

**LE HAVRE  
DEPARTEMENT DE LA SEINE-MARITIME**

**AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT  
PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE SOQUENCE**



**SAS OCEANE STADIUM**  
2, Route du Château BP 90  
76700 Saint-Laurent-de-Brèvedent



**PRESENTATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET RELATIVE A LA  
DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS PREALABLE A LA  
REALISATION EVENTUELLE D'UNE EVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE**

**Codification projet : 76 05 320– HAC – Soquence – Stade entraînement**

**Indice : A**

**Date : 20/03/18**

**Rédaction : Frédéric PERNEL**

**Relecture : Florent DEMANGE**



**CUBE² - Concepteur Urbain Bureau d'Etudes Environnementales**  
125, rue Edmund HALLEY  
76800 Saint-Etienne-du-Rouvray  
[contact@cube2-ing.fr](mailto:contact@cube2-ing.fr) / [www.cube2-ing.fr](http://www.cube2-ing.fr)

## Résumé non technique et raisons parmi lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives

Le projet d'aménagement du centre d'entraînement sportif professionnel du Havre Athlétique Club (HAC) est situé boulevard Leningrad dans le périmètre du quartier de l'ancienne ferme de Soquence, à l'entrée sud-est de la Ville du Havre (76). La surface prise sur les parcelles N°81 et 82 de la section NS est de 66 260 m<sup>2</sup>. L'emprise foncière du projet de centre d'entraînement du HAC est associée à celle de Stade Océane.

Ce projet est porté par la SAS OCEANE STADIUM pour la partie d'aménagement sportif (terrassement, bâtiment et installations sportives), tandis que la CODAH réalisera séparément, sur appel d'offres conforme au code des marchés publics, les aménagements des zones naturelles (voirie, habitat lézard, corridor, bosquet).

Le terrain alloué à l'opération est un ancien terrain d'entraînement sportif actuellement en friche et partiellement occupé de tas de remblai provenant de la construction de Stade Océane, mais dont la conformité sanitaire a été validée pour l'usage prévu. La partie concernée par l'opération est constituée d'une emprise entièrement située en zone UGEg du PLU, laquelle correspond à une zone urbaine de grands équipements.

En dehors de la création du centre d'entraînement, les principaux enjeux de cette opération sont :

- De redonner à cette entrée de ville une fonction cohérente avec Stade Océane et un aspect attractif ;
- De respecter les engagements de remise en état, selon les recommandations inscrites au plan de gestion de Stade Océane par évacuation vers des filières des matériaux stockés qui en sont pour la plupart issus ;
- De réhabiliter l'environnement des lieux (paysage, faune, gestion des eaux pluviales, etc.).

A partir des besoins du maître d'ouvrage, des contraintes du site, des réseaux existants, plusieurs simulations d'aménagement ont été envisagées. Toutes les mesures compensatoires, d'évitements et de réductions pour minimiser l'incidence du projet sur le milieu récepteur, d'un point de vue qualitatif mais aussi quantitatif en matière de gestion des eaux pluviales, sont les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives étudiées.

**En conformité avec la réglementation (Code de l'environnement R122-2), le maître d'ouvrage a fait réaliser l'analyse environnementale qui est ici présentée, pour effectuer sa demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale. Cette demande est justifiée au titre de la catégorie : (44d) Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés (stade d'entraînement sportif).**

## Fiche de synthèse

Maitre d'ouvrage Espace sportif et voiries	<b>SAS OCEANE STADIUM</b> 2, Route du Château BP 90 76700 Saint-Laurent-de-Brèvedent
Maitre d'ouvrage Espace d'habitat lézard	<b>CODAH</b> 19, Rue Georges Braque 76085 Le HAVRE
Adresse du projet	Boulevard Leningrad 76700 Le Havre
Superficie	La surface du projet est de 6,63ha.
Description du projet	Terrassement, construction et aménagement d'un centre d'entraînement sportif de football et de ses équipements <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase 1 : terrassement des remblais en place tri et évacuation partielle (reliquat inerte et déchets) (OCEANE STADIUM)</li> <li>• Phase 2 : voiries, construction et aménagement (OCEANE STADIUM et CODAH)</li> <li>• Phase 3 : aménagements des espaces naturels (CODAH)</li> </ul>
Nomenclature concernée au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 44 d. - Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés. <b>Concerné.</b></li> </ul>
Protection habitat lézard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une zone d'habitat, d'un corridor et d'un tunnel de liaison (petits animaux) dans ce corridor sur une superficie de 2,28 ha ;</li> <li>• Restauration d'un ancien bosquet.</li> </ul>
Stratégie de gestion des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abattement des pluies centennales ;</li> <li>• Zéro rejet EP vers le réseau public unitaire.</li> <li>• Aire perméable de stationnement</li> <li>• Une noue profil en V avec un volume de stockage de 900 m<sup>3</sup>.</li> </ul>
Milieu récepteur des eaux pluviales	Sol sableux en place (instruction d'un dossier loi sur l'eau)
Usage d'eau souterraine	Projet de forage dans la nappe alluviale pour un usage d'arrosage (instruction d'un dossier loi sur l'eau)

## Sommaire

Résumé non technique et raisons parmi lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives .....	2
Fiche de synthèse .....	3
Sommaire .....	4
Liste des figures.....	6
1. Description du projet.....	8
1.1. Présentation générale .....	8
1.2. Caractéristiques techniques des aménagements prévus.....	11
1.2.1. Terrassement des remblais existants : .....	11
1.2.2. Terrain en gazon naturel hybride .....	11
1.2.3. Terrains en gazon naturel traditionnel.....	11
1.2.1. Arrosage des terrains .....	11
1.2.2. Stationnements absorbants .....	12
1.2.3. Bâtiment.....	12
1.3. Réseaux d'eaux usées.....	12
1.4. Réseaux d'eau potable .....	13
1.5. Réseau d'eaux pluviales .....	13
1.5.1. Etat initial.....	13
1.5.2. Projet .....	14
1.6. Les terrassements des remblais présents .....	15
1.7. Création d'un puits d'arrosage .....	15
2. Rappel de la réglementation .....	18
2.1. Loi sur l'eau .....	18
2.2. Natura 2000.....	19
2.3. Etude d'impact .....	19
3. Analyse de l'état initial .....	20
3.1. Localisation du projet .....	20
3.2. Topographie .....	24
3.3. Contexte climatique .....	26
3.3.1. Pluviométrie .....	26
3.3.1. Température.....	26
3.4. Contexte géologique .....	26
3.4.1. Contexte régional .....	26
3.4.2. Contexte local.....	27
3.4.3. Contexte au droit du projet.....	27
3.4.1. Qualité des remblais.....	28
3.4.2. Qualité des sols sous les remblais .....	29
3.5. Hydrogéologie .....	29
3.5.1. Contexte régional ades eau france.....	29
3.5.2. Contexte au droit du projet.....	31
3.5.3. Exploitation de la ressource – Captage d'eau .....	31
3.6. Hydrologie .....	32
3.6.1. Contexte régional .....	32
3.6.2. Débit de pointe.....	32
3.6.3. Réseaux pluviaux .....	32
3.7. Hydrographie.....	32
3.7.1. Contexte communal .....	32
3.7.2. Zone de débordement.....	32
3.8. La faune et la flore.....	32
3.8.1. Description de la flore .....	33
3.8.2. Description de la faune.....	33
3.9. Milieux naturels protégés.....	35

**AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE**  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

3.9.1.	ZNIEFF .....	35
3.9.2.	Natura 2000.....	36
3.9.3.	Parc naturel régional .....	37
3.9.4.	Sites naturels classés et inscrits.....	37
3.9.5.	Zone humide.....	38
3.10.	Pollution des sols.....	38
3.11.	Document d'urbanisme.....	38
3.11.1.	Le plan local d'Urbanisme .....	38
3.11.2.	Guide de gestion des eaux pluviales .....	39
3.11.3.	Le cadastre.....	39
3.12.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux et Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux .....	40
3.13.	Inventaire des sites BASIAS et BASOL.....	40
3.13.1.	Site BASIAS.....	40
3.13.2.	Site BASOL .....	41
3.14.	Risques naturels et technologiques .....	42
3.14.1.	Risques d'Inondation.....	42
3.14.2.	Risque de retrait-gonflement des argiles .....	42
3.14.3.	Risque de remontée de nappes.....	43
3.14.4.	Risque de mouvements de terrain et de cavités souterraines.....	43
3.14.5.	Arrêtés de catastrophes naturelles .....	43
4.	Analyse des incidences sur l'environnement .....	44
4.1.	Incidence sur le milieu aquatique .....	44
4.1.1.	Sur les eaux superficielles.....	44
4.1.2.	Sur les eaux souterraines .....	47
4.2.	Incidence sur les autres milieux naturels .....	48
5.	Evaluation des incidences Natura 2000 .....	50
5.1.	Présentation des sites Natura 2000 .....	50
5.1.1.	Estuaire et marais de la basse Seine .....	50
5.1.2.	Estuaire de la Seine .....	51
5.1.3.	Littoral Cauchois.....	52
5.1.4.	Littoral augeron .....	53
5.1.5.	Baie de Seine orientale.....	53
5.1.6.	Marais Vernier, Risle maritime.....	54
5.2.	Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000.....	55
6.	Les mesures correctrices et/ou compensatoires .....	56
6.1.	Mesures compensatoires pour l'habitat du lézard des murailles .....	56
6.2.	Mesures préventives pendant la réalisation des travaux .....	57
6.3.	Mesures de préservation de la faune et la flore .....	57
6.4.	Mesures correctrices sur les eaux superficielles et souterraines .....	58
7.	Surveillance et entretien .....	59
7.1.	Entretien des ouvrages hydrauliques.....	59
7.2.	Pollution accidentelle .....	60
8.	Compatibilité avec le Code de l'environnement, le SDAGE Seine Normandie. ....	61
8.1.	Code de l'Environnement.....	61
8.2.	SDAGE Seine Normandie.....	63
9.	Compatibilité avec le PRGI Seine Normandie.....	65
10.	Compatibilité avec le SCOT, le SRCAE et le SRCE.....	65
10.1.	Le SCOT .....	65
10.2.	Le SRCAE .....	66
10.3.	Le SRCE .....	66
10.1.	Le PPRT de la ZIP du Havre .....	68

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

11.	Eviter, Réduire, Compenser.....	68
11.1.	Eviter.....	68
11.2.	Réduire .....	69
11.3.	Compenser .....	70
11.4.	Conclusions sur l'analyse ERC.....	71

## Annexes

- Annexe A : Plan d'assainissement
- Annexe B : Note hydraulique
- Annexe C : Etudes géotechniques
- Annexe D : Diagnostic de sol et plan de gestion

## Liste des figures

Figure 1 : Plan de localisation du projet – Source : Géoportail.....	8
Figure 2 : Plan du projet – Source : ACAUM & CUBE <sup>2</sup> .....	10
Figure 3 : Plan de localisation du projet de forage d'arrosage du futur centre d'entraînement sportif – source IGN .....	16
Figure 4 : Localisation du projet de puits d'arrosage sur la parcelle cadastrale NS 81 – Source : cadastre.gouv.fr.....	16
Figure 5 : Coupe prévisionnelle type du forage – Source : CUBE <sup>2</sup> .....	17
Figure 6 : Plan de localisation de la commune du Havre - Source : Géoportail .....	20
Figure 7 : Plan de localisation du projet – Source : Géoportail.....	20
Figure 8 : Suites de vues d'ouest en est le long du boulevard Léningrad .....	21
Figure 9 : Suite de vues vers l'est depuis la rue Stade Océane .....	23
Figure 10 : Vue aérienne - Source : Géoportail .....	23
Figure 11 : Etat antérieur à la construction de Stade Océane - Source : Géoportail .....	24
Figure 12 : Etat initial d'occupation du site - Source : Géoportail.....	24
Figure 13 : Coupe topographique nord-sud du projet – Source : ACAUM.....	25
Figure 14 : Carte topographique du Havre – Source : cartes-topographiques.fr.....	25
Figure 15 : Donnée climatologique à la station du Cap de-la-Hève – Source : Météo France.....	26
Figure 16 : Extrait de la carte géologique du Havre – Source : infoterre.brgm.fr.....	27
Figure 17 : Carte de localisation de la masse d'eau HG001 – Source : ades.eaufrance.fr .....	30
Figure 18 : Objectifs environnementaux de la masse d'eau – Source : sigessn.....	31
Figure 19 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site– Source : infoterre.fr .....	35
Figure 20 : Localisation des zones NATURA 2000 à proximité du site– Source : Géoportail .....	36
Figure 21 : Localisation des PNR à proximité du site– Source : Géoportail .....	37
Figure 22 : Localisation des zones classées et inscrits à proximité du projet– Source : DRIEE .....	37
Figure 23 : Localisation des zones potentiellement humide – Source : DRIEE .....	38
Figure 24 : Localisation des parcelles cadastrales – Source : cadastre.gouv.fr.....	39
Figure 25 : carte des SAGE de Normandie dans le secteur du Havre.....	40
Figure 26 : Localisation des sites BASIAS à proximité du projet – Source : infoterre.fr.....	41
Figure 27 : Localisation des sites BASOL à proximité du projet – Source : infoterre.fr.....	42
Figure 28 : Carte du retrait-gonflement des argiles – Source : infoterre.fr .....	42
Figure 29 : Carte du risque de remontées de nappe – Source : infoterre.fr .....	43
Figure 30 : Carte des sites patrimoniaux – Fond : IGN .....	49
Figure 31 : Plan de localisation des zones d'habitat lézard et de bosquet à aménager .....	56
Figure 32 : Cartographie de la trame Vert et Bleue – Source : MEDDE .....	67
Figure 33 : Cartographie août 2016 du PPRT – Source : DREAL .....	68

## Identité du demandeur responsable des travaux de terrassement et des aménagements sportifs



Dénomination sociale : SAS OCEANE STADIUM

Siège social et bureaux :

2, Route du Château BP 90  
76700 SAINT-LAURENT-DE-BREVEDENT

Forme juridique : SAS Société par actions simplifiée à associé unique

SIRET : 52328343000016

## Identité du demandeur responsable des travaux d'aménagement des espaces naturel



Dénomination sociale : Communauté de l'Agglomération Havraise (CODAH)

Siège social et bureaux :

19, Rue Georges Braque  
76085 Le Havre

Forme juridique : Communauté d'agglomération

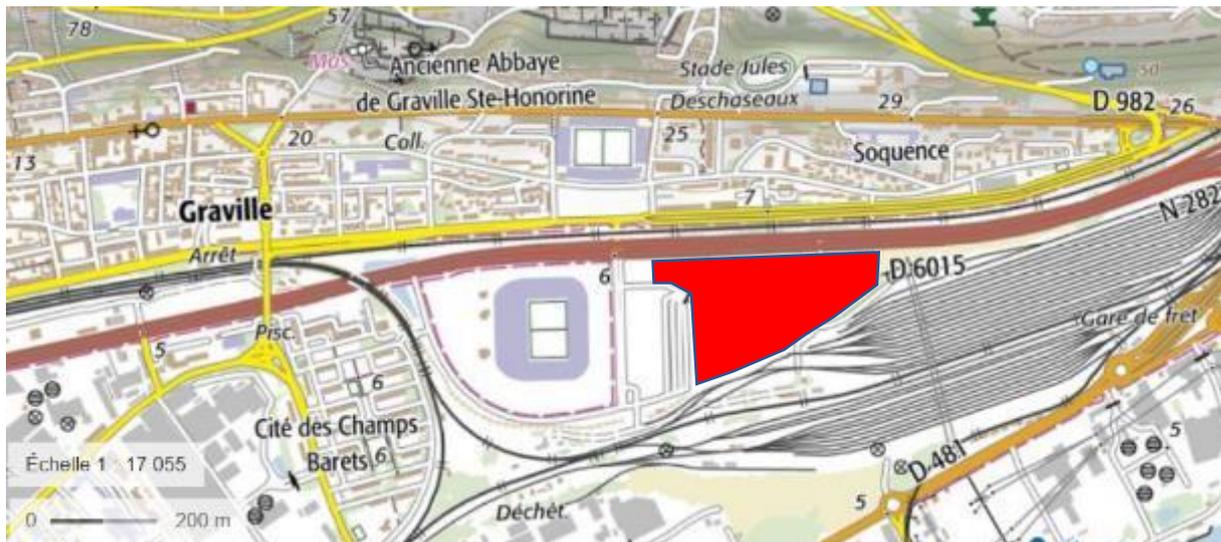
SIRET : 247 600 596 00107

## 1. Description du projet

### 1.1. Présentation générale

Le choix du site de Soquence retenu pour réaliser l'opération du centre d'entraînement professionnel du HAC s'inscrit dans la continuité des aménagements sportifs voulus pour la reconquête et la requalification des quartiers sud du Havre.

Le projet d'aménagement du centre d'entraînement professionnel se trouve sur les parcelles N°81 et 82 de la section NS, lesquelles sont communes avec Stade Océane. L'emprise foncière réservée à ce nouveau projet est de 66 260 m<sup>2</sup> le long du boulevard Leningrad.



*Figure 1 : Plan de localisation du projet – Source : Géoportail*

Le projet a été conçu en tenant compte de l'état du site, de son contexte environnemental, dans l'objectif de résoudre plusieurs enjeux environnementaux tels que :

- De gérer les matériaux provisoirement stockés sur cette partie de l'emprise foncière ainsi que les dépôts sauvages de déchets ;
- De ne pas laisser à l'abandon d'anciennes installations sportives vétustes, inutilisables, aux eaux pluviales mal drainées et stagnantes ;
- De ne plus donner à voir, en immédiate entrée de ville, un espace paysager plutôt dégradé, peu compatible avec la proximité d'un site classé dont le périmètre touche à l'emprise foncière globale du site sportif de Soquence.

Il a donc été conçu pour permettre la restauration des habitats naturels, pour apporter de la biodiversité faune et flore et pour reconstituer des axes de mobilité de la faune. Ces initiatives sont :

- La restauration de milieux secs propres à l'habitat lézard (dont la part de biodiversité insectes associés au milieu de vie du lézard) préexistants à l'apport de remblai et tels que décrits dans l'étude environnementale de Stade Océane (2009) ;
- La création d'une noue potentiellement végétalisée et propice à la diversité des habitats, au maintien et au bon développement des espèces faunistiques et floristiques arrivées après l'abandon du site ;

## AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE

### *Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

- La complémentarité des milieux ouverts et fermés pour l'installation des oiseaux avec d'une part la reconstitution d'un bosquet d'arbres jadis abattu par une tempête, la végétalisation du merlon phonique et d'autre part la création d'espaces raz des pelouses des stades et des espaces verts du projet ;
- La contribution de nouveaux linéaires végétalisés à reconstituer une Trame Verte et Bleue qui puisse offrir de nouvelles opportunités de circulation de la faune, voire d'un territoire relai pour la faune présente par ailleurs dans les espaces naturels protégés des environs du Havre.

La conception de ce projet d'aménagement intègre l'analyse de l'existant et propose des solutions visant à réduire l'effet de l'opération sur l'environnement, à éviter de mettre en œuvre des équipements et des pratiques susceptibles d'avoir des impacts environnementaux, de proposer des solutions d'aménagement permettant de compenser les effets d'une nouvelle occupation des lieux. Cette analyse est présentée au paragraphe 11 de ce document, après la présentation de l'état initial et du contexte environnemental du site de Soquence.

Cette opération est caractérisée par une co-maîtrise pour les différents travaux.

Les travaux dont la SAS OCEANE STADIUM est maître d'ouvrage sont :

- Le terrassement des remblais en place et une évacuation partielle ;
- La création d'un merlon phonique végétalisé ;
- La construction d'un bâtiment ;
- L'aménagement de trois terrains de football dont un en recouvrement hybride ;
- L'aménagement d'équipement sportifs d'entraînement ;
- La réalisation d'espaces verts dont une noue végétalisée pour la gestion des eaux pluviales.

Les travaux dont la CODAH est maître d'ouvrage sont :

- La création de voiries sur site ;
- L'aménagement d'une vaste zone d'habitat sec (lézard) ;
- La restauration du corridor de circulation de la faune en limite sud du site ;
- La replantation d'un ancien bosquet.



## 1.2. Caractéristiques techniques des aménagements prévus

### 1.2.1. Terrassement des remblais existants :

Le terrassement comporte quatre phases distinctes :

- Le tri des matériaux à traiter en filières autorisées (déchets de dépôt sauvage ; déchets de déconstruction rapportés lors de la construction du site Stade Océane ; déchets de déconstruction des anciennes installations sportives et de l'enrobé des voiries obsolètes, terres polluées) ;
- Le façonnement des différents espaces sportifs (merlon phonique, plate-forme des futurs terrains d'entraînement, noue) sous la maîtrise d'ouvrage de la SAS OCEANE STADIUM ;
- La réalisation des voiries et le façonnement des différents espaces naturels (habitat lézard) sous la maîtrise d'ouvrage de la CODAH ;
- L'évacuation du reliquat de remblai vers une filière de valorisation autorisée.

La gestion des remblais issus de l'aménagement du Stade Océane est à faire en conformité avec les conclusions du plan de gestion A57279 d'ANTEA Group et en tenant compte de la description des dépôts de remblai faite dans le rapport BURGEAP (RRn00303/A21754/CRn101365) du 23 décembre 2010.

### 1.2.2. Terrain en gazon naturel hybride

Un terrain en gazon naturel hybride d'une superficie de 7 503 m<sup>2</sup> possèdera la structure suivante :

- Couche de sable amendé et renforcé : perméabilité minimale  $5.10^{-5}$  m.s<sup>-1</sup> ou 18 cm.h<sup>-1</sup>
- Couche de sable pur : perméabilité minimale  $5.10^{-5}$  m.s<sup>-1</sup> ou 18 cm.h<sup>-1</sup>
- Couche drainante continue : perméabilité minimale  $1.10^{-3}$  m.s<sup>-1</sup> ou 360 cm.h<sup>-1</sup>

### 1.2.3. Terrains en gazon naturel traditionnel

Les deux terrains en gazon naturel traditionnel d'une superficie de 14 792 m<sup>2</sup> possèdera la structure suivante :

- Couche de sable amendé et renforcé : perméabilité minimale  $5.10^{-6}$  m/s ou 1,8 cm/h,
- Couche drainante continue : perméabilité minimale  $1.10^{-3}$  m/s ou 360 cm/h,

L'entretien des gazons va nécessiter des amendements.

