

***Zone d'Aménagement Concerté
Les Agnettes***

Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe

ANNEXE n°4





ZAC DES AGNETTES A GENNEVILLIERS

DOSSIER DE DECLARATION LOI SUR L'EAU

N°75-2020-00129

INGETEC

*Document rédigé en date du 24/09/20
11334-1 Version B*

Maître d'Ouvrage



SEMAG 92

3 Promenade de la Bonnette
92230 Gennevilliers

Document établi par



INGETEC

135 Allée Paul Langevin,
Immeuble Faraday
BP 66 – 76233 BOIS-GUILLAUME CEDEX

Référence, auteur et archivage du document

Référence 11334-1 Version B

Auteur Mathieu DECAIGNY - Chef de Projet Environnement

Archivage P:\Bois_Guillaume\Operations\OPE11300\11334\1\Documents\03 - Dossier loi sur l'eau\11334-1 Dossier Loi sur l'Eau.docx

Contrôle interne et suivi des modifications

Contrôle	Date :	Par :
Auto-contrôlé	24/09/20	Mathieu DECAIGNY - Chef de Projet Environnement
Vérifié et présenté	24/09/20	Mathieu DECAIGNY - Chef de Projet Environnement
Approuvé	24/09/20	Benoit MIREY - Responsable Pôle Réglementaire

Version	Date	Nature des modifications
A	07/05/20	Première version du DLE déposé au guichet unique de la Police de l'Eau en date du 04/06/2020
B	24/09/20	Nouvelle version du DLE complétée suite aux observations formulées par la DRIEE Ile de France en date du 21/07/2020

Sommaire

1	PREAMBULE : PRESENTATION GENERALE DU PROJET ET DU DOSSIER LOI SUR L'EAU	5
1.1	CONTEXTE OPERATIONNEL DE LA ZAC DES AGNETTES	5
1.2	APPLICATION DE LA LOI SUR L'EAU AU PROJET	7
1.2.1	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
1.2.2	STRATEGIE REGLEMENTAIRE RETENUE	7
1.2.3	APPLICATION DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU	8
1.2.4	CONTENU DU DOSSIER ET PROCEDURE LOI SUR L'EAU	9
2	PRESENTATION DU DEMANDEUR	11
3	LOCALISATION DU PROJET	13
3.1	SITUATION GEOGRAPHIQUE & LOCALISATION HYDROGRAPHIQUE	13
3.2	PERIMETRE DU PROJET & DELIMITATION CADASTRALE	14
3.3	DESCRIPTION DU SITE DANS SON ENVIRONNEMENT PROCHE	15
4	NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU PROJET	19
4.1	CONTEXTE DE L'OPERATION	19
4.1.1	OBJECTIFS RECHERCHES A L'ECHELLE DU TERRITOIRE DE GENNEVILLIERS	19
4.1.2	GENESE EXPLIQUANT LE CONTEXTE OPERATIONNEL DE LA ZAC DES AGNETTES	21
4.2	PROJET D'AMENAGEMENT RETENU POUR LA ZAC DES AGNETTES	23
4.2.1	PARTIS PRIS A L'ECHELLE DU QUARTIER	23
4.2.2	ELEMENTS PROGRAMMATIQUES	25
4.2.3	REAMENAGEMENT ET REQUALIFICATION DE L'ESPACE PUBLIC	27
4.3	ADAPTATION DU PROJET AU RISQUE D'INONDATION	29
4.3.1	CONTEXTE LIE AU RISQUE INONDATION PAR DEBOREMENT DE LA SEINE	29
4.3.2	APPLICATION DU REGLEMENT DU PPRI AU DROIT DES ILOTS DE LA ZAC	30
4.3.3	RESPECT DES PRECONISATIONS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT SUR L'ESPACE PUBLIC	34
4.4	GESTION DES EAUX PLUVIALES	38
4.4.1	RAISONS JUSTIFIANT LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL RETENU	38
4.4.2	SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL DU PROJET	40
4.4.3	ACCORD DU GESTIONNAIRE DE RESEAU	46
4.5	POMPAGE DE LA NAPPE EN PHASE TRAVAUX	47
4.6	RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU CONCERNEES	48
4.6.1	CADRE REGLEMENTAIRE	48
4.6.2	ANALYSE DES CARACTERISTIQUES DU PROJET AU REGARD DE LA LOI SUR L'EAU	48

5	DOCUMENT D'INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES	51
5.1	PREAMBULE	51
5.2	RESUME NON TECHNIQUE	52
5.3	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	57
5.3.1	CONTEXTE CLIMATIQUE	57
5.3.2	SOL	60
5.3.3	EAUX SOUTERRAINES	65
5.3.4	EAUX SUPERFICIELLES	69
5.3.5	RISQUE D'INONDATION	73
5.3.6	MILIEU NATUREL	75
5.4	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMI LES ALTERNATIVES AU REGARD DES ENJEUX LIES A L'EAU	80
5.5	INCIDENCES DU PROJET EN PHASE TRAVAUX & MESURES	82
5.5.1	INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET MESURES	82
5.5.2	INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET MESURES	83
5.5.3	INCIDENCES SUR LE RISQUE INONDATION ET MESURES	85
5.6	INCIDENCES DU PROJET EN SITUATION AMENAGEE & MESURES	87
5.6.1	INCIDENCES SUR LE CONTEXTE CLIMATIQUE ET MESURES	87
5.6.2	INCIDENCES SUR LES SOLS ET MESURES	87
5.6.3	INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET MESURES	89
5.6.4	INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET MESURES	91
5.6.5	INCIDENCES SUR L'ALEA INONDATION ET MESURES	94
5.6.6	INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES	96
5.7	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION, D'ORIENTATION ET DE PREVENTION	97
5.7.1	COMPATIBILITE AVEC LA DIRECTIVE EUROPEENNE 2000/60/CE	97
5.7.2	CONTRIBUTION A LA REALISATION DES OBJECTIFS VISES A L'ARTICLE L.211-1 AINSI QU'AUX OBJECTIFS DE QUALITE DES EAUX PREVUS PAR L'ARTICLE D.211-10	98
5.7.3	COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE SEINE NORMANDIE 2010-2015)	99
6	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION	109
6.1	SURVEILLANCE ET MESURES EN PHASE TRAVAUX	109
6.1.1	RESPONSABLE DE LA SURVEILLANCE	109
6.1.2	MESURES DE PRECAUTIONS MISES EN ŒUVRE EN PHASE TRAVAUX	109
6.1.3	MESURES DE PREVENTION EN CAS DE CRUE	110
6.2	SURVEILLANCE ET ENTRETIEN EN SITUATION AMENAGEE	112
6.2.1	RESPONSABLES DE LA SURVEILLANCE ET DE L'ENTRETIEN DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL	112
6.2.2	SURVEILLANCE EN SITUATION AMENAGEE	112
6.2.3	ENTRETIEN DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	112
6.3	MOYENS D'INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE	113
6.4	CONDITIONS D'INSTALLATION, DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES SYSTEMES DE RECUPERATION DES EAUX DE PLUIE	114
	TABLE DES ILLUSTRATIONS	115
	LISTE DES ANNEXES	117

1

Préambule : Présentation générale du projet et du dossier Loi sur l'Eau

1.1 Contexte opérationnel de la ZAC des Agnettes

Le présent projet de ZAC des Agnettes constitue la première phase du projet de requalification urbaine, sociale et environnementale du quartier des Agnettes situé en bordure ouest de la commune de Gennevilliers à la limite avec la commune d'Asnières-sur-Seine.

Le quartier des Agnettes qui est actuellement occupé par une vingtaine de tours et barres d'immeubles, connaît des dysfonctionnements sociaux et urbains qui ont conduit la ville de Gennevilliers à lancer une réflexion sur la requalification de ce secteur.

Cette réflexion a abouti à l'adoption d'un schéma directeur de requalification urbaine, sociale et environnementale approuvé en conseil municipal le 27 juin 2012. Le quartier des Agnettes a par ailleurs été retenu parmi les 200 quartiers prioritaires du nouveau programme national de renouvellement urbain financé par l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine (ANRU).

La concrétisation de la première phase opérationnelle de ce projet urbain, s'est traduite par la création de la ZAC des Agnettes, en date du 10 février 2016.

Le périmètre de cette ZAC n'englobe cependant pas l'intégralité du quartier des Agnettes. En effet, le projet de renouvellement du quartier sera réalisé selon plusieurs phases et la ZAC des Agnettes constitue la première étape d'un projet plus vaste à l'échelle du quartier des Agnettes s'inscrivant dans le cadre du NPRNU.

Le dossier de création de ZAC qui a été présenté, intégrait l'étude d'impact d'août 2015 ainsi que l'avis de l'autorité environnementale DRIEE Ile-de-France rendu en date du 13 novembre 2015. Ces deux documents sont joints au présent dossier de déclaration, conformément à l'article R.214-32 du code de l'environnement.

Annexe 1 : Etude d'impact du dossier création de ZAC et Avis de l'Autorité Environnementale

Par un traité de concession notifié le 13 juillet 2016, conclu en application de la délibération du conseil municipal du 29 juin 2016, la commune de Gennevilliers a délégué à la SEMAG 92, la réalisation de la ZAC des Agnettes.

Afin de mener à bien la mise en œuvre de la ZAC des Agnettes, la ville de Gennevilliers et son concessionnaire la SEMAG 92 ont souhaité engager une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) avec enquête parcellaire pour se rendre propriétaires du foncier dans l'éventualité où les négociations à l'amiable ne pouvaient aboutir.

Le projet de la ZAC des Agnettes porté par la SEMAG 92 a ainsi été déclaré d'utilité publique par le Préfet des Hauts-de-Seine, le 30 août 2018.

1.2 Application de la Loi sur l'Eau au projet

1.2.1 Contexte réglementaire

Les articles L.211-1 et suivants du Code de l'Environnement (CE) posent le principe de l'unicité de la ressource en eau et de sa gestion équilibrée. Leur objet est d'assurer la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides, la protection et la restauration de la qualité des eaux, le développement dans le respect des équilibres naturels, la protection quantitative, la valorisation et la répartition de la ressource de manière à satisfaire, ou à concilier les exigences liées à la présence humaine et aux activités économiques ou de loisirs. Consacrant ainsi la nécessité d'une approche globale de l'eau et des milieux aquatiques, ces articles définissent les outils fondamentaux de la gestion équilibrée de la ressource.

Les articles R.214-1 à R.214-5 du CE déterminent le champ d'application des procédures d'autorisation et de déclaration, tandis que les articles R.214-6 à R.214-56 du CE précisent les dispositions applicables à ces deux procédures.

1.2.2 Stratégie réglementaire retenue

Comme évoqué en introduction de ce dossier, le projet de la ZAC des Agnettes porté par la SEMAG 92 s'inscrit à l'intérieur du projet de requalification urbaine porté par la ville de Gennevilliers. Le projet de ZAC correspond en effet à la première phase de cette opération de renouvellement urbain.

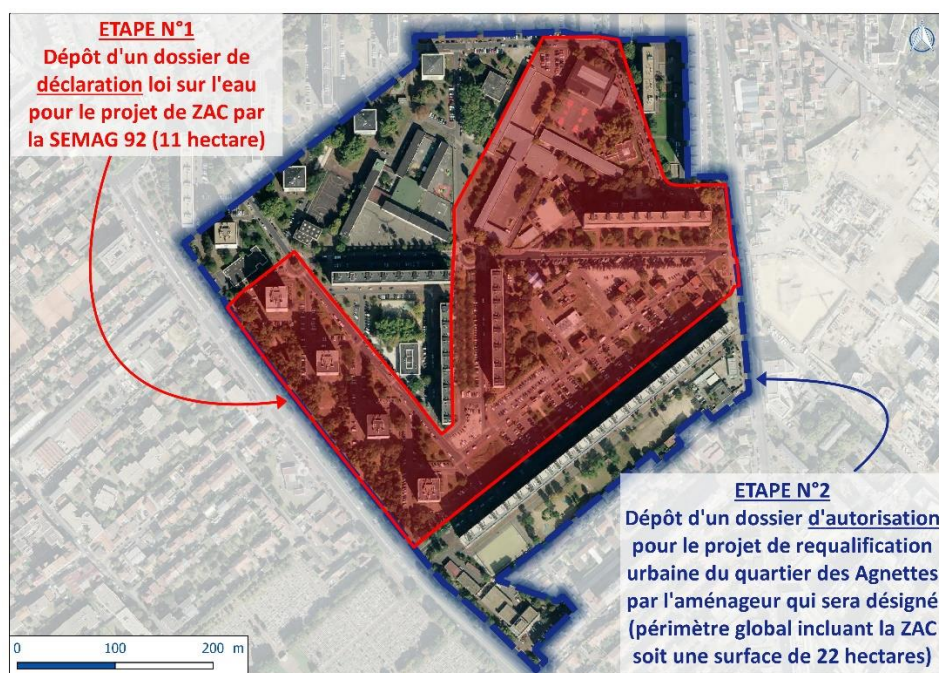
Conformément au R.214-42 du code de l'environnement, le projet urbain porté par la ville sur l'ensemble du quartier des Agnettes devrait en théorie être pris dans sa globalité pour appliquer la procédure Loi sur l'eau qui s'impose. Or, à ce stade :

- Le pétitionnaire de la demande (SEMAG 92) n'est pas propriétaire des terrains en dehors de la ZAC, et ne peut justifier d'aucune procédure ayant pour effet de lui conférer ce droit ;
- Conformément au traité de concession du 13 juillet 2016, la SEMAG 92 a été retenue comme aménageur de la ZAC et ne peut donc se porter aménageur des espaces hors ZAC ;
- Seul le projet de ZAC fait l'objet d'études de maîtrise d'œuvre, le reste du projet urbain étant encore au stade des intentions d'aménagement.

Dans la mesure où la SEMAG 92 ne peut être en mesure de fournir des éléments techniques suffisamment précis sur les emprises « hors ZAC » du quartier des Agnettes, sans par ailleurs pouvoir justifier d'un droit d'y réaliser les travaux, il est proposé de développer une stratégie réglementaire en « poupée gigogne » comme représentée sur le schéma qui suit. Les avantages de ce principe en « poupée gigogne » sont multiples :

- Le premier dossier de déclaration serait réalisé sur des emprises ayant été déclarées d'utilité publique, au droit desquelles le pétitionnaire est en droit de réaliser des travaux d'aménagement ;
- Le premier dossier de déclaration sera en mesure de fournir des éléments techniques suffisants puisque les études de maîtrise d'œuvre sont d'ores et déjà en cours ;
- Le premier dossier de déclaration sera réalisé sur un périmètre équivalent au périmètre de ZAC qui a fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale (qui seront donc annexés au dossier) ;
- Le second dossier d'autorisation environnementale pourra être réalisé une fois que l'aménageur aura été retenu par la ville et que les études de maîtrise d'œuvre auront été lancées sur les emprises « hors ZAC » ;
- La demande d'autorisation sera portée sur l'ensemble du quartier des Agnettes en incluant le périmètre de la ZAC ;
- Le projet de requalification urbaine du quartier des Agnettes ne fera donc pas l'objet d'un découpage opérationnel visant à éviter la procédure d'autorisation.

Tableau 1 : Stratégie réglementaire liée à la Loi sur l'Eau pour le quartier des Agnettes



1.2.3 Application de la nomenclature Loi sur l'Eau

La nomenclature de l'article R.214-1 du CE est composée de rubriques regroupées par titre qui définissent les opérations soumises à réglementation individuelle, parfois selon le type même d'activité, le plus souvent selon le type d'effet qu'elles engendrent sur la ressource et les milieux aquatiques et les seuils de déclenchement des régimes de déclaration et d'autorisation selon la gravité de ces effets.

Dans la mesure où le présent projet de ZAC s'étend sur une superficie de 11 hectares, à l'intérieur duquel il est prévu d'une part, de revoir le mode de gestion des eaux pluviales et d'autre part, de construire des nouveaux bâtiments dans un secteur où la nappe de la Seine est peu profonde et où le risque d'inondation est majoritairement présent, les travaux sont soumis à DECLARATION au titre des rubriques suivantes (l'application de ces rubriques au projet est précisée dans le chapitre 4) :

Tableau 2 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées le projet de ZAC

Rubriques applicables au projet de la ZAC des Agnettes	Procédure administrative
<u>Rubrique 1.1.1.0</u> concernant tout forage ou pompage réalisé dans une nappe	<u>DÉCLARATION</u>
<u>Rubrique 2.1.5.0</u> concernant les projets supérieurs à 1 ha et inférieurs à 20 ha qui génèrent un rejet d'eaux pluviales	<u>DÉCLARATION</u>
<u>Rubrique 3.2.2.0</u> concernant les remblais supérieurs à 400 m ² et inférieurs à 1 ha réalisés dans le lit majeur d'un cours d'eau	<u>DÉCLARATION</u>

La procédure de déclaration a pour objectif de soumettre le projet aux services de l'Etat compétents en matière de gestion de l'eau. Le but est d'une part de présenter à travers la réalisation d'une notice, les incidences du projet sur les eaux superficielles et souterraines et d'autre part de mettre en évidence les éléments qui ont été intégrés à la conception même du projet pour limiter ou supprimer ses impacts.

1.2.4 Contenu du dossier et procédure Loi sur l'Eau

Outre le présent chapitre relatif à la présentation générale et au cadre réglementaire, le présent dossier Loi sur l'Eau comporte les 6 parties suivantes, conformément à l'article R. 214-32 du Code de l'Environnement.

CHAPITRE 2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR

Ce chapitre présente les coordonnées et le numéro de SIRET de la SEMAG 92.

CHAPITRE 3 - LOCALISATION DU PROJET

Ce chapitre permet de localiser le projet géographiquement et dans son environnement.

CHAPITRE 4 - NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU PROJET

Ce chapitre présente dans un premier temps le projet d'aménagement de la ZAC, puis décrit plus particulièrement les principes d'assainissement pluvial retenus, les travaux de pompage envisagés dans le cadre des projets de construction, les remblais réalisés en zone inondable, et enfin les rubriques de la nomenclature loi sur l'eau visées par le projet.

CHAPITRE 5 - DOCUMENT D'INCIDENCES SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Ce chapitre principal du dossier loi sur l'eau est introduit dans un premier temps par un résumé non technique. Il présente ensuite de manière plus détaillée, l'état initial du site ainsi que les raisons pour lesquelles le projet a été retenu au regard des enjeux environnementaux du secteur d'étude. Ce chapitre décrit également les incidences du projet et les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les impacts potentiels. Il justifie enfin de la compatibilité du projet avec le SDAGE, les dispositions du PGRI ainsi que sa contribution à l'atteinte des objectifs visés à l'article L.211-1 et D.211-10 du code de l'environnement. L'étude d'impact du dossier de création de ZAC complété par l'avis de l'Autorité Environnementale sont fournis en annexe de ce dossier.

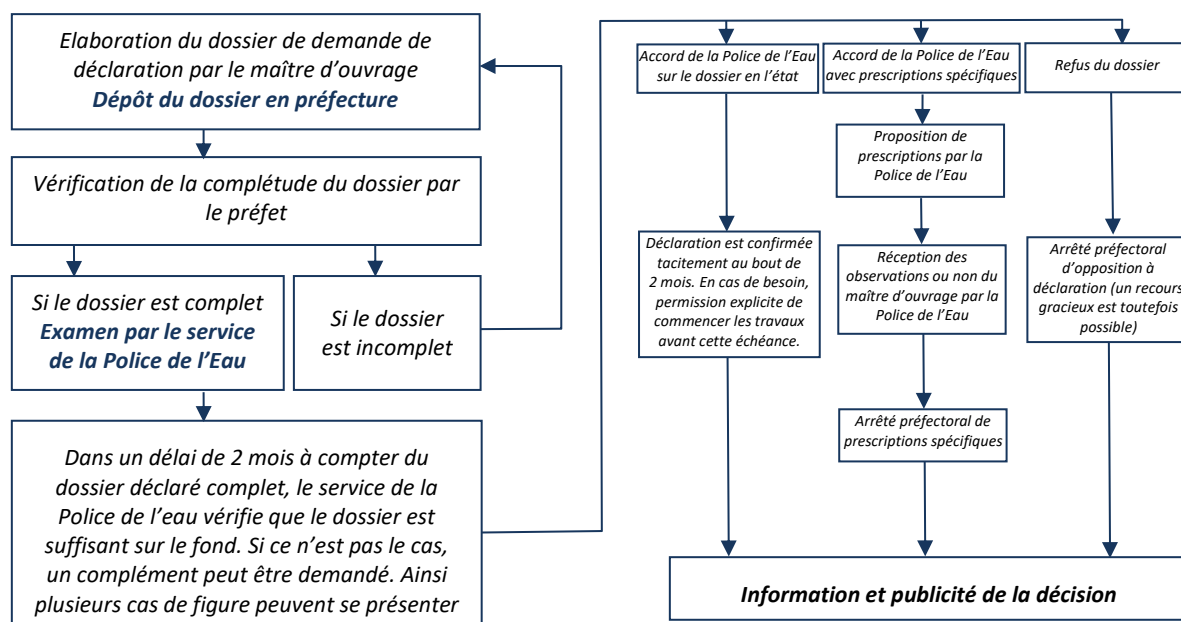
CHAPITRE 6 - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

Ce chapitre présente les moyens de surveillance et d'intervention prévus en phase travaux et en situation aménagée.

ELEMENTS GRAPHIQUES ET ANNEXES TECHNIQUES

Cette partie concerne les plans de maîtrise d'œuvre et les annexes techniques utiles à la compréhension du dossier.

Graphique 1 : Procédure de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau



La première version du dossier de déclaration relatif au projet d'aménagement de la ZAC des Agnettes a été déposée au guichet unique de la Police de l'Eau de la cellule Paris proche couronne le 4 juin 2020, et enregistré sous le numéro 75-2020-00129. Un récépissé attestant de la complétude du dossier a été délivré en date du 8 juin 2020.

Dans le cadre de l'instruction du dossier, des observations ont toutefois été formulées par les services de l'Etat sur la régularité. Le dossier de déclaration initial a donc dû être amendé et actualisé sur chacun des points soulevés par la police de l'eau dans sa demande de compléments.

Afin de faciliter la lecture du document, ces compléments ont été surlignés en bleu dans le document au même titre que sur le présent encadré.

A ce propos, il peut être rappelé en préambule que les compléments attendus sur la première version du dossier loi sur l'eau (cf. demande de compléments du 21/07/20) concernaient les points ci-dessous et sont fournis dans les paragraphes suivants.

Tableau 3 : Compléments apportés à la première version du dossier loi sur l'eau

Demande de compléments de la Police de l'Eau du 21/07/20		Renvoi aux compléments apportés dans le document
Prélèvements dans les eaux souterraines	Positionner le projet par rapport à la rubrique 1220	p.47, p.49, p.50
	Préciser la qualité de l'eau de la nappe	p.47
Gestion des eaux pluviales	Fournir un porter à connaissance pour chaque demande de permis de construire déposée sur un lot privé	p.40
	Fournir une preuve de l'accord ou échange informel avec le gestionnaire du réseau pluvial	p.46, annexe 6
	Préciser les conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des systèmes de récupération des eaux de pluie	p.114
Construction en zone inondable	Revoir les tableaux de comparaison entre l'état initial et l'état projet pour les surfaces prises à la crue par tranche	p.35
	Confirmer que les noues sont mises en place uniquement pour les mesures compensatoires pour la rubrique 3220 ou revoir leur dimensionnement dans le cas contraire	p.35, p.95
Mesures de prévention en cas de crue	Compléter le dossier sur la procédure de repli en cas de crue	p.110
Observations vis-à-vis d'autres réglementations	Joindre aux demandes de permis de construire des études permettant de connaître la qualité des sols, du gaz et des eaux souterraines au droit du futur groupe scolaire et du collège (l'ARS devra être destinataire des permis de construire et des études environnementales associées)	p.47

2

Présentation du demandeur

Le présent dossier est déposé par :



SEMAG 92

ADRESSE

3 Promenade de la Bonnette
92230 Gennevilliers

NUMERO DE SIRET

622 039 352 00050

IDENTITÉ DU DEMANDEUR

Madame Zohra ELBAZ
Directrice Générale

**PERSONNE EN CHARGE
DU SUIVI DU DOSSIER**

Monsieur Antonio RIBEIRO
Directeur Adjoint
01.47.92.72.01
ribeiro.a@semag92.fr

Le traité de concession du 13 juillet 2016 dans lequel la commune de Gennevilliers délègue à la SEMAG 92 la réalisation de la ZAC des Agnettes, est fourni en annexe. Il justifie le droit de la SEMAG 92 de réaliser les travaux sur le domaine public.

Annexe 2 : Traité de concession d'aménagement du 13 juillet 2016

De même l'arrêté préfectoral du 30 août 2018 portant déclaration d'utilité publique du projet de ZAC des Agnettes, est fourni en annexe. Il justifie le droit de la SEMAG 92 de réaliser les travaux sur les parcelles privées incluses à l'intérieur de la ZAC.

Annexe 3 : Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique du 30 août 2018

3

Localisation du projet

3.1 Situation géographique & Localisation hydrographique

Le projet de renouvellement urbain objet du présent dossier de déclaration loi sur l'eau est localisé sur la ville de Gennevilliers, dans le département des Hauts-de-Seine (92), en région Ile-de-France. Située dans une boucle de la Seine, Gennevilliers est localisée à 2 km au Nord-ouest de Paris.

On se référera au schéma suivant qui précise la localisation du projet.

Schéma 2 : Localisation générale du projet



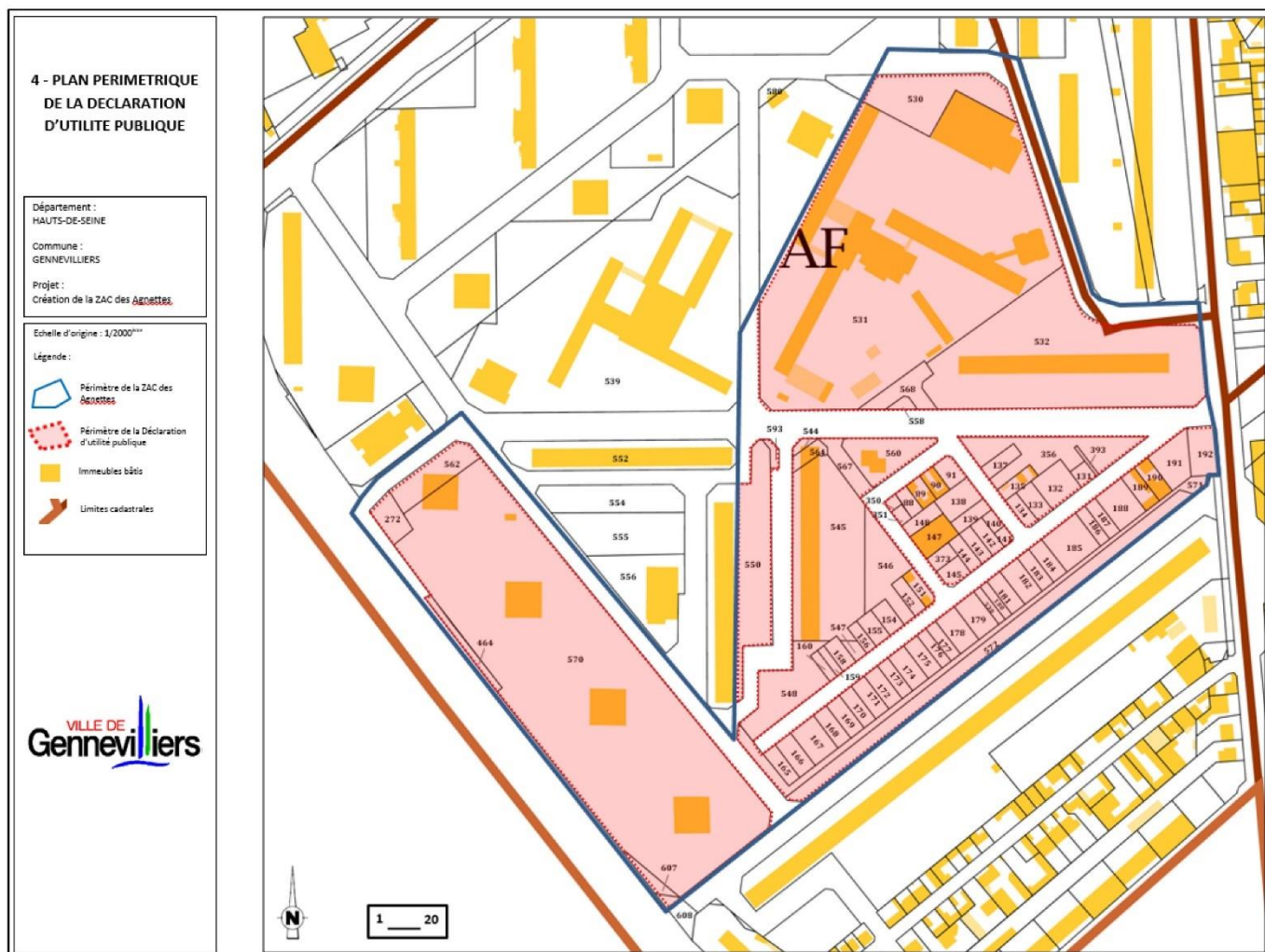
La commune de Gennevilliers s'inscrit au sein du bassin versant hydrographique de la Seine et plus exactement en rive gauche d'un méandre, en aval de Paris. La description du contexte hydrographique et du fonctionnement hydraulique actuel est détaillée dans le chapitre 5 relatif à l'état initial du site (partie 5.3.4 Eaux superficielles).

3.2 Périmètre du projet & Délimitation cadastrale

Le projet est localisé au cœur d'une zone résidentielle, en partie Ouest de la ville, à la limite communale avec Asnières-sur-Seine.

Sur le plan cadastral, le périmètre de la ZAC se situe sur la section AF.

Schéma 3 : Localisation du projet sur fond de plan cadastral



La ZAC des Agnettes s'étend sur une superficie totale de 11 hectares.

3.3 Description du site dans son environnement proche

Le périmètre de la ZAC des Agnettes s'insère dans un tissu urbain dense qui se trouve délimité par :

- A l'Est : la route départementale D109 ;
- Au Nord : la continuité du quartier les Agnettes ;
- A l'Ouest : la route départementale D19 ;
- Au Sud : la continuité du tissu urbain résidentiel dense.

Bien que quelques habitats individuels soient présents au niveau de la rue de l'Association, l'environnement urbain de la ZAC des Agnettes est essentiellement caractérisé par une majorité de logements collectifs avec la présence de plusieurs tours et barres de logement.

Le stationnement de surface dédié à ces logements occupe quant à lui une place extrêmement importante au sein de la ZAC. Les parkings sont généralement présents en pied des tours et barres d'immeubles du quartier.

Le secteur est également caractérisé par de nombreux espaces publics végétalisés comme le « sous-bois » rue des Bas ou le mail Prévost en continuité avec la coulée verte prévue par la commune dans le but de relier à terme, le parc des Chanteraines à la rive sud de la Seine.

Outre les logements et espaces publics, quelques équipements publics et leurs stationnements se concentrent au cœur de la zone. A proximité immédiate de la ZAC des Agnettes, la ZAC Centre-Ville au nord du site concentre de nombreux équipements et commerces grâce notamment au Centre administratif culturel et commercial.

La ZAC comporte actuellement sur sa partie Nord un foncier très vaste dédié à l'équipement scolaire et sportif Joliot Curie.

A noter enfin que le quartier des Agnettes accueille actuellement, pour partie, la station de métro Asnières-Gennevilliers les Agnettes qui est desservie par la ligne 13 du métro et accueillera d'ici 2027 l'une des gares de la ligne 15 du métro Grand Paris Express. Cette gare sera située au 11-21 rue des Agnettes à l'extrême nord-est du quartier

Schéma 4 : Photo aérienne du quartier des Agnettes prise depuis le Nord-Ouest



Schéma 5 : Environnement de la ZAC des Agnettes (vue aérienne de 2014)

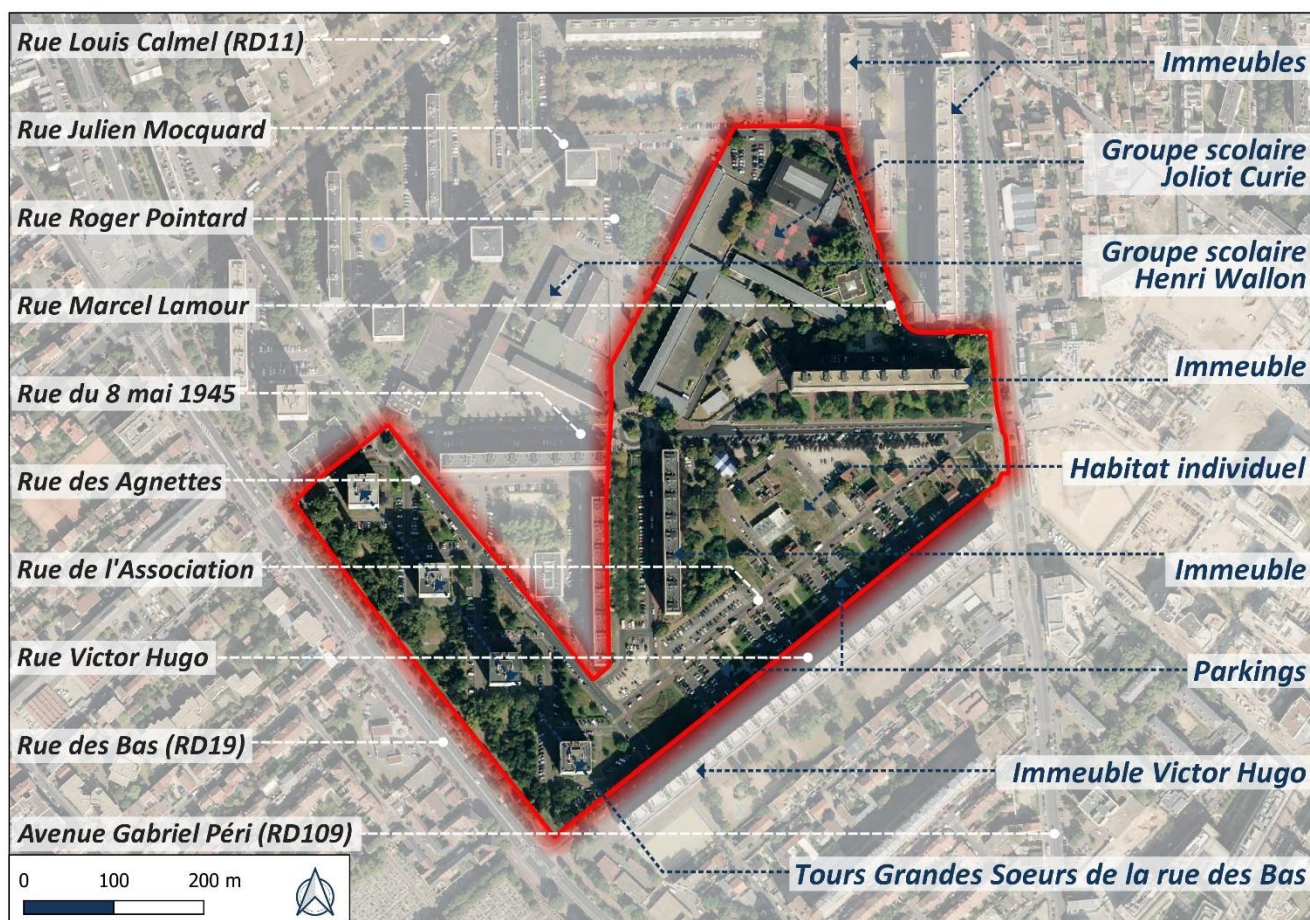


Schéma 6 : Environnement de la ZAC des Agnettes (vue aérienne 3D Google 2018)



Les photographies suivantes permettent d'apprécier l'environnement proche du site concerné par le projet. La localisation de chacune des photos est précisée sur le schéma page précédente.

**Photo 1 : Reportage photographique de l'environnement actuel de la ZAC des Agnettes
(Google - avril / mai 2018)**



1 – Rue des Agnettes en direction du Sud



2 – Rue des Agnettes en direction du Nord



3 – Rue Jean Prévoist en direction du Nord



4 – Parkings de la rue de l'Association



5 – Intersection rue de l'Association avec rue du 8 mai 1945



6 – Intersection rue du Saule avec rue Claude Robert



7 – Intersection rue du 8 mai 1945 avec rue Roger Pointard



8 – Rue Julien Mocquard en direction de l'entrée du GS

4

Nature, consistance, volume et objet du projet

4.1 Contexte de l'opération

4.1.1 Objectifs recherchés à l'échelle du territoire de Gennevilliers

Le quartier des Agnettes se positionne au sein du secteur central de la ville identifié dans le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU de 2005 et où plusieurs projets majeurs de restructuration urbaine sont menés.

L'aménagement du secteur central participe à l'objectif de renouvellement de la structure urbaine communale. Le développement de ce secteur a été pensé de manière globale en lien avec tous les autres quartiers de la commune.

Sa restructuration, dans laquelle s'inscrit la requalification du quartier des Agnettes, vise ainsi à constituer un environnement riche en diversité urbaine se déclinant en deux actions d'aménagement complémentaires :

- **La consolidation des tissus urbains autour du centre** : la restructuration des quartiers du secteur central dont fait partie le quartier des Agnettes doit permettre de constituer un tissu urbain riche en diversité de logements. Cette restructuration doit s'accompagner de nouvelles activités économiques pour un retour à l'emploi en cœur de ville et ce, autour des accès aux transports en commun.
- **La redynamisation du centre-ville** : le périmètre d'attractivité du centre-ville a été défini de manière à étendre sa dynamique sur l'ensemble des quartiers voisins. La restructuration du quartier des Agnettes dont la partie nord est intégrée au centre-ville doit donc pleinement bénéficier de cette attractivité et également participer à la redynamisation du centre-ville.

