviale, ONEMA 2010)	55
Figure 46 : illustration des vitesses en l'état projet en conditions normales.....	56
Figure 47 : report des vitesses d'écoulement avant et après aménagement sur le diagramme de Hjulström	57

Tableaux :

Tableau 1 : extrait de l'avis à la batellerie n°1-2020 (VNF)	17
Tableau 2 : cotes altimétriques des sous-poutres des ponts sur Conflans-Sainte-Honorine.....	17
Tableau 3 : estimation des débits caractéristiques de la Seine à Conflans-Sainte-Honorine selon la méthode de transposition.....	25
Tableau 4 : estimation des débits caractéristiques de l'Oise à Conflans-Sainte-Honorine pour les crues de 2018, 2016 et 1982.....	26
Tableau 5 : estimation des débits caractéristiques de l'Oise à Conflans-Sainte-Honorine pour les crues de 1955 et 1910	26
Tableau 6 : valeurs du coefficient de Manning affectées au modèle.....	29
Tableau 7 : calage du modèle	30
Tableau 8 : état actuel – principaux niveaux d'eau	31
Tableau 9 : état actuel – ordre de grandeur des vitesses d'écoulement au droit de la zone du projet	34
Tableau 10 : écarts en lit mineur entre les niveaux d'eau avant et après aménagements aux points principaux du linéaire étudié.....	41
Tableau 11 : récapitulatif des sections mouillées avant et après aménagement	54
Tableau 12 : synthèse des vitesses d'écoulement au droit du projet	56

1. PREAMBULE

1.1. Situation

Le projet est situé en rive gauche de la Seine, à l'amont immédiat du pont de Conflans, sur les communes de Conflans-Sainte-Honorine et Achères, dans le département des Yvelines (78).

Les plans ci-après localisent le site.

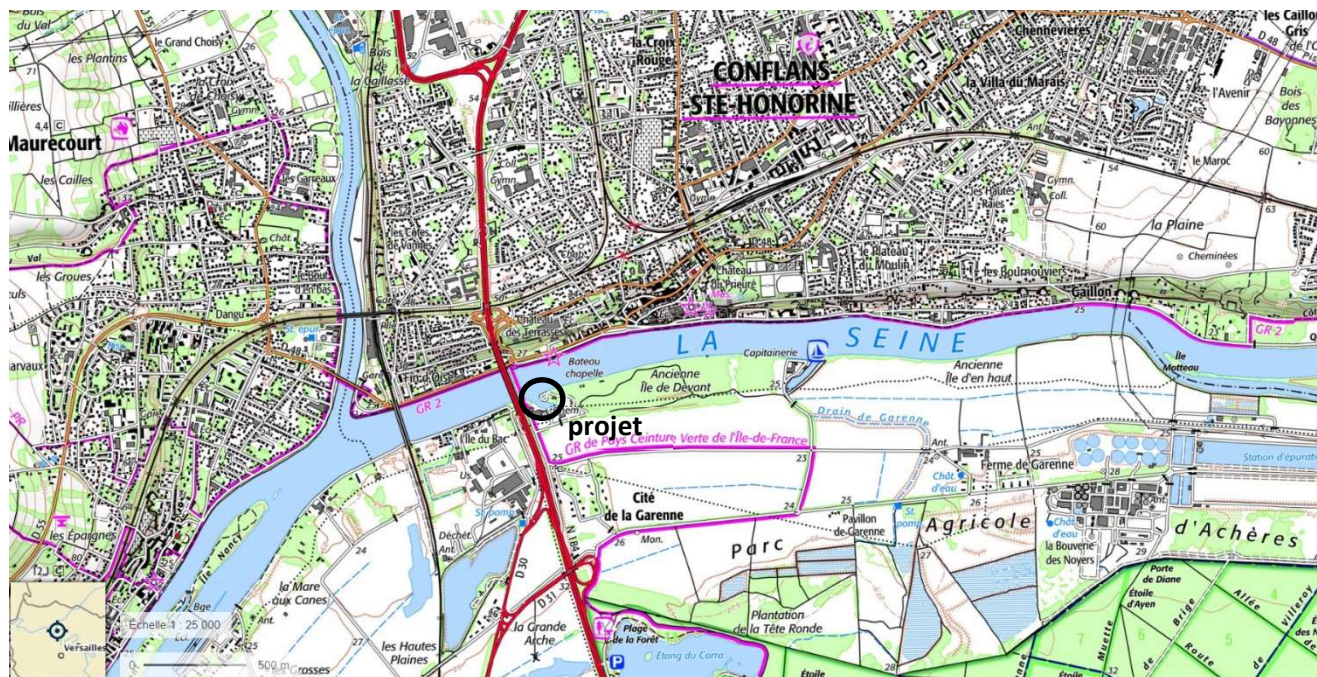


Figure 1 : emplacement du projet



Figure 2 : vue aérienne du site (source Géoportail)

Le site du projet est localisé sur le bief d'Andrézy, tenu par le barrage d'Andrézy. La retenue normale théorique est de 20.31 m NGF.

1.2. Contexte

Suite à l'achat de l'ancienne usine à béton située en rive gauche de la Seine, le groupe SARTORIUS souhaite réaliser un ponton sur cette même rive dans le but d'approvisionner le site directement depuis la voie fluviale sans avoir à passer par le centre-ville de Conflans-Sainte-Honorine.

Le bras mort situé au droit du projet appartient à Voies Navigables de France qui ne souhaite pas que ce bras soit dragué.

Le projet consiste en la création d'un ponton fondé sur pieux associé à quatre ducs d'Albe.

Dans le détail, les travaux prévoient :

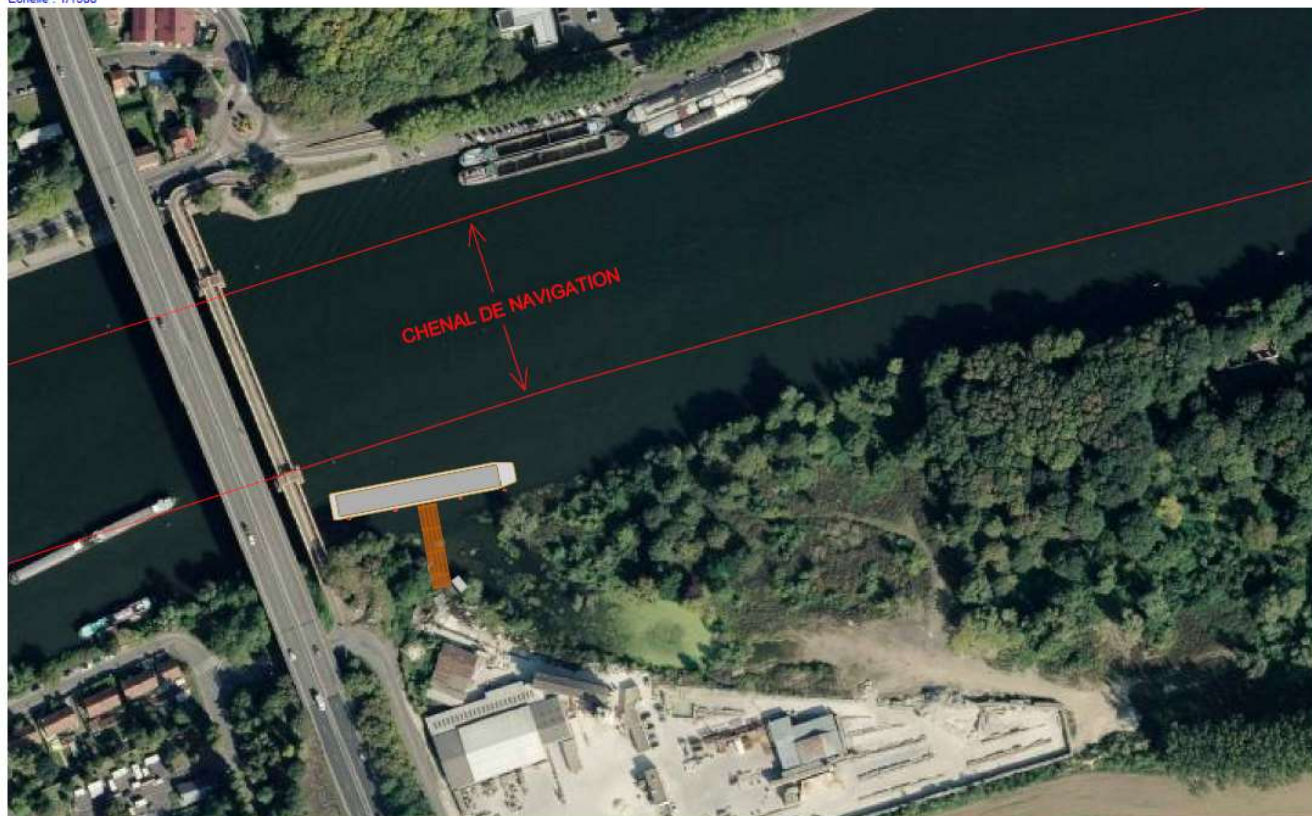
- ✕ La réalisation d'un ponton de 35 m de long par 7.60 m de large, fondé sur 10 pieux (deux rangées longitudinales de 5 pieux) de diamètre 813 mm,
- ✕ La réalisation de quatre ducs d'Albe de diamètre 914 mm.

Il n'est prévu aucun dragage de la zone du futur ponton.

La Mairie de Conflans-Sainte-Honorine souhaite également que l'aspect paysager du site et de l'ancienne île du Devant soit préservé.

[Vue en plan aérienne du projet :](#)

Echelle : 1/1500



CONFLANS SAINTE HONORINE

Vernon, le 22 mars 2021

Format de papier : A3

leduc

Dessiné par : C.P.

lundi 22 mars 2021 16:26:11

0 1 2 T:\COM\MUR\DAO\PLANS 2018\conflans sainte honorine\envois 22-03-2021\CONFLANS SAINTE HONORINE - PAP 01 Ind J.dwg

Page 2/6

Figure 3 : vue aérienne du projet (LEDUC)

Echelle : 1/500

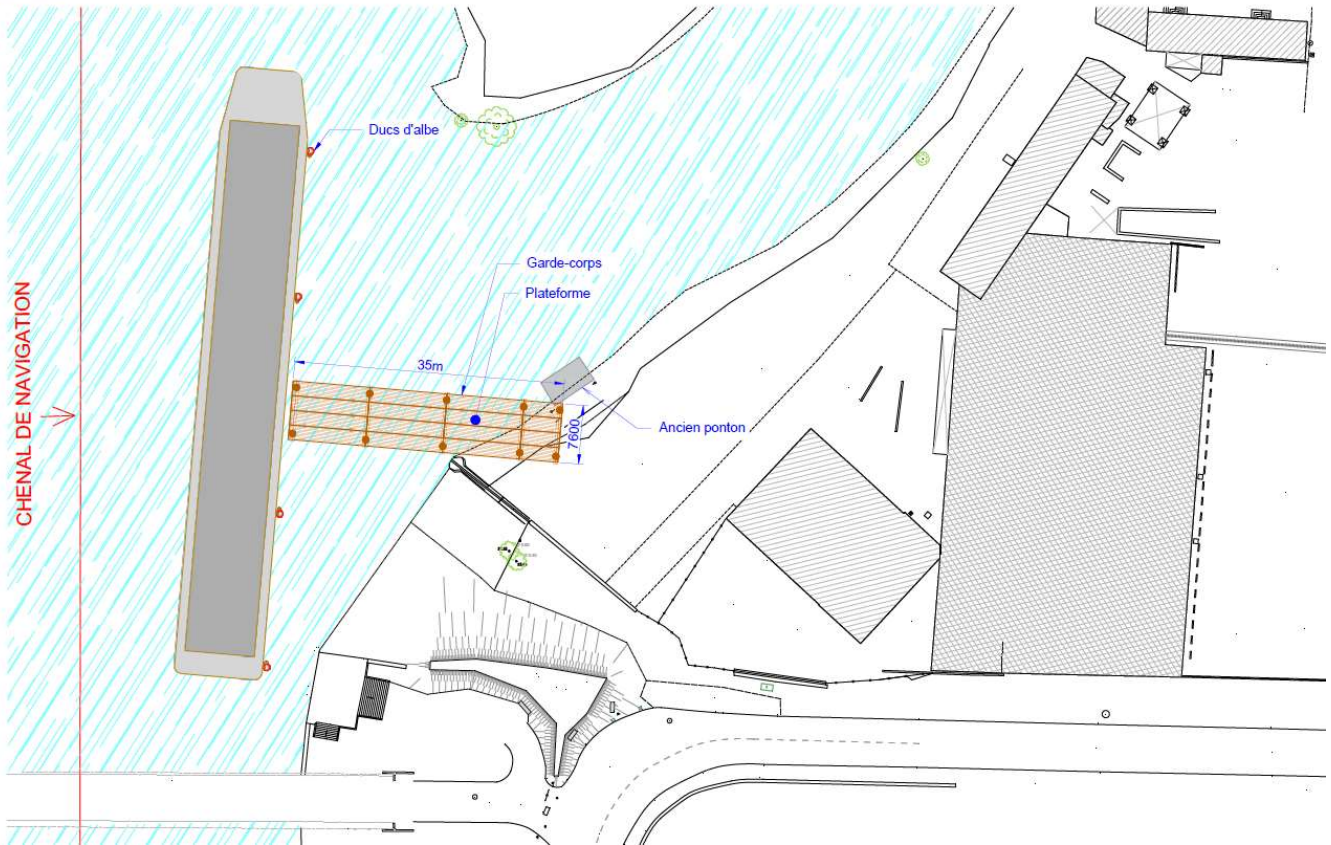


Figure 4 : vue en plan du projet (LEDUC)

Echelle : 1/175

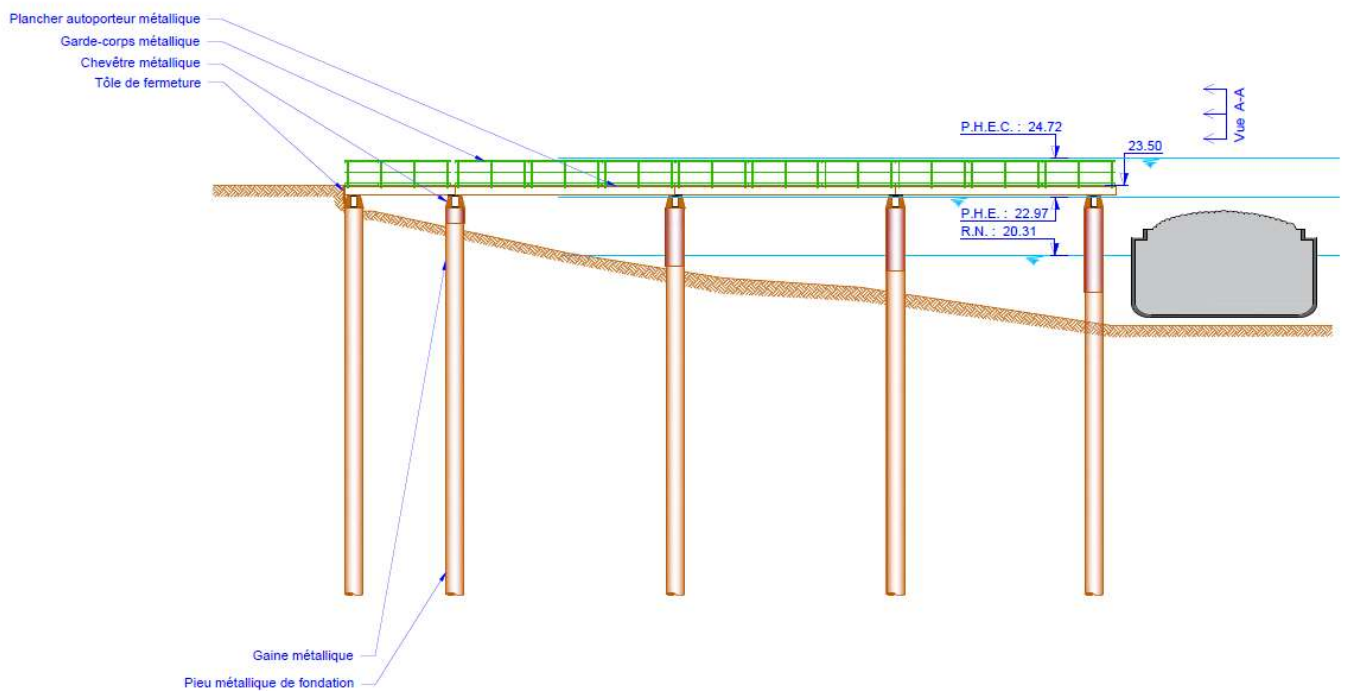
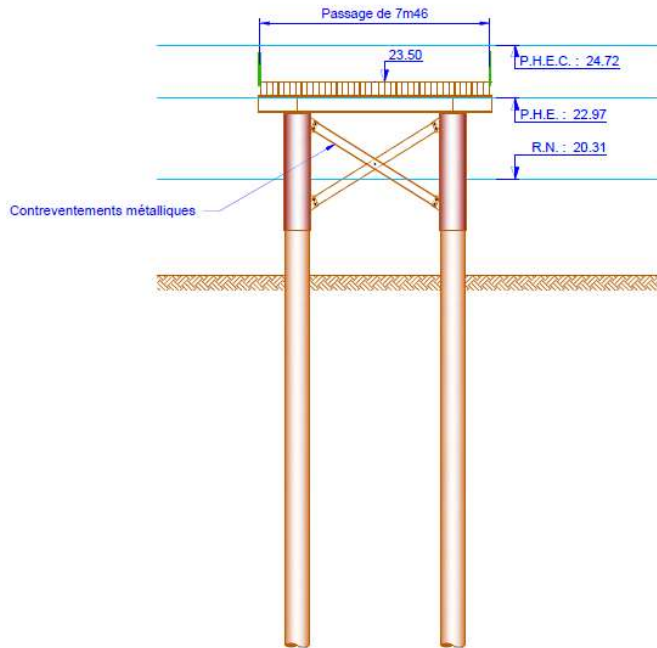


Figure 5 : coupe type du ponton (LEDUC)

Vue A-A :

Echelle : 1/125

Coupe type
ducs d'albe :

Echelle : 1/125

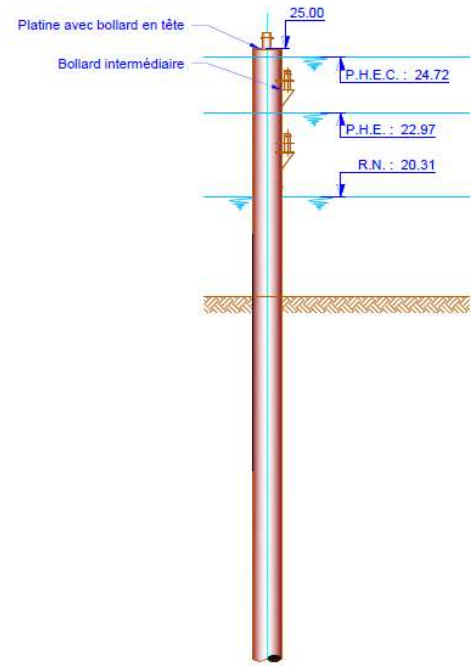


Figure 6 : coupe type du ponton dans sa largeur et au droit d'un duc d'Albe (LEDUC)

1.3. Objet de la mission

L'objectif de la mission est de **déterminer l'impact hydraulique du projet.**

1.4. Système de nivellement

Le projet est repéré dans le système NGF normal (IGN69).

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1. Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation de la vallée de la Seine et de l'Oise

D'après le Plan de Prévention des Risques Naturels d'inondation de la vallée de la Seine et de l'Oise sur la commune de Conflans-Sainte-Honorine (approuvé par arrêté préfectoral n°07-084 du 30 juin 2007), le projet est situé à la fois en zone marron, rouge clair, rouge foncé et verte. Le projet concerne le lit mineur de la Seine et un ancien bras mort, et non pas le lit majeur à proprement parler.

« La zone marron est constituée de l'ensemble des secteurs inondables situés en zone de grand écoulement, dont la largeur est de l'ordre de 25 mètres à compter de la berge des bras vifs et morts, modulée selon la réalité du terrain. Cette zone peut par endroits recouvrir un ancien bras de la Seine.

La zone de grand écoulement est exposée à des aléas souvent très forts, sa préservation et sa reconquête constituent un des objectifs principaux du PPRI. »

En zone marron, sont autorisés :

« 5° Les installations, constructions, remblais, ouvrages et dépôts strictement liés et nécessaires aux plateformes multimodales portuaires, à condition que les équipements, les biens et les produits polluants, toxiques, dangereux ou vulnérables aux inondations soient placés au-dessus de la cote des PHEC majorée de 0.20 m. »

La crue de référence est la crue centennale. La cote correspondante est 24.90 m NGF.

NB : Une partie du site où sera implanté le ponton est ainsi sous les PHEC : il s'agit du terre-plein situé entre le bras mort et l'avenue de Saint-Germain. En effet, la cote du terrain naturel sur ce terre-plein varie de 22.97 NGF à 24.31 NGF.

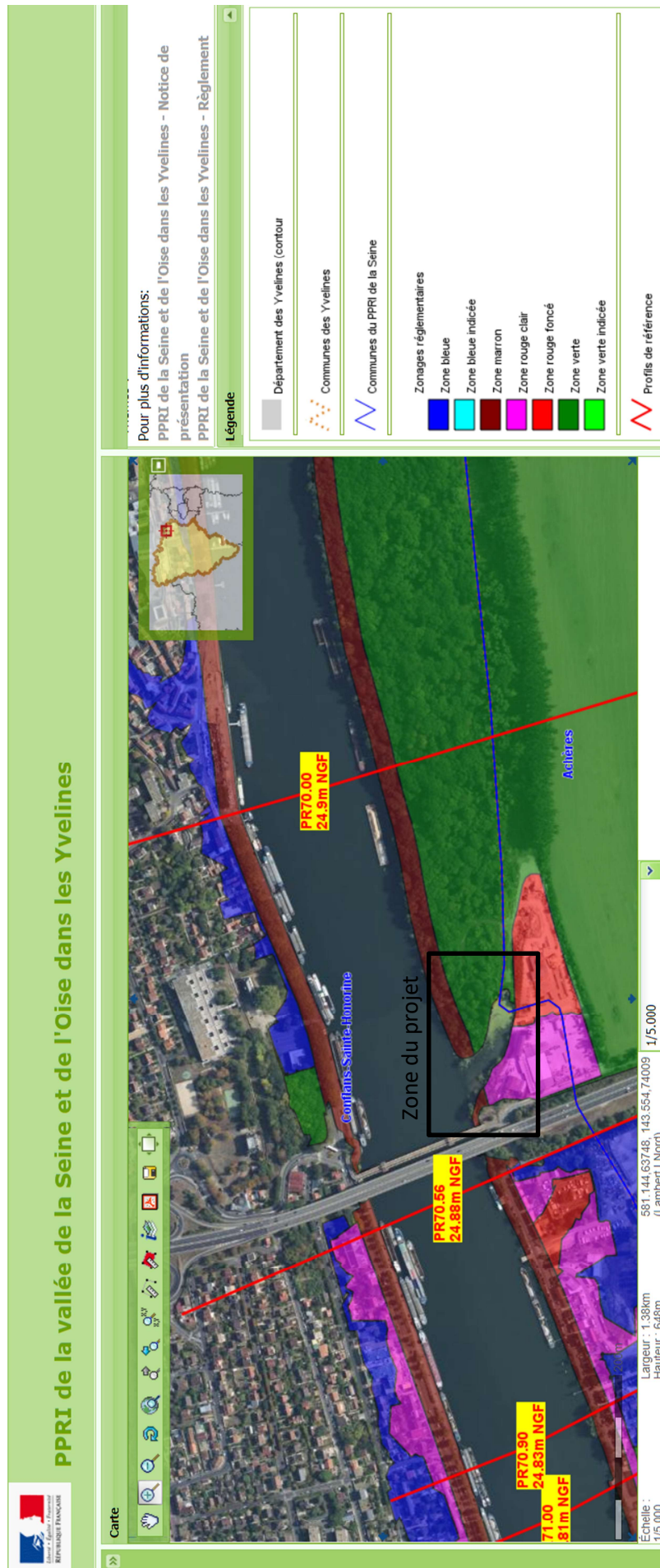


Figure 7 : extrait de la carte réglementaire du PPRI de la vallée de la Seine et de l'Oise sur les communes de Conflans-Sainte-Honorine et Achères

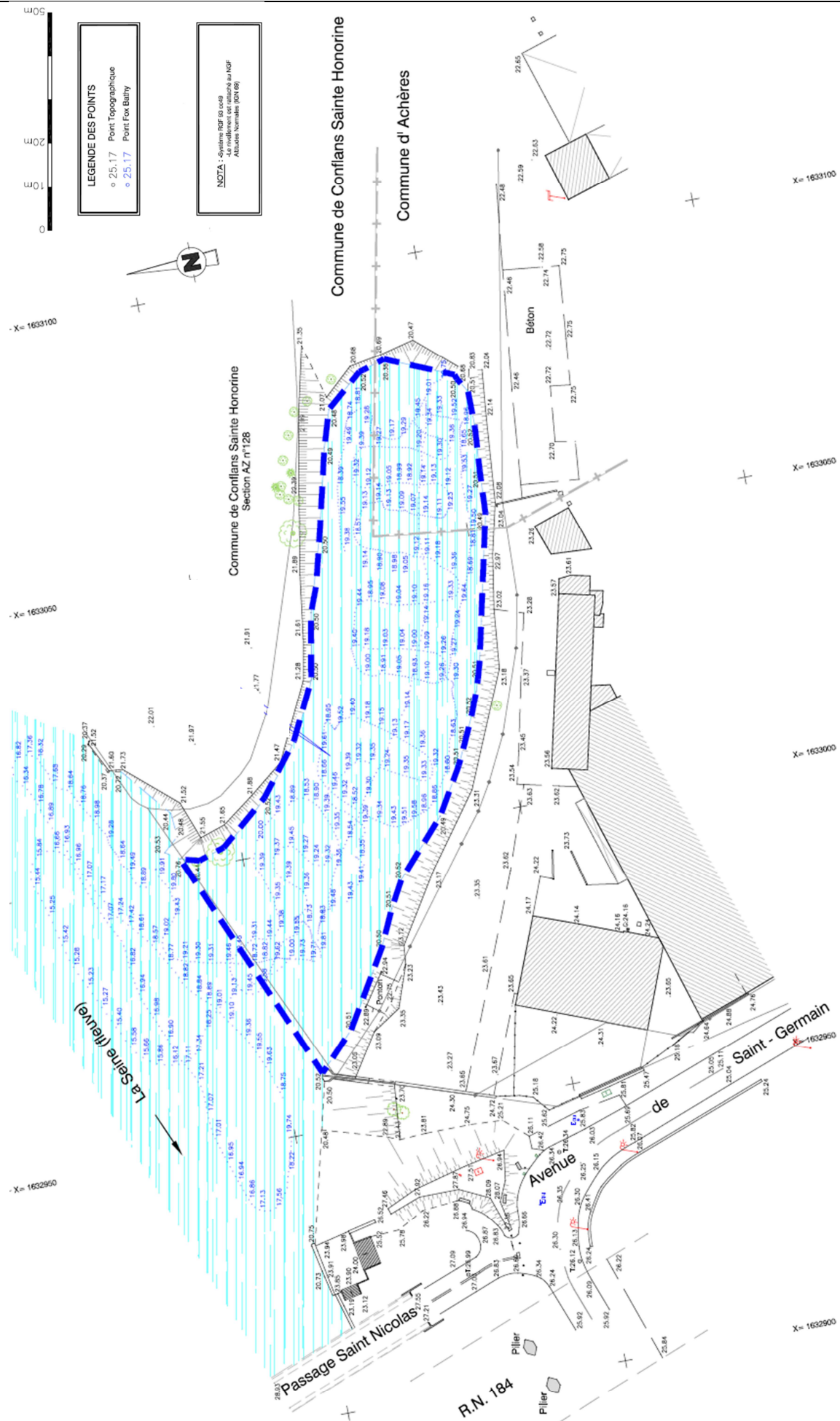


Figure 8 : plan topographique du site (Géomètre expert MONGRELET-MEURER)

2.2. Doctrine hydraulique DRIEE

La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE) de l'Île-de-France a établi une doctrine hydraulique visant les « aménagements impactant le libre écoulement des eaux » (2010).

Cette doctrine présente les recommandations générales concernant les aménagements présentant un impact sur le libre écoulement des eaux et les mesures compensatoires afférentes. Ces informations sont destinées à faciliter la rédaction des dossiers Loi sur l'Eau.

2.2.1. Crues de référence

S'agissant des crues de référence, la doctrine DRIEE spécifie les éléments suivants :

« Il n'est pas forcément pertinent de ne considérer qu'une seule crue de référence, crue centennale ou plus hautes eaux connues. En effet, lors de ces événements exceptionnels, une fraction importante du débit passe en lit majeur et l'écoulement dispose d'une grande largeur. La gêne occasionnée par un aménagement ou un ouvrage dans le champ d'expansion des crues est fortement réduite du fait de l'élargissement du cours d'eau dû à la crue et ne représente donc pas forcément le cas le plus défavorable.

Par contre, pour des crues faiblement débordantes, la gêne occasionnée localement par un aménagement ou un ouvrage agit sur une largeur relative beaucoup plus grande, faute de pouvoir être atténuée par le report des débits sur un champ plus large.

Ainsi, selon les enjeux susceptibles de subir des effets de l'aménagement, différentes crues doivent être considérées.