#### 1.2.1. Arrosage des terrains

Comme tout terrain comportant du gazon naturel, les terrains devront être arrosés. En raison de la forte perméabilité du sol aménagé, la quantité d'eau d'arrosage sera plus importante que pour un terrain courant. Incluant les précipitations, le besoin d'un gazon est compris entre 5 à 15 mm par jour, ceci en fonction de la température et l'hygrométrie de l'air.

Le besoin est estimé comme suit :

Par terrain, il sera installé 35 arroseurs fonctionnant à un débit de 4,5 bar environ. Les débits des arroseurs varient entre 3,5 m<sup>3</sup>/h et 5 m<sup>3</sup>/h.

La solution d'arrosage à partir de l'eau de ville n'est pas envisageable en raison de la nécessité de préserver la ressource en eau potable. Il est donc retenu un mixte entre l'utilisation de l'eau de la nappe alluviale prélevée à l'aplomb du site (cette eau n'est pas exploitée comme ressource d'eau potable à l'aval du projet) et la valorisation de l'eau pluviale sur site.

Concernant l'utilisation de l'eau de la nappe alluviale, il est retenu la réalisation d'un forage dans les alluvions, lequel sera équipé d'une pompe immergée pour un prélèvement limité à 8 m<sup>3</sup>/h (régime déclaration). Une cuve de stockage d'eaux pluviales de toiture sera par ailleurs installée à l'usage exclusif d'arrosage. Cette cuve aura une capacité minimale de 50 m<sup>3</sup> et sera-elle aussi équipée d'une pompe immergée adaptée au débit nécessaire à l'usage prévu. La cuve sera reliée à la descente de toiture du futur bâtiment et participera pour partie à la régulation des eaux pluviales sur le site.

### 1.2.2. Stationnements absorbants

Les stationnements localisés à l'entrée ouest du site seront conçus comme une mesure alternative visant à limiter les ruissellements en pluie d'intensité normale. Ils favoriseront l'infiltration grâce à la mise en place de revêtements tels que : pavés de grès, sur lit perméable et joints de terre végétalisée ; dalles alvéolées à substrat engazonné sur lit perméable, etc. Les eaux non infiltrées en pointe de pluies de forte intensité seront collectées et envoyées dans la noue prévue pour infiltrer l'ensemble des eaux pluviales du site pour la pluie centennale.

### 1.2.3. Bâtiment

Un bâtiment à usage sportif, d'utilités et administratif est prévu à l'entrée du site. Il aura une superficie de 855 m<sup>2</sup> et il sera entouré de terrasses et cheminements.

## 1.3. Réseaux d'eaux usées

Comme le site du Stade Océane voisin, le projet est raccordé au réseau de séparatif de la ville du Havre et à la station du Havre gérée par VEOLIA. La somme de la capacité nominale de la station d'épuration est de 415 000 EH. La création du centre d'entraînement sportif ne dépassera pas les 40 EH et ce, de façon discontinue. Elle n'engendrera donc pas de problème de surcharge sur cette station, permettant ainsi de lui assurer un objectif de traitement concordant avec la réglementation.

L'assainissement de l'opération sera réalisé en système séparatif (séparation des eaux pluviales et des eaux usées).

Les eaux usées du bâtiment à usage sportif et des locaux administratifs seront envoyées par une canalisation gravitaire jusqu'au réseau d'eaux usées existant situé boulevard Léningrad.

Les eaux usées Eaux usées et vannes sanitaires auront un circuit indépendant jusqu'au point de sortie des bâtiments avant branchement.

Le réseau des eaux usées des sanitaires est directement évacué sans traitement, vers les points de sortie des bâtiments.

## 1.4. Réseaux d'eau potable

L'alimentation en eau potable sera réalisée à partir des infrastructures du réseau d'eau potable présent sur le boulevard Leningrad. Le branchement et raccordement au réseau seront réalisés conformément aux préconisations du concessionnaire du réseau.

Le raccordement au réseau d'eau potable permettra de palier tout risque de pénurie d'eau d'arrosage par les autres moyens prévus (réserve EP vide, panne de pompe sur le forage, etc.). Il convient pour cela de faire un raccordement séparé du réseau AEP qui alimentera le bâtiment et d'y installer un compteur afin de permettre un contrôle des consommations effectives pour les différents usages (sanitaires, arrosage).

La défense incendie sera assurée par l'intermédiaire de poteaux et de bouches incendies à créer. La défense incendie ne sera assurée en entrée de site qu'à hauteur de 60 m<sup>3</sup>/h. Le cas échéant, une réserve incendie serait à étudier.

## 1.5. Réseau d'eaux pluviales

### 1.5.1. Etat initial

La réglementation sur la gestion des eaux pluviales (Guide pour la gestion des eaux pluviales urbaine en Seine-Maritime) impose l'abattement des pluies centennales. Il existe deux modes de restitution des eaux pluviales au milieu récepteur : soit en infiltrant la totalité des eaux pluviales soit à débit régulé à 2 L/s/ha dans le réseau en cas d'infiltration impossible.

Une étude géotechnique (Rapport NOVAREA n° R160113-1A1 du 23 mars 2016) décrit les sols en place avant les terrassements à venir et destinés à éliminer les terres polluées, façonner le site sans apport de matériaux, rehausser les futurs terrains d'entraînement, décaisser la noue, constituer le merlon phonique le long du boulevard Leningrad.

Le site présentait les zones investiguées suivantes :

- Anciens terrains en gazon naturel : 0-0,05 m revêtement stabilisé rouge, 0,005-0,16 m grave sableuse, 0,016-0,47 limon sablo argileux, remblai avec polluant organique.
- Plaine sableuse au sud des terrains de sport : sable estuarien avec une venue d'eau vers 1,35 m de profondeur.
- Ancien stockage en remblai provenant des travaux de création du Stade Océane. Les sondages des remblais présentent le même type de matériaux à savoir un remblai graveleux noir avec présence de déchets divers de construction type brique.

Cette étude géotechnique n'a pas procédé à la mesure de perméabilité des différents sols. Aucune information n'a été trouvée dans la recherche documentaire relative à ce site. Par défaut et afin de demeurer sécuritaire, l'étude hydraulique a considéré une valeur de perméabilité dans la gamme inférieure pour un sable estuarien, soit 5.10<sup>-6</sup> m/s, peu favorable à l'infiltration. Cette valeur est donc probablement sous-évaluée pour les sables estuariens sur lesquels sera façonné la noue avec un profil en V.

Cette même étude géotechnique (Rapport NOVAREA n° R160113-1A1 du 23 mars 2016) indique la présence de remblais graveleux noir avec présence de divers déchets de construction

Le projet n'est pas situé dans une zone de carrière, le risque de retrait-gonflement des argiles est faible et le risque de remontée de nappe est en aléa très élevé, nappe affleurante.

La nature des sols sableux, le terrassement de la plate-forme permettent d'envisager l'infiltration et le zéro rejet des eaux pluviales vers le réseau public unitaire, ceci malgré la faible profondeur de la nappe et grâce à des noues peu profondes sur une plate-forme en remblai. Ce dispositif ne sera pas relié à celui de Stade Océane.

### 1.5.2. Projet

## Règlementation en matière de gestion des eaux pluviales

Les préconisations à respecter pour la gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

### Plan Local d'Urbanisme

L'emprise du projet se trouve dans la zone urbaine de grands équipements (UGE) et ce secteur est désigné UGEg.

L'article 4 du règlement de cette zone prescrit que les eaux pluviales suivant le cas seront soit renvoyées au réseau public, sous réserve que les caractéristiques de l'effluent rejeté et les conditions techniques du raccordement respectent la réglementation concernant ce type d'installation ; soit traitées sur place et rejetées au milieu naturel dans les conditions fixées par le service chargé de la police des Eaux.

### Guide de gestion des eaux pluviales

Les prescriptions prises en référence pour l'aménagement du stade d'entraînement du HAC est celle du guide pour la gestion des eaux pluviales urbaine en Seine-Maritime. Ce sont :

- La pluie de référence est la pluie de période de retour centennale de durée de 1 à 24 heures et une hauteur totale de 45mm (Les coefficients de Montana pour Rouen Boos sont :  $a = 20,712$  et  $b = 0,842$ ) ;
- Adapter les coefficients de ruissellement pour la pluie centennale ;
- Assurer la vidange de stockage des eaux pluviales en moins de 2 jours.

## Gestion pluviale

### Contraintes à la gestion des eaux pluviales

L'emprise du projet n'intercepte aucun bassin versant amont. Les eaux pluviales à considérer sont uniquement celles qui sont produites dans ses limites.

Les contraintes inhérentes à l'emprise du projet et qui influence la définition des solutions de gestion des eaux pluviales sont :

- La faible profondeur de la nappe alluviale,
- De grandes superficies imperméabilisées et à remblayer avec les matériaux non pollués se trouvant déjà sur le site (excès de remblais) ;
- La proximité immédiate de zones d'habitats protégés,
- La localisation des points potentiels de rejet des eaux pluviales.

Dans ces conditions, le projet d'aménagement du centre d'entraînement est peu adapté à la mise en place de solutions de gestion durable pour les fortes pluies, même si elles peuvent s'appliquer pour les

faibles pluies. Dans le premier cas, il est retenu une solution de stockage et de rejet à débit régulé et dans le second, il est possible de recourir à des noues de stockage au fil de l'eau et à d'autres dispositifs favorisant l'infiltration.

#### Principe de gestion des eaux pluviales

Les solutions retenues vont permettre une gestion sur site sans rejet vers l'extérieur. Des mesures alternatives d'aménagement sont choisies pour réduire chaque fois que possible le volume ruisselé d'eaux pluviales. Ces solutions tiennent compte du façonnement topographique prévu, de la nature des sols en place et des différents aménagements sportifs, de voirie, et de zones naturelles d'habitat.

#### Récapitulatif de la gestion pluviale

Parmi les solutions de gestion se trouvent :

- Des places de stationnement traitée avec des surfaces perméables et engazonnées permettant l'infiltration (type Evergreen, etc.) ;
- Des collecteurs en périphérie des futurs stades et des voiries ;
- Un espace de noue végétalisée, temporairement inondable, peu profonde, dimensionnée pour recevoir, infiltrer et favoriser l'évapotranspiration d'une quantité d'eaux pluviales de fréquence centennale en moins de deux jours.

Finalement, le dispositif de noue offre une capacité de stockage de 900 m<sup>3</sup> pour un volume d'eaux pluviales évalué à 891 m<sup>3</sup> pour la pluie de retour centennal.

### 1.6. Les terrassements des remblais présents

Après le tri des déchets de déconstruction dont la présence dans les remblais comme indiqué dans le rapport géotechnique, les terrassements vont consister à remodeler les différentes parties du site et à évacuer le reliquat de matériaux vers des filières autorisées.

Le remodelage vise :

- A rehausser la surface des futurs terrains d'entraînement par rapport aux anciens ;
- A créer un merlon phonique, végétalisé, en limite de site le long du boulevard Leningrad ;
- A créer les aménagements sportifs de type piste de force ;
- A aplanir ce qui deviendra la zone habitat lézard et le corridor faunistique associé ;
- A réaliser la noue avec un profil en V dont l'inondabilité maîtrisée permettra le stockage et l'infiltration des eaux pluviales du site pour une pluie centennale.

Le fait que le site ne se trouve pas en zone inondable justifie l'absence de proposition de mesure compensatoire au regard de la présence de ces remblais et de leur terrassement.

### 1.7. Création d'un puits d'arrosage

Ce puits sera situé près des utilités (futur bâtiment et cuve eaux pluviales), sur la parcelle cadastrale NS 81. Les coordonnées (Lambert 93) prévisionnelles de ce puits sont :

X : 495202  
Y : 6937012  
Z : 5 m

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas

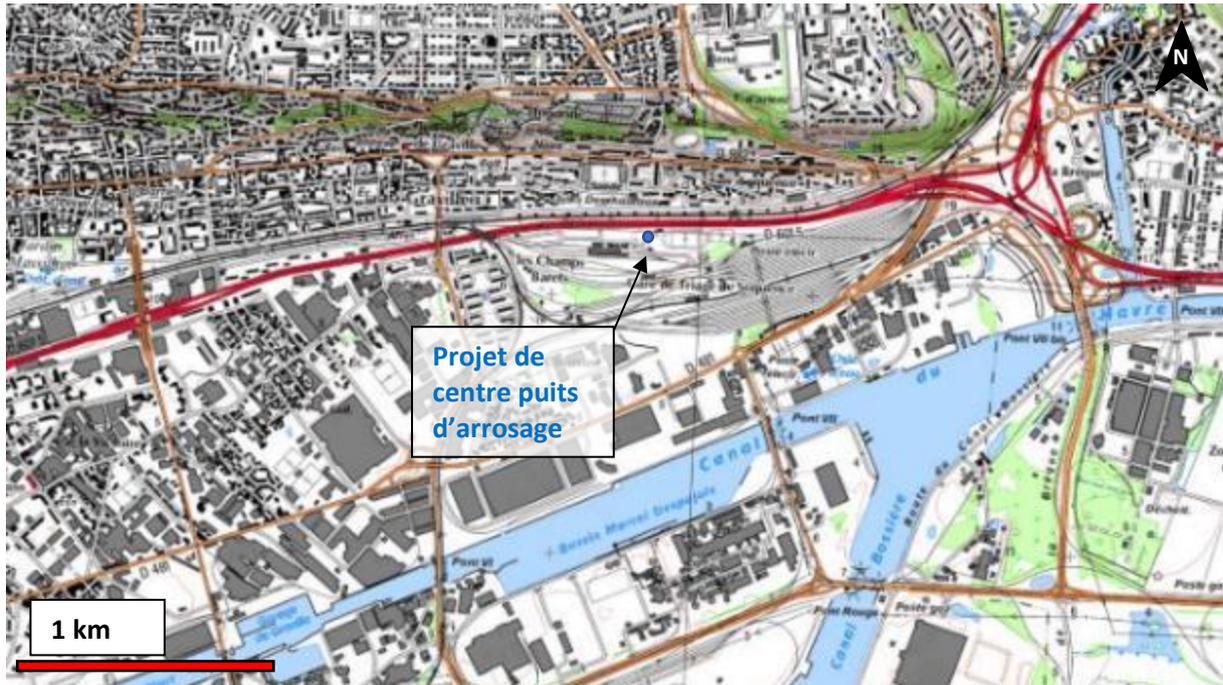


Figure 3 : Plan de localisation du projet de forage d'arrosage du futur centre d'entraînement sportif – source IGN

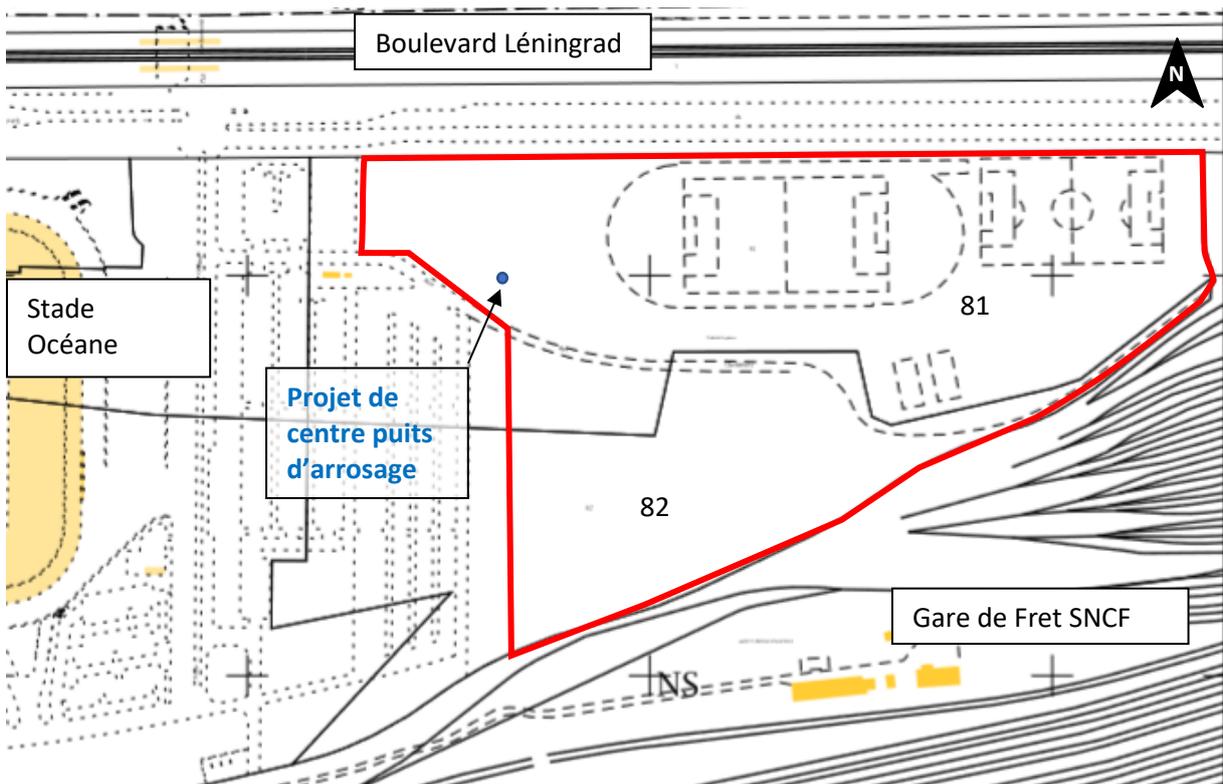


Figure 4 : Localisation du projet de puits d'arrosage sur la parcelle cadastrale NS 81 – Source : cadastre.gouv.fr

Il devra atteindre la base des alluvions plus productives et localisée au-dessus de 10 m de profondeur d'après un sondage anciens mais éloigné du site et disponible dans la base de données sur le sous-sol du BRGM.

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas

Le besoin est au maximum de 8 m<sup>3</sup>/h. Les coupes géologiques et techniques prévisionnelles sont les suivantes.

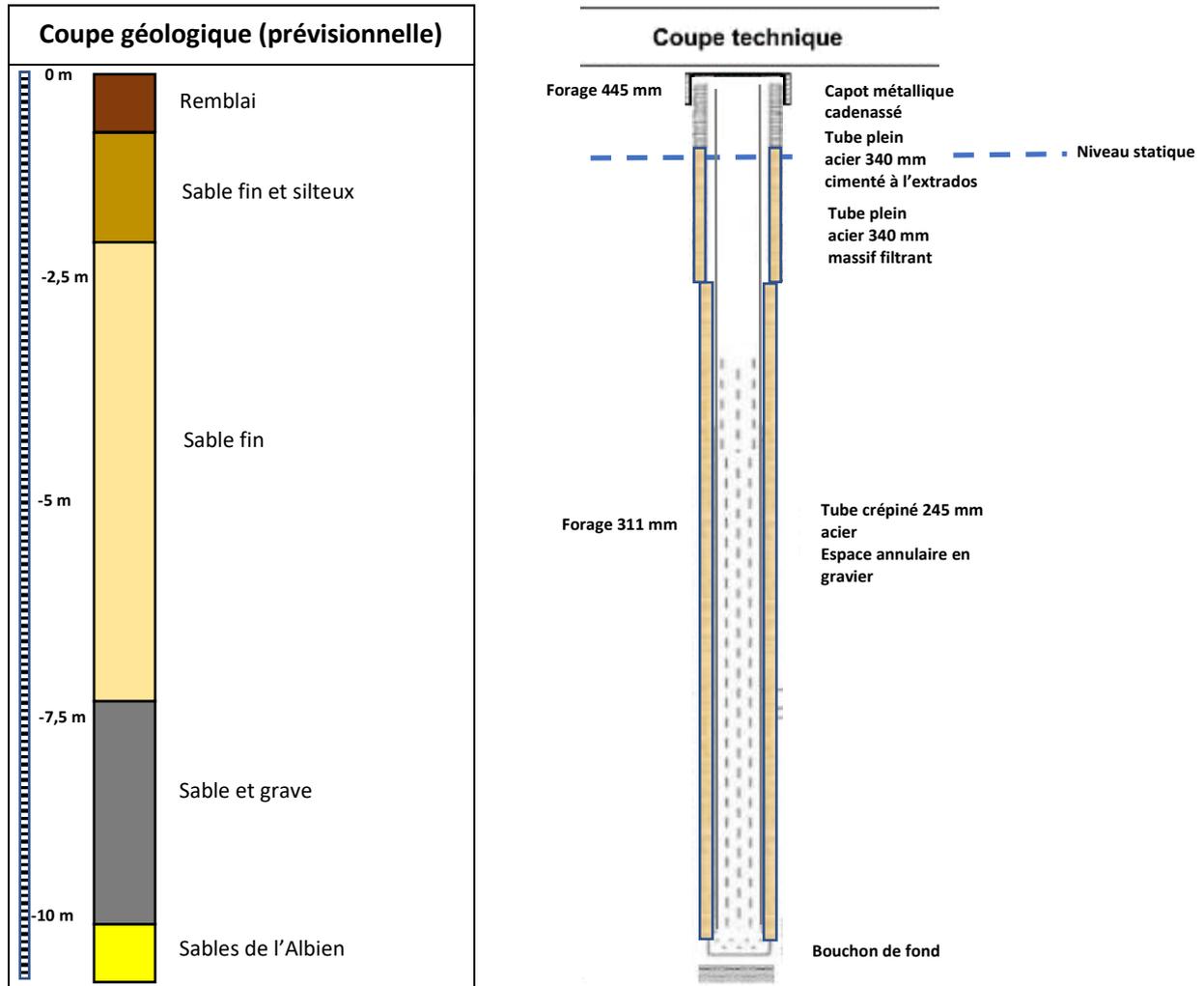


Figure 5 : Coupe prévisionnelle type du forage – Source : CUBE<sup>2</sup>

Le niveau statique sera mesuré avant le pompage de nettoyage. Il sera procédé à ce pompage à un débit stabilisé entre 4 et 8 m<sup>3</sup>/h. L'eau sera infiltrée sur le terrain naturel jusqu'à obtention d'une eau claire. Le niveau dynamique sera mesuré régulièrement à compter du temps zéro jusqu'à la fin du pompage. La conductivité de l'eau sera également suivie jusqu'à sa stabilisation. Un prélèvement d'eau sera réalisé en fin de pompage de nettoyage pour effectuer une analyse en laboratoire sur les paramètres physico-chimiques suivants : dureté, pH, salinité, sodium, hydrocarbures totaux.