La dynamique globale de renouvellement du secteur central de Gennevilliers a été menée par le biais de plusieurs ZAC achevées ou en cours de réalisation, notamment :

- ZAC Debussy-Sévines
- ZAC Centre-Ville
- ZAC multi-sites Camélinat
- ZAC multi-sites Chandon-République-écoquartier
- ZAC multi-sites Barbusse-Chandon
- ZAC Barbusse-Péri
- Lotissement (permis d'aménager) Brenu

La ZAC des Agnettes doit donc permettre de parachever ce processus global de restructuration du secteur central de la Ville de Gennevilliers.

4.1.2 Genèse expliquant le contexte opérationnel de la ZAC des Agnettes

Issu de la vague de construction des grands ensembles d'après-guerre, le quartier des Agnettes se caractérise par un urbanisme des années soixante-dix où les constructions de grandes hauteurs implantées dans un espace public diffus et peu qualifié établissant une rupture nette avec les quartiers environnants.

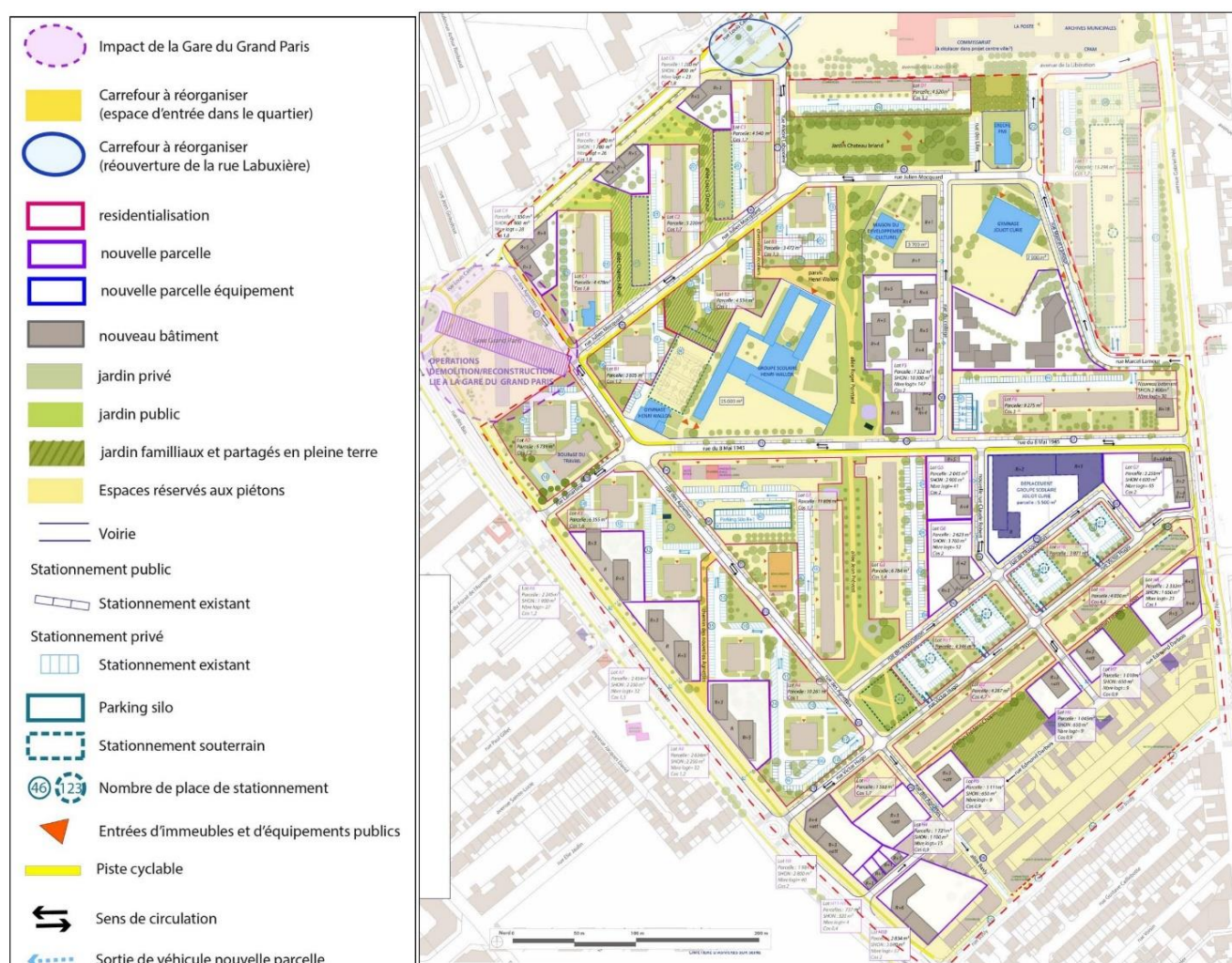
Peu dense et composé de grandes parcelles, il offre la possibilité de diversifier les fonctions du quartier, de proposer une nouvelle offre de logements, une nouvelle offre économique avec la création d'un centre d'affaires, de renforcer l'offre commerciale existante et de requalifier les espaces publics.

Classé en contrat urbain de cohésion sociale (CUCS) dès 2007, le quartier des Agnettes connaît des dysfonctionnements sociaux et urbains qui conduisent la Ville de Gennevilliers à entreprendre la mise en œuvre d'un projet de requalification urbaine, sociale et environnementale du quartier des Agnettes.

Ce projet a été amorcé en avril 2011 au travers d'une étude portant sur la requalification urbaine-sociale et environnementale du quartier des Agnettes. Il s'agissait alors de définir les moyens de palier la dégradation constatée des conditions et du niveau de vie des habitants et l'opportunité d'appuyer la valorisation du quartier sur des mutations urbaines en cours sur des secteurs limitrophes du quartier des Agnettes.

Cette première étude urbaine menée en étroite concertation avec les habitants, a permis d'aboutir à l'élaboration d'un schéma directeur sur la quasi-totalité du quartier visant à désenclaver le secteur et à développer l'offre de logements. Ce schéma directeur, représenté ci-dessous, a été approuvé en conseil municipal le 27 juin 2012.

Schéma 9 : Schéma Directeur du quartier des Agnettes approuvé en date du 27 juin 2012



A l'autonomie 2014, l'Etat a désigné les secteurs de la commune en géographie prioritaire. Le quartier des Agnettes a été retenu parmi les 200 quartiers prioritaires au niveau national choisis dans le cadre du Nouveau Programme de Renouvellement Urbain financé par l'ANRU (NPRNU 2014-2024).

Le Contrat de Ville de Gennevilliers a été signé le 1^{er} juillet 2015 et le protocole de préfiguration du NPRNU des Agnettes le 24 février 2017.

En parallèle des démarches menées avec l'ANRU, la Ville de Gennevilliers a approuvé le 24 juin 2015 le bilan favorable de la concertation publique préalable à la création d'une ZAC sur le secteur des Agnettes et adopté les enjeux et objectifs, le périmètre d'intervention, le programme et le bilan financier de l'opération d'aménagement.

Cette base de travail a par la suite été complétée par la réalisation d'une étude d'impact qui a permis d'aboutir à l'approbation du dossier de création de ZAC par le Conseil Municipal en date du 10 février 2016, concrétisant ainsi un projet urbain porté par la Ville de Gennevilliers depuis plusieurs années.

Le périmètre de cette ZAC n'englobe cependant pas l'intégralité du quartier des Agnettes. En effet, le projet de renouvellement du quartier sera réalisé selon plusieurs phases et la ZAC des Agnettes constitue la première étape d'un projet plus vaste à l'échelle du quartier des Agnettes s'inscrivant dans le cadre du NPRNU.

Par un traité de concession notifié le 13 juillet 2016, conclu en application de la délibération du conseil municipal du 29 juin 2016, la commune de Gennevilliers a délégué à la SEMAG 92, la réalisation de la ZAC des Agnettes.

Afin de mener à bien la mise en œuvre de la ZAC des Agnettes, la ville de Gennevilliers et son concessionnaire la SEMAG 92 ont souhaité engager une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) avec enquête parcellaire pour se rendre propriétaires du foncier dans l'éventualité où les négociations à l'amiable ne pouvaient aboutir.

Le projet de la ZAC des Agnettes porté par la SEMAG 92 a ainsi été déclaré d'utilité publique par le Préfet des Hauts-de-Seine, le 30 août 2018.

La SEMAG 92, en tant qu'aménageur de la ZAC des Agnettes, a engagé en septembre 2017 un marché de maîtrise d'œuvre visant à concevoir les espaces publics de la ZAC et établir les fiches de lots / îlots privés. Ce projet d'aménagement des espaces publics de la ZAC des Agnettes est actuellement au stade AVP (Avant-Projet) de la conception. Les aménagements projetés au stade de l'AVP sont présentés dans la partie qui suit.

4.2 Projet d'aménagement retenu pour la ZAC des Agnettes

4.2.1 Partis pris à l'échelle du quartier

4.2.1.1 Parti pris environnemental

Depuis la signature d'une charte de qualité environnementale en 2010 pour l'aménagement de la ZAC Chandon-République, la ville s'est engagée dans une politique d'aménagement durable sur l'ensemble du territoire communal.

Le NPNRU place également au cœur de l'action l'idée d'une ville durable pour valoriser le cadre de vie du quartier. L'aménagement de la ZAC des Agnettes s'inscrira dans cette logique en privilégiant une démarche environnementale adaptée à la spécificité du quartier.

Plusieurs préconisations environnementales doivent être prises en compte :

- Qualité des sols : optimiser la gestion des déblais/remblais/ gérer les sites pollués
- Restaurer la qualité agronomique des sols
- Se conformer à la réglementation du PPRI en matière de risques inondations
- Optimiser la gestion des eaux pluviales, dé-imperméabiliser le quartier
- Favoriser les déplacements doux
- Optimiser le confort bioclimatique : lutter contre les îlots de chaleur urbains, rechercher un équilibre en confort d'été et d'hiver. Privilégier un bon ensoleillement et la création d'espaces extérieurs en continuité des logements
- Mettre en place une stratégie énergétique des bâtiments (BBC rénovation, HPE pour les constructions neuves, chauffage urbain)
- Limiter les nuisances sonores
- Privilégier le développement des milieux naturels et de la biodiversité (espaces biotopes)
- Privilégier l'implantation de l'agriculture urbaine favoriser les matériaux à faible impact environnementaux (filières locales, recyclables)
- Optimiser la gestion des déchets : développer les bornes d'apport volontaire et la mise en place de dispositifs de compost.

4.2.1.2 Parti pris urbain

Le projet urbain prend appui sur deux directions principales identifiées qui sont en partie préexistantes. Le projet vise à conforter leur tracé, développer leur importance, prolonger les limites et singulariser leur mise en forme.

Chacune d'entre elles est caractérisée par un rôle urbain qui lui est propre. La rue du 8 mai 1945 et le parc linéaire s'étendent au-delà du quartier. Ces éléments répondent au besoin de hiérarchiser l'espace public.

Leur thématisation remplace une certaine notion de fonctionnalisme, non plus sous forme de zoning mais à l'échelle de la rue, c'est-à-dire telle qu'on la trouve dans la ville traditionnelle.

Schéma 10 : Rôle urbain joué par la rue du 8 mai 1945



L'axe Est-Ouest relie le quartier Chandon République à la station de métro Les Agnettes.

Il sera emprunté par une partie des habitants de Chandon République se rendant au métro, et accompagnera le nouveau trajet du bus.

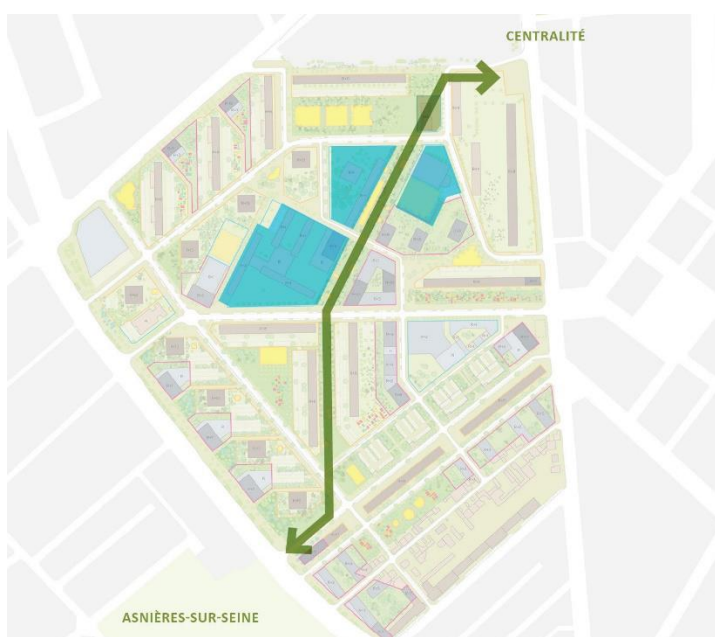
En tant que lieu de passage, et puisqu'il est situé au cœur du quartier, il sera le lieu privilégié de l'implantation des commerces.

Schéma 11 : Rôle urbain joué par le parc linéaire

L'axe Nord-Sud fait le lien entre la coulée verte à l'est de l'Hôtel de Ville et la commune d'Asnières-sur-Seine. Il s'insère dans la géométrie des équipements.

Ce parc linéaire est le support d'activités sportives et collectives.

Sa partie la plus large entre les équipements est un espace suffisamment flexible pour accueillir des événements, des manifestations culturelles.



4.2.2 Eléments programmatiques

4.2.2.1 Logements

Le programme prévoit au total la création de 535 logements dont 100 logements sociaux, pour une surface de plancher créée de l'ordre de 37 000 m².

La majorité de l'offre de logements sera constituée par de l'accession et comprendra une part d'accession sociale. Une partie également sera constituée par de l'accession dite « maîtrisée » afin de diversifier l'offre de logements, de proposer divers « modes d'habiter », de répondre aux attentes des Gennevillois et d'accueillir de nouveaux ménages.

Le programme prévoit également d'intervenir sur les tours et barres d'immeubles existantes au travers de projet de résidentialisation. La résidentialisation consiste à redonner un caractère privé à ces logements en délimitant par exemple les espaces en pied d'immeubles par des grilles et en aménagement les places de stationnements et espaces verts en zones résidentielles pour une meilleure appropriation par les habitants.

4.2.2.2 Commerces

Une surface de commerces de l'ordre de 800 m² sera réalisée le long de la rue du 8 mai 1945 au niveau de l'îlot appelé « Cœur des Agnettes ». Cette surface correspond principalement à la reconstitution de l'offre existante le long de l'axe majeur, place des Agnettes.

Par ailleurs une surface de commerces d'environ 250 m² est programmée sur l'îlot « Ligne Claude Robert » situé entre le nouveau groupe scolaire J. Curie et la barre d'immeubles Prévost.

4.2.2.3 Equipements

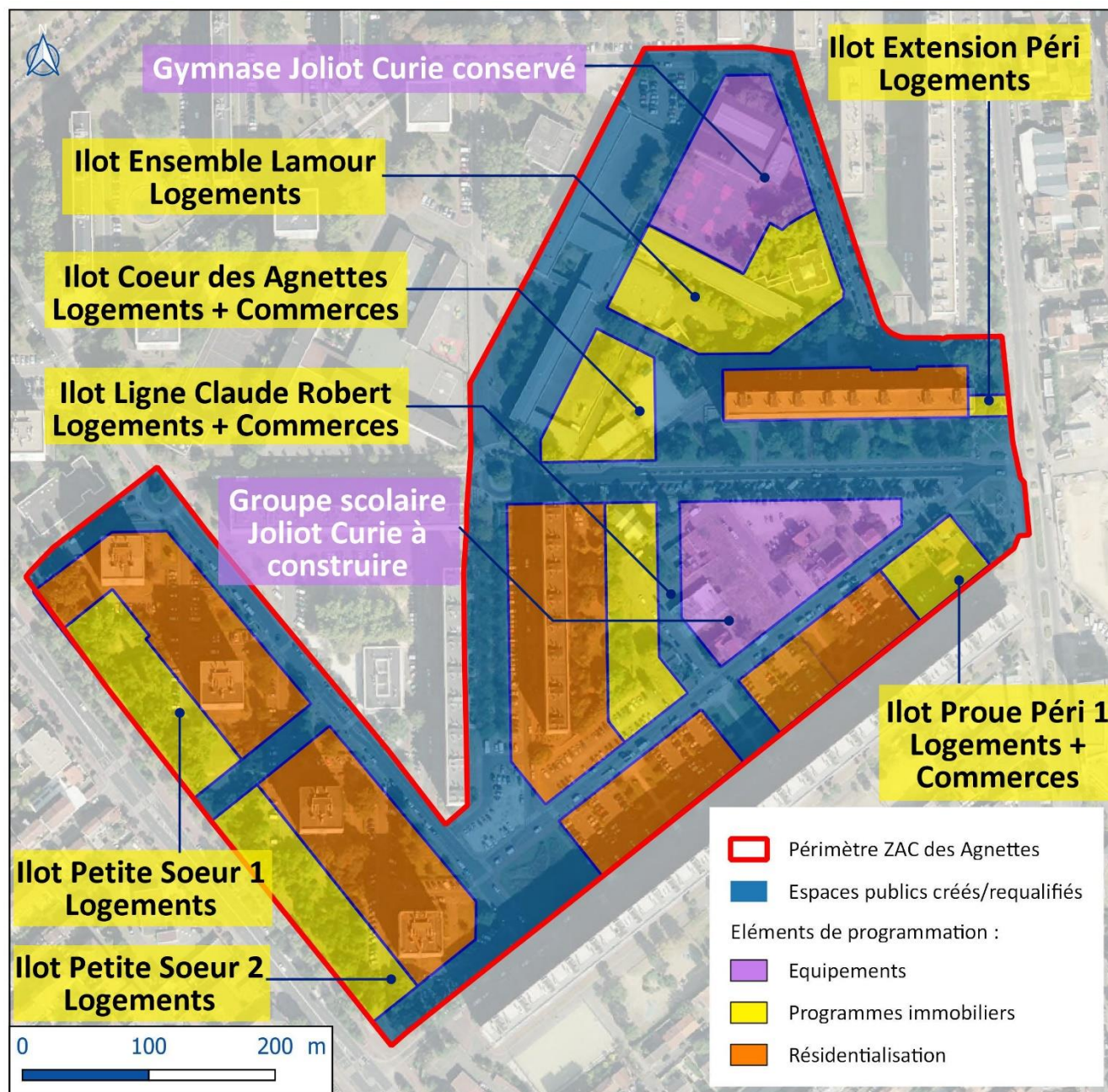
Un emplacement réservé a été inscrit au PLU pour la création d'un 4^{ème} collège, au sud de la rue du 8 mai 1945.

Il est prévu d'y reconstruire le groupe scolaire Joliot Curie sur une emprise plus réduite qu'actuellement, et de réaliser le 4^{ème} collège à Asnières avec une vocation intercommunale. Cette démolition / reconstruction permet également de libérer un foncier important pour la construction de logements en accession en cœur de quartier et non pas uniquement sur les limites de ce dernier.

Le nouvel équipement scolaire Joliot Curie comprendra 25 classes dont 10 classes de maternelles, 15 classes de primaires et une salle de sport.

Les besoins générés par la future ZAC sont estimés à environ 11 classes pour la maternelle et l'élémentaire. Elles sont comprises dans la programmation du nouveau groupe scolaire Joliot Curie et dans une extension du groupe Henri Wallon. Cette programmation spécifique est pilotée par la Ville.

Schéma 12 : Éléments programmatiques au sein du périmètre de ZAC



4.2.3 Réaménagement et requalification de l'espace public

4.2.3.1 Le schéma de circulation

Avec environ 545 logements supplémentaires créés, le projet de ZAC entrainera une augmentation significative du recours aux transports en commun et aux modes de transport dits « doux ». Cette augmentation implique donc un aménagement des espaces publics de qualité. Cette qualité des espaces publics et la forte présence du végétal illustrent un ensemble de dispositifs en faveur des modes doux et d'une pratique piétonne. Les aménagements cyclables seront confortés sur les axes principaux.

Afin de favoriser l'usage du vélo, les mesures déjà prises par la Ville en matière de stationnement vélos seront confortées : des espaces de stationnement seront aménagés à proximité des équipements et des locaux associatifs.

4.2.3.2 L'offre de stationnement

L'offre de stationnement actuelle sera maintenue et réorganisée lorsqu'il est opportun de requalifier les pieds d'immeubles. Un minimum de 0,7 places par logements sera prévu en sous-sol pour les nouvelles opérations.

Un des objectifs principaux dans ce domaine est de clarifier les usages entre le stationnement des résidents (locataires ou propriétaires) et celui des visiteurs.

Le projet permettra ainsi :

- La reconstitution de l'offre existante pour l'OPH ;
- La réalisation d'au minimum 0,7 places par logements en sous-sol auquel est ajouté 0,3 places par logements réversibles.

Cet objectif nécessite la construction de parking en complément des réalisations prévues en sous-sol dans les nouvelles constructions :

- Deux parkings silo en rez-de-chaussée des opérations de logements ;
- La surélévation de deux parkings existants de surface situés le long de la rue de l'association.

4.2.3.3 Les usages

Au-delà des espaces de stationnement ou de circulation automobiles, piétonnes, cyclables, le projet porté sur les espaces publics intègre également :

- La création d'espaces récréatifs complémentaires à ceux déjà existants dans ce secteur : city-stade, aire de jeux, espaces libres.
- Le développement de l'agriculture urbaine : jardins partagés, jardinières, vergers, prairies mellifères.

4.2.3.4 La palette végétale

L'approche paysagère dans le domaine de l'aménagement est considérée comme facteur de bien-être et de continuité à grande échelle. Elle permet d'articuler des espaces de nature de proximité à une trame paysagère type coulée verte à l'échelle communale.

Le quartier s'intègre dans un réseau large d'espaces verts et propose différents usages (de promenade, de jeux) qui seront complétés par des aménagements avec une forte présence végétale.

L'approche paysagère se prolonge jusque dans l'espace privé et sera à la fois une zone à voir et à vivre. Les cheminements seront accompagnés d'une végétation de proximité afin d'apporter ombrage et qualité de paysage.

4.2.3.5 Le parc

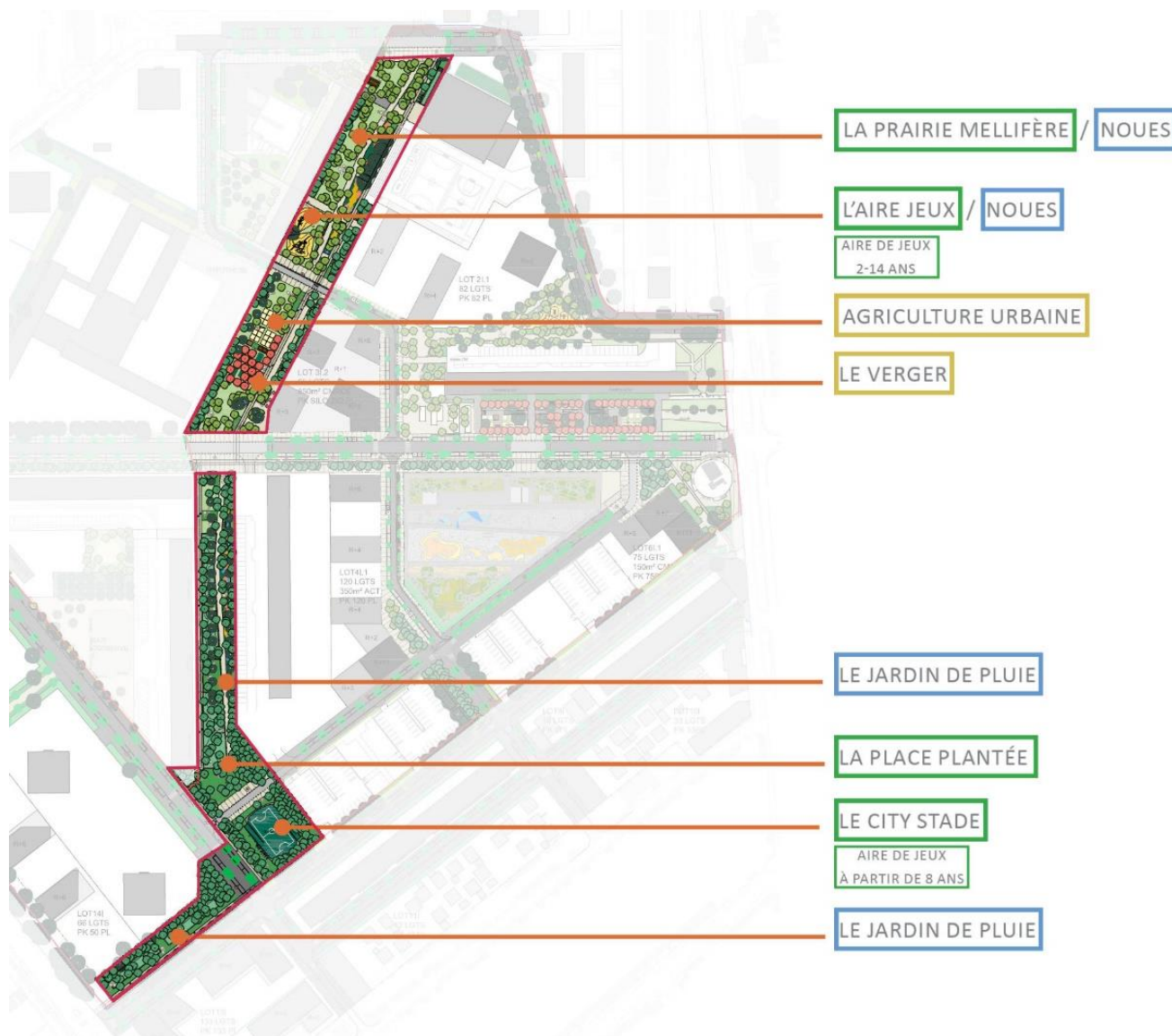
Le parc est la composante majeure des espaces publics de la ZAC des Agnettes. Il s'étendra sur un linéaire d'environ 600 mètres depuis la rue des Bas au Sud jusqu'à la rue Julien Mocquard au Nord.

D'une largeur moyenne de 30 mètres au Nord de la rue du 8 mai 1945, et de 20 mètres au Sud, ce parc regroupera plusieurs usages et sera abondamment planté et végétalisé.

Interdit à la circulation automobile, ce parc proposera donc un cadre favorable aux déplacements doux (cheminements cyclables et piétons) et aux usagers des aires de jeux, des aires de détente, des vergers, etc.

La section entre la rue du 8 mai 1945 et le city-stade au sud sera davantage plantée et concentrera moins d'usages. L'aménagement de cette section du parc a plutôt été orienté vers la création de jardins de pluie entre les arbres existants et à planter.

Schéma 13 : Principales composantes du parc



4.3 Adaptation du projet au risque d'inondation

4.3.1 Contexte lié au risque inondation par débordement de la Seine

L'un des principaux enjeux environnementaux identifié au niveau de la ZAC des Agnettes qui a conduit la définition et la conception du projet concerne le risque d'inondation par débordement de la Seine.

En effet, d'après le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de la Seine dans les Hauts-de-Seine, la majeure partie du territoire communal est soumis au risque inondation par débordement de la Seine en cas de crue centennale.

Schéma 14 : Zonage réglementaire du PPRI

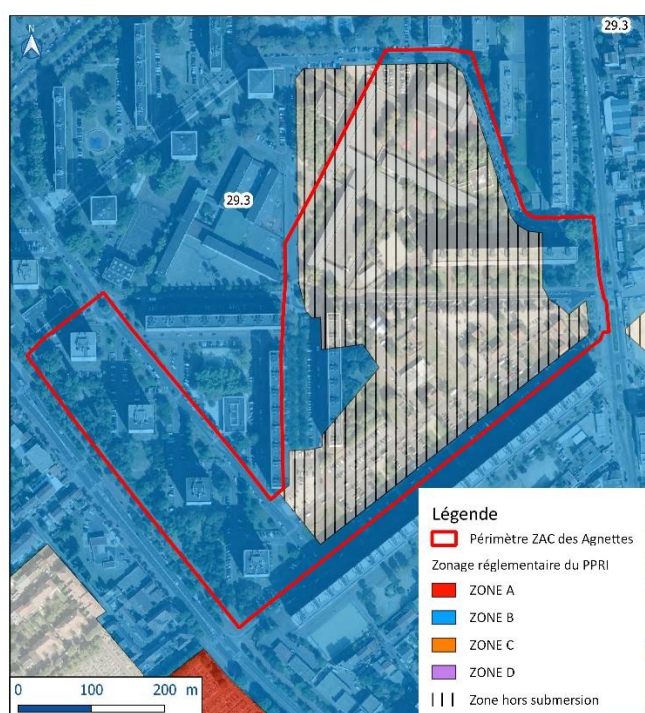
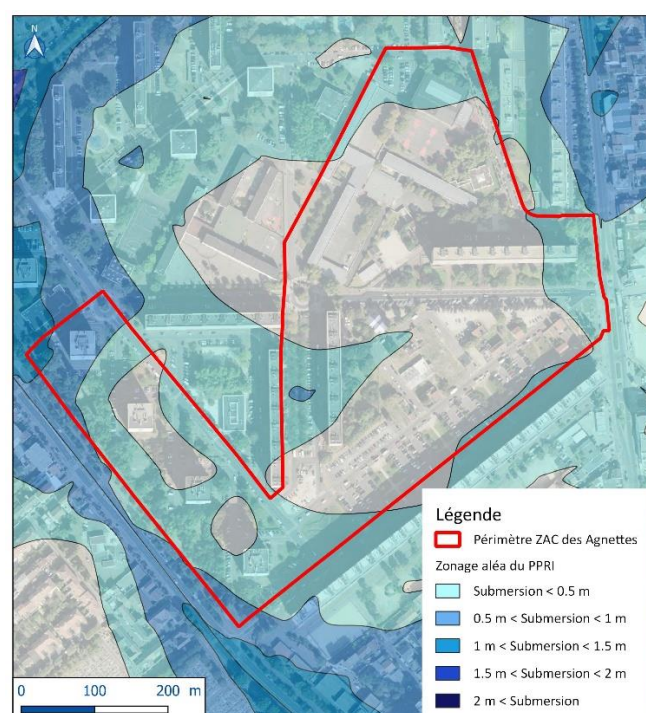


Schéma 15 : Zonage des aléas du PPRI



Le projet de la ZAC des Agnettes objet du présent dossier de déclaration, est couvert à hauteur de 38 % de son emprise totale par le zonage aléa inondation du PPRI, soit une surface de 4,24 hectares.

Cet enjeu associé à l'inondabilité du quartier par débordement de la Seine a été anticipé par l'équipe de maîtrise d'œuvre dès le stade des études pré-opérationnelles en privilégiant la création des aménagements publics en déblais (comme par exemple les noues et jardins du parc) ou à minima à la cote du terrain actuel.

Cette mesure a ainsi permis d'avancer ensuite sur la réflexion du projet dans l'optique d'éviter autant que possible l'impact négatif sur le champ d'expansion de crue par la réalisation de remblais.

Au stade de la procédure de déclaration au titre de la loi sur l'eau, le projet doit être en mesure de démontrer sa conformité vis-à-vis du règlement du PPRI tout en étant en capacité de justifier de l'absence d'incidence négative sur le champ d'expansion de crue vis-à-vis du code de l'environnement et notamment de la rubrique 3.2.2.0.

Cette justification vis à vis du code de l'urbanisme et du code de l'environnement est détaillée ci-après.

4.3.2 Application du règlement du PPRI au droit des îlots de la ZAC

Le règlement du PPRI de la Seine dans les Hauts-de-Seine a été approuvé par arrêté préfectoral du 09/01/2004.

Selon le zonage réglementaire du PPRI en vigueur, le périmètre de ZAC est concerné par deux zones à savoir :

- La zone bleue dite « zone B » correspondant aux « centres urbains » : il s'agit des espaces urbanisés caractérisés par leur histoire, une occupation du sol importante, une continuité du bâti et la mixité des usages entre logements, commerces et services ;
- La zone hachurée correspondant aux zones « hors submersion » : il s'agit des espaces qui d'après le plan de zonage de l'aléa inondation, ne sont pas concernées par un risque de submersion puisqu'elles se situent au-dessus de la cote de référence pour la crue centennale.

A l'intérieur du périmètre de la ZAC des Agnettes, tous les projets de construction et d'aménagement soumis à une procédure d'urbanisme devront respecter les règles qui s'appliquent sur ces deux zones. A noter qu'en zone bleue, tous les sous-sols à usage autre que le stationnement sont strictement interdits. Les règles, en dehors de celles qui s'appliquent aux installations classées (non présentes sur ce projet) sont rappelées ci-dessous.

Tableau 4 : Règlement du PPRI applicable à la « zone bleue » et à la zone « hors submersion »

Type de travaux		Règles de construction applicables
ZONE BLEUE	Constructions nouvelles	<i>La cote de tout plancher nouvellement créé, à quelque usage que ce soit, doit être située au-dessus de la cote de casier. Cependant, quelques exceptions existent à certaines conditions. Elles sont rappelées ici.</i> <i>Les entrées de bâtiments de moins de 30 m² de SHON et les rampes pour les personnes handicapées peuvent être installées jusqu'à la cote du terrain naturel ou de la voirie existante.</i> <i>Pour les opérations de logements collectifs en « dents creuses » sur une unité foncière inférieure à 2 500 m², des duplex peuvent être implantés : un niveau d'habitation collective peut être situé en dessous de la cote de casier si dans le même appartement, un second niveau est créé au-dessus de cette cote.</i> <i>Les surfaces de bureaux, commerces et activités, à usage autre que centres d'intervention et de secours, centres d'exploitation de services publics, centres de contrôle, surfaces d'habitation ou d'hébergement collectif de personnes, peuvent aussi être implantés au-dessus de la cote de la voirie existante sans pouvoir être situés à plus de 2 m au-dessous de la cote de casier, sous réserve que la SHON totale située en dessous de cette cote soit :</i> • <i>Inférieure ou égale à 300 m² lorsque la surface de l'unité foncière est inférieure à 3 000 m².</i> • <i>Inférieure ou égale à 10 % de la surface de l'unité foncière lorsque celle-ci est supérieure à 3 000 m². En cas d'opération d'aménagement d'ensemble, cette surface peut être répartie sur l'entité foncière hors surfaces de voirie sans pouvoir dépasser 30% de la surface d'une unité foncière donnée.</i> <i>Pour les équipements collectifs ce seuil est porté à 500 m² pour des unités foncières inférieures à 5 000 m² (en cas de cumul, les surfaces régulièrement autorisées et à usage autre que d'équipements collectifs sont déduites de la surface potentielle d'équipements collectifs).</i> <i>Les caves des logements et les locaux techniques (contenant des équipements d'alimentation en énergie, télécommunications, transformateurs) peuvent être réalisés sous le niveau de la cote de casier à la condition d'être placés en cuvelage étanche établi jusqu'au niveau de cette cote. Le volume ainsi cuvelé doit être compensé par un volume au moins égal rendu inondable compris entre le terrain naturel initial et la cote de casier diminuée de 2,5 m au moins.</i> <i>Dans les équipements collectifs, des sous-sols à usage autre que le stationnement peuvent être autorisés à titre exceptionnel, sous réserve d'être affectés exclusivement à des équipements sportifs dont les locaux doivent être très peu vulnérables et rendus inondables à partir de la submersion du terrain naturel.</i>

ZONE BLEUE	Extensions et changements de destination + travaux sur l'existant	Toute extension de bâtiment doit respecter les règles applicables aux constructions nouvelles. Cependant, des extensions de surfaces de planchers existants sous la cote de casier peuvent être autorisées au-dessous de cette cote, dans la limite de 30 % de la SHON totale existante à la date d'approbation du PPRI. Pour les constructions existantes comprises entre 30 m² et 100 m², l'extension pourra dans tous les cas atteindre 20 m². Cette extension ne peut être située au-dessous de la cote du terrain naturel. Les changements de destination de surfaces de planchers existants à la date d'approbation du PPRI, sont autorisés sous réserve que la nouvelle destination : • N'aggrave pas les risques éventuels vis-à-vis de la sécurité publique, • Ne soit pas l'habitation, à l'exception des duplex et des travaux visant à l'amélioration de l'hygiène ou du confort des logements existants, • Ne soit pas affectée à l'hébergement collectif à titre permanent des personnes dépendantes ou à mobilité réduite, • Ne soit pas affectée à usage de centre d'intervention et de secours, de centres d'exploitation de services publics, de poste de contrôle. Toutefois, les caves et les locaux techniques peuvent être autorisés sous la cote de casier à condition qu'ils soient placés en cuvelage étanche établi jusqu'à cette cote et sous réserve de compensation établie sur l'unité foncière ou l'opération d'ensemble. La reconstruction de bâtiments existants est autorisée sous réserve que tout plancher fonctionnel ou habitable soit situé au-dessus de la cote de casier. Les travaux d'entretien et de gestion courants des biens et activités implantés antérieurement à l'approbation du présent plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux sont également autorisés ainsi que les travaux visant à améliorer la sécurité des personnes et à réduire la vulnérabilité des biens et activités
	Remblais	Les volumes étanches et les remblais situés au-dessous de la cote de casier doivent être compensés par un volume égal de déblais pris sur la même unité foncière et compris entre le terrain naturel initial et la cote de casier diminuée de 2,5 m au moins. En cas d'opération d'aménagement d'ensemble (ZAC, lotissement, opérations groupées...), les compensations peuvent d'effectuer sur l'ensemble de l'entité foncière sous réserve que leur localisation et leurs volumes ne provoquent pas d'aggravation de la situation en amont et en aval de l'opération. Des compensations peuvent être également autorisées sur le territoire communal en cas d'opérations simultanées maîtrisées par un même aménageur, situées dans la zone inondable, et globalement neutres ou favorables du point de vue de l'écoulement de la crue. Dans les deux cas, une étude technique doit être fournie par le pétitionnaire. Des remblais ponctuels d'importance limitée rendus strictement nécessaires pour la desserte des bâtiments sont exonérés de compensation.
	Aires de stationnement	Les aires de stationnement en sous-sol ou non, sont autorisées dans la zone.
ZONE HORS SUBMERSION	Conception	Les fondations et les parties de bâtiment et installations construites sous la cote de casier doivent être réalisées avec des matériaux résistants à l'eau. Les équipements de second œuvre des constructions tels que revêtements des sols ou de murs, situés en dessous de la cote de casier doivent être résistants à l'eau. Les bâtiments et installations doivent pouvoir résister aux tassements différentiels et aux sous-pressions hydrostatiques. Toutes les constructions et installations doivent être fondées dans le sol de façon à résister à des affouillements, des tassements ou des érosions localisées. Toute surface de plancher fonctionnel située au-dessous de la cote de casier doit être conçue de façon à faciliter l'évacuation rapide des eaux après la crue. Afin d'être protégés des crues faibles ou moyennes, les sous-sols à usage de stationnement peuvent être réalisés en cuvelage étanche jusqu'à 2,5 m sous la cote de casier, mais au-delà, ils doivent être inondables pour servir de bassin de stockage, de compensation et d'équilibrage des pressions sur la structure des bâtiments. Ils doivent avoir une hauteur sous poutre d'au moins 2,5 m au premier niveau, et de 2,10 m au moins pour les autres niveaux de telle sorte que les véhicules puissent être évacués.