- ⇒ en zone urbaine, la crue de plein bord ou faiblement débordante est à prendre en compte,
- ⇒ en zone où les enjeux sont vulnérables au risque d'inondation, la crue de référence PPRI et crue moyenne (période de retour entre 35 et 60 ans) sont à considérer,
- ⇒ en zone impactée par les chantiers ou subissant des obstructions temporaires, considérer au minimum la crue décennale ou la crue de période de retour 10 fois la durée du chantier en années. »

Afin de répondre à ces exigences, la modélisation hydraulique doit étudier les crues de référence suivantes :

- ✗ La crue de 1982, crue décennale (faiblement débordante) ;
- ✗ La crue de 1955 – crue moyenne, d'occurrence 20 à 50 ans ;
- ✗ La crue de référence du PPRI (crue de 1910 – centennale).

2.2.2. Dispositions techniques

Cette doctrine précise également que la rubrique de la nomenclature Loi sur l'Eau « 3.1.1.0 Installations, ouvrages, remblais et épis dans le lit mineur d'un cours d'eau constituant un obstacle à l'écoulement des crues » s'applique lorsque :

- ✗ La section mouillée obstruée, dans les conditions de crue les plus défavorables, représente plus de 1% de la section mouillée de la rivière ;
- ✗ Une note de calcul hydraulique ou une étude hydraulique démontre un impact de l'ordre du centimètre.

Pour apporter les éléments de réponse nécessaires, la présente étude hydraulique doit analyser :

- ✗ Les sections mouillées au droit du projet avant et après aménagement,
- ✗ L'impact sur la ligne d'eau pour les différentes crues étudiées.

De plus, il est précisé que « seule la surface d'obstruction dans une section en travers de l'écoulement génère un impact quantifiable. Lorsque plusieurs obstacles sont présents le long de l'axe d'écoulement, chacun génère un impact quantifié selon l'obstruction qu'il génère seul dans sa section en travers de l'écoulement.

Dans le cas de pieux, le calcul d'impact doit intégrer « le cas où des encombres flottants viennent se plaquer entre l'obstacle et en augmenter la section apparente. Ainsi, tout espace latéral inférieur à 8 m doit être considéré comme complètement obstrué en situation dégradée. » Cet espace latéral est ramené à 5 m en milieu urbanisé. »

Pour la distance de la première rangée de pieux à la berge, elle est à mesurer à partir de la berge pour la ligne d'eau de la Retenue Normale comme illustré sur la figure suivante :

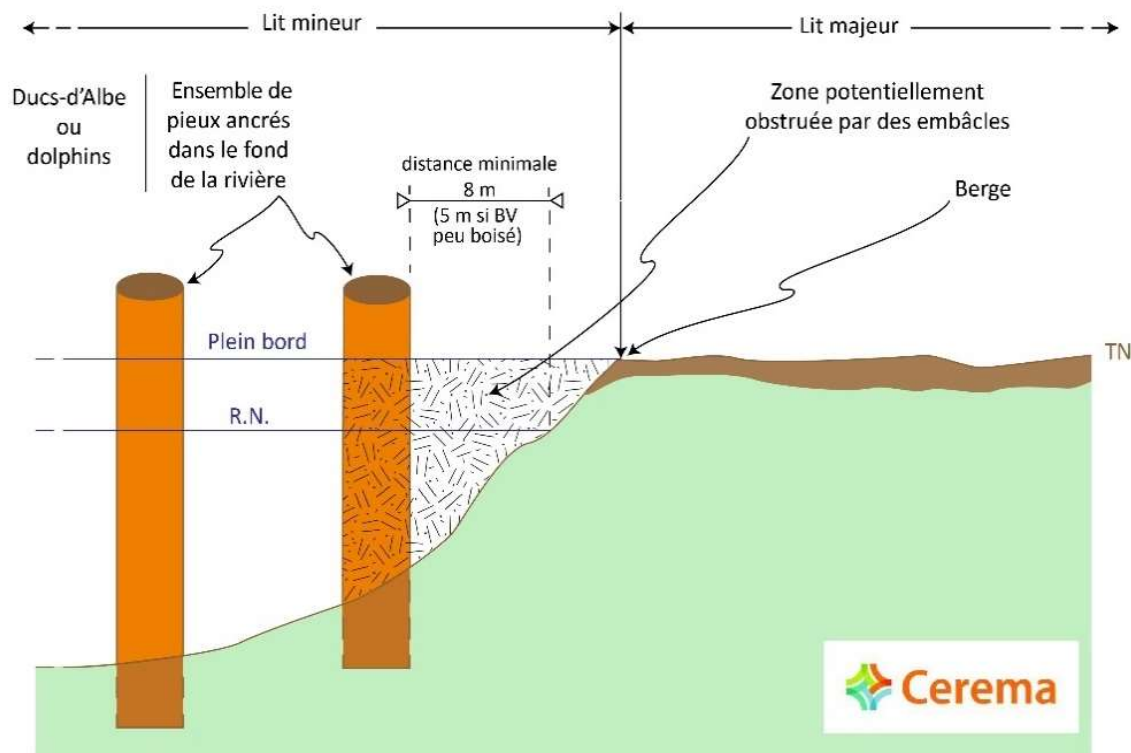


Figure 9 : illustration des prescriptions de la DRIEE sur les surfaces d'obstruction

3. PRESENTATION DU SITE

3.1. Contexte hydrographique

Conflans-Sainte-Honorine est située à la confluence de la Seine et de l'Oise. Cette position de confluent a d'ailleurs donné en partie son nom à la commune (Conflans du latin *confluens*).

En rive gauche, un bras de Seine (dénommé « bras Favé ») délimitait l'île du Devant. Il est aujourd'hui presque entièrement comblé, seules ses extrémités sont encore en eau.

La partie amont du bras abrite des entreprises liées à la batellerie (port de plaisance Boat Paradise, bateaux-école) et des bateaux-logements.

La partie aval se caractérise par les activités concernées par le présent projet.

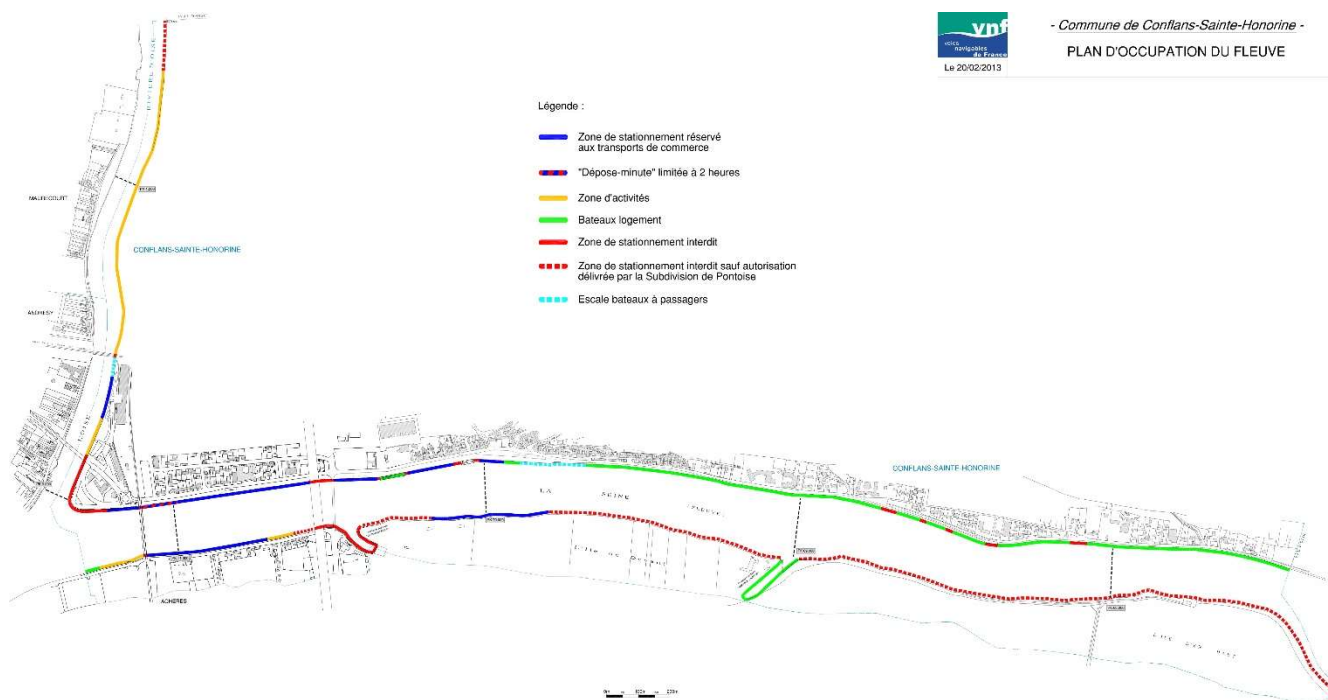


Figure 10 : plan d'occupation du fleuve sur Conflans-Sainte-Honorine (source mairie de Conflans-Sainte-Honorine)

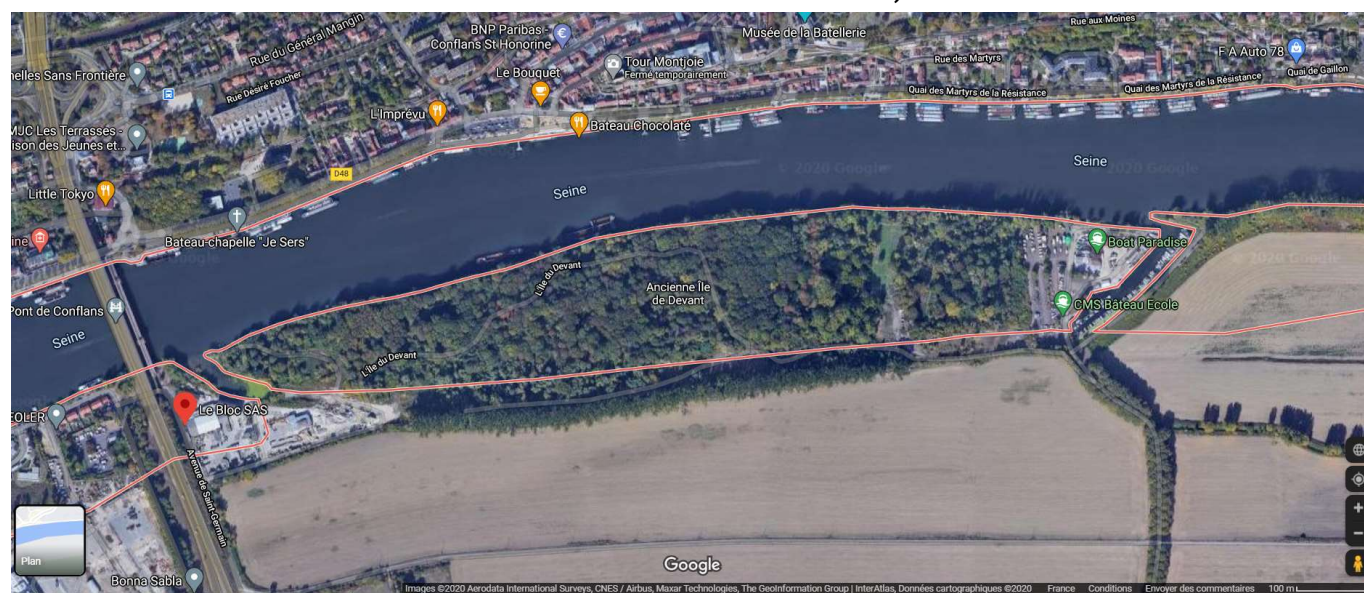


Figure 11 : vue aérienne de l'ancienne île du Devant (source Google Maps)

3.2. Ouvrages d'art

Les ouvrages d'art présents sur le linéaire d'étude sont au nombre de trois, d'amont en aval :

- ✕ Passerelle de Conflans-Sainte-Honorine au PK 70.490,
- ✕ Pont route de Conflans-Sainte-Honorine au PK 70.510,
- ✕ Pont ferroviaire de Conflans-Sainte-Honorine au PK 71.082.

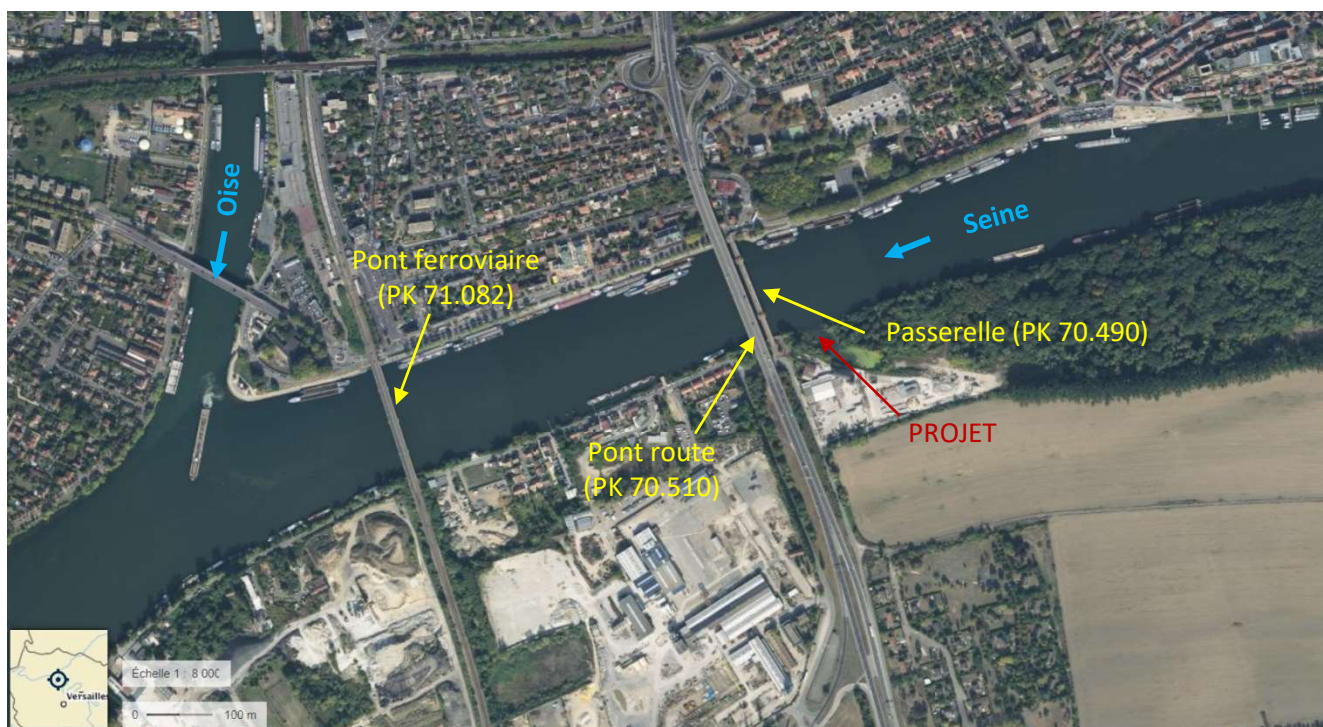


Figure 12 : localisation des ponts présents sur le linéaire d'étude

La passerelle de Conflans-Sainte-Honorine, dénommée passerelle Saint-Nicolas, franchit la Seine sur une longueur de 165 m, parallèlement au pont route qu'elle précède de 20 m. Achievée en 1985, elle est réservée aux piétons. Elle possède deux piles en rivière, situées dans l'alignement des piles du pont route.



Photo 1 : passerelle Saint-Nicolas (© Frederic Masson, janvier 2008, CC BY-SA 3.0 et © Jacques Mossot, juin 2006, Licence Structurae)

Le pont route de Conflans-Sainte-Honorine franchit la Seine sur une longueur de 348.50 m et relie les villes de Conflans-Sainte-Honorine et d'Achères. Il s'agit d'un pont en poutre à hauteur variable, réalisé en 1976. Le pont possède deux piles « doubles » dans le lit mineur de la Seine.



Photo 2 : pont route (© Vincent Le Quéré, août 2004, Licence Structurae)



Photo 3 : piles du pont route (© Vincent Le Quéré, août 2004, Licence Structurae)

Construit en 1946, le pont ferroviaire, dénommé également Viaduc Joly de Conflans-Sainte-Honorine, est un pont viaduc métallique franchissant la Seine sur une longueur de 185 mètres. Il s'agit d'un ouvrage d'art de la ligne A du RER d'Île-de-France. Il est muni de trois piles en rivière.



Photo 4 : pont ferroviaire (© Vincent Le Quéré, juin 2004, Licence Structurae)

L'avis à la batellerie n°1-2020, établi par VNF, fournit les caractéristiques des passes de chacun des ponts :

PK	Désignation des ponts	N° des passes	Largeur en M	Montants ou Avalants	Hauteur libre sous les ponts en mètres chenal à 4 m		
					dans l'axe	corde de 15 m	corde de 25 m
					RN	RN	RN
70,490	passerelle de Conflans-Sainte-Honorine	2	60	M + A	10,40	10,37	10,26
70,510	pont-route de Conflans-Sainte-Honorine	2	83	M + A	14,77	14,53	14,36
71,082	pont SNCF de Conflans-Sainte-Honorine	2 3	38 38	A M	9,55 9,55	9,55 9,55	9,55 9,55

Tableau 1 : extrait de l'avis à la batellerie n°1-2020 (VNF)

Les cotes de hauteur libre à la retenue normale sont calculées à la retenue statique théorique. Celle-ci est de 20.31 m NGF sur le linéaire d'étude (bief d'Andrésy).

Ces valeurs permettent de calculer les cotes de sous-poutre dans le système altimétrique NGF-IGN69 et de les comparer aux cotes de référence du PPRI :

PK	Désignation des ponts	Hauteur libre sous les ponts par rapport à la RN			Cote de sous-poutre (m NGF)			Cote référence PPRI (m NGF)
		dans l'axe	corde de 15 m	corde de 25 m	dans l'axe	corde de 15 m	corde de 25 m	
70.490	passerelle de Conflans-Sainte-Honorine	10.40	10.37	10.26	30.71	30.68	30.57	24.88
70.510	pont-route de Conflans-Sainte-Honorine	14.77	14.53	14.36	35.08	34.84	34.67	24.88
71.082	pont SNCF de Conflans-Sainte-Honorine	9.55	9.55	9.55	29.86	29.86	29.86	24.78

Tableau 2 : cotes altimétriques des sous-poutres des ponts sur Conflans-Sainte-Honorine

Cette comparaison permet d'en déduire que les tabliers des trois ponts sont situés au-dessus de la cote de l'eau pour la crue de référence du PPRI (1910). Autrement dit, les tabliers ne génèrent pas de perte de charge en période de crue ; seules les piles peuvent avoir une influence sur les écoulements.

Par conséquent, la modélisation tiendra compte uniquement des piles des ponts.

4. ANALYSE HYDROLOGIQUE

Les objectifs de l'analyse hydrologique sont multiples :

- ✕ Caractériser les crues historiques sur Conflans-Sainte-Honorine et Achères,
- ✕ Identifier les repères de crue disponibles,
- ✕ Evaluer les débits des crues historiques (qui serviront au calage du modèle) et des crues de référence (qui seront simulées et serviront à estimer l'impact du projet).

4.1. Crues historiques

4.1.1. La crue de 1910

La crue de 1910 est le résultat direct d'une forte pluviosité sur un sol saturé avec une concomitance parfaite des ondes de crues des bassins amont. En janvier de cette année-là, il est tombé 100 mm en 48 heures et la précipitation avait affecté tout le bassin versant, ce qui est considérable pour la région. On estime que 4 milliards de mètres cubes d'eau ont ainsi traversé la capitale française.

La crue de 1910 à Paris est une crue double : elle a été générée par deux épisodes pluvieux à intervalles rapprochés.

Dès la première série de pluie (du 18 au 21 janvier), la Seine et ses affluents amont ont tout de suite réagi (sols saturés et gelés). Les vallées rapides de l'Yonne, du Loing et du Grand-Morin ont fait monter en 4 jours la Seine à Paris de plus de 3 mètres. Pour les bassins de la Petite-Seine et de la Marne, la progression des ondes de crues a été moins rapide : le maximum s'est retrouvé le 24 janvier à Nogent-sur-Seine, le 25 à Bray-sur-Seine et le 26 à Montereau-Fault-Yonne. Sur la Marne, le maximum s'est retrouvé le 21 janvier à Saint-Dizier, le 23 à Damery et le 26 à Meaux.

Le deuxième épisode pluvieux a entraîné une notable reprise de crue sur l'Yonne supérieure, le Loing et le Grand-Morin : la décroissance de l'Yonne a été instantanément stoppée tandis que le Loing et le Grand-Morin ont repris des niveaux très importants.

Le 26 janvier, le niveau de la Seine à Melun a été aggravé par la concomitance de la pointe de la Petite-Seine, due au premier épisode pluvieux, avec la seconde pointe du Loing. A Chalifert-sur-Marne, le maximum a résulté de la simultanéité de la pointe de la Marne avec la deuxième pointe très marquée du Grand-Morin.

La concomitance de ces deux nouvelles ondes de crue de la Seine et de la Marne a produit le maximum de la crue le 28 janvier 1910 avec 8.62 m à l'échelle du pont de Paris-Austerlitz à midi, ce qui correspond à un débit de pointe de l'ordre de 2 400 m³/s. **Le débit a été estimé à 2 700 m³/s à Suresnes.**

Le 29 janvier 1910, après 12 jours de montée continue, la décrue a été amorcée ; il aura fallu attendre le 16 mars 1910 pour que la Seine retrouve son lit normal (moins de 2.50 m à l'échelle de Paris-Austerlitz) soit après deux autres épisodes de crues où l'on a retrouvé des maxima à plus de 5 m à l'échelle de Paris-Austerlitz : du 7 au 17 février 1910 avec 5.46 m et du 22 février au 1er mars 1910 avec 5.61 m.

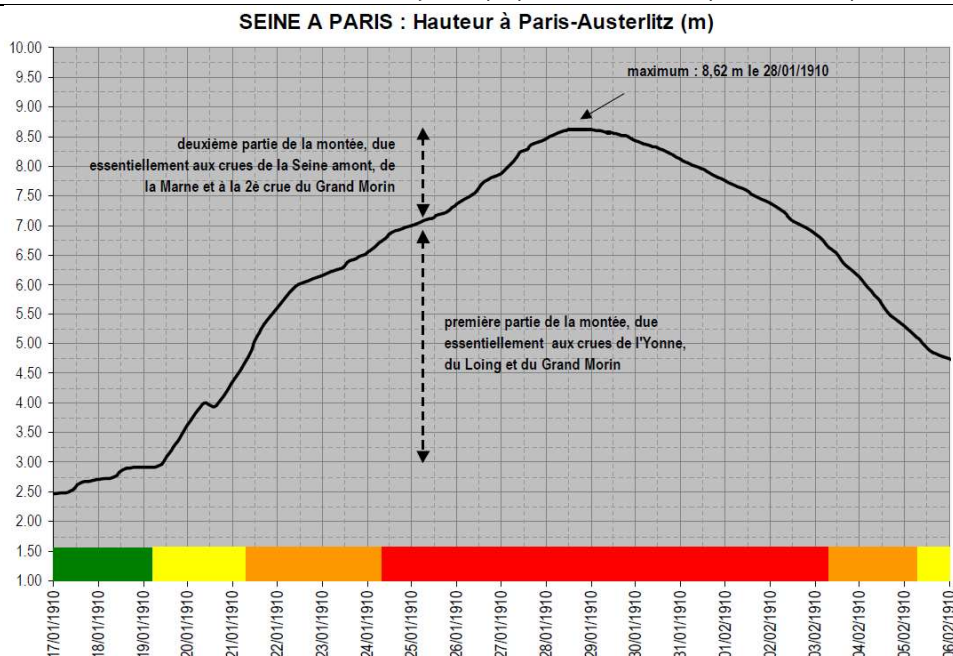


Figure 13 : hauteurs d'eau sur la Seine à Paris-Austerlitz (source : SPS SMYL – Bilan de la crue de janvier 1910)

Sur l'Oise, la crue de janvier 1910 était modérée et n'a pas constitué un facteur d'aggravation sur la Seine aval. Le débit maximal estimé à Venette est de l'ordre de 460 m³/s (source : *La Houille Blanche* n°8-1997).

La crue de 1910, d'occurrence centennale, est la crue de référence sur la Seine. La ligne d'eau de la crue de 1910 est retenue comme niveau de la crue de référence, en application de la circulaire interministérielle du 24 avril 1996.

4.1.2. La crue de 1955

La crue de 1955 est une crue simple générée par un seul épisode pluvieux. Elle correspond à la conjonction d'ondes de crue de période de retour variant de 20 ans à 50 ans.

Le débit de la Seine lors de la crue de 1955 a été estimé à **2 085 m³/s à Suresnes**.

Sur l'Oise, la crue de 1955 fut assez faible. Le débit maximal estimé à Venette est de l'ordre de 400 m³/s (source : *La Houille Blanche* n°8-1997 et *La Houille Blanche* n° spécial A/1955).

4.1.3. La crue de 1982

La crue de 1982 est une crue multiple correspondant à une succession d'épisodes pluvieux suivis d'un événement pluvieux plus important.

Le débit de la Seine lors de la crue de 1982 a été estimé à **1 800 m³/s à Suresnes** et 2 110 m³/s à Poissy (en aval de la confluence avec l'Oise).

4.1.4. Crue de mai-juin 2016

Les informations ci-après sont issues du « Rapport de retour d'expérience sur les épisodes de crue de mai-juin 2016 sur le bassin de la Seine » rédigé par le Service de la Prévention des risques et des nuisances – Pôle hydrologie et prévision des crues Seine moyenne – Yonne - Loing (DRIEE Ile de France – Octobre 2016).

4.1.4.1. Phénomène météorologique observé

Avant le début de l'événement, les sols étaient déjà très humides, suite à une succession d'épisodes pluvieux au cours du mois de mai sur le bassin Seine-Normandie.

À partir du samedi 28 mai 2016, une perturbation active passe sur la France, le centre dépressionnaire restant bloqué plusieurs jours sur l'Allemagne / la Belgique et conduisant à la mise en place d'une vaste zone pluvieuse persistante sur la France.

Cette perturbation très active est alimentée en air chaud et humide et produit des cumuls de précipitations exceptionnels.

L'épisode pluvieux commence le 28 mai, avec des pluies très intenses qui se maintiennent jusqu'au 31 mai. Les précipitations ont plutôt un caractère orageux (assez localisées mais très intenses) les 28 et 29 : elles touchent alors principalement les bassins du Loing amont et de la Seine moyenne.

Le lundi 30, de forts cumuls sont enregistrés sur l'ensemble du secteur, en particulier les bassins du Loing et de la Mauldre. Par la suite, de nouveaux épisodes pluvieux de moindre ampleur touchent le bassin Seine-Normandie jusqu'au 3 juin. Bien qu'elles soient bien plus faibles, ces dernières précipitations viennent se cumuler aux précédentes, réactivant les crues déjà en cours sur les rivières du bassin.

4.1.4.2. Episode hydrologique

En réaction aux pluies exceptionnelles, particulièrement intenses sur le bassin intermédiaire du Loing le lundi 30 mai, des crues se forment sur les cours d'eau de ce secteur.

Sur le Loing amont et l'Ouanne, les deux ondes se rejoignent à la confluence de façon concomitante. Le maximum de la crue est atteint à Montargis dans la nuit du mardi 31 mai au mercredi 1er juin. La crue se propage sur le tronçon Loing aval, renforcée par les apports des affluents qui connaissent également des crues exceptionnelles. Le maximum de la crue du Loing atteint la station d'Episy le jeudi 2 juin, avant de rejoindre la Seine.

Parallèlement, des crues de moindre ampleur se forment également à l'amont des tronçons de l'Yonne et de ses affluents le 31 mai. Sur l'aval, la crue atteint des niveaux légèrement supérieurs à ceux de la crue de mai 2013. Les temps de propagation jusqu'à la confluence avec la Seine, plus longs sur l'Yonne que sur le Loing (du fait des dimensions des bassins versants), permettent d'éviter le phénomène de concomitance des crues du Loing et de l'Yonne. Le maximum de la crue de l'Yonne atteint la station de Pont-sur-Yonne (proche de la confluence avec la Seine) le 5 juin. La crue de l'Yonne qui succède au Loing, aura pour effet de ralentir la décrue de la Seine.

Sur la Seine moyenne, l'onde de crue principale est issue de la crue du Loing. Le jeudi 2 juin, alors que les niveaux des cours d'eau étaient déjà élevés, de nouvelles précipitations affectent les affluents franciliens : de nouvelles crues se forment alors sur ces rivières, atteignant dans plusieurs cas des niveaux jamais enregistrés. Ces apports des affluents renforcent la crue de la Seine. Elle se propage sur le tronçon, jusqu'à la confluence avec la Marne à Paris, dans la journée du vendredi 3 juin.

Sur la Marne, ce sont les crues des affluents qui vont former la crue sur la partie francilienne. Alors que les débits sont déjà élevés sur la Marne (sans pour autant être exceptionnels), les pluies du 2 juin vont légèrement réactiver la crue : le maximum est enregistré à Gournay-sur-Marne dans la soirée du 3 juin.

À Paris, le maximum est observé dans la nuit du 3 au 4 juin, avec un niveau proche de celui de la crue de 1982.

En l'absence de crue significative sur l'Oise, la crue de la Seine se propage ensuite avec un niveau plus faible qu'en 1982 en aval de la confluence Seine - Oise.