Le forage pourra être réalisé à la boue biodégradable (pour assurer la tenue des terrains). Les boues et sables alluvionnaires seront épandues sur le site. Les eaux pompées pour le nettoyage seront infiltrées sur le sol du site. Il n'est pas prévu de pompage d'essai par paliers ou de longue durée.

Un rapport de fin de travaux sera transmis au service instructeur de la Police de l'eau (au titre du code environnement) et à la DREAL 76 (au titre du code minier) au plus tard 2 mois après la réalisation des travaux et présentant les caractéristiques techniques de l'ouvrage réalisé.

Si la productivité et la qualité de l'eau ne convenaient pas pour l'arrosage à l'issue du pompage de nettoyage, l'ouvrage sera rebouché suivant la réglementation (Arrêté ministériel modifié du 11 septembre 2003) et le maître d'ouvrage transmettra un rapport de comblement à la Police de l'eau.

## 2. Rappel de la réglementation

### 2.1. Loi sur l'eau

Pour ce projet, la SAS OCEANE STADIUM a préparé et a déposé un dossier loi sur l'eau et une demande de permis de construire via le guichet unique. Les travaux envisagés sont soumis aux articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement. Les nomenclatures relatives au projet sont les suivantes :

Rubrique	Intitulé	Commentaires	Régime
1.1.1.0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau	Création prévue d'un ouvrage	Déclaration
1.1.2.0.	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : Supérieur à 10 000m <sup>3</sup> /an mais inférieur à 200 000m <sup>3</sup> /an .....(D) Supérieur ou égal à 200 000m <sup>3</sup> /an.....(A)	Un ouvrage de prélèvement d'eau souterraine pour usage d'arrosage des terrains d'entraînement inférieur à 10 000 m <sup>3</sup> /an	Non concerné
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : Supérieure à 1ha mais inférieure à 20ha.....(D) Supérieure à 20ha.....(A)	La surface totale du projet est de 6,63ha	Déclaration
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblai dans le lit majeur d'un cours d'eau : Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> .....(A) Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup> .....(D)	La superficie du projet est de 6,63 ha concernés par le terrassement de remblais actuellement présents)	Non concerné
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : Supérieure ou égale à 1 ha.....(A) Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha...(D)	A l'état initial, le site est recouvert de remblais divers. Sans zone humide.	Non concerné

## **2.2. Natura 2000**

L'article R.414-19 du Code de l'Environnement précise que les installations, ouvrages, travaux et activités sont soumis à autorisation et à déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'Environnement.

Cet article précise également que « sauf mention contraire, les projets sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000 ».

## **2.3. Etude d'impact**

Ce projet est concerné par la catégorie 44 d de l'article R122-2 du code de l'environnement (Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés). La SAS OCEANE STADIUM en co-maîtrise avec la CODAH saisissent l'Autorité environnementale suivant la procédure d'examen au cas par cas.

Cette demande d'examen donne lieu à la présente analyse et au cerfa n° 14734\*03.

### 3. Analyse de l'état initial

#### 3.1. Localisation du projet

Le Havre est situé dans le département de la Seine Maritime en région Normandie. La commune s'étend sur 46,95km<sup>2</sup> et comptait 172 366 habitants en 2015.

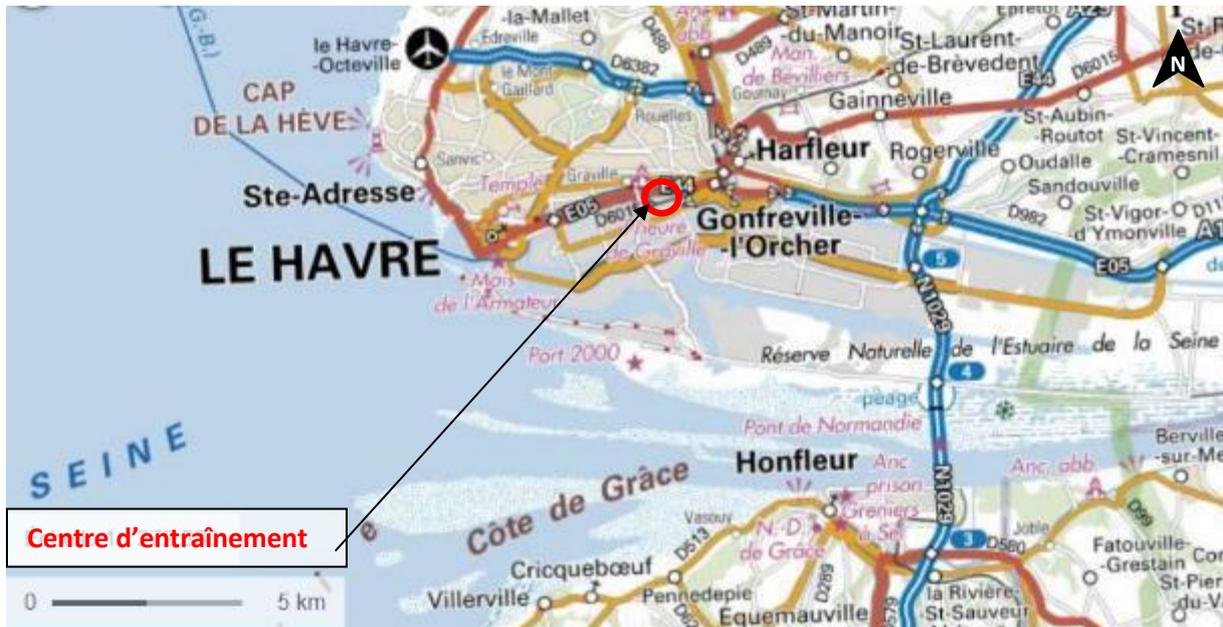


Figure 6 : Plan de localisation de la commune du Havre - Source : Géoportail

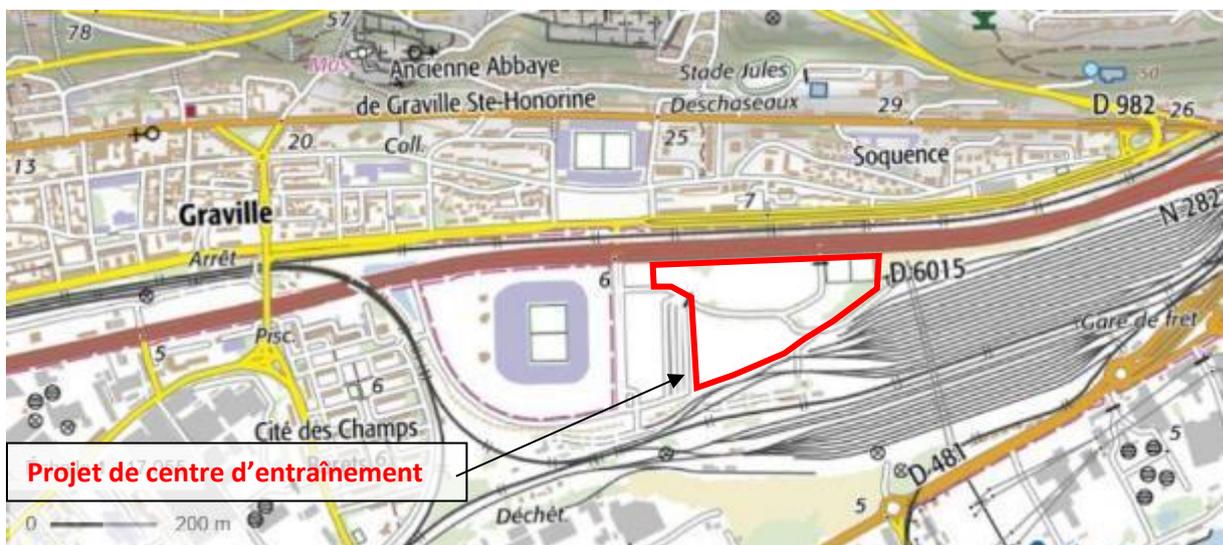


Figure 7 : Plan de localisation du projet – Source : Géoportail

Le projet se situe entre le Boulevard Léninegrad au nord, les voies de la gare de fret SNCF au sud, immédiatement à l'est du Stade Océane.

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*



Extrémité nord-ouest du site en limite avec Stade Océane



*Figure 8 : Suites de vues d'ouest en est le long du boulevard Léningrad*

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*



Avant l'arrêt d'activité du centre d'entraînement



Après l'arrêt d'activité du centre d'entraînement



Extrémité nord-est du site, en limite de commune du Havre

*Figure 5 : Suites de vues d'ouest en est le long du boulevard Léningrad*

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*



Extrémité sud-ouest du site, en limite avec la SNCF



Extrémité nord-ouest du site, en limite le boulevard Léningrad

*Figure 9 : Suite de vues vers l'est depuis la rue Stade Océane*



**Futur centre d'entraînement**

*Figure 10 : Vue aérienne - Source : Géoportail*

Le périmètre du projet est à l'heure actuelle occupé par d'anciens terrains sportifs en friche (33% de la superficie du projet), des tas de remblais (30% de la superficie du projet) des friches et voiries (37 %). L'image ci-dessous permet de localiser l'ancien bosquet abattu par une tempête, lequel doit être replanté par la CODAH dans le cadre du projet global de réaménagement.

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*



Figure 11 : Etat antérieur à la construction de Stade Océane - Source : Géoportail

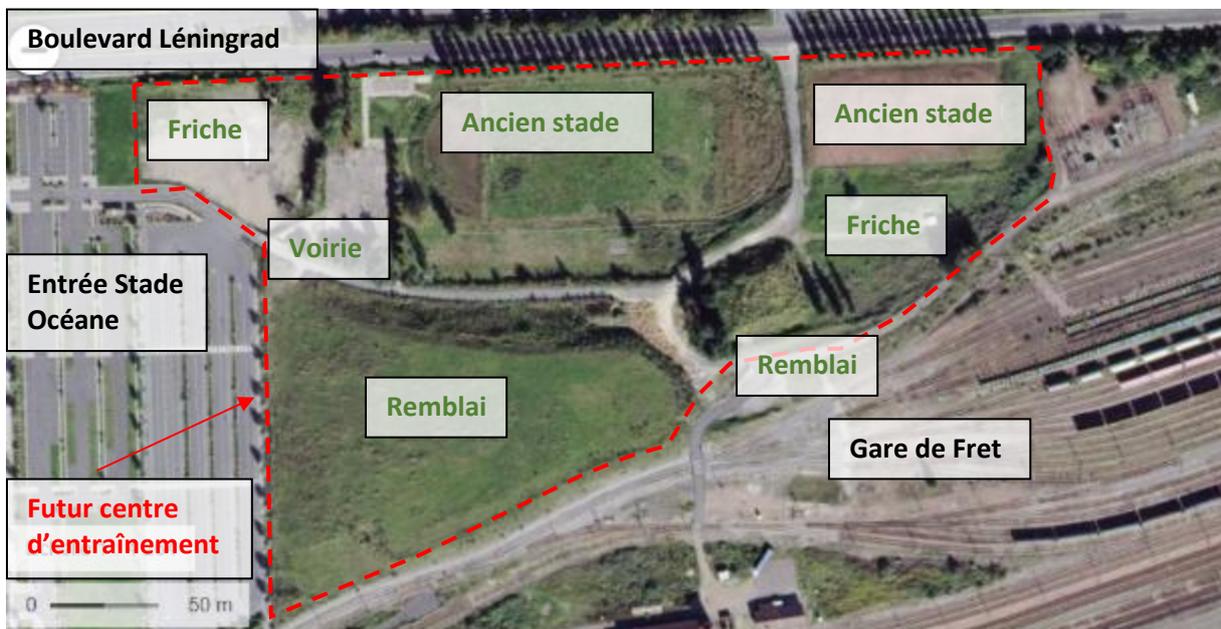


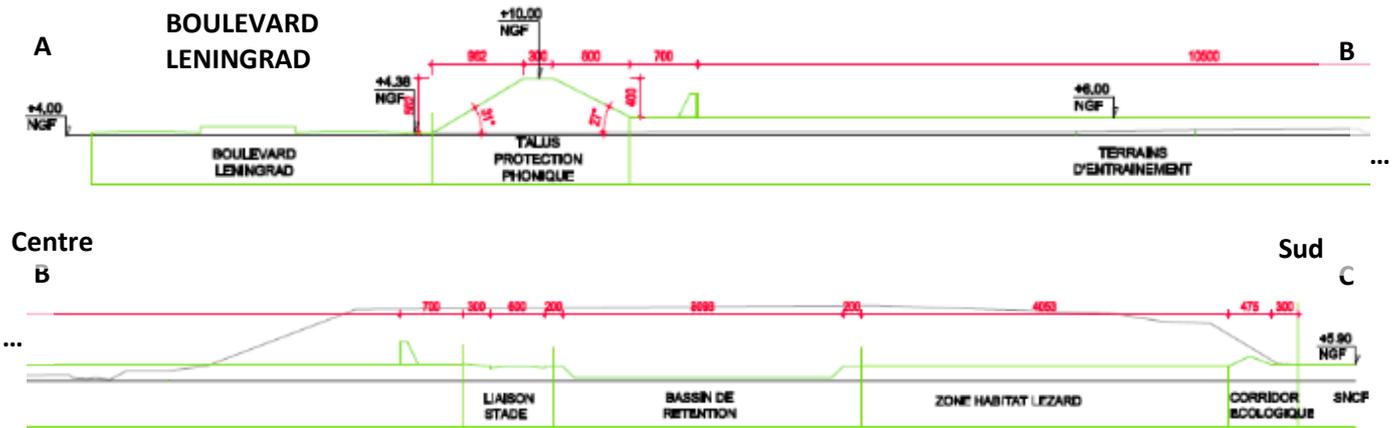
Figure 12 : Etat initial d'occupation du site - Source : Géoportail

**Le projet est situé sur la commune du Havre à proximité immédiate de la gare de Fret SNCF et du Stade Océane.**

### 3.2. Topographie

La commune du Havre accuse d'un relief contrasté, qui se compose d'un plateau (entre 90 et 115 m d'altitude) entrecoupé par deux vallées orientées Est-Ouest. Au Sud, la vallée de la Seine constitue une vaste plaine alluviale et estuarienne entre 0 et 5 mètres d'altitude. Le futur centre d'entraînement sportif se trouve sur cette plaine alluviale.

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
 Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas



Profil gris : état initial ; Profil vert état final

Figure 13 : Coupe topographique nord-sud du projet – Source : ACAUM

Le projet est situé à une altimétrie actuellement comprise entre 5 et 10m NGF (tas de remblais). D'une manière générale les pentes sur le projet sont faibles, compte tenu du terrassement prévu et de l'évacuation du surplus de remblai. Il est toutefois prévu un merlon phonique le long du boulevard Léninegrad (10 m NGF) dont lequel constituera le principal relief sur l'emprise du projet.

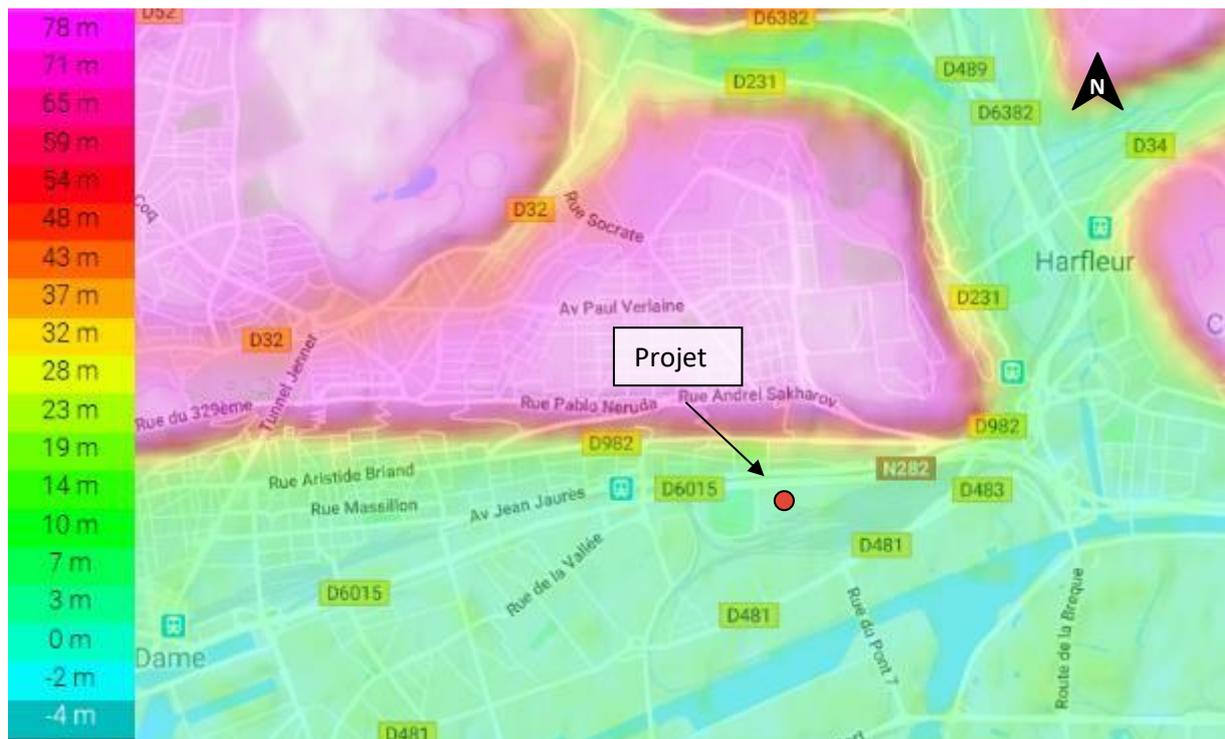


Figure 14 : Carte topographique du Havre – Source : cartes-topographiques.fr

Le site présente une topographie comprise entre 4,38m et 10m NGF, les pentes des terrains sont faibles. Un point haut est actuellement présent au sud-ouest (remblais issus des travaux du Stade Océane). Il sera terrassé pour remblayer la plate-forme des nouveaux terrains de sport, créer un merlon au niveau du boulevard Léninegrad et pour reliquat, évacué vers une filière autorisée.

### 3.3. Contexte climatique

Le Havre possède un climat océanique, doux et humide.

Le Havre – Cap de la Hève - Période moyenne 1961-2010 sauf insolation 1961-1990													
Mois	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D	Année
Températures maximales (en °C)	7,7	7,7	10,1	12,5	16,0	18,5	20,7	21,0	18,9	15,4	11,0	7,9	13,9 °C
Températures minimales (en °C)	3,4	3,3	5,3	6,9	10,0	12,7	14,9	15,3	13,4	10,5	6,9	4,0	8,9 °C
Précipitations (hauteur moyenne en mm)	63,5	44,7	41,5	44,8	52,6	55,6	55,1	54,8	57,3	77,0	76,9	73,3	695 mm
Nombre de jours avec précipitations (> 1 mm)	11,4	9,0	9,0	8,6	8,5	7,5	8,6	8,7	8,6	11,3	12,4	11,7	115 Jrs
Nombre d'heures d'ensoleillement	63	88	136	179	215	224	238	218	168	124	74	61	1878 h

Figure 15 : Donnée climatologique à la station du Cap de-la-Hève – Source : Météo France

#### 3.3.1. Pluviométrie

La station Météo-France la plus proche du Havre est celle du Cap de la Hève, disposant de chronique pluviométrique.

Les précipitations se répartissent tout au long de l'année, avec un maximum au printemps. On constate une hauteur d'eau moyenne de précipitation annuelle de l'ordre de 695 mm.

#### 3.3.1. Température

Le climat océanique, appartenant à la zone tempérée, se caractérise par des hivers doux et pluvieux et des étés frais et relativement humides.

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 13,9°C, avec des moyennes mensuelles comprises entre 3,4°C en janvier et 15,3°C en août.

### 3.4. Contexte géologique

#### 3.4.1. Contexte régional

Le contexte géologique du Havre est celui du bassin parisien et des formations crayeuses de l'ère Secondaire. La commune du Havre est constituée de deux ensembles naturels séparés par une falaise morte ou « côte » : d'une part la ville basse, au sud, comprend le port, le centre-ville et les quartiers périphériques. Elle a été construite sur d'anciens marais et vasières qui ont été drainés à partir du XVI<sup>e</sup> siècle<sup>8</sup>. Le sol est constitué de plusieurs mètres d'alluvions déposées par la Seine. Le centre-ville, reconstruit après la Seconde Guerre mondiale, repose sur environ un mètre de gravats aplanis.

La ville haute au nord, fait partie du plateau cauchois : le quartier de Dollemard est sa partie la plus élevée (entre 90 et 115 mètres d'altitude). Le plateau est recouvert d'une couche d'argile à silex et d'un limon fertile. Le sous-sol est constitué d'une grande épaisseur de craie, pouvant mesurer jusqu'à 200 mètres de profondeur. En raison de sa pente, la côte est affectée par le risque d'éboulements.