ZONE HORS SUBMERSION	Aménagement	<i>Les ouvrages d'art et d'infrastructure inondables (tunnels, souterrains...) et ceux non inondables, sont autorisés sous réserve que tout remblaiement ou réduction de la capacité de stockage de la crue, situé au-dessous de la cote de casier soit compensé par un volume égal de déblais pris sur la zone d'aménagement compris entre le terrain naturel initial et la cote de casier diminuée de 2,5 m au moins. Les ouvrages sans volume (murs anti-bruit, panneaux de signalisation) ne donnent pas lieu à compensation.</i>
	Réseaux	<i>Toutes les parties sensibles à l'eau des installations fixes tels qu'appareillages électriques ou électroniques, moteurs, compresseurs, machineries d'ascenseur, appareils de production de chaleur, installations relais ou de connexions aux réseaux de transports d'énergie ou de chaleur, doivent être réalisés au-dessus de la cote de casier. Il en est de même des centres informatiques, centraux téléphoniques, transformateurs. Ces équipements et les locaux techniques annexés à une construction peuvent être placés en dessous de la cote de casier à condition qu'ils soient placés en cuvelage étanche établi jusqu'à cette cote, avec compensation établie sur l'unité foncière ou l'opération d'ensemble. Les ascenseurs doivent être munis d'un dispositif interdisant en tant que de besoin la desserte des niveaux inondés. Les câblages (téléphone, électricité, informatique, etc..) doivent être installés au-dessus de la cote de casier, à l'exclusion de ceux strictement nécessaires au fonctionnement des surfaces de planchers situés en dessous de cette cote. Ces derniers doivent être munis de dispositifs de mise hors service en cas d'inondation, permettant d'éviter toute dégradation des réseaux alimentant les planchers situés au-dessus de la cote de casier. Les réseaux techniques doivent être résistants à l'eau ou pouvoir être mis hors circuit sans nuire au fonctionnement des niveaux non inondables de l'immeuble. Le raccordement au réseau d'assainissement doit être muni de clapets anti-retours sous réserve que le profil en long du réseau d'assainissement ne soit pas incompatible avec la mise en place d'un tel dispositif.</i>
	Stockage	<i>Les produits dangereux, polluants ou sensibles à l'humidité doivent être stockés au-dessus de la cote de casier. Sont notamment concernés les substances entrant dans le champ d'application des arrêtés ministériels des 21 février 1990 et du 27 juin 2000 modifiant l'arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances et transposant la directive 98/98/CE du 1er décembre 1998. Si nécessaire, tout stockage de matière ou produits polluants et/ou sensibles à l'humidité situé au-dessous de la cote de casier doit être placé dans un conteneur étanche lesté ou arrimé, de façon à résister à la crue et à ne pas être entraîné lors de cette crue. Notamment :</i> <i>• Les citernes non enterrées doivent être fixées à l'aide de dispositifs résistants à une crue atteignant la cote de casier. Les ancrages des citernes enterrées doivent être calculés de façon à résister à la pression engendrée par la crue. L'évent des citernes doit être élevé au-dessus de la cote de casier,</i> <i>• Les citernes d'hydrocarbures enterrées ne sont autorisées que sous réserve qu'elles résistent aux sous-pressions hydrostatiques et qu'elles soient à double enveloppe.</i>

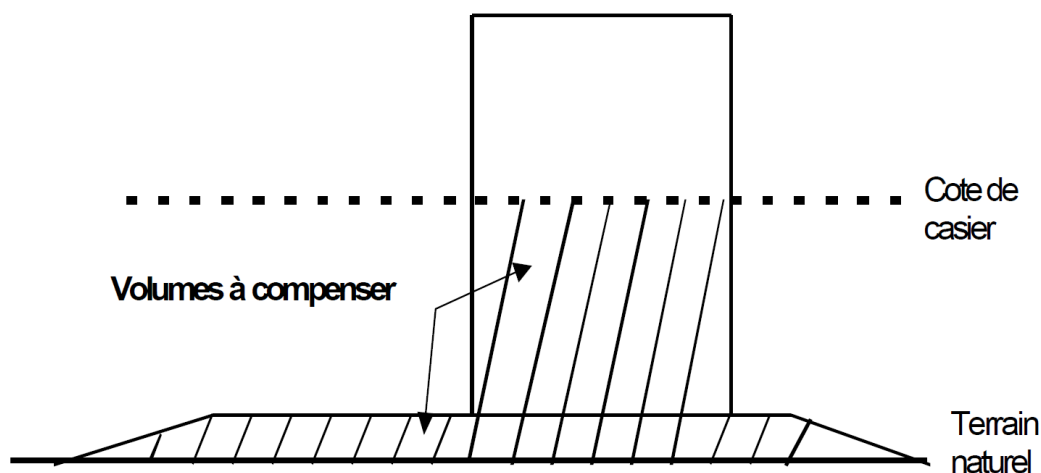
A l'intérieur du périmètre de la ZAC des Agnettes, l'ensemble des projets portés sur les îlots devra être conforme à ces règles du PPRI.

Au-delà des dispositions constructives imposées, ces projets devront respecter la règle qui consiste à compenser tout remblai réalisé entre la cote du terrain naturel et la cote casier fixée à 29.30 m NGF. Dans le cadre de cette opération, le parti a été pris de ne pas assurer de compensation des remblais privés sur le domaine public. Chaque projet devra donc justifier d'une compensation volumétrique suffisante à l'échelle de la parcelle sur lequel il se développe. Le principe de compensation des remblais et des locaux étanches qui est fixé par le PPRI, est rappelé ci-après.

PRINCIPE DE COMPENSATION IMPOSÉ PAR LE PPRI DE LA SEINE DANS LES HAUTS-DE-SEINE

Lorsqu'ils sont autorisés en zone inondable, il convient de compenser la constitution de remblais qui diminue les capacités de stockage de la crue, par la création d'un même volume de déblais. Il en est de même des volumes de locaux étanches susceptibles d'être autorisés dans cette zone.

Le volume à compenser est celui créé entre la cote du terrain naturel et la cote de casier. Toutefois, des remblais ponctuels d'importance limitée rendus strictement nécessaires pour la desserte des bâtiments sont exonérés de compensation (rampes pour handicapés, emmarchements, aires de livraison).



Le volume créé doit être compensé par un volume inondable égal de déblais pris sur la même unité foncière, à une altitude comprise entre la cote du terrain naturel et la cote de casier diminuée de 2,5 m au moins.

Des compensations peuvent être également autorisées à l'échelle communale en cas d'opérations simultanées, maîtrisées par un même aménageur, situées dans la zone inondable, et globalement neutres ou favorables du point de vue de l'écoulement de la crue (une étude technique doit être fournie par le pétitionnaire).

Afin d'être protégés des crues faibles ou moyennes, les sous-sols à usage de stationnement peuvent être réalisés en cuvelage étanche jusqu'à 2,5 m sous la cote de casier, mais au-delà ils doivent être inondables pour servir de bassin de stockage à la crue, et permettre l'équilibrage des pressions sur la structure du bâtiment. Les volumes de parkings inondables sont acceptés et pris en compte dans la compensation.

Le principe de compensation des remblais et locaux étanches ne préjuge pas d'autres prescriptions sur la réalisation des remblais et des compensations qui pourraient être définies dans les arrêtés d'autorisation au titre de l'environnement. Dans tous les cas, le pétitionnaire devra mettre en œuvre les mesures compensatoires et/ou correctrices nécessaires afin de garantir les principes suivants : préservation de la surface et du volume du champ d'expansion, conservation de la libre circulation des eaux de surface, maîtrise du ruissellement.

4.3.3 Respect des préconisations du code de l'Environnement sur l'espace public

Indépendamment de la conformité avec les dispositions du PPRI de la Seine dans les Hauts-de-Seine, chaque opération d'aménagement relève également d'obligations au titre du code de l'environnement notamment lorsqu'elle entre dans le cadre d'application de la rubrique 3.2.2.0 de la nomenclature Loi sur l'eau.

Le lit majeur tel qu'il est défini dans la rubrique 3.2.2.0 correspond à la carte des aléas du PPRI qui a été établie à partir de la crue de janvier 1910 de la Seine qui est considérée de fréquence centennale et qui est la plus haute connue.

La surface soustraite au lit majeur correspond quant à elle aux :

- Surfaces remblayées ou nouvellement (re)construites au-dessus du terrain initial ;
- Surfaces soustraites à l'expansion des crues du fait des modifications de topographie (déplacements de terre, remblais) ;
- Surfaces soustraites à l'expansion des crues du fait d'un remblai ou d'une construction ayant un effet digue ou barrage.

Dans le cadre de l'aménagement des espaces publics et privés de la ZAC, les opérations de nivellement vont indéniablement engendrer une modification du champ d'expansion de crue actuel de la Seine et seront donc susceptibles d'avoir un impact sur le risque d'inondation du secteur.

C'est pourquoi, la première des démarches qui a été développée par le maître d'ouvrage et son équipe de maîtrise d'œuvre dans le cadre du travail de conception sur les espaces publics a été de caler les futurs aménagements à la cote du terrain actuel. Cette mesure qui a conduit la réflexion globale sur ce projet et qui s'avère par ailleurs indispensable pour préserver l'accessibilité aux immeubles existants, permet d'éviter le remblaiement de surfaces inondables. **Il s'agit donc d'une mesure d'évitement.**

Lorsque le remblaiement de certaines surfaces n'a pu être évité en raison du type d'aménagement projeté sur l'espace public, l'équipe de maîtrise d'œuvre a cherché à développer **des mesures de réduction et de compensation** dans le but de minimiser l'impact sur le lit majeur de la Seine.

Sur les espaces publics, deux types de mesure ont ainsi pu être mises en œuvre :

- Le nivellement de l'espace public en déblai par rapport à l'état existant pour obtenir le profil attendu ;
- La création de noues sur la majeure partie des linéaires de voirie.

Ces mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont donc été intégrées dès les premières esquisses dans la perspective d'aboutir à un impact à minima nul, voire positif sur le champ d'expansion de crue de la Seine.

Les études de maîtrise d'œuvre au stade « avant-projet » ont par la suite permis de quantifier cet impact notamment sur le plan surfacique mais également volumétrique.

Conformément à la doctrine en vigueur à l'échelle de la région Ile-de-France, cette quantification de l'impact a été réalisée par tranche altimétrique de 50 cm ceci afin de s'assurer que le cours d'eau se voit offrir un espace équivalent d'expansion pour tout type de crue.

L'évaluation de l'impact surfacique et volumétrique du projet sur le lit majeur de la Seine a été réalisée à partir du **plan topographique de l'existant** pour modéliser la zone inondable en situation actuelle, et à partir du **plan de nivellement des espaces publics au stade de l'avant-projet** pour modéliser la zone inondable en situation future. Le plan de nivellement global est fourni en annexe du dossier.

Annexe 4 : Plan de nivellement de la ZAC des Agnettes (Avant-Projet Avril 2020)

La comparaison entre l'état initial et l'état projeté est détaillée dans les tableaux suivants et représentée sur les schémas. Les tableaux suivants ont été remplis conformément à la doctrine en vigueur à l'échelle de la région Ile-de-France.

On précisera que le volume de stockage utile des noues qui sera dédié spécifiquement à la gestion des eaux pluviales n'a pas été compatibilisé dans les volumes de déblais rendus à la crue. Ainsi, seul les volumes situés au-dessus de la cote de surverse de ces noues a été pris en compte.

Tableau 5 : Comparaison entre l'état initial et l'état projet pour les surfaces prises à la crue

Tranches altimétriques de 50 cm	Cotes NGF	État initial Surface du lit majeur inondable (m ²) (1)	État projet Surface du lit majeur prise à la crue par le projet (m ²) (2)	État projet avec MEC* (hors sous-sol) Surface du lit majeur rendue à la crue (m ²) (3)	État projet avec MEC (sous-sol) Surface du lit majeur rendue à la crue (m ²) (4)	Bilan – Etat Projet Surface du lit majeur inondable (m ²) = (1) - (2) + (3) + (4)
TN+50 cm à PHEC	28.80 m NGF à 29.30 m NGF	31 945	1 430	1 469	-	31 984
TN à TN+50 cm	TN à 28.80 m NGF	5 076	1 298	1 510	-	5 288

Tableau 6 : Comparaison entre l'état initial et l'état projet pour les volumes pris à la crue

Tranches altimétriques de 50 cm	Cotes NGF	État initial Volume du lit majeur inondé (m ³) (1)	État projet Volume du lit majeur pris à la crue par le projet (m ³) (2)	État projet (MEC - déblais*) Volume du lit majeur rendu à la crue (m ³) (3)	État projet (MEC - sous-sol**) Volume du lit majeur rendu à la crue (m ³) (4)	Etat Projet Volume du lit majeur inondé (m ³) = (1) - (2) + (3) + (4)
TN+50 cm à PHEC	28.80 m NGF à 29.30 m NGF	9 466	286	294	-	9 474
TN à TN+50 cm	TN à 28.80 m NGF	647	76	126	-	697

* : quand les sous-sols sont des parkings alors majorer le volume de compensation de 20 % pour tenir compte du volume des véhicules

** : TN = cote minimale du terrain initial, même si la cote d'atteinte de l'inondation du terrain est supérieure à cette cote minimale

La comparaison des surfaces inondables, entre l'état actuel et la situation projetée, met en évidence un bilan positif sur le plan surfacique mais également volumétrique et pour les deux tranches altimétriques étudiées à savoir [28.80-29.30] et [28.80-TN].

On rappellera que cette analyse a été réalisée en ne tenant compte que des aménagements réalisés sur le domaine public puisque les aménagements au droit des îlots ne sont pas encore connus et calés à ce stade. Les aménageurs ayant l'obligation d'appliquer ces mêmes prescriptions au droit de leur parcelle, le bilan au sein des îlots sera donc à minima nul également.

Ainsi, le projet de ZAC dans son ensemble ne consommera pas de surface ou de volume sur le champ d'expansion de crue de la Seine.

Schéma 16 : Comparaison des surfaces inondables entre l'état initial et l'état projet sur la tranche de 28.30 à 28.80 m NGF – Fond orthophoto 2014

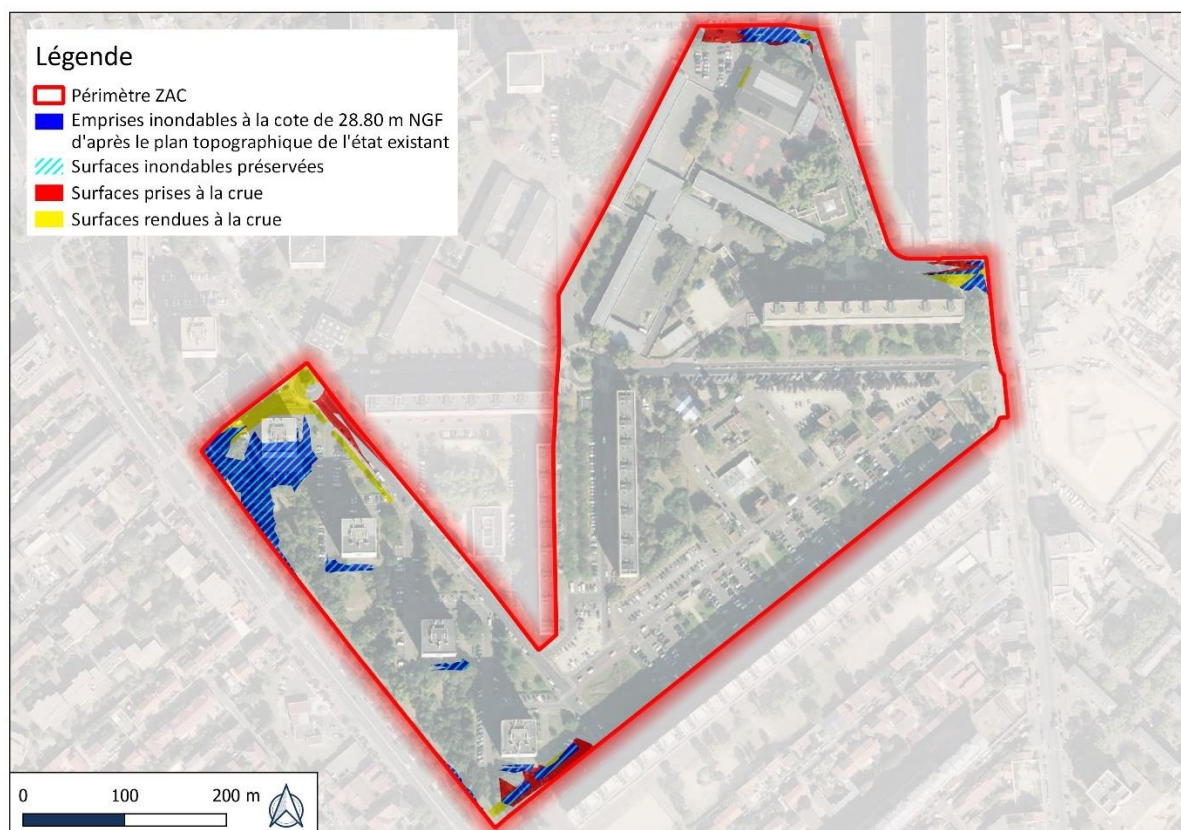


Schéma 17 : Comparaison des surfaces inondables entre l'état initial et l'état projet sur la tranche de 28.30 à 28.80 m NGF – Fond plan masse avant-projet Avril 2020



Schéma 18 : Comparaison des surfaces inondables entre l'état initial et l'état projet sur la tranche de 28.80 à 29.30 m NGF – Fond orthophoto 2014

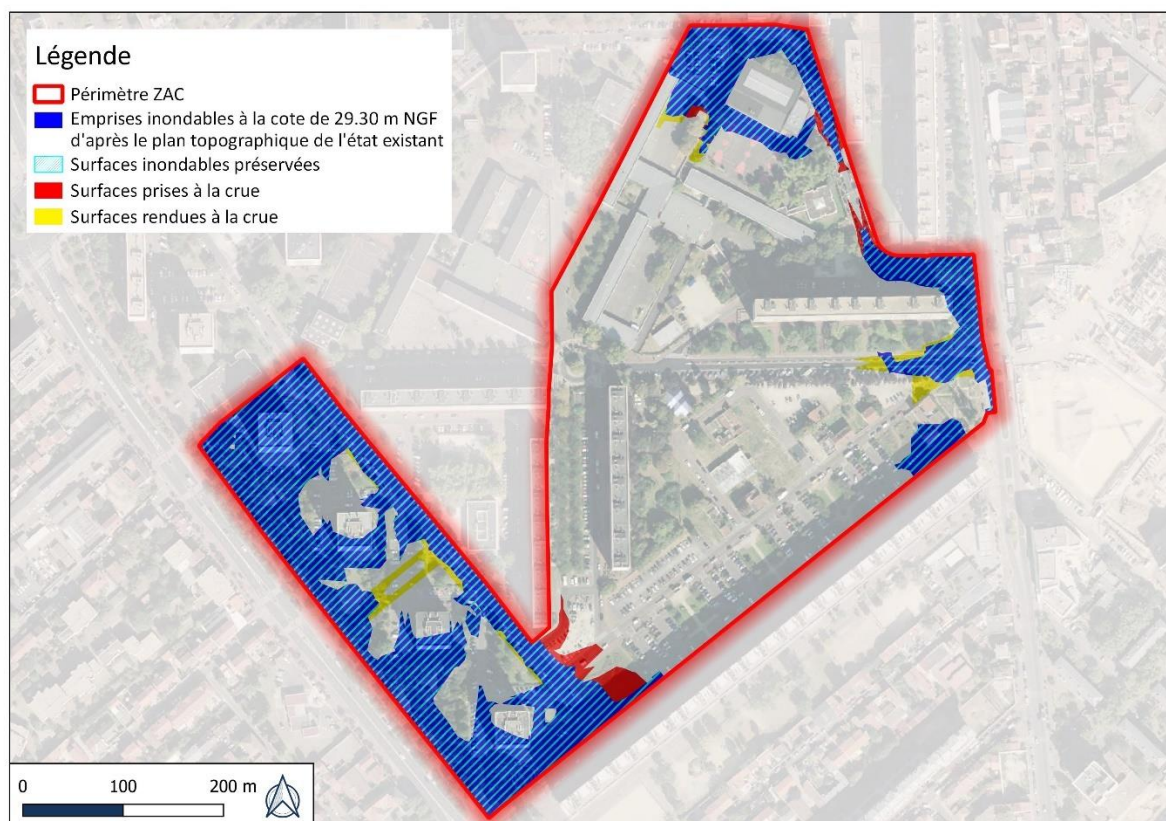


Schéma 19 : Comparaison des surfaces inondables entre l'état initial et l'état projet sur la tranche de 28.80 à 29.30 m NGF – Fond plan masse avant-projet Avril 2020



4.4 Gestion des eaux pluviales

4.4.1 Raisons justifiant le système d'assainissement pluvial retenu

La détermination des principes d'assainissement pluvial est une étape primordiale dans la réflexion d'aménagement d'un projet. En effet, il convient que les principes qui seront retenus soient d'une part, parfaitement adaptés aux caractéristiques initiales du site et d'autre part, qu'ils respectent les règles en vigueur en matière d'assainissement pluvial sur le territoire.

Ainsi, le projet a été construit en étroite concertation avec le service assainissement de l'EPT Boucle Nord de Seine, et ce dès les premières étapes de la conception afin de retenir des principes cohérents, techniquement réalisables et garantissant une pérennité du fonctionnement du système au cours des années.

Les paragraphes suivants synthétisent les raisons qui ont permis d'aboutir aux principes d'assainissement retenus à ce jour pour le projet de la ZAC des Agnettes.

4.4.1.1 Synthèse des caractéristiques actuelles du site

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des caractéristiques initiales du site qui doivent être prises en compte dans la perspective de définir un système d'assainissement pluvial à l'échelle de la ZAC des Agnettes.

Tableau 7 : Synthèse des caractéristiques actuelles du site

Nature des sols	La première couche de sol est composée de remblais très hétérogènes à l'intérieur desquels on retrouve également des débris divers (briques, blocs de démolitions, ...). La seconde couche de sol est composée de sables qui peuvent être assimilés aux alluvions anciennes de la vallée de la Seine.
Perméabilité des sols	Au vu de l'hétérogénéité des sols, la perméabilité est également très variable selon les tests réalisés. Dans l'ensemble, les sols sont globalement perméables à peu perméables. Si l'infiltration peut être envisagée, il convient de prendre en compte une hypothèse de perméabilité réaliste pour ne pas surestimer le débit d'infiltration dans le dimensionnement.
Pollution des sols	Compte tenu de l'historique du secteur, les sols en place sont concernés par plusieurs types de pollution à des niveaux de concentration très variables. La localisation des futurs ouvrages de gestion des eaux pluviales doit être étudiée en tenant compte des polluants observés.
Hydrogéologie	La première nappe rencontrée au droit du site est la nappe d'accompagnement de la Seine contenue dans les alluvions. Cette nappe étant en relation directe avec la Seine, son niveau est donc dépendant du niveau du cours d'eau. A noter que lors des investigations géotechniques, aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les forages jusqu'à 2 m de profondeur sous le terrain naturel.
Topographie	La topographie est relativement plane et présente une faible pente comme sur l'ensemble de la commune. Elle varie globalement entre 28.50 et 30.50 m NGF soit un dénivelé de 2 mètres qui témoigne de la faible pente des terrains.
Fonctionnement hydraulique & Réseaux d'assainissement	Les eaux pluviales qui ruissèlent au sein de la ZAC sont récupérées par le réseau d'assainissement en place au niveau des voiries de desserte et des parkings extérieurs. Les gouttières des bâtiments existants sont majoritairement raccordées directement au réseau d'assainissement public tandis que certaines se déversent à même le sol. Aucun dispositif de rétention des eaux pluviales n'a été identifié au sein de la ZAC. Le réseau d'assainissement de la commune est de type unitaire principalement (seul 20 % du réseau en séparatif).
Trame bâtie	La majeure partie du tissu bâti existant au sein du quartier des Agnettes sera conservée dans le cadre du projet de ZAC. Ce maintien de la trame bâtie doit donc être intégré à la réflexion sur le nouveau schéma d'assainissement pluvial.

4.4.1.2 Rappel des règles applicables sur le territoire en matière de gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une opération d'aménagement est encadrée par plusieurs documents mis en œuvre à différentes échelles :

- Le SDAGE Seine-Normandie à l'échelle du bassin hydrographique de la Seine ;
- Le règlement du Service Départemental d'Assainissement à l'échelle du département des Hauts-de-Seine, et les instructions techniques pour sa mise en application ;
- Le règlement du Plan Local d'Urbanisme à l'échelle de la commune de Gennevilliers.

La synthèse des règles applicables au travers de ces documents pour la gestion des eaux pluviales, est présentée ci-dessous.

Tableau 8 : Synthèse des règles applicables en matière de gestion des eaux pluviales

Conception du projet	Les projets d'aménagement doivent favoriser la perméabilisation des sols et limiter les nouvelles surfaces imperméabilisées. Les aménagements d'ensemble doivent faire l'objet d'un traitement global sur l'ensemble du périmètre aménagé, y compris les surfaces de voiries.
Gestion des eaux pluviales	Le réseau d'assainissement des projets d'aménagement urbain doit être créé pour assurer une gestion séparative des eaux usées et des eaux pluviales. Quels que soient la domanialité et l'état d'imperméabilisation, les eaux de ruissellement générées par toute nouvelle construction, tout nouvel aménagement ou toute extension doivent être gérées autant que possible sur l'emprise du projet, a minima jusqu'à la pluie de retour 10 ans.
Tamponnement des eaux pluviales	Pour le tamponnement des eaux pluviales, il est recommandé d'utiliser des procédés techniques efficaces et contrôlables comme par exemple les bassins d'infiltration, les noues et tranchées drainantes, les bassins enterrés ou à l'air libre, le stockage en toiture ou terrasses, etc.
Rejet des eaux pluviales	L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle doit être privilégiée dans tout projet d'aménagement. Si la perméabilité des sols ne permet pas de gérer les eaux pluviales par infiltration, le rejet dans le réseau unitaire est autorisé à condition de respecter un débit maximal de 2 L/s/ha.

4.4.2 Système d'assainissement pluvial du projet

4.4.2.1 Gestion des eaux pluviales au droit des îlots

Comme cela a été précisé précédemment, le périmètre de la ZAC des Agnettes englobe plusieurs îlots reposant sur les éléments de programmation suivants :

- Résidentialisation : la surface cumulée des 6 îlots représente 2,9 ha ;
- Projets immobiliers : la surface cumulée de ces 8 îlots représente 2,3 ha ;
- Equipements scolaires : la surface cumulée de ces 2 îlots représente 1,1 ha.

La surface totale des îlots situés représente donc 6,3 hectares, soit près de la moitié de la surface de la ZAC.

Au sein de ces îlots, certains bâtiments seront conservés ou restaurés (gymnase Joliot Curie, projets de résidentialisation) tandis que d'autres seront démolis et laisseront place à des nouveaux immeubles.

Chaque projet porté au sein de ces îlots sera dans l'obligation de respecter les règles qui s'appliquent en matière de gestion des eaux pluviales, tout en tenant compte des contraintes en présence sur le site d'implantation. A ce titre, il peut être rappelé que les aménageurs de ces îlots devront :

- Assurer une gestion séparative de leur eaux usées et eaux pluviales ;
- Stocker leurs eaux pluviales à la parcelle jusqu'à la pluie d'occurrence décennale ;
- Infiltrer leurs eaux pluviales à la parcelle si la perméabilité le permet (essais d'infiltration à réaliser dans le cadre des études géotechniques préalables). En cas d'impossibilité d'infiltrer les eaux, le rejet dans le réseau d'assainissement pluvial public de la ZAC devra être limité à un débit maximal de 2 L/s/ha.
- Développer des techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales que ce soit en termes de revêtements de surface (végétalisation des sols et toitures) ou de stockage des eaux ruisselées (tranchées drainantes, noues végétalisées, espaces verts creux, toitures stockantes, etc.).
- S'appuyer sur les Instructions Techniques du Département des Hauts-de-Seine pour le dimensionnement des ouvrages de rétention à la parcelle.
- Prévoir un dispositif de surverse capable d'évacuer le surplus d'eau vers le domaine public en cas de pluie supérieure à l'occurrence décennale.

Dans le cadre de leur demande de permis de construire, les aménageurs privés devront fournir une note hydraulique qui devra d'une part, justifier des solutions techniques retenues en matière de gestion des eaux pluviales au regard des contraintes rencontrées sur leur parcelle, et d'autre part, justifier du bon dimensionnement des ouvrages en respectant les règles rappelées ci-dessus.

Ces documents feront l'objet d'un « porter-à-connaissance » qui s'inscrira dans le cadre de la présente déclaration (N°75-2020-00129) et sera transmis par la SEMAG à l'attention de la police de l'eau pour instruction. Un retour officiel de la police de l'eau sur ces porter-à-connaissance étant nécessaire pour être autorisé à engager les travaux, la SEMAG s'engage donc à transmettre les notes hydrauliques le plus en amont possible de la date prévue pour le démarrage des travaux au droit des lots privés.

4.4.2.2 Gestion des eaux pluviales au droit des espaces publics

Justification des principes d'assainissement pluvial retenus

En situation actuelle, le quartier des Agnettes est majoritairement recouvert de surfaces imperméables qui favorisent le phénomène de ruissellement. L'intégralité des eaux pluviales ruisselant sur ces surfaces est ensuite récupérée par le réseau de collecte (principalement unitaire) sans tamponnement préalable.

La première des mesures qui a été développée pour réduire le volume récupéré par le réseau d'assainissement, et la désimperméabilisation des sols. Cette mesure a principalement pu être développée grâce à la création du parc linéaire puisque l'essentiel de cet espace de détente/loisirs sera végétalisé et planté. Elle a également pu être appliquée sur certain tronçon de voirie à requalifier en retravaillant le profil de voirie de manière à favoriser l'orientation des eaux issues de la chaussée vers les fosses d'arbres avant de rejoindre le réseau de collecte.

Outre le travail opéré en faveur d'une diminution du phénomène de ruissellement, le projet des espaces publics a également été conçu dans la perspective de développer autant que possible les techniques alternatives. A ce propos, dans la mesure où l'aménagement envisagé porte essentiellement sur une requalification de l'espace public, l'équipe de maîtrise d'œuvre a dû intégrer un certain nombre de contraintes liées à l'existant, pour définir la meilleure stratégie possible en matière de gestion des eaux pluviales.

Parmi les éléments qui ont conduit la réflexion en matière d'assainissement pluvial, on peut rappeler :

- L'incertitude liée au phasage : dans ce type d'opération, le phasage des travaux sur chacune des rues est susceptible d'évoluer dans le temps puisqu'il est fortement dépendant des projets privés et des aléas liés à des contraintes techniques voire économiques, etc. Dans ce contexte, il est préférable de s'orienter vers une gestion des eaux pluviales à la source, c'est-à-dire à même la rue afin de ne pas créer un ouvrage de stockage unique pour plusieurs rues et être par la suite dépendant du phasage.
- La topographie du quartier : le point haut est globalement situé au cœur de la ZAC, ce qui induit plusieurs points bas sur le pourtour du périmètre et donc plusieurs exutoires possibles pour les eaux pluviales. La mutualisation des ouvrages de stockage publics est donc difficilement envisageable. Il est préférable au contraire de démultiplier autant que possible les ouvrages de stockage au sein des espaces publics. La faible pente des terrains représente en ce sens un avantage puisqu'elle permet d'obtenir un meilleur ratio en termes de volume stocké par rapport au linéaire d'ouvrage créé.
- Les contraintes associées aux débits de fuite : bien que la perméabilité des sols soit relativement faible, l'infiltration des eaux pluviales à même les ouvrages de rétention est en réalité de la seule solution techniquement viable et pérenne dans le temps. En effet, si des régulateurs de débits devaient être mis en place en sortie de chaque ouvrage pour assurer un tamponnement suffisant, il serait alors nécessaire de respecter le ratio de 2 L/s/ha. Or, pour des surfaces de bassin versant public inférieures à 0,25 ha cela implique la mise en place d'un débit de fuite inférieur à 0,5 L/s (dispositif technique qui n'existe pas à l'heure actuelle). Par ailleurs, pour des débits aussi faibles, la pérennité des dispositifs dans le temps n'est généralement pas assurée à moins de développer des mesures d'entretien régulières et adaptées.
- Le manque d'emprise au sein de l'espace public : dans un secteur urbain aussi dense, la requalification de l'espace public implique la prise en compte de plusieurs contraintes qui sont soit liées aux réseaux de desserte souterrains soit liées aux espaces à mobiliser en surface pour concilier les nombreux usages. Aussi, les espaces disponibles pour assurer la rétention des eaux pluviales sur l'espace public se trouvent réduits. L'objectif a néanmoins été de libérer lorsque cela était possible, une largeur suffisante pour créer une noue le long des voiries requalifiées. Ces noues végétalisées et/ou plantées permettront ainsi d'assurer un traitement qualitatif des eaux de voirie à la source. Pour assurer un tamponnement du volume ruisselé qui soit suffisant jusqu'à la pluie d'occurrence décennale, il s'est avéré nécessaire de compléter le volume de stockage de la noue par un massif drainant sous-jacent (hormis au sein du parc où le volume des noues en surfaces sera suffisant). A noter que sur deux secteurs du projet, les noues et leur massif drainant ne suffisent pas à assurer un stockage de la pluie décennale. Des ouvrages d'infiltration enterrés sont donc prévus pour compléter.

Schéma d'assainissement pluvial du quartier des Agnettes et coupes de principe

En synthèse, les eaux pluviales ruisselant sur les espaces publics de la ZAC seront donc récupérées par des noues. Au sein du parc, le volume des noues en surfaces sera suffisant pour gérer un épisode pluvieux décennal tandis que sur le reste des voiries requalifiées, il devra être complété par un massif drainant sous-jacent. Les noues avec massif drainant feront l'objet d'un traitement spécifique afin que le système racinaire des arbres ne dégrade pas le drain (pose d'un géotextile anti-racinaire ou plantation des arbres à plus de 3 mètres des drains).

A noter qu'au niveau de la rue Julien Mocquard et sur la partie Est de la rue du 8 mai 1945, des ouvrages d'infiltration enterrés devront également être mis en place pour disposer d'un volume de rétention suffisant.

Les ouvrages de stockage mis en place sur le domaine public (noues et ouvrages enterrés) seront équipés d'un dispositif de surverse (grille ou trop-plein) pour gérer les pluies supérieures à l'occurrence décennale, qui sera raccordé au réseau unitaire en périphérie de quartier. La continuité hydraulique entre les différents ouvrages sera quant à elle assurée par des passages busés sous voirie.