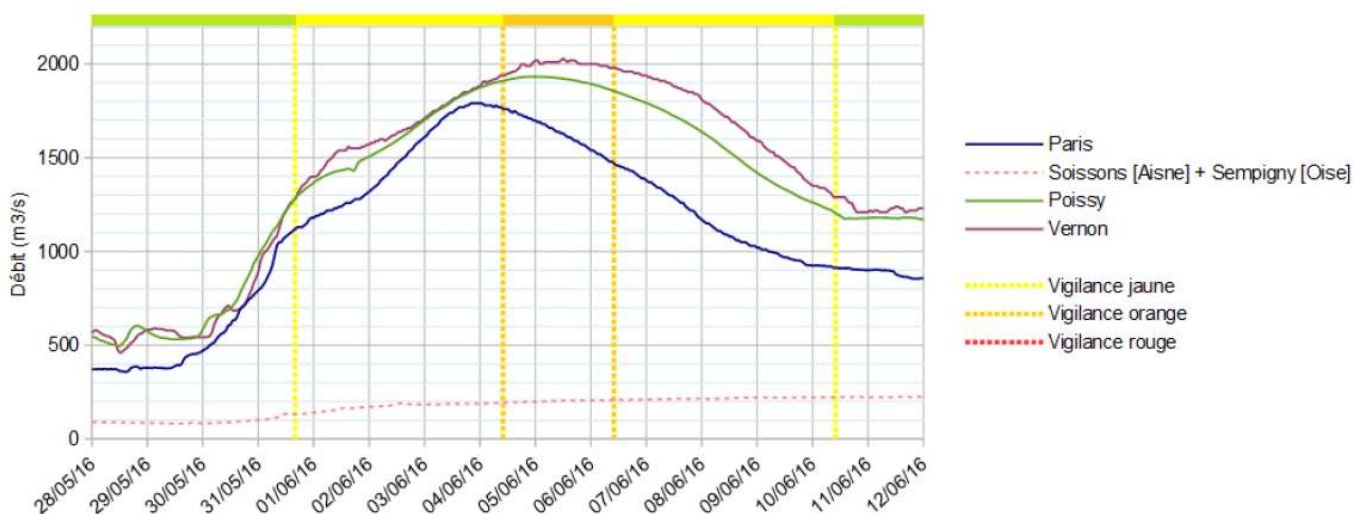


Figure 14 : débits aux stations sur la Boucle de Seine et l'Oise pour la crue de mai-juin 2016

D'après ce graphique, le débit de la crue de mai-juin 2016 est estimé à 1800 m³/s à Paris et 1927 m³/s à Poissy (en aval de la confluence avec l'Oise).

4.1.4.3. Période de retour

Sur la Seine, en aval de la confluence avec le Loing, et jusqu'à la confluence avec l'Oise, la période de retour de la crue est légèrement supérieure à 20 ans.

En aval de la confluence avec l'Oise, et en l'absence de crue de cette dernière, la période de retour ne dépasse guère 10 ans.

4.1.5. Crue de janvier-février 2018

Les informations ci-après sont issues du « Rapport de retour d'expérience sur les épisodes de crue de janvier-février 2018 sur le bassin de la Seine » rédigé par le Service de la Prévention des risques et des nuisances – Pôle hydrologie et prévision des crues Seine moyenne – Yonne - Loing (DRIEE Ile de France – Mai 2018).

4.1.5.1. Phénomène météorologique observé

Les mois de décembre et janvier ont été marqués par la succession de passages perturbés et en particulier les tempêtes Carmen et Eleanor. Les cumuls de précipitations ont ainsi atteint des niveaux exceptionnels sur une grande partie du pays. Ils ont dépassé une fois et demie la normale sur la majeure partie du pays.

Ainsi, en moyenne sur la France, la pluviométrie cumulée sur les mois de décembre et janvier est la plus forte enregistrée sur la période 1959-2018 et présente un excédent supérieur à 60 % par rapport à la normale.

L'ampleur des pluies sur la fin 2017 et le début 2018 a entraîné la saturation des sols sur une grande partie du bassin et une forte réactivité aux nouvelles pluies.

Sur l'ensemble du mois de janvier 2018, la succession des perturbations entraîne des cumuls de l'ordre de 200 à 300 mm sur l'amont du bassin de la Seine, et des cumuls de 100 à 200 mm sur la partie intermédiaire du bassin.

4.1.5.2. Episode hydrologique

La crue de janvier-février 2018 est la combinaison de crues plus ou moins importantes de l'ensemble des grands affluents de la Seine suite à la succession d'épisodes pluvieux sur la période décembre 2017 – février 2018.

La crue de 2018 est assez similaire celle de janvier 1982, qui avait également été la conséquence d'une succession de perturbations. Elle correspond ainsi au cas classique d'une crue de la Seine, hivernale et longue, mettant à contribution l'ensemble du bassin versant.

La configuration de cette crue est donc très différente de celle de la crue de 2016 qui avait été générée par des crues exceptionnelles de toute la partie intermédiaire du bassin de la Seine (notamment le Loing et affluents franciliens) suite à des pluies intenses concentrées sur 2 à 3 jours.

La crue de janvier-février 2018 est caractérisée par la succession :

- ✖ d'une crue importante de l'Yonne,
- ✖ d'une crue importante de la Marne,
- ✖ de la crue exceptionnelle de la Seine amont et de l'Aube.

Le Loing et les autres affluents secondaires n'ont cette fois-ci joué qu'un rôle mineur lors de cet épisode.

A Paris, le maximum de 5,88 m est atteint le 29 janvier 2018 et correspond principalement au passage de la crue de l'Yonne. Le débit maximal à Paris reste inférieur à ce qui avait été observé en juin 2016 (1720 m³/s en 2018 contre 1800 m³/s en 2016).

Contrairement à la crue de 2016, les maximums des crues de la Marne et de la Seine en amont de Paris ne sont pas concomitants. Le passage des pointes de crue de la Marne et de la Seine amont entraîne ainsi, quelques jours plus tard, le 4 février, une nouvelle hausse à 5,52 m.

En 2018, la crue de l'Oise renforce notablement le débit de la Seine en aval de la confluence Seine-Oise, contrairement au cas de 2016 lors duquel l'Oise ne connaissait qu'une très faible crue.

Par conséquent, en 2018, le niveau de la Seine à la confluence Seine-Oise est plus élevé qu'en 2016, et cette influence sur la ligne d'eau se ressent, en amont, jusqu'à Chatou.

Le débit maximal de la crue de février 2018 est estimé à 1720 m³/s à Paris et 2080 m³/s à Poissy (aval de la confluence avec l'Oise).

La période de retour est de 10 à 20 ans.

NB : A noter que le site du projet n'a pas été totalement ennoyé lors de la crue de 2018.

4.2. Repères de crue

A Conflans-Sainte-Honorine et Andrésy, quatre repères de crue sont répertoriés sur la Plateforme nationale collaborative des sites et repères de crue (cf. fiches détaillées en annexe) :

- ✖ Le premier concerne la crue de janvier-février 2018 : le repère est situé au port, île du Devant, en rive gauche, sur la commune de Conflans-Sainte-Honorine. Le niveau d'eau est à la cote 23.35 m NGF.
- ✖ Le second concerne la crue de mai-juin 2016. Le repère est localisé au 37 bis Ponton de Gaillon, sur la commune de Conflans-Sainte-Honorine. La cote de l'eau est de 23.26 m NGF.
- ✖ Les autres repères sont localisés au barrage-écluse d'Andrésy, sur la commune du même nom. Ils concernent les crues de 1910 et 1955. Les cotes sont respectivement de 24.587 m NGF et 24.025 m NGF.

Remarque n°1 : niveau de la crue de 1910 à Andrésy

On constate que le repère de crue au barrage d'Andrésy est à la cote 24.587 m NGF alors que le PPRI indique une cote de 24.71 NGF pour la crue de référence.

Cet écart peut avoir différentes explications :

- ✖ L'élaboration du PPRI se fonde dans sa phase d'analyse de l'aléa sur le croisement d'une représentation de la crue de 1910 avec une représentation du terrain. La reconstitution informatique de la ligne d'eau de la crue de 1910 est bâtie à partir de repères de crues fournis par le service de la navigation de la Seine. Ces repères de la crue de 1910 ont été repositionnés sur le cours de la Seine, puis ont été interpolés (linéairement) dans les sections où il n'existe pas de données historiques.
- ✖ Il est possible qu'une surcote soit appliquée aux cotes de la crue de 1910 pour définir les niveaux de référence mais le PPRI ne précise pas si c'est le cas ou non.

Remarque n°2 :

Il n'est pas envisageable d'extrapoler les laisses de différentes crues au droit du site du projet.

Ces repères de crue sont localisés sur la carte ci-après. Ils serviront au calage du modèle et à la définition de la condition limite aval.



Aménagement d'un quai à Conflans-Sainte-Honorine - Etude hydraulique (78)

LOCALISATION DES REPERES DE CRUES

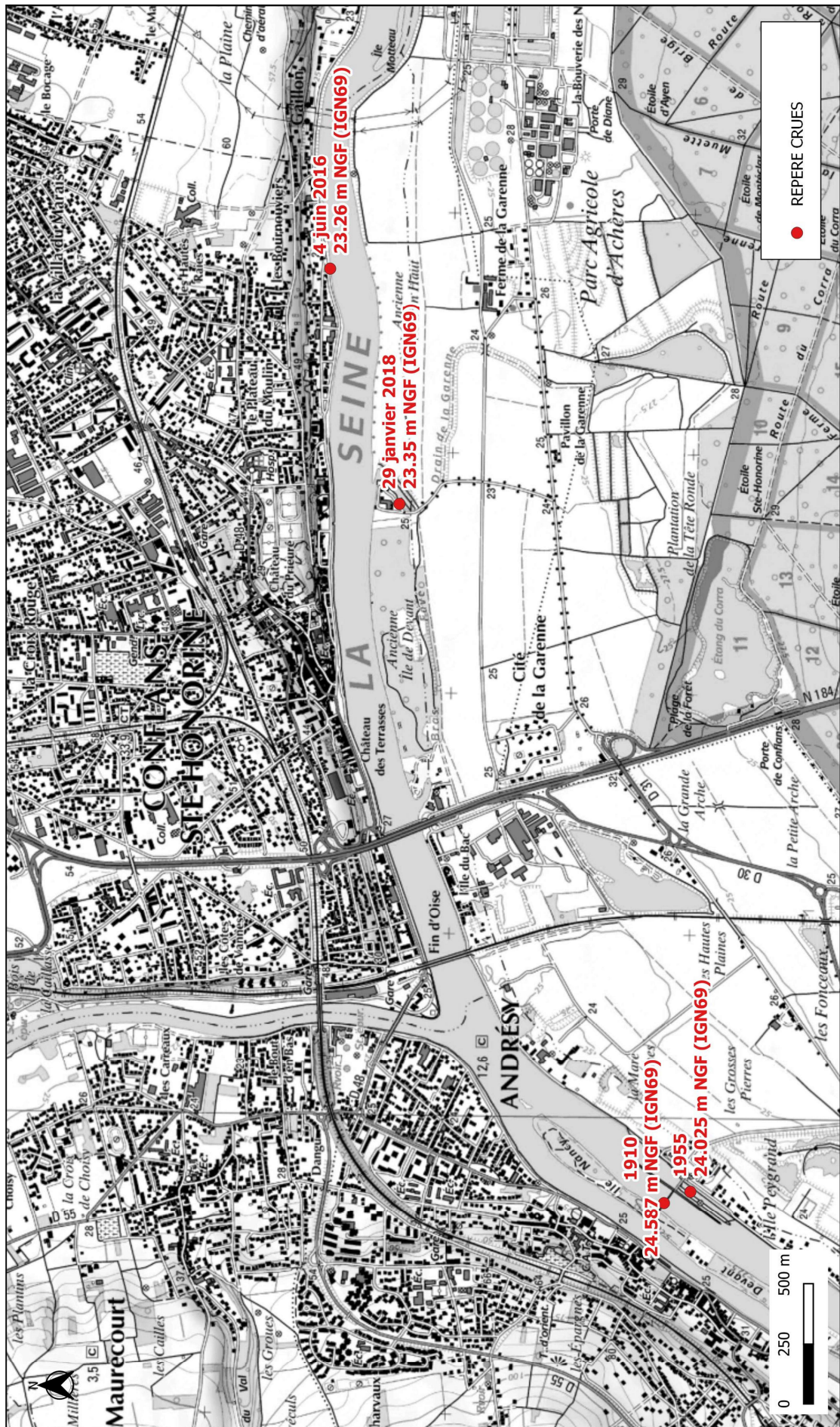
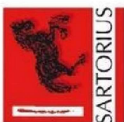


Figure 15 : repères des crues à Conflans-Sainte-Honorine

Cariçaie, Novembre 2020

Sources : IGN Fonds cartographiques SCAN 25



juin 2021

20.57_EH-CONFLANS-STE-HONORINE_MPU_rapport_se.docx

4.3. Débits caractéristiques

4.3.1. La Seine à Conflans-Sainte-Honorine

Sur le sous-bassin de la Seine aval, plusieurs sections de cours d'eau ont été définies pour lesquelles le débit de la Seine est considéré comme relativement constant, comme indiqué sur la figure ci-après :

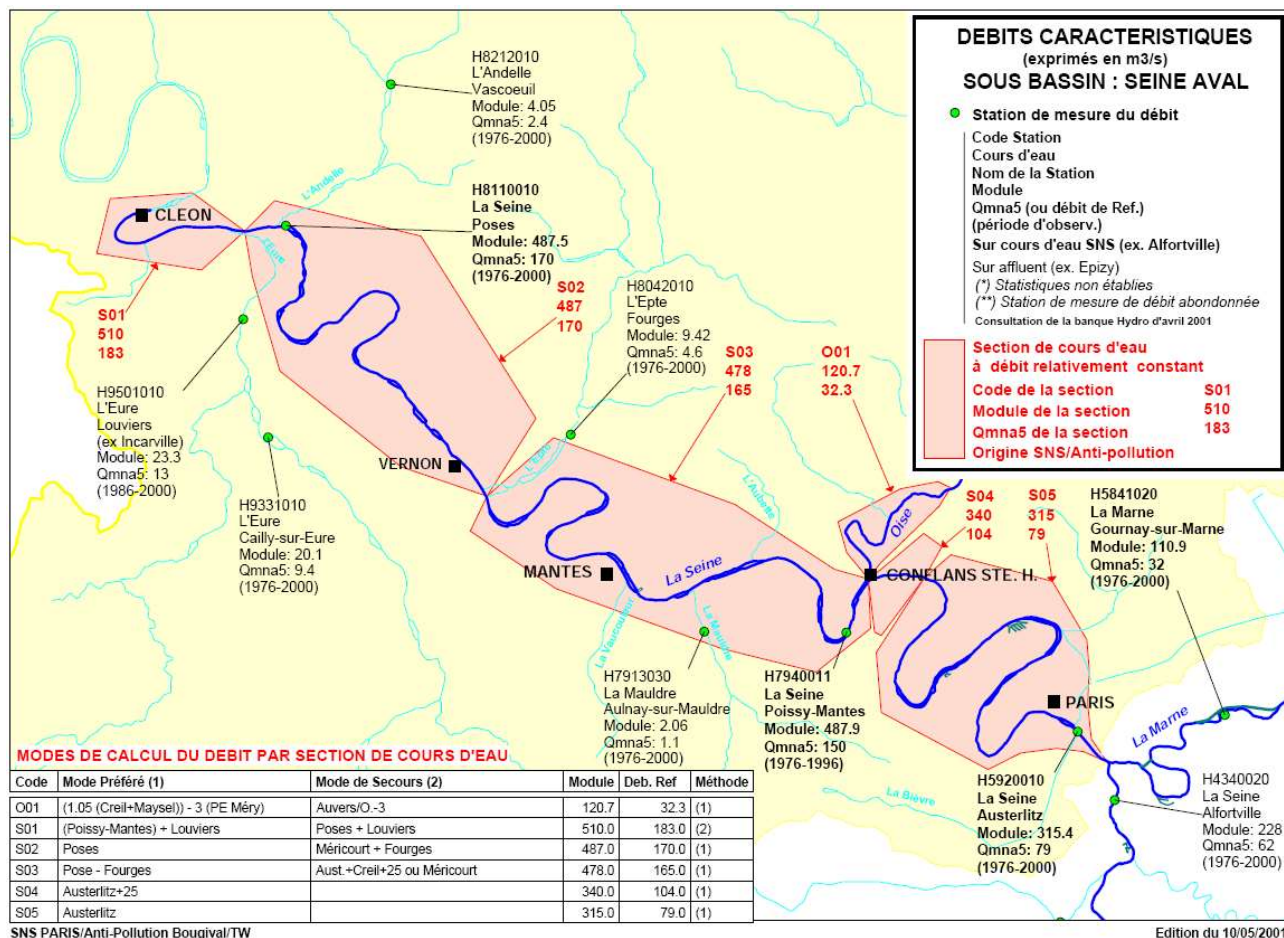


Figure 16 : débits caractéristiques sur le sous-bassin de la Seine aval

Ainsi, d'après ce document, le débit de la Seine peut être considéré comme constant entre Paris-Austerlitz et l'amont de Conflans-Sainte-Honorine. Entre Conflans-Sainte-Honorine et la confluence Seine-Oise, le débit de la Seine est augmenté de 25 m³/s pour le module et le QMNA5. Le choix de cette valeur n'est cependant pas justifié.

Les débits caractéristiques de la Seine à Paris sont les suivants :

- ✗ débit de la crue de 2018 = 1720 m³/s
- ✗ débit de la crue de 2016 = 1800 m³/s
- ✗ débit de la crue de 1982 = 1800 m³/s
- ✗ débit de la crue de 1955 = 2085 m³/s
- ✗ débit de la crue de 1910 = 2700 m³/s.

Afin d'estimer les débits des crues caractéristiques de la Seine à Conflans-Sainte-Honorine, nous avons opté pour la méthode de transposition du débit d'une station voisine avec un ajustement correspondant au ratio des surfaces respectives de bassin versant.

La relation entre le débit connu à la station hydrométrique de référence et le rapport des superficies de bassins versants est la suivante :

$$Q_{BV} = \left(\frac{S_{BV}}{S_{BV\text{connu}}} \right)^{\alpha} \times Q_{BV\text{connu}}$$

Avec :

- ✗ Q_{BV} est le débit du bassin versant à étudier (m^3/s)
- ✗ $Q_{BV\text{connu}}$ est le débit du bassin versant connu (m^3/s)
- ✗ S est la superficie du bassin versant à étudier (km^2)
- ✗ $S_{BV\text{connu}}$ est la superficie du bassin versant connu (km^2)
- ✗ α étant un coefficient régional.

La valeur de α pour les crues varie selon les régions, les échantillons et les études :

- ⇒ La méthode CRUPEDIX, calée dans les années 1980 retenait une valeur de 0.8.
- ⇒ Un travail récent CEMAGREF-ONEMA retient une valeur moyenne de 0.83 sur la France métropolitaine.
- ⇒ La méthode SPEED, utilisée par Artelia (anciennement Sogreah) depuis les années 1990 et toujours actuellement, propose d'utiliser systématiquement une valeur de 0.75.

Cette valeur de 0.75 semble une valeur qui revient régulièrement en France et est adoptée dans le cas présent.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Station (1)	Paris	Site (2)	Conflans
Superficie BV	43800 km^2	Superficie BV	44680 km^2

Rapport des superficies de bassin versant		Valeur de α selon IRSTEA	
site (2) / station (1)	1.02	Crues	0.75

CRUE	QIX (m^3/s)	Coefficient de Myer (α)	QIX (m^3/s)
	Paris		Conflans
2018	1 720	0.75	1 746
2016	1 800	0.75	1 827
1982	1 800	0.75	1 827
1955	2 085	0.75	2 116
1910	2 700	0.75	2 741

Tableau 3 : estimation des débits caractéristiques de la Seine à Conflans-Sainte-Honorine selon la méthode de transposition

L'écart entre le débit calculé à Conflans-Sainte-Honorine et le débit de référence est de l'ordre de 25 m^3/s pour les crues de 2016, 2018 et 1982, ce qui corrobore les hypothèses relevées sur la figure 13.

Les résultats semblent donc être cohérents et sont retenus pour la poursuite de l'étude.

4.3.2. L'Oise à Conflans-Sainte-Honorine

La commune de Conflans-Sainte-Honorine, et plus spécifiquement le projet, ont la particularité de se situer en amont de la confluence entre la Seine et l'Oise.

Il est donc nécessaire d'estimer les débits de l'Oise à la confluence afin de les prendre en compte dans la modélisation, d'autant plus que, lors de la crue de la Seine en 2018, l'Oise a également subi une forte crue qui a renforcé celle de la Seine.

Pour les crues de juin 2016, février 2018 et 1982, le débit de l'Oise est obtenu par déduction du débit de la Seine à Poissy et à Paris.

CRUE	Débit max (m ³ /s)		
	Seine à Poissy	Seine à Paris	Oise
2018	2 080	1 720	360
2016	1 927	1 800	127
1982	2 110	1 800	310

Tableau 4 : estimation des débits caractéristiques de l'Oise à Conflans-Sainte-Honorine pour les crues de 2018, 2016 et 1982

Pour les crues plus anciennes de 1910 et 1955, le débit de l'Oise à la confluence est calculé à partir des estimations faites à Venette en fonction des superficies respectives du bassin versant.

Station (1)	Venette	Site (2)	Confluence
Superficie BV	12890 km ²	Superficie BV	17000 km ²

Rapport des superficies de bassin versant	
site (2) / station (1)	1.32

Valeur de α selon IRSTEA	
Crues	0.75

CRUE	QIX (m ³ /s)	Coefficient de Myer (α)	QIX (m ³ /s)
	Venette		Confluence
1955	400	0.75	492
1910	460	0.75	566

Tableau 5 : estimation des débits caractéristiques de l'Oise à Conflans-Sainte-Honorine pour les crues de 1955 et 1910

5. MODELISATION 2D

Le modèle est réalisé sur un linéaire de 3,5 km à compter depuis la confluence de la Seine avec l'Oise, ceci dans l'objectif d'exploiter les données de crue disponibles.

Compte tenu de la situation du projet en zone de fort écoulement et de la nature du projet (réalisation d'un ponton fondé sur pieux, mise en place de ducs d'Albe), une **modélisation 2D** s'impose.

Cette modélisation est réalisée à l'aide du **logiciel GeoHECRAS**. Il s'agit d'une interface graphique développée par CivilGEO, intégrant HEC-RAS (logiciel de modélisation des écoulements) et des fonctionnalités SIG et CAD. Cette interface est plus conviviale que celle d'HEC-RAS et permet de construire des modèles et d'exploiter les résultats plus efficacement et plus rapidement.

5.1. Construction du modèle

Les données utilisées pour la construction du modèle 2D sont les suivantes :

- ✕ La bathymétrie de la Seine et du bras mort sur la zone d'étude sous forme de semis de points,
- ✕ La topographie du lit majeur,
- ✕ Les caractéristiques des ponts de Conflans.

La construction du modèle 2D s'effectue en plusieurs étapes :

5.1.1.1. Définition des contours

Les contours du modèle sont définis sur la base de l'étendue de la zone inondable pour la crue de référence du PPRi et des vues aériennes du site.

5.1.1.2. Importation des données

Une fois les limites du modèle définies, les données bathymétriques sont importées, interpolées et couplées avec la topographie afin de reconstituer un modèle numérique de terrain complet intégrant le lit mineur et le lit majeur.

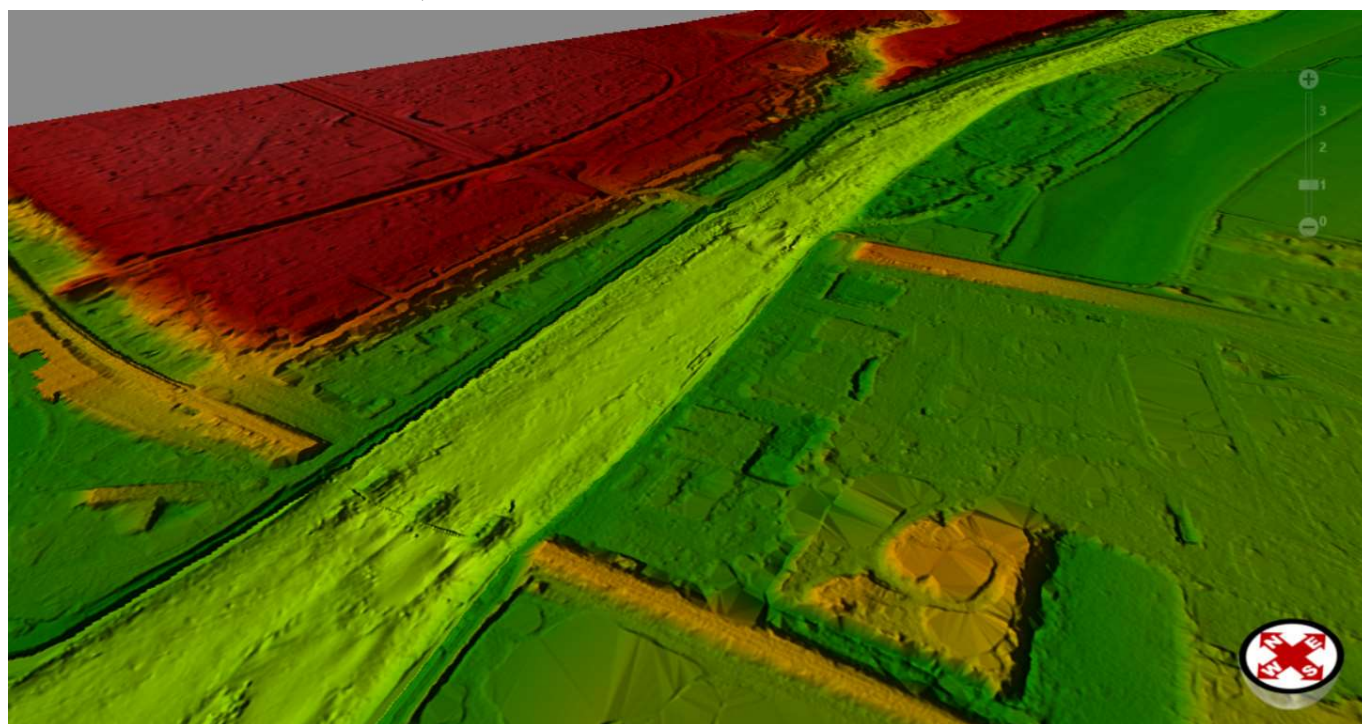


Figure 17 : vue 3D du modèle numérique de terrain complet

5.1.1.3. Définition du maillage

La troisième étape consiste à définir un maillage constitué d'éléments de tailles et de formes diverses qui permettent de représenter la géométrie de la zone d'étude de façon fine et souple. La précision des calculs est liée au maillage défini lors de la construction du modèle : plus le maillage est fin, plus la précision est grande.

Seules les piles des ponts ont été intégrées.