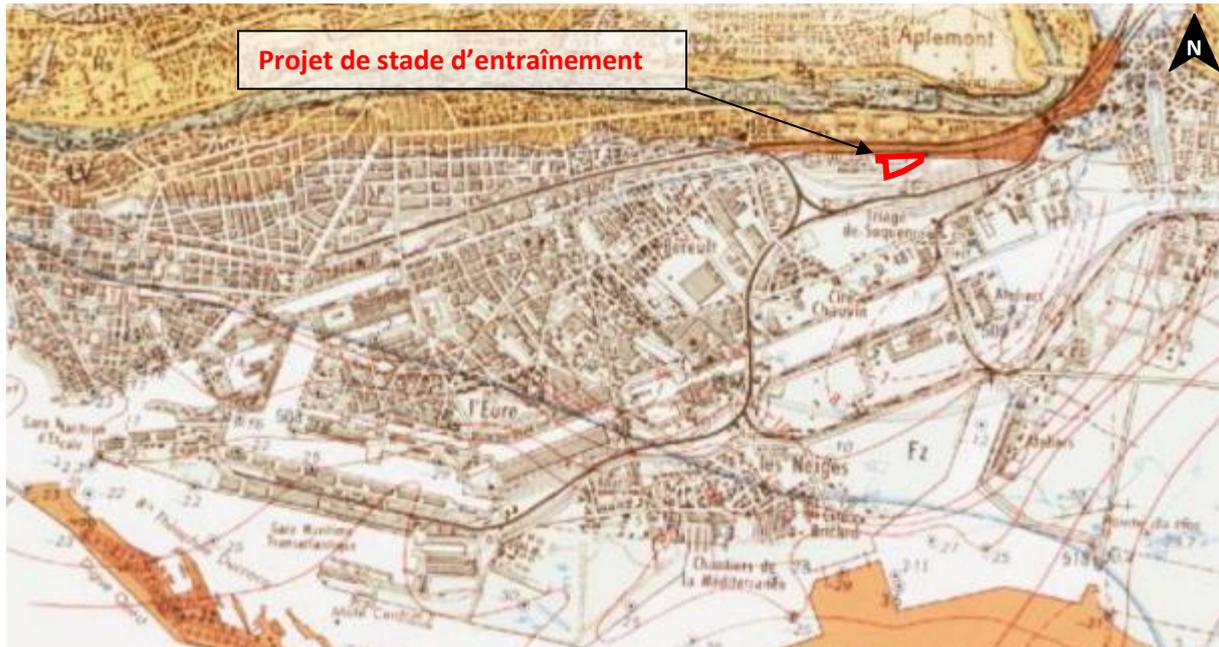


Figure 16 : Extrait de la carte géologique du Havre – Source : [infoterre.brgm.fr](http://infoterre.brgm.fr)

### 3.4.2. Contexte local

Le projet du centre d'entraînement sportif se situe sur la plaine alluviale de la Seine, les formations géologiques au droit du site sont les suivantes :

- **Remblai** : tout venant de la reconstruction de la ville à la suite du bombardement de 1944.
- **FZ Alluvions modernes** : Ce sont des dépôts limoneux et sableux, des niveaux tourbeux, des sables fins, des graves vers la base de la formation et le tout sur plus de 8 à 10 mètres d'épaisseur.
- **Albien** : constitué de sables.

### 3.4.3. Contexte au droit du projet

Une étude géotechnique (Rapport NOVAREA n° R160113-1A1 du 23 mars 2016) décrit les sols en place avant les terrassements à venir et destinés à éliminer les terres polluées, façonner le site sans apport de matériaux, rehausser les futurs terrains d'entraînement, décaisser la noue, constituer le merlon phonique le long du boulevard Léningrad.

Le site présentait les zones investiguées suivantes :

- Anciens terrains en gazon naturel : 0-0,05 m revêtement stabilisé rouge ; 0,005-0,16 m grave sableuse ; 0,016-0,47 limon sablo argileux ; remblai avec polluant organique.
- Plaine sableuse au sud des terrains de sport : sable estuarien avec une venue d'eau vers 1,35 m de profondeur.
- Ancien stockage en remblai provenant des travaux de création du Stade Océane. Les sondages des remblais présentent le même type de matériaux à savoir un remblai graveleux noir avec présence de déchets divers de construction type brique.

Cette étude géotechnique n'a pas procédé à la mesure de perméabilité des différents sols. Une information indirecte a été trouvée dans le rapport RINCENT BTP n° 10.3.1210/1 du 30 août 2010 relative à l'emprise du Stade Océane indiquant que la perméabilité des sols était comprise entre  $1.10^{-5}$  et  $1.10^{-7}$  m/s (citation du rapport FONDOUEST n°1014970-A-RC1 du 19 mai 2010). Afin de demeurer sécuritaire, l'étude hydraulique a considéré une valeur de perméabilité de  $5.10^{-6}$  m/s, peu favorable à l'infiltration mais supposée inférieure à celle des remblais qui recouvriront la plate-forme à cet endroit. Cette valeur est donc probablement sous-évaluée pour les matériaux sur lesquels sera façonné la noue avec un profil en V.

### 3.4.1. Qualité des remblais

Le plan de gestion (Rapport ANTEA Group n° A57279/A du 28 juin 2010) décrit les sols en place sous le projet Stade Océane avant leur décaissement et leur stockage sur le site du projet de centre d'entraînement du HAC. Le paragraphe 4.10 de ce plan de gestion valide les hypothèses d'usage d'espace vert ou d'activité tertiaire pour les remblais répondant aux critères d'acceptabilité en ISDI comme pour ceux qui ne le sont pas (sur la base des teneurs maximales analysées, les plus sécuritaires en termes d'évaluation sanitaire relative aux usagers potentiels). En revanche, le plan de gestion ne valide pas l'usage résidentiel. Le volume de déblais était estimé à 29 000 m<sup>3</sup>. Les recommandations faites dans le cadre de l'aménagement de Stade Océane et utiles pour le projet de la SAS OCEANE STADIUM sont les suivantes :

- Encadrer la zone de dépôt des remblais par des servitudes et des restrictions d'usage ;
- Accompagner le décaissement par un tri en fonction de la nature et de la qualité des terrains ;
- Stocker séparément sur le dépôt Est d'une part les déblais dont les teneurs en HCT et en HAP sont inférieures aux critères d'acceptation en ISDI (9000 m<sup>3</sup>) et d'autre part les déblais dont les teneurs en HCT et en HAP sont supérieures aux critères d'acceptation en ISDI mais acceptables en ISDND (20000 m<sup>3</sup>).
- Dans le cas de la création d'espaces verts, procéder à la mise en place de terres peu perméables compactées sous le couvercle de terre végétale.
- La réalisation de travaux pouvant comporter un contact direct ou indirect avec les terrains impactés devra être précédée d'une analyse des risques. Cette analyse des risques préalable est effectuée dans le cadre du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (PGCSPS).
- Des précautions particulières devront être prises durant le chantier afin de limiter les envois de poussières, notamment lors du transport éventuel de terres polluées (bâchage des camions, nettoyage des roues et/ou chaussées...), mais aussi prévenir les éventuelles nuisances olfactives.
- La possibilité de transferts de polluants vers les eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable sera gérée par la mise en place de canalisations en matériaux résistants aux substances présentes dans les sols et/ou dans une fosse de terre imperméable propre d'une surface d'au moins 1 m<sup>2</sup>.
- Etroitement liés à la qualité de la nappe et du sous-sol, les éventuels ouvrages enterrés ou semi-enterrés (gainés techniques, cave, ...) seront réalisés de façon soignée et encadrés par des consignes d'hygiène et de sécurité strictes.
- Lors de la mise en place des fondations, on s'assurera que celles-ci ne mobilisent pas la pollution, ni ne constituent un vecteur de transfert de pollution vers la surface.
- La qualité des bétons des fondations sera compatible avec la qualité des sols et des eaux souterraines.
- La prévention des risques pour les usagers futurs : elles permettent de prévenir l'exposition d'une personne à un risque, par exemple en limitant l'usage ou le type de population fréquentant le site.
- La surveillance par le biais de la mise en place de dispositifs de surveillance.

## AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE

### Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas

- La définition des précautions à prendre dans le cadre des travaux d'aménagement.
- L'information des contraintes liées au site et la pérennité de cette information auprès des propriétaires actuels et futurs.
- L'usage des eaux souterraines à des fins d'alimentation en eau potable n'est pas autorisé. La création d'ouvrages à des fins industrielles ou énergétiques (pompe à chaleur) devra faire l'objet d'une étude spécifique.
- Que ce soit sur l'emprise du projet ou sur celle du dépôt Est, les sols seront recouverts dans leur totalité par des infrastructures immobilières (dalle, enrobé) ou de la terre végétale rapportée au niveau des espaces verts.
- Afin d'éviter tout risque d'exposition par consommation de fruits, toutes plantations d'arbres ou arbustes fruitiers à racines profondes seront également interdites sur l'emprise du projet et de la zone de dépôt Est.

#### 3.4.2. Qualité des sols sous les remblais

Un diagnostic de sol de 2008 a fourni l'état initial avant le dépôt des remblais issus de l'aménagement de Stade Océane (Rapport ANTEA Group n° A53302/A du juin 2008). Il décrit les sols en place comme suit :

- à l'extrême nord-est (lot 20) : sondage ATI : S15 : les résultats des analyses ne mettent pas en évidence d'impact en éléments traces métalliques et en HCT,
- au niveau des voies ferrées à l'est de l'atelier : sondages ATI : S71 et S72 : pas d'impact significatif pour les éléments traces métalliques, les HAP recherchés au S71 et les HCT recherchés au S72,
- au niveau d'un magasin, d'un garage, d'une cuve à fioul et d'un stockage de créosote : sondages ATI : SD5C, S44, S45 et S46 : les analyses mettent notamment en évidence la présence d'éléments traces **métalliques au droit du sondage SD5C** (magasin) et la **présence d'hydrocarbures** (820 mg/kg-MS en HCT) au droit du sondage S45 (cuve à fioul).

Aucun résultat d'analyse de l'eau de la nappe alluviale à l'aplomb du projet de la SAS OCEANE STADIUM n'est disponible.

**Les couches géologiques supérieures au droit du projet sont constituées de remblais et d'alluvions modernes de sables fins.**

**Les remblais sont issus de l'aménagement de Stade Océane et leur qualité est compatible pour des usages d'espace vert et d'activité tertiaire, mais pas pour du résidentiel.**

**Des précautions de chantier sont à prendre pour le terrassement des matériaux de remblai et pour leur recouvrement par des matériaux propres (dalle terre végétale, pelouse, etc.)**

### 3.5. Hydrogéologie

#### 3.5.1. Contexte régional des eaux de France

Le projet est situé dans la masse d'eau HG001 « Alluvions de la Seine moyenne et aval ». Cette masse d'eau est de type sédimentaire ; elle s'étend sur une surface de 711,4 km<sup>2</sup>.

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
 Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas

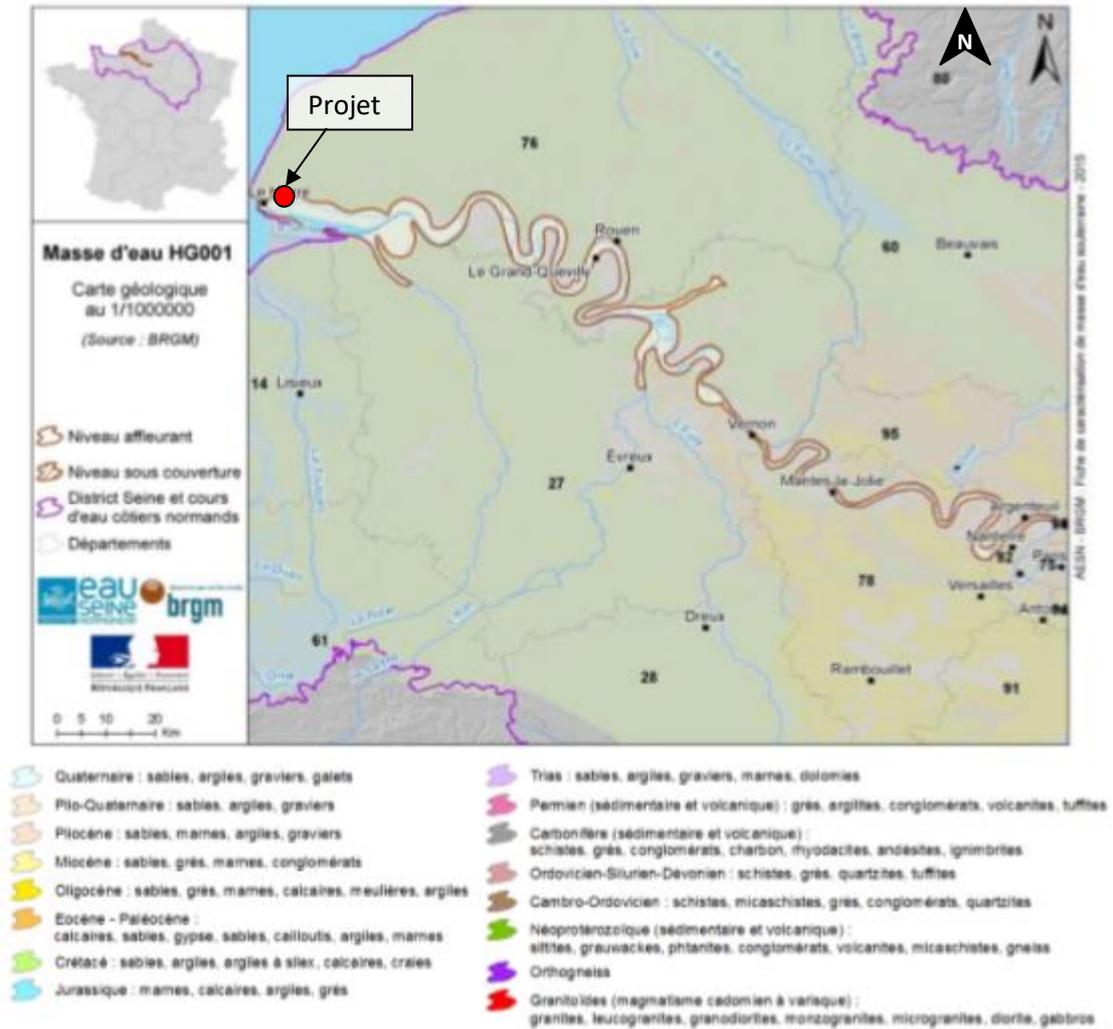


Figure 17 : Carte de localisation de la masse d'eau HG001 – Source : [ades.eaufrance.fr](http://ades.eaufrance.fr)

La nappe alluviale de la basse vallée de Seine peut être définie en 3 secteurs (la zone estuarienne, médiane et fluviatile). Sur le plan hydrogéologique, les graves de fond constituent le principal réservoir. D'un forage à l'autre, les graves de fonds varient en épaisseur et en lithologie mais ces variations n'expriment pas de comportement différentiel marqué de la nappe.

Dans certaines zones estuariennes, des effets de la marée sont observés, ils semblent plus importants dans la craie (masse d'eau HG202 de la Craie altérée de l'estuaire de la Seine) que dans les alluvions grossières. Dans certains secteurs, des phénomènes d'artésianisme sont même observés comme sur le Marais Vernier.

La nappe, étant libre sur sa majeure partie, est essentiellement réalimentée par les pluies hivernales excédentaires s'infiltrant dans le sol et donc, par artésianisme depuis la masse d'eau HG202.

La nappe assure une restitution de l'eau vers les milieux aquatiques et les cours d'eau périphériques selon l'apport des pluies hivernales, et par les prélèvements liés aux activités humaines.

Les graviers de la base sont très perméables. A l'approche des vallées, leur perméabilité est de l'ordre de  $10^{-3}$  à  $10^{-2}$  m/s. Les coefficients de perméabilité des graviers de base ont été mesurés sur le site de Tancarville ( $K = 2.10^{-3}$  m/s - Rognon, 1963). Les matériaux fins qui les surmontent : silts, argiles, tourbes compactes, sont semi-perméables à imperméables. Cette forte valeur contraste avec les faibles

**AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE**  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

coefficients des sablons de l'estuaire (de l'ordre de  $1.10^{-5}$  m/s selon des mesures faites sur échantillon au laboratoire) ou des sédiments limono-argileux et tourbeux (de l'ordre de  $1.10^{-7}$  à  $1.10^{-9}$  m/s).

Pour ce qui est des objectifs de qualité de la nappe alluviale, l'ammonium est un paramètre déclassant l'état de la masse d'eau souterraine et est un des paramètres à risque, avec en plus les nitrates. Cette contamination persistante entraîne un décalage de l'objectif d'atteinte du bon état au-delà de 2021. Cela montre une vulnérabilité de la masse d'eau vis-à-vis des pollutions de surface qui est due notamment à une forte inertie de la masse d'eau (temps de renouvellement entre 36 et 45 ans) ; de plus cette nappe est directement en communication avec celle de l'Albien sous-jacente.

	RNAOE 2021	Niveau de confiance de l'évaluation du risque	Paramètres à l'origine du risque	Pressions cause de risque
CHIMIQUE	OUI	Elevé	NH4, NO3	Agricoles diffuses, industrielles et urbaines
QUANTITATIF	NON	Moyen		sans objet

*Figure 18 : Objectifs environnementaux de la masse d'eau – Source : sigessn*

### 3.5.2. Contexte au droit du projet

Il n'y a pas eu d'étude hydrogéologique à l'échelle du site à aménager. L'étude géotechnique (Rapport NOVAREA n° R160113-1A1 du 23 mars 2016) décrit la présence d'une arrivée d'eau en fosse vers 1 m de profondeur au point bas du site. A cet endroit, le remblaiement prévu est d'au moins 1 m. Ce niveau de nappe perchée sur les alluvions modernes indique est sensible aux conditions climatiques.

Au-dessous de ce niveau perché se trouve la nappe alluviale. Une étude de 2009 réalisée par FONDOUEST sur le site du Stade Océane (rapport n° FOND/14970 A-NT1) relève le comportement de la nappe alluviale :

- En période d'étiage, le niveau statique est légèrement inférieur à la cote de 4,0 m NGF, avec une amplitude sur six mois de l'ordre de 25 cm ;
- Un effet de marée est de l'ordre du centimètre à l'aplomb du site ;
- Un sens d'écoulement du nord vers le sud.

### 3.5.3. Exploitation de la ressource – Captage d'eau

La ville du Havre est en partie alimentée par les captages de Saint-Laurent de Brèvedent (*Saint-Laurent, Les Pruniers et Catillon*). Elle les utilise pour alimenter environ un quart de ses habitants. Le reste provient des captages de Radicâtel à Saint-Jean-de-Folleville). Le projet se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.

**Le projet est situé dans la masse d'eau HG101 « Alluvions de la Seine moyenne et aval ». Les relevés piézométriques montrent un niveau d'eau vers 1,0 m de profondeur au point bas du site.**

**Le projet n'est pas situé dans un périmètre de captage réglementaire.**

## 3.6. Hydrologie

### 3.6.1. Contexte régional

Cette partie de la commune du Havre est concernée par le bassin versant de la Seine au niveau de son estuaire.

### 3.6.2. Débit de pointe

Lors de pluviométries significatives de type cinquantennale, un ruissellement sur la zone du projet peut être constaté. Les eaux sont collectées sur les différentes parties aménagées et infiltrées sur site.

### 3.6.3. Réseaux pluviaux

Aucun assainissement pluvial n'existe actuellement sur le site.

Les réseaux pluviaux situés sur l'espace public sont gérés par la CODAH.

**Aucun ruissellement de surface ne transite à travers le projet.**

## 3.7. Hydrographie

### 3.7.1. Contexte communal

Le territoire du Havre est frangé au sud par l'estuaire de la Seine. Le fleuve est ici soumis à de forts effets de marée. Le bassin versant du fleuve draine une surface de 79 000 km<sup>2</sup> (14% de la surface métropolitaine).

A son embouchure, la Seine possède un débit moyen de 500 m<sup>3</sup>/s. Depuis les premières mesures en 1941, les valeurs du débit oscillent suivant des cycles plus ou moins réguliers autour d'une valeur moyenne annuelle de 435 m<sup>3</sup>/s (534 m<sup>3</sup>/s sur les dix dernières années). Les débits minimaux sont généralement observés entre août et octobre et les débits maximaux entre janvier et mars. Sur la période de temps étudiée, l'année 2001 offre le débit moyen annuel le plus fort (903 m<sup>3</sup>/s) et l'année 1949 le débit moyen annuel le plus faible (195 m<sup>3</sup>/s).

### 3.7.2. Zone de débordement

Le secteur du Havre, en raison de sa position estuarienne, n'est pas concerné par les crues du bassin de la Seine.

**La commune du Havre est bordée par la Seine mais n'est pas concernée par ses débordements au niveau de l'estuaire.**

## 3.8. La faune et la flore

Un inventaire faune et flore a été réalisé en 2009 (rapport EGIS Environnement) dans le cadre du projet de Stade Océane. Cette étude est reprise ici.

### 3.8.1. Description de la flore

Les unités écologiques qui existent également dans l'emprise du projet de centre d'entraînement sportif sont :

- Les fourrés à *Budleja* et à *Rubus* sur une grande part des superficies non occupées par les anciennes infrastructures sportives et les voiries ;
- Des friches hétérogènes avec dépôt sauvages de déchets où sont répertoriés : *Bryone dioïca*, *Carex hirta*, *Cirsium vulgare*, *Digitaria sanguinalis*, *Epipactis eleborine*, *Eryngium campestre*, *Eryngium vulgare*, *Lathyrus latifolius*, *Papaver rhoeas*, *Phragmites australis*, *Sambucus ebulus*, *Saponaria officinalis*.

L'intérêt patrimonial pour la flore du site initial de Stade Océane était indiqué comme étant moyen à fort en raison de la présence de 9 espèces assez rares et de 2 espèces rares.

Rappelons que depuis lors, sur le site de l'actuel projet, une surface importante des unités concernées a été recouverte de remblais. Un des objectifs du projet est de contribuer à favoriser le rétablissement de ses habitats et leur enrichissement.