Schéma 20 : Coupe de principe des noues créées le long des voiries requalifiées

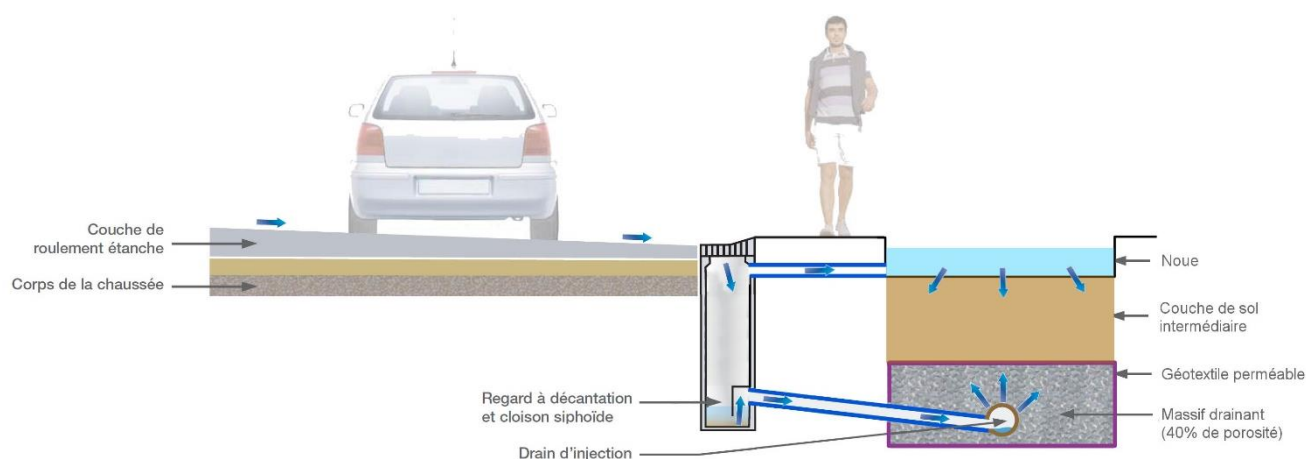


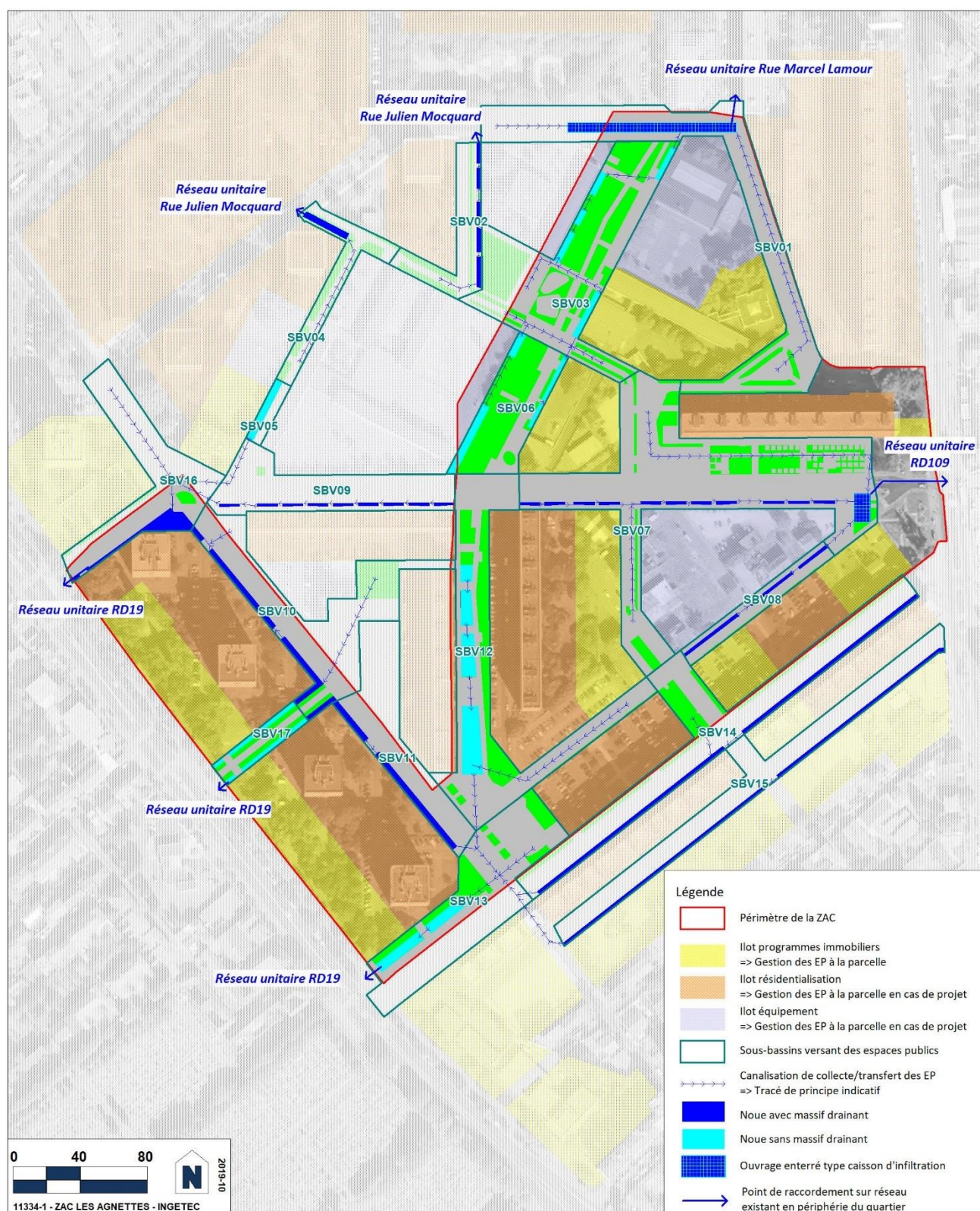
Schéma 21 : Coupe de l'aménagement projeté au niveau du parc



Le schéma page suivante présente le fonctionnement hydraulique projeté du réseau pluvial public. Pour plus de précisions, il conviendra de s'appuyer sur le plan d'assainissement fourni en annexe de ce dossier.

Annexe 5 : Plan d'assainissement de la ZAC des Agnettes (Avant-Projet Avril 2020)

Schéma 22 : Schéma d'assainissement pluvial retenu à l'échelle du quartier des Agnettes



La réflexion portée sur la gestion des eaux pluviales au droit des espaces publics ne peut en aucun cas s'arrêter au périmètre de la ZAC des Agnettes dans la mesure où il convient de prendre en compte la continuité hydraulique de l'amont vers l'aval. Le schéma d'assainissement pluvial a donc été établi à l'échelle du quartier.

Justification du dimensionnement des volumes de rétention

Le dimensionnement des volumes de rétention pour les ouvrages d'assainissement public, a été réalisé en exploitant les instructions techniques du règlement d'assainissement départemental.

- **Hypothèse de perméabilité des sols & Détermination du débit d'infiltration :**

Dans le cadre des études préalables au projet, 16 tests de perméabilité ont été réalisés sur l'ensemble du quartier des Agnettes dans le but de mesurer la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales. Ils ont été réalisés jusqu'à une profondeur de 2 mètres, de sorte à être cohérent avec la profondeur envisagée pour les futurs ouvrages d'infiltration. Les résultats obtenus sont évidemment très hétérogènes compte tenu de la présence de remblais de toutes natures sur les premières couches de sol rencontrées.

Lorsque l'on étudie le contexte pédologique dans un milieu urbain tel que le quartier des Agnettes qui a connu de multiples évolutions au fil du temps, il est difficile de caractériser des zones plus favorables à l'infiltration que d'autres tant la structure du sol peut être différente à seulement quelques mètres d'intervalle. De la même manière, il est difficile de justifier d'une valeur moyenne pour considérer la perméabilité du sol. Le rapport géotechnique rappelle en effet que les valeurs obtenues ne peuvent pas être généralisées à l'ensemble du site.

Par mesure de précaution, il a été jugé plus pertinent de considérer la valeur médiane des résultats en excluant par ailleurs les deux tests pour lesquels les valeurs dépassent 5×10^{-4} m/s et qui ont d'ailleurs fait l'objet d'une estimation.

La valeur médiane des tests de perméabilité qui sera donc prise en compte par la suite est de 1×10^{-6} m/s. Pour déterminer le débit d'infiltration, il convient ensuite de multiplier cette valeur par la surface de l'ouvrage.

- **Coefficient de ruissellement et méthode de calcul :**

Le coefficient de ruissellement résultant sur chacun des sous-bassins versant publics a été déterminé en simplifiant l'occupation des sols projetée au stade de l'AVP en 2 types de surfaces (représentés en vert et en gris sur le schéma page précédente) :

- Espaces verts et autres espaces plantés : 0.20
- Voiries, allées, parking : 0.95

Le processus opératoire pour la détermination du volume de rétention est ensuite le suivant :

1. Déterminer la valeur de la surface active S_a du bassin-versant :
 $S_a = \text{Surface totale de la parcelle (ha)} \times \text{Coefficient de ruissellement}$
2. Transformer le débit d'infiltration en hauteur équivalente répartie sur la surface active :
 $q = 360 Q/S_a$
3. Rechercher sur l'abaque (IT77 – région I) la valeur de la hauteur spécifique de stockage pour une pluie de retour 10 ans
4. Evaluer le volume utile à débit constant par la formule $V = 10 \times ha \times S_a$

Lorsque la hauteur spécifique de stockage est inférieure à 0,5 mm/h, il convient d'appliquer la méthode suivante :

- a) Calcul du volume total ruisselé pour une pluie de 29 mm. $V_r = \text{Surface active} \times 0,029$
- b) Calcul du volume évacué pendant 30 mn. $V_f = \text{Débit d'infiltration} \times 1800$
- c) Volume de rétention : $V = V_r - V_f$

• **Occupation des sols & Résultats des calculs de dimensionnement :**

Les deux tableaux suivants détaillent l'occupation des sols prise en compte dans les calculs de dimensionnement, et les volumes de rétention à mobiliser au droit de chaque ouvrage.

Tableau 9 : Occupation des sols au droit de chaque sous-bassin versant public

SBV	Indication de la rue concernée	Espace vert (ha)	Voirie, etc. (ha)	Total (ha)	CR
1	Rue Julien Mocquard + Rue Marcel Lamour	0,049	0,604	0,653	89 %
2	Rue Roger Pointard + Voie nouvelle 3 (partie Est)	0,072	0,111	0,183	65 %
3	Partie Nord du parc	0,354	0,329	0,683	56 %
4	Voie nouvelle 2 + voie nouvelle 3 (partie Ouest)	0,079	0,081	0,16	58 %
5	Voie nouvelle 2 (Partie Sud)	0,018	0,021	0,039	60 %
6	Partie centrale du parc	0,216	0,073	0,289	39 %
7	Rue du 8 mai 1945 (partie Est) + Claude Robert	0,182	0,901	1,083	82 %
8	Rue de l'association	0,024	0,095	0,119	80 %
9	Rue du 8 mai 1945 (partie Ouest)	0,022	0,327	0,349	90 %
10	Rue des Agnettes (partie centrale)	0,115	0,373	0,488	77 %
11	Rue des Agnettes (partie Sud)	0,036	0,298	0,334	87 %
12	Partie Sud du parc	0,232	0,398	0,63	67 %
13	Rue Victor Hugo (partie Sud-Ouest)	0,129	0,399	0,528	77 %
14	Rue Victor Hugo	0,204	0,421	0,625	71 %
15	Rue Frédéric Chopin	0,056	0,35	0,406	85 %
16	Rue Lamartine + Rue des Agnettes (partie Nord)	0,05	0,331	0,381	85 %
17	Voie nouvelle 1	0,062	0,03	0,092	44 %

Tableau 10 : Volumes de rétention à mobiliser et dimensions des ouvrages à créer

SBV	Volume à créer (m³)	Noue à ciel ouvert			Massif drainant Porosité à 40 %			Ouvrage enterré (m³)	Débit d'infiltration (L/s)	Volume total créé (m³)
		S (m²)	P (m)	V (m³)	S (m²)	P (m)	V (m³)			
1	169	Aucune emprise disponible pour la création de noue						170	0,30	170
2	35	100	0,15	15	100	0,5	20	Pas nécessaire	0,10	35
3	111	370	0,3	111	Pas de massif drainant dans le parc			Pas nécessaire	0,37	111
4	27	100	0,15	15	100	0,5	20	Pas nécessaire	0,10	35
5	7	100	0,15	15	Pas nécessaire			Pas nécessaire	0,10	15
6	38	300	0,2	60	Pas de massif drainant dans le parc			Pas nécessaire	0,30	60
7	258	200	0,15	30	200	0,8	64	165	0,35	259
8	27	100	0,15	15	100	0,5	20	Pas nécessaire	0,10	35
9	91	200	0,15	30	200	0,8	64	Pas nécessaire	0,20	94
10	109	400	0,15	60	400	0,5	80	Pas nécessaire	0,40	140
11	84	250	0,15	38	250	0,5	50	Pas nécessaire	0,25	88
12	122	450	0,3	135	Pas de massif drainant dans le parc			Pas nécessaire	0,45	135
13	117	400	0,3	120	Pas de massif drainant dans le parc			Pas nécessaire	0,40	120
14	127	400	0,15	60	400	0,5	80	Pas nécessaire	0,40	140
15	137	500	0,15	75	500	0,5	100	Pas nécessaire	0,50	175
16	94	300	0,15	45	300	0,5	60	Pas nécessaire	0,30	105
17	12	150	0,15	23	Pas nécessaire				0,15	23

Interprétation des résultats & Etablissement de profils types pour les ouvrages de rétention publics

Les caractéristiques des ouvrages de rétention à mettre en place sont dépendantes du volume à stocker et de l'emprise qui leur est dédiée.

Dans l'ensemble, les précédents calculs ont permis de démontrer que l'emprise dédiée à la création des noues le long des voiries requalifiées, était suffisante lorsque le profil type suivant est respecté à savoir :

- Une noue de 15 cm de hauteur d'eau moyenne en surface (soit sous la forme d'un canal de 15 cm de profondeur, soit sous la forme d'une noue trapézoïdale de 30 cm de profondeur)
- Un massif drainant sous l'emprise de la noue d'une épaisseur de 50 cm, excepté pour la rue du 8 mai 1945 où l'épaisseur requise est de 80 cm.

Pour les noues créées à l'intérieur du parc, compte tenu de la densité future d'arbres, l'objectif fixé était de ne pas créer d'ouvrage drainant (contraintes liées à la détérioration par les systèmes racinaires). Afin de disposer du volume suffisant, les noues devront donc être plus profondes avec une hauteur d'eau moyenne de 30 cm.

Enfin en ce qui concerne la voie nouvelle 1 (SBV17) et la partie Sud de la voie nouvelle 2 (SBV05), l'emprise dédiée à la création de noues est suffisante et ne nécessite pas la mise en place d'un massif drainant pour compléter le volume de stockage en surface.

4.4.3 Accord du gestionnaire de réseau

Comme évoqué précédemment dans ce dossier, le projet d'aménagement des espaces publics de la ZAC et notamment le dispositif d'assainissement pluvial a été construit en étroite concertation avec le service assainissement de l'EPT Boucle Nord de Seine (gestionnaire des réseaux d'assainissement), et ce dès les premières étapes de la conception afin de retenir des principes cohérents, techniquement réalisables et garantissant une pérennité du fonctionnement du système au cours des années.

Dans le cadre des étapes de rendu intermédiaire de l'équipe de maîtrise d'œuvre pour le projet d'aménagement des espaces publics de la ZAC, un comité technique a été organisé en date du 22 juillet 2019 afin d'échanger sur les choix retenus sur divers aspects et notamment sur la gestion des eaux pluviales.

Le compte rendu de ce comité technique du 22/07/2019 organisé en présence du Service Assainissement de l'EPT Boucle Nord de Seine est fourni en annexe de ce dossier.

Annexe 6 : Compte rendu du comité technique du 22 juillet 2019

En page 6 de ce compte rendu, il est rappelé que « Les ouvrages de stockage mis en place sur le domaine public (noues et ouvrages enterrés) devront être équipés d'un dispositif de surverse pour gérer les pluies supérieures à l'occurrence décennale, qui devra être raccordé au réseau unitaire en périphérie de quartier. » Cette solution technique n'a pas fait l'objet de remarque de la part du gestionnaire du réseau.

4.5 Pompage de la nappe en phase travaux

Au regard des aménagements projetés sur les espaces publics de la ZAC, les travaux de terrassement seront globalement réalisés à faible profondeur (< 2 m). En effet, la reprise des structures de voiries sera réalisée sur une épaisseur moyenne de 50 cm tandis que la pose des nouveaux réseaux (notamment le réseau pluvial) pourra atteindre une profondeur maximale de l'ordre de 2 m lorsque la mise en place d'un massif drainant est nécessaire.

Dans la mesure où la nappe alluviale n'a pas été observée à moins de 2 mètres dans le cadre des études géotechniques préalables, la mise en place d'un pompage provisoire pour assécher les fonds de fouille durant les travaux n'est à ce stade pas à prévoir. Par ailleurs, si ce type de pompage devait être envisagé notamment en cas de remontée de nappe en période de crue, les débits prélevés resteraient, quoi qu'il en soit, très faibles.

En ce qui concerne les travaux projetés au sein des îlots, il est impossible à ce stade de définir avec précision quelle sera la profondeur des fondations des futures constructions. Toutefois, au vu de la profondeur de la nappe, le débit de pompage pour mettre à sec les fonds de fouille et permettre la réalisation des fondations restera bien inférieur à **80 m³/h (seuil déclenchant la procédure d'autorisation temporaire au titre de la rubrique 1.2.2.0)**.

Étant donné qu'à ce stade du dossier loi sur l'eau, le débit de pompage provisoire en phase travaux ne peut être estimé avec précision, il conviendra lors des études géotechniques préalables à chaque projet de construction, de déterminer la profondeur de la nappe in situ et d'évaluer l'impact potentiel sur le chantier.

Dans le cas où un pompage provisoire de la nappe est nécessaire, **l'aménageur du lot devra alors transmettre à la SEMAG un document qui sera ensuite adressé au service Police de l'Eau de la DRIEE Ile de France**, pour porter à leur connaissance les éléments suivants :

- Une estimation des débits de pompage ;
- Des précisions sur le rejet des eaux d'exhaure : réinjection ou justification de l'impossibilité technique de la réinjection. En cas de rejet au réseau, un accord du concessionnaire doit être transmis.
- Des précisions sur la technique de pompage employée ;
- Des précisions sur la **qualité de l'eau de la nappe** et les dispositifs de dépollution nécessaires pour respecter les normes de rejet.

Ces éléments devront être portés à la connaissance du service de la Police de l'eau le plus en amont possible par rapport à la date prévue pour le démarrage des travaux. En effet, selon les éléments présentés en termes de débits pompés mais aussi de qualité de l'eau rejetée, les services de l'Etat sont en droit d'exiger auprès de la SEMAG l'engagement d'une nouvelle procédure de déclaration ou d'autorisation avant de pouvoir engager les travaux. A ce propos, on rappellera à titre d'information, qu'aucun délai réglementaire n'est imposé aux services de l'Etat pour répondre à sollicitation du pétitionnaire via un porteur à connaissance, et que l'absence de retour de leur part vaut interdiction de démarrer les travaux.

Enfin, si un pompage est nécessaire, une analyse de la qualité des eaux de nappe sera réalisée avant le début du pompage d'exhaure ainsi que 24h après.

Concernant le cas spécifique des équipements scolaires de la ZAC jugés potentiellement à risque vis-à-vis de la pollution contenu dans le sol (cf. circulaire interministérielle DGS/EA1/DPPR/DGUHC n°2007-317 du 08/02/2007), des études permettant de connaître la qualité des sols, du gaz et des eaux souterraines au droit de ces projets devront être jointes aux demandes de permis de construire. L'Agence Régionale de Santé (ARS) devra d'ailleurs être destinataire des permis de construire pour la reconstruction du groupe scolaire et du collège.

4.6 Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées

4.6.1 Cadre réglementaire

Les dispositions du Code de l'environnement concernant l'Eau et les Milieux aquatiques (Art. L. 211-1 du Code de l'Environnement) 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 :

- La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ;
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature ;
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- 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 ;
- La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

Selon l'Article. L. 214-1 du code de l'Environnement, une notice d'incidences au titre du Code de l'environnement doit être réalisée pour « les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.»

Selon l'article L. 214-2 du Code de l'Environnement ces ouvrages sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.

La nomenclature actuellement en vigueur est celle présentée dans la partie réglementaire du code de l'environnement, aux articles R. 214-1 à R. 214-5.

4.6.2 Analyse des caractéristiques du projet au regard de la Loi sur l'Eau

Plusieurs caractéristiques du projet font que ce dernier entre dans le cadre d'application de la loi sur l'eau : sa superficie, sa situation dans le lit majeur de la Seine, les travaux de pompage en phase travaux.

Les deux tableaux qui suivent analysent chacune des caractéristiques du projet en les comparant aux seuils de chacune des rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau.

Le premier tableau présente les raisons pour lesquels les rubriques de la nomenclature ne s'appliquent pas au projet de ZAC des Agnettes tandis que le second précise pour les rubriques applicables, quelles sont les caractéristiques à prendre en compte dans le cas présent.

On notera que la concertation établie avec le service Police de l'Eau de la DRIEE Ile-de-France préalablement au dépôt du présent dossier, a permis de valider ce cadrage réglementaire eu égard aux différentes rubriques de la nomenclature.

Tableau 11 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau non concernées par le projet de ZAC

TITRE I	1.1.2.0.	Le pompage réalisé en phase travaux concernera uniquement la nappe d'accompagnement de la Seine.
	1.2.1.0.	Le prélèvement dans la nappe est dans le cas présent associé au pompage de la nappe en phase travaux pour réaliser les fondations et autres ouvrages souterraines. Compte tenu de la profondeur de la nappe (5 à 7 mètres)
	1.2.2.0.	le débit instantané et cumulé de ces travaux de pompage sera quoi qu'il en soit toujours inférieur à 80 m³/h.
TITRE II	1.3.1.0.	Aucun pompage ne sera réalisé dans la nappe de l'Albien qui est classée en Zone de Répartition des Eaux.
	2.1.1.0.	Le projet ne prévoit pas la création de station d'épuration.
	2.1.2.0.	Le projet ne prévoit pas la création de déversoirs d'orages.
	2.1.3.0.	Le projet de ZAC n'est pas concerné par de l'épandage de boues.
	2.1.4.0.	
	2.2.1.0.	Le projet ne prévoit aucun rejet dans les eaux douces superficielles puisque tout sera renvoyé dans le réseau.
	2.2.2.0.	Le projet est localisé en bord de Seine et ne fera donc pas l'objet de rejets en mer.
	2.2.3.0.	Le projet ne prévoit aucun rejet dans les eaux de surface puisque tout sera renvoyé dans le réseau.
	2.2.4.0.	Le projet se situe à plus d'un kilomètre de toute zone conchylicole ou de culture marine, d'une prise d'eau potable ou d'une zone de baignade au sens des articles D.1332-1 et D.1332-16 du Code de la Santé publique.
	2.3.1.0.	Aucun rejet d'effluents, autre que pluvial (rubrique 2.1.5.0) ne sera effectué sur le sol ou dans le sous-sol.
TITRE III	2.3.2.0.	Le projet ne prévoit aucune recharge artificielle, autre que l'infiltration naturelle, dans les eaux souterraines.
	3.1.1.0.	Le projet de ZAC des Agnettes n'étant pas situé à proximité de la Seine, il n'est donc pas concerné par les rubriques associées au lit mineur de cours d'eau.
	3.1.2.0.	
	3.1.3.0.	
	3.1.4.0.	
	3.1.5.0.	
	3.2.1.0.	Le projet s'inscrit au cœur d'une zone urbaine dense et ne prévoit pas la création d'un plan d'eau (permanent ou non) de plus de 1 000 m².
	3.2.3.0.	
	3.2.4.0.	Le projet ne prévoit pas la création de barrage en remblai.
	3.2.5.0.	
	3.2.6.0.	Le projet de ZAC des Agnettes ne prévoit pas la construction d'un ouvrage pour prévenir des inondations.
	3.2.7.0.	Le projet n'est pas concerné par la création de pisciculture.
	3.3.1.0.	Le projet n'est pas concerné par la présence de zone humide.
	3.3.2.0.	Aucun réseau de drainage ne sera créé au droit du projet.
	3.3.3.0.	Le projet ne prévoit pas la pose de canalisation de transports d'hydrocarbures ou de produits chimiques.
	3.3.4.0.	Le projet ne prévoit pas de travaux de recherche de stockages souterrains de déchets radioactifs.
TITRE IV	Le projet ne se développe pas au contact de milieux marins.	
TITRE V	Le projet n'entre pas dans la catégorie des travaux spéciaux listés à l'article L 214-4 du Code de l'Environnement.	

Les trois rubriques de la nomenclature loi sur l'eau qui ne sont pas citées dans ce tableau et pour lesquelles le projet de ZAC est concerné sont : la rubrique 1.1.1.0 (pompage en phase travaux), la rubrique 2.1.5.0 (rejet pluvial) et la rubrique 3.2.2.0 (remblais dans le lit majeur de la Seine). L'application de ces rubriques au projet est détaillée ci-après.

Tableau 12 : Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées par le projet de ZAC

Rubriques	Rubrique 1.1.1.0	Rubrique 2.1.5.0		Rubrique 3.2.2.0	
Intitulé de la rubrique	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	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 :		Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	
		Supérieure ou égale à 20 ha	Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ²	Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ²
Procédure	DECLARATION	AUTORISATION	DECLARATION	AUTORISATION	DECLARATION
Caractéristiques du projet à prendre en compte	Durant la phase travaux pour l'aménagement des espaces publics, des travaux de pompage en fonds de fouilles pourront s'avérer nécessaires pour la pose de certains ouvrages enterrés. Les aménageurs des îlots privés situés à l'intérieur du périmètre de la ZAC des Agnettes seront également concernés par des travaux de pompage dans la nappe pour réaliser les fondations de leurs futurs bâtiments. Rappelons que ces travaux de pompages seront dans tous les cas inférieurs à 80 m³/h. Si les débits de pompage devaient être supérieurs à ce seuil pour une raison inconnue à ce stade, une régularisation administrative devra être engagée par la SEMAG avec la police de l'Eau.	Le périmètre de la ZAC des Agnettes (espaces publics + espaces privés) s'étend sur une superficie totale de 11 hectares. Le périmètre de ce projet s'inscrit dans un contexte urbain avec une topographie relativement plane et n'intercepte donc pas d'impluvium extérieur. On rappellera que le projet de ZAC correspond à la première phase d'un projet plus élargi porté sur l'ensemble du quartier des Agnettes, soit une surface totale de 22 hectares. Lorsque la seconde phase de ce projet sera engagée, le maître d'ouvrage devra alors soumettre l'opération d'ensemble à la rubrique 2.1.5.0 en incluant le périmètre de la présente ZAC.		Au stade de l'AVP projet des espaces publics de la ZAC des Agnettes, la surface cumulée des remblais prévus en zone inondable s'étend sur 2 728 m². A cette surface, il convient d'ajouter les remblais nécessaires à la réalisation des projets immobiliers. Cette surface peut être estimée à environ 3 000 m² en considérant les emprises bâties projetées sur le plan de masse global de la ZAC. Au global, la surface des remblais représente donc 5 728 m². Au même titre que la rubrique 2.1.5.0, cette rubrique sera à réinterroger dans le cadre de la seconde phase d'aménagement du quartier des Agnettes en incluant les surfaces présentées ici dans la première phase.	
Procédure administrative applicable au projet	DECLARATION	DECLARATION		DECLARATION	

Il ressort que l'opération est soumise à déclaration au titre des rubriques 1.1.1.0, 2.1.5.0 et 3.2.2.0 de la nomenclature de la Loi sur l'Eau en application des seuils définis à l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement.

5

Document d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques

5.1 Préambule

Conformément à l'article R.214-32 du Code de l'Environnement, le document d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques comporte les éléments suivants :

- Un **résumé non technique** du document d'incidences
- Une analyse de l'**état initial de l'environnement** au droit de la zone d'étude sur les thématiques en lien avec l'eau et les milieux aquatiques à savoir :
 - Le contexte climatique ;
 - Le sol ;
 - Les eaux souterraines ;
 - Les eaux superficielles ;
 - Le risque d'inondation ;
 - Le milieu naturel.
- Les **raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives** au regard des enjeux environnementaux identifiés dans l'état initial ;
- Une **analyse des incidences du projet** et une présentation des **mesures correctives ou compensatoires** envisagées pour chaque thématique environnementale ;
- L'évaluation des **incidences du projet sur les sites Natura 2000** les plus proches ;
- La justification de la **compatibilité du projet** avec le SDAGE Seine Normandie, les dispositions du PGRI et sa contribution aux objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que par l'article D. 211-10.

Comme cela est rappelé par le code de l'environnement, ce document d'incidences a été adapté à l'importance du projet et au niveau des enjeux en présence.

Pour les thématiques autres que celles liées à l'eau et aux milieux aquatiques, il conviendra de se reporter à l'étude d'impact qui est annexée à ce dossier.

5.2 Résumé non technique

Conformément à l'article R.214-32 du Code de l'Environnement, cette partie constitue le résumé non technique du document d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques dans le cadre du projet de ZAC des Agnettes qui est porté par la SEMAG 92.

L'objectif de ce chapitre préalable est de faciliter la prise de connaissance par l'ensemble des services de l'Etat amenés à consulter ce dossier, en offrant une synthèse non technique du document d'incidences présenté dans la suite de ce chapitre.

SOL

Etat initial :

[Cf. 5.3.2](#)

Le site de la ZAC des Agnettes est globalement plat, comme l'ensemble de la commune de Gennevilliers mais la topographie reste toutefois contrariée par de nombreux ressauts notamment aux abords des immeubles.

La première couche de sol est composée de remblais très hétérogènes à l'intérieur desquels on retrouve également des débris divers (briques, blocs de démolitions, ...). La seconde couche de sol est composée de sable calcaire pouvant être assimilés aux alluvions anciennes de la vallée de la Seine. Au vu de l'hétérogénéité des sols, la perméabilité est également très variable mais dans l'ensemble les sols sont globalement perméables à peu perméables.

Compte tenu de l'historique du secteur, les sols en place sont concernés par plusieurs types de pollution à des niveaux de concentration très variables. Il a été constaté la présence d'anomalies diffuses en métaux lourds et la présence ponctuelle de concentrations notables en BTEX, HAP, HCT semi-volatils et COHV. Aucune pollution significative en Cyanure ou PCB n'a en revanche été détectée.

Incidences du projet :

[Cf. 5.6.2.1](#)

Le projet n'aura pas d'incidence sur la topographie générale du quartier puisqu'il ne prévoit pas l'apport de remblai significatif ni même la réalisation de déblais majeurs (en dehors de la réalisation des noues).

Il aura en revanche des incidences sur la structure superficielle du sol et sur l'exposition des habitants à des risques sanitaires liés à la pollution en place. Le sol peut également avoir un impact sur la pérennité des fondations des nouvelles constructions.

Mesures correctives :

[Cf. 5.6.2.2](#)

La première mesure qui a été développée consiste à conserver autant que possible les sols en place lorsque leurs propriétés le permettaient et lorsque le degré de pollution ne présentait pas de risque sanitaire pour les futurs usagers de la ZAC.

La seconde mesure développée consiste à confiner, lorsque cela est possible, les terres polluées avec un recouvrement de 30 cm de terre végétale (ou remblai d'apport sain) pour s'affranchir des risques sanitaires.

Une autre mesure également employée consiste à évacuer une partie des terres polluées vers des filières de traitement ou de stockage adaptée lorsque le confinement n'a pas été possible ou que le degré de pollution sur certains paramètres ne le permet pas.

Pour assurer la pérennité des futures constructions au droit des îlots, la réalisation des études géotechniques permettra d'évaluer l'incidence de la présence de sols compressibles et de nappes, et les mesures spécifiques à mettre en œuvre pour chaque projet.

EAUX SOUTERRAINES

Etat initial :[Cf. 5.3.3](#)

Compte tenu de sa situation dans une boucle de la Seine et donc en fond de vallée, le projet est directement concerné par la nappe alluviale du fleuve. Le niveau moyen de cette nappe d'accompagnement de la Seine semble se situer à environ 5-7 mètres sous le terrain naturel. Le projet ne se situe pas dans une zone sensible du point de vue de la protection de la ressource en eau. Le périmètre de protection de captage se situe à environ 2 kilomètres. La masse d'eau souterraine (hors nappe alluviale) est classée en bon état sur le plan quantitatif et en mauvaise état sur le plan chimique.

Incidences du projet :[Cf. 5.5.2.1](#)[Cf. 5.5.2.3](#)[Cf. 5.6.3.1](#)[Cf. 5.6.3.2](#)

La réalisation des travaux sur l'espace public de la ZAC n'est pas susceptible d'engendrer des incidences quantitatives notables sur les eaux souterraines puisque les terrassements seront réalisés jusqu'à une profondeur maximale de l'ordre de 2 m pour entre autres, la pose des nouveaux réseaux. Les incidences quantitatives des travaux de constructions sur les îlots, seront également peu significatives mais devront être étudiées plus finement dans le cadre des études géotechniques préalables aux travaux de constructions.

Des pollutions chroniques et/ou accidentelles sont susceptibles d'être générées en phase travaux et sont dues à la présence des engins de chantier. Ces pollutions sont susceptibles de dégrader la qualité de la nappe.

En situation aménagée, une fois les travaux terminés, le projet aura une incidence positive sur le plan quantitatif puisque le dispositif de gestion des eaux pluviales sur les espaces publics est exclusivement basé sur une évacuation des eaux par infiltration jusqu'à la pluie d'occurrence décennale. La désimperméabilisation des sols au travers de l'augmentation des surfaces végétales notamment, contribuera à une meilleure recharge de la nappe. Au sein des îlots, si les dispositifs de gestion des eaux pluviales ne sont pas encore connus à ce stade, les mêmes principes que ceux développés sur l'espace public seront appliqués.

Tout comme en phase travaux, des pollutions chroniques et/ou accidentelles seront susceptibles d'être générées vers la nappe en situation aménagée par les usagers de la ZAC et tout particulièrement à cause de la circulation des véhicules. Il convient toutefois de noter que cette pollution est d'ores et déjà générée sur ce site.

Mesures correctives :[Cf. 5.5.2.2](#)[Cf. 5.5.2.4](#)[Cf. 0](#)

Sur le plan quantitatif, si un pompage provisoire de la nappe devait s'avérer nécessaire en phase travaux pour assécher les fonds de fouille et permettre la réalisation des fondations, l'aménageur concerné par ce pompage devra transmettre un document au service Police de l'Eau de la DRIEE Ile de France (par l'intermédiaire de la SEMAG), pour porter à leur connaissance un certain nombre d'éléments comme par exemple le débit de pompage estimé et les techniques de pompage envisagées.

Sur le plan qualitatif, des mesures de précaution seront développées durant le chantier pour lutter contre les risques de dégradation des ressources en eau. Pour les éventuels travaux de pompage au droit des îlots, le maître d'ouvrage des travaux concernés par ce pompage devra porter à la connaissance du service Police de l'Eau de la DRIEE Ile-de-France, des précisions sur la qualité des eaux et les dispositifs de dépollution mis en place pour respecter les normes de rejet tout en procédant à une analyse de la qualité des eaux de nappe.

En phase aménagée, les mesures développées en faveur des eaux souterraines concernent essentiellement la protection de la qualité. Pour cela, le système d'assainissement a été conçu pour veiller à éviter ou limiter les risques de transfert des polluants en place dans le sol vers la nappe. L'étude des sols a permis de confirmer l'absence de risque de transfert à ce sujet.

Le système d'assainissement public qui collectera les eaux de voirie du quartier sera quant à lui équipé d'ouvrages de dépollution efficaces basés sur le piégeage des principaux polluants à la source (bouches siphonnées décantées) et sur un dispositif d'abattement de la charge de pollution grâce à l'infiltration et à la phytoremédiation au niveau de surfaces paysagères.

Compatibilité :[Cf. 5.7.3](#)

Le projet est compatible avec le Défi 1 du SDAGE Seine Normandie (version 2010-2015) qui vise à diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques.

Le Défi 7 qui vise à gérer la rareté de la ressource en eau est également respecté puisque le projet agit en faveur d'une meilleure recharge quantitative de la nappe.

EAUX SUPERFICIELLES

Etat initial :

Cf. 5.3.4

Le projet se situe dans une boucle formée par la Seine en aval de Paris. Il est localisé à une distance d'environ 1 kilomètre par rapport au lit du cours d'eau. Sur cette partie du fleuve, la Seine présente un état écologique moyen et un mauvais état chimique (classé bon état si on exclut les HAP).

Au sein de la ZAC, les eaux pluviales sont récupérées par le réseau d'assainissement en place au niveau des voiries de desserte et des parkings extérieurs. Les gouttières des bâtiments existants sont majoritairement raccordées directement au réseau d'assainissement public tandis que certaines se déversent à même le sol. Aucun dispositif de rétention des eaux pluviales n'a été identifié au sein de la ZAC. Le réseau d'assainissement de la commune est de type unitaire principalement (seul 20 % du réseau en séparatif).

Incidences du projet :

Cf. 5.5.1.1

Cf. 5.5.1.3

Cf. 5.6.4.1

Cf. 5.6.4.3

Les incidences potentielles du projet (phase travaux ou situation aménagée) peuvent être considérées comme négligeables dans la mesure où les ruissellements collectés par le réseau sur cette partie de la commune sont renvoyés vers le réseau unitaire. Les enjeux concernent donc essentiellement le réseau d'assainissement. Néanmoins, à plus long terme, le déploiement d'un réseau séparatif sur l'ensemble du territoire communal pourra conduire à accroître le risque de pollution du cours d'eau.

En phase travaux, les incidences quantitatives peuvent être liées à une dégradation du réseau d'assainissement en place et à une modification des conditions d'écoulement des eaux en surface qui seraient susceptibles de provoquer des stagnations sur certaines zones. Des pollutions chroniques et/ou accidentelles peuvent aussi être générées et sont dues à la présence des engins de chantier.

En situation aménagée, le projet peut engendrer l'apparition de dysfonctionnements hydrauliques à l'amont, au droit ou à l'aval des nouveaux aménagements pouvant se traduire par une augmentation des risques d'inondation. Il peut également engendrer une augmentation des débits rejetés pouvant entraîner par la suite une saturation du réseau récepteur.

Par ailleurs, tout comme en phase travaux, des pollutions chroniques et/ou accidentelles sont susceptibles d'être générées dans les eaux superficielles en situation aménagée par les usagers de la ZAC et tout particulièrement par la circulation des véhicules. Ces incidences sont toutefois à modérer au regard des usages (zone principalement résidentielle) comparativement à un site industriel par exemple.

Mesures correctives :

Cf. 5.5.1.2

Cf. 5.5.1.4

Cf. 5.6.4.2

Cf. 5.6.4.4

Les mesures développées en phase travaux consisteront à prendre toutes les précautions nécessaires vis-à-vis du réseau maintenu en place pour éviter sa dégradation (mesures prises en concertation avec les gestionnaires des réseaux). Le respect des règles de bonnes pratiques par les entreprises de travaux sera également contrôlé par le maître d'ouvrage en ce qui concerne les risques de pollution. Les ouvrages d'assainissement seront réalisés en priorité pour garantir une gestion quantitative et qualitative des ruissellements de manière optimale durant toute la période de chantier.