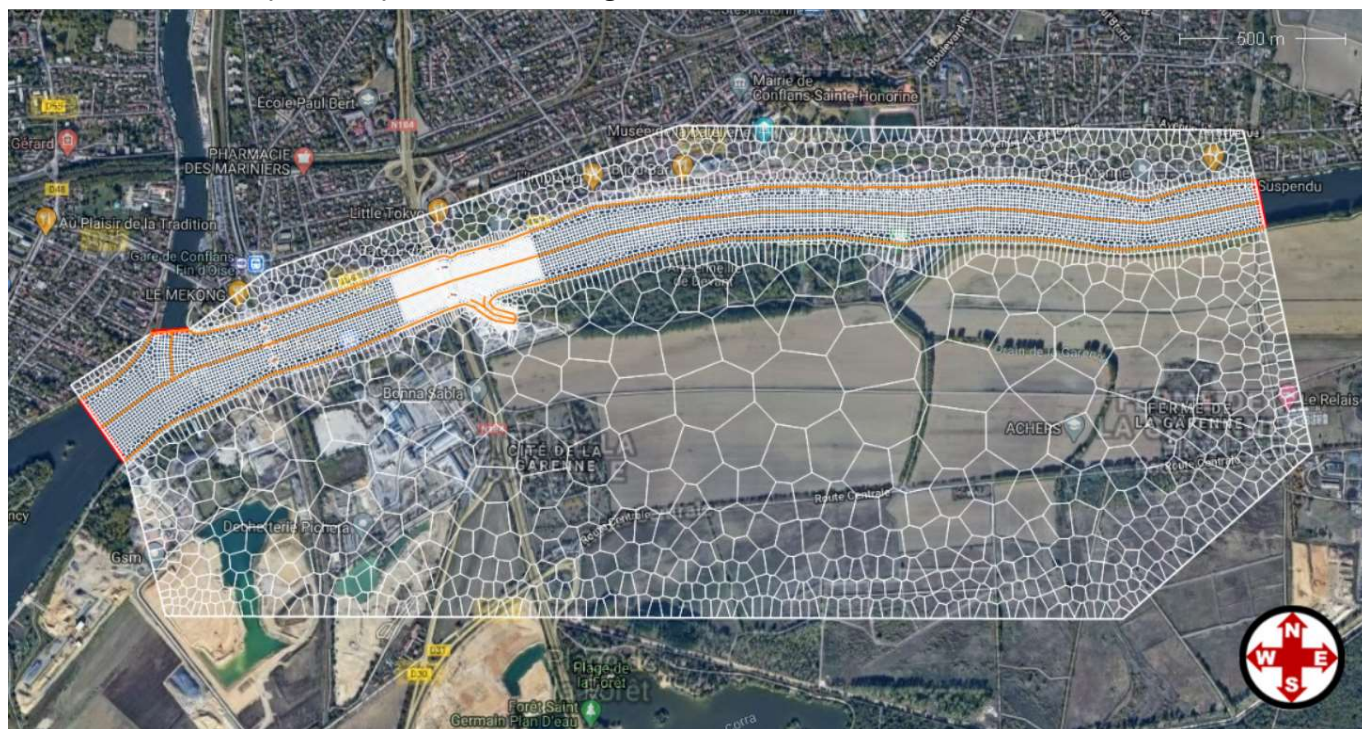


Figure 18 : vue globale du modèle 2D

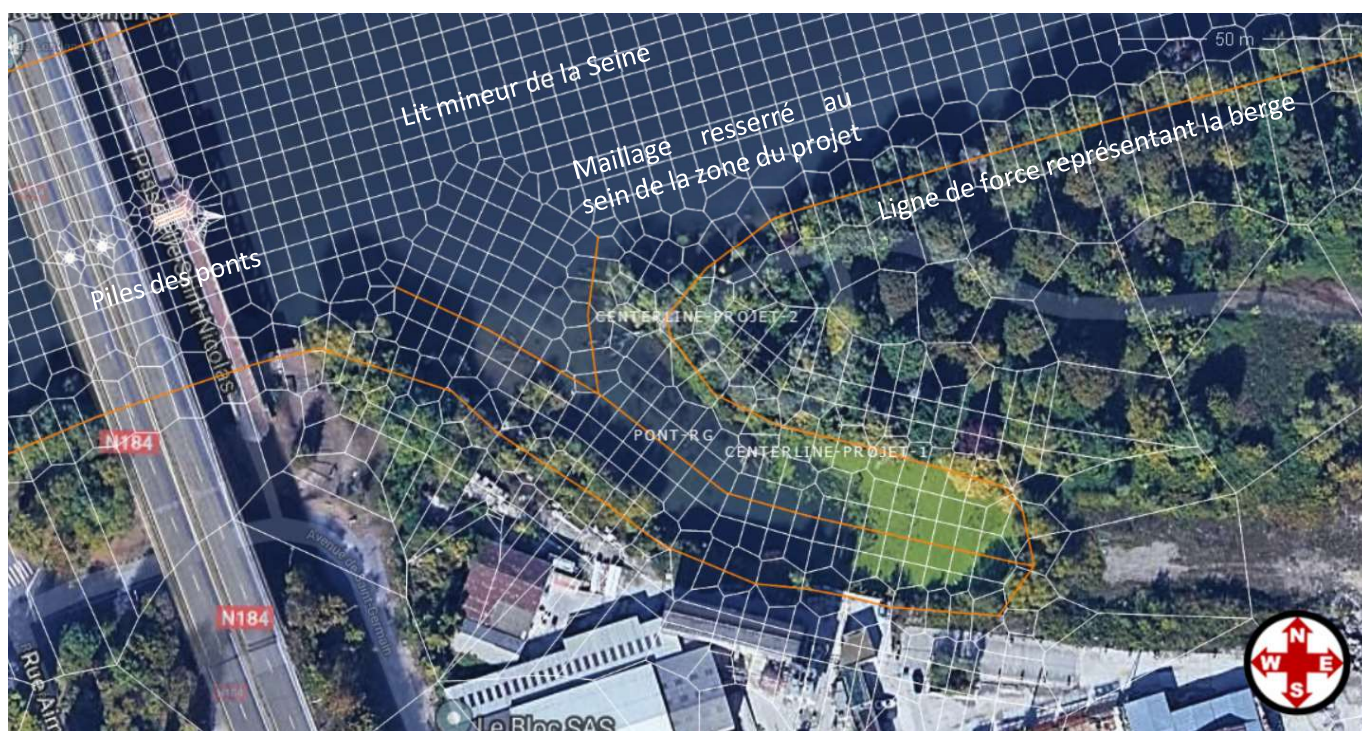
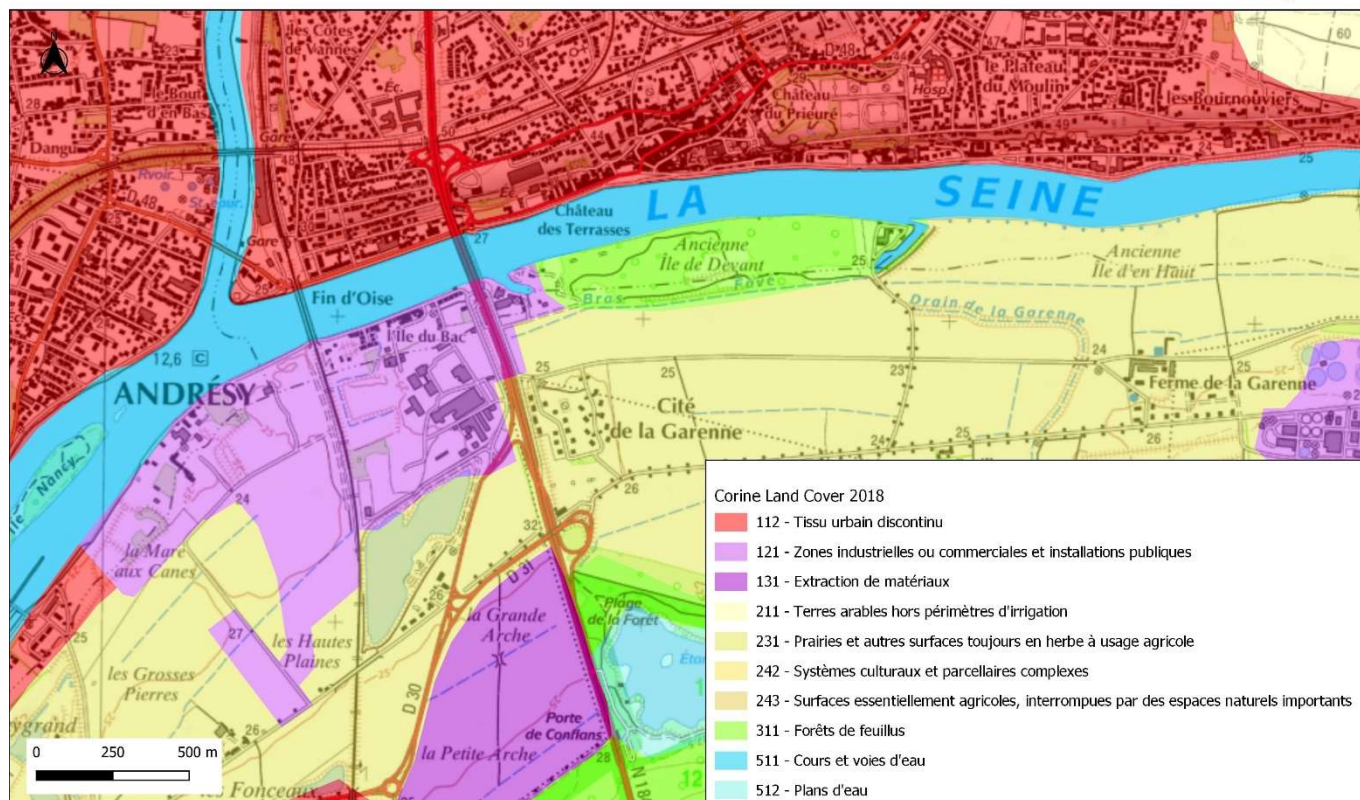


Figure 19 : zoom sur le maillage au droit de la zone du projet

Les coefficients de rugosité adoptés en lit majeur sont définis à partir de l'occupation des sols selon le Corine Land Cover 2018 et la bibliographie. A chaque catégorie de sol est ainsi affecté un coefficient de rugosité spécifique.

En lit mineur, le coefficient de rugosité (coefficient de Manning) est préalablement pris égal à 0.032 (valeur par défaut couramment utilisée).

OCCUPATION DES SOLS



Sources : IGN Fonds cartographiques SCAN 25 - Corine Land Cover 2018

Cariçaie, Novembre 2020

Figure 20 : occupation des sols sur la zone d'étude selon le Corine Land Cover 2018

2D Land Cover Manning's Roughness Data		
2D land cover layer: CONFLANS_MANNING		
	Land Cover	Land Cover Default Manning's n
1	511	0.032
2	231	0.04
3	121	0.085
4	311	0.1
5	112	0.085
6	131	0.07
7	512	0.07
8	242	0.04
9	211	0.04
10	243	0.07

Tableau 6 : valeurs du coefficient de Manning affectées au modèle

5.1.1.5. Conditions aux limites

Les conditions aux limites sont au nombre de trois :

- ⇒ Condition limite amont sur la Seine : il s'agit du débit caractéristique de la Seine pour la crue simulée défini dans l'analyse hydrologique.
- ⇒ Condition limite amont sur l'Oise : il s'agit du débit caractéristique de l'Oise pour la crue simulée défini dans l'analyse hydrologique.
- ⇒ Condition limite aval : cette condition limite permet de calculer les lignes d'eau en fonction des débits imposés à l'amont. Dans le cas présent, il s'agit d'une courbe niveau d'eau / débit, définie à partir des repères de crue au barrage-écluse d'Andrésey, de la Retenue Normale et des débits totaux arrivant au barrage-écluse (débit Oise + débit Seine).

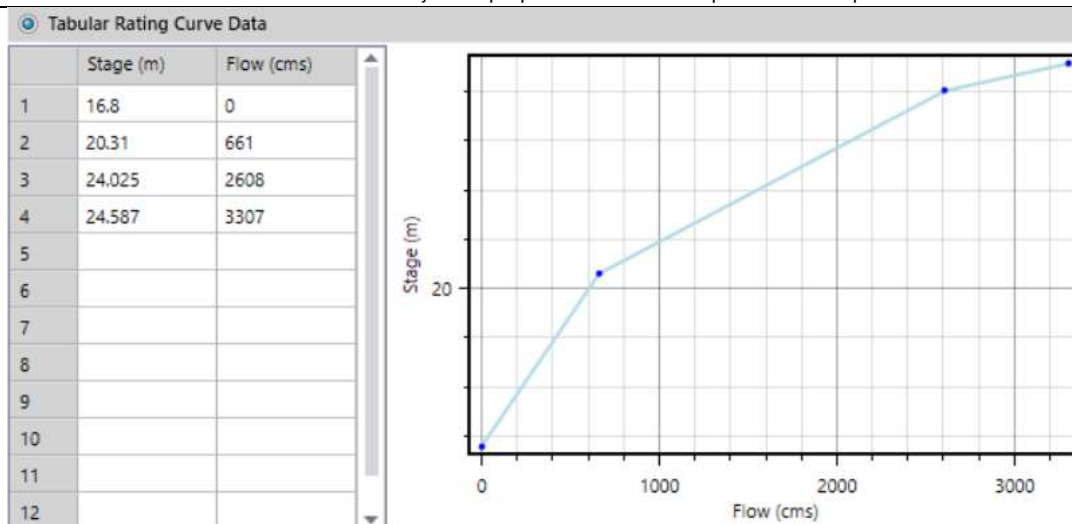


Figure 21 : condition limite aval du modèle

5.2. Calage du modèle

Le calage du modèle mathématique consiste à ajuster différents paramètres afin que les niveaux d'eau calculés par le modèle approchent le mieux possible les cotes d'eau connues.

Le principal paramètre de calage est le coefficient de rugosité du lit (coefficient de Manning) : la rugosité est d'autant plus forte que la valeur du coefficient de Manning est élevée. Ce coefficient varie entre 0.01 dans le cas de parois très lisses et 0.1 pour des parois très rugueuses.

Dans le cas présent, le calage est effectué sur les deux repères de crue identifiés dans l'analyse hydrologique :

- ✖ Repère de la crue de janvier-février 2018 situé au port de l'île du Devant, en rive gauche.
- ✖ Repère de la crue de mai-juin 2016 localisé au 37 bis Ponton de Gaillon.

Les résultats sont les suivants :

Repère	Niveau d'eau observé	Niveau d'eau calculé	Ecart
Crue 2016	23.26 m NGF	23.26 m NGF	0 cm
Crue 2018	23.35 m NGF	23.37 m NGF	+2 cm

Tableau 7 : calage du modèle

Les écarts entre les niveaux d'eau calculés et les niveaux d'eau mesurés sont de 0 à +2 cm, ce qui est satisfaisant.

Le modèle est correctement calé.

La rugosité en lit mineur est ainsi portée à 0.033 (au lieu de 0.032 initialement), celles en lit majeur sont inchangées.

5.3. Simulations en configuration actuelle

Afin de répondre aux exigences de la doctrine hydraulique établie par la DRIEE, l'exploitation du modèle vise à simuler les trois crues de référence sur la Seine :

- ✕ La crue de référence du PPRi (crue centennale de 1910),
- ✕ La crue cinquantennale de 1955,
- ✕ La crue de 1982 (période de retour environ 10 ans) qui correspond à une crue faiblement débordante.

Les résultats vont permettre de déterminer, pour chaque crue simulée, le profil en long des niveaux d'eau, les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement.

5.3.1. Niveaux d'eau et hauteurs d'eau

Les profils en long des niveaux d'eau obtenus après simulation de chacune des crues sont tracés dans l'axe de la rivière. Ils sont présentés sur le graphe ci-après (la distance $x = 0$ m correspond à la limite amont du modèle, la distance $x = 3624$ m à la limite aval du modèle, soit la confluence avec l'Oise).

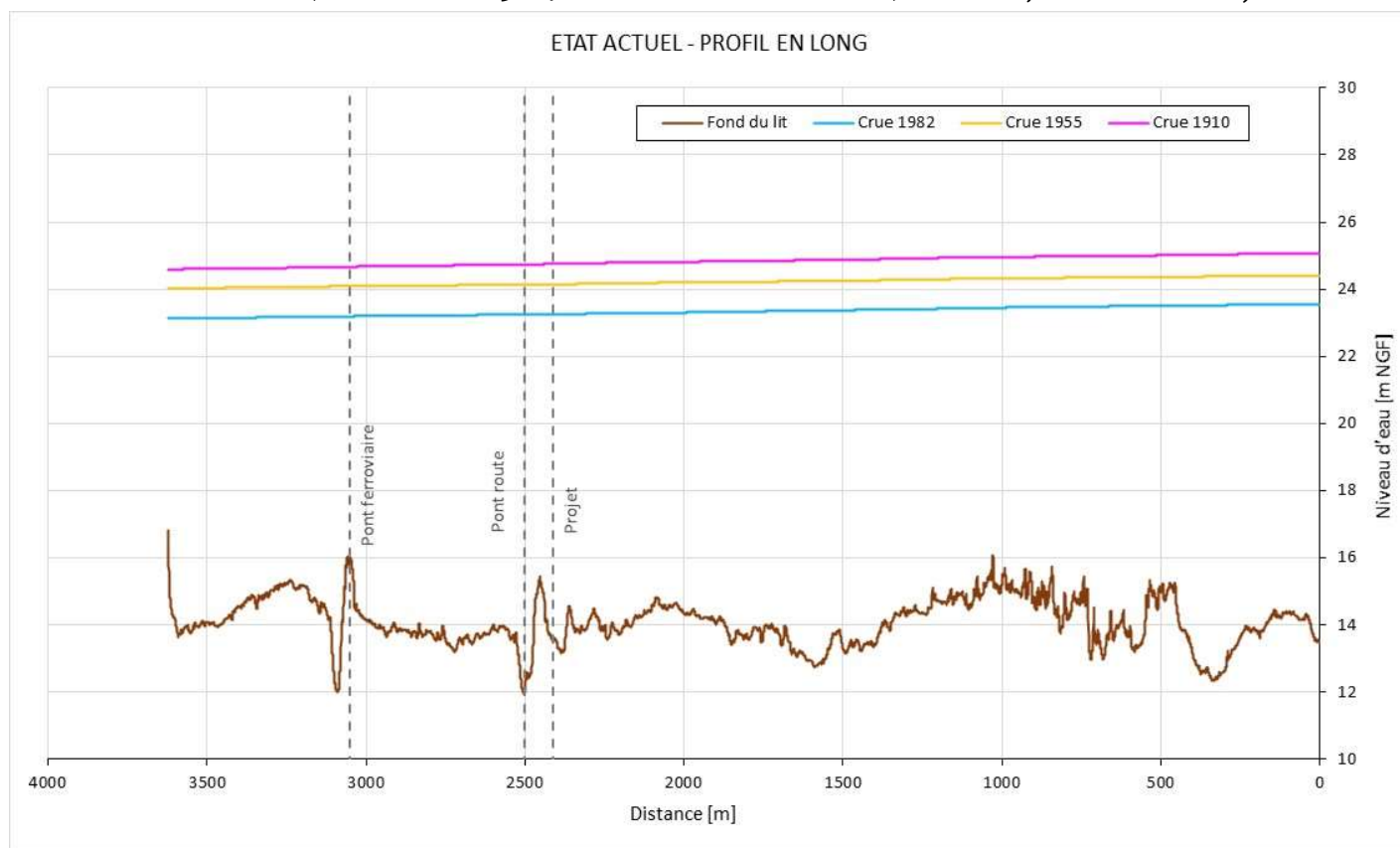


Figure 22 : état actuel - profil en long des niveaux d'eau

Les principaux niveaux d'eau sont récapitulés dans le tableau ci-après :

LOCALISATION	NIVEAUX D'EAU [NGF]		
	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910
Limite amont	23.55	24.41	25.07
Projet	23.25	24.15	24.75
Pont route de Conflans	23.24	24.14	24.74
Pont ferroviaire de Conflans	23.18	24.08	24.66
Confluence Oise	23.13	24.03	24.59

Tableau 8 : état actuel – principaux niveaux d'eau

Au droit du futur projet, le niveau d'eau est respectivement de 23.25 NGF, 24.15 NGF et 24.75 NGF pour les crues de 1982, 1955 et 1910.

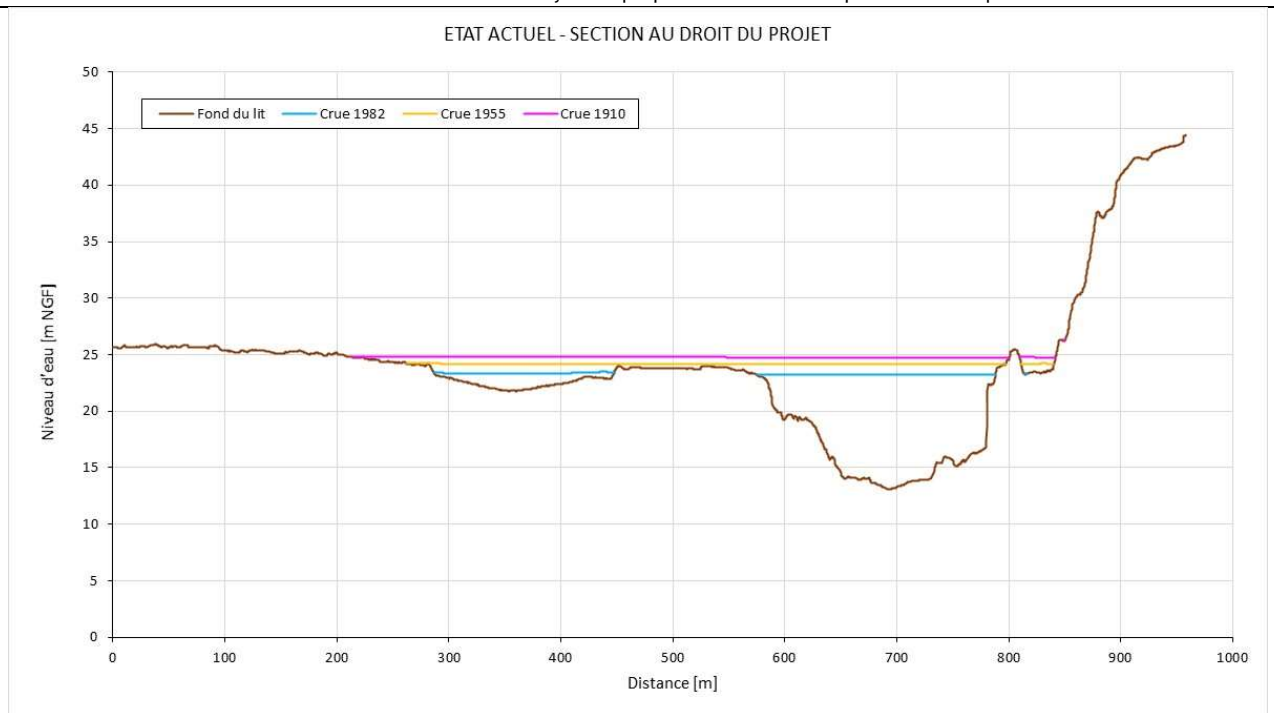


Figure 23 : état actuel – profil en travers des niveaux d’eau au droit de la zone du projet

Les figures ci-après présentent les hauteurs d’eau au droit du bras mort. La zone est inondée pour les trois crues simulées.

Les hauteurs d’eau sur le bras remblayé sont de :

- ✕ 4.00 à 4.20 m pour la crue de 1982,
- ✕ 4.50 à 5.00 m pour la crue de 1955,
- ✕ 5.40 à 5.70 m pour la crue de 1910.



Figure 24 : état actuel – hauteurs d’eau au droit de la zone du projet pour la crue de 1982

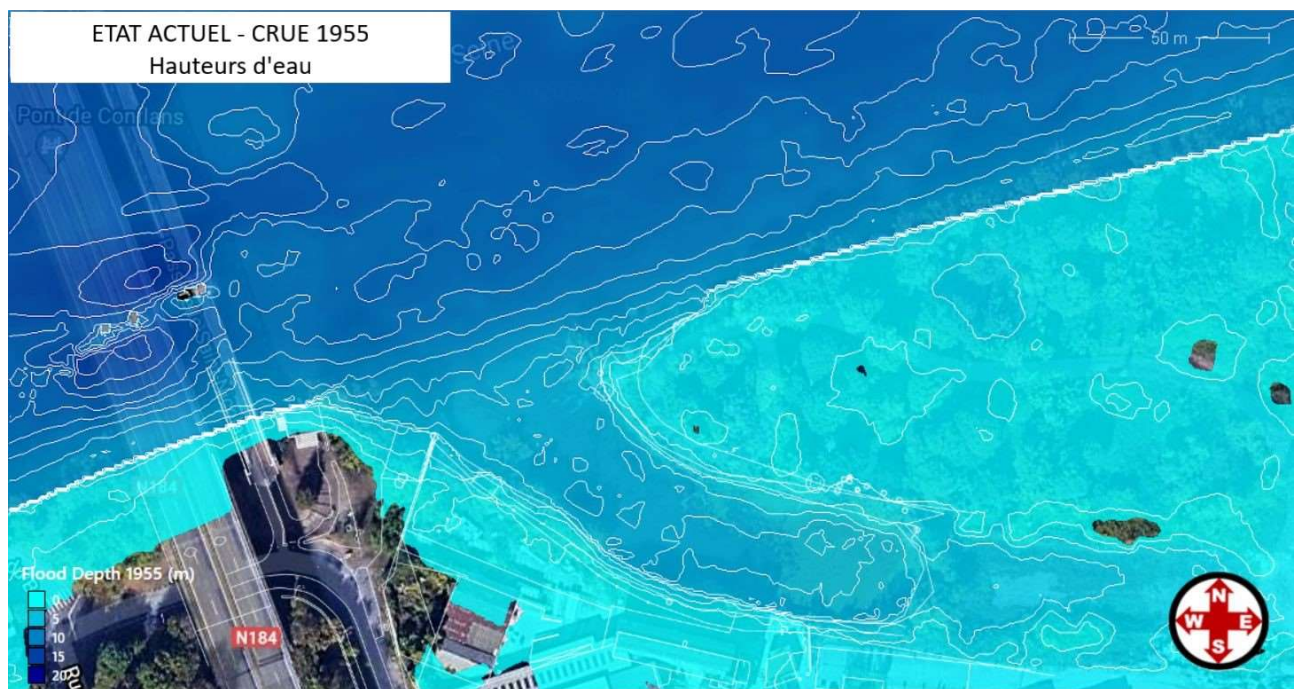


Figure 25 : état actuel – hauteurs d’eau au droit de la zone du projet pour la crue de 1955

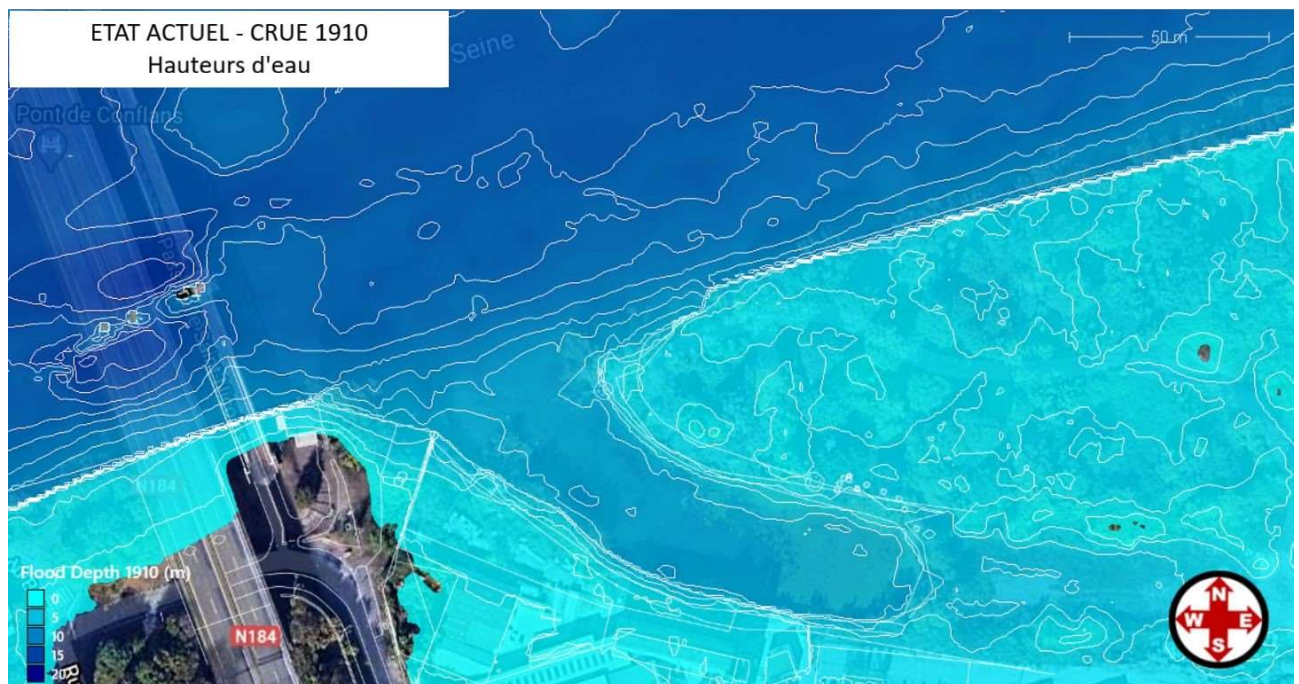


Figure 26 : état actuel – hauteurs d’eau au droit de la zone du projet pour la crue de 1910

5.3.2. Flux et vitesses d'écoulement

Les vitesses d'écoulement sont maximales au sein du lit mineur de la Seine et plus faibles le long des berges et en lit majeur :

LOCALISATION	Vitesses [m/s]		
	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910
Lit mineur (axe)	1.53	1.57	1.88
Berge rive gauche	1.00	1.10	1.35
Bras mort	0.25 à 0.60	0.50 à 0.65	0.70 à 1.00

Tableau 9 : état actuel – ordre de grandeur des vitesses d'écoulement au droit de la zone du projet

La direction des vecteurs vitesses est homogène au sein du lit mineur de la Seine et montre un axe préférentiel d'écoulement en lit majeur correspondant au bras mort.