### 3.8.2. Description de la faune

#### L'avifaune

La zone inventoriée en 2009 présentait une avifaune banale mais relativement diversifiée du fait notamment d'une végétation variée et d'une relative quiétude. L'intérêt ornithologique global est assez faible. La liste des vingt-cinq espèces recensées est la suivante :

Espèces Nom scientifique	Espèces Nom vernaculaire	Statut sur site	Statut régional Nicheur
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	NP	TC
<i>Corvus corone corone</i>	Cornelle noire	NP	TC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	NP	TC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	NP	TC
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	NC	C
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	NC	TC
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NoN	TC
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	NP	C
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	NoN	C
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	NP	TC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	NP	C
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	NP	C
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	NP	C
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	NP	C
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	NP	TC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	NP	TC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	NP	TC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	NP	TC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	NP	TC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	NP	TC
<i>Columbia livia</i>	Pigeon biset	NP	C
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de cetti	NP	AR
<i>Carduelis flavirostris</i>	Linotte mélodieuse	NP	C
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	NP	AC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	N	A

## Les mammifères

Seules trois espèces de mammifères sauvages ont été recensées sur le site étudié : *Vulpes*, *Talpa europea* et *Oryctolagus cuniculus*. Le site présente donc un intérêt patrimonial faible pour les mammifères et aucune espèce patrimoniale n'a été recensée.

## Les reptiles et les amphibiens

En l'absence de point d'eau, aucun amphibien n'a été recensé, tandis que deux reptiles *Anguis fragilis* et *Podarcis muralis* l'ont été. Le site présente un intérêt patrimonial faible pour ce groupe taxonomique. A noter que l'ensemble des espèces françaises de reptiles est protégé par la réglementation de protection.

## Les invertébrés

Au total, quatorze espèces de Rhopalocères, quatre espèces d'Orthoptères et deux espèces d'Odonates ont été recensées. Le site présente un intérêt patrimonial faible à moyen pour les invertébrés. La liste des espèces recensées est la suivante :

<u>Rhopalocères</u>		Statut Haute-Normandie
<i>Colias crocea</i>	Souci	C
<i>Cynthia cardui</i>	Belle Dame (La)	TC
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	TC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	TC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	C
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	AC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	TC
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	TC
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	TC
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	C
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	TC
<i>Pyronia tilhonus</i>	Amaryllis	TC
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du chiendent	AC
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	TC
<b><u>Orthoptères</u></b>		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	TC
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	TC
<i>Chorthippus mollis</i>	Criquet des jachères	TC
<i>Oedipoda caerulea</i>	Oedipode bleu	C (en vallée de Seine) - TR ailleurs
<b><u>Odonates</u></b>		
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	TC
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	TC

Les observations faites alors ont révélé que les populations étaient mieux représentées sur les anciennes voies ferrées, lesquelles sont absentes dans l'emprise du projet d'aménagement du centre d'entraînement sportif.

## En conclusion

En 2009, le site étudié avant la construction de Stade Océane apparaissait comme essentiellement composé de friches industrielles avec une flore et une faune diversifiée, plutôt thermophiles mais avec des intérêts patrimoniaux faibles à moyens. Le site apparaît comme un refuge entre l'occupation industrielle et l'occupation urbaine. Le potentiel du site réside plus dans sa position le long de deux axes de corridors biologiques de déplacement (vallée de la Seine et réseau ferroviaire) et par la diversité des espèces que par leur intérêt patrimonial. Le projet du centre d'entraînement sportif porté par la SAS OCEANE STADIUM et l'aménagement de zones d'habitats favorables porté par la CODAH a été conçu en tenant compte de ce potentiel pour restaurer une situation actuellement dégradée, contribuer à un enrichissement des milieux et favoriser l'accroissement de la biodiversité.

### 3.9. Milieux naturels protégés

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection réglementaire, cependant plusieurs de ces zones sont situées non loin du site. Elles sont soit terrestres, soit marines.

#### 3.9.1. ZNIEFF

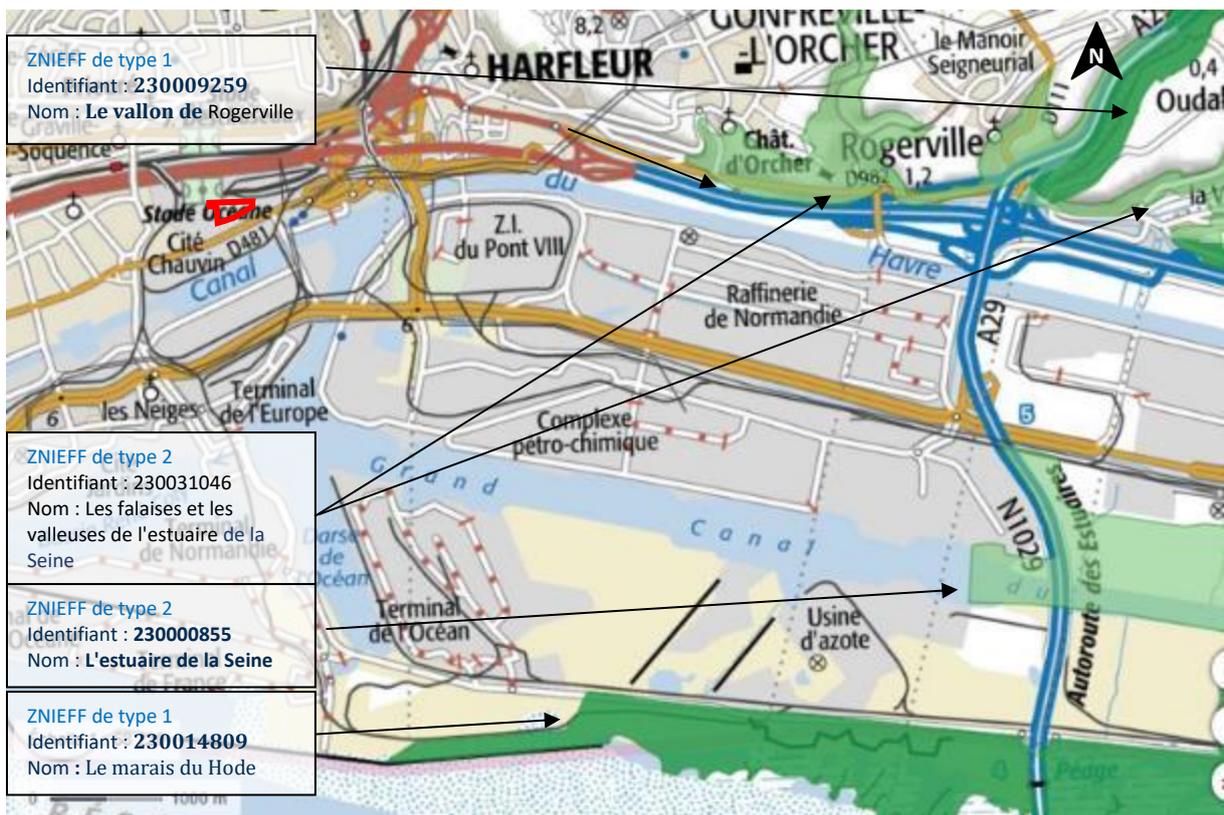


Figure 19 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site – Source : infoterre.fr

Type de ZNIEFF	Nom	Identifiant	Distance par rapport au projet
Type I	Le vallon de Rogerville	230009259	7,10km
Type I	Le marais du Hode	230014809	5,50km
Type II	Les falaises et les vailleuses de l'estuaire de la seine	230031046	4,00km
Type II	L'estuaire de la Seine	110020353	7,20km

AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE  
 Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas

3.9.2.Natura 2000



Figure 20 : Localisation des zones NATURA 2000 à proximité du site- Source : Géoportail

Site Natura 2000 - Directive	Nom	Identifiant	Distance par rapport au projet
Oiseaux	Estuaire et marais de la Basse Seine	FR2310044	4,10km
Habitats	Estuaire de la Seine	FR2300121	5,30km
Habitats	Littoral Cauchois	FR2300139	7,38km
Oiseaux	Littoral Augeron	FR2512001	7,64km
Habitats	Baie de Seine orientale	FR2502021	9,10km
Habitats	Marais Vernier, Risle Maritime	FR2300122	15,56km

### 3.9.3. Parc naturel régional

Le parc naturel régional des boucles de la Seine (FR800010) se trouve à une distance de 10,4 km à l'est du projet d'aménagement.



Figure 21 : Localisation des PNR à proximité du site— Source : Géoportail

### 3.9.4. Sites naturels classés et inscrits

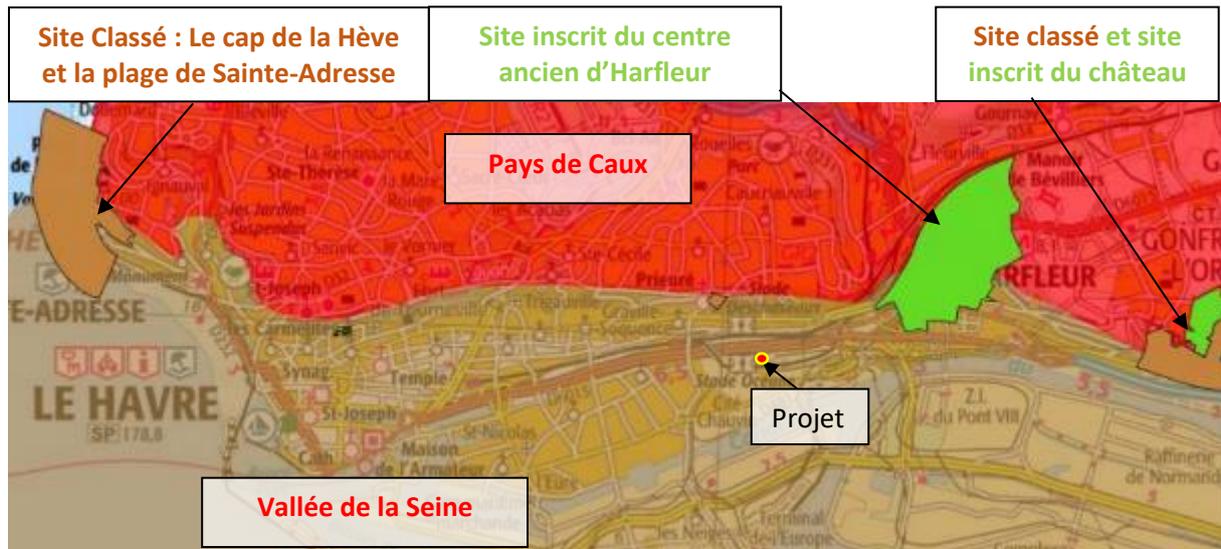


Figure 22 : Localisation des zones classées et inscrits à proximité du projet— Source : DRIEE

### 3.9.5. Zone humide

Le projet n'est pas concerné par l'enveloppe potentiellement de zone humide identifiée par les services de la DRIEE.



Figure 23 : Localisation des zones potentiellement humide – Source : DRIEE

### 3.10. Pollution des sols

Une étude géotechnique (Rapport NOVAREA n° R160113-1A1 du 23 mars 2016) indique la présence de remblais graveleux noir avec présence de divers déchets de construction.

La gestion des remblais issus de l'aménagement du Stade Océane est à faire en conformité avec les conclusions du plan de gestion A57279 d'ANTEA Group et en tenant compte de la description des dépôts de remblai faite dans le rapport BURGEAP (RRn00303/A21754/CRn101365) du 23 décembre 2010.

Dans le cadre du projet d'aménagement, les déchets triés seront mis en décharges spécialisées.

**Le projet prendra en compte les conclusions de NOVAREA et du BURGEAP**

### 3.11. Document d'urbanisme

#### 3.11.1. Le plan local d'Urbanisme

Le projet est situé en zone UGEg. Cette zone est destinée aux grands équipements. Les prescriptions applicables à la zone UGEg en matière de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

L'article 4 du règlement de cette zone prescrit que les eaux pluviales suivant le cas seront soit renvoyées au réseau public, sous réserve que les caractéristiques de l'effluent rejeté et les conditions techniques du raccordement respectent la réglementation concernant ce type d'installation ; soit

**AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE**  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

traitées sur place et rejetées au milieu naturel dans les conditions fixées par le service chargé de la police des Eaux.

**3.11.2. Guide de gestion des eaux pluviales**

Les prescriptions prises en référence pour l'aménagement du stade d'entraînement du HAC est celle du guide pour la gestion des eaux pluviales urbaine en Seine-Maritime. Ces prescriptions sont :

- La pluie de référence est la pluie de période de retour centennale de durée de 1 à 24 heures et une hauteur totale de 45mm (Les coefficients de Montana pour Rouen Boos sont :  $a = 20,712$  et  $b = 0,842$ ) ;
- Adapter les coefficients de ruissellement pour la pluie centennale ;
- Assurer la vidange de stockage des eaux pluviales en moins de 2 jours.

**3.11.3. Le cadastre**

La surface prise sur les parcelles N°81 et 82 de la section NS est de 66 260 m<sup>2</sup>.

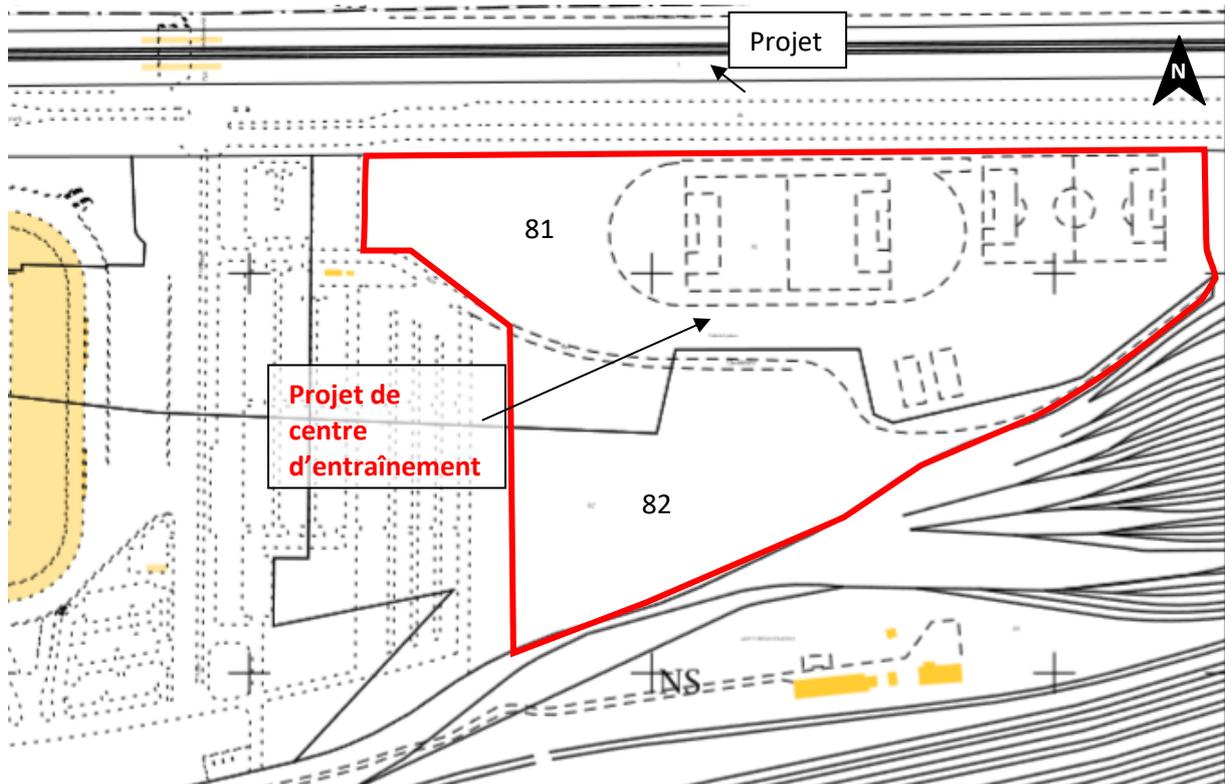


Figure 24 : Localisation des parcelles cadastrales – Source : cadastre.gouv.fr

**Le projet est situé en zone UGEg du PLU, la section cadastrale concernée est la section NS pour une partie des parcelles 81 et 82.**

### 3.12. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux et Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands précise les objectifs de la qualité et de quantité des eaux à respecter pour :

- Un bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon potentiel écologique et un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- Un bon état chimique et un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraines ;
- La prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- Des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Les SDAGE se découpent en Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, mieux adaptés à un périmètre hydrographique cohérent.

Le site d'étude se trouve en dehors de tout SAGE.



*Figure 25 : carte des SAGE de Normandie dans le secteur du Havre*

**Le projet est situé dans le SDAGE Seine Normandie et en dehors de tout SAGE. Il doit donc respecter les orientations et les dispositions du SDAGE.**

### 3.13. Inventaire des sites BASIAS et BASOL

#### 3.13.1. Site BASIAS

BASIAS est l'acronyme de la base de données recensant l'ensemble des anciens sites industriels et de services susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués. Plusieurs sites industriels et activités de service sont situés à proximité du projet mais aucun sur le projet. Les sites se trouvant au nord du projet sont sur la masse d'eau contigüe et non pas sur celle de la nappe alluviale de la Seine

**AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE**  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

aval. Ces sites BASIAS se trouvent à 170 et 270 mètres en amont hydraulique du projet Ces sites-là sont listés dans le tableau ci-après. D'autres sites se trouvent en position aval ou latéral hydraulique.

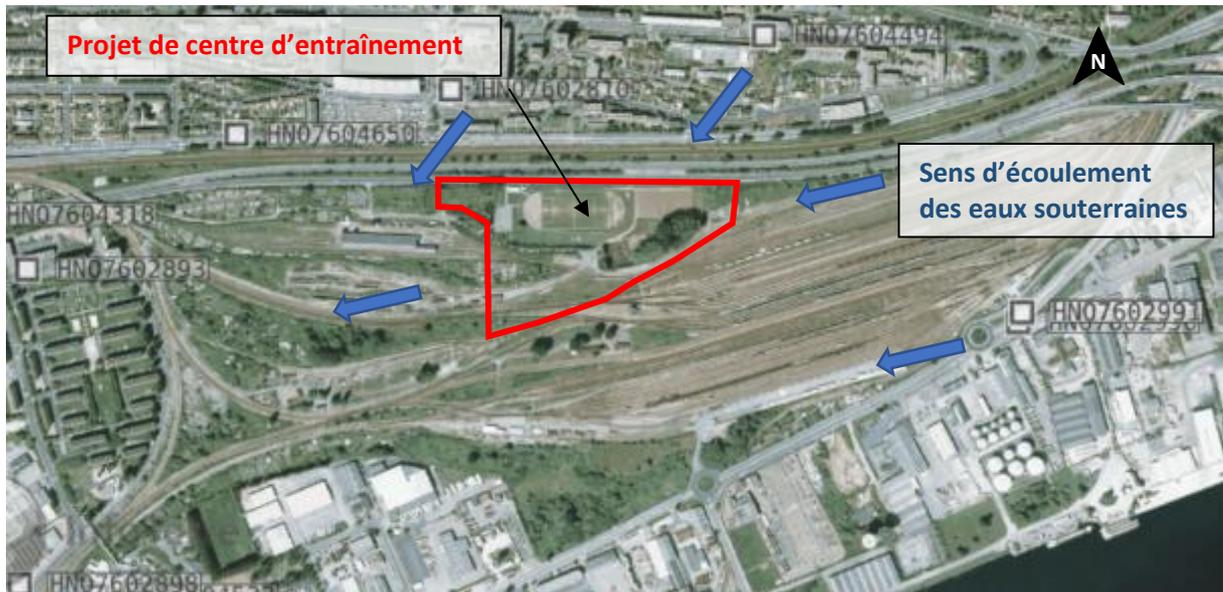
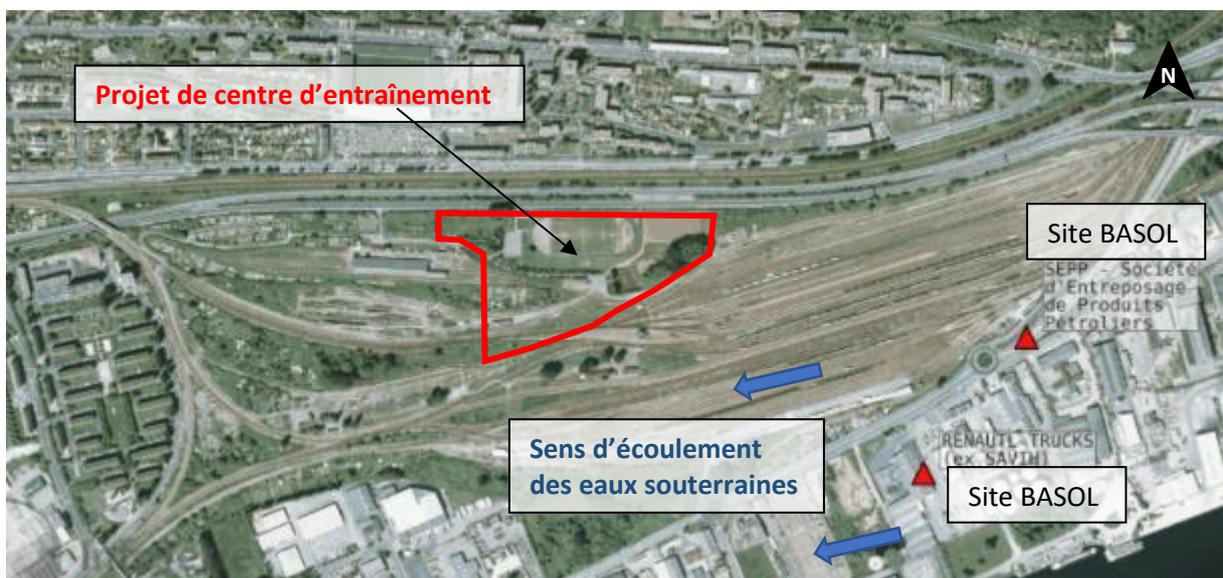


Figure 26 : Localisation des sites BASIAS à proximité du projet – Source : infoterre.fr

Référence	Nom	Activité	Description	Etat d'occupation du site	Distance par rapport au projet (m)
HNO7602810	SOCHAN	Chaufferie	Dépôt de liquides inflammables	Terminé	270
HNO7604494	SHIPP	Garage	Dépôt de liquides inflammables	En activité	170

### 3.13.2. Site BASOL

Aucun site BASOL n'est présent au droit du site ou à proximité du site. Deux sites BASOL se trouvent à environ 450 mètres au sud-est du projet, en situation piézométrique latérale (Société d'Entreposage de Produits Pétroliers ; RENAULT TRUCKS)



*Figure 27 : Localisation des sites BASOL à proximité du projet – Source : infoterre.fr*

### 3.14. Risques naturels et technologiques

#### 3.14.1. Risques d'Inondation

Du fait de sa situation dans l'estuaire de la Seine, Le Havre n'est pas concerné par le risque de débordement de crue de cette dernière.