En situation aménagée, les mesures développées sont directement intégrées au nouveau système de gestion des eaux pluviales de la ZAC, ce dernier reposant sur une gestion des eaux pour une pluie d'occurrence décennale sur l'ensemble du projet (privé + public), l'obligation de gérer ses eaux pluviales à même la parcelle, l'infiltration des eaux pluviales par le biais de techniques alternatives, des regards de collecte des eaux de voirie spécifiques au piégeage des premières flux polluants contenus dans les ruissellements, et des techniques de rétention à ciel ouvert par soucis de surveillance et d'entretien dans le temps. Les noues de stockage créées sur le domaine public comme privé, seront essentiellement recouvertes d'une végétation classique des milieux urbains mais qui favorisera malgré tout l'absorption et l'épuration des eaux de surface.

Compatibilité :

Cf. 5.7.3

Le projet est compatible avec l'orientation 2 du Défi 1 du SDAGE Seine Normandie (version 2010-2015) qui vise à maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets).

RISQUE D'INONDATION**Etat initial :**[Cf. 5.3.5](#)

Le secteur du projet se situe en zone potentiellement sujette aux inondations par remontées de nappe puisqu'il est localisé au droit de la nappe d'accompagnement de la Seine, sub-affleurante.

Il est également soumis à un risque de débordement de la Seine en cas de crue d'occurrence centennale (crue équivalente à celle de 1910). La cote des plus hautes eaux connues au niveau de la ZAC des Agnettes est fixée à 29.30 m NGF.

D'après la topographie actuelle du quartier, les emprises inondées à cette cote correspondent aux terrains entre la rue des Agnettes et la rue des Bas (RD19), le parvis et une partie de la cour du groupe scolaire Joliot Curie (actuel), et une partie des espaces publics aux abords de l'avenue Gabriel Péri (RD109).

Incidences du projet :[Cf. 5.5.3.1](#)[Cf. 5.6.5.1](#)

La phase travaux est susceptible d'augmenter la sensibilité aux inondations du site ou des secteurs localisés à proximité, notamment à cause de remblais provisoires qui seraient stockés en zone inondable au même moment qu'une crue centennale de la Seine. Le dépôt de matériaux dangereux pour l'environnement en zone inondable constitue également un risque pour le milieu aquatique.

En situation aménagée, le projet de ZAC peut avoir un impact sur l'emprise actuelle de la zone inondable qui peut se traduire par l'apparition de nouveaux dysfonctionnements ou une augmentation de la sensibilité vis-à-vis de l'aléa inondation par débordement de la Seine au droit, proximité du projet.

Enfin, la réalisation de nouvelles constructions en zone inondable est susceptible d'accroître l'exposition des usagers du site à ce risque.

Mesures correctives :[Cf. 5.5.3.2](#)[Cf. 0](#)

Les mesures développées pour prendre en compte le risque de remontée de nappe concernent exclusivement les travaux en profondeurs et tout particulièrement les travaux de fondations des nouveaux bâtiments sur les îlots. Ces mesures s'appuieront sur des études géotechniques et des dispositions constructives spécifiques qui permettront d'intégrer ce risque.

Les nouvelles constructions intégreront par ailleurs des dispositions particulières liées au risque d'inondation par débordement de la Seine, afin de garantir leur pérennité.

En phase travaux, tout dépôt de produit dangereux pour l'environnement ou tout stockage de remblais provisoires sera interdit en zone inondable pour éviter les incidences potentielles.

En situation aménagée, les mesures liées à la prise en compte du risque inondation par débordement de la Seine ont été intégrées à la conception du projet. Elles se sont basées sur deux principes de bases à savoir de limiter les opérations de terrassement au strict minimum sur les espaces publics et de créer des noues en déblais sur la majeure partie des espaces publics du quartier. Ces deux mesures permettent in fine de ne pas réduire l'emprise et le volume inondable actuel à la cote de 29.30 m NGF sur les espaces publics de la ZAC.

En ce qui concerne les îlots, chaque aménageur devra respecter le règlement du PPRI et les préconisations du code de l'Environnement au droit de sa parcelle. Aucune compensation sur domaine public ne sera acceptée.

A noter enfin que l'application du règlement du PPRI pour les projets de constructions permettra par ailleurs d'assurer la protection des biens et des personnes vis-à-vis de ce risque.

Compatibilité :[Cf. 5.7.3](#)

Dans la mesure où le projet permet d'obtenir un équilibre surfaces et volumes inondables avant et après aménagement grâce aux mesures d'évitement et de compensation intégrées à sa conception, il contribue donc à l'atteinte des objectifs du défi 8 du SDAGE Seine-Normandie (version 2010-2015) qui vise à limiter et prévenir le risque d'inondation.

MILIEU NATUREL

Etat initial :*Cf. 5.3.6*

Le projet se développe en dehors de tout périmètre de ZNIEFF. Le site le plus proche, « Pointe aval de l'île Saint-Denis », correspond à des milieux de berges, accueillant de l'avifaune de bord de cours d'eau, non retrouvés sur le site du projet.

Il est recensé un seul site Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet. Il s'agit de la ZPS sites de Seine-Saint-Denis (FR111 2013) qui couvre 1157 ha morcelés en une quinzaine de sites. Le site présent sur la commune de Gennevilliers se situe à 3 km au Nord du projet.

Si les méandres de la Seine sont propices à la formation de zones humides, le secteur du projet, actuellement totalement imperméabilisé, se situe néanmoins en dehors des enveloppes d'alerte de la DRIEE.

Enfin, selon le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, le projet s'inscrit dans une zone urbaine dépourvue d'enjeu écologique. Le seul élément à enjeu identifié à proximité est la Seine qui est inscrite comme cours d'eau à fonctionnalité réduite et constituant donc un corridor à restaurer.

Incidences du projet :*Cf. 5.6.6.1*

Le projet n'empiète sur aucun espace naturel protégé ou inventorié, n'impacte aucun habitat considéré comme d'intérêt communautaire et les habitats rencontrés sont banals et marqués par une forte artificialisation.

Il n'aura donc pas d'incidences à prévoir sur le milieu naturel ni même sur les sites Natura 2000 les plus proches.

Mesures correctives :*Cf. 5.6.6.2*

La première des mesures qui aura une incidence positive sur le contexte écologique local et la trame verte et bleue, correspond à la création du parc linéaire au cœur du quartier. L'intégration de cette « coulée verte » dans le projet assurera en effet une mise en relation avec les espaces de biodiversité de la commune (la Seine, le parc de Chanteraines...) et créera des continuités biologiques facilitant les déplacements pour la faune.

Pour les projets de constructions qui seront engagés au sein des îlots, les besoins écologiques d'espèces cibles adaptées à l'écosystème de référence seront utilisés comme éléments de cahier des charges pour la conception des espaces extérieurs comme du bâti.

5.3 Etat initial de l'environnement

5.3.1 Contexte climatique

Le département des Hauts-de-Seine est balayé par un climat à dominante océanique sous influence continentale. Les écarts de températures sont sensibles entre périodes hivernales et estivales. Les précipitations sont quant à elles relativement faibles et bien réparties sur l'année.

Les paragraphes qui suivent ont été rédigés à partir de la fiche climatique de la station météorologique du Bourget (95), située à environ 10 km au Nord-est du projet.

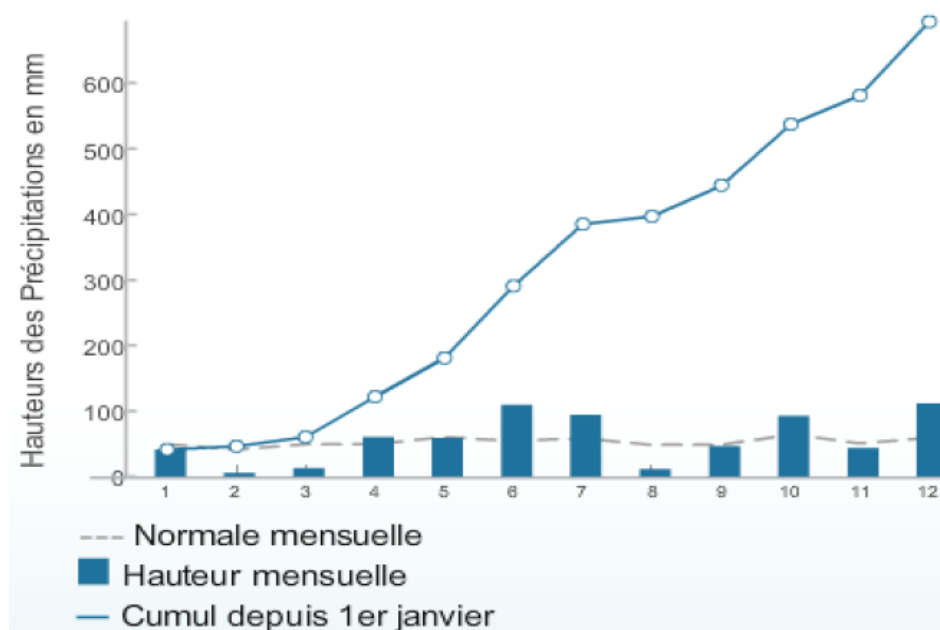
5.3.1.1 Précipitations

La pluviométrie mensuelle départementale est relativement homogène, entre 49 et 60 mm par mois. Le mois de février présente un déficit, avec une hauteur moyenne de 42 mm. Le mois d'octobre présente en revanche un excès avec plus de 65 mm.

Sur le plan saisonnier, les différences sont assez peu marquées. La moyenne annuelle à la station du Bourget s'élève à environ 640 mm.

Les précipitations moyennes mensuelles et annuelles sont illustrées par ce graphique.

Graphique 2 : Moyennes mensuelles des précipitations (Source : Station Météo France du Bourget entre 1981 et 2010)



Le nombre de jours de précipitations annuel moyen, pour la période 1981 - 2010, est donné dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Nombre de jours de précipitations annuel moyen

Hauteur quotidienne de précipitations en mm	Nombre moyen de jours sur une année
≥ 1 mm	113.5
≥ 5 mm	43.4
≥ 10 mm	16.2

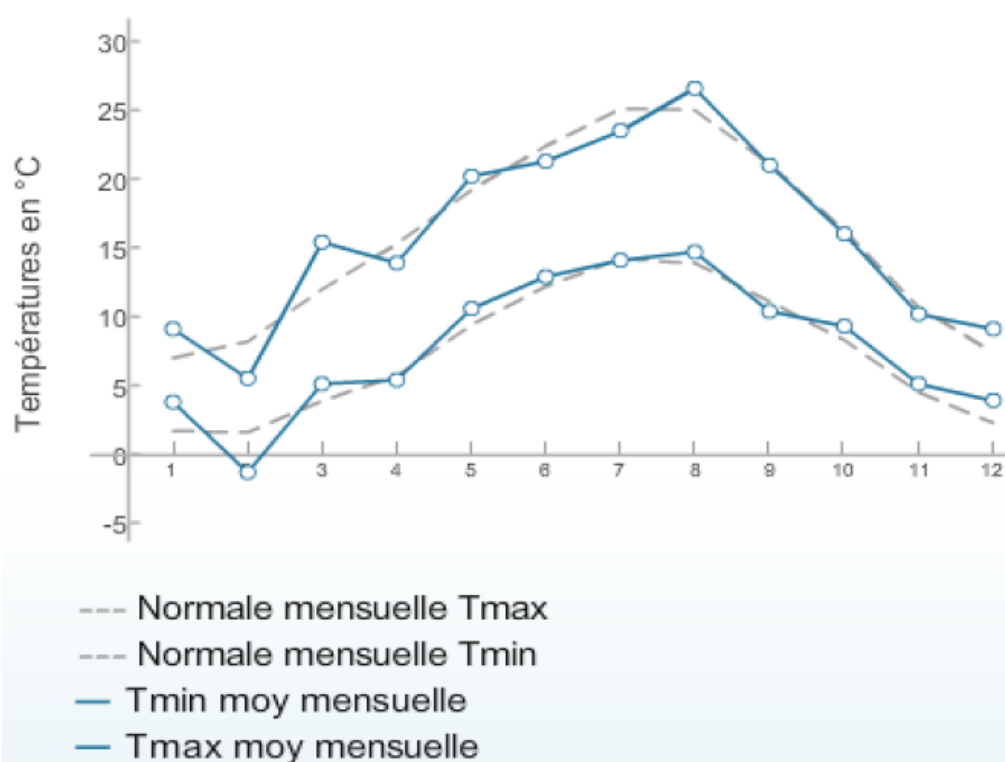
En moyenne sur cette période, il pleut donc environ 113 jours dans l'année, soit environ 1 jour sur 3. On recense 43 jours où la pluie est dite « significative » (en termes d'assainissement) et 19 jours où la pluie dépasse les 10 mm cumulés.

Ainsi, en moyenne, si l'on répartit ces chiffres à l'échelle d'une année entière on peut considérer qu'il se produit une pluie significative quasiment toutes les semaines et une pluie dépassant les 10 mm un peu plus d'une fois par mois. Au vu de ces valeurs, le secteur d'étude peut donc être considéré comme pluvieux.

5.3.1.2 Températures

Les moyennes mensuelles et annuelles des températures mesurées sur la station du Bourget sont reprises sur le graphique suivant.

Graphique 3 : Températures moyennes mensuelles en °C (Source : Station Météo France du Bourget entre 1981 et 2010)



Les températures moyennes révèlent une amplitude thermique relativement faible d'environ 15,3°C. Les températures sont en moyenne toujours au-dessus de zéro, le minimum moyen relevé correspond au mois de janvier avec 4,3 °C, le maximum est atteint en juillet avec 19,6°C. La température moyenne annuelle s'élève à 11,6°C.

Les températures extrêmes relevées par la station du Bourget sont 42,1°C le 25 juillet 2019 et -18,2 °C le 17 janvier 1985.

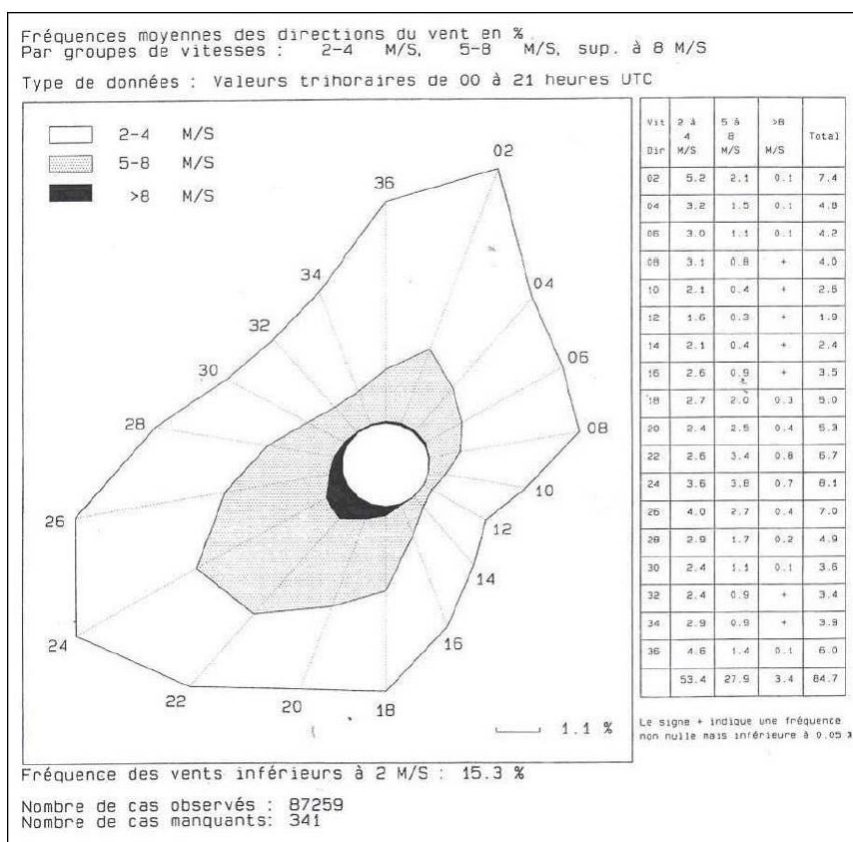
5.3.1.3 Vents

Les vents les plus forts sont de sud-ouest. Des rafales de vent supérieures à 58 km/h en moyenne sont relevées 44 jours par an. Le 26 décembre 1999, des rafales de 169 km/h ont été enregistrées à Paris-Montsouris. D'une manière générale :

- La classe des vents dominants est celle comprise entre 2 à 4 m/s (53 % des vents) ;
- La fréquence des vents ayant une vitesse inférieure à 2 m/s est de 15% ; celle des vents ayant une vitesse comprise entre 5 et 8 m/s est de 28% ; et celle des vents ayant une vitesse supérieure à 8 m/s est de 4%.

On se référera au graphique ci-dessous.

Graphique 4 : Rose des vents de la station de Bonneuil-en-France



Plus précisément sur le site des Agnettes, les avenues du 8 mai et de la Libération favorisent les vents d'ouest et du sud-ouest. En revanche, la barre Victor Hugo procure une certaine protection vis-à-vis des vents du nord-est. La disposition des bâtiments favorise également un tourbillon entre les rues Agnettes et Victor Hugo.

5.3.2 Sol

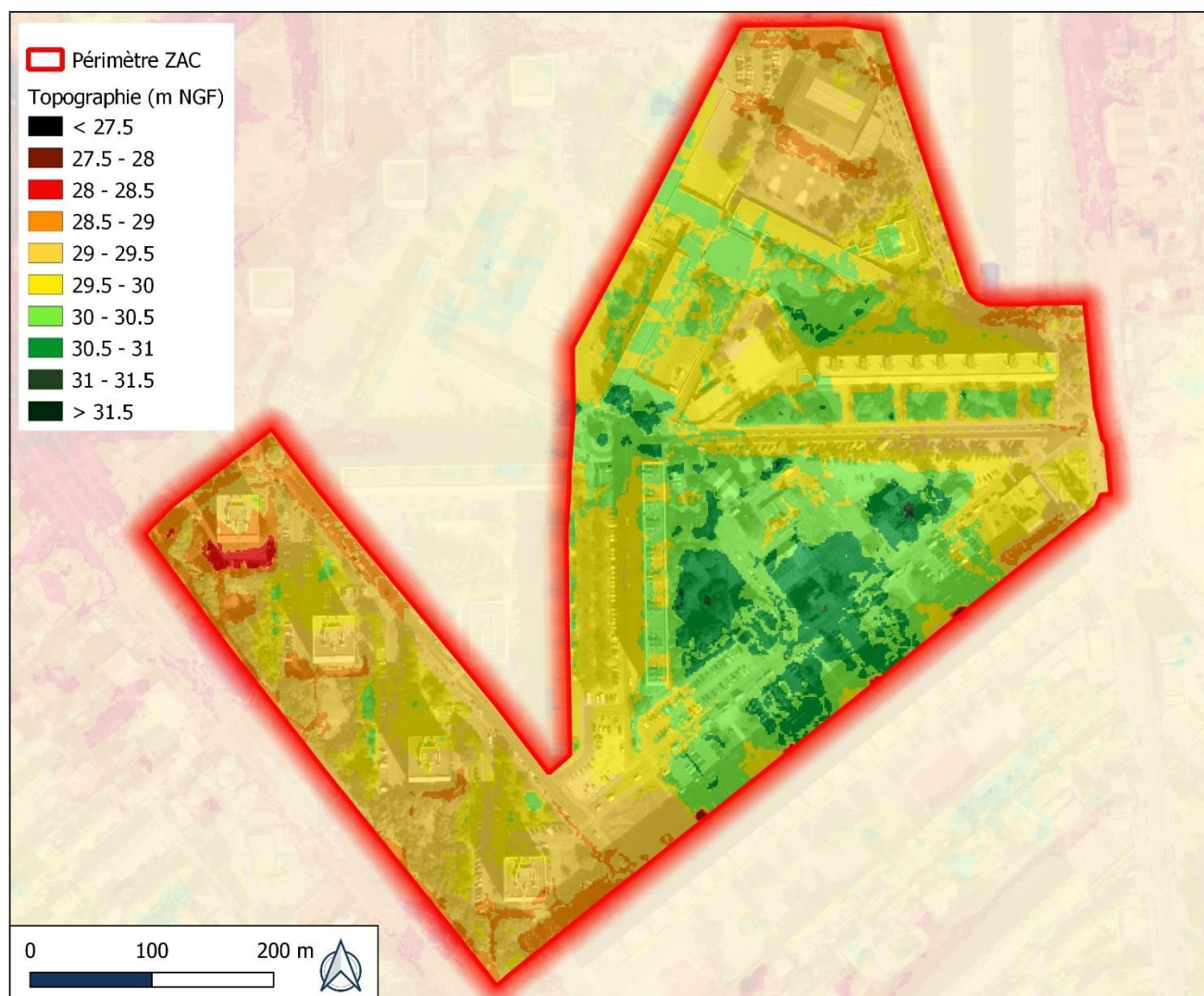
5.3.2.1 Topographie

Le territoire communal de Gennevilliers situé en rive convexe d'un méandre de la Seine présente la topographie plane d'une plaine alluviale, en plein cœur du bassin parisien. Il se situe à une altitude moyenne presque constante de 29 mètres (côte NGF69). Ce territoire correspond à la « basse terrasse », qui s'élève depuis le fleuve actuel jusqu'à dix ou quinze mètres au-dessus de l'étiage.

Le site de la ZAC des Agnettes est globalement plat, comme l'ensemble de la commune de Gennevilliers. Toutefois, cette topographie est contrariée par des ressauts nombreux.

Les données altimétriques fournies par l'IGN et obtenues par LIDAR permettent d'apprécier le relief au sein du périmètre de la ZAC.

Schéma 23 : Topographie actuelle au droit de la ZAC (IGN – Données LIDAR)



En dehors de quelques zones de décaissé ponctuelles, la topographie au sein de la ZAC est relativement plane et varie globalement entre 28.50 et 30.50 m NGF soit un dénivelé maximal de 2 mètres qui témoigne de la faible pente des terrains.

5.3.2.2 Contexte géologique

L'ensemble de la feuille appartient au Bassin Parisien. Les vallées de la Seine et de la Marne ont entamé profondément la couverture tertiaire et dénudé le socle crétacé en aval de Paris, mais de puissants recouvrements d'éboulis, de dépôts alluvionnaires et de remblais masquent les affleurements presque partout.

Les formations rencontrées dans la zone de l'étude se composent d'alluvions anciennes qui constituent de vastes formations de remblaiement déposées par les cours d'eau aux différents stades de l'évolution morphologique des vallées, étagées en terrasses successives d'autant plus anciennes qu'elles sont plus élevées. Elles sont constituées par des matériaux prélevés dans les formations géologiques traversées par les fleuves à l'amont. Les alluvions débutent généralement par un conglomérat plus ou moins dur ou « calcin » renfermant parfois des blocs volumineux et des ossements. Au-dessus viennent des bancs de galets, puis des lits de cailloutis et de sable fin. Leur sommet est constitué par des sables argileux, souvent gris, ou rubéfiés par des infiltrations qui leur confèrent une fausse apparence de ravinement.

La ville de Gennevilliers repose sur « la basse terrasse » (Fy), qui s'élève depuis le fleuve actuel jusqu'à 10 ou 15 mètres au-dessus de l'étiage. A proximité Ouest du projet, il est retrouvé dans une faille des calcaires de St-Ouen (e6d) ainsi que des Calcaires de Ducey (e6b). La localisation de ces formations par rapport au présent projet est illustrée sur le schéma suivant, extrait de la carte géologique de Paris au 1/50 000^e (BRGM).

Schéma 24 : Contexte géologique au niveau du secteur d'étude



Au regard de la carte géologique, il apparaît que le projet se développe sur des alluvions anciennes (Fy).

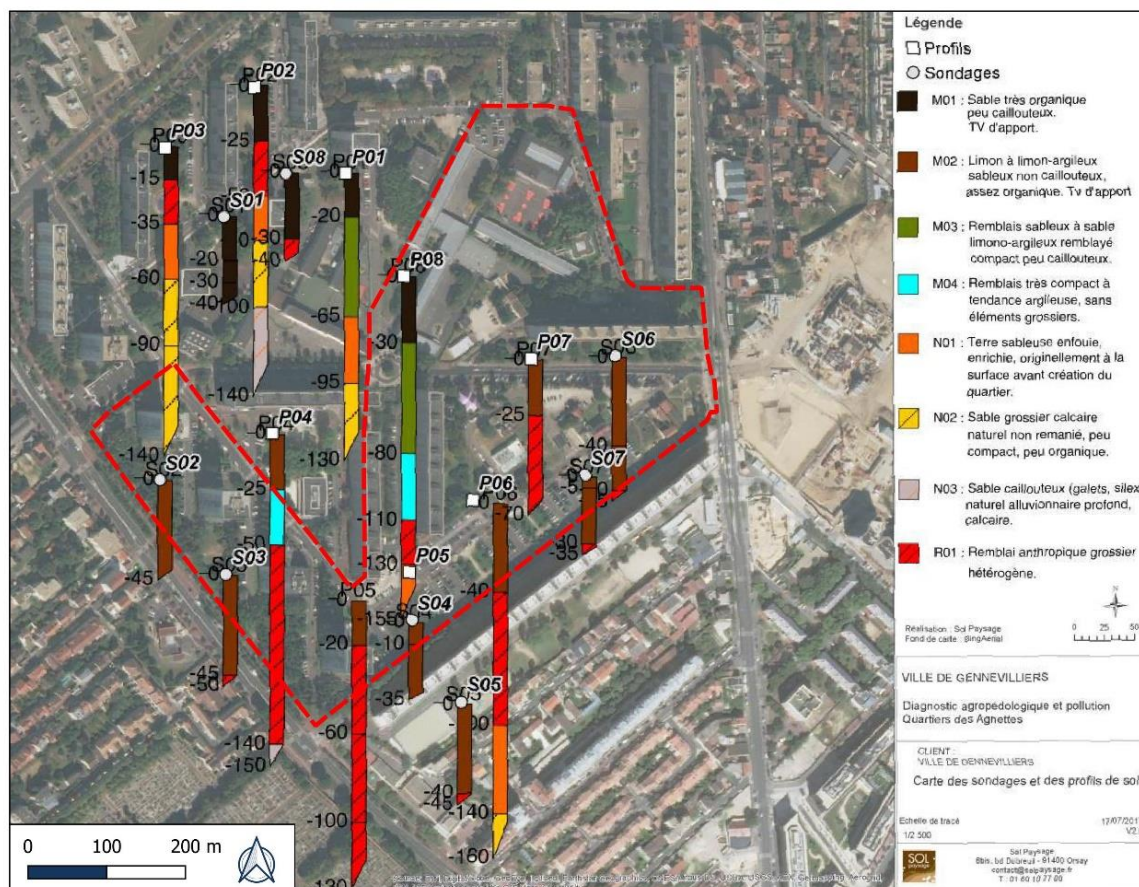
5.3.2.3 Lithologie

Dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC des Agnettes, deux études géotechniques ont permis de définir le profil pédologique des sols en place sur le secteur :

- **Etude HYDRASOL – SOL PAYSAGE de juin 2017** ayant pour objectif d'évaluer la faisabilité d'un projet d'aménagement avec des espaces verts, des jardins collectifs et des vergers urbains. Cette étude a été essentiellement menée dans le but d'obtenir une analyse qualitative des sols en place sur ce secteur.
- **Etude ATLAS GEOTECHNIQUE d'octobre 2019** ayant pour objectif d'évaluer la perméabilité des sols en place ainsi que la structure actuelle des voiries existantes. Cette étude a été menée pour vérifier la faisabilité d'une gestion des eaux pluviales par infiltration sur le domaine public ainsi que pour évaluer la possibilité de réutiliser une partie des voiries existantes.

Ces deux études mettent en évidence l'hétérogénéité des sols. L'étude HYDRASOL – SOL PAYSAGE fournit une carte de synthèse de l'état des sols en place selon une vue en coupe, qui permet d'apprécier visuellement l'hétérogénéité des matériaux rencontrés à l'échelle de l'ensemble du quartier des Agnettes.

Schéma 25 : Profils pédologiques observés à l'échelle du quartier des Agnettes sols (HYDRASOL -SOL PAYSAGE Juin 2017)



La première couche de sol qui est principalement observée au sein de la ZAC correspond à de la « terre végétale » apportée lors de la création des zones espaces verts du quartier sur une épaisseur de 20 à 45 cm. On trouve ensuite une couche de remblais de type remblais anthropique ou mélangé avec des matériaux naturels argileux qui repose sur un horizon alluvionnaire en profondeur constitué d'un sable calcaire.

5.3.2.4 Pollution des sols

Dans le cadre des études préalables à la conception des espaces publics de la ZAC, une étude environnementale a été confiée à la société SOLPOL. Cette étude réalisée en octobre 2019 comprenait notamment une analyse de la pollution des sols sur 23 sondages descendus jusqu'à 1,5 mètre de profondeur. A noter également que dans le cadre de l'étude réalisée par HYDRASOL – SOL PAYSAGE en juin 2017, des prélèvements sur profils et sondages avaient été effectués pour des analyses de laboratoire. Les résultats des analyses de pollution obtenus au travers de ces deux études, ont permis de faire ressortir les conclusions suivantes.

Tableau 14 : Synthèse des résultats obtenus après analyse de la qualité des sols (HYDRASOL - SOL PAYSAGE Juin 2017 / SOLPOL Octobre 2019)

ETUDES	HYDRASOL -SOL PAYSAGE Juin 2017	SOLPOL Octobre 2019
Eléments Traces Métalliques (AS, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb et Zn)	Les matériaux les plus contaminés en ETM sont les horizons de surface constitués des matériaux M01 et N01 (cf. schéma page précédente). La pollution du remblai anthropique R01 n'est pas généralisée et les matériaux M02 et N02 sont relativement sains. La pollution au plomb est quasi généralisée. Les pollutions secondairement généralisées sont dues au Cuivre, Zinc et Mercure ; Aucun cas de figure de pollution au Chrome, Nickel et Arsenic.	La présence d'anomalies en métaux lourds au droit de 7 sondages sur 12 avec des valeurs supérieures aux valeurs seuils présentée dans la note CIRE du 03 juillet 2006 pour le Cadmium (4 sondages), le Cuivre (6 sondages), le Mercure (6 sondages), le Plomb (7 sondages) et le Zinc (6 sondages).
Cyanures totaux	Les teneurs en cyanures totaux sont comparées à la valeur supérieure de la fourchette de concentration ubiquitaire de cyanures dans les sols français non pollués (<0,005-0,5 mg/kg - source : Kjeldsen, 1999). L'ensemble des échantillons présentent des teneurs en Cyanures normales, comprises entre 0.005 et 0.5 mg/kg. L'échantillon P06_H2, déjà fortement pollué en Plomb, présente la valeur la plus importante en Cyanures totaux, 0.43 mg/kg. Mais cela reste inférieur au seuil d'interprétation. Il n'y a pas de pollution en Cyanures détectée.	
Hydrocarbures totaux (HCT)	L'ensemble des valeurs en hydrocarbures totaux classent les différents échantillons en dessous du seuil d'admission en ISDI (<500 mg/kg), soit déchets inertes non pollués. L'ensemble des valeurs détectées en Hydrocarbures sont résiduelles, inférieures au seuil de détection du laboratoire d'analyse (<20 mg/kg). Seules quelques valeurs de la fraction C21-C35 viennent grossir les valeurs des échantillons P05_H2, P07_H2 et P08_H1. Mais les teneurs restent largement inférieures à la limite de classification en ISDI car sont autour de 240 mg/kg.	Des concentrations en HCT ont été observées sur 17 sondages à différentes hauteurs entre 0,1 et 1,5 m de profondeur avec des teneurs entre 25,1 et 340 mg/kg. Des concentrations en HCT semi-volatils sur 7 sondages à différentes hauteurs entre 0,1 et 1,5 m de profondeur avec des teneurs entre 4,8 et 59,5 mg/kg. Aucune concentration en HCT volatils sur l'ensemble des prélèvements.
Hydrocarbures Aromatiques Polycyclique (HAP)	La somme des Hydrocarbures aromatiques polycycliques respecte la valeur seuil pour tous les échantillons et reste largement inférieure au seuil limite d'acceptabilité en ISDI (50 mg/kg). La valeur la plus haute de teneur en HAP concerne l'échantillon P08_H1 pour une valeur de 14 mg/kg. Les très faibles valeurs (<5mg/kg) sont aussi bien remarquées pour les échantillons naturels profonds (P01_H4) que pour des horizons de surface bien que pollués en ETM (par exemple P02_H1). L'ensemble des teneurs enregistrées restent bien inférieures au seuil limite d'acceptabilité en ISDI (50 mg/kg). Il n'y a pas de pollution détectée en HAP.	Des concentrations en HAP volatils, ont été observées sur 7 sondages à différentes hauteurs entre 0,1 et 1,5 m de profondeur avec des teneurs entre 0,058 et 1,3 mg/kg. Des concentrations en HAP, ont été détectées sur tous les sondages et à différentes hauteurs entre 0,1 et 1,5 m de profondeur sur l'ensemble des sondages, avec des teneurs entre 0,759 et 92,5 mg/kg
Composées Organiques Halogénés Volatils (COHV)	Il n'y a pas de pollution détectée pour les Hydrocarbures halogénés volatils. L'ensemble des valeurs indiquées sont inférieures au seuil de détection du laboratoire.	Une concentration en COHV a été détectée sur 1 sondage.
Composés BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylène) et Polychlorobiphényles (PCB)	Les Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) ne sont pas détectables par le laboratoire d'analyse, quelques soit l'échantillon. Il n'y a pas de pollution de ces composés. Pour les Polychlorobiphényles (PCB), les teneurs restent bien inférieures au seuil d'acceptabilité en ISDI (fixé à 1 mg/kg). Cependant le rapport BRGM pour l'enfouissement des matériaux en tant que remblais sous bâtiment ou confinement sous couverture, le seuil est fixé à 0,1 mg/kg. Dans ce cas, certaines valeurs dépassent cette limite comme c'est le cas pour les échantillons P01_H1 (0,22 mg/kg) et P08_H1 (0,23 mg/kg). Il n'y a pas de pollution en PCB.	Une concentration en BTEX a été observée au droit d'un seul sondage avec une teneur en toluène (0,19 mg/kg) supérieure à la limite de quantification en laboratoire. Des concentrations en PCB ont été détectées au droit de 12 sondages avec des teneurs (entre 0,001 et 0,092 mg/kg), légèrement supérieures ou égales à la limite de quantification du laboratoire.

Il a été constaté la présence d'anomalies diffuses en métaux lourds et la présence ponctuelle de concentrations notables en BTEX, HAP, HCT semi-volatils et COHV. Aucune pollution significative en Cyanure ou PCB n'a en revanche été détectée.

5.3.2.5 Perméabilité des sols

La perméabilité des sols au droit du projet a été déterminée au droit du quartier des Agnettes dans le cadre de l'étude ATLAS GEOTECHNIQUE d'octobre 2019. Cette étude comprenait 16 essais de perméabilité de type Porchet qui ont été réalisés sur la couche de sol superficielle entre 0 et 2 m de profondeur. La nature des sols rencontrée et les résultats des tests de perméabilité sont précisés ci-dessous.

Tableau 15 : Résultats des essais de perméabilité (ATLAS GEOTECHNIQUE - octobre 2019)

Sondages	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8
Faciès	Remblais sableux marron gris	Remblais sableux marron gris	Remblais sableux marron gris	Remblais sableux marron gris	Remblais sableux marron gris	Alluvions Anciennes : Sable graveleux beige jaunâtre	Remblais sableux marron gris	Remblais sableux jusqu'à -1,1 m/TN / Alluvions Anciennes sablo-graveleuse
Perméabilité (m/s)	$> 5,0 \cdot 10^{-4}$ *	$6,25 \cdot 10^{-7}$	$8,93 \cdot 10^{-7}$	$5,15 \cdot 10^{-7}$	$8,33 \cdot 10^{-7}$	$1,46 \cdot 10^{-6}$	$2,63 \cdot 10^{-6}$	$1,18 \cdot 10^{-6}$
Sondages	ST9	ST10	ST11	ST12	ST13	ST14	ST15	ST16
Faciès	Remblais sableux marron gris	Remblais sableux marron gris	Remblais sableux marron gris	Remblais sableux jusqu'à -0,2 m/TN / Alluvions Anciennes sablo-graveleuse	Remblais sableux jusqu'à -1,6 m/TN / Alluvions Anciennes sablo-graveleuse	Remblais sableux marron gris	Remblais sableux jusqu'à -1,3 m/TN / Alluvions Anciennes sablo-graveleuse	Remblais sableux marron gris
Perméabilité (m/s)	$1,85 \cdot 10^{-5}$ **	$> 5,0 \cdot 10^{-4}$ *	$7,66 \cdot 10^{-5}$ **	$7,20 \cdot 10^{-5}$ **	$1,63 \cdot 10^{-5}$	$1,47 \cdot 10^{-6}$	$6,64 \cdot 10^{-7}$	$3,90 \cdot 10^{-6}$
* valeur estimée (eau complètement infiltrée en moins de 2 minutes)					**eau complètement infiltrées avant 1h			

Localisation des tests de perméabilité



En lien étroit avec le contexte géotechnique précédemment décrit, les résultats des tests de perméabilité mettent en évidence des capacités d'infiltration très hétérogènes selon le type de sol. Globalement, les sols superficiels sont perméables à peu perméables.

5.3.3 Eaux souterraines

5.3.3.1 Aquifères en présence

Les eaux souterraines ascendantes sont nombreuses en raison de l'alternance répétée des assises perméables et imperméables des sols (cf. chapitre précédent sur le contexte géologique).

On nomme aquifères les formations géologiques constituées de roches perméables (formations poreuses et/ou fissurées) contenant de façon temporaire ou permanente de l'eau mobilisable, et capable de la restituer naturellement et/ou par exploitation (drainage, pompage, ...).