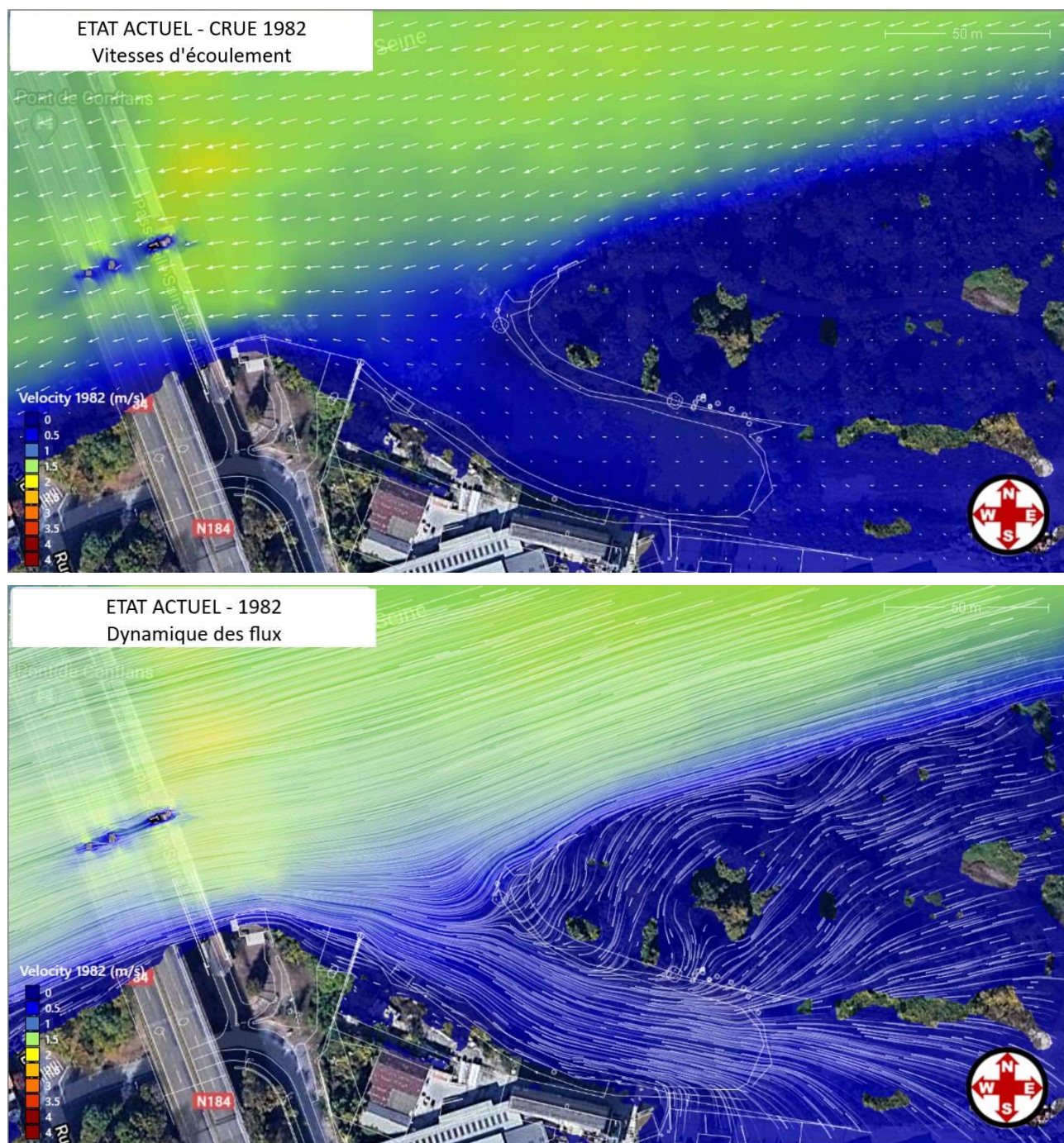


Figure 27 : état actuel – vitesses d'écoulement et dynamique des flux au droit de la zone du projet pour la crue de 1982

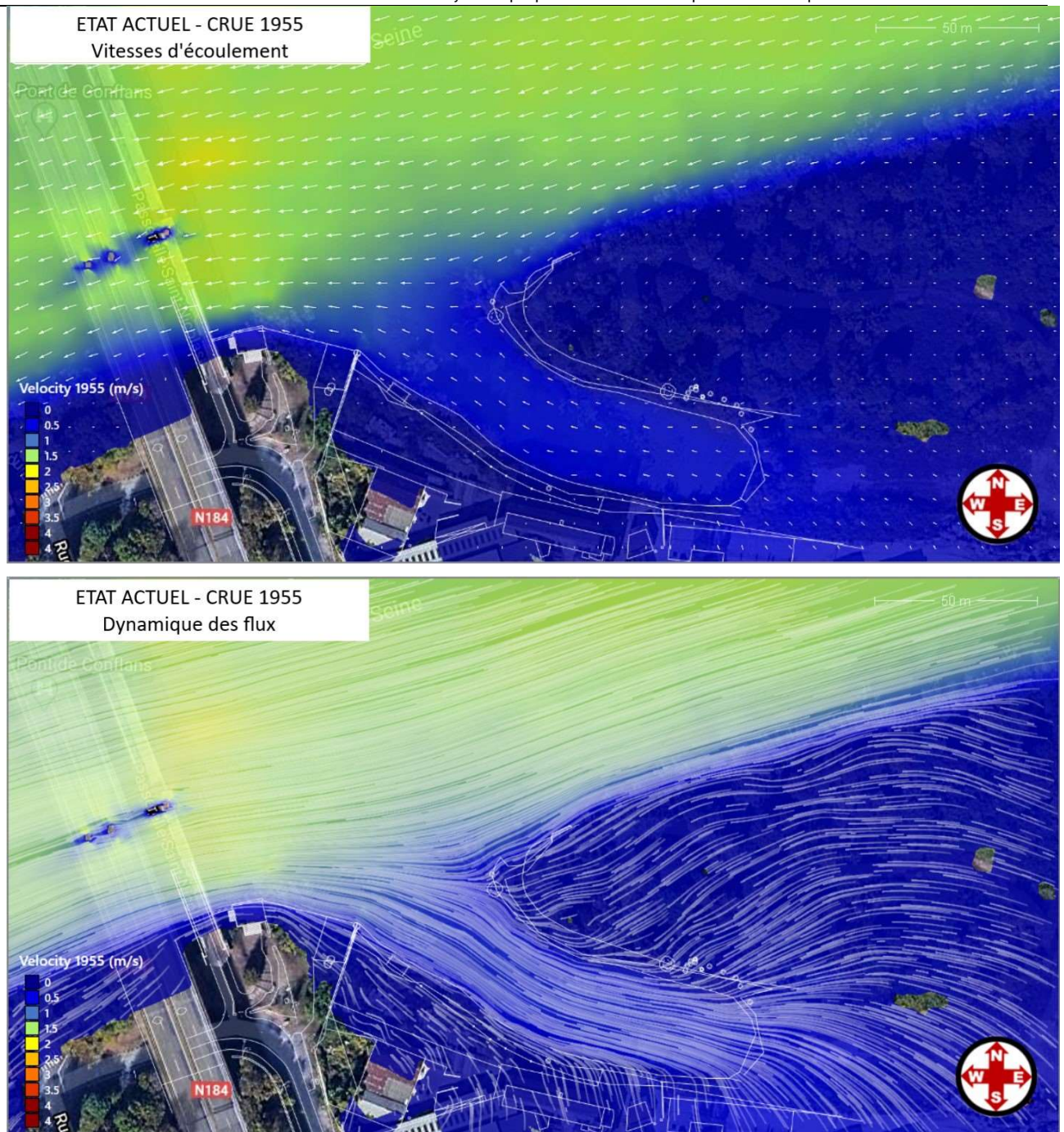
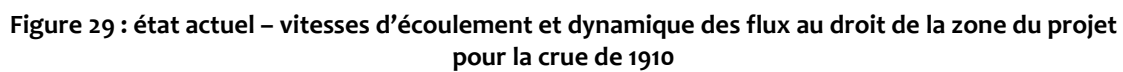


Figure 28 : état actuel – vitesses d'écoulement et dynamique des flux au droit de la zone du projet pour la crue de 1955



5.4. Simulations en configuration projet

5.4.1. Hypothèses de modélisation

Le projet consiste en la réalisation d'un ponton sur pieux associé à quatre ducs d'Albe.

Pour rappel, la doctrine de la DRIEE spécifie que, en milieu urbanisé, dans le cas d'un aménagement sur pieux et/ou avec ducs d'Albe, la section comprise entre les pieux et la berge doit être considérée comme obstruée si la distance entre la berge et les pieux est inférieure à 5 m.

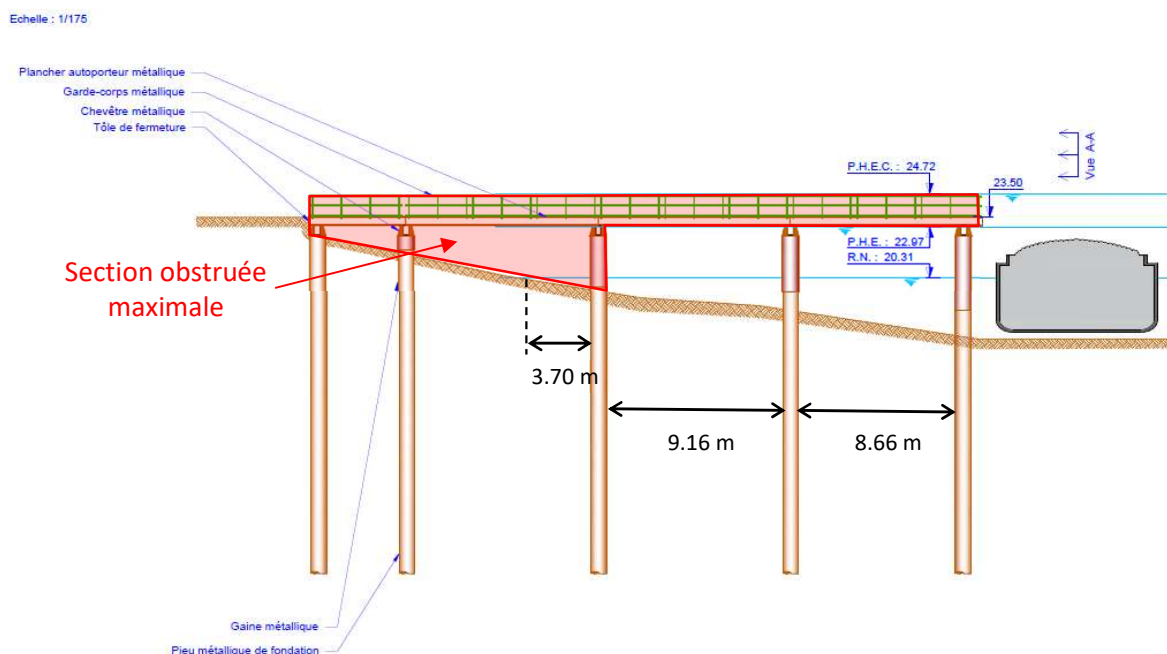
Pour la distance de la première rangée de pieux à la berge, elle est à mesurer à partir de la berge pour la ligne d'eau de la Retenue Normale (cf. § 2.2.2 du rapport).

D'après la coupe du ponton, la distance entre la berge de la Seine et la première rangée de pieux « en eau » est de 3.70 m à compter de la Retenue Normale. **L'ensemble de la section comprise entre cette rangée de pieux et la berge est alors à considérer comme obstruée.**

Les garde-corps sont également considérés comme obstrués.

La distance séparant les autres rangées étant aux environs de 9 m, la seconde partie du ponton est considérée comme non obstruée.

La section maximale considérée comme obstruée est schématisée sur la figure ci-après :



CONFLANS SAINT-HONORINE

Vernon, le 22 mars 2021

Format de papier : A3

leduc

Dessiné par : C.P.

lundi 22 mars 2021 16:26:11

0

1

2

T:\COMMUN\DAO\BLAND 2018\conflans sainte honore\renvoie 22-03-2021\CONFLANS SAINT-HONORINE - PAP 01 Ind J.dwg

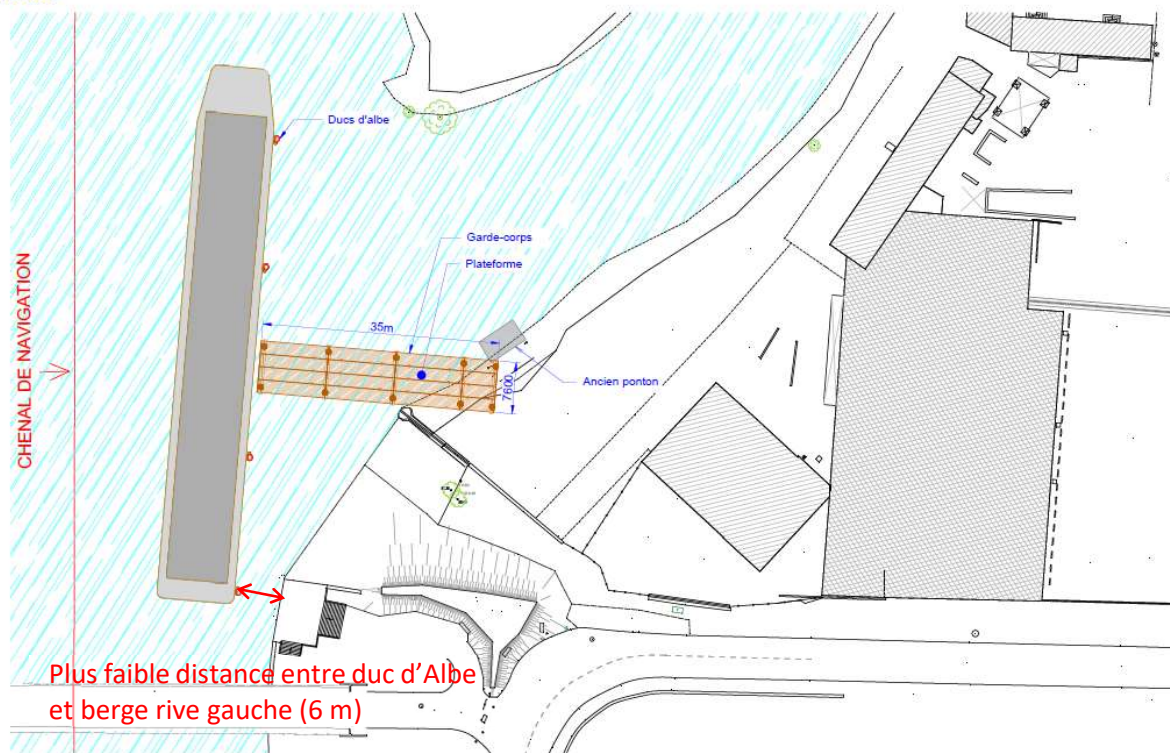
Page 4/5

Figure 30 : hypothèses de modélisation au droit du ponton

Par ailleurs, chaque duc d'Albe est à une distance supérieure à 5 m (le plus proche étant celui situé le plus en aval, est à une distance de 6 m de la berge). **Chacun des ducs d'Albe est ainsi considéré dans son individualité.**

Vue en plan :

Echelle : 1/500



CONFLANS SAINT-HONORINE

Vernon, le 22 mars 2021

Format de papier : A3

leduc

Dessiné par : G.P.

Date : 22 mars 2021 16:26:11

0 1 2 T3COMMUNAUTÉ DE CONFLANS 2018/Conférence de concertation 22-03-2021/CONFLANS SAINT-HONORINE - PAP 01 Ind J.dag

Page 3/6

Figure 31 : vue en plan du projet

5.4.2. Modélisation du projet

Dans le modèle 2D, le projet est représenté comme expliqué ci-après.

Les ducs d'Albe sont assimilés à des piles de pont circulaires de diamètre 914 mm.

Concernant le ponton, les modèles 2D ne permettent pas de modéliser des structures telles que les plateformes ou estacades sur pieux. Il est possible :

- ✗ Soit de modéliser uniquement les pieux individuellement, auquel cas le tablier et les garde-corps ne sont pas pris en compte,
- ✗ Soit de les modéliser à l'aide d'orifices : dans ce cas-là, l'éventuelle perte de charge générée par le tablier et le garde-corps du ponton est prise en compte mais l'espace libre entre les pieux, situé dans le sens de l'écoulement, n'est pas considéré.

Cette seconde approche est choisie pour modéliser le ponton.

Ce dernier est ainsi modélisé comme une structure pleine dont l'arase supérieure est à la cote supérieure des garde-corps, et munie de deux orifices. La section des orifices correspond à l'espace libre délimité par les pieux et le tablier du ponton, face à l'écoulement. Etant donné que les flux ne sont pas tous perpendiculaires au ponton (une partie provient du bras mort), cette approche est plus contraignante vis-à-vis des écoulements entre les pieux (qui de ce fait ne sont pas pris en compte).

Les schémas ci-après illustrent ces propos :

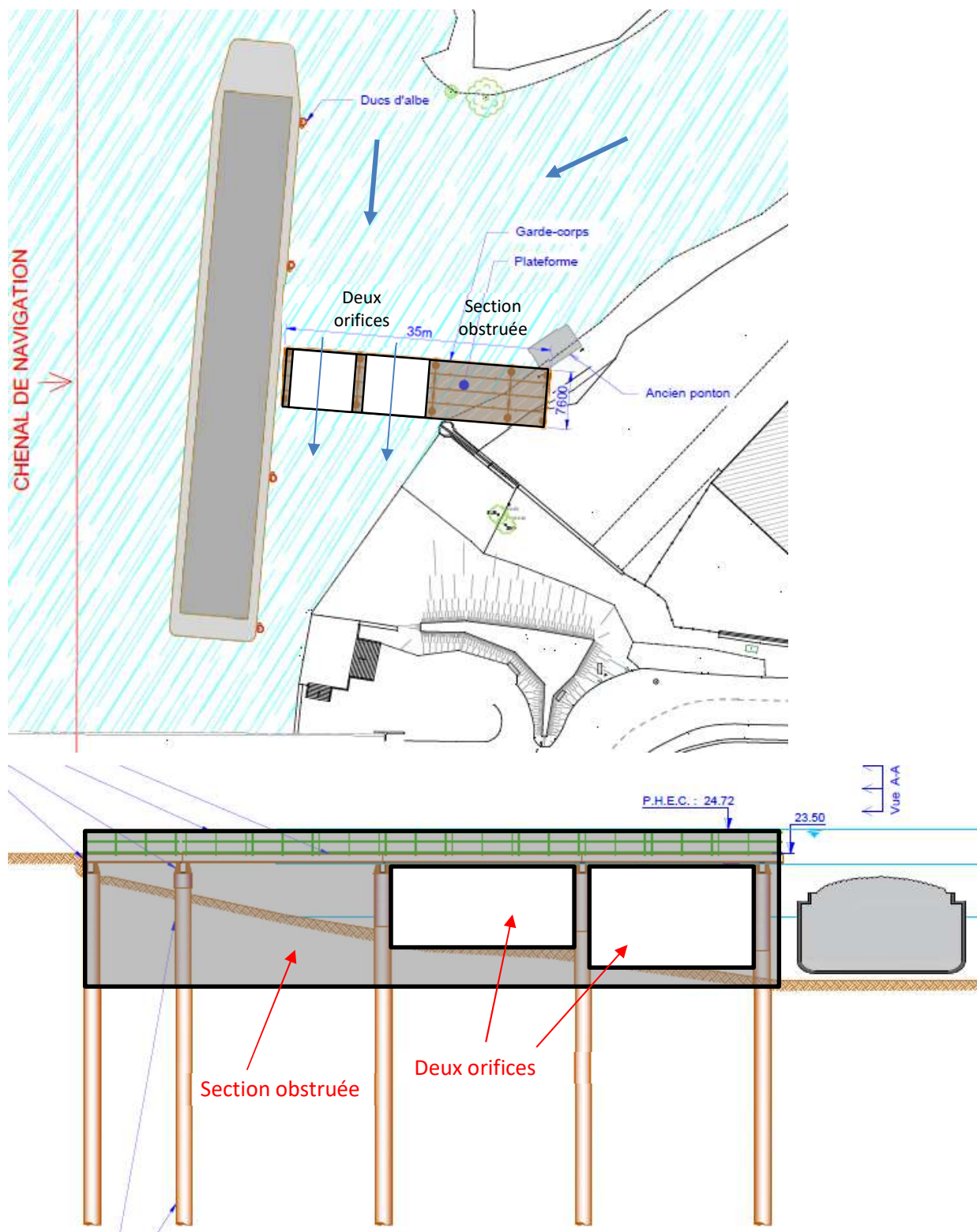


Figure 32 : schématisation de la modélisation du ponton en plan et en coupe

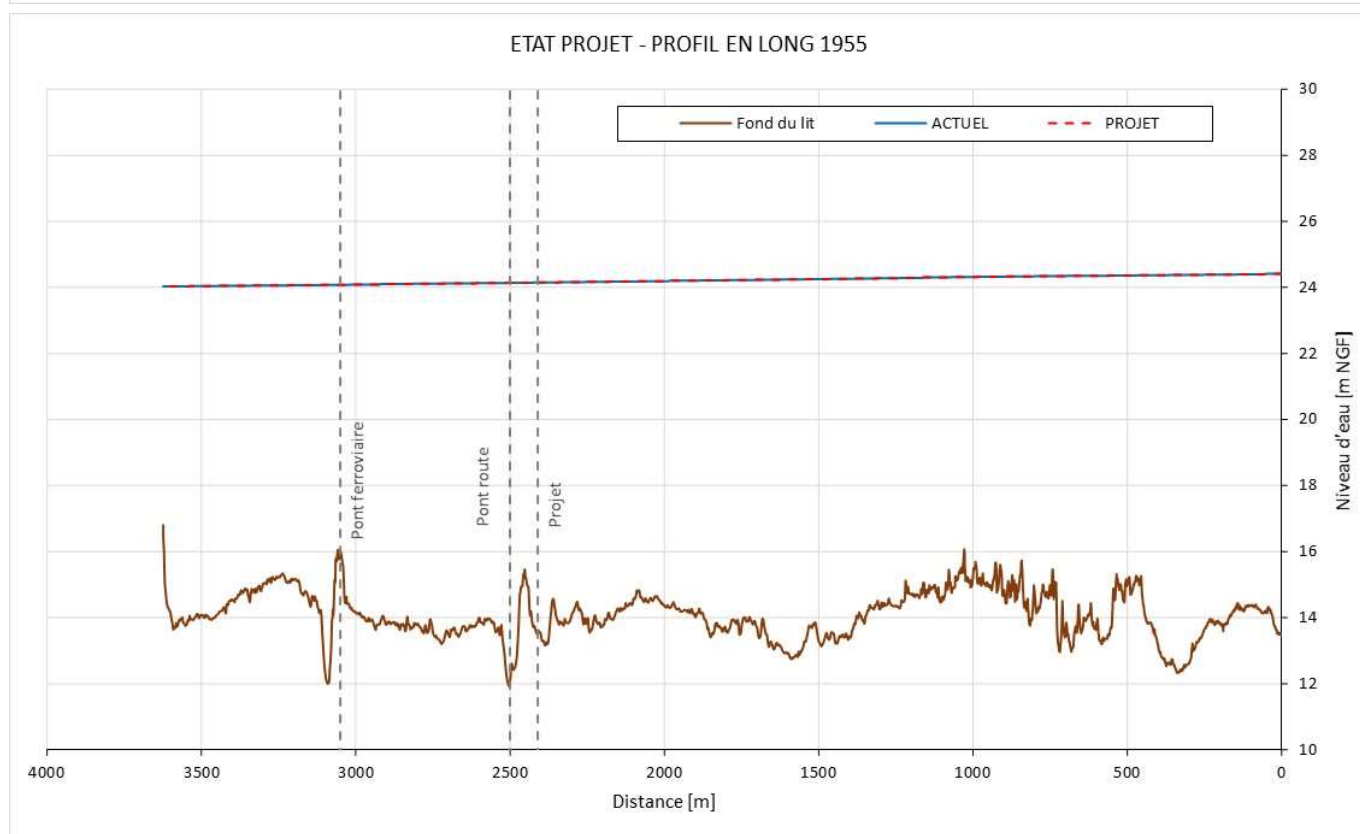
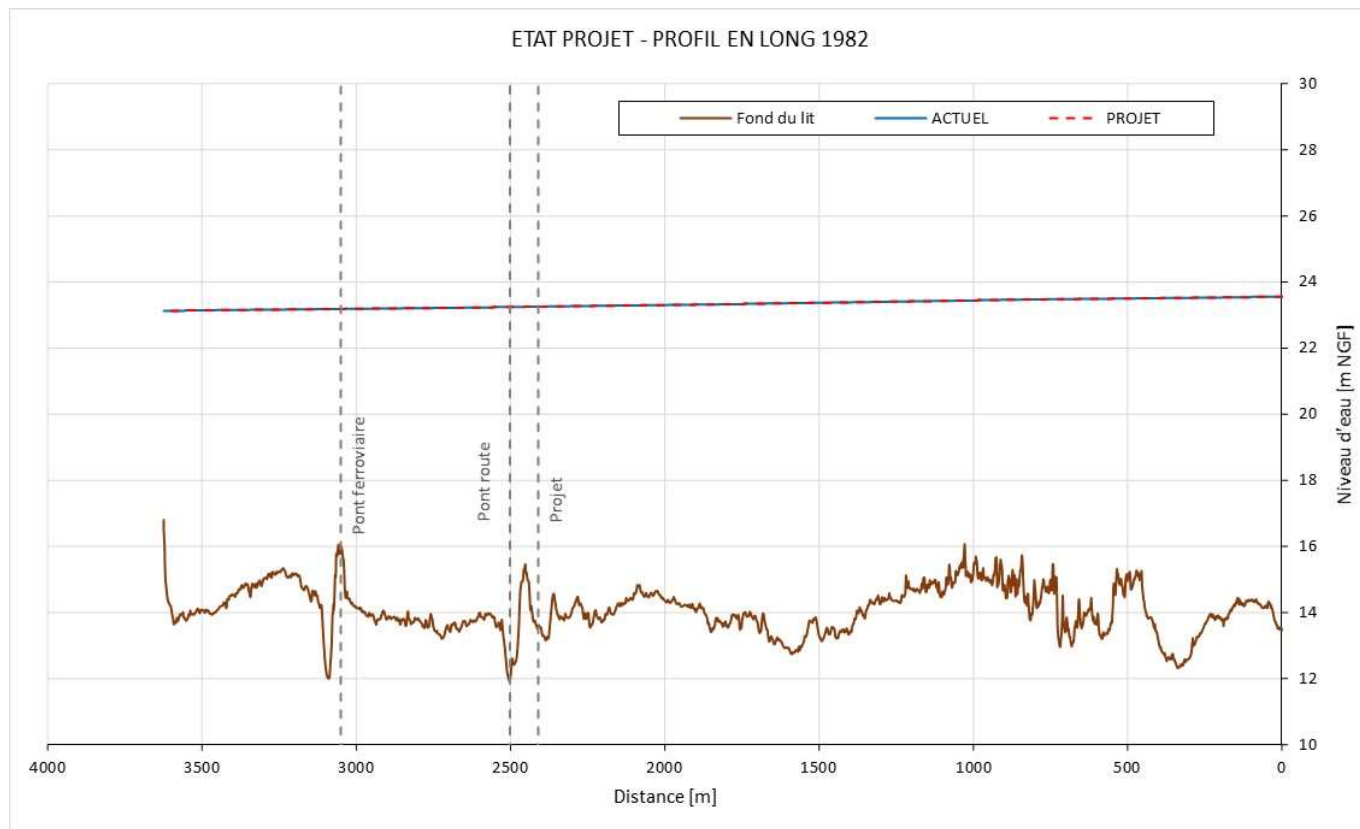
5.4.3. Résultats

Une fois le projet intégré au modèle, les simulations des crues de 1982, 1955 et 1910 sont relancées dans le but de déterminer son impact hydraulique en crue.

5.4.3.1. Niveaux d'eau

Les profils en long ci-après permettent de comparer les niveaux d'eau avant et après aménagements pour chacune des crues simulées. Pour rappel, ces profils en long sont tracés en lit mineur, dans l'axe de la rivière.

On constate que les lignes d'eau sont confondues et ne laissent pas apparaître d'écarts importants.