#### 3.14.2. Risque de retrait-gonflement des argiles

Le risque de retrait-gonflement des argiles est situé en aléa faible.



*Figure 28 : Carte du retrait-gonflement des argiles – Source : infoterre.fr*

### 3.14.3. Risque de remontée de nappes

En raison de la présence de remblais sur une partie du site, le projet est situé entre les classes d'aléa très élevé à très faible de nappe affleurante pour le risque de remontée de nappes. A l'issue du terrassement des remblais, le site se trouvera en situation intermédiaire, soit d'aléa moyen.

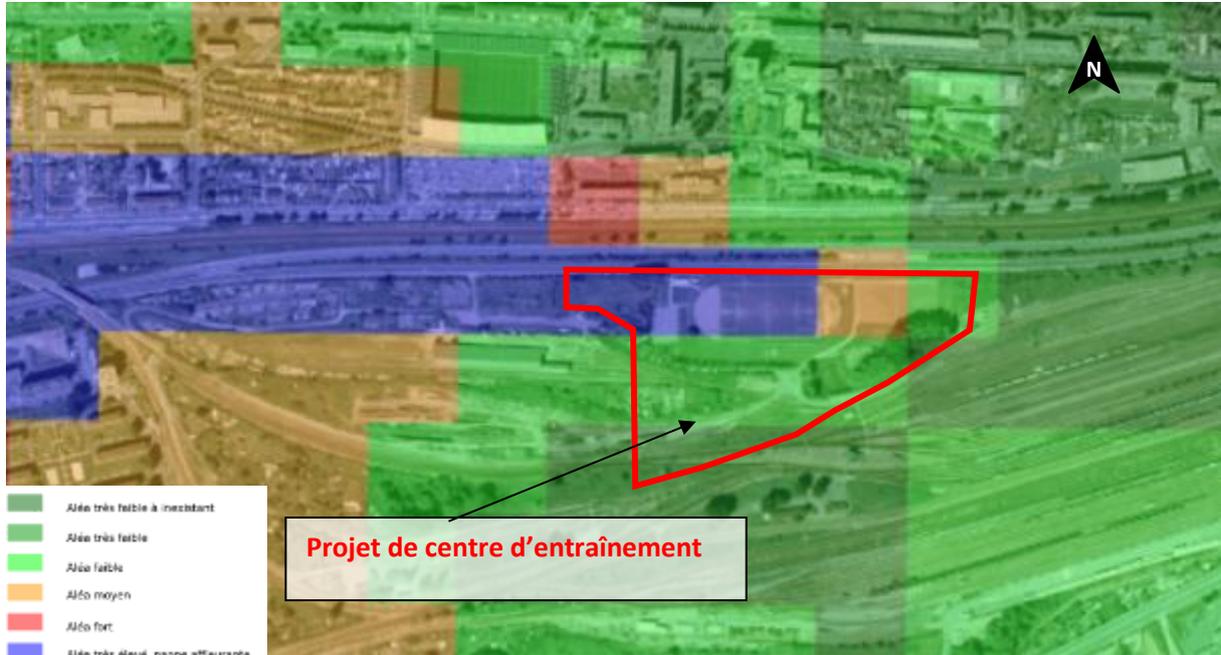


figure 29 : Carte du risque de remontées de nappe – Source : infoterre.fr

### 3.14.4. Risque de mouvements de terrain et de cavités souterraines

Cette partie de la commune du Havre n'est pas concernée par ce risque.

### 3.14.5. Arrêtés de catastrophes naturelles

D'après Géorisques, la commune du Havre a été soumise à des arrêtés de catastrophe naturelle. Les inondations concernent le bassin versant de la Lézarde (en dehors du périmètre du projet). Les mouvements de terrain se sont produits sur les versants en pente (en dehors du périmètre du projet) et l'action des vagues porte sur le littoral (en dehors du périmètre du projet).

Le projet est situé dans une zone qui n'est pas soumise à des risques naturels.

## 4. Analyse des incidences sur l'environnement

### 4.1. Incidence sur le milieu aquatique

#### 4.1.1. Sur les eaux superficielles

#### **Incidence quantitative :**

- Gestion des eaux pluviales :

Les incidences quantitatives du projet sur les eaux superficielles peuvent être dues à l'augmentation du coefficient de ruissellement des sols. Cette augmentation peut entraîner une modification des écoulements du milieu récepteur lorsqu'elle n'est pas prise en compte.

Dans le cadre du projet, l'augmentation du coefficient de ruissellement de la zone va entraîner une quantité d'eau plus importante aux points bas du projet. Actuellement, les eaux pluviales ne sont pas gérées et s'accumulent au point bas, en partie nord du site.

La gestion pluviale mise en œuvre sur le projet permettra de stocker les eaux pluviales générées pour une pluviométrie centennale et de les infiltrer sur site. Le principe de zéro rejet vers le réseau public unitaire permettra de ne pas solliciter le réseau unitaire situé boulevard Leningrad.

Le volume complémentaire (9 m<sup>3</sup>) au-delà de l'épisode pluvieux centennal va permettre une meilleure prise en compte du risque de débordement et donc de diminuer les surverses potentielles au-delà de l'épisode de référence.

Il est à noter également que la réalisation du projet va permettre de stocker 50 m<sup>3</sup> d'eau de toiture pour réserve d'arrosage afin de limiter l'usage du puits à la période estivale. Ce volume supposé pouvoir être plein n'est pas décompté dans le dimensionnement général du dispositif de gestion des eaux pluviales du projet.

En phase chantier, une gestion pluviale sera réalisée par le biais de fossés provisoires ou de tout autre dispositif. Le stockage des eaux pluviales en phase chantier permettra de favoriser la décantation des eaux pluviales et le cas échéant de maîtriser les eaux qui seraient accidentellement polluées.

- Remblai en zone inondable

Ce projet n'est pas situé en zone inondable d'un PPRI.

- Prélèvement d'eau souterraine

Ce projet prévoit un prélèvement dans la nappe alluviale au débit maximum de 8 m<sup>3</sup>/h. En termes quantitatifs, le projet aura un effet limité pour trois raisons :

- Un usage restreint après utilisation de la ressource des eaux pluviales,
- Une utilisation sur site avec possibilité d'infiltration hors évapotranspiration et assimilation par la pelouse,
- Une infiltration sur site et dans la nappe alluviale de toutes les eaux de pluies collectées.

## **Incidence qualitative**

### **Les eaux usées :**

Les eaux usées en phase chantier seront gérées par la mise en œuvre d'installations temporaires autonomes répondant à la réglementation.

L'assainissement de l'opération sera réalisé en système séparatif (séparation des eaux pluviales et des eaux usées). Les eaux usées du bâtiment à usage sportif et des locaux administratifs seront envoyées par une canalisation gravitaire jusqu'au réseau unitaire DN 700 existant sous le boulevard Léninegrad.

Comme le site du Stade Océane voisin, le projet va être raccordé au réseau de séparatif de la ville du Havre et à la station du Havre gérée par VEOLIA. La somme de la capacité nominale de la station d'épuration est de 415 000 EH. La création du centre d'entraînement sportif ne dépassera pas les 40 EH et ce, de façon discontinue. Elle n'engendrera donc pas de problème de surcharge sur cette station, permettant ainsi de lui assurer un objectif de traitement concordant avec la réglementation.

### **Les eaux pluviales :**

L'origine des polluants dans les eaux de ruissellement est essentiellement due à la pollution atmosphérique, à la circulation automobile et aux déchets produits par les activités urbaines.

La majorité des polluants sont contenus dans les matières en suspension, notamment les métaux lourds et les hydrocarbures. Ces polluants sont principalement sous forme particulaire.

Ces fractions particulaires sont relativement bien décantables, un mode de traitement basé sur la décantation doit alors être mis en place afin d'assurer une dépollution des eaux avant restitution au milieu naturel.

En phase chantier, les eaux pluviales seront gérées dans des fossés provisoires permettant ainsi d'éviter l'apport important de MES et de maîtriser tout risque de pollution accidentelle.

En phase d'exploitation, il convient de dissocier le traitement des pollutions en fonction de leurs origines.

- **Pollution chronique**

La pollution chronique des eaux superficielles est liée à l'apport cumulé de polluants issus du lessivage des surfaces étanches. Sur une longue période, cette pollution peut aboutir à la dégradation du milieu récepteur notamment par les polluants persistants (hydrocarbures, métaux lourds...).

La gestion des pluies courantes (période de retour de quelques mois) pour lesquelles la maîtrise des flux de polluants est demandée, doit être distinguée de la gestion des pluies exceptionnelles pour lesquelles la priorité de gestion devient la maîtrise du risque d'inondation. L'évacuation des volumes ruisselés par évapotranspiration et infiltration est recommandée pour des pluies courantes, même sur des terrains peu perméables.

Dans le cadre du projet :

Pour les cheminements et la voirie, le choix et la conception de la noue ont pour principal objectif l'épuration des eaux pluviales par le biais de la décantation. Ces ouvrages favoriseront également le processus de dépollution naturelle à long terme par volatilisation, photo-dégradation et biodégradation.

La présence d'un couvert végétal (plantes héliophytes) dans la noue permettra d'accentuer la biodégradation dans les couches superficielles du sol.

Le projet n'engendrera pas un flux de trafic important, les concentrations en polluant fournis ci-dessous sont issues du fascicule de l'agence de l'eau de Novembre 2011 « document d'orientation pour une meilleure maîtrise des pollutions dès l'origine du ruissellement ».

Concentrations en charge polluante des eaux de ruissellement à l'exutoire :

Polluant	Concentrations	Taux d'abattement moyen CERTU 2003	Concentrations à l'exutoire
MES (mg/l)	99	80%	16.9
DBO5 (mg/l)	26	85%	3.9
DCO (mg/l)	120	85%	18
Cu (µg/l)	97	48%	31.4
Pb (mg/l)	0.17	89%	0.02
Zn (mg/l)	0.40	28%	0.29
HCT (mg/l)	4.1	85%	0.21

*Charge polluante pour une voirie urbaine à trafic moyen 3000-10 000 véhicules par jour*

Compte tenu de la mise en place d'ouvrage de décantation et au vu des concentrations en polluant présentes dans les eaux de ruissellement du projet, aucun séparateur à hydrocarbures ne sera mis en œuvre pour l'espace public car ces ouvrages ont un seuil épuratoire de 5mg/l rendant inopérant le fonctionnement de cet ouvrage.

○ Pollution accidentelle

Il s'agit d'une pollution liée à un déversement d'effluents faisant suite à un accident de la circulation.

Les eaux polluées doivent être traitées dans une filière adaptée selon la nature des polluants. La gravité de la pollution dépend de la nature et de la quantité du produit déversé. La probabilité d'un déversement accidentel faible mais ne peut être écartée.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, les mesures sont décrites dans le chapitre « Surveillance et Entretien ».

Un pompage des polluants devra alors être fait dans des délais rapides.

○ Pollution saisonnière

Il existe deux types de pollution saisonnière pouvant survenir sur le projet.

- Le salage : la pollution saisonnière liée à l'épandage de sels de déverglaçage peut conduire à une augmentation importante de la concentration en chlorure des eaux de ruissellement. Il est à noter que le département des Yvelines n'est pas régulièrement soumis aux contraintes de gel et de neige.

Afin de limiter les incidences liées à l'épandage de sel de déverglaçage, une solution alternative pourrait être mise en œuvre et consisterait à utiliser préférentiellement une technique de sablage.

- L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts, place, trottoirs... peut également être responsable de pollution des eaux. Des mesures alternatives pour l'entretien des espaces verts sont désormais disponibles afin de bannir les produits de traitement ou de désherbage.

**Le projet prévoit un traitement des eaux usées conformément à la réglementation en phase travaux et un raccordement sur le réseau intercommunal par la suite.**

**L'assainissement pluvial de l'opération prévoit la décantation et l'épuration des eaux pluviales avant rejet. Des dispositifs de confinement seront mis en place dans le cas d'une éventuelle pollution accidentelle.**

**Aucun usage de produits phytosanitaires ne sera fait sur le site.**

**Compte tenu de ces éléments, les incidences qualitatives du projet sur les eaux superficielles sont donc négligeables.**

#### 4.1.2. Sur les eaux souterraines

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable.

Les incidences du projet sur les eaux souterraines concernent l'aspect qualitatif mais aussi quantitatif de ces eaux.

**Incidence quantitative :**

L'imperméabilisation des sols crée inévitablement une diminution de la quantité d'eau s'infiltrant sur le terrain. La mise en place d'ouvrage d'infiltration pour les espaces publics permettra de limiter le déficit hydraulique.

**Incidence qualitative :**

Compte tenu de la faible pollution des eaux superficielles dans le cadre du projet, les eaux s'infiltrant dans le sol n'auront pas d'incidence sur les eaux souterraines.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, les eaux seront confinées dans les ouvrages de stockage et/ou de collecte et pompées aussi rapidement que possible. La terre végétale sera curée pour ne pas infiltrer d'eau sur des sols pollués et envoyées en centre de traitement adapté.

**Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage. Les eaux pluviales seront décantées et infiltrées.**

**Dans le cas d'une pollution accidentelle, les eaux seront confinées dans les ouvrages de stockage, les terres potentiellement souillées seront curées et envoyées en centre de traitement adapté.**

**Le projet n'a donc pas d'incidence quantitative et qualitative sur les eaux souterraines.**

## 4.2. Incidence sur les autres milieux naturels

Le projet n'a pas d'incidence sur la qualité de l'air ou le bruit.

Le projet est susceptible d'avoir une incidence positive sur le milieu naturel en termes d'habitats, de végétation et de faune.

- La zone du projet étant actuellement en grande partie en friche, composée d'une végétation peu diversifiée. Dans le cadre de la mise en place du projet, un léger défrichement sera réalisé sur la parcelle sur une flore spontanée installée sur les dépôts de remblai ou sur les anciennes installations sportives abandonnées.
- La parcelle s'inscrit dans un tissu préurbain relativement peu dense, mais dans un tissu industriel ancien limitant la richesse faunistique à des espèces typique de milieux anthropisés. Toutefois, il a été mis en évidence la nécessité de protéger l'habitat du lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Dans ce but, une zone d'habitat de 23 757 m<sup>2</sup> incluant un corridor faunistique et des passages enterrés va être aménagée par la CODAH après la phase de terrassement des remblais existants sur ce site. Un ancien bosquet détruit par une tempête sera replanté en partie est du site. Cette zone ne sera pas utilisée pour l'activité du centre d'entraînement sportif du HAC.
- La conception du projet permettra par ailleurs d'apporter une valeur ajoutée par la mise en place d'espaces verts engazonnés et plantés, assurant ainsi un maintien et un développement de la biodiversité.

Le paysage est un autre point sur lequel le projet est susceptible d'avoir une incidence positive permettant au site de retrouver un aspect attractif et compatible avec la proximité du site patrimonial classé de l'ancienne Abbaye de de Graville. L'emprise foncière commune à ce projet et à celui de Stade Océane est concernée par le périmètre de protection de ce site classé. En conséquence, le projet prévoit la végétalisation du merlon afin de l'intégrer au paysage et retient des infrastructures réversibles (bâtiment en préfabriqué).



## 5. Evaluation des incidences Natura 2000

L'article R.414-19 du Code de l'Environnement fixe les modalités d'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414-4 :

- Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R.122-2 et R.122-3
- Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11

Conformément à son article R.414-19, le Code de l'Environnement précise « sauf mention contraire, les projets sont sous soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000. »

### 5.1. Présentation des sites Natura 2000

#### 5.1.1. Estuaire et marais de la basse Seine

##### Classe d'habitats :

Classes d'habitats	Couverture
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	33%
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	17%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	16%
Autres terres arables	14%
Mer, Bras de Mer	11%
Forêts caducifoliées	4%
Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	1%
Dunes, Plages de sables, Machair	1%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1%

##### Qualité et importance :

Malgré une modification profonde du milieu faisant suite aux différents travaux portuaires, l'estuaire de la Seine constitue encore un site exceptionnel pour les oiseaux. Son intérêt repose sur trois éléments fondamentaux : - la situation du site : zone de transition remarquable entre la mer, le fleuve et la terre, située sur la grande voie de migration ouest européenne ; - la richesse et la diversité des milieux présents : mosaïque d'habitats diversifiés - marins, halophiles, roselières, prairies humides, marais intérieur, tourbière, bois humide, milieux dunaires - où chacun a un rôle fonctionnel particulier, complémentaire à celui des autres. Cette complémentarité même assurant à l'ensemble équilibre et richesse. - la surface occupée par ces milieux naturels et semi-naturels, dont l'importance entraîne un effet de masse primordial, qui assure l'originalité de l'estuaire de la Seine et son effet "grande vallée" par rapport aux autres vallées côtières. L'estuaire de la Seine est un des sites de France où le nombre d'espèces d'oiseaux nicheuses est le plus important.

**Vulnérabilité :**

Milieux estuariens : problème d'atterrissement lié aux différents endiguements, accentué par un projet de port (port 2000). Milieux prairiaux et marais : risque d'assèchement et de dégradation par intensification agricole et mise en culture.

5.1.2. Estuaire de la Seine

**Classe d'habitats :**

Classes d'habitats	Couverture
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	71%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10%
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	8%
Forêts caducifoliées	4%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2%
Dunes, Plages de sables, Machair	1%
Galets, Falaises maritimes, Ilots	1%
Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	1%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1%
Pelouses sèches, Steppes	1%

**Qualité et importance :**

Malgré le contexte très anthropique du site, il abrite une zone humide de plus de 10 000 ha d'importance internationale présentant une mosaïque d'habitats naturels remarquables en qualité comme en surface, composée de milieux estuariens sens us stricto (habitats 1130, 1110, 1140, 1210, 1310, 1330), de roselières, de prairies humides (6430 et 6510) et de milieux aquatiques (3140, 3150). La partie estuarienne accueille des nourriceries de poissons fondamentales pour l'ensemble des peuplements ichtyologiques de la Baie de Seine tandis que la complémentarité des différents milieux permet l'accueil de dizaines de milliers d'oiseaux d'eau. Par ailleurs l'estuaire de la Seine est un site fondamental pour les poissons migrateurs. En marge de cette zone, le site abrite l'unique complexe dunaire de la région Haute Normandie (habitats 2110, 2120, 2130, 2160, 2180 2190). Enfin, les falaises présentent des habitats caractéristiques de pelouses (6210) et de forêts (9120, 9130 et 9180) ainsi que des grottes à chiroptères (8310). Outre 24 habitats de l'annexe I de la directive, le site abrite 19 espèces de l'annexe II : poissons migrateurs (lamproie, saumon), poissons d'eau douce (chabot), amphibien (triton crêté, mammifères (marins et chiroptères) et insectes (lucane, papillons).

**Vulnérabilité :**

- milieux estuariens : risques d'atterrissement. Suite aux différentes infrastructures et travaux, dont certains sont très récents, les milieux estuariens présentent une évolution spontanée importante qui peut conduire à la transformation de certains habitats d'intérêt communautaire ;
- prairies humides : problèmes de fonctionnement et de gestion hydraulique ;
- surpiétinement et érosion des milieux sensibles (levées de galets, levées sableuses) ;
- embroussaillage des milieux ouverts (pelouses sèches, roselières).

### 5.1.3. Littoral Cauchois

#### **Classe d'habitats :**

Classes d'habitats	Couverture
Mer, Bras de Mer	57%
Galets, Falaises maritimes, Ilots	14%
Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	9%
Forêts caducifoliées	9%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	9%
Autres terres arables	2%

#### **Qualité et importance :**

**Zone terrestre :** Falaises crayeuses du littoral cauchois, site remarquable en Europe. Beaux secteurs de tourbières, de landes et de forêts de ravins en arrière des falaises, notamment au niveau du Cap d'Ailly.

**Zone marine au large du littoral cauchois :** La zone de balancement des marées est constituée d'un platier rocheux (habitat Récifs - 1170) où se développent des algues. La richesse de ce taxon est réelle puisqu'on trouve des espèces de chaque grande famille de végétaux marins : algues vertes, brunes et rouges. Le site du littoral cauchois a été déterminé de façon à prendre en compte les champs de laminaires de la zone infralittorale. Ces forêts marines (*Laminaria digitata* et *Laminaria saccharina* en majorité) constituent un milieu particulièrement riche car elles hébergent une flore et une faune variées : espèces benthiques, comme démersales et pélagiques. Cette variété est d'autant plus forte que la zone sélectionnée se caractérise par une variété de conditions abiotiques (profondeur, conditions hydrodynamiques). L'habitat "Récifs" présent sur le site "Littoral cauchois" est d'autant plus exceptionnel qu'il est constitué du substrat calcaire. Cette zone est la seule en France à présenter cette particularité. Il est à noter qu'il s'agit de plus d'un habitat ciblé par la convention OSPAR "Communautés des calcaires du littoral". On note également la présence de certaines espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire. Leurs observations sont toutefois très ponctuelles, et les données sont essentiellement des données d'échouage. Le site présente également la particularité d'accueillir des chiroptères, notamment une colonie de petits rhinolophes repérés sur le site en hibernation et en chasse.

#### **Vulnérabilité :**

La zone de falaises au sens strict est peu vulnérable du fait des difficultés d'accès. Les zones comprises au débouché des valleuses peuvent être sujettes à des dépôts d'ordures sauvages. Les éboulements de falaises naturels et relativement fréquents peuvent affecter à la fois le front de falaise qui s'éboule (pelouses aéro-halines) et les zones inférieures (zone de balancement des marées, zone infralittorale de récifs) qui se trouvent enfouies sous des matériaux de taille très variable, allant des gros blocs de craie aux graviers.