Dans le secteur d'étude, du bas vers le haut, on peut rencontrer les aquifères suivants :

- **L'aquifère des sables de l'Albien** : cette nappe très profonde (700 mètres de profondeur) et protégée est captive. Vu sa profondeur, cette nappe n'est pas vulnérable vis-à-vis des pollutions extérieures. Elle a également subi de nombreux pompages et le niveau de la nappe subit une dépression centrée sur la banlieue Nord. Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du Bassin Seine-Normandie considère la nappe de l'Albien comme une zone protégée destinée à l'alimentation en eau potable pour le futur. Au regard de sa sensibilité quantitative, la nappe de l'albien est classée en Zone de Répartition des Eaux (ZRE).
- **La nappe des sables Yprésiens** : cette nappe, également captive, se différencie de l'aquifère Lutétien du fait de l'existence lenticulaire de niveaux argileux au sein de la formation sableuse. La hauteur noyée, correspondant à la puissance des sables, peut atteindre 30 m. Sa vulnérabilité vis-à-vis des pollutions superficielles est relativement faible car elle est profonde et protégée par différents niveaux argileux. Comme la nappe Lutétienne, l'aquifère de l'Yprésien a fait l'objet d'importants prélèvements par pompages industriels, ce qui a conduit à modifier de façon notable son état piézométrique.
- **La nappe des calcaires Lutétiens** : cette nappe est présente presque partout sous Paris et sa banlieue. Elle est relativement épaisse (jusqu'à 40 mètres dans la zone d'étude) et est en pression sous les Marnes et Caillasses. Sa vulnérabilité vis-à-vis des pollutions superficielles est relativement faible car elle est protégée par la couche imperméable des Marnes et Caillasses. L'épaisseur mouillée a subi, au cours du temps, des modifications importantes. En effet, pendant plusieurs décennies de pleine activité industrielle, les prélèvements par pompages industriels ont entraîné un dénoyage de la partie supérieure du réservoir, notamment sur le secteur de la Plaine-Saint-Denis.
- **La nappe alluviale de la Seine** : dans la vallée de la Seine, la base des alluvions située au-dessous du niveau du fleuve est aquifère. La nappe alluviale se développe essentiellement dans les cailloutis de base, grossiers et donc perméables. Cette nappe est en continuité avec la nappe des calcaires Lutétiens et constitue un axe de drainage. Par ailleurs, la nappe alluviale est également en relation avec la Seine.

Compte tenu de la nature des sols au droit de la zone d'étude et de la proximité de la Seine, l'aquifère rencontré directement au droit du site est la nappe alluviale qui correspond à la nappe d'accompagnement du fleuve.

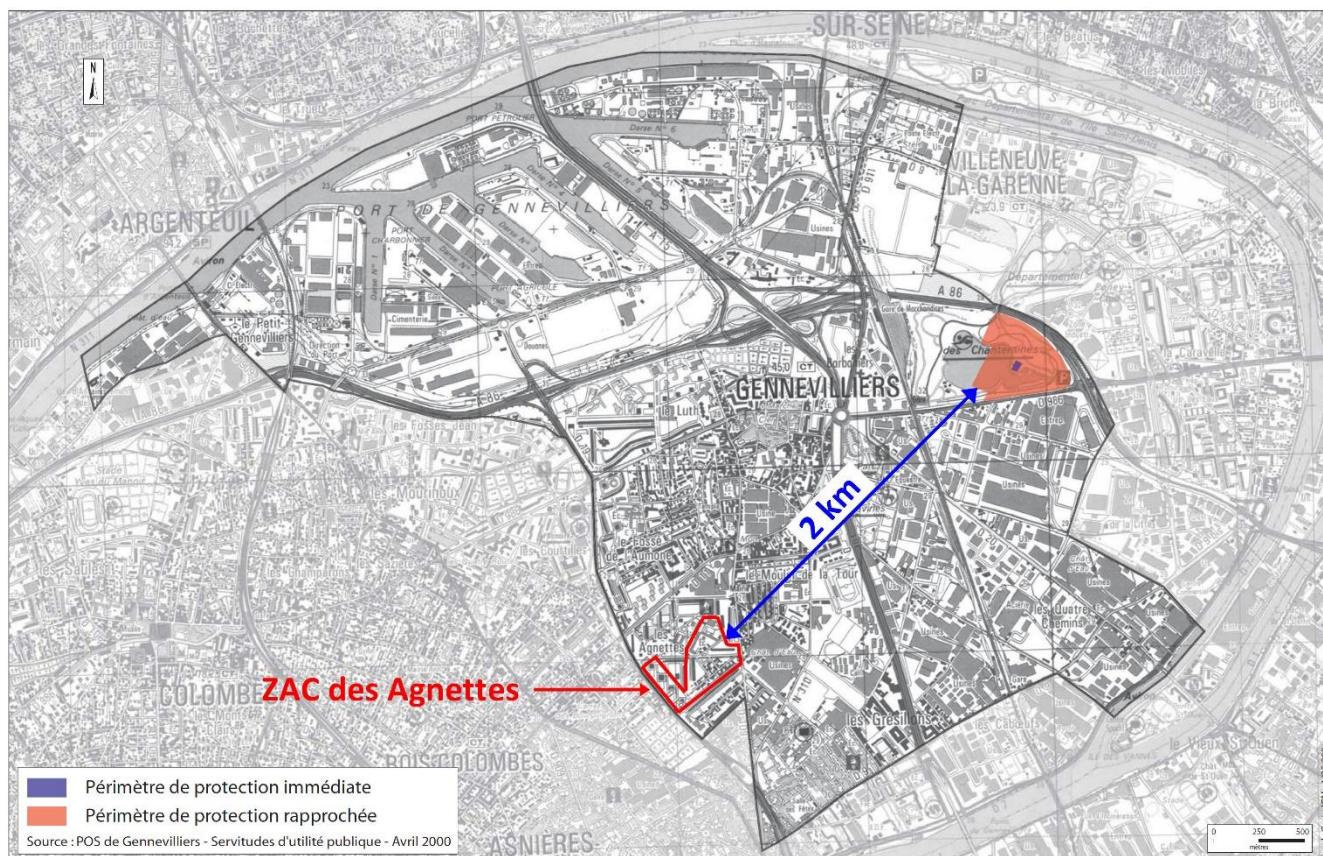
5.3.3.3 Captages d'alimentation en eau à proximité du projet

Sur les communes de Gennevilliers et Villeneuve-la-Garenne trois aquifères principaux (Lutétien, Yprésien et Albien) forment un vaste champ captant.

Deux captages pour l'alimentation en eau potable sont présents sur la commune de Gennevilliers : l'un captant la nappe de l'Yprésien, l'autre la nappe du Lutétien.

Ils sont situés dans le parc des Chanteraines, à la limite de la commune de Villeneuve-la-Garenne.

Schéma 27 : Localisation des captages AEP et leur périmètre à l'échelle de la ville



Le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage et se situe par ailleurs à environ 2 kilomètres.

5.3.3.4 Etat des masses d'eau souterraines et objectifs de qualité

Dans le cadre de la mise en place de la DCE, un programme réglementaire de surveillance de l'état des eaux a été mis en place pour le suivi de l'atteinte des objectifs fixés, et ce au travers d'un Réseau de Contrôle de Surveillance et d'un Réseau de Contrôles Opérationnels (RCO), mis en place depuis 2007 (année de référence).

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) fixe les objectifs de qualité pour les masses d'eaux souterraines. Rappelons que celui qui est réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 suite à l'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021.

Les objectifs qualitatifs pour les masses d'eau souterraine présentes au droit du projet sont donc définis par le SDAGE 2010-2015. L'état qualitatif actuel de ces masses d'eau peut néanmoins être récupérée auprès du SDAGE 2016-2021 qui fournit les résultats de l'état des lieux réalisé en 2013.

Tableau 16 : Etat et objectifs d'atteinte du bon état des ME souterraines (SDAGE Seine Normandie, 2010-2015)

Code et nom de la masse d'eau	Etat de la masse d'eau 2013		Objectif d'atteinte du bon état		Cause du report de l'objectif de bon état
	Quantitatif	Chimique	Quantitatif	Chimique	
Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102)	Bon état	Mauvais état	2015	2027	Technique, inertie, coût
Albien-néocomien captif (FRHG218)	Bon état	Bon état	2015	2015	-

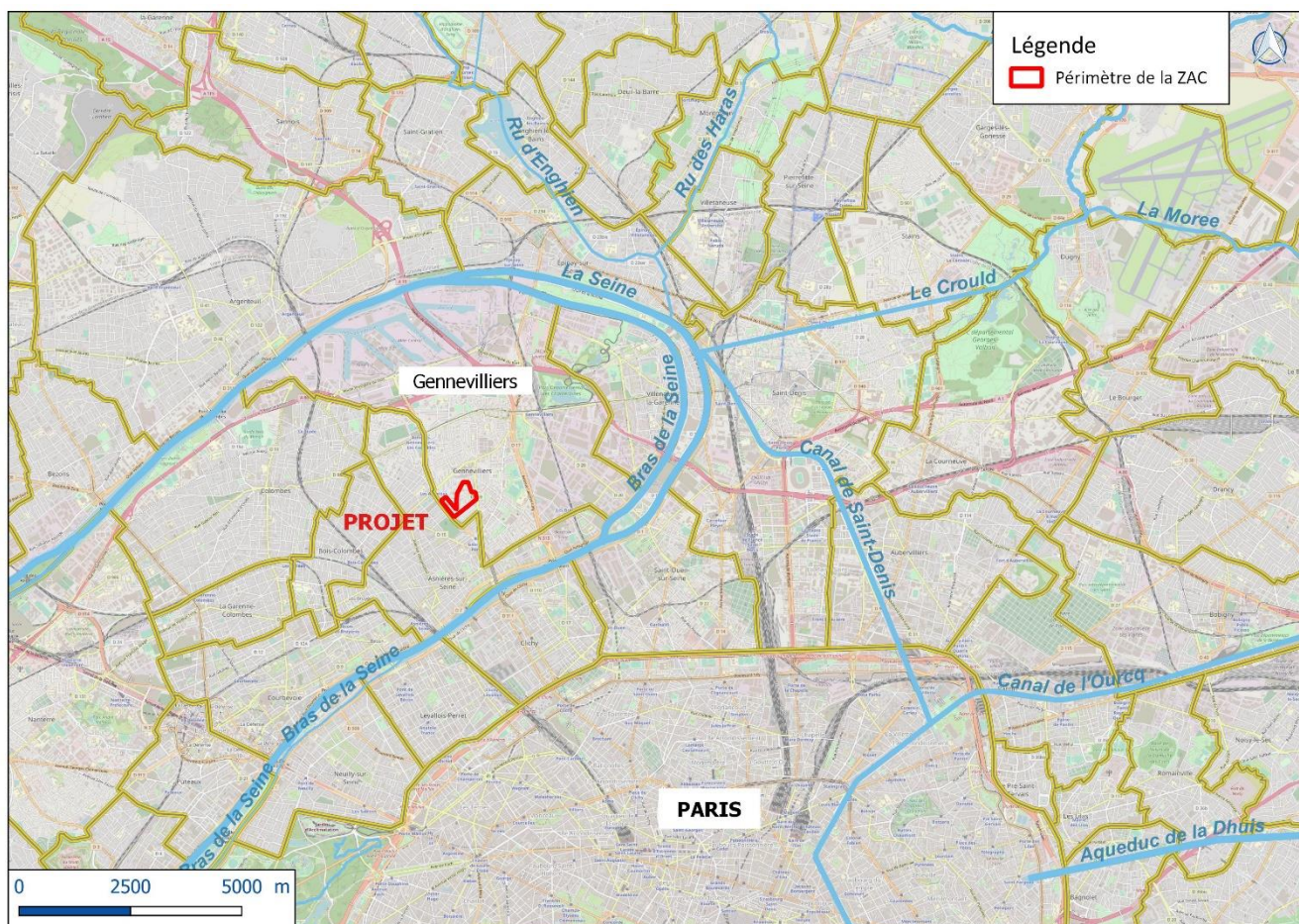
L'objectif visant à atteindre le bon état chimique des eaux de la nappe tertiaire du Mantois à l'Hurepoix a été reporté à 2027 en raison de la présence d'éléments polluants dans les eaux : NO₃, Pest, OHV.

5.3.4 Eaux superficielles

5.3.4.1 Contexte hydrographique

Le territoire communal de Gennevilliers appartient au bassin versant de la Seine et est localisé en rive gauche d'un méandre de la Seine, en aval de Paris. La longueur des berges sur la commune s'élève à 3,61 km.

Schéma 28 : Réseau hydrographique du secteur



Le projet se situe dans une boucle formée par la Seine en aval de Paris. Il est localisé à une distance d'environ 1 kilomètre par rapport au lit du cours d'eau.

5.3.4.2 Aspect quantitatif de la Seine

La station de suivi de la Seine la plus proche du secteur d'étude est située en aval, à Paris. Il s'agit de la station d'Austerlitz.

Le fleuve a un débit moyen dans Paris (station de mesure d'Austerlitz) de 312 m³/s (moyenne effectuée sur la période 1974-2019). Ce débit peut varier fortement selon la période de l'année et les conditions météorologiques (par exemple le débit à l'étiage en août 1976 était de 36,2 m³/s et le débit de crue le 23 janvier 1981 était de 2 120 m³/s).

Les principales caractéristiques quantitatives de cette station relevées sur une période de 45 ans, sont reprises dans les schémas suivants.

Tableau 17 : Débits mensuels moyens de la Seine au niveau de Austerlitz (Banque Hydro – synthèse sur la période 1974-2019)

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1974 - 2019)
Calculées le 09/08/2019 - Intervalle de confiance : 95 %

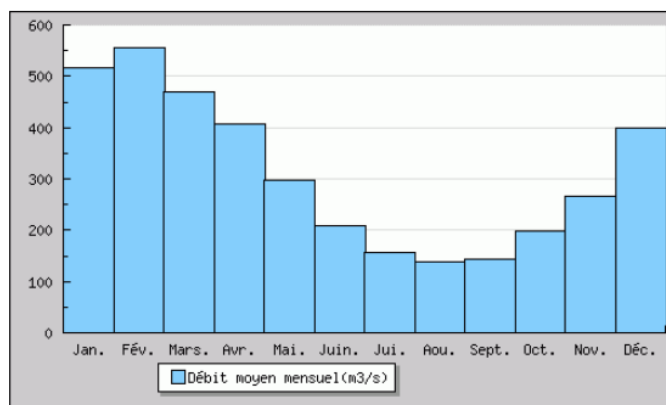
La Seine à Paris [Austerlitz après création lacs]

Code station : H5920010 Producteur : DRIEE IDF
Bassin versant : 43800 km² E-mail : dree-if.hydro@developpement-durable.gouv.fr

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 46 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	516.0 #	555.0 #	470.0 #	406.0 #	298.0 #	209.0 #	157.0 #	139.0 #	143.0 #	198.0 #	265.0 #	400.0 #	312.0
Qsp (l/s/km2)	11.8 #	12.7 #	10.7 #	9.3 #	6.8 #	4.8 #	3.6 #	3.2 #	3.3 #	4.5 #	6.0 #	9.1 #	7.1
Lame d'eau (mm)	31 #	31 #	28 #	24 #	18 #	12 #	9 #	8 #	8 #	12 #	15 #	24 #	225

Qsp : débit spécifiques



Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 46 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
312.0 [287.0;337.0]	Débits (m3/s)	230.0 [200.0;260.0]	310.0 [270.0;360.0]	400.0 [370.0;430.0]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

On observe d'importantes variations saisonnières du débit de la Seine entre la période hivernale et estivale.

5.3.4.3 Aspect qualitatif de la Seine

La directive du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil et par le Parlement européen définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen.

Elle donne la priorité à la protection de l'environnement, en demandant de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre d'ici 2015 un bon état général tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles, y compris les eaux côtières.

Une certaine souplesse est cependant prévue et des reports d'échéance ou des objectifs moins stricts restent possibles, mais ils devront être justifiés et soumis à consultation du public. Un objectif adapté (le bon potentiel écologique) peut par ailleurs être retenu pour des masses d'eau fortement modifiées du point de vue de l'hydromorphologie, notamment en raison d'activités économiques.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015 suite à l'annulation de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021.

Les objectifs qualitatifs pour la masse d'eau superficielle présente au droit du projet sont donc définis par le SDAGE 2010-2015. L'état qualitatif actuel de la masse d'eau peut néanmoins être récupérée auprès du SDAGE 2016-2021 qui fournit les résultats de l'état des lieux réalisé en 2013.

Tableau 18 : Etat et objectifs de qualité des masses d'eau (SDAGE Seine Normandie, 2010-2015)

Masse d'eau	Statut ME	Etat écologique 2013	Etat chimique 2013	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
La Seine du confluent de la Marne exclu au confluent du Ru d'Enghien inclus FR-HR155A	Fortement modifiée	Etat moyen	Mauvais état avec HAP - Bon état sans HAP	Bon potentiel 2021	Bon état 2027

En raison de difficultés techniques, naturelles et économiques, l'objectif visant à atteindre le bon état chimique et écologique pour la masse d'eau superficielle de la Seine présente au droit du projet a été reporté à 2027.

5.3.4.4 Fonctionnement hydraulique à l'échelle du bassin versant de la ZAC

En situation actuelle, les eaux pluviales sont récupérées par le réseau d'assainissement en place au niveau des voiries de desserte et des parkings extérieurs. Les gouttières des bâtiments existants sont majoritairement raccordées directement au réseau d'assainissement public tandis que certaines se déversent à même le sol. Aucun dispositif de rétention des eaux pluviales n'a été identifié au sein de la ZAC.

Le réseau d'assainissement de la commune est de type unitaire principalement, seul 20 % du réseau fonctionnant en séparatif. Ce sont au total 50 km de canalisations qui parcourent le territoire communal.

Le quartier des Agnettes est desservi par un réseau d'assainissement départemental (géré par la SEVESC) de type unitaire :

- Ø1200 mm et Ø600 mm sous la D11 (rue Louis Calmel)
- Ø1000/1800/2000 mm et ovoïde 1700x800 mm sous la D19 (avenue Gabriel Péri)
- Ø1000, Ø600, Ø500 mm puis ovoïdes 1900x1000 mm et 2000x1100 mm sous la D109 (rue des Bas)

Les bâtiments sont desservis par des réseaux communaux ou privés raccordés sur les réseaux départementaux.

Le réseau d'assainissement actuel est représenté sur le schéma suivant.

Schéma 29 : Fonctionnement hydraulique actuel au droit de la ZAC des Agnettes



Au regard du fonctionnement hydraulique actuel de cette zone urbaine, on peut considérer que l'emprise du projet n'intercepte pas d'impluvium extérieur en surface puisque les ruissellements sont récupérés par le réseau de collecte existant.

5.3.5.2 Risque d'inondation lié au débordement de cours d'eau

Le régime pluvial de la Seine et de ses affluents expose les territoires du bassin versant à des crues dont certaines ont pu se révéler catastrophiques dans le passé : inondation « centennale » de 1910 et inondation « trentennale » de 1955. Les précipitations tombées sur le bassin versant ainsi que l'imperméabilisation des sols naturelle et temporaire (saturation des sols, gel) ou artificielle sont à l'origine de ces crues.

Un Plan de Prévention des risques relatif aux inondations de la Seine dans le département des Hauts de Seine a été approuvé par arrêté préfectoral du 9 janvier 2004. Il concerne 18 communes du département dont Gennevilliers.

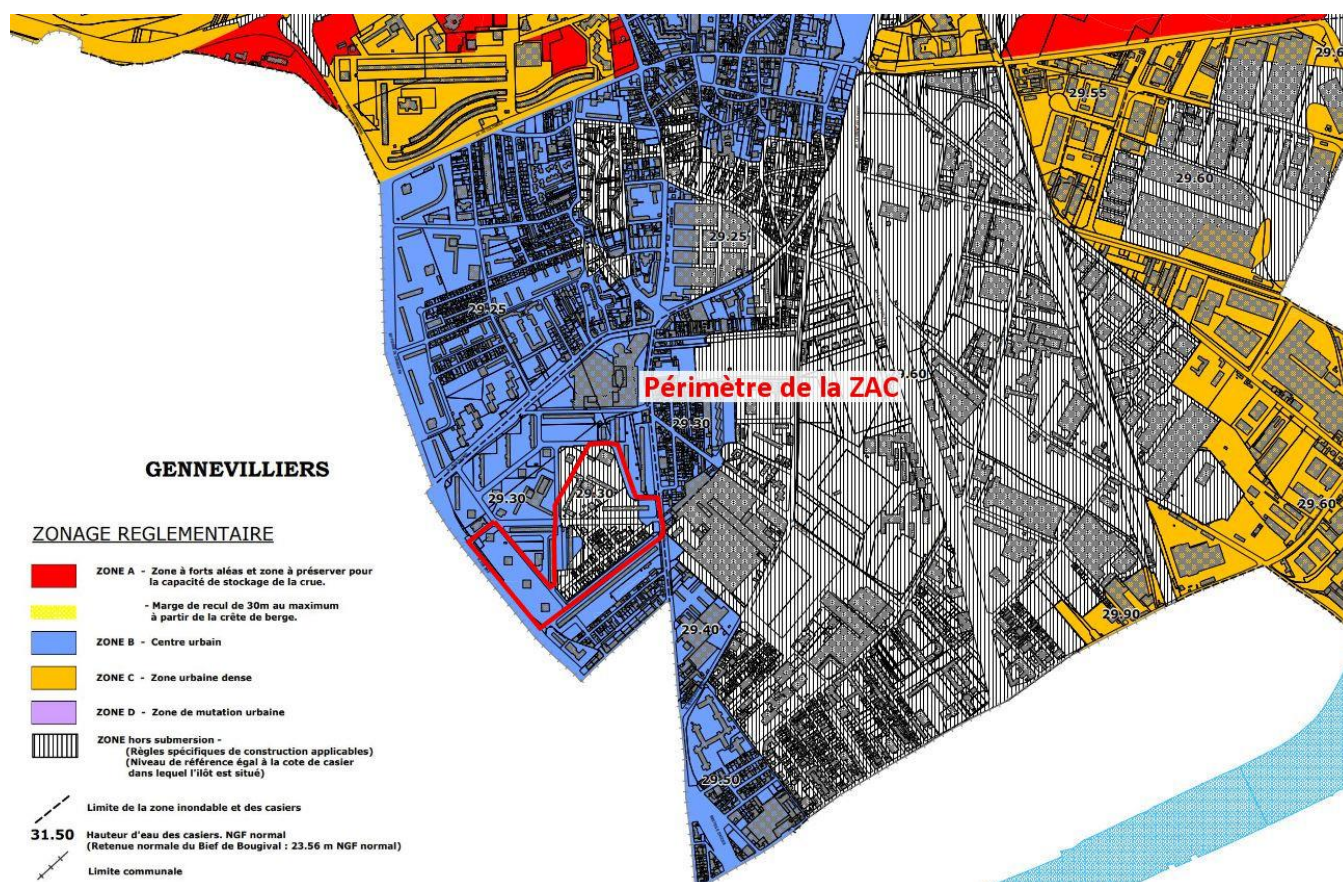
La carte des aléas d'inondation montre que les zones du territoire des Agnettes sont en risque de submersion jusqu'à 3 mètres. La cote des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) est de 29,30 mètres.

Les parties du site soumises au risque d'inondation par débordement de la Seine sont en zone B dite « centre urbain ». Cette zone concentre les espaces urbanisés caractérisés par une histoire, une occupation du sol importante, une continuité du bâti et la mixité des usages (logements, commerces, activités).

Le reste du site est en zone hors submersion. Ces espaces sont néanmoins concernés par les règles applicables aux bâtiments et installations neufs.

La carte suivante, extraite du PPRI illustre le risque inondation sur la partie Sud de la ville de Gennevilliers.

Schéma 31 : Extrait du zonage réglementaire du PPRI des Hauts de Seine (PPRI 2004)



Le périmètre de la ZAC est partiellement concerné par l'aléa inondation par débordement de la Seine. La cote des plus hautes crues a été fixée à 29,30 m NGF.

5.3.6 Milieu naturel

5.3.6.1 Patrimoine naturel inventorié

Les zones naturelles inventoriées situées à proximité du projet sont localisées sur le schéma suivant.

Schéma 32 : Patrimoine naturel inventorié (ZNIEFF) à proximité du projet (Carmen IDF)



Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Initié en 1982 par le Ministère de l'Environnement, l'inventaire ZNIEFF a pour but la localisation et la description des zones naturelles présentant un intérêt écologique, faunistique et floristique particulier. La prise en compte d'une zone dans le fichier ZNIEFF ne lui confère aucune protection réglementaire. L'inventaire distingue 2 types de zones :

- La zone de **type I** : elle couvre un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Cette zone abrite obligatoirement au moins une espèce ou un habitat caractéristique, remarquable ou rare, justifiant le périmètre ;
- La zone de **type II** : elle contient des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elle se distingue de la moyenne du territoire régional environnant par son contenu patrimonial plus riche et son degré d'artificialisation plus faible.

Les ZNIEFF les plus proches du projet sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 19 : ZNIEFF localisées à proximité du projet

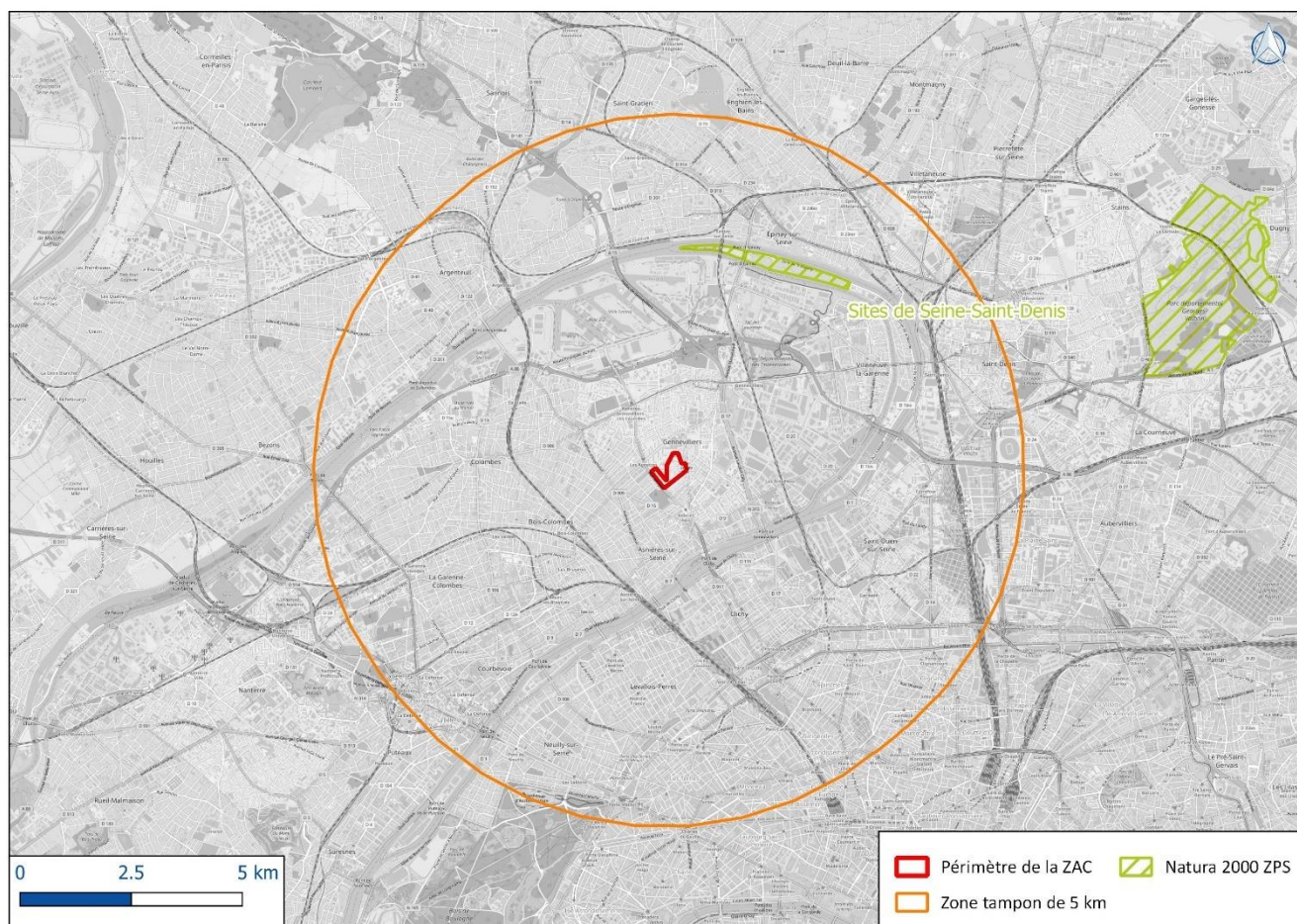
Pointe aval de l'île Saint-Denis (ZNIEFF de type II)	3 km au Nord du projet
Bois de Boulogne (ZNIEFF de type II)	4,7 km au Sud du projet
Berges de la Seine à Nanterre (ZNIEFF de type I)	4,9 km à l'Ouest du projet

Le projet se développe donc en dehors de tout périmètre de ZNIEFF. Le site le plus proche, Pointe aval de l'île Saint-Denis, correspond à des milieux de berges, accueillant de l'avifaune de bord de cours d'eau, non retrouvés sur le site du projet.

5.3.6.2 Patrimoine naturel protégé

Les zones naturelles protégées situées à proximité du projet sont localisées sur le schéma suivant.

Schéma 33 : Patrimoine naturel protégé au niveau du projet (Carmen IDF)



Sites Natura 2000 (Protection Européenne)

Natura 2000 est un ensemble de sites naturels proposés par chaque état membre en application des directives européennes "Oiseaux" de 1979 et "Habitats" de 1992, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales et de leurs habitats. Natura 2000 rompt avec la tradition française de protection stricte et figée des espaces et des espèces. L'approche proposée privilégie la recherche, en général collective, d'une gestion équilibrée et durable qui tient compte des préoccupations économiques et sociales. C'est reconnaître que l'état de la nature est indissociable de l'évolution des activités économiques et plus largement, de l'organisation de la société.

Les ZPS (Zone de Protection Spéciale) sont désignées au titre de la Directive « Oiseaux », le ministre chargé de l'environnement, saisi d'un projet de désignation, prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000 et notifie sa décision à la Commission européenne.

Les ZSC (Zone Spéciale de Conservation) sont désignées au titre de la Directive « Habitats », le ministre chargé de l'environnement, saisi d'un projet de désignation, décide de proposer la zone à la Commission européenne. Si la Commission européenne inscrit la zone proposée sur la liste des Sites d'Importance communautaire (SIC), le ministre chargé de l'environnement prend un arrêté la désignant comme site Natura 2000.

Le préfet désigne par arrêté un comité de pilotage chargé de conduire l'élaboration du document d'objectifs (DOCOB) du site Natura 2000 puis d'en suivre la mise en œuvre. La rédaction d'un "document d'objectifs" pour chaque site Natura 2000 est apparue comme une formidable opportunité pour réfléchir ensemble, localement, à des questions qu'on ne s'était pas encore posées ou pour lesquelles il paraissait difficile de trouver des solutions. En mettant en avant les principes de gestion partenariale et de fixation d'un cadre négocié, cette démarche s'inscrit dans les approches les plus modernes au niveau international, en matière de développement durable.

Il est recensé un seul site Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet. Il s'agit de la ZPS sites de Seine-Saint-Denis (FR111 2013) qui couvre 1157 ha morcelés en une quinzaine de sites. Le site présent sur la commune de Gennevilliers se situe à 3 km au Nord du projet.

5.3.6.3 Zones humides

La DIREN (devenue DRIEE) a lancé en 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région selon les deux familles de critères mises en avant par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 – critères relatifs au sol et critères relatifs à la végétation et la circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

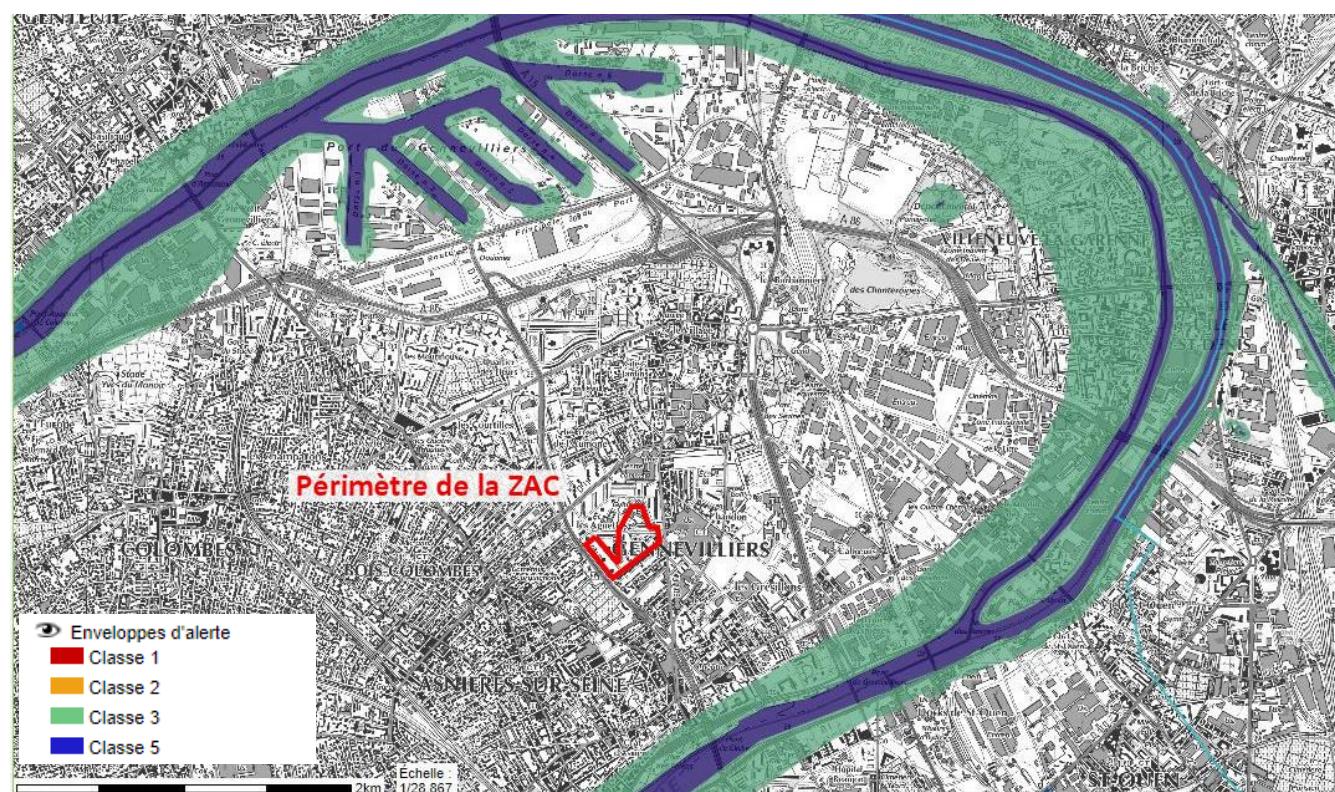
Ces études ont abouti à une cartographie de synthèse qui partitionne la région en cinq classes selon la probabilité de présence d'une zone humide. On se référera au schéma suivant ainsi qu'au tableau décrivant chaque classe.

Tableau 20 : Description succincte des différentes classes de zones humides en région Ile-de-France (DRIEE Ile-de-France)

Classe	Type d'informations
Classe 1	Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié
Classe 2	Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : - Zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) - Zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté
Classe 3	Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser
Classe 4*	Zone présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides

* (non représentée sur la cartographie)

Schéma 34 : Enveloppe d'alerte des zones humides à l'échelle de Gennevilliers (Carmen Idf)



Les méandres du canal de la Seine sont propices à la formation de zones humides. Néanmoins, le site du projet, actuellement totalement imperméabilisé, se situe en dehors des enveloppes d'alerte de la DRIEE.

5.3.6.4 Corridors écologiques - SRCE

Document cadre élaboré dans chaque région, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame verte et bleue.

Le contenu des SRCE est fixé par le code de l'environnement aux articles L.371-3 et R.371-25 à 31 et précisé dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. A ce titre, il doit :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Approuvé par le Conseil régional d'Ile-de-France le 26/09/2013, le SRCE a été adopté par arrêté du préfet de la région le 21/10/2013.

Le SRCE est décliné en deux atlas cartographiques :

- La carte des composantes de la TVB (réservoirs, sous-trames, corridors écologiques, continuums, éléments fragmentant),
- La carte des objectifs du SRCE qui présente :
 - Les objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue attachés aux éléments de la trame verte et bleue et priorisés au regard des enjeux nationaux, interrégionaux et régionaux identifiés dans le volet diagnostic du SRCE ;
 - La priorisation des actions, en lien avec le plan d'action.

La ZAC s'inscrit dans une zone urbaine, dépourvue d'enjeu.

Dans le secteur, le seul élément identifié est la Seine, inscrite comme cours d'eau à fonctionnalité réduite et constituant donc un corridor à restaurer.

5.4 Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard des enjeux liés à l'eau

Le projet de la ZAC des Agnettes qui fait l'objet du présent document d'incidences sur l'eau et les milieux aquatiques a été conçu en tenant compte de multiples enjeux environnementaux mais également urbains, ou encore socio-économiques.

Si les raisons qui justifient la bonne prise en compte globale de ces enjeux sont essentiellement exposées dans l'étude d'impact du dossier de création de ZAC, le dossier de déclaration loi sur l'eau doit quant à lui être également en mesure de justifier plus précisément ces raisons en ce qui concernent les enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques.

Cette partie s'inscrit dans la continuité de l'analyse de l'état initial puisqu'elle vise à rappeler les propriétés intrinsèques du site d'implantation du projet qui ont conduit et orienter les choix dans le projet d'aménagement.