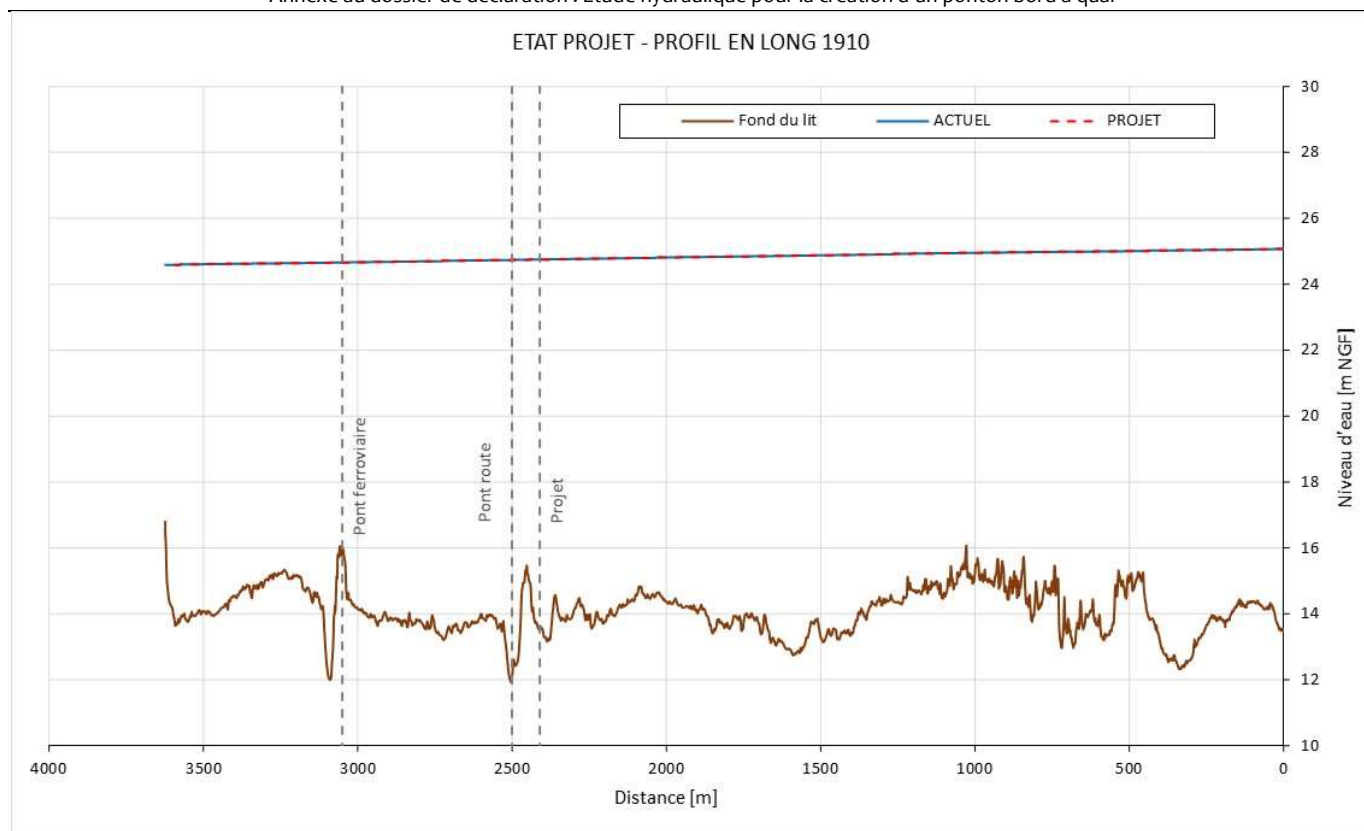


Figure 33 : profils en long des niveaux d'eau avant et après aménagements

Le tableau ci-après répertorie les niveaux d'eau en lit mineur avant et après aménagements, ainsi que les écarts constatés :

LOCALISATION	ACTUEL			PROJET			ECARTS		
	NIVEAUX D'EAU [NGF]			NIVEAUX D'EAU [NGF]			[cm]		
	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910
Limite amont	23.55	24.41	25.07	23.55	24.41	25.07	0	0	0
Projet - Duc d'Albe amont	23.25	24.15	24.75	23.25	24.15	24.75	0	0	0
Projet - Duc d'Albe	23.25	24.15	24.75	23.25	24.15	24.75	0	0	0
Projet - Ponton	23.25	24.15	24.75	23.25	24.15	24.75	0	0	0
Projet - Duc d'Albe	23.25	24.14	24.75	23.25	24.14	24.75	0	0	0
Projet - Duc d'Albe aval	23.25	24.14	24.74	23.25	24.14	24.74	0	0	0
Pont route de Conflans	23.24	24.14	24.74	23.24	24.14	24.74	0	0	0
Pont ferroviaire de Conflans	23.18	24.08	24.66	23.18	24.08	24.66	0	0	0
Confluence Oise	23.13	24.03	24.59	23.13	24.03	24.59	0	0	0

Tableau 10 : écarts en lit mineur entre les niveaux d'eau avant et après aménagements aux points principaux du linéaire étudié

En allant un peu plus dans le détail, on retrouve quelques écarts de ± 1 cm. Ces écarts sur les niveaux d'eau sont en réalité très minimes et ponctuels, ils ne sont pas nécessairement localisés au droit du projet ou en amont immédiat (cf. graphique ci-après). De l'ordre du centimètre, ces écarts sont considérés comme faisant partie de l'incertitude du modèle (les modifications du maillage liées à l'intégration du projet dans le modèle peuvent entre autres être responsables d'écarts de cette nature).

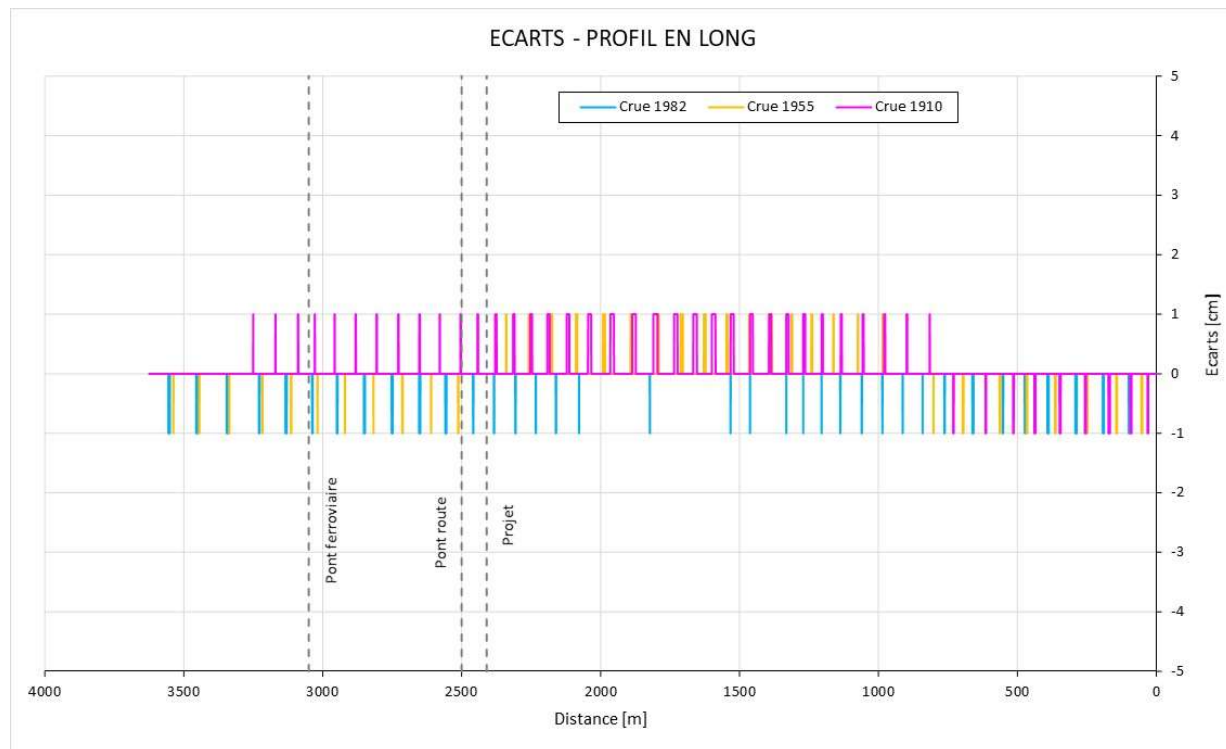


Figure 34 : profil en long des écarts sur les niveaux d'eau

Conclusion sur les niveaux d'eau :

L'analyse des profils en long ne met pas en évidence une incidence du projet sur les niveaux d'eau en lit mineur.

Les faibles écarts constatés, de l'ordre du centimètre, font partie des limites de la modélisation.

5.4.3.2. Vitesses d'écoulement

Les vues en plan ci-après permettent de comparer les vitesses en l'état actuel et en l'état projeté pour les trois crues simulées :

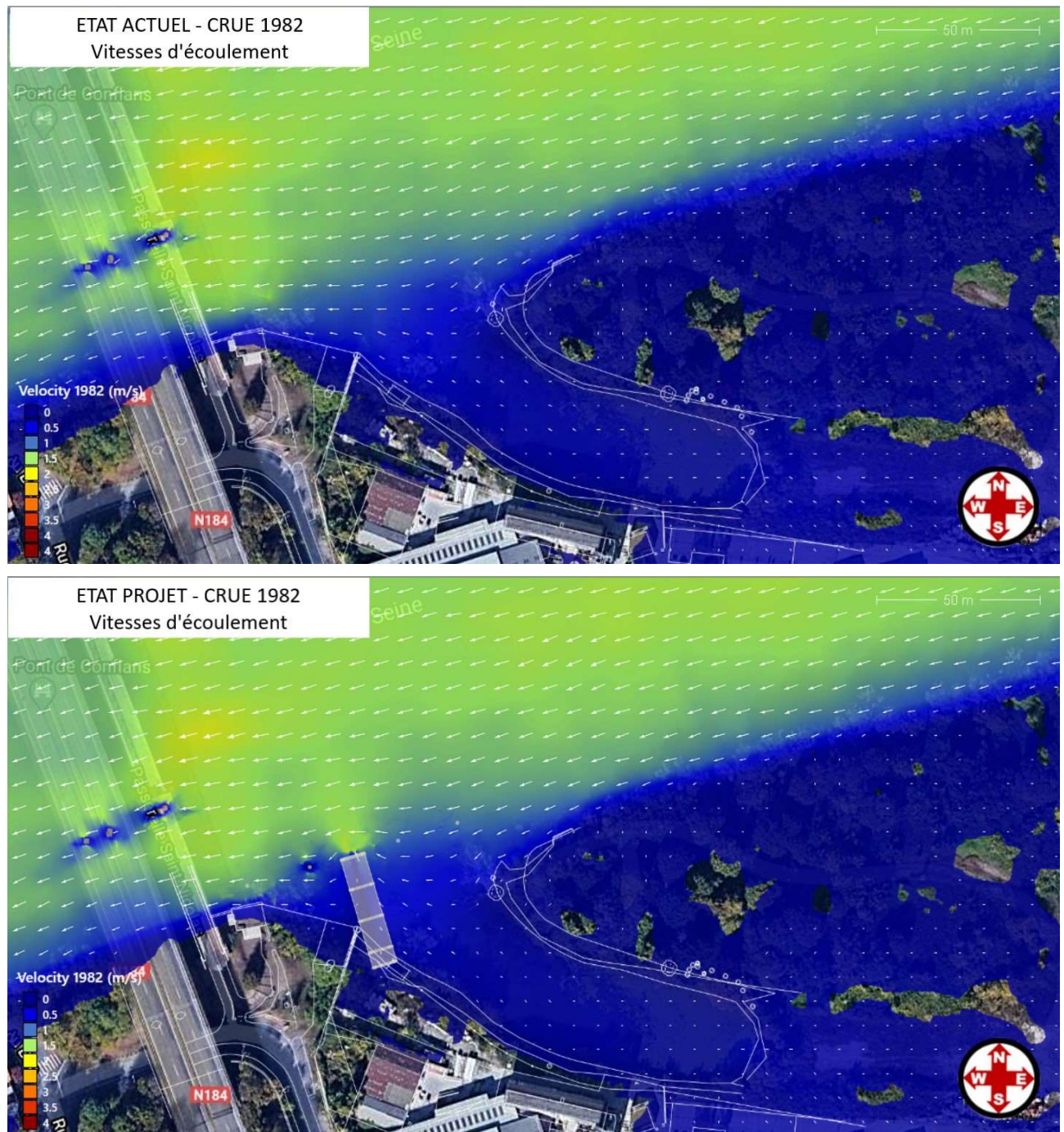


Figure 35 : vitesses d'écoulement avant et après aménagement au droit de la zone du projet pour la crue de 1982

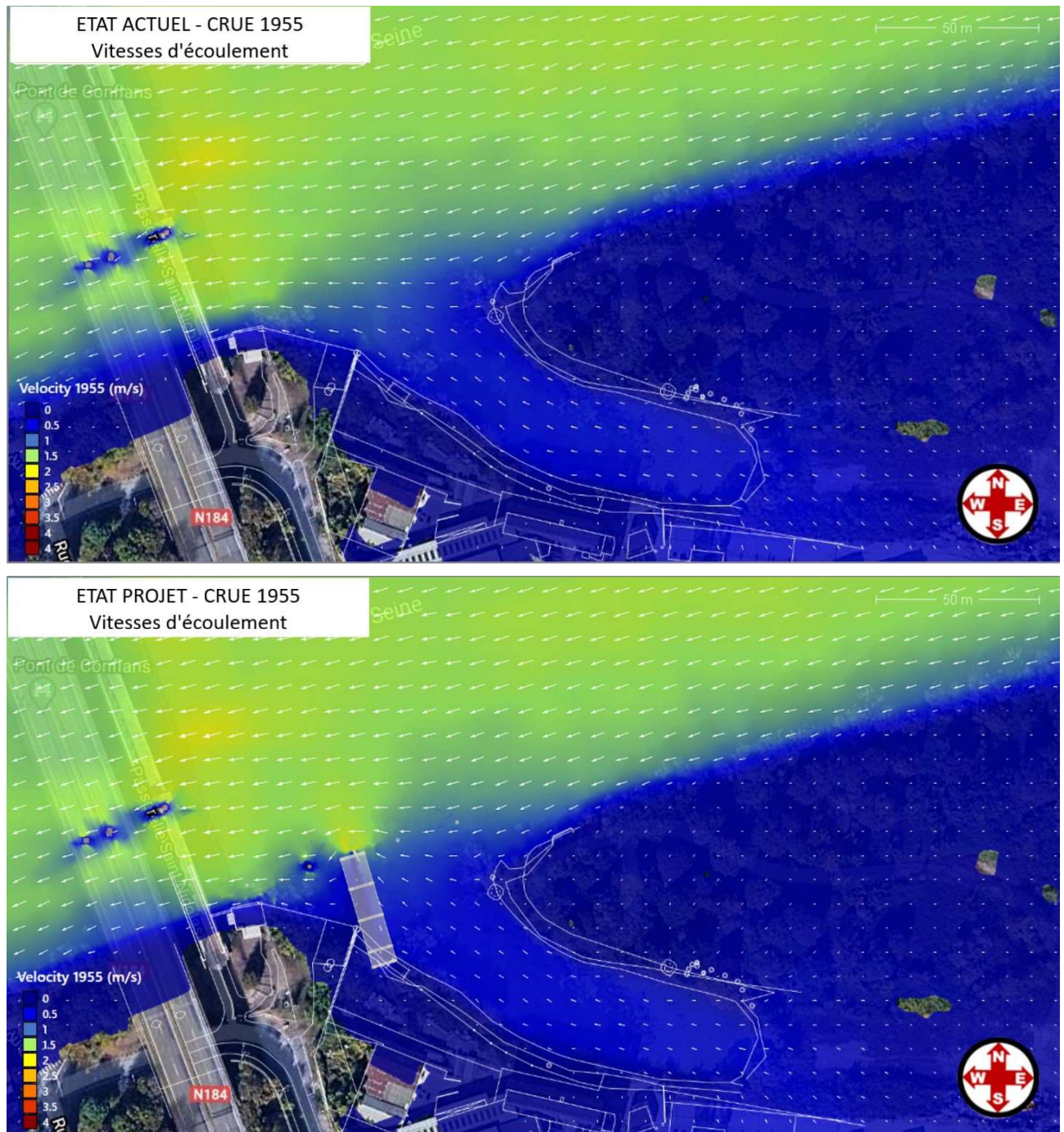


Figure 36 : vitesses d'écoulement avant et après aménagement au droit de la zone du projet pour la crue de 1955

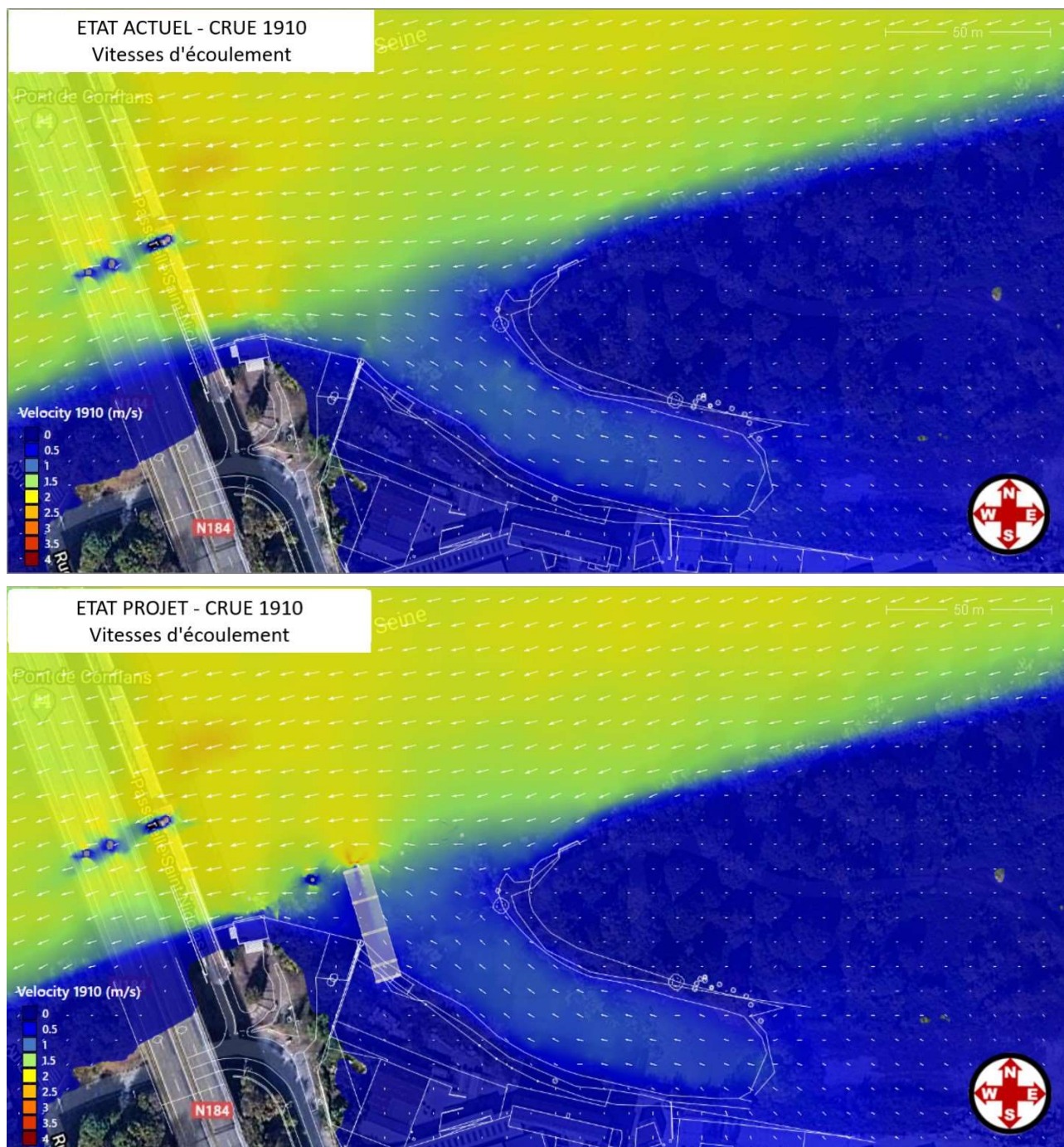


Figure 37 : vitesses d'écoulement avant et après aménagement au droit de la zone du projet pour la crue de 1910

Ces vues en plan permettent de bien visualiser l'influence de l'aménagement : les flux sont localement déviés par le ponton, avec une accélération des vitesses au droit du projet côté Seine et une diminution en aval et en amont côté bras mort. Ces perturbations sont celles classiquement attendues au droit de ce type d'ouvrage.

Néanmoins, la modélisation du projet est plus contraignante que la réalité, les écoulements sont ici un peu plus perturbés alors qu'en réalité ils pourront se faire dans l'espace situé entre les pieux.

Les ducs d'Albe n'ont visiblement pas d'impact.

Afin de quantifier les variations de vitesses engendrées par le projet, les vitesses obtenues avant et après aménagement sont analysées sur différentes sections en travers, considérées au droit du futur projet : elles sont au nombre de 5, chacune correspondant à une « partie » de l'ouvrage projeté (par exemple, la « section-01 » est tracée au droit du futur duc d'Albe situé le plus en amont) :

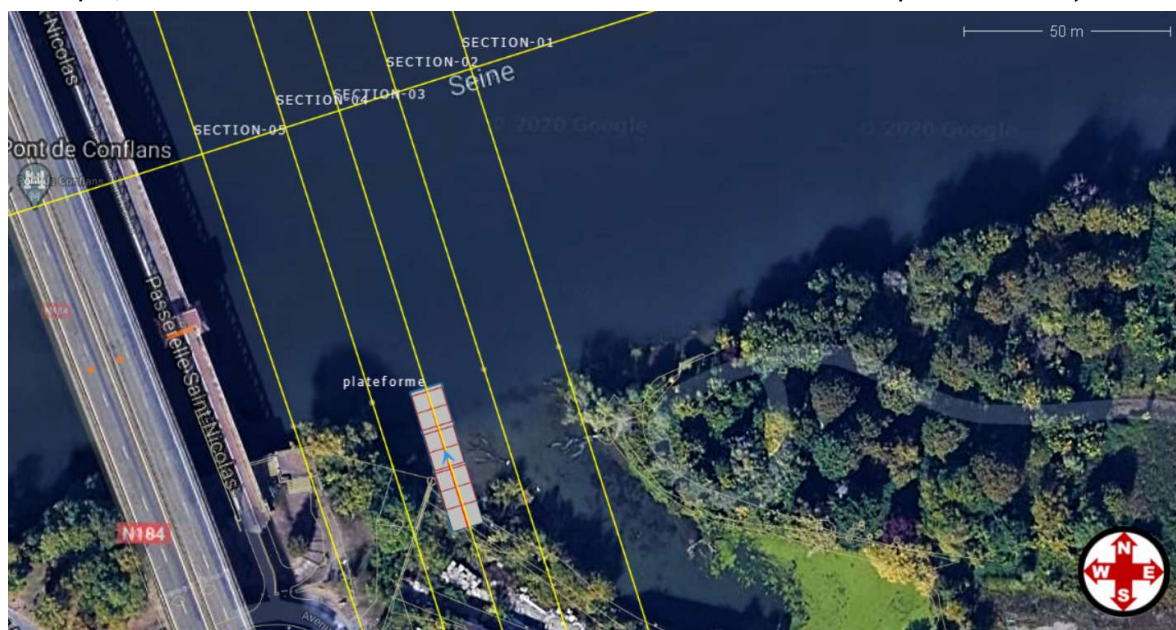
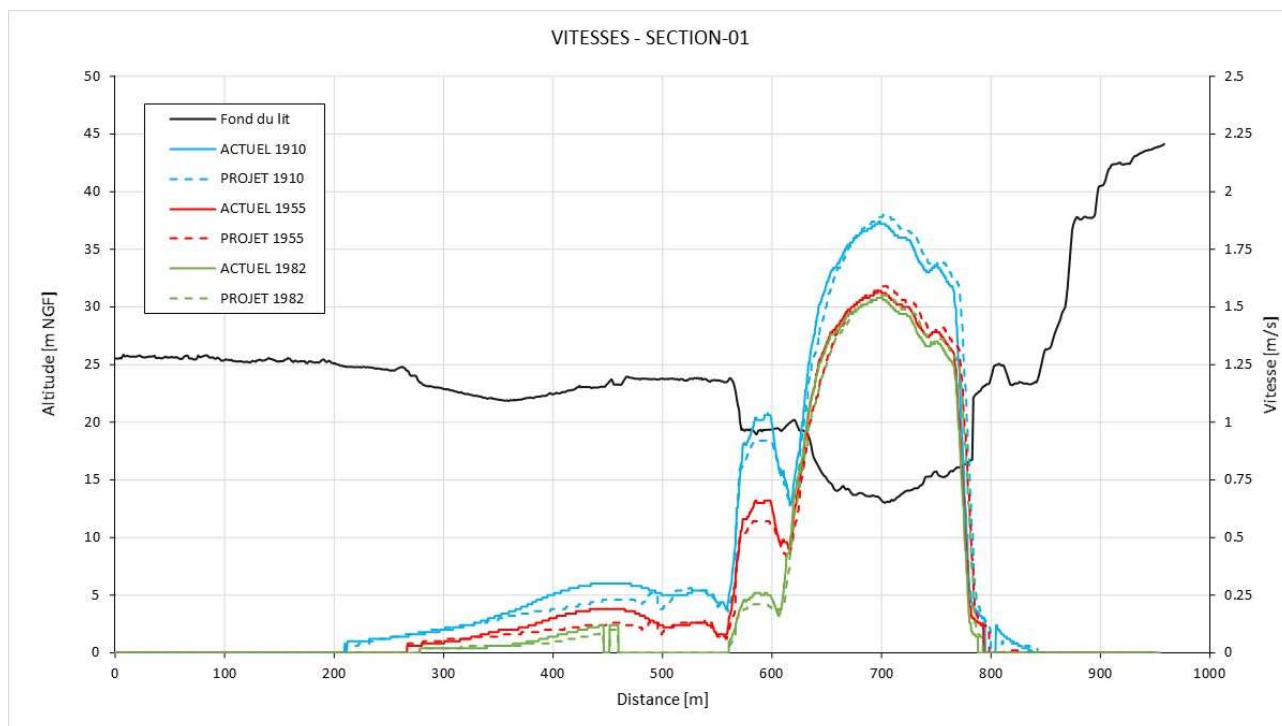


Figure 38 : localisation des sections en travers analysées

SECTION-01 (au droit du futur duc d'Albe 1, le plus en amont)

Les variations de vitesse indiquent une tendance à la diminution en lit mineur et le long de la berge rive gauche, et à une augmentation au sein du bras mort. Ces variations sont toutefois très minimes au regard des ordres de grandeur des vitesses d'écoulement en crue (variation inférieure à ± 0.1 m/s pour des valeurs comprises entre 0.26 et 1.88 m/s).

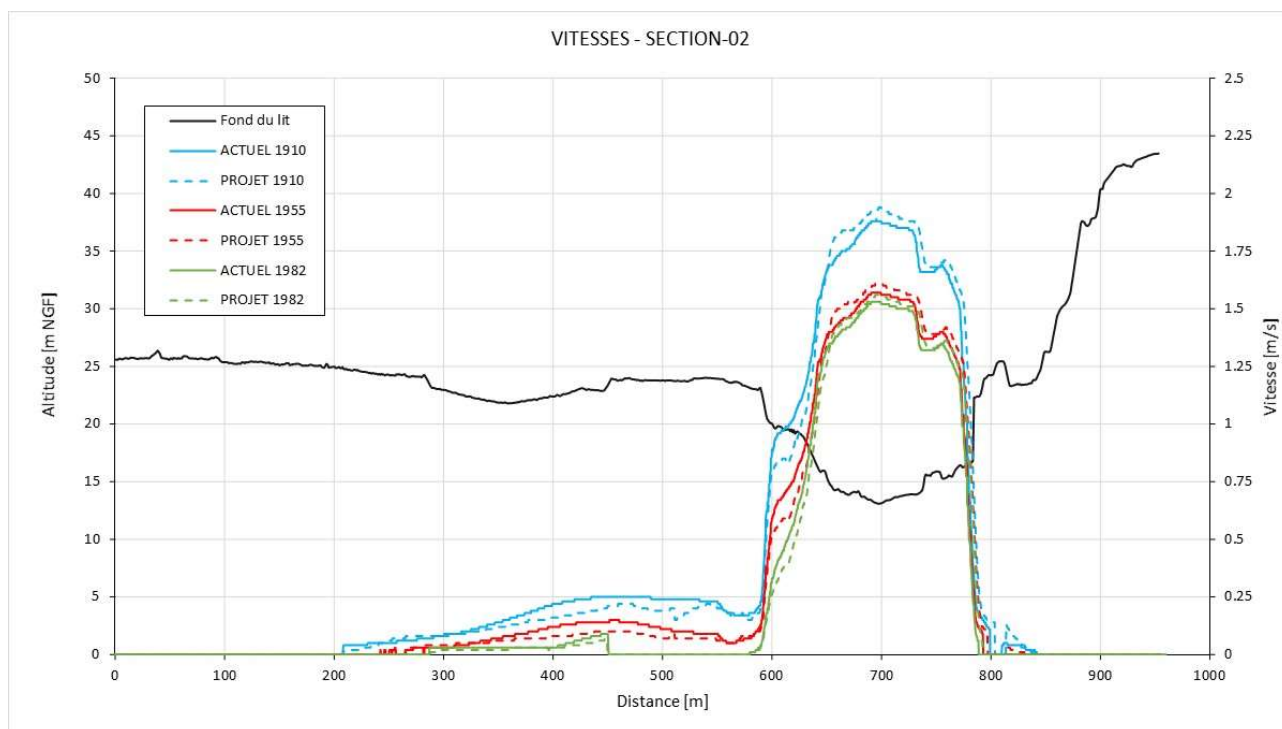


SECTION-01	ACTUEL			PROJET			ECARTS		
LOCALISATION	Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]		
	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910
Lit mineur (axe)	0.26	0.65	1.01	0.21	0.57	0.92	-0.05	-0.08	-0.09
Axe berge rive gauche	1.15	1.15	1.37	1.07	1.07	1.28	-0.08	-0.08	-0.09
Bras mort	1.49	1.53	1.82	1.53	1.57	1.88	0.04	0.04	0.06

Figure 39 : section-01 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement

SECTION-02 (au droit du futur duc d'Albe 2)

Les variations de vitesse indiquent une tendance à la diminution en lit mineur et le long de la berge rive gauche, et à une augmentation au sein du bras mort. Ces variations restent faibles au regard des ordres de grandeur des vitesses d'écoulement en crue (variation de l'ordre de -0.15 m/s à +0.05 m/s pour des valeurs comprises entre 0.49 et 1.91 m/s).