#### 5.1.4. Littoral augeron

##### **Classe d'habitats :**

Classes d'habitats	Couverture
Mer, Bras de Mer	71%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	10%
Dunes, Plages de sables, Machair	8%

##### **Qualité et importance :**

Les poissons et la crevette grise sont cités au 3.3 pour leur importance commerciale dans la zone considérée. Les autres invertébrés (liste non exhaustive) sont mentionnés pour leur valeur trophique vis à vis des populations d'oiseaux hivernants et migrateurs motivant la désignation en ZPS.

##### **Vulnérabilité :**

Productivité biologique de la zone tributaire de la préservation et de l'amélioration de la qualité physico-chimique des eaux littorales. Trafic maritime commercial très important aux abords immédiats de la zone (ports du Havre, de Rouen et de Caen-Ouistreham).

#### 5.1.5. Baie de Seine orientale

##### **Classe d'habitats :**

Classes d'habitats	Couverture
Mer, Bras de Mer	100%

##### **Qualité et importance :**

Habitats : L'intérêt écologique majeur du site "Baie de Seine orientale", qui justifie sa désignation dans le réseau Natura 2000, consiste en la présence d'habitats sableux et vaseux, sous l'influence directe de grands fleuves tels que la Seine et l'Orne, et dans une moindre mesure, la Dives et la Touques. Au contact de la partie aval des systèmes estuariens, ces milieux présentent une forte turbidité de l'eau et une certaine dessalure. Une grande quantité de sédiments fins est apportée par les fleuves, notamment lors des crues, ce qui contribue à un envasement notable de ce secteur de la baie de Seine. Toutefois, les secteurs envasés sont en constante évolution, en raison de l'irrégularité des phases de dépôts et l'activité hydrodynamique liée aux mouvements de marée qui remobilisent les sédiments vaseux. Ces habitats sablo-vaseux, qui abritent une grande richesse biologique, se déclinent dans deux habitats d'intérêt communautaire que sont les "Grandes criques et baies peu profondes" (1160) et les "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110). En fonction de la nature du substrat, de sa granulométrie, de la proportion de sédiments vaseux et des communautés animales et végétales qui s'y retrouvent, on distingue un certain nombre d'habitats variés, déclinaisons des habitats génériques précédemment cités, comme les vasières infralittorales, les sables mal triés, les sables hétérogènes envasés infralittoraux, les sables moyens dunaires et les sables grossiers et graviers. La particularité majeure du site "Baie de Seine orientale" consiste en la présence d'un peuplement benthique unique pour sa richesse, son abondance et son intérêt sur le plan trophique : le peuplement des sables fins envasés à *Abra alba* - *Pectinaria koreni*. Couvrant la majeure partie du site, on distingue de nombreuses espèces très représentées telles que les mollusques *Abra alba* et

**AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE**  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

*Nassarius reticulatus*, les annélides polychètes *Pectinaria koreni*, *Owenia fusiformis* et *Nephtys ombergii*, des ophiures et des crustacés tel que l'amphipode *Ampelisca brevicornis*. Au-delà des communautés benthiques qu'il héberge, cet habitat assure un rôle fonctionnel très important en tant que nourricerie pour les poissons. La partie du site située à l'est et au sud, à la sortie des estuaires, correspond à la zone où l'on retrouve la diversité et l'abondance halieutiques les plus importantes de l'ensemble du secteur ouest de la baie de Seine. On observe jusqu'à 20 espèces de poissons. De plus, les fonds de moins de 10 m de profondeur, très représentés sur le site "Baie de Seine orientale" apparaissent comme les plus riches en ce qui concerne les juvéniles de poissons, avec une densité largement supérieure à celle des habitats marins situés plus au large. Espèces : On note également la présence de certaines espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire, comme le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus* - 1349), le Marsouin commun (*Phocoena* - 1351), le Phoque gris (*Halichoerus grypus* - 1364) et le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina* - 1365). Leurs observations sont ponctuelles. Toutefois, la diversité et l'abondance halieutique de ce secteur de la baie de Seine constitue une zone d'alimentation probable pour ces mammifères marins, au comportement souvent côtier. Il est à noter que le Marsouin commun, petit cétacé farouche, plutôt solitaire ou se déplaçant en petits groupes, autrefois abondant puis devenu rare, est observé de plus en plus souvent sur le littoral bas-normand, et notamment sur ce secteur, au vu de l'augmentation sensible des échouages ces dernières années. Affectionnant les zones proches des estuaires, le site "Baie de Seine orientale" pourrait avoir une importance pour cet espèce, ciblée par Natura 2000 et la convention OSPAR, et donnant à la France une responsabilité forte dans le maintien de son aire de répartition. De même, le Phoque veau-marin est observé de plus en plus régulièrement, en individus isolés, depuis 2004, dans les estuaires de la Seine et de l'Orne (Livory & Stallegger, février 2007). Plusieurs espèces de poissons migrateurs d'intérêt communautaire remontent les cours des fleuves Seine et Orne pour se reproduire. Toutefois, l'absence de données avérées pour le milieu marin n'a pas permis de les considérer comme significatives pour le site.

**Vulnérabilité :**

S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent ou sont susceptibles de s'y exercer, pour lesquelles des évaluations d'incidences seront lancées.

5.1.6. Marais Vernier, Risle maritime

**Classe d'habitats :**

Classes d'habitats	Couverture
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	33%
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	30%
Forêts caducifoliées	5%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	3%
Pelouses sèches, Steppes	1%
Dunes, Plages de sables, Machair	1%
Forêts caducifoliées	5%
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3%
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	3%
Pelouses sèches, Steppes	1%
Dunes, Plages de sables, Machair	1%

**Qualité et importance :**

Ensemble remarquable incluant le Marais Vernier, la basse vallée de la Risle et les coteaux du pourtour. La richesse de ce site tient à la fois de sa grande diversité de milieux - 21 habitats d'intérêt communautaire dont 6 prioritaires- et de la qualité de ceux-ci - 19 espèces d'intérêt communautaire, de nombreuses espèces : plantes, oiseaux, batraciens, ... dont plusieurs espèces pour lesquelles ce site constitue la seule station de Haute-Normandie. Le Marais Vernier constitue une des plus grandes tourbières françaises. Son originalité est due, entre autres, à la présence d'une mosaïque de milieux acides et alcalins. La proximité de l'estuaire de la Seine donne aux marais de ce site un rôle fonctionnel et un intérêt biologique accru, notamment pour les oiseaux (ensemble classé en Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux). Les coteaux et les pentes boisées du pourtour du Marais Vernier et de la vallée de la Risle sont à inclure dans le site pour assurer la continuité biologique d'une part et du fait de leur propre intérêt d'autre part : 3 habitats de l'annexe I. Bien qu'en partie dégradée par l'agriculture intensive la partie alluvionnaire du Marais Vernier doit être incluse dans le site ; elle présente en effet une richesse en Triton crêté importante (annexe II de la directive). De plus, elle assure la continuité biologique entre l'estuaire et le marais tourbeux. Situé en limite de l'aire atlantique et nord-atlantique, le site possède également un intérêt biogéographique à prendre en compte dans le cadre du réseau Natura 2000.

**Vulnérabilité :**

Problème de gestion hydraulique et d'intensification agricole sur l'ensemble du site. Dans la partie centrale, risque d'abandon et d'enfrichement défavorable à l'intérêt du site.

## 5.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

En raison de la proximité de deux sites Natura 2000 4 et 5 km, une évaluation des incidences du projet est nécessaire sur les habitats d'intérêt communautaire (annexe I de la Directive Habitats) mais également sur les espèces d'intérêt communautaire (annexe I de la Directive Oiseaux et annexe II de la Directive Habitats).

**Habitats d'intérêt communautaire :** Plusieurs habitats d'intérêt communautaire sont présents dans l'estuaire de la Seine et dans le Marais Vernier, Risle Maritime (Cf. Tableau des habitats d'intérêt européen visés à l'annexe I de la Directive Habitats ayant justifié le classement de ces sites). Aucun ne peut être directement ou indirectement concerné par le projet dans la mesure où ils sont marins, tandis que le projet n'a pas d'ouverture sur le littoral, n'a aucun rejet atmosphérique ou liquide, aucune relation avec les habitats concernés. Il n'y a donc pas d'incidence.

**Espèces d'intérêt communautaire relevant de la directive habitat :** plusieurs espèces d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe 2 de la directive 'Habitats') sont observées dans l'estuaire de la Seine et dans le Marais Vernier, Risle Maritime. Aucun ne peut être directement ou indirectement concerné par le projet dans la mesure où ils sont marins, tandis que le projet n'a pas d'ouverture sur le littoral, n'a aucun rejet atmosphérique ou liquide, aucune relation avec les habitats concernés. Il n'y a donc pas d'incidence.

**Espèces d'intérêt communautaire relevant la directive oiseau :** Aucun oiseau d'intérêt communautaire n'est présent sur le site. Il n'y a donc pas d'incidence.

**Le projet n'a donc pas d'incidence sur les sites Natura 2000 situés à proximité.**



## **6.2. Mesures préventives pendant la réalisation des travaux**

Des ouvrages de stockage temporaires seront mis en place avant les travaux de terrassement afin de permettre la rétention des eaux de ruissellement chargées en matières en suspension. Ces ouvrages temporaires devront permettre de ne pas rejeter d'eau en direct à l'extérieur du projet mais uniquement à débit régulé et après décantation.

Sur les espaces publics, des fossés provisoires et des filtres (botte de paille, géotextile...) seront mis en place avant rejet au réseau communautaire.

Les installations de chantier et le stationnement des véhicules devront être éloignés autant que possible des ouvrages de stockage des eaux pluviales du projet.

Le stockage des produits chimiques devra être en conformité avec les normes en vigueur.

Pendant le déroulement des travaux, les entreprises devront s'engager à respecter la réglementation en vigueur concernant le stockage, la récupération et l'élimination des huiles des engins de chantier et des divers produits dangereux, le stationnement des engins de chantier...

Les aires de stockage de carburant, de dépôt et d'entretien des engins devront être étanches.

Les aires de lavage des véhicules seront réalisées en sortie du site sur des surfaces étanches, avec récupération de ces eaux.

Afin de limiter les nuisances sonores en phase travaux, les entreprises seront tenues de limiter au maximum les bruits de chantier par des dispositions appropriées.

En cas de fuites de produits dangereux, l'entreprise devra mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour éviter les infiltrations vers le sol nu ou vers le réseau d'assainissement tels que la mise en place d'un dispositif absorbant et/ou obturation temporaire du réseau avec pompage des polluants.

## **6.3. Mesures de préservation de la faune et la flore**

Le projet va permettre de réhabiliter un état environnementalement dégradé au sens des habitats notamment faunistiques.

Pour la préservation de la faune et de la flore, il est prévu d'aménager une vaste aire d'habitat du lézard et un corridor en limite sud du site. Le merlon végétalisé du fait de ses pentes permettra lui aussi une amélioration de la circulation de la faune et il va participer à la reconstitution de la Trame Verte et Bleue.

Quant à la noue végétalisée, elle va permettre d'enrichir ce secteur de nouveaux habitats favorables au développement de la biodiversité sur ce site. La maîtrise de la qualité de rejet des eaux pluviales dans la noue végétalisée permettra de maîtriser l'impact sur la nappe alluviale.

#### **6.4. Mesures correctrices sur les eaux superficielles et souterraines**

La mise en place d'une gestion durable des eaux pluviales permettra d'assurer le stockage des eaux pour des pluies significatives et permettre ainsi une meilleure prise en compte des évènements pluviométriques de forte intensité.

L'entretien des gazons par des amendements est une cause potentielle de rejet d'azote dans la noue des eaux ayant percolé dans les terrains engazonnés. Il n'a pas été trouvé d'étude susceptible de fournir une information qualitative sur le rejet. Une grande vigilance sera portée pour ne jamais infiltrer d'eau impactée par l'usage d'amendement sur les gazons.

Deux mesures sont prévues.

La première mesure consistera en une surveillance des pratiques d'amendement et leur adaptation en fonction de résultats d'analyse de l'eau de noue. Il est envisageable de réaliser ces analyses au cours du mois précédant et du mois suivant l'apport d'amendement afin de les maîtriser (paramètre de suivi de la qualité de la noue : pH, conductivité, température, nitrates, nitrites, ammonium, azote Kjeldahl, ortho phosphate, potassium, magnésium, liste non exhaustive qui sera le cas échéant à compléter en fonction de la fiche produit de l'amendement retenu).

La seconde mesure est la végétalisation de la noue et son entretien, lesquels vont permettre l'épuration de l'eau avant son infiltration et un fonctionnement durable du dispositif.

## 7. Surveillance et entretien

Le maître d'ouvrage transmettra au service en charge de la police de l'Eau la date de début et de fin de travaux. Les plans de récolement du dispositif de gestion des eaux pluviales seront transmis à la DDT 76 et à la mairie en version papier et informatique.

La gestion des ouvrages hydrauliques sera assurée par le maître d'ouvrage. Il assurera l'entretien et la pérennité des ouvrages de gestion des eaux pluviales et des espaces verts (bassin de stockage, engazonnement) ainsi que la pérennité de la zone d'habitat lézard. Le chapitre surveillance et entretien sera repris dans le cadre du règlement interne du centre d'entraînement sportif afin de porter à connaissance les interventions nécessaires au bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Les produits de fauches des tontes et végétaux devront obligatoirement être enlevés afin d'éviter tout colmatage des dispositifs de vidange. Un cahier d'entretien et de maintenance des ouvrages de gestion des eaux pluviales (fossés, cuve d'eaux pluviales, grilles, avaloirs, canalisations, noue, ...) devra être tenu à jour et à disposition de la police de l'eau.

Conformément à l'article R.214-45 du Code de l'Environnement : « lorsque le bénéficiaire de l'autorisation ou de la déclaration est transmis à une autre personne que celle qui était mentionnée au dossier de demande d'autorisation ou au dossier de déclaration, le nouveau bénéficiaire en fait la déclaration au préfet, dans les trois mois qui suivent la prise en charge de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou des aménagements ou le début de l'exercice de son activité.

Cette déclaration mentionne, s'il s'agit d'une personne physique, les noms, prénoms et domicile du nouveau bénéficiaire et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration. Il est donné acte de cette déclaration.

La cessation définitive, ou pour une période supérieure à deux ans, de l'exploitation ou de l'affectation indiquée dans la demande d'autorisation ou la déclaration, d'un ouvrage ou d'une installation, fait l'objet d'une déclaration, par l'exploitant ou à défaut par le propriétaire, auprès du préfet, dans le mois qui suit la cessation définitive, l'expiration du délai de deux ans ou le changement d'affectation. Il est donné acte de cette déclaration. »

### 7.1. Entretien des ouvrages hydrauliques

Nous pouvons différencier deux types d'intervention sur les ouvrages pluviaux :

- L'entretien des ouvrages hydrauliques et de la noue (tonte, fauche, ramassage des macros déchets...)
  - Le ramassage des feuilles et des détritiques doit être fait aussi souvent que nécessaire suivant les saisons ;
  - Le désherbage chimique est interdit ;
  - Les abords de la noue devront être entretenus de façon à permettre le contrôle visuel et l'accès aux ouvrages de vidange.
  - Les produits de fauche et de tonte devront obligatoirement être retirés pour éviter tous obstructions des organes de vidanges.
- L'entretien des ouvrages classiques (ouvrage de collecte, regards et grilles, ouvrage de vidange...) doit être réalisé aussi souvent que nécessaire (minimum un entretien biannuel). Il faudra à minima prévoir :

**AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE**  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

- Inspection des canalisations de rejet et de vidange en fonction des évènements pluvieux importants ;
- Nettoyer les fonds de décantation des grilles de vidange/surverse aussi souvent que nécessaires.

Un curage trop fréquent des fonds de décantation indique l'existence d'un dysfonctionnement en amont. Un diagnostic visant à comprendre les origines du dysfonctionnement est alors nécessaire.

- Contrôler les mauvais branchements ;
- Enlèvement des flottants et des éléments grossiers contenus dans les ouvrages de collecte.

Un curage de l'ensemble des ouvrages de collecte des eaux pluviales devra être fait avant réception des ouvrages afin d'enlever les éventuelles matières en suspension présentes dans les décantations et les canalisations.

## **7.2. Pollution accidentelle**

Dans le cas d'une pollution accidentelle, les ouvrages de stockage devront :

- Etre bouchés au niveau de la canalisation de vidange pour les noues ;
- Etre bouchés ou obturés au niveau des grilles, avaloirs de collecte.

Un pompage des polluants devra alors être fait dans des délais rapides. La terre végétale devra être curée et remplacée dans les ouvrages souillés.

Dans le cas d'une pollution accidentelle, le responsable de l'alerte est l'exploitant qui informera également la DDT 76.

## 8. Compatibilité avec le Code de l'environnement, le SDAGE Seine Normandie.

### 8.1. Code de l'Environnement

Conformément à l'article L.211-1 du code de l'Environnement, le projet respecte les prescriptions sur la gestion équilibrée de la ressource en eau :

I – Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;

5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;

6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau ;

7° Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

Un décret en Conseil d'Etat précise les critères retenus pour l'application du 1°.

**Le projet prévoit d'assurer une gestion pluviale adaptée au milieu récepteur tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif permettant ainsi de ne pas impacter les milieux situés en aval. Cette gestion permet de contribuer à la préservation de la ressource en eau.**

**AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE**  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

Il – La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;

2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;

3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

**La gestion pluviale adoptée sur le projet permet la non-aggravation du milieu récepteur. De ce fait, le projet n'entraînera aucun impact sur le milieu tant d'un point de vue de la qualité des eaux.**

**Compte tenu des éléments précédents, le projet est compatible à l'article L211-1 du Code de l'Environnement.**

## 8.2. SDAGE Seine Normandie

Le SDAGE 2016-2021 est un document de planification qui fixe pour une période de 6 ans, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité d'eau. Le SDAGE se traduit en différents enjeux répartis en 8 défis, 44 orientations et 191 dispositions.

Défi	Orientation	Disposition	Compatibilité
<b>Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques</b>	Orientation 1 : Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existante	D1.1 : Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur	La mise en œuvre d'un stockage et d'une infiltration des eaux pluviales sur le site est préconisée par le SDAGE
		D1.4 : Limiter l'impact des infiltrations en nappes	Les eaux pluviales infiltrées seront uniquement des eaux pluviales de toiture ou d'espace verts, il n'y aura donc pas de risque sur l'impact sur la nappe. Les ouvrages annexes seront entretenus régulièrement, un cahier d'entretien sera tenu à jour
		D1.6° : Améliorer la collecte des eaux usées de temps sec par les réseaux collectifs d'assainissement	Le rejet à débit régulé des eaux pluviales sera organisé dans le réseau EP Intercommunal. L'ensemble des eaux usées du projet sont raccordées au réseau EU Intercommunal.
	Orientation 2 : Maitriser les rejets par temps de pluie en milieu	D1.9 : Réduire les volumes collectés et déversés par temps de pluie	La mise en place d'ouvrages de stockage des eaux pluviales permettant de favoriser l'infiltration réduira les volumes collectés et déversés par temps de pluie.
		D1.10 : Optimiser le système d'assainissement et le système de gestion des eaux pluviales pour réduire les déversements par temps de pluie	La mise en place d'un ouvrage d'infiltration permettra de réduire les déversements des eaux pluviales par temps de pluie et notamment pour les pluies courantes.
		D1.11 : Prévoir, en absence de solution alternative, le traitement des rejets urbains de temps de pluie dégradant la	Le projet prévoit la mise en place de solutions alternatives.

**AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE**  
*Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas*

		qualité du milieu récepteur	
<b>Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation</b>	Orientation 32 : Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues	D8.140 : Eviter, réduire et compenser l'impact des installations en lit majeur des cours d'eau	Le projet ne se trouve pas en zone d'expansion des crues.
	Orientation 33 : Limiter les impacts des inondations en privilégiant l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues	D8.141 : Privilégier les techniques de ralentissement dynamique des crues	La mise en place d'un stockage des eaux pluviales sur le projet permettra le zéro rejet EP vers le réseau public unitaire.
	Orientation 34 : Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées	D8.142 : Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets	La mise en place d'un stockage des eaux pluviales sur le projet permettra le zéro rejet EP vers le réseau public unitaire.
	Orientation 35 : Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement	D8.144 : Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle	La mise en place d'un stockage des eaux pluviales sur le projet permettra le zéro rejet EP vers le réseau public unitaire.

**Compte tenu des éléments exposés précédemment, le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Seine Normandie.**

## 9. Compatibilité avec le PRGI Seine Normandie

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PRGI) est au cœur de la mise en œuvre de la directive inondation. Cet outil stratégique définit à l'échelle de chaque grand bassin (district hydrographique) les priorités en matière de gestion des risques d'inondation. Le PRGI définit les objectifs de la politique de gestion des inondations à l'échelle du bassin et fixe les dispositions permettant d'atteindre ces objectifs. Il vise ainsi à intégrer la prise en compte et la gestion du risque d'inondation dans toutes les politiques du territoire.

Le PRGI Seine-Normandie 2016-2021 est décomposé en plusieurs dispositions regroupées en quatre grands objectifs :

- Objectif 1 : Réduire la vulnérabilité des territoires.
- Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages.
- Objectif 3 : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.
- Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

La commune du Havre se trouve en dehors du périmètre du PRGI Seine Normandie en raison de sa situation estuarienne.

**La commune du Havre n'est pas concernée par les dispositions du PRGI Seine-Normandie.**

## 10. Compatibilité avec le SCOT, le SRCAE et le SRCE

**La gestion pluviale du projet a été réalisée suivant les prescriptions du guide de gestion des eaux pluviales du département de la Seine-Maritime**

**Le projet est compatible avec les prescriptions du département.**

### 10.1. Le SCOT

La commune du Havre fait partie du SCOT « Le Havre Pointe de Caux Estuaire ».

Le schéma de cohérence territoriale (SCOT) est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables (PADD), il a été approuvé en février 2012.