Tableau 21 : Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard des enjeux liés à l'eau

Thématiques	Enjeux liés à l'eau justifiant les choix retenus pour le projet
Topographie	La topographie au sein de la ZAC est relativement plane et présente une très faible pente. Le projet des espaces publics a donc intégré cette caractéristique pour ne pas impacter le contexte topographique local et au contraire s'appuyer dessus. Les nivellements ont été étudiés de sortes à limiter autant que possible les mouvements de terre. Les ouvrages de stockage des eaux pluviales publics de la ZAC ont été choisis en tenant compte de cette faible pente qui permet de profiter d'un rendement volume/surface plus intéressant comparativement à des terrains en pente.
Géologie / Lithologie	La première couche de sol est très hétérogène en surface. Elle repose sur un horizon alluvionnaire en profondeur constitué d'un sable calcaire. L'hétérogénéité des sols est évidente dans un contexte urbain tel que celui du quartier des Agnettes. Elle oriente essentiellement les choix pour les fondations des futures constructions et fera l'objet d'une étude géotechnique spécifique au droit des îlots pour chacun des projets.
Pollution des sols	La pollution des sols observée au sein du quartier des Agnettes est cohérente avec celle qui peut couramment être rencontrée dans un milieu urbain ancien avec la présence d'anomalies diffuses en métaux lourds et la présence ponctuelle de concentrations notables en BTEX, HAP, HCT semi-volatils et COHV. Le choix de développer les ouvrages d'infiltration des eaux pluviales au sein de l'espace public a pu être retenu compte tenu de l'absence de concentrations trop importantes dans les éluats (ce qui n'est pas le cas lorsque les projets se développent au droit d'ancien site industriel par exemple). L'étanchéification des ouvrages d'assainissement pluvial n'est donc pas nécessaire. En ce qui concerne la gestion des terres polluées excavées, la réutilisation sur site, et les risques sanitaires associés, ils seront étudiés plus précisément dans le cadre des phases de conception ultérieures et feront l'objet de mesures de confinement appropriées.

Thématiques	Enjeux liés à l'eau justifiant les choix retenus pour le projet
Perméabilité des sols	Les résultats des tests de perméabilité mettent en évidence des capacités d'infiltration très hétérogènes sur l'ensemble du quartier. Globalement, les sols superficiels sont perméables à peu perméables. L'infiltration des eaux pluviales a donc pu être retenue à condition de prendre en compte des hypothèses sécuritaires pour anticiper la présence probable de zones moins favorables à l'infiltration. Même si la perméabilité a été étudiée à l'échelle du quartier, des tests de perméabilité seront toutefois exigés au droit des îlots dans le cadre des études géotechniques préalables à chaque projet de construction pour déterminer la capacité d'infiltration locale.
Piézométrie	Le niveau de la nappe alluviale au droit du projet est très dépendant du niveau de la Seine. D'après les données disponibles, la nappe se situe en moyenne entre 5 et 7 mètres de profondeur sous le terrain naturel. Elle ne représente donc pas une contrainte majeure pour l'aménagement de l'espace public mais devra être prise en compte dans le cadre des études géotechniques préalables à chaque projet de construction sur les îlots.
Eaux superficielles / Assainissement	Les eaux pluviales sont actuellement récupérées par le réseau unitaire communal qui se déverse ensuite dans le réseau départemental. L'exutoire des eaux pluviales en sortie de la ZAC ne pouvant être modifié (réseau unitaire départemental R19 et RD109), le projet a été conçu de sorte à favoriser l'infiltration partielle des ruissellements à même le site (végétalisation des sols, désimperméabilisation de l'espace public, densification des plantations) et à gérer le reste du volume ruisselé sur l'espace public lors d'épisodes pluvieux importants (occurrence décennale) dans des noues d'infiltration. Le réseau d'assainissement créé au sein de la ZAC sera donc intégralement séparatif. Les règles applicables en matière de gestion des eaux pluviales à la parcelle seront également imposées au sein des îlots pour les futurs projets de construction.
Risque inondation	Le quartier des Agnettes tout comme le reste de la commune de Gennevilliers est concerné par le risque d'inondation par remontée de nappe et débordement de cours d'eau en cas de crue. Au niveau du quartier la cote des plus hautes eaux connues est établie à 29.30 m NGF. L'emprise de la ZAC est couverte à environ 1/3 de sa surface totale par le zonage aléa inondation du PPRI, soit une surface de 4,24 hectares. Il s'agit principalement d'un aléa submersion inférieur à 50 cm. Compte tenu de cet aléa, les futurs projets au sein des îlots devront respecter les règles édictées par le PPRI notamment en termes d'évitement de réduction et de compensation. Pour les espaces publics, dès les premières étapes de la réflexion, il a été retenu de limiter les remblais au strict minimum et de privilégier les remblais dans la zone « hors submersion » au-dessus de 29.30 m NGF. Le nivellement d'une partie des espaces publics et la création de noues en déblai le long des voiries publiques existantes permettront de réduire voire compenser l'impact des autres remblais réalisés à l'intérieur du champ d'expansion de crue de la Seine.
Milieu naturel	Le projet s'inscrit dans un milieu urbain dense, éloigné des milieux naturels protégés ou inventoriés les plus proches. La Seine et les milieux aquatiques associés, est par ailleurs distante à plus d'un kilomètre du projet. Le parti pris paysager retenu dans le cadre du projet, notamment au droit du parc, a été toutefois d'agir en faveur d'un développement de la trame verte, de la biodiversité locale, de la végétalisation des sols en milieu urbain, etc.

5.5 Incidences du projet en phase travaux & Mesures

5.5.1 Incidences sur les eaux superficielles et mesures

5.5.1.1 Evaluation des incidences quantitatives de la phase travaux sur les eaux superficielles

La réalisation des travaux pour l'aménagement des espaces publics mais également des espaces privés de la ZAC, est susceptible d'engendrer des incidences d'ordre quantitatif sur les eaux superficielles, à savoir :

- Sur le fonctionnement du réseau existant : Compte tenu du projet retenu pour la ZAC et des nécessaires transformations qu'il va induire en terme d'occupation du sol, le schéma d'assainissement actuel et le principe de circulation des eaux pluviales à l'échelle du quartier vont être profondément modifiés. La réalisation des travaux peut donc avoir une incidence sur le bon fonctionnement des ouvrages d'assainissement existants.
- Sur les conditions d'écoulements superficiels : Durant les travaux, l'impact hydraulique potentiel est lié au risque de perturbation des conditions d'écoulement des eaux précipitées. Ce risque serait notamment sensible dans le cas d'un événement ruisselant de première importance. Les perturbations d'écoulements peuvent être liées à la constitution de nouveaux obstacles représentés par des stockages de matériaux ou à la constitution de zones décaissées susceptibles de constituer des zones de stagnation des eaux pluviales.

5.5.1.2 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences quantitatives de la phase travaux sur les eaux superficielles

Afin d'éviter les incidences négatives sur le fonctionnement du réseau existant en phase travaux, toutes les précautions nécessaires à la pérennisation du réseau d'assainissement situé à proximité du projet, et notamment les ouvrages qui doivent être maintenus en service, seront mises en œuvre.

De la même manière, le plus grand soin sera porté à la suppression des sections devant être déposées afin d'éviter les dysfonctionnements à l'amont ou à l'aval de celle-ci et également pour limiter les risques de pollution.

Par ailleurs, afin d'éviter toute problématique quantitative ou fonctionnelle liée à la gestion des eaux pluviales, les travaux d'assainissement seront réalisés en priorité. Ce mode opératoire permettra d'éviter les effets potentiels du chantier sur les activités environnantes sous l'effet de conditions météorologiques défavorables et notamment les phénomènes de ruissellements non canalisés, coulées de boue, etc.

Ainsi, lors de la phase travaux, les ruissellements seront récupérés et tamponnés par les ouvrages d'assainissement de la ZAC avant d'être rejetés dans le réseau unitaire à l'aval. Cette mesure permettra de limiter l'apparition de dysfonctionnement hydraulique à l'amont ou à l'aval du projet.

5.5.1.3 Evaluation des incidences qualitatives de la phase travaux sur les eaux superficielles

La phase de réalisation des travaux est susceptible d'engendrer des incidences qualitatives sur les eaux superficielles. Les risques associés à ces incidences d'ordre qualitatif concernent :

- Les risques de pollutions chroniques :
 - Les sols découpés lors des terrassements sont très sensibles à l'érosion. Les eaux de pluie peuvent entraîner de grandes quantités de MES dans les eaux souterraines et superficielles ;
 - Les engins de chantier peuvent être à l'origine de rejets d'huile de vidange et d'hydrocarbures ;
 - La mobilisation des terres impactées par le biais des travaux de terrassement et de dépollution peut entraîner des relargages de polluants vers les eaux précipitées ;
 - La dissémination de déchets dangereux dans l'environnement.
- Les risques de pollutions accidentelles : Ils sont liés au déversement accidentel de substances polluantes sur les sols qui peuvent être entraînées par les eaux précipitées.

5.5.1.4 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences qualitatives de la phase travaux sur les eaux superficielles

Afin d'éviter les incidences qualitatives négatives sur les eaux superficielles en phase travaux, il est prévu de réaliser les ouvrages d'assainissement en priorité.

Aussi, comme nous l'avons précisé ci-avant, les eaux ruisselant au niveau des emprises du chantier seront systématiquement collectées, tamponnées et traitées par le biais des ouvrages projetés dans le cadre du projet de ZAC. Les mesures retenues pour limiter les effets potentiels du chantier sur la qualité des eaux de ruissellement relèvent principalement de l'organisation des travaux et du respect de règles de bonnes pratiques :

- Mettre en place des systèmes de rétention au niveau des zones de stockage des produits potentiellement dangereux pour l'environnement, y compris des terres impactées qui seraient stockées sur le site ;
- Prévoir du matériel d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle (kit antipollution, absorbants) ;
- Assurer la collecte et le traitement des déchets dans les règles de l'art ;
- Interdire les rejets directs dans les eaux souterraines et dans le réseau unitaire sans autorisation préalable.

5.5.2 Incidences sur les eaux souterraines et mesures

5.5.2.1 Evaluation des incidences quantitatives de la phase travaux sur les eaux souterraines

Au vu du contexte hydrogéologique local, la réalisation des travaux sur l'espace public n'est pas susceptible d'engendrer des incidences quantitatives notables sur les eaux souterraines. En effet, on rappellera que la nappe se situe en moyenne à une profondeur de l'ordre de 5 à 7 mètres au droit du projet et que les terrassements seront réalisés jusqu'à une profondeur maximale de l'ordre de 2 mètres pour la pose des nouveaux réseaux.

En ce qui concerne les travaux de constructions qui seront réalisés sur les îlots, les incidences quantitatives sur la nappe semblent également peu significatives. Cette évaluation des incidences devra toutefois être étudiée plus finement dans le cadre des études géotechniques préalables à chaque projet selon les constructions envisagées, notamment du point de vue de leur profondeur. Le cas échéant, selon les incidences potentielles identifiées, des mesures pourront s'avérer nécessaires.

5.5.2.2 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences quantitatives de la phase travaux sur les eaux souterraines

Comme évoqué dans le chapitre relatif à la présentation du projet, si un pompage provisoire de la nappe devait s'avérer nécessaire en phase travaux pour assécher les fonds de fouille et permettre la réalisation des fondations, l'aménageur concerné par ces travaux devra alors transmettre un document au service Police de l'Eau de la DRIEE Ile de France (par l'intermédiaire de la SEMAG), pour porter à connaissance un certain nombre d'éléments comme par exemple le débit de pompage estimé et les techniques de pompage envisagées.

5.5.2.3 Evaluation des incidences qualitatives de la phase travaux sur les eaux souterraines

Deux types de pollution peuvent entraîner des effets sur les eaux souterraines au droit du site :

- Les pollutions chroniques :
 - Les engins de chantier peuvent être à l'origine de rejets d'huile de vidange et d'hydrocarbures qui après s'être épanchés sur les sols peuvent migrer vers la nappe alluviale ;
 - La mobilisation des terres impactées par le biais des travaux de terrassement et de dépollution peut entraîner des relargages de polluants vers la nappe alluviale ;
 - La dissémination de déchets dangereux dans l'environnement.
- Les pollutions accidentelles : elles sont liées au déversement accidentel de substances polluantes sur les sols qui peuvent potentiellement atteindre directement ou indirectement la nappe alluviale en fonction de la nature des travaux réalisés.

5.5.2.4 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences qualitatives de la phase travaux sur les eaux souterraines

Au regard des incidences prévisibles du projet sur la qualité des eaux souterraines, les mesures détaillées pour préserver la qualité des eaux superficielles en place seront également efficaces pour lutter contre les risques de dégradation des ressources en eau :

- Mettre en œuvre une plateforme spécifique pour le stationnement et la circulation des engins de chantier et d'interdire les opérations d'entretien telles que des vidanges sur l'emprise du projet et en dehors des aires définies à cet effet ;
- Mettre en place des systèmes de rétention au niveau des zones de stockage des produits potentiellement dangereux pour l'environnement ;
- Prévoir du matériel d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle (kit antipollution, absorbants) ;
- Assurer la collecte et le traitement des déchets dans les règles de l'art ;
- Interdire les rejets directs dans les eaux souterraines et dans le réseau unitaire sans autorisation préalable ;
- Interdire la réalisation des opérations présentant des risques de pollution durant les éventuelles phases de pompage de la nappe.

Dans le cas où des travaux de pompage devaient être réalisés de manière temporaire pour mise à sec des fonds de fouille, le maître d'ouvrage des travaux concernés par ce pompage devra porter à la connaissance du service Police de l'Eau de la DRIEE Ile-de-France (par l'intermédiaire de la SEMAG), des précisions sur la qualité des eaux de la nappe et les dispositifs de dépollution employés pour respecter les normes de rejet. Par ailleurs, une analyse de la qualité des eaux de nappe devra être réalisée avant le début du pompage d'exhaure ainsi que 24h après.

5.5.3 Incidences sur le risque inondation et mesures

5.5.3.1 Evaluation des incidences de la phase travaux sur l'aléa inondation

Les principaux effets qui pourraient être engendrés par la réalisation des travaux au regard de la sensibilité locale vis-à-vis des risques d'inondation par remontée de nappe ou par débordement de la Seine concernent :

- Une augmentation de la sensibilité aux inondations du site ou des secteurs localisés à proximité. Ce phénomène pourrait être engendré par :
 - Une consommation des zones d'expansion de crue, qu'elles soient situées au niveau du terrain naturel (cas du risque par débordement de la Seine) ou dans le sous-sol, où elle correspond à la zone non saturée (cas du risque par remontée de nappe) ;
 - Une modification des conditions d'écoulements superficielles ou souterraines des eaux.

A titre d'exemples, les causes d'une modification de l'aléa inondation peuvent être :

- La mise en œuvre de remblais définitifs en zone inondable sans compensation (consommation d'une zone d'expansion de crue dédiée à réguler les inondations par débordement de la Seine) ;
 - La réalisation d'une superstructure enterrée du type parking souterrain insubmersible (consommation d'une zone d'expansion de crue dédiée à réguler les inondations par remontée de nappe : diminution du volume de la ZNS) ;
 - La mise en œuvre de remblais provisoires ou d'installations de chantier ne présentant pas de transparence hydraulique en zone inondable sans compensation, ou de remblais entravant les écoulements naturels des eaux superficielles (modification des conditions d'écoulements superficielles) ;
 - La réalisation de pompages de la nappe pour effectuer des travaux à sec (modification des conditions d'écoulements souterrains).
- L'influence des phénomènes d'inondation sur la pérennité des constructions ;
 - Un risque de pollution des milieux du fait, par exemple de la submersion d'un stock de terres impactées ou d'un dépôt de matériaux présentant des dangers pour l'environnement.

5.5.3.2 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences de la phase travaux sur l'aléa inondation

Dans le cadre de la phase travaux, le maître d'ouvrage prévoit de mettre en place les mesures correctives suivantes dans le but d'éviter, réduire ou de compenser les incidences sur l'aléa inondation :

- Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les incidences des travaux sur l'aléa inondation par remontée de nappe :

On indiquera en premier lieu que l'influence des travaux sur le risque d'inondation par remontée de nappe va principalement dépendre des modalités de réalisation des travaux (modes opératoires retenus) et des prescriptions constructives qui seront retenues en fonction de la profondeur des projets de constructions.

De ce fait et compte tenu du stade d'avancement du projet, les effets de la phase chantier sur le phénomène de remontée de nappe seront précisément définis par le biais d'une étude géotechnique spécifique à chaque projet de construction. Les résultats qui en découleront et les éventuelles mesures correctives à envisager seront mises en œuvre dans les phases ultérieures de conception de ces projets.

Au stade du présent dossier Loi sur l'Eau, on peut toutefois estimer que les effets temporaires potentiels devraient être relativement faibles au regard de la taille de la nappe d'accompagnement de la Seine et de son fonctionnement général en lien avec le fleuve.

- Dispositions visant à éviter les incidences des travaux sur l'aléa inondation par débordement de la Seine :

Durant la réalisation du chantier, les modifications de la sensibilité locale vis-à-vis du risque d'inondation seront réduits en limitant autant que possible la création d'obstacles à l'écoulement des eaux superficielles, dans les secteurs concernés par le risque d'inondation tels qu'ils ont été identifiés à l'aide de l'analyse topographique. Ainsi, les stockages de matériaux (notamment les matériaux polluants) et les plateformes chantiers seront à éviter à l'intérieur des zones reportées en bleu sur le schéma en page suivante à moins qu'elles n'aient été remblayées et mises hors d'eau (en ayant été compensées au préalable).

Par ailleurs, afin de ne pas entraîner une augmentation de la sensibilité du secteur et des biens environnants vis-à-vis du risque d'inondation, il conviendra également qu'à tout moment des travaux que le bilan des volumes d'expansion de crue soit positif. C'est-à-dire que les remblais qui seront effectués à titre provisoire ou définitif devront obligatoirement être accompagnés de déblais compensatoires pour un volume équivalent en termes de capacité d'expansion de crue. A défaut, les remblais devront être stockés de manière provisoire dans une zone non inondable.

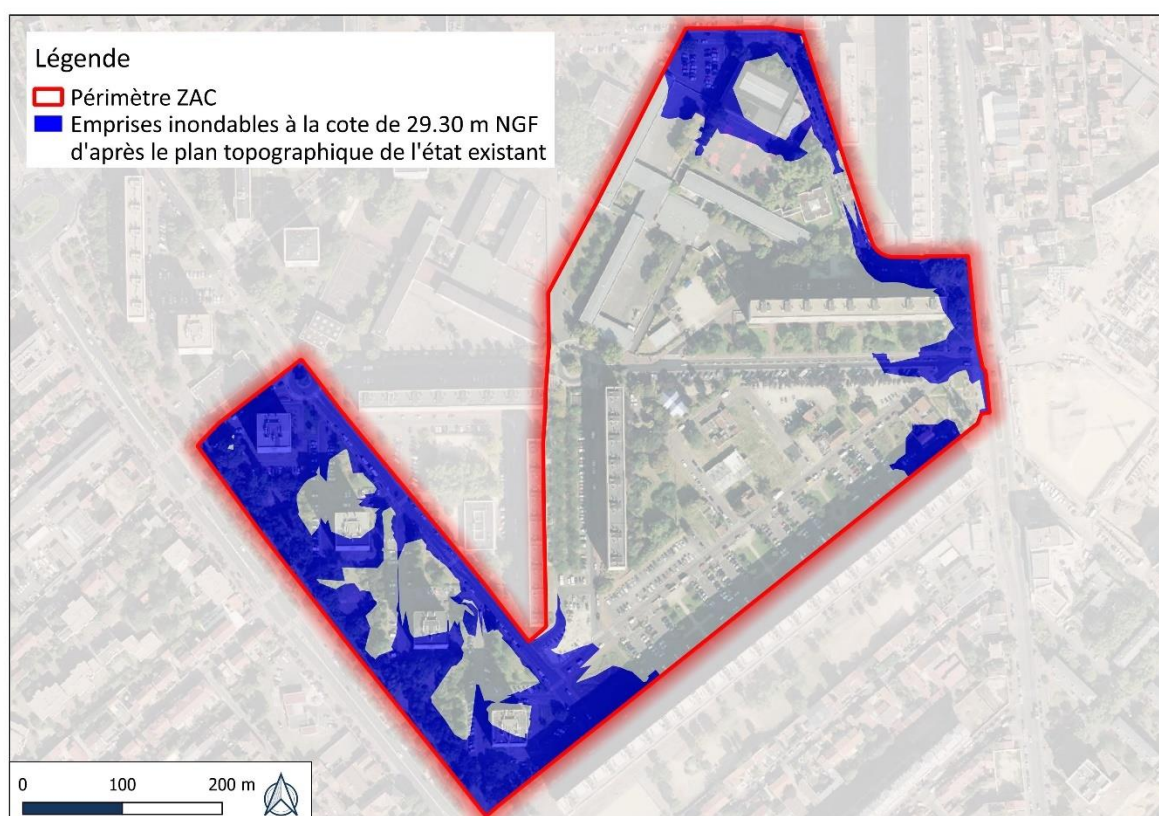
- Dispositions visant à éviter les incidences des aléas inondation sur la pérennité des constructions :

Compte tenu de la sensibilité locale en terme, notamment, d'inondation par remontée de nappe, certaines précautions constructives devront probablement être envisagées pour assurer la pérennité des constructions envisagées dans les secteurs du projet les plus impactés. A titre d'exemple, on peut citer : le lestage des cuves enterrées, le cuvelage de certains parkings souterrains si cette disposition d'aménagement du stationnement est retenue, l'adaptation de certaines fondations, ...

- Dispositions visant à éviter les risques de pollution des milieux :

Le stockage de matière dangereuses pour l'environnement ou de terres contaminées sera interdit au niveau des zones inondables repérées en bleu sur le schéma page suivante à moins qu'elles n'aient été remblayées et mises hors d'eau (en ayant été compensées au préalable).

Schéma 35 : Emprises actuellement inondables à la cote 29.30 m NGF (source : plan topographique de l'existant) – Zones de stockage matériau à éviter en chantier



5.6 Incidences du projet en situation aménagée & Mesures

5.6.1 Incidences sur le contexte climatique et mesures

Les principales incidences sur l'eau et les milieux aquatiques pour ce qui concerne la climatologie, sont liées aux précipitations et elles sont étudiées dans la partie relative aux incidences sur les eaux superficielles.

Même si en règle générale, la création d'ouvrage de rétention d'eaux pluviales à ciel ouvert est susceptible d'être de nature à créer de faibles bancs de brouillards (appelés brouillards d'évaporation) lorsque les ouvrages sont remplis d'eau, dans le cas présent il convient de rappeler que les aménagements retenus correspondent à des noues qui seront réparties sur l'ensemble des espaces publics du quartier.

Les incidences du projet sur la climatologie locale peuvent être considérées comme peu significatives.

5.6.2 Incidences sur les sols et mesures

5.6.2.1 Evaluation des incidences du projet sur les sols

Il convient en préambule de rappeler que le projet n'impactera pas la topographie générale du quartier dans la mesure où d'une part, l'objectif recherché est d'équilibrer les déblais/remblais pour limiter l'apport ou l'évacuation de matériaux hors site, et où d'autre part, les contraintes liées au risque d'inondation par débordement de la Seine imposent de limiter voire même éviter la réalisation de remblais en zone inondable.

La topographie sera uniquement impactée de manière peu significative à savoir par la création de noues le long des espaces publics et à l'intérieur du futur parc.

Outre l'aspect lié à la topographie du quartier, le projet est susceptible d'engendrer des incidences d'autre nature sur les sols, et notamment sur :

- La structure superficielle du sol :

Le projet d'aménagement des espaces publics de la ZAC est susceptible d'engendrer des incidences sur la première couche de sol que ce soit dans le cadre des travaux de dépollution des sols mais aussi suite aux travaux de terrassement nécessaires à la mise en œuvre des nouvelles voiries et espaces verts.

- L'exposition des futurs usagers à des risques sanitaires en lien avec la pollution des sols :

L'étude environnementale menée par SOLPOL dans le cadre du projet porté sur les espaces publics de la ZAC a révélé un risque d'exposition des usagers futurs liés à l'ingestion de sols au droit des futures zones aménagées non circulées.

- La pérennité des futures constructions au sein des îlots :

En ce qui concerne les projets de constructions qui seront portés au droit des îlots, des incidences sont à prévoir vis-à-vis de la pérennité des fondations en fonction du type de sol rencontré.

5.6.2.2 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet sur les sols

Tout d'abord, en ce qui concerne la structure superficielle des sols en place, il convient de rappeler que l'objectif recherché par la maîtrise d'ouvrage sera de conserver autant que possible les sols en place lorsque cela est techniquement possible et ce notamment dans une logique de gain économique.

Ainsi, si la structure actuellement en place sous voirie présente des propriétés suffisantes pour recréer une nouvelle voirie, et si la pollution en place ne représente pas un risque sanitaire pour les futurs usagers, elle sera conservée en place.

En ce qui concerne les risques sanitaires liés à la pollution des sols, une étude environnementale a été réalisée en novembre 2019 par SOLPOL, dans le but de définir :

- Les conséquences potentielles sanitaires et économiques liées à la pollution des sols, au regard des activités et des usages actuels ou futurs au droit ou à proximité du site ;
- Les filières d'orientation des terres excavées dans le cadre de la réalisation des aménagements (estimation des volumes par filière et des coûts associés).

Cette étude environnementale recommande que dans le cadre de l'aménagement des espaces publics, un recouvrement de terre végétale (ou remblais d'apport sains) soit réalisé en surface sur 30 cm minimum au droit des espaces paysagers, avec un filet avertisseur à la base. Cette mesure de précaution permettra de s'affranchir des risques sanitaires liés à la présence de métaux lourds dans les sols au droit des zones non circulées.

En ce qui concerne les terres qui doivent être excavées pour réaliser les noues ou recréer une structure de voirie en lieu et place de celle existante, l'étude précise qu'elles devront être dirigées à minima vers :

- Une filière de type « Biocentre » pour celles présentant des anomalies en HAP ;
- Une Installation de Stockage de Déchets Inertes à Seuil Augmenté (ISDI-SA) pour celles présentant des anomalies en antimoine (inférieures à 3 fois les valeurs seuil de l'arrêté du 12/12/2014) ;
- Une filière de type « Comblement de carrière pour terres sulfatées », pour celles présentant uniquement des dépassements en sulfates et fraction soluble, sous réserve d'acceptation de la part des installations de stockage.

Les autres terres du site, répondant aux critères de l'arrêté du 12 décembre 2014, pourront ainsi être dirigées vers une filière de type Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sous réserve d'acceptation de la part de l'installation de stockage.

Enfin, pour assurer la pérennité des futures constructions au droit des îlots, chaque aménageur devra réaliser une étude géotechnique pour chaque projet qui devra être adapté aux résultats de celle-ci. Cette étude permettra d'évaluer l'incidence de la présence de sols compressibles et de nappes, et les mesures à mettre en œuvre (fondations profondes, drainage, cuvelage étanche, prise en compte de la pression exercée par la nappe, etc.).

5.6.3 Incidences sur les eaux souterraines et mesures

5.6.3.1 Evaluation des incidences quantitatives du projet sur les eaux souterraines

Au niveau du secteur d'étude, le sous-sol est constitué d'alluvions qui drainent les eaux de la nappe d'accompagnement de la Seine. Cet aquifère, en lien avec le fleuve, est localisée à une profondeur moyenne de l'ordre de 5 à 7 mètres sous les terrains superficiels (en se basant sur les données piézométriques des ouvrages recensés par le BRGM dans le secteur) et son niveau évolue très fortement avec celui de la Seine en fonction des crues.

Cet aquifère est alimenté par les précipitations locales et par les écoulements souterrains diffus en provenance de la nappe de la craie, localisée en dessous des alluvions, du fait de l'absence de couche imperméable entre les alluvions et la craie. Les eaux qu'il contient sont ensuite entraînées par la Seine.

Si au regard du contexte hydrogéologique local, l'aménagement de la ZAC des Agnettes, de par sa nature et sa taille, ne sera pas à même de modifier significativement le fonctionnement actuel de la nappe alluviale, il convient de souligner que ce projet aura malgré tout une incidence positive puisqu'il prévoit de manière générale une désimperméabilisation des sols à l'échelle du quartier.

Cette mesure qui s'est notamment traduite par la création d'un parc végétal au cœur du quartier, aura en effet une incidence positive puisqu'elle favorisera l'infiltration des eaux de pluie à la source et assurera donc, à un degré certes peu significatif, une meilleure recharge de la nappe.

5.6.3.2 Evaluation des incidences qualitatives du projet sur les eaux souterraines et mesures correctives mises en œuvre pour les éviter, les réduire ou les compenser

Compte tenu de sa faible profondeur et de la perméabilité des alluvions, la nappe d'accompagnement de la Seine apparaît comme étant d'ores et déjà relativement vulnérable vis-à-vis d'une pollution de surface.

D'un point de vue qualitatif, en situation aménagée et comme c'est le cas actuellement, deux types de pollution peuvent entraîner des effets sur les eaux souterraines au droit du site. Il s'agit :

- Des pollutions chroniques qui correspondent :
 - Aux eaux ayant lessivé les plateformes routières et parkings après les épisodes pluvieux. Elles sont directement liées au trafic avec l'usure des véhicules, l'émission des gaz d'échappement (poussière à l'origine de la turbidité des eaux, zinc, hydrocarbures, graisses, phénols, benzopyrènes) ;
 - Aux eaux de ruissellement qui, après infiltration, percoleraient un horizon de terrain pollué.
- Des pollutions accidentelles qui sont liées au déversement accidentel de produits potentiellement dangereux sur la chaussée.

Les effets prévisibles sont donc négatifs et permanents mais restent néanmoins relativement modérés eut égard à la nature du projet et de l'occupation des sols projetée sur la ZAC qui restent relativement peu polluantes en comparaison à des activités industrielles par exemple.

5.6.3.3 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences qualitatives du projet sur les eaux souterraines

En situation aménagée, on constate que les principales sources de pollution susceptibles d'affecter les eaux souterraines d'un point de vue qualitatif proviennent principalement de l'infiltration d'eaux pluviales dans les sols ou d'un évènement accidentel.

Les principes d'assainissement pluvial et de gestion des terrains pollués développés dans le cadre de la mise en œuvre du projet sont réalisés conformément aux règles de l'art et répondent à une approche technique et environnementale appropriée qui permet notamment d'éviter ou de limiter considérablement les risques de transfert de polluants vers les eaux souterraines.

Ces principes reposent sur :

- Une étude environnementale ayant démontré l'absence d'anomalie notable en ce qui concerne les concentrations en polluants sur éluats et qui permet de développer des techniques d'assainissement basées sur de l'infiltration pour gérer les eaux pluviales ;
- Des études de maîtrise d'œuvre ayant conduit à la mise en place d'un réseau de collecte séparative des eaux pluviales permettant d'assurer la collecte, le tamponnement et le traitement des eaux de ruissellement de voiries. Ce réseau est présenté plus précisément dans la partie précédente relative aux eaux superficielles.

A ce stade de conception du projet, on rappellera que les principes de conception du réseau d'assainissement permettront de garantir :

- Une collecte quantitative des eaux pluviales pour un évènement décennal ;
- Un traitement qualitatif des eaux collectées par le biais d'ouvrage de dépollution efficaces basée sur le piégeage des principaux polluants à la source (bouches siphonnées décantées), un dispositif d'abattement de la charge de pollution basé sur de l'infiltration et de la phytoremédiation au niveau de surfaces paysagères.

5.6.4 Incidences sur les eaux superficielles et mesures

5.6.4.1 Evaluation des incidences quantitatives du projet sur les eaux superficielles

Comme évoqué précédemment dans la partie relative à l'évaluation des incidences quantitatives sur les eaux souterraines, l'aménagement de la ZAC des Agnettes implique une transformation de l'occupation du sol au sein d'une zone urbaine existante qui se traduit par une modification du schéma d'assainissement actuel et notamment des conditions d'écoulements des eaux de ruissellement.

Les incidences engendrées par cette transformation de l'occupation des sols peuvent être :

- L'apparition de dysfonctionnements hydrauliques à l'amont, au droit ou à l'aval du projet qui peuvent se traduire par une augmentation des risques d'inondation ;
- Une augmentation des débits rejetés qui peut entraîner une saturation du réseau récepteur.

Conscient des atteintes potentielles du projet aux eaux superficielles, le maître d'ouvrage a intégré dans la définition de son projet d'aménagement, des mesures préventives et correctives qui permettront de limiter ces risques voire de les éviter. Ces mesures sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

5.6.4.2 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences quantitatives du projet sur les eaux superficielles

Les mesures retenues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire ou compenser les incidences quantitatives du projet de ZAC sur les eaux de ruissellement découlent de la mise en œuvre de dispositions spécifiques dans le cadre de l'aménagement du site. Ces dispositions sont détaillées dans la partie 4.4.2 relative aux principes de gestion des eaux pluviales.

Les mesures qui ont été retenues en matière de gestion des eaux pluviales visent d'une manière générale à réduire les incidences quantitatives sur les réseaux d'assainissement unitaire présents en périphérie du quartier.

Compte tenu de l'envergure du projet et des enjeux de gestion des eaux pluviales dans le cadre des projets de renouvellement urbain, des échanges avec le service assainissement de l'EPT Boucle Nord de Seine ont été organisés dès le démarrage de l'avant-projet afin de valider ensemble des principes d'assainissement pluvial cohérents, techniquement réalisables et garantissant la pérennité du fonctionnement au fil des années.

Dans le cadre de ces échanges, ce sont finalement les données d'entrée suivantes qui ont été retenues pour la mise en place du schéma d'assainissement pluvial sur l'ensemble du quartier des Agnettes :

- **Gestion des eaux pour une pluie d'occurrence décennale sur l'ensemble du projet (privé + public) ;**
- **Obligation de gestion des eaux pluviales à même la parcelle ;**
- **Favoriser l'infiltration des eaux pluviales par le biais de techniques alternatives ;**
- **Si la nature des sols ne permet pas l'infiltration, limiter le rejet d'eaux pluviales vers le réseau unitaire à un débit maximal de 2 L/s/ha ;**
- **Privilégier les techniques de rétention à ciel ouvert par soucis de surveillance et d'entretien dans le temps.**

Ainsi l'ensemble des eaux pluviales ruisselant sur les espaces publics de la ZAC sera récupéré par des ouvrages d'infiltration qui disposeront d'une capacité de stockage suffisante pour tamponner le volume ruisselé jusqu'à une pluie d'occurrence décennale.

Pour les eaux pluviales issues des îlots enclavés à l'intérieur de la ZAC (projets immobiliers, projets de résidentialisation des barres/tours d'immeubles, et équipements publics), la modification et transformation du dispositif d'assainissement sera opérée au moment de l'engagement de chaque projet.

Compte tenu de l'incertitude qui demeure sur les échéances de réalisation respectives de ces projets, aucune précision ne peut être apportée à ce stade du dossier loi sur l'eau de la ZAC. A noter toutefois que les aménageurs de ces îlots seront tenus de respecter les règles pré-établies par l'EPT Boucle Nord de Seine et la commune dans le règlement du PLU de Gennevilliers. Par ailleurs, ces règles seront reprises dans les fiches de lots qui déterminent un certain nombre de prescriptions à l'attention de ces aménageurs, notamment :

- Assurer une gestion séparative de leur eaux usées et eaux pluviales ;
- Stocker leurs eaux pluviales à la parcelle jusqu'à la pluie d'occurrence décennale ;
- Infiltrer leurs eaux pluviales à la parcelle si la perméabilité le permet (essais d'infiltration à réaliser dans le cadre des études géotechniques préalables). En cas d'impossibilité d'infiltrer les eaux, le rejet dans le réseau d'assainissement pluvial public de la ZAC devra être limité à un débit maximal de 2 L/s/ha.
- Développer des techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales que ce soit en termes de revêtements de surface (végétalisation des sols et toitures) ou de stockage des eaux ruisselées (tranchées drainantes, noues végétalisées, espaces verts creux, toitures stockantes, etc.).
- S'appuyer sur les Instructions Techniques du Département des Hauts-de-Seine pour le dimensionnement des ouvrages de rétention à la parcelle.
- Prévoir un dispositif de surverse capable d'évacuer le surplus d'eau vers le domaine public en cas de pluie supérieure à l'occurrence décennale.

Chaque permis de construire sera instruit par les services de l'EPT Boucle Nord de Seine et de la commune qui veilleront à la bonne application de ces règles.

5.6.4.3 Evaluation des incidences qualitatives du projet sur les eaux superficielles

En situation future, au sein de la ZAC des Agnettes, deux types de pollution pourront entraîner des incidences qualitatives sur les eaux superficielles. Il s'agit :

- Des **pollutions chroniques** qui correspondent aux eaux ayant lessivé les plateformes routières et parkings après les épisodes pluvieux. Elles sont directement liées au trafic avec l'usure des véhicules, l'émission des gaz d'échappement (poussière à l'origine de la turbidité des eaux, zinc, hydrocarbures, graisses, phénols, benzopyrènes) ;
- Des **pollutions accidentelles** qui sont liées au déversement accidentel de produits potentiellement dangereux sur la chaussée avec risque potentiel de rejet nocif dans le réseau.

Bien qu'il s'agisse d'incidences négatives et permanentes, les enjeux qualitatifs vis-à-vis des eaux superficielles restent néanmoins limités dans la mesure où l'exutoire final des eaux pluviales du quartier correspond au réseau unitaire départemental qui rejoint ensuite l'usine de traitement des eaux Seine aval à Achères.