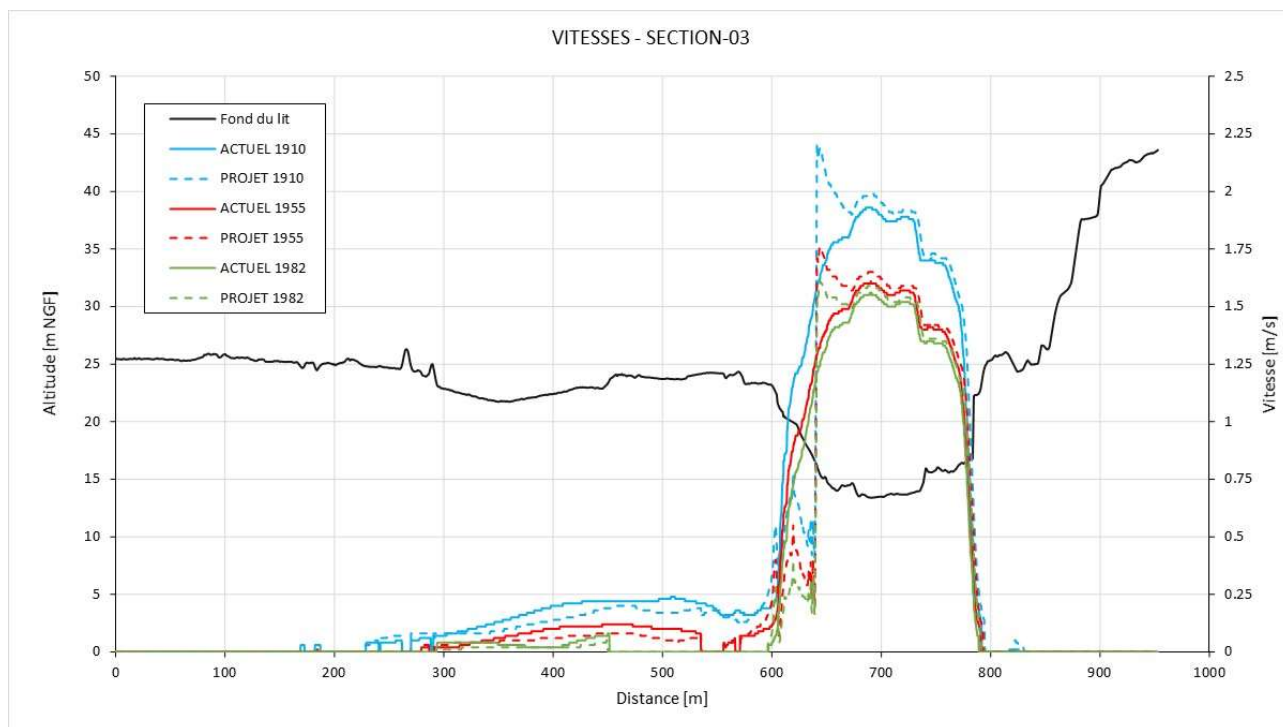
SECTION-02	ACTUEL			PROJET			ECARTS		
LOCALISATION	Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]		
	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910
Lit mineur (axe)	0.49	0.71	0.99	0.39	0.59	0.84	-0.10	-0.12	-0.15
Axe berge rive gauche	1.10	1.17	1.44	0.99	1.09	1.36	-0.11	-0.08	-0.08
Axe bras mort	1.51	1.55	1.86	1.53	1.58	1.91	0.02	0.03	0.05

Figure 40 : section-02 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement

SECTION-03 (au droit du futur ponton)

Les variations de vitesse indiquent une tendance à une faible augmentation en lit mineur qui sont toutefois très minimales au regard des ordres de grandeur des vitesses d'écoulement en crue (variation inférieure à +0.05 m/s pour des valeurs comprises entre 1.50 et 1.91 m/s).

Au droit même du projet, on observe une baisse des vitesses plus nette en amont du ponton (jusqu'à -0.92 m/s)



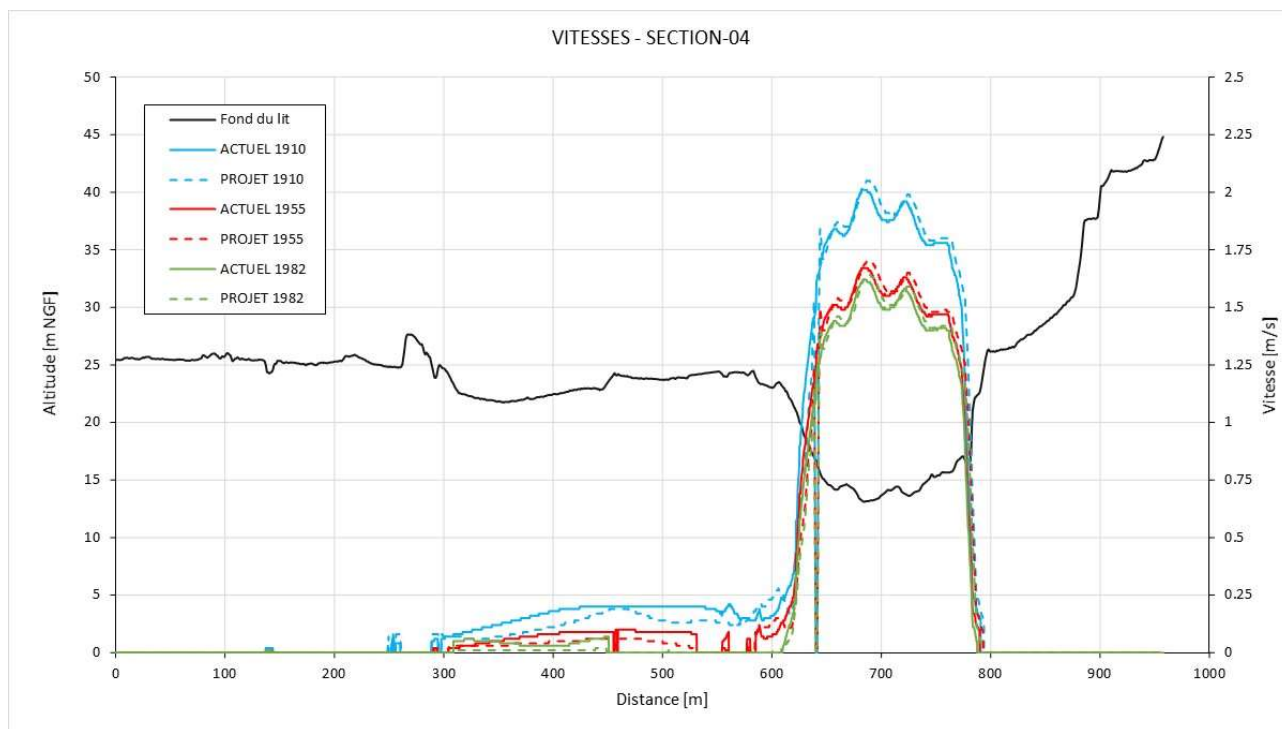
SECTION-03	ACTUEL			PROJET			ECARTS		
LOCALISATION	Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]		
	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910
Lit mineur (axe)	1.50	1.55	1.87	1.52	1.58	1.91	0.02	0.03	0.04
Axe berge rive gauche	1.06	1.16	1.44	0.26	0.34	0.52	-0.80	-0.82	-0.92
Berge bras mort	0.42	0.57	0.78	0.18	0.29	0.49	-0.24	-0.28	-0.29

Figure 41 : section-03 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement

SECTION-04 (au droit du futur duc d'Albe 3)

Les variations de vitesse indiquent une tendance à une augmentation en lit mineur qui sont toutefois très minimales au regard des ordres de grandeur des vitesses d'écoulement en crue (variation inférieure à +0.02 m/s pour des valeurs comprises entre 1.50 et 1.90 m/s).

Au droit même du projet, on observe une baisse des vitesses plus nette en aval du ponton (environ -0.2 m/s).



SECTION-04	ACTUEL			PROJET			ECARTS		
LOCALISATION	Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]		
	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910
Lit mineur (axe)	1.50	1.56	1.88	1.51	1.57	1.90	0.01	0.01	0.02
Axe berge rive gauche	0.42	0.51	0.67	0.29	0.34	0.44	-0.13	-0.17	-0.23

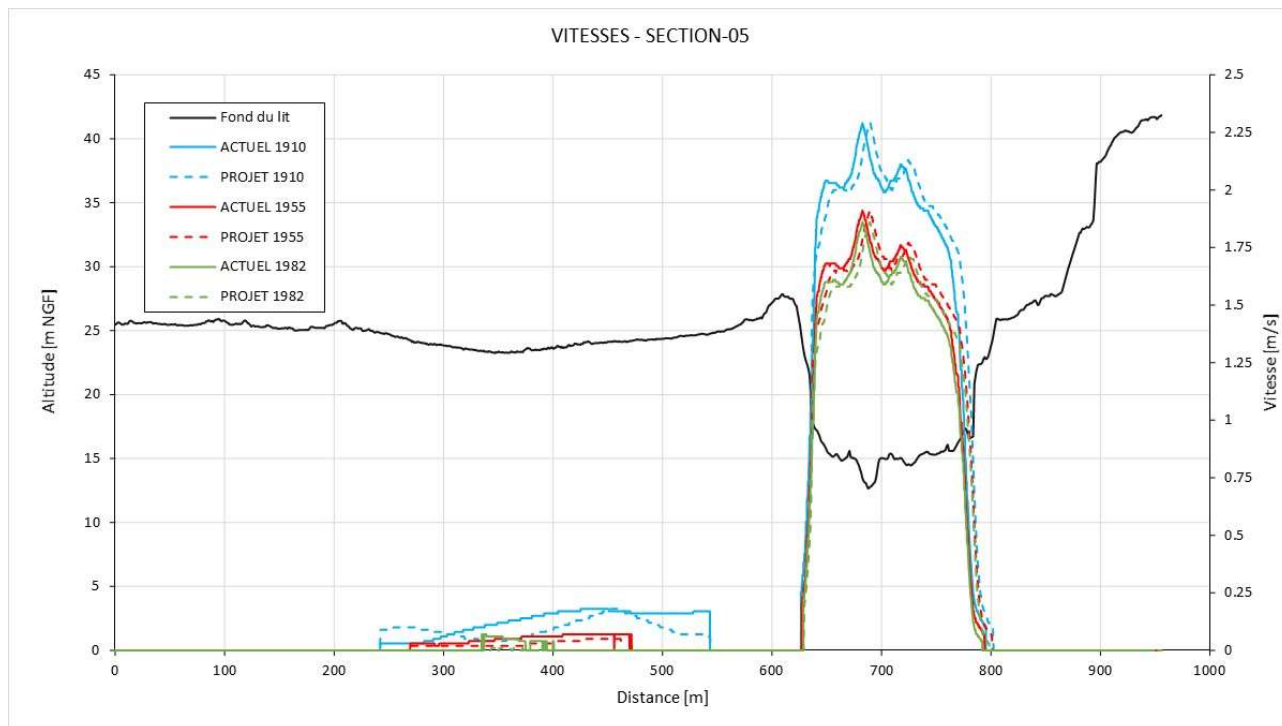
Figure 42 : section-04 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement

SECTION-05 (au droit du futur duc d'Albe 4, le plus en aval)

Les variations de vitesse indiquent globalement une tendance à la diminution en lit mineur et le long de la berge rive gauche.

En lit mineur, ces variations sont toutefois très minimales au regard des ordres de grandeur des vitesses d'écoulement en crue (variation inférieure à -0.05 m/s pour des valeurs comprises entre 1.60 et 2.04 m/s).

Le long de la berge rive gauche, les vitesses d'écoulement ont tendance à diminuer, résultat de la présence du ponton en amont.



SECTION-05	ACTUEL			PROJET			ECARTS		
LOCALISATION	Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]			Vitesses [m/s]		
	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910	Crue 1982	Crue 1955	Crue 1910
Lit mineur (axe)	1.64	1.69	2.04	1.60	1.66	2.00	-0.04	-0.03	-0.04
Berge rive gauche	0.64	0.72	0.93	0.46	0.54	0.70	-0.18	-0.18	-0.23

Figure 43 : section-05 - comparaison des vitesses d'écoulement avant/après aménagement

Conclusion sur les vitesses d'écoulement :

Le projet génère un impact « classique » sur les vitesses d'écoulement, avec une augmentation en amont et au droit du projet, associée à une diminution en aval.

Ces variations sont toutefois minimales au regard des valeurs des vitesses d'écoulement en crue et demeurent localisées au droit du projet, sans avoir une réelle incidence en lit mineur.

Ces résultats sont également très pessimistes puisque les hypothèses de modélisation du projet adoptées sont les plus contraignantes.

6. ANALYSE DES SECTIONS MOUILLEES

La doctrine de la DRIEE considère également que « la section mouillée obstruée, dans les conditions de crue les plus défavorables, ne doit pas représenter plus de 1% de la section mouillée de la rivière ».

Pour répondre à cette contrainte, l'étude hydraulique est complétée par une analyse des sections mouillées avant et après aménagement pour chacune des crues (1982, 1955, 1910).

6.1. Rappel

Un cours d'eau peut être défini par une succession de sections perpendiculaires à une direction privilégiée de l'écoulement, appelée axe d'écoulement.

La section mouillée est la portion de la section transversale occupée par le liquide, c'est-à-dire la section d'écoulement pour un niveau d'eau donné :

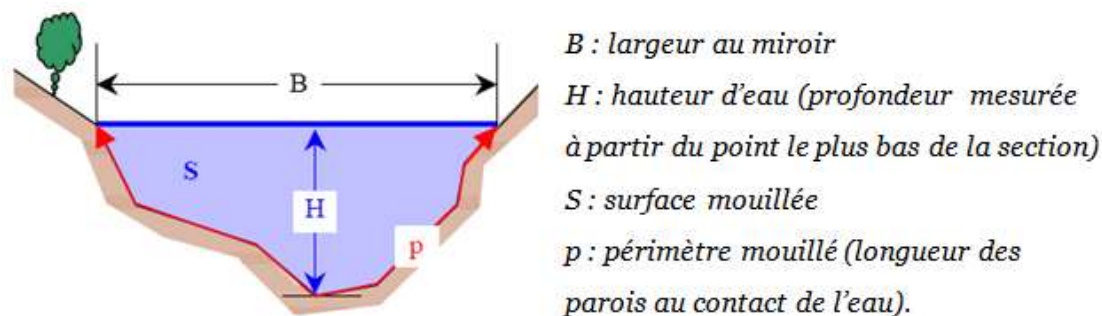


Figure 6 : définition de la section mouillée

6.2. Sections mouillées en l'état actuel

Les sections mouillées analysées sont placées au droit du futur projet comme indiquées sur la figure ci-après :

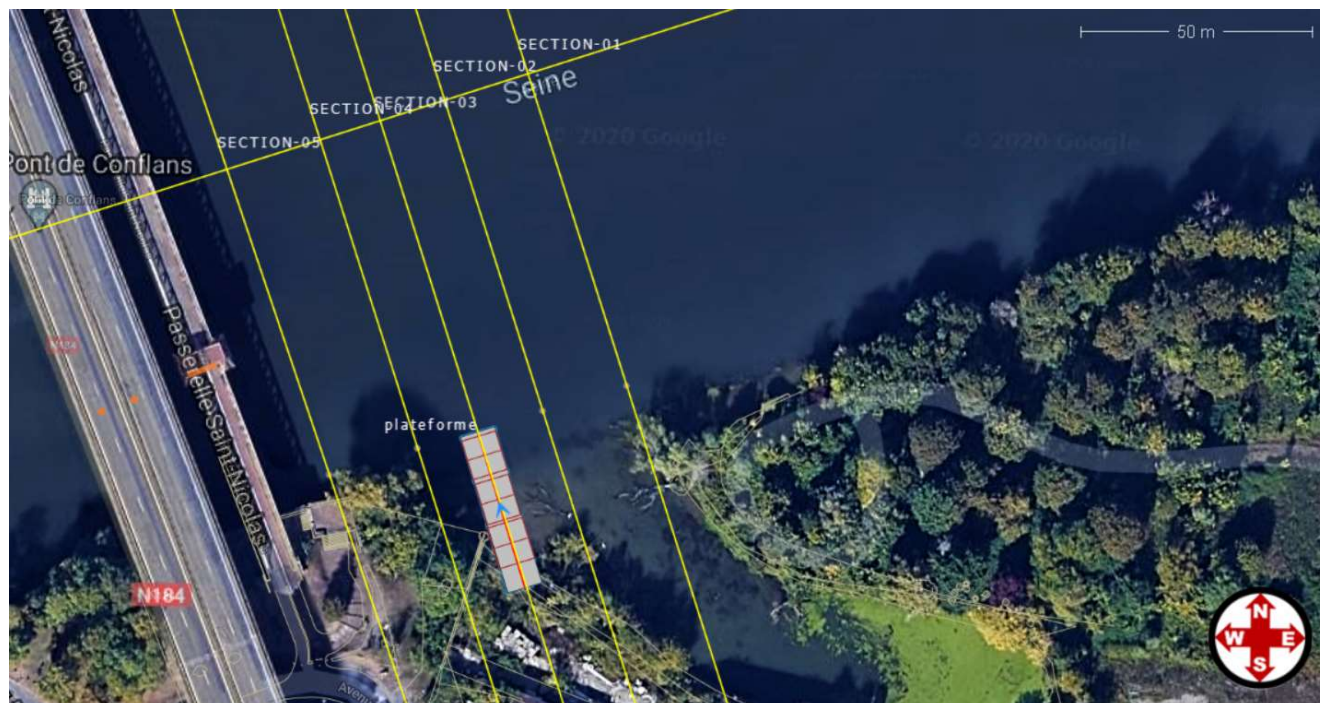
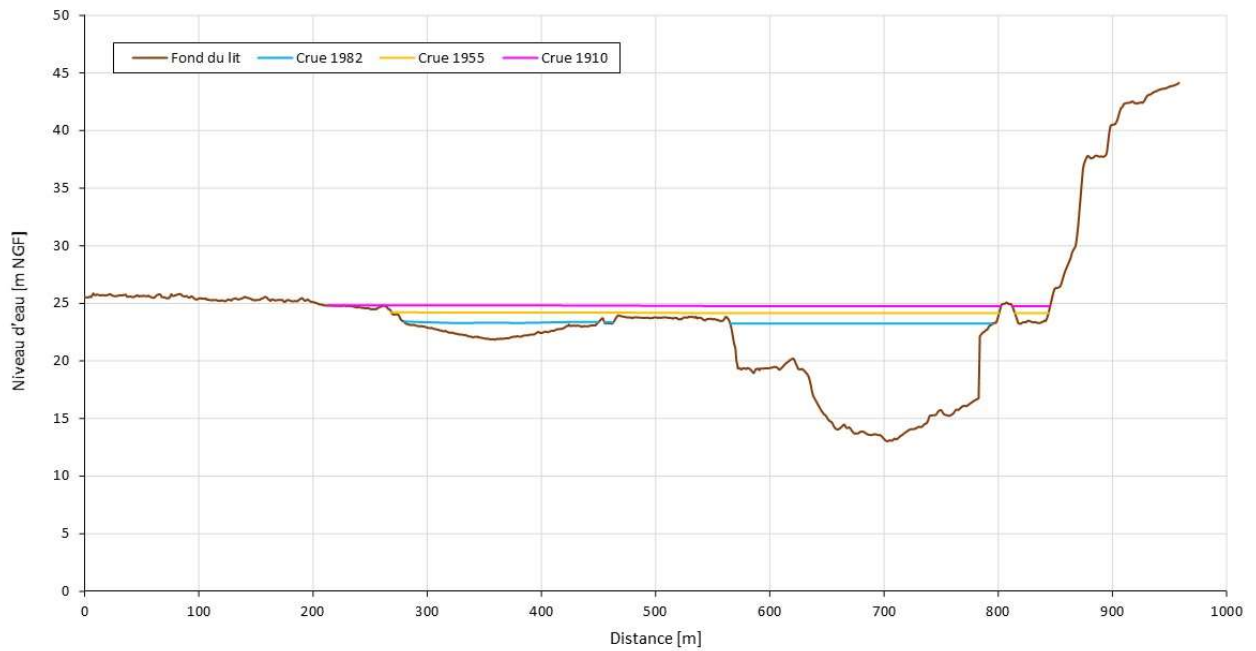


Figure 44 : localisation des sections mouillées analysées

En l'état actuel, les sections mouillées obtenues sont présentées sur les graphiques qui suivent.

ETAT ACTUEL - SECTION-01



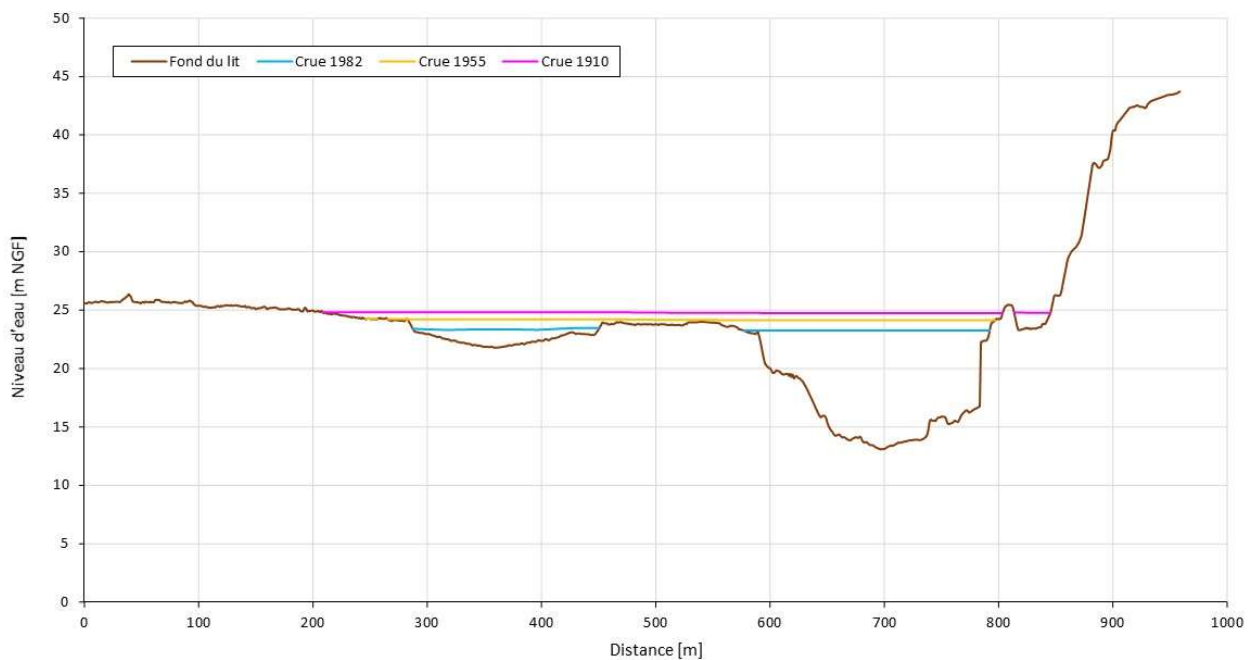
SECTION-01 (au droit du futur duc d'Albe 1, le plus en amont)

SM 1982 = 1668.19 m²

SM 1955 = 2114.55 m²

SM 1910 = 2457.15 m²

ETAT ACTUEL - SECTION-02



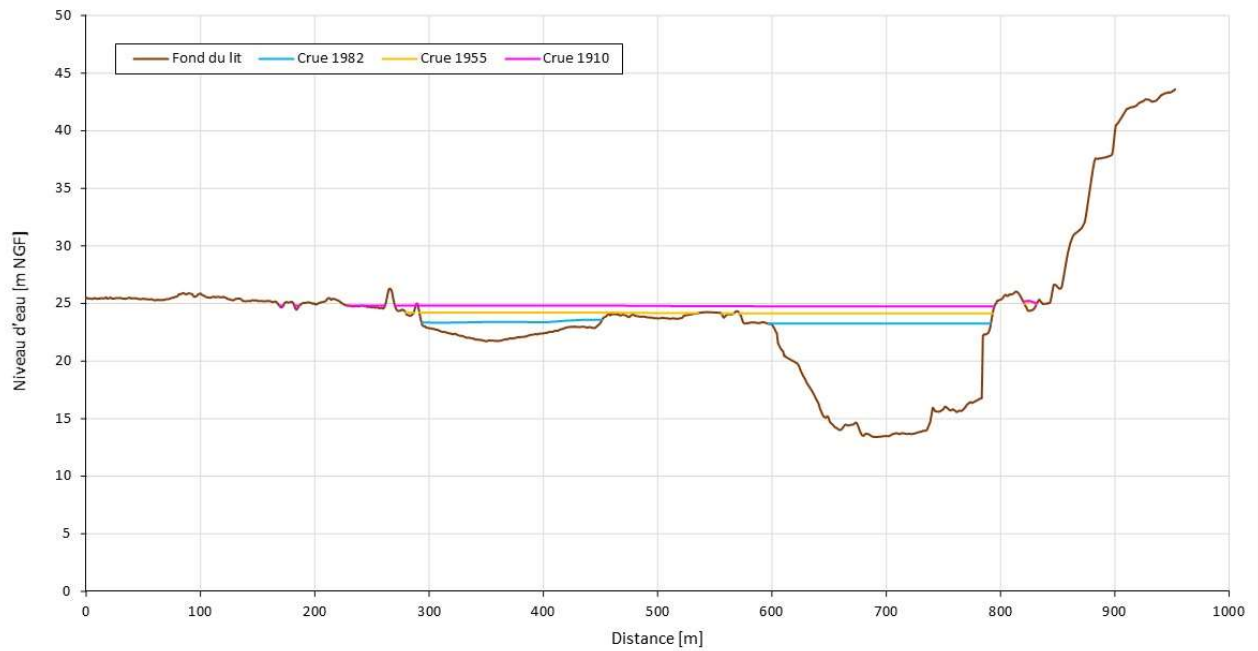
SECTION-02 (au droit du futur duc d'Albe 2)

SM 1982 = 1589.51 m²

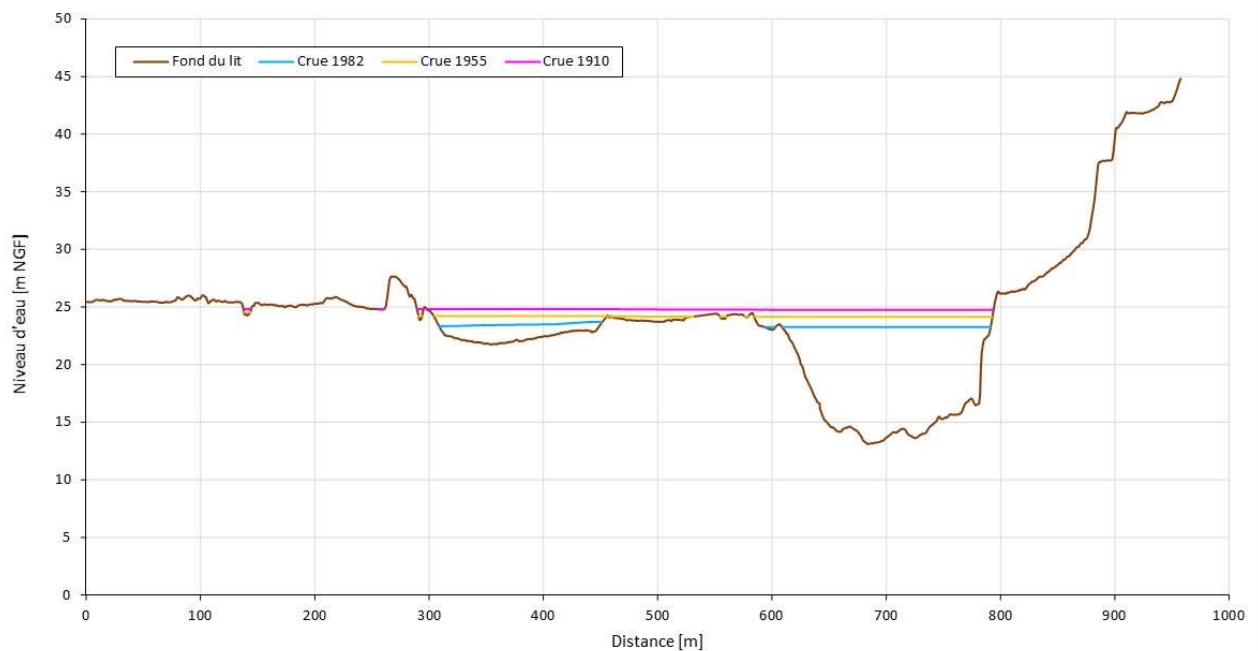
SM 1955 = 1894.94 m²

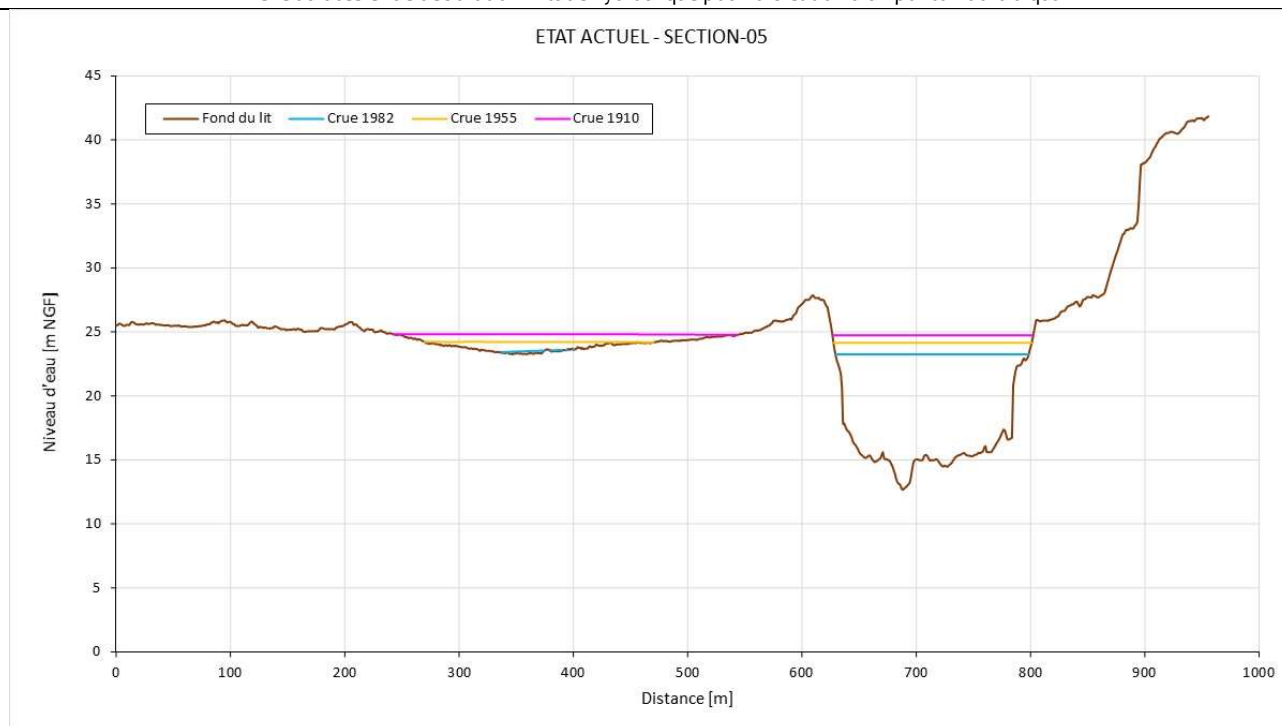
SM 1910 = 2355.48 m²

ETAT ACTUEL - SECTION-03

**SECTION-03 (au droit du futur ponton)****SM 1982 = 1546.33 m²****SM 1955 = 1995.81 m²****SM 1910 = 2208.73 m²**

ETAT ACTUEL - SECTION-04

**SECTION-04 (au droit du futur duc d'Albe 3)****SM 1982 = 1485.85 m²****SM 1955 = 1799.57 m²****SM 1910 = 2090.47 m²**



SECTION-05 (au droit du futur duc d'Albe 4, le plus en aval)

SM 1982 = 1211.83 m²

SM 1955 = 1453.29 m²

SM 1910 = 1710.42 m²

6.3. Bilan des sections mouillées en l'état projet

Tout comme pour la modélisation et dans l'objectif de respecter les prescriptions de la DRIEE, la réduction de la section mouillée induite par le projet est estimée en considérant que la zone située entre la berge et la troisième rangée de pieux (à compter depuis la berge) est obstruée par des embâcles.