Le SCOT est composé de trois pièces officielles :

- **Un rapport de présentation**, comprenant :
  - Le diagnostic qui présente le territoire, les prévisions démographiques et économiques et les prévisions des évolutions des fonctions et des besoins ;
  - L'état initial de l'environnement qui complète le diagnostic en matière d'environnement au sens large (nuisances et pollutions, risques naturels et technologiques, ressources naturelles, biodiversité, paysages, espaces naturels et agricoles, etc.) ;
  - L'évaluation environnementale qui évalue les conséquences des orientations du SCOT sur l'environnement et précise comment les enjeux environnementaux sont pris en compte dans la démarche.

- **Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)**, document de nature politique qui exprime la stratégie retenue par les élus du territoire et fixe les objectifs des politiques publiques, à l'horizon de 10 à 20 ans, en matière d'habitat, de développement économique, de loisirs, de déplacements des personnes et des marchandises, de stationnement des véhicules et de régulation du trafic automobile. Le PADD s'appuie sur la vision qu'ont les élus locaux des évolutions et des enjeux de leur territoire à moyen et long terme. Le PADD est la pierre angulaire du Scot.
- **Le document d'orientation et d'objectifs (DOO)**, assorti de documents graphiques, qui précise les objectifs du PADD et les traduit en prescriptions réglementaires.

Le projet s'inscrit dans la démarche d'aménagements qualitatifs capables de dégager une attractivité paysagère et d'enrichir les espaces de transition à la limite de la ville, tel que demandé par le SCOT.

**La commune du Havre fait partie du SCOT « Le Havre Pointe de Caux Estuaire » et le projet d'aménagement du terrain d'entraînement s'inscrit dans les objectifs du SCOT.**

## 10.2. Le SRCAE

Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de Normandie est le document de référence pour les collectivités locales qui souhaitent agir sur leur territoire. Approuvé par le Conseil régional le 18 mars 2013 et arrêté par le préfet de Région le 21 mars 2013, il fixe des objectifs ambitieux et des orientations précises : 24 objectifs et 41 orientations stratégiques pour 2020. La région vise à :

- Contribuer à l'atténuation du changement climatique par une réduction des émissions de gaz à effet de serre de plus de 20% à l'horizon 2020, et l'atteinte du Facteur 4 d'ici 2050
- Anticiper et favoriser l'adaptation des territoires de la région aux changements climatiques à l'horizon 2020, réduire les émissions de poussières PM10 de plus de 30% et celle de NOx de plus de 40% afin d'améliorer la qualité de l'air en région, en particulier dans les zones sensibles ;
- Réduire la consommation d'énergie du territoire de 20% à l'horizon 2020 et de 50% à l'horizon 2050 ;
- Multiplier par trois la production d'ENR sur le territoire afin d'atteindre un taux d'intégration de 16% de la consommation d'énergie finale.

La gestion des eaux pluviales du projet vise à les valoriser tout en réduisant la consommation d'énergie pour y parvenir.

## 10.3. Le SRCE

Le Schéma régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Normandie vise principalement à définir la Trame Verte et Bleue telle que décidée par le Grenelle de l'environnement. Ces trames ont pour objectif de préserver et remettre en bon état les continuités écologiques terrestres et aquatiques. Le SRCE permet de hiérarchiser et spatialiser les enjeux des continuités écologiques. Il doit également définir les priorités régionales dans un plan d'action stratégique.

Ce dispositif fonctionne avec le SCOT pour établir une Charte environnementale et paysagère a en partenariat actif avec les collectivités dans la définition de la trame verte et bleue et dans la composition paysagère des infrastructures et constructions sous maîtrise d'ouvrage publique (notamment les ouvrages hydrauliques et les parcs d'activités).

## AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE

### Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas

La composante de la trame Verte et Bleue comprend :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application des dispositions de l'article L. 214-17 du code de l'Environnement (Seine, ...)
- Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'Environnement
- Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés ci-dessus

La commune du Havre est concernée par la Trame Verte et Bleue. Le projet n'entre pas directement en contact avec les cours d'eau et canaux existants dans ce secteur du Havre. Dans la mesure où le projet prévoit d'améliorer les habitats secs, il s'éloigne des préoccupations de valorisation de la trame bleue relative aux cours d'eau et aux zones humides. Il participe toutefois au renforcement d'un corridor faunistique et a pour ambition d'y favoriser la biodiversité, deux aspects qui contribuent à la trame verte.

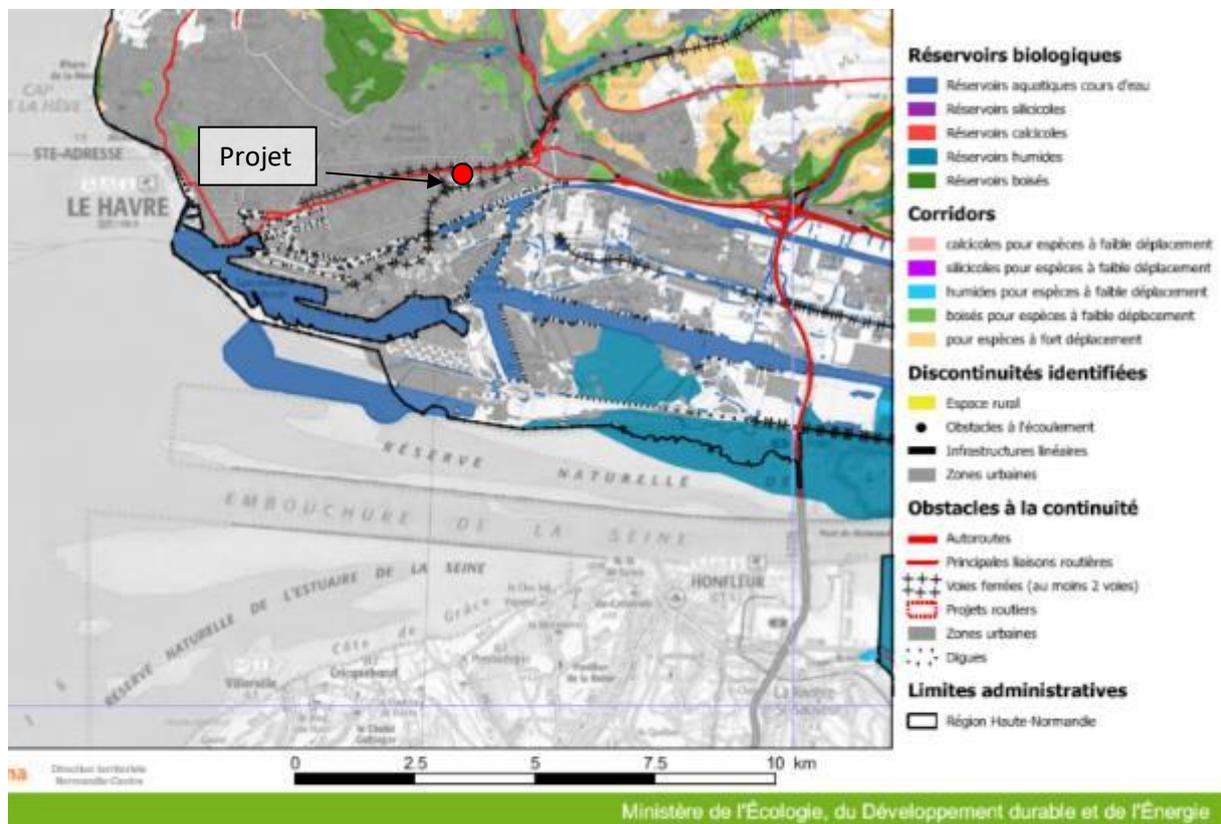


Figure 32 : Cartographie de la trame Vert et Bleue – Source : MEDDE

**Le projet est concerné par la Trame Verte et Bleue et il y contribue essentiellement pour la trame verte**

## 10.1. Le PPRT de la ZIP du Havre

Le PPRT de la ZIP du Havre a été approuvé par l'Arrêté du 17 octobre 2016. L'emprise foncière de cette opération se trouve en dehors de tous les périmètres de danger cartographiés au PPRT.

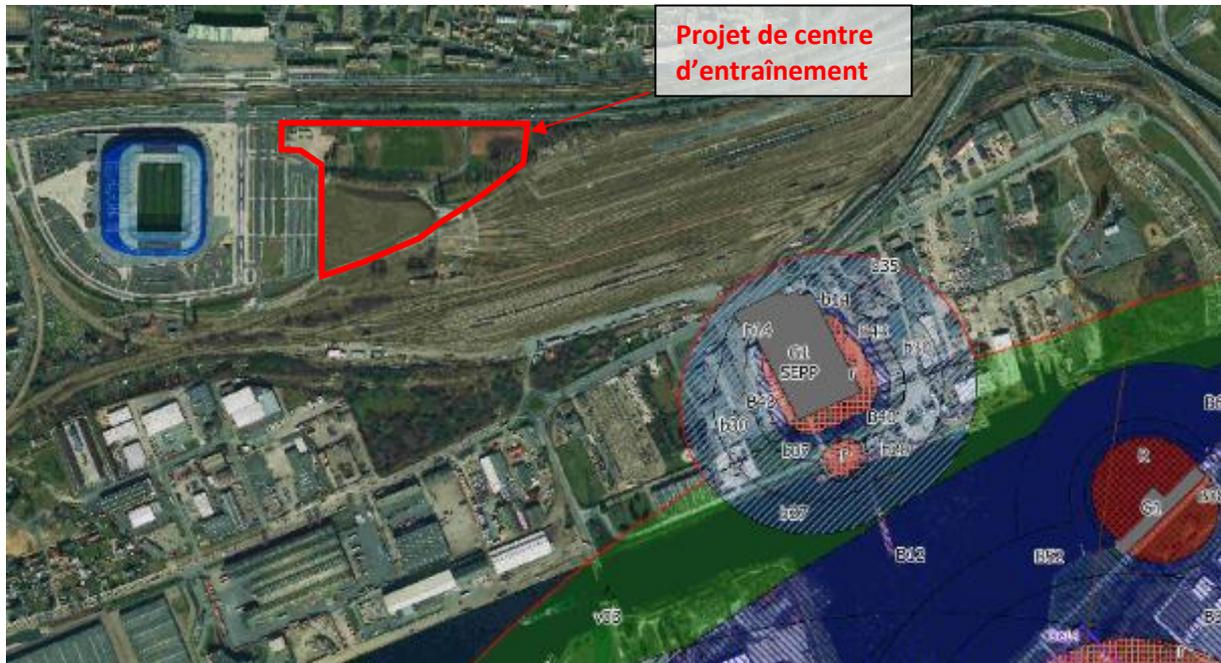


Figure 33 : Cartographie août 2016 du PPRT – Source : DREAL

## 11. Eviter, Réduire, Compenser

Cette analyse a pour objectif d'établir les mesures et les choix des maîtres d'ouvrage visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pas pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pas pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Les décisions qui ont été prises par le maître d'ouvrage OCEANE STADIUM pour la part de l'aménagement sportif et du maître d'ouvrage CODAH pour la part de l'aménagement d'espaces naturels visent d'un côté à choisir des techniques favorables à la préservation des ressources et à la lutte contre le réchauffement climatique et de l'autre à obtenir un gain sur la qualité environnementale du site.

### 11.1. Eviter

Le projet permet d'éviter les principaux points suivants :

- La dispersion des différents lieux d'activité du HAC et les distances de transport des équipes professionnelles ou en formation et du personnel encadrant justifie le choix de cet emplacement situé entre le site de Saint-Laurent-de-Brèvedent (10 km), le Stade Océane (300 m), le centre de formation Sport Etude de la Cavée Verte (6 km) ;
- Le transport hors site de 29 000 m<sup>3</sup> de remblais inertes (dont 20 000 m<sup>3</sup> en ISND et 9 000 m<sup>3</sup> en ISDI) qui y ont été stockés a pu être évité parce que compatibles du point de vue sanitaire avec l'usage prévu, ce qui a aussi permis d'éviter le mauvais bilan carbone associé à ce transfert;
- En choisissant de réaliser deux terrains de football en gazon traditionnel et un troisième en gazon hybride et perméable OCEANE STADIUM évite une artificialisation des surfaces

d'entraînement et il en est de même pour les stationnements prévus avec revêtement perméable ;

- OCEANE STADIUM évite aussi un recours systématique à l'arrosage de ces gazons au moyen d'eau de ville en choisissant d'abord de recourir aux eaux pluviales de toiture et ensuite éventuellement à l'eau de la nappe alluviale si la productivité et la qualité de l'eau à l'aplomb du site le permettent ;
- Le bâtis est limité au strict minimum (locaux d'accueil, des vestiaires, des sanitaires et des bureaux) et il privilégie pour ceux-ci un cycle de vie avantageux grâce à la nature des matériaux de construction et par le fait qu'ils soient réversibles grâce à l'installation de préfabriqués munis de bardage en matériau composite de type TRESPA ;
- Une consommation d'énergie non renouvelable mal maîtrisée, grâce au recours à la norme de construction RT2012, à l'installation de auvents en façade sud pour réduire le besoin de climatisation et à l'installation d'un éclairage à projecteur LED ;
- Un rejet d'eau pluviale dans le réseau unitaire public grâce une gestion alternative des eaux pluviales visant le zéro rejet vers le réseau public unitaire en privilégiant l'infiltration et le traitement sur site tout en valorisant ces eaux pluviales par récupération partielle (pour le seul usage d'arrosage) ou par noue végétalisée ;
- Une dégradation de la qualité de l'eau souterraine et une perte de biodiversité grâce à l'adoption d'un cahier des charges favorisant les bonnes pratiques d'entretien des espaces verts sans produit phytosanitaire et avec des moyens de désherbage mécanique ou thermiques, voire au fauchage raisonné pour maintenir les espaces d'habitat sec ;
- Une dégradation de la qualité de l'eau souterraine par un apport de substances issues d'un amendement mal maîtrisé des gazons ;
- Une perte de biodiversité végétale et animale à cause d'un mauvais choix de plantes et d'essences non locales, invasives ou non adaptées au site en termes phytosociologique ou d'association avec les espèces animales à privilégier (habitats) ;
- Une fermeture du site en termes de circulation des espèces vers et depuis l'emprise du projet, grâce à l'aménagement de clôtures « perméables », d'un merlon phonique végétalisé et d'un bosquet d'arbres afin de favoriser une continuité écologique sur le site et avec les habitats voisins.

## 11.2. Réduire

Le projet permet de réduire les principaux points suivants :

- Les nuisances sonores en phase de chantier ainsi que le risque d'envol de poussières par la mise en œuvre d'un merlon phonique au début de la phase de terrassement ;
- La consommation d'énergie que ce soit en phase de chantier par le réemploi des remblais inerte sur le site ou en phase d'exploitation par le choix de mesures constructives ou d'éclairage moins consommatrices ou ayant un cycle de vie plus avantageux ;
- La production de déchets en fin de vie des installations par la possibilité d'un meilleur recyclage des matériaux de construction ;
- Le bilan carbone qu'aurait généré l'enlèvement des remblais inerte présents avant l'aménagement ;
- L'impact potentiel sur les eaux souterraines, voire sur la qualité de l'air de déchets (sauvages et de déconstruction), lesquels vont être traités dans différentes filières autorisées ;
- L'accessibilité illicite à toutes les parties du site et le risque de dépôts sauvages de déchets ;
- L'impact paysager des tas de remblais et l'image dégradée de cette entrée de ville ;
- Les obstacles à la circulation de la faune sauvage ;
- L'impact acoustique du Boulevard Léningrad sur les futurs usagers et sur la faune du site ;

## AMENAGEMENT DU CENTRE D'ENTRAÎNEMENT PROFESSIONNEL DU HAC SUR LE SITE DE SOQUENCE

### Présentation environnementale du projet relative à la demande d'examen au cas par cas

- Les temps d'accès et de sortie des services de secours et de maintien de l'ordre au site de Stade Océane ;
- La consommation de la ressource en eau potable pour un usage intensif d'arrosage des trois terrains d'entraînement ;
- Le risque d'écrasement d'animaux par le trafic sur la voirie d'accès à la gare de fret, grâce à un passage sous voirie adapté en gabarit pour les petits animaux ;
- L'existence de milieux et d'habitats dégradés pour la faune et la flore en restaurant les habitats signalés en 2009 et en l'augmentant de nouveaux habitats en lien avec la gestion des eaux pluviales ;
- Les pressions urbaines et industrielles exercées dans ce quartier du Havre sur la faune et sur la flore pourront être compensées par la création d'un sanctuaire contigu et complémentaire à celui de la gare de fret SNCF, avec très peu d'interférence humaine sur la partie sud et est du site comme cela pourrait être le cas dans un parc public.

### 11.3. Compenser

Le projet permet de compenser les principaux points suivants :

- Si OCEANE STADIUM a choisi d'implanter ce projet sur une ancienne infrastructure sportive, il n'en reprendra pas la totalité et la compensation de l'espace pris autrefois sur les habitats naturels trouve aujourd'hui une solution partielle grâce d'une part à la création de stades engazonnés et d'autre part à la restauration de l'espace non utilisé pour créer des habitats incluant un merlon planté, un habitat thermophile, une noue végétalisée, un bosquet et des espaces verts raz.
- D'un autre côté le stockage de remblai issu de la construction de Stade Océane, devaient trouver une solution de gestion sur ou hors site. La mesure compensatoire aurait pu être de les évacuer au prix d'un coût environnemental important (bilan carbone, transport, autre lieu de dépôt). La mesure sera de les utiliser après tri des déchets pour refaçonner la topographie du site au bénéfice de nouveaux habitats naturels ou de restauration d'anciens (zone habitat lézard, corridor faune, replantation d'un bosquet d'arbres, végétalisation d'un talus phonique, noue végétalisée) afin de restituer des milieux ouverts et d'autres fermés propices à la réinstallation des espèces végétales et animales précédemment observées et qui sont à la base du patrimoine écologique du site et de ses environs ;
- L'impact paysagère des futures installations (bâtiment, voiries) sera compensé par la création d'un merlon phonique végétalisé et par un bosquet d'arbres, contribuant à atténuer la discontinuité des corridors de circulation de la faune sauvage terrestre à l'échelle de l'agglomération ;
- Le défaut de milieu humide naturel sera compensé par la création d'une noue potentiellement végétalisée et propice à la diversité des habitats, au maintien et au bon développement des espèces faunistiques et floristique arrivées après l'abandon du site permettant de pallier le manque de territoire de relai pour la faune présente par ailleurs dans les espaces naturels protégés des environs du Havre ;
- Les besoins de consommation en eau d'arrosage seront le plus possible satisfaits sans recourir à l'eau potable, par la valorisation des eaux pluviales de toiture et d'une possibilité d'utiliser l'eau souterraine à l'aplomb du site (ressource à usage limité à l'aval du site) en favorisant la réalimentation *in situ* de la nappe alluviale par infiltration des eaux pluviales du site ;
- La qualité de l'eau de la noue sera contrôlée par des analyses dans le but de s'assurer de la bonne maîtrise de l'utilisation des amendements de gazon et elle sera maintenue grâce à l'épuration de l'eau par les végétaux de la noue maintenue en bonne état de fonctionnement.

#### **11.4. Conclusions sur l'analyse ERC**

Les choix d'aménagement d'OCEANE STADIUM et de la CODAH sont cohérents entre eux, conformes aux objectifs de la réglementation et ils proposent le meilleur aménagement possible au regard des installations prévues, de l'état actuel du site, de la connaissance de son environnement et de la politique régionale associant la maîtrise de l'urbanisation à la préservation de l'environnement. Outre la remise en état relative aux déchets initialement présents, le gain écologique sera surtout lié à la restauration d'habitats, de la biodiversité et du paysage et enfin, à la valorisation sur site de la majorité des remblais inertes.

# ANNEXES

Annexe A : Plan Voirie, Assainissement

Annexe B : Note hydraulique

Annexe C : Etude géotechnique

Annexe D : Diagnostic de sol et plan de gestion

**Annexe A**  
**Plan d'assainissement**  
**(1 plan)**

**Annexe B**  
**Note hydraulique**  
**(1 page)**

# 1. Note hydraulique

Les calculs hydrauliques sont réalisés à l'aide de la méthode des pluies. Cette méthode utilise des courbes de pluie appelées « courbes Hauteur-Durée-Fréquence » déterminées statistiquement (coefficient de Montana). Celles-ci fournissent, pour une période donnée de retour, la hauteur de pluie en fonction de l'épisode pluvieux et de la capacité de l'exutoire.

## 1.1. Gestion de la pluie de référence

### Surface active :

Revêtement	Coefficient ruissellement	Surface (m <sup>2</sup> )	Coefficient de ruissellement moyen	Surface active (m <sup>2</sup> )
Toiture terrasse	1	855	0,35	23025
Chaussée en enrobé	1	3000		
Piste de force	1	315		
Pavés joints engazonnés	0,50	450		
Stationnements végétalisés	0,40	1378		
Stade en pelouse hybride	0,30	8541		
Stades enherbés	0,30	16498		
Espace vert enherbé	0,30	3151		
Talus végétalisé	0,30	5790		
Noüe	0,30	3600		
Zone habitat lézard + corridor	0,30	22682		
<b>Surface totale</b>		<b>66260</b>		

### Volume à stocker :

Pluie de référence	Surface active (m <sup>2</sup> )	Débit d'infiltration (L/s)	Volume (m <sup>3</sup> )	Temps de vidange (h)
Centennale	23025	18	891	14

*Nota bene : Le débit d'infiltration dans la noue est de 18 L/s pour une perméabilité moyenne du sol sécuritaire estimée à  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s.*

### Dispositif de stockage et d'infiltration

Ouvrage	Largeur du dispositif (m <sup>2</sup> )	Hauteur d'eau moyenne (m)	Longueur du dispositif (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
Noüe	15	0,5	240	<b>900</b>

*Nota bene : le dimensionnement 15 x 240 conditionne un temps de vidange inférieur aux 48 heures réglementaires et doit adopter un profil en V pour répondre aux recommandations. Pour une profondeur de 0,5 m la noue aura une pente d'accotement de 7%.*

**Annexe C**  
**Etudes géotechniques**  
**(146 pages)**

**Annexe D**  
**Diagnostics de sol et plan de gestion**  
**(233 pages)**