Sur le même principe, les garde-corps du ponton sont considérés comme obstrués.

Ce cas représente ainsi les conditions les plus défavorables pour les crues étudiées.

La comparaison des sections mouillées avant et après aménagements est récapitulée dans le tableau ci-après (calculs détaillés en annexe) :

SECTIONS MOUILLEES	CRUE 1982				CRUE 1955				CRUE 1910			
	actuel	projet	écart		actuel	projet	écart		actuel	projet	écart	
	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[%]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[%]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[%]
Section-01	1668.19	1662.02	6.17	-0.4%	2114.55	2107.56	6.99	-0.3%	2457.15	2449.61	7.54	-0.3%
Section-02	1589.51	1583.24	6.28	-0.4%	1894.94	1887.84	7.10	-0.4%	2355.48	2347.83	7.65	-0.3%
Section-03	1546.33	1496.16	50.17	-3.2%	1995.81	1914.14	81.67	-4.1%	2208.73	2106.06	102.67	-4.6%
Section-04	1485.85	1479.68	6.16	-0.4%	1799.57	1792.59	6.98	-0.4%	2090.47	2082.93	7.53	-0.4%
Section-05	1211.83	1206.37	5.46	-0.5%	1453.29	1447.01	6.28	-0.4%	1710.42	1703.59	6.83	-0.4%

Tableau 11 : récapitulatif des sections mouillées avant et après aménagement

Les sections 1/2/4/5 sont localisées **au droit de chaque duc d'Albe**. La réduction de section mouillée induite par le projet est de 0.3 à 0.4%, soit bien **inférieure à 1%**.

La section-03, située **au droit du ponton**, représente quant à elle une réduction de section mouillée de 3.2% pour une crue de type 1982, à 4.6% pour une crue de type 1910. Cette valeur est bien **supérieure aux 1%** recommandés.

Conclusion sur les sections mouillées :

La réduction de section mouillée induite par chaque duc d'Albe est négligeable car inférieure à 1%.

En revanche, au droit du ponton, la réduction de section mouillée est supérieure à 1%.

7. IMPACT SUR LA DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer l'impact du projet sur le transport sédimentaire.

7.1. Eléments de transport sédimentaire

Le transport d'une particule, le long du trajet qui va la conduire jusqu'au bassin de sédimentation, n'est pas un phénomène continu et régulier. Il se fait par paliers ou cycles comprenant :

- ✗ (1) une mise en mouvement de la particule ou **érosion**,
- ✗ (2) un transport par roulement ou traction sur le fond, **saltation** (succession de sauts) ou **suspension** dans la masse d'eau,
- ✗ (3) un arrêt du transport avec **dépôt** momentané de la particule sur le fond.

Ces trois phases dépendent de trois paramètres :

- ⇒ le type d'écoulement (laminaire ou turbulent),
- ⇒ la vitesse du courant,
- ⇒ la taille de la particule (éventuellement sa forme).

Le **diagramme de Hjulström** illustre le comportement des particules en fonction de leur taille et de la vitesse du courant. Il comprend des coordonnées logarithmiques, avec, en ordonnée, les vitesses de courant (en cm/s) et, en abscisse, la taille des particules (en mm).

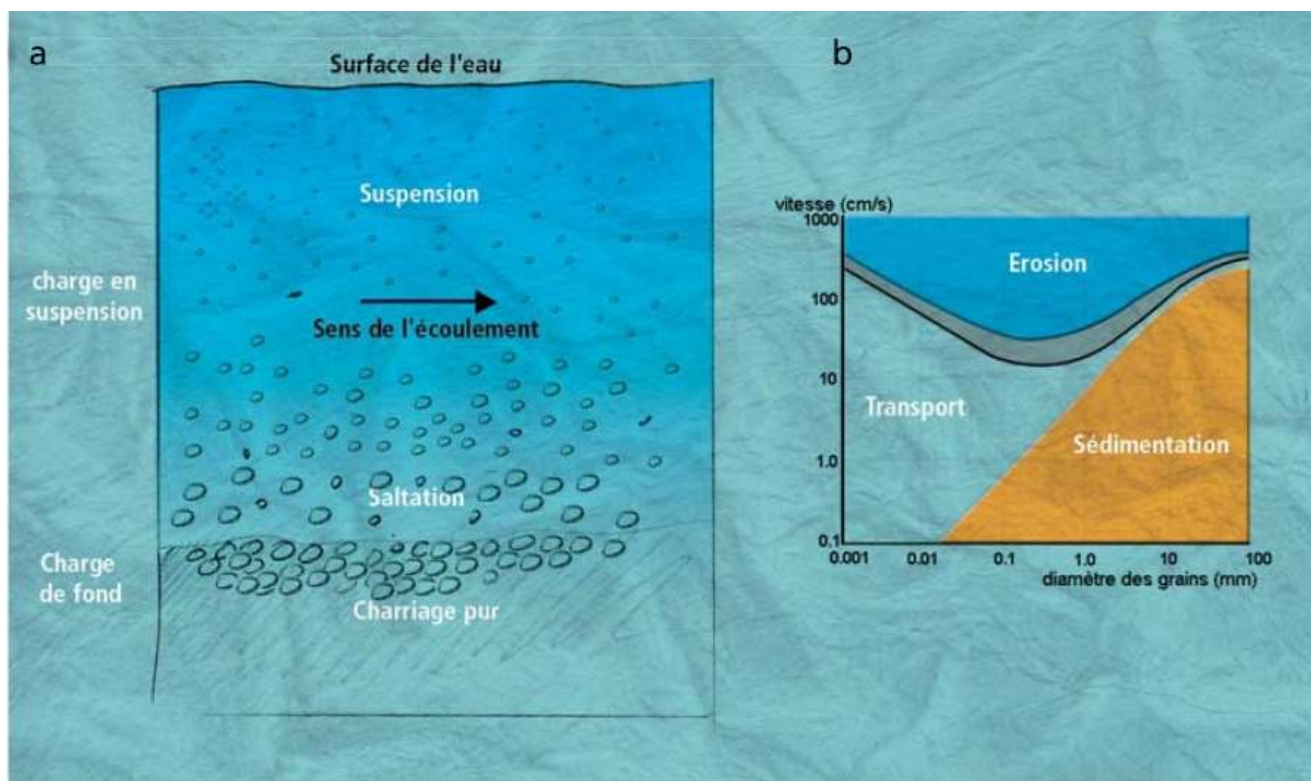


Figure 45 : a- la dichotomie charriage-suspension ; b- diagramme de Hjulström (source : Eléments d'hydromorphologie fluviale, ONEMA 2010)

Ce diagramme distingue les trois domaines d'équilibre suivants :

- ✗ **Erosion + transport** : la vitesse de courant est suffisamment élevée pour provoquer la mobilisation des particules déposées sur le fond (érosion) et les maintenir en mouvement (transport) ;
- ✗ **Transport** : la vitesse est moindre, les particules peuvent être maintenues en mouvement alors que celles qui se déposent sur le fond ne peuvent être remises en mouvement (l'énergie nécessaire à l'arrachage des particules est supérieure à celle qui les maintient en mouvement car il faut vaincre les forces interfaciales) ;
- ✗ **Sédimentation** : si la vitesse diminue pour une taille de particule donnée, celle-ci se dépose.

7.2. Application au projet

Les crues ont un rôle plus ou moins morphogène selon les vitesses d'écoulement. La capacité morphogène de ces crues est liée à la nature des sédiments en place et à la puissance des vitesses d'écoulement.

L'analyse se fait simplement ici au regard des variations de vitesse : il suffit de comparer les vitesses avant et après aménagement et de vérifier si les variations de vitesses sont suffisamment importantes pour influencer la dynamique sédimentaire.

Les vitesses d'écoulement ont été calculées pour différentes crues par la modélisation exposée dans le chapitre précédent.

La plus intéressante (car la plus susceptible d'engendrer des modifications) est la crue de 1982, d'occurrence décennale. En complément, les conditions normales ont également été simulées (niveau d'eau à la Retenue Normale, débit du module).

Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-après :

	CONDITIONS NORMALES		CRUE 1982	
	ACTUEL	FUTUR	ACTUEL	FUTUR
Amont immédiat ponton	0.06 à 0.24 m/s	0.05 à 0.20 m/s	0.55 à 0.96 m/s	0.40 à 0.83 m/s

Tableau 12 : synthèse des vitesses d'écoulement au droit du projet

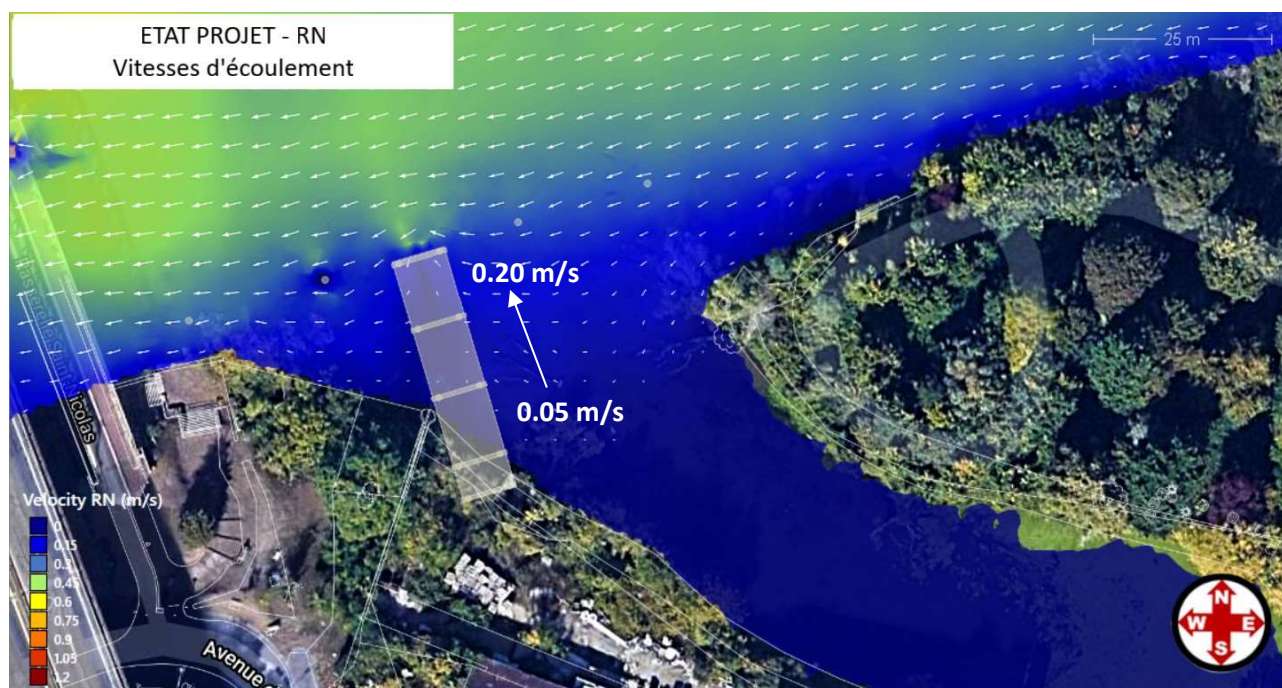


Figure 46 : illustration des vitesses en l'état projet en conditions normales

Ces vitesses sont reportées sur le diagramme de Hjulström :

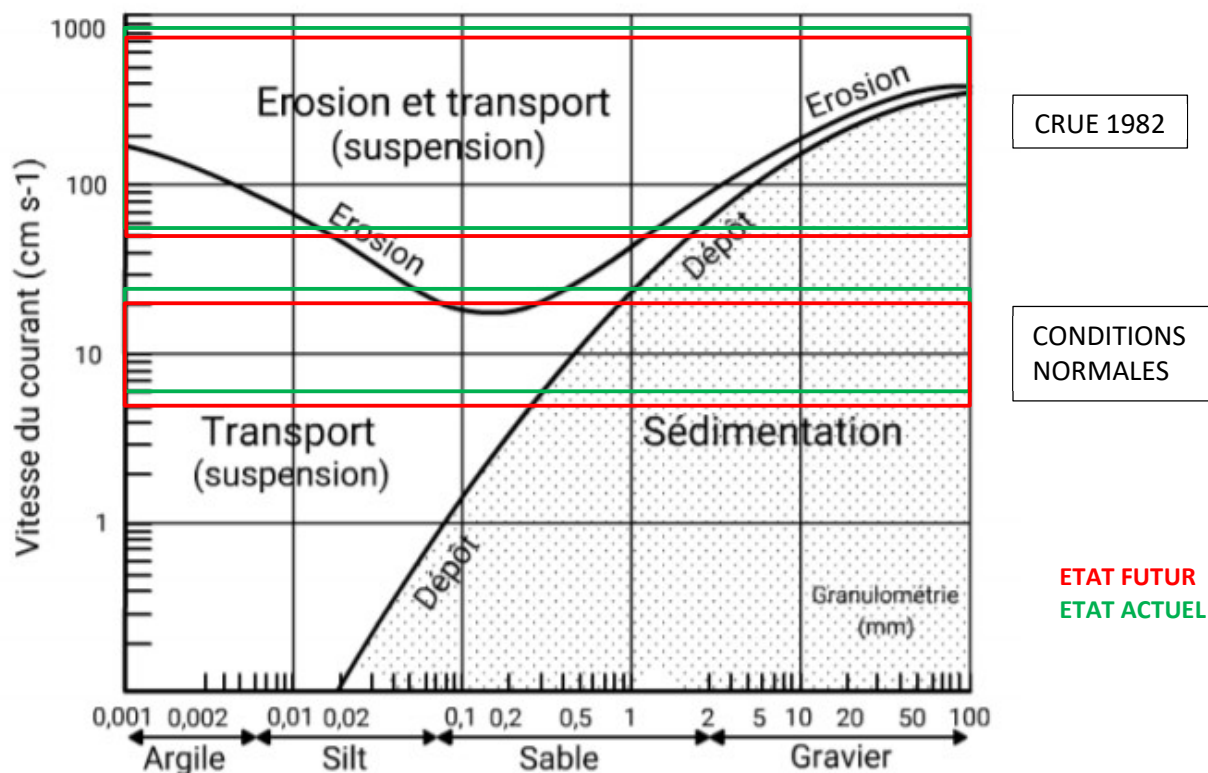


Figure 47 : report des vitesses d'écoulement avant et après aménagement sur le diagramme de Hjulström

Cette analyse démontre que les variations des vitesses d'écoulement au droit du projet sont trop faibles pour pouvoir engendrer une quelconque influence sur la dynamique sédimentaire actuelle.

Conclusion sur la dynamique sédimentaire :

L'analyse des variations de vitesse en conditions d'écoulement « normales » et en crue (1982) n'indique pas d'influence du projet sur la dynamique sédimentaire au droit du site étudié.

8. CONCLUSION

L'analyse des niveaux d'eau ne met pas en évidence une incidence du projet sur les niveaux en lit mineur. Les faibles écarts constatés, de l'ordre du centimètre, font partie des incertitudes liées à la modélisation.

En termes de vitesses d'écoulement, le projet a un effet « classique », avec une augmentation des vitesses en amont et au droit du projet et une diminution en aval.

Ces variations sont toutefois minimales au regard des valeurs des vitesses d'écoulement en crue et demeurent localisées au droit du projet, sans avoir une réelle incidence en lit mineur.

La réduction de section mouillée induite par le projet est inférieure à 1% au droit des ducs d'Albe et supérieure à 1% au droit du ponton.

Il ne faut pas oublier que l'ensemble des résultats est très pessimiste puisque les hypothèses adoptées pour la modélisation du projet sont les plus contraignantes.

Enfin, l'analyse des variations des vitesses d'écoulement en conditions « normales » et en crue (1982) n'indique pas d'influence du projet sur la dynamique sédimentaire au droit du site étudié.

9. ANNEXES

Annexe 1 : repères de crue issus de la Plateforme nationale collaborative des sites et repères de crue


Commune : **CONFLANS-SAINT-HONORINE**

Rivière : **L' Oise**

Port de plaisance Ile du Devant Rive Gauche

1 Repère(s) sur le site

GÉNÉRAL

Unité de gestion : Seine moyenne-Yonne-Loing
Code : WEB_S_201909255803 **Date de mise à jour :** 20/01/2020
Auteur : SMSO



GÉOLOCALISATION

Coordonnées WGS84 : X: 2.1012843 / Y: 48.9891110
Coordonnées RGF93 (Lambert 93) : X: 634227 / Y: 6876950.05
Code Hydro: H---0100 **Rive de référence:**



Crue de janvier 2018


29 Janvier 2018

Altitude calculée de l'eau : **23.35 m**

Nature de l'inondation : **Débordement de cours d'eau**

Nature du repère : **Photographie**

GÉNÉRAL

Code : WEB_R_201909250343 **Date de mise à jour :** 16/12/2019
Auteur : SMSO



-24 cm par rapport au haut de la plateforme de la grue

MARQUE

Texte : plateforme de grue de mise à l'eau
Maximum de l'inondation : Oui

SOURCE DE REPÉRAGE : CONTRIBUTION INTERNET -

Type de repérage : Contribution spontanée web ou smartphone
Organisme : Internaute

HAUTEUR D'EAU: +24 CM PAR RAPPORT AU HAUT DE LA PLATEFORME DE LA GRUE - 29/01/2018

Méthode : GPS
Référence nivelée : Marque d'inondation
Système altimétrique : NGF IGN 1969 (système normal)
Altitude de la référence (en m) : 23.350 m
Altitude calculée de l'eau (en m) : 23.35

	Commune : CONFLANS-SAINT-HONORINE	Rivière : La Seine
	37 bis Quai de Gaillon	
Commentaires : Terrasse avancée sur la Seine		1 Repère(s) sur le site

GÉNÉRAL

Unité de gestion : Seine moyenne-Yonne-Loing
Code : SMYL16_SA_S_307 **Date de mise à jour :** 13/07/2018
Auteur : SPC SMYL



GÉOLOCALISATION

Coordonnées WGS84 : X: 2.1146645 / Y: 48.9918021
Coordonnées RGF93 (Lambert 93) : X: 635209.55 / Y: 6877238.24
Code Hydro : ----0010 **Rive de référence:** Droite

SUPPORT

Accès site : Oui **Propriété site :** Publique



Vue du site - SPC SMYL

	4 Juin 2016	Altitude calculée de l'eau : 23.26 m
	Nature de l'inondation : Débordement de cours d'eau	Nature du repère : Laisse d'inondation
Commentaires : Laisse sur rambarde		

GÉNÉRAL

Code : SMYL16_SA_R_307_1 **Date de mise à jour :** 08/11/2019
Auteur : SPC SMYL



Vue de la marque - SPC SMYL

MARQUE

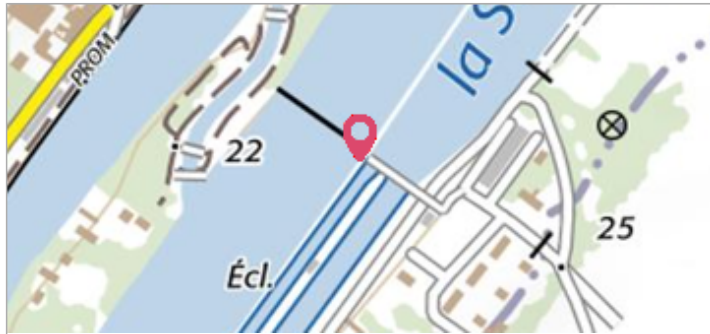
Maximum de l'inondation : Oui
Visibilité : Non **Etat du repère :** Disparu
Pérennité : Aucune **Repère calculé :** Non renseigné
PHEC : Non renseigné

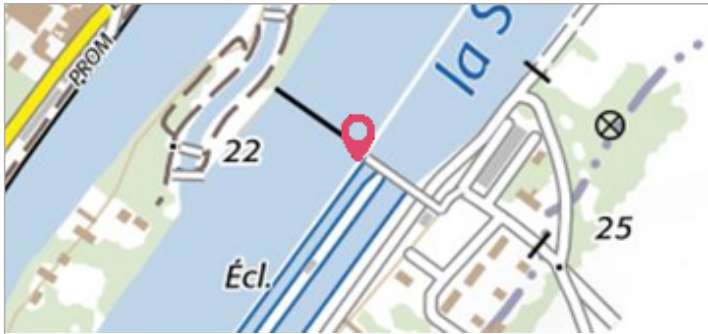
SOURCE DE REPÉRAGE : RELEVÉ DE LAISSES SUITE À LA CRUE DE MAI/JUIN 2016 SUR LE BASSIN DE LA SEINE - 08/06/2016

Type de repérage : Campagne de terrain post-inondation
Organisme : SPC Seine moyenne - Yonne - Loing

REPÉRAGE POST-INONDATION - 10/09/2016

Méthode : GPS
Organisme : SPC Seine moyenne - Yonne - Loing
Référence nivelée : Autre type de référence
Description référence du repère : Terrasse à l'aplomb de la laisse
Système altimétrique : NGF IGN 1969 (système normal)
Altitude de la référence (en m) : 22.180 m
Différence entre le niveau d'eau et la référence (en m) : 1.080 m
Altitude calculée de l'eau (en m) : 23.26

Commune : **ANDRESY**Rivière : **La Seine****barrage-écluse d'Andresy****Commentaires :** La crue de 1955 n'apparaît pas dans la liste.**2**Repère(s)
sur le site**GÉNÉRAL****Unité de gestion :** Seine moyenne-Yonne-Loing**Code :** DIREN_IDF_S_89**Date de mise à jour :** 07/09/2016**Auteur :** SPC SMYL**GÉOLOCALISATION****Coordonnées WGS84 :** X: 2.0623814 / Y: 48.9784002**Coordonnées RGF93 (Lambert 93) :** X: 631365.86 / Y: 6875792.11**Code Hydro :** ----0010**Rive de référence :** Gauche**SUPPORT****Accès site :** Non renseigné **Propriété site :** Non renseigné**1910**Nature de l'inondation : **Débordement de cours d'eau**Altitude calculée de l'eau : **24.587 m**Nature du repère : **Plaque****GÉNÉRAL****Code :** DIREN_IDF_R_89_136**Date de mise à jour :** 08/11/2019**Auteur :** SPC SMYL**MARQUE****Maximum de l'inondation :** Oui**Visibilité :** Non renseigné**Etat du repère :** Bon**Pérennité :** Longue**Repère calculé :** Non renseigné**PHEC :** Non renseigné**NIVELLEMENT D'ORIGINE****Méthode :** Cheminement topographique**Organisme :** SPC Seine moyenne – Yonne – Loing**Commentaires sur le nivellement :** repère nivellement autorisé : K.D.N3 - 57**Référence nivelée :** Marque d'inondation**Système altimétrique :** NGF IGN 1969 (système normal)**Altitude de la référence (en m) :** 24.587 m**Altitude calculée de l'eau (en m) :** 24.587

Commune : **ANDRESY**Rivière : **La Seine****barrage-écluse d'Andresy****Commentaires :** La crue de 1955 n'apparaît pas dans la liste.**2**Repère(s)
sur le site**GÉNÉRAL****Unité de gestion :** Seine moyenne-Yonne-Loing**Code :** DIREN_IDF_S_89**Date de mise à jour :** 07/09/2016**Auteur :** SPC SMYL**GÉOLOCALISATION****Coordonnées WGS84 :** X: 2.0623814 / Y: 48.9784002**Coordonnées RGF93 (Lambert 93) :** X: 631365.86 / Y: 6875792.11**Code Hydro :** ----0010**Rive de référence :** Gauche**SUPPORT****Accès site :** Non renseigné **Propriété site :** Non renseigné**1955**Nature de l'inondation : **Débordement de cours d'eau**Altitude calculée de l'eau : **24.025 m**Nature du repère : **Plaque****GÉNÉRAL****Code :** DIREN_IDF_R_89_137**Date de mise à jour :** 08/11/2019**Auteur :** SPC SMYL**MARQUE****Maximum de l'inondation :** Oui**Visibilité :** Non renseigné**Etat du repère :** Bon**Pérennité :** Longue**Repère calculé :** Non renseigné**PHEC :** Non renseigné**NIVELLEMENT D'ORIGINE****Méthode :** Cheminement topographique**Organisme :** SPC Seine moyenne – Yonne – Loing**Commentaires sur le nivellement :** repère nivellement autorisé :
K.D.N3 - 57**Référence nivelée :** Marque d'inondation**Système altimétrique :** NGF IGN 1969 (système normal)**Altitude de la référence (en m) :** 24.025 m**Altitude calculée de l'eau (en m) :** 24.025

Annexe 2 : calcul détaillé de la section propre au projet

SECTION PROJET				1982	1955	1910
Niveau d'eau référence			[m NGF]	23.25	24.15	24.75
Ducs d'Albe	Duc d'Albe 1 (section-01)	Fond du lit	[m NGF]	16.50	16.50	16.50
		Hauteur	[m]	6.75	7.65	8.25
		Largeur	[m]	0.914	0.914	0.914
		Surface	[m²]	6.17	6.99	7.54
	Duc d'Albe 2 (section-02)	Fond du lit	[m NGF]	16.38	16.38	16.38
		Hauteur	[m]	6.87	7.77	8.37
		Largeur	[m]	0.914	0.914	0.914
		Surface	[m²]	6.28	7.10	7.65
	Duc d'Albe 3 (section-04)	Fond du lit	[m NGF]	16.51	16.51	16.51
		Hauteur	[m]	6.74	7.64	8.24
		Largeur	[m]	0.914	0.914	0.914
		Surface	[m²]	6.16	6.98	7.53
	Duc d'Albe 4 (section-05)	Fond du lit	[m NGF]	17.28	17.28	17.28
		Hauteur	[m]	5.97	6.87	7.47
		Largeur	[m]	0.914	0.914	0.914
		Surface	[m²]	5.46	6.28	6.83
Partie de la section considérée comme obstruée (section-03)	Tablier + garde-corps	Sous-poutre	[m]	23.02	23.02	23.02
		Hauteur	[m]	0.23	1.13	1.73
		Largeur	[m]	15.45	15.45	15.45
		Surface	[m²]	3.55	17.46	26.73
	Sous tablier + pieux	Cote sup	[m NGF]	23.02	23.02	23.02
		Fond du lit pieu 1	[m NGF]	21.88	21.88	21.88
		Hauteur pieu 1	[m]	1.14	1.14	1.14
		Fond du lit pieu 3	[m NGF]	19.87	19.87	19.87
		Hauteur pieu 3	[m]	3.15	3.15	3.15
		Largeur	[m]	15.45	15.45	15.45
		Surface	[m²]	33.14	33.14	33.14
	Total obstruée	Surface	[m²]	36.69	50.60	59.86
Partie de la section considérée comme non obstruée (section-03)	Pieu 4	Cote sup	[m NGF]	23.02	23.02	23.02
		Fond du lit	[m NGF]	18.48	18.48	18.48
		Hauteur	[m]	4.54	4.54	4.54
		Largeur	[m]	0.813	0.813	0.813
		Surface	[m²]	3.69	3.69	3.69
	Pieu 5	Cote sup	[m NGF]	23.02	23.02	23.02
		Fond du lit	[m NGF]	16.51	16.51	16.51
		Hauteur	[m]	6.51	6.51	6.51
		Largeur	[m]	0.813	0.813	0.813
		Surface	[m²]	5.29	5.29	5.29
	Tablier + garde-corps	Sous-poutre	[m]	23.02	23.02	23.02
		Hauteur	[m]	0.23	1.13	1.73
		Largeur	[m]	19.55	19.55	19.55
		Surface	[m²]	4.50	22.09	33.82
	Total non obstruée	Surface	[m²]	13.48	31.08	42.81
Total ponton		Surface	[m²]	50.17	81.67	102.67