Conscient des améliorations possibles en matière de gestion qualitative des eaux superficielles, le maître d'ouvrage a intégré dans la définition de son projet d'aménagement, des mesures préventives et correctives qui permettront de limiter les risques de pollution. Ces mesures sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

5.6.4.4 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences qualitatives du projet sur les eaux superficielles

De la même manière que pour l'aspect quantitatif, les mesures retenues pour éviter, réduire ou compenser les incidences qualitatives du projet de ZAC sur les eaux de ruissellement découlent de la mise en œuvre de dispositions spécifiques dans le cadre de l'aménagement du site. Ces dispositions sont détaillées dans la partie 4.4.2 relative aux principes de gestion des eaux pluviales et dans les plans et annexes techniques fournis en annexe du dossier.

Les mesures retenues pour la gestion des ruissellements sur le domaine public sont les suivantes :

- **Traitement à la source des eaux de voiries (pollution chronique) :**

- Collecte classique : Les eaux de voirie seront collectées soit par des avaloirs qui seront installés sur des regards décantés et siphonnés permettant un abattement des matières en suspension (MES) et des hydrocarbures (HYC). Ce pré-traitement est en effet indispensable afin d'éviter :
 - L'obstruction des drains par des éléments grossiers type feuille ou canette, ce qui mettrait en péril le fonctionnement hydraulique de l'ouvrage ;
 - Le colmatage des ouvrages poreux par des éléments fins, ce qui réduirait la capacité de stockage ;
 - Les apports d'huiles ou d'hydrocarbures qui entraîneraient une dégradation de la végétation ;
 - L'accumulation de matières en suspension dans les ouvrages enterrés, ce qui nécessiterait des opérations d'entretien lourdes.
- Collecte alternative : Sur la majeure partie des espaces publics de la ZAC, les eaux pluviales de voirie seront collectées par le biais de techniques alternatives du type noues. Ces ouvrages de collecte permettent également un traitement qualitatif des eaux : décantation des MES et piégeage des HYC sous l'effet des vitesses lentes d'écoulement combinée à la végétation ornant ces ouvrages.

- **Gestion d'un déversement accidentel (pollution accidentelle) :**

Même si le risque de déversement accidentel apparaît réduit dans un contexte urbain tel que celui de la ZAC des Agnettes où les vitesses de circulation seront limitées, les dispositions suivantes permettront de gérer les pollutions accidentelles et de limiter grandement leurs conséquences.

L'efficacité du traitement d'une pollution accidentelle par déversement dans le réseau d'un produit indésirable repose avant tout sur la rapidité de la première intervention destinée à limiter sa propagation. Dans un deuxième temps, ce sont les possibilités de récupération du produit, puis de réhabilitation des sols et milieux contaminés qui sont déterminants.

Si une pollution accidentelle était constatée, le système de gestion des eaux permettrait de gérer la crise. En effet, le polluant sera collecté par les canalisations et les noues puis sera envoyé vers l'ouvrage de rétention du sous-bassin versant concerné. Les services de secours pourront ainsi effectuer un curage de l'ouvrage pollué le cas échéant.

Les principes d'assainissement pluvial qui ont ainsi été retenus, sont réalisés conformément aux règles de l'art et répondent à une approche technique et environnementale appropriée visant à limiter les incidences associées aux risques de pollution des eaux.

5.6.5 Incidences sur l'aléa inondation et mesures

5.6.5.1 Evaluation des incidences du projet sur l'aléa inondation

En situation aménagée, les incidences prévisibles du projet de ZAC vis-à-vis de la prise en compte des aléas d'inondation du secteur peuvent concerner :

- Pour le risque d'inondation par remontée de nappe :
 - Une modification du fonctionnement hydrogéologique local : compte tenu de la taille du projet et du contexte hydrogéologique au droit du site (nappe d'accompagnement de la Seine), les incidences en situation aménagée seront relativement limitées.
 - Des problèmes d'insalubrité ou de sécurité vis-à-vis des aménagements de la ZAC : pour tout ce qui concerne les contraintes techniques associées à la faible profondeur de la nappe, on notera que des mesures adéquates seront mises en œuvre sur la base des études géotechniques menées dans le cadre des phases de conception ultérieures des bâtiments.
- Pour le risque d'inondation par débordement de la Seine :
 - Une modification de l'emprise actuelle de la zone d'expansion de crue (sous l'effet des remblais et des constructions) qui peut se traduire par l'apparition de dysfonctionnements ou une augmentation de la sensibilité vis-à-vis de l'aléa inondation par débordement de la Seine au droit, proximité du projet.
 - Des risques pour la sécurité des usagers, notamment au niveau des sous-sols ou des rez-de-chaussée concernés par le zonage des inondations par débordement de la Seine.

Compte tenu de la présence de cet aléa au droit du projet, des mesures préventives et correctives ont dues être mises en œuvre.

5.6.5.2 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet sur l'aléa inondation

Mesures correctives mises en œuvre pour limiter les incidences de l'aléa inondation par remontée de nappe

Tout d'abord, en ce qui concerne le risque de remontée de nappe, compte tenu de la sensibilité potentielle du secteur vis-à-vis de ce phénomène, des précautions constructives devront être envisagées par les aménageurs privés pour assurer la pérennité de leurs constructions.

Ces précautions constructives seront définies dans le cadre des études géotechniques préalables à chaque projet. On rappellera néanmoins que la nappe d'accompagnement de la Seine a été identifiée à une profondeur moyenne de l'ordre de 5 à 7 mètres sous le terrain naturel. Le risque de remontée de nappe ne concernera donc que les infrastructures relativement profondes.

A titre d'exemple, il pourra être envisagé le cuvelage de certains parkings souterrains, l'adaptation de certaines fondations, ...

A noter que de la même manière pour le dispositif d'assainissement des îlots, la prise en compte de cet aléa sera vérifiée par l'EPT Boucle Nord de Seine et la commune dans le cadre de la procédure d'instruction des permis de construire.

Mesures correctives mises en œuvre pour limiter les incidences du projet sur l'aléa inondation par débordement de la Seine

Cet enjeu majeur lié au risque d'inondation par débordement de la Seine a été pris en compte dès les premières phases de réflexion sur le projet grâce à la mise en œuvre des mesures suivantes :

- Limiter les opérations de terrassement au strict minimum sur les espaces publics ;
- Créer des noues en déblais sur la majeure partie des espaces publics du quartier. On précisera que le volume de stockage utile de ces noues qui sera dédié spécifiquement à la gestion des eaux pluviales n'a pas été compatibilisé dans les volumes de déblais rendus à la crue. Seul les volumes situés au-dessus de la cote de surverse de ces noues a été pris en compte dans la compensation.

La mise en place de ces mesures a permis de considérablement réduire l'impact du projet sur le champ d'expansion de crue de la Seine puisqu'en effet, comme cela est présenté dans la partie 4.3.3 de ce dossier, la comparaison entre la situation actuelle et la situation future (après aménagement) démontre au final un équilibre des surfaces et volumes inondables et une non-aggravation de la situation sur les espaces publics de la ZAC.

En ce qui concerne les îlots, le parti pris retenu a été d'imposer à chaque aménageur le respect du règlement du PPRI et des préconisations du code de l'Environnement au droit de leur parcelle. Aucune compensation sur domaine public ne sera acceptée.

A noter également que l'application du règlement du PPRI pour les projets de constructions permettra par ailleurs d'assurer la protection des biens et des personnes vis-à-vis de ce risque.

Le respect de la réglementation du PPRI sera vérifié par l'EPT Boucle Nord de Seine et la commune dans le cadre de la procédure d'instruction des permis de construire.

Ainsi, au travers des mesures qui ont été intégrées à la conception de l'opération d'aménagement et des mesures de suivi qui seront assurées par les services instructeurs des permis de construire pour les futurs projets de constructions au droit des îlots, le projet de ZAC n'aura pas d'incidence négative sur l'aléa inondation.

5.6.6 Incidences du projet sur le milieu naturel et mesures

5.6.6.1 Evaluation des incidences du projet sur le milieu naturel

Compte tenu de sa situation au cœur d'une zone très artificialisée, le projet de ZAC n'aura finalement pas d'incidence significative sur le milieu naturel. La minéralisation, l'anthropisation et la fragmentation associées au milieu urbain constituent des obstacles pour la faune et la flore.

On rappellera en effet que le projet n'empiète sur aucun espace naturel protégé ou inventorié, qu'il n'impacte aucun habitat considéré comme d'intérêt communautaire et que les habitats rencontrés sont banals et marqués par une forte artificialisation. Les populations d'espèces protégées présentes au sein de cette zone urbanisée sont quant à elles des espèces ubiquistes adaptées à l'environnement urbain.

Le projet n'aura également pas d'incidence notable sur les sites Natura 2000 les plus proches. L'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 est détaillée spécifiquement dans le formulaire en annexe.

Annexe 7 : Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000

Malgré l'absence d'enjeu majeur, des mesures correctives ont néanmoins été développées dans le cadre de ce projet afin de développer la biodiversité locale et participer au développement de la trame verte et bleue en milieu urbain. Elles sont décrites dans les paragraphes ci-après.

5.6.6.2 Mesures correctives mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les incidences du projet sur le milieu naturel

La première des mesures qui aura une incidence positive sur le contexte écologique local et la trame verte et bleue, correspond à la création du parc linéaire au cœur du quartier. L'intégration de cette « coulée verte » dans le projet assurera en effet une mise en relation avec les espaces de biodiversité de la commune (la Seine, le parc de Chanteraines...) et créera des continuités biologiques facilitant les déplacements pour la faune.

La trame herbacée mise en place en accompagnement des espaces publics et des cheminements piétons sera ponctuée d'arbustes et d'arbres (avec des espèces locales). Certaines toitures terrasses accessibles pourront prendre ponctuellement le relais de cette trame, sous forme de bande plantée favorable au déploiement d'une biodiversité urbaine.

Des aménagements spécifiques sont par ailleurs réalisés pour certaines espèces cibles :

- Implantation de nichoirs à Rougequeue noir.
- Implantation d'abris à Hérisson d'Europe.
- Implantation de gîtes à Pipistrelle commune.
- Implantation d'arbres d'alignement pour les déplacements des oiseaux et des chauves-souris.

Pour les projets de constructions engagés au sein des îlots, les besoins écologiques d'espèces cibles adaptées à l'écosystème de référence seront utilisés comme éléments de cahier des charges pour la conception des espaces extérieurs comme du bâti. Les espèces cibles sont choisies pour leur enjeu de conservation, leur rôle dans la chaîne trophique, leur rôle dans la Trame Verte et Bleue et/ou leur caractère d'espèce « parapluie ».

L'entretien des espaces verts et notamment du parc sera phasé de façon à respecter la phénologie des espèces. Les outils et la méthode d'intervention seront adaptés et facilitent la fuite des animaux vers des espaces de refuge (rotation des parcelles fauchées, progression centrifuge...). Une gestion écologique, rustique, des espaces est la condition de succès des aménagements à moyen et long terme. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

5.7 Compatibilité du projet avec les documents de planification, d'orientation et de prévention

5.7.1 Compatibilité avec la directive européenne 2000/60/CE

La directive 2000/60/CE établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. L'article premier de la présente directive a pour objet d'établir un cadre pour la protection des eaux intérieures de surface, des eaux de transition, des eaux côtières et des eaux souterraines, qui :

- a. Préviennent toute dégradation supplémentaire, préserve et améliore l'état des écosystèmes aquatiques ainsi que, en ce qui concerne leurs besoins en eau, des écosystèmes terrestres et des zones humides qui en dépendent directement ;
- b. Promeuvent une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles ;
- c. Visent à renforcer la protection de l'environnement aquatique ainsi qu'à l'améliorer, notamment par des mesures spécifiques conçues pour réduire progressivement les rejets, émissions et pertes de substances prioritaires, et l'arrêt ou la suppression progressive des rejets, émissions et pertes de substances dangereuses prioritaires ; ;
- d. Assurent la réduction progressive de la pollution des eaux souterraines et préviennent l'aggravation de leur pollution, et
- e. Contribuent à atténuer les effets des inondations et des sécheresses, et contribuent ainsi :
 - ↳ à assurer un approvisionnement suffisant en eau de surface et en eau souterraine de bonne qualité pour les besoins d'une utilisation durable, équilibrée et équitable de l'eau ;
 - ↳ à réduire sensiblement la pollution des eaux souterraines ;
 - ↳ à protéger les eaux territoriales et marines,
 - ↳ à réaliser les objectifs des accords internationaux pertinents, y compris ceux qui visent à prévenir et à éliminer la pollution de l'environnement marin par une action communautaire au titre de l'article 16, paragraphe 3 ;
 - ↳ à arrêter ou supprimer progressivement les rejets, émissions et pertes de substances dangereuses prioritaires présentant un risque inacceptable pour ou via l'environnement aquatique, dans le but ultime d'obtenir, dans l'environnement marin, des concentrations qui soient proches des niveaux de fond pour les substances présentes naturellement et proches de zéro pour les substances synthétiques produites par l'homme.

Le projet de rénovation urbaine sur la ville de Gennevilliers est en accord avec la directive européenne 2000/60/CE, si l'ensemble des prescriptions du présent dossier est suivi. Ainsi, considérant que le projet prévoit le tamponnement des eaux pluviales sur domaine public et privé pour un événement décennal, il aura des incidences, d'ordre quantitatif ou qualitatif, limitées sur les eaux superficielles. De même, la nature du projet (rénovation urbaine), le contexte hydrogéologique au droit du site d'implantation (nappe alluviale de la Seine) et les ouvrages mis en œuvre pour réduire le risque de pollution (noues végétalisées) sont autant d'éléments qui limiteront les incidences sur la qualité des eaux de la nappe de la craie. Enfin, l'équilibre des déblais-remblais à l'intérieur de la zone inondable permettra d'éviter tout impact négatif sur le champ d'expansion de crue de la Seine.

5.7.2 Contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L.211-1 ainsi qu'aux objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10

5.7.2.1 Article L.211-1 du Code de l'Environnement pris en application de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30-12-2006

Les dispositions des chapitres Ier à VII du titre Ier (Eau et milieux aquatiques) 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.

Par ailleurs, 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.

5.7.2.2 Article D.211-10 Code de l'Environnement

Dans les documents de programmation et de planification élaborés et les décisions prises par l'Etat, ses établissements publics et les autres personnes morales de droit public et en vue d'assurer une amélioration continue de l'environnement, sont pris comme référence les objectifs de qualité définis :

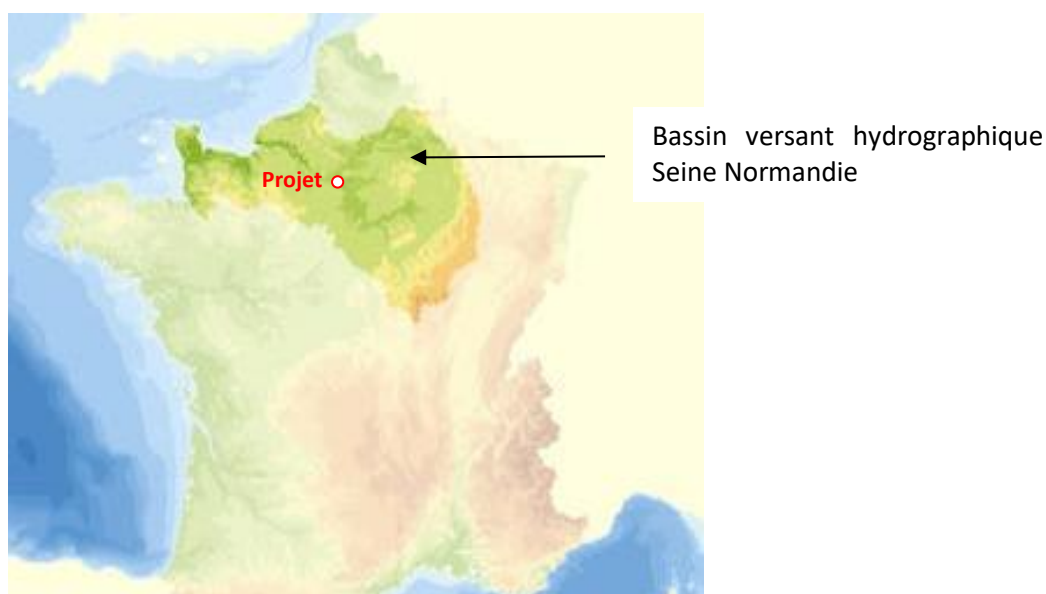
- 1° Aux tableaux I et II annexés à l'article D. 211-10 en ce qui concerne la qualité des eaux conchylicoles et des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons ;
- 2° A l'arrêté mentionné au premier alinéa de l'article R. 1321-38 du code de la santé publique en ce qui concerne la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire ;
- 3° A l'article D. 1332-2 du code de la santé publique en ce qui concerne les eaux des bassins de piscine et, en ce qui concerne la qualité des eaux de baignade, à la colonne I du tableau figurant au I de l'annexe au décret n° 2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines puis à l'arrêté prévu à l'article D. 1332-27 du même code à partir du 1er janvier 2013.

Conformément aux dispositions de l'article R.214-32 du Code de l'Environnement rappelant les dispositions applicables aux opérations soumises à déclaration, le présent dossier fait état de sa contribution à l'atteinte des objectifs de qualité des eaux visés aux articles L.211-1 et D.211-10 du même code. Les pratiques et les différentes précautions qui y sont associées permettent en effet de limiter les atteintes à la qualité des eaux. Ainsi, il apparaît que le système d'assainissement pluvial mis en place dans le cadre du projet de la ZAC des Agnettes est compatible avec les objectifs définis par les articles L. 211-1 et D 211-10 du Code de l'Environnement.

5.7.3 Compatibilité avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE Seine Normandie 2010-2015)

La mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau prévoit, pour chaque district hydrographique, la réalisation d'un plan de gestion qui précise les objectifs environnementaux visés pour l'ensemble des masses d'eaux (cours d'eau, plans d'eau, eaux souterraines, eaux côtières et eaux de transition) et les conditions de leur atteinte.

Schéma 36 : Limite du bassin versant hydrographique Seine Normandie



En France, l'application de la DCE se fait à l'échelle des bassins. A ce titre, le projet est localisé dans le bassin hydrographique Seine-Normandie.

Le plan de gestion du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands est constitué :

- Du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ;
- Du programme de mesures, qui énonce les actions pertinentes, en nature et en ampleur, pour permettre l'atteinte des objectifs fixés.

Ce schéma directeur, révisé tous les six ans, se doit toutefois de développer des orientations visant au-delà de cette limite de temps en intégrant dans sa conception les changements majeurs et de fond qui touchent la planète et son climat, mais également la structure même des sociétés humaines : démographie, risques sanitaires émergents, modèles économiques.

Le premier SDAGE, adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009, a été mis en œuvre pour la période 2010-2015. Son actualisation a abouti au SDAGE 2016-2021, adopté le 5 novembre 2015 par le comité de bassin.

Cette dernière version a néanmoins été annulé par le Tribunal administratif de Paris le 19 décembre 2018. Dans ce cadre, le précédent SDAGE 2010-2015 est de nouveau applicable.

Le SDAGE 2010-2015 s'articule ainsi autour de 8 défis (qui ont été repris dans le SDAGE 2016-2021) :

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
4. Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides ;
7. Gérer la rareté de la ressource en eau ;
8. Limiter et prévenir le risque d'inondation.

Les paragraphes suivants reprennent les prescriptions retenues pour chaque défi.

Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques

La pollution par les matières polluantes classiques, essentiellement composées de matières organiques et en suspension, est provoquée par les rejets urbains, les industries et les élevages. En se dégradant, ces matières entraînent une consommation de l'oxygène dissous dans l'eau et porte atteinte à la qualité des écosystèmes aquatiques.

L'atteinte du bon état nécessite donc de réduire ces rejets.

- Orientation 1 - Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux :
 - ↳ Disposition 1 : Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur ;
 - ↳ Disposition 2 : Prescrire des mesures compensatoires en hydromorphologie pour limiter les pollutions classiques ;
 - ↳ Disposition 3 : Traiter et valoriser les boues de stations d'épuration ;
 - ↳ Disposition 4 : Valoriser le potentiel énergétique de l'assainissement ;
 - ↳ Disposition 5 : Améliorer les réseaux collectifs d'assainissement.
- Orientation 2 - Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) et palliatives (maîtrise de la collecte et des rejets) :
 - ↳ Disposition 6 : Renforcer la prise en compte des eaux pluviales par les collectivités ;
 - ↳ Disposition 7 : Réduire les volumes collectés et déversés sans traitement par temps de pluie ;
 - ↳ Disposition 8 : Privilégier les mesures alternatives et le recyclage des eaux pluviales.

Le projet prévoit de favoriser la gestion des eaux pluviales par infiltration (domaine public et privé) jusqu'à la pluie décennale au sein d'un quartier qui est aujourd'hui dépourvu de tout dispositif de tamponnement et équipé seulement d'un réseau unitaire. Il entre ainsi pleinement dans le cadre d'application de l'orientation 2.

Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques

Le niveau minimum de bonnes pratiques à respecter par chaque utilisateur de fertilisants doit être défini de manière à assurer la non-dégradation des masses d'eaux souterraines et superficielles, ainsi que l'inversion des tendances en cas de pollution croissante.

Ces bonnes pratiques doivent donc, au minimum, conduire à limiter les apports d'intrants au strict besoin des plantes, et à supprimer les apports excédentaires susceptibles de générer des transferts de nitrates vers la ressource en eau.

Le défi 2 concerne les pollutions d'origine agricole ou domestique et ne prend ainsi pas en compte le type de rejets concerné par le projet.

Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses

Les objectifs de réduction des émissions par substance et à l'échelle du bassin, définis au chapitre 2.8 et dans le tableau de l'annexe 5 du SDAGE tiennent compte :

- D'une répartition la plus efficace et la plus efficiente de l'effort de réduction, entre les rejets ponctuels localisés et les rejets diffus ;
- Du respect des normes de qualité, fixées pour chacune des masses d'eau en fonction de son objectif d'état chimique ou de son usage (cas particulier de l'eau potable).

Ces objectifs doivent donc être déclinés par sous-bassins et donner lieu à l'identification des sources de pollution ponctuelles ou diffuses par grandes catégories d'acteurs, afin d'adapter à chaque catégorie les objectifs de réduction. La réalisation des objectifs concernant ces substances nécessite la mise en œuvre de dispositions complémentaires à celles définies pour lutter contre les pollutions classiques. Il s'agit d'une approche spécifique qui repose :

- Sur une amélioration des connaissances des sources de pollutions et du comportement des polluants dans les milieux ;
- Sur des actions de réduction à la source pour garantir une meilleure efficacité à la lutte contre ces pollutions.

Ce sont sur ces bases que des actions déterminées devront être conduites pour atteindre les objectifs fixés. Ces actions concernent aussi bien l'autorité administrative que les usagers émetteurs par une responsabilisation, une sensibilisation et une aide aux actions individuelles ou collectives.

- Orientation 6 - Identifier les sources et parts respectives des émetteurs, et améliorer la connaissance des substances dangereuses :

↳ *Disposition 21 : Identifier les principaux émetteurs de substances dangereuses concernés ;*

↳ *Disposition 22 : Rechercher les substances dangereuses dans les milieux et les rejets.*

- Orientation 7 - Adapter les mesures administratives pour mettre en œuvre des moyens permettant d'atteindre les objectifs de suppression et de réduction des substances dangereuses :
 - ↳ *Disposition 23 : Adapter les autorisations de rejet des substances dangereuses ;*
 - ↳ *Disposition 24 : Intégrer dans les documents administratifs dans le domaine de l'eau les objectifs de réduction des substances dangereuses ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral ;*
 - ↳ *Disposition 25 : Intégrer dans les documents professionnels les objectifs de réduction des substances dangereuses ainsi que les objectifs spécifiques des aires d'alimentation de captage (AAC) et du littoral.*
- Orientation 8 - Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses :
 - ↳ *Disposition 26 : Responsabiliser les utilisateurs de substances dangereuses (activités économiques, agriculture, collectivités, associations, groupements et particuliers...) ;*
 - ↳ *Disposition 27 : Mettre en œuvre prioritairement la réduction à la source des rejets de substances dangereuses par les acteurs économiques ;*
 - ↳ *Disposition 28 : Renforcer les actions vis-à-vis des déchets dangereux produits en petites quantités par des sources dispersées et favoriser le recyclage ;*
 - ↳ *Disposition 29 : Réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques ;*
 - ↳ *Disposition 30 : Usage des substances dangereuses dans les aires d'alimentation des captages ;*
- Orientation 9 - Substances dangereuses : soutenir les actions palliatives de réduction, en cas d'impossibilité d'action à la source :
 - ↳ *Disposition 31 : Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de substances dangereuses vers les milieux aquatiques.*

De par sa nature, le projet n'est pas de nature à émettre des substances dangereuses. D'une manière générale, le projet tend vers une amélioration de l'existant par l'augmentation des surfaces enherbées et par la mise en place d'une gestion des eaux pluviales par infiltration à même le quartier, et un tamponnement du volume ruisselé jusqu'à la pluie décennale. Le projet répond aux objectifs du défi 3.

Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux

La pollution microbiologique est une forme de pollution organique. Les déchets organiques, en particulier les excréments, contiennent des germes pathogènes (virus, bactéries ou parasites) véhiculés par l'eau. La pollution microbiologique a pour source des eaux usées improprement traitées ou des eaux de ruissellement contaminées se déversant dans les cours d'eaux, les plans d'eau et les eaux littorales.

En outre, le milieu marin est le réceptacle ultime des pollutions émises en amont. Ces germes ont des conséquences différentes sur la qualité de l'eau et les usages. Ils peuvent provoquer des maladies graves lorsqu'ils sont présents dans l'eau destinée à la consommation humaine. Ils remettent en cause les usages baignade, conchyliculture et pêche à pied.

Or, l'objectif est d'assurer, en toutes circonstances, outre l'atteinte du bon état, des conditions de salubrité pour permettre le maintien des usages.

- Orientation 10 - Définir la vulnérabilité des milieux en zone littorale :
 - ↳ Disposition 32 : Réaliser des profils de vulnérabilité des zones de baignade ;
 - ↳ Disposition 33 : Réaliser des profils de vulnérabilité des eaux conchyliques.
- Orientation 11 - Limiter les risques microbiologiques d'origines domestique et industrielle :
 - ↳ Disposition 34 : Identifier et programmer les travaux limitant la pollution microbiologique du littoral ;
 - ↳ Disposition 35 : Sensibiliser les usagers à la qualité des branchements.
- Orientation 12 - Limiter les risques microbiologiques d'origine agricole :
 - ↳ Disposition 36 : Maîtriser l'accès du bétail aux abords des cours d'eau et points d'eau dans ces zones sensibles aux risques microbiologiques ;
 - ↳ Disposition 37 : Limiter les risques d'entraînement des contaminants microbiologiques par ruissellement hors des parcelles.

De par sa localisation le projet n'est pas concerné par ce défi.

Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future

Les orientations de ce thème visent à répondre spécifiquement à l'enjeu de protection de la santé humaine en respectant les objectifs spécifiques décrits dans la partie 2.9 du SDAGE. Elles sont articulées en deux orientations. La première traite de la protection de la ressource en eaux souterraines, la seconde de la protection des eaux de surface.

Le projet est situé au-dessus de la nappe alluviale de la Seine qui ne fait pas l'objet d'exploitation pour l'alimentation en eau potable, la ressource en eau étant représentée par la nappe de la craie.

Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides

L'atteinte du bon état écologique ou du bon potentiel, ainsi que la non-dégradation des masses d'eau nécessitent la mise en œuvre des sept orientations suivantes :

- Préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux et la biodiversité ;
- Assurer la continuité écologique ;
- Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu ;
- Mettre fin à la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité ;
- Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques ;
- Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques, continentaux et marins ;
- Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants.

Ces orientations s'appuient sur le PLAN de GEstion des POissons MIgrateurs (PLAGEPOMI), les Plans Départementaux pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) ou les Schémas Départementaux de Vocation Piscicole (SDVP).

- Orientation 15 - Préserver, restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux et la biodiversité ;
 - ↳ Disposition 46 : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides ;
 - ↳ Disposition 47 : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur le milieu marin ;
 - ↳ Disposition 48 : Entretenir les milieux de façon à favoriser les habitats et la biodiversité ;
 - ↳ Disposition 49 : Restaurer, renaturer et aménager les milieux dégradés ou artificiels ;
 - ↳ Disposition 50 : Mieux prendre en compte le milieu dans la gestion du trait de côte ;
 - ↳ Disposition 51 : Instaurer un plan de restauration des milieux aquatiques dans les SAGE ;
 - ↳ Disposition 52 : Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d'eau ;
 - ↳ Disposition 53 : Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau ;
 - ↳ Disposition 54 : Maintenir et développer la fonctionnalité des milieux aquatiques particulièrement dans les zones de frayères ;
 - ↳ Disposition 55 : Limiter le colmatage du lit des cours d'eau dans les zones de frayères à migrateurs ;
 - ↳ Disposition 56 : Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale ;
 - ↳ Disposition 57 : Gérer durablement les milieux et les usages des espaces littoraux ;
 - ↳ Disposition 58 : Eviter, réduire ou compenser l'impact morpho-sédimentaire des aménagements et des activités sur le littoral ;
 - ↳ Disposition 59 : Identifier et protéger les forêts alluviales.
- Orientation 16 - Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau :
 - ↳ Disposition 60 : Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique ;
 - ↳ Disposition 61 : Dimensionner les dispositifs de franchissement des ouvrages en évaluant les conditions de libre circulation et leurs effets ;
 - ↳ Disposition 62 : Supprimer ou aménager les buses estuariennes des cours d'eau côtiers pour améliorer la continuité écologique ;
 - ↳ Disposition 63 : Aménager les prises d'eau des turbines hydroélectriques pour assurer la dévalaison et limiter les dommages sur les espèces migratrices ;
 - ↳ Disposition 64 : Diagnostiquer et établir un programme de libre circulation des espèces dans les SAGE ;
 - ↳ Disposition 65 : Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales ;
 - ↳ Disposition 66 : Identifier les cours d'eau jouant le rôle de réservoirs biologiques ;
 - ↳ Disposition 67 : Adapter les ouvrages qui constituent un obstacle à la continuité écologique sur les axes migrateurs d'intérêt majeur ;
 - ↳ Disposition 68 : Informer, former et sensibiliser sur le rétablissement de la continuité écologique.
- Orientation 17 – Concilier lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et le bon état

- ↳ *Disposition 69 : Concilier le transport par voie d'eau, la production hydroélectrique et le bon état.*
- Orientation 18 - Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu :
 - ↳ *Disposition 70 : Etablir et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole à une échelle pertinente (hors migrateurs amphihalins) ;*
 - ↳ *Disposition 71 : Promouvoir une gestion patrimoniale naturelle basée sur les milieux et non pas sur les peuplements (hors migrateurs amphihalins) ;*
 - ↳ *Disposition 72 : Gérer les ressources marines (hors migrateurs amphihalins) ;*
 - ↳ *Disposition 73 : Réviser les catégories piscicoles des cours d'eau selon leur état fonctionnel (hors migrateurs amphihalins) ;*
 - ↳ *Disposition 74 : Assurer la libre circulation des migrateurs amphihalins entre les milieux marins et aquatiques continentaux ;*
 - ↳ *Disposition 75 : Gérer les stocks des migrateurs amphihalins ;*
 - ↳ *Disposition 76 : Contrôler, conformément à la réglementation, la pêche maritime de loisirs et professionnelle des poissons migrateurs amphihalins près des côtes ;*
 - ↳ *Disposition 77 : Intégrer les prescriptions du plan de gestion des poissons migrateurs dans les SAGE.*
- Orientation 19 - Mettre fin à la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité :
 - ↳ *Disposition 78 : Modalité d'examen des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides ;*
 - ↳ *Disposition 79 : Veiller à la cohérence des aides publiques en zones humides ;*
 - ↳ *Disposition 80 : Délimiter les zones humides ;*
 - ↳ *Disposition 81 : Identifier les Zones Humides présentant un Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et définir des programmes d'actions ;*
 - ↳ *Disposition 82 : Délimiter les zones humides dites stratégiques pour la gestion en eau (ZHSGE) ;*
 - ↳ *Disposition 83 : Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme ;*
 - ↳ *Disposition 84 : Préserver la fonctionnalité des zones humides ;*
 - ↳ *Disposition 85 : Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes sous-jacentes à une zone humide ;*
 - ↳ *Disposition 86 : Etablir un plan de reconquête des zones humides ;*
 - ↳ *Disposition 87 : Informer, former et sensibiliser sur les zones humides.*
- Orientation 20 - Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques :
 - ↳ *Disposition 88 : Mettre en place un dispositif de surveillance des espèces invasives et exotiques ;*
 - ↳ *Disposition 89 : Définir et mettre en œuvre une stratégie d'intervention pour limiter les espèces invasives et exotiques ;*
 - ↳ *Disposition 90 : Eviter la propagation des espèces exotiques par les activités humaines ;*
 - ↳ *Disposition 91 : Intégrer la problématique des espèces invasives et exotiques dans les SAGE, contrats et autres documents de programmation et de gestion.*

- Orientation 21 - Réduire l'incidence de l'extraction des granulats sur l'eau et les milieux aquatiques :
 - ↳ Disposition 92 : Zoner les contraintes liées à l'exploitation des granulats ;
 - ↳ Disposition 93 : Evaluer l'incidence des projets d'exploitation de granulats dans les ZNIEFF et les zones Natura 2000 ;
 - ↳ Disposition 94 : Définir les zonages, les conditions d'implantation de carrières compatibles avec tous les usages dans les SAGE et les Schémas Départementaux des Carrières ;
 - ↳ Disposition 95 : Evaluer l'impact de l'ouverture des carrières vis-à-vis des inondations et de l'alimentation en eau potable ;
 - ↳ Disposition 96 : Elaborer un plan de réaménagement des carrières par vallée ;
 - ↳ Disposition 97 : Réaménager les carrières ;
 - ↳ Disposition 98 : Gérer dans le temps les carrières réaménagées ;
 - ↳ Disposition 99 : Assurer la cohérence des schémas départementaux des carrières et développer les voies alternatives à l'extraction de granulats alluvionnaires ;
 - ↳ Disposition 100 : Les schémas départementaux des carrières doivent tenir compte des ressources globales de granulats alluvionnaires à minima au niveau régional, des possibilités locales de recyclage et des disponibilités en autres matériaux ;
 - ↳ Disposition 101 : Prendre en compte la provenance des matériaux dans l'étude d'impact des grands aménagements ;
 - ↳ Disposition 102 : Exploiter les granulats marins en compatibilité avec les objectifs du SDAGE et les autres usages de la mer ;
 - ↳ Disposition 103 : Améliorer la concertation.
- Orientation 22 - Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants :
 - ↳ Disposition 104 : Limitation spécifique de création de plans d'eau ;
 - ↳ Disposition 105 : Autoriser sous réserves la création de plans d'eau ;
 - ↳ Disposition 106 : Sensibiliser les propriétaires sur l'entretien de plans d'eau ;
 - ↳ Disposition 107 : Etablir un plan de gestion des plans d'eau ;
 - ↳ Disposition 108 : Le devenir des plans d'eau hors d'usage.

Compte tenu de la localisation et de la nature des travaux qui consiste à réaménager un site déjà imperméabilisé, le projet n'est pas concerné par ce défi.

Défi 7 : Gérer la rareté de la ressource en eau

Cette gestion vise à assurer l'atteinte de niveaux suffisants dans les nappes ou de débits dans les rivières afin de garantir la survie des espèces aquatiques et le maintien d'usages prioritaires, notamment l'AEP ainsi qu'un usage partagé et durable de la ressource.

Grâce aux mesures mises en œuvre dans le cadre de l'assainissement des eaux pluviales de la ZAC, le projet aura une incidence positive sur la charge en eau de la nappe. Il répond donc aux objectifs du défi 7.

Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation

Les priorités données à ce thème sont, d'une part, de limiter les dégâts liés aux inondations, c'est-à-dire de lutter contre les dommages directs et indirects des inondations, et, d'autre part, de ne pas aggraver l'aléa.

- Orientation 29 - Améliorer la sensibilisation, l'information préventive et les connaissances sur le risque d'inondation :
 - ↳ Disposition 131 : Sensibiliser et informer la population au risque d'inondation ;
 - ↳ Disposition 132 : Compléter la cartographie des zones à risque d'inondation (aléas et enjeux).
- Orientation 30 - Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque d'inondation :
 - ↳ Disposition 133 : Elaborer des diagnostics de vulnérabilité dans les zones à risque d'inondation ;
 - ↳ Disposition 134 : Développer la prise en compte du risque d'inondation pour les projets situés en zone inondable ;
 - ↳ Disposition 135 : Gérer les digues existantes (sécurité, entretien, effacement) pour limiter le risque d'inondation ;
 - ↳ Disposition 136 : Prendre en compte les zones inondables dans les documents d'urbanisme ;
- Orientation 31 - Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues :
 - ↳ Disposition 137 : Identifier et cartographier les zones d'expansion des crues les plus fonctionnelles ;
 - ↳ Disposition 138 : Prendre en compte les zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme ;
 - ↳ Disposition 139 : Compenser les remblais autorisés permettant de conserver les conditions d'expansion des crues.
- Orientation 32 - Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval :
 - ↳ Disposition 140 : Privilégier le ralentissement dynamique des crues ;
 - ↳ Disposition 141 : Evaluer les impacts des mesures de protection sur l'aggravation du risque d'inondation et adapter les règles d'urbanisme en conséquence ;
 - ↳ Disposition 142 : Accompagner les mesures de protection par une sensibilisation systématique au risque d'inondation ;
 - ↳ Disposition 143 : Conditionner les financements des ouvrages de protection contre les inondations.

- Orientation 33 - Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation :
 - ↳ Disposition 144 : Etudier les incidences environnementales des documents d'urbanisme et des projets d'aménagement sur le risque inondation ;
 - ↳ Disposition 145 : Maîtriser l'imperméabilisation et les débits de fuite en zones urbaines, en distinguant les zones nouvelles et anciennes, pour limiter l'aléa au risque d'inondation à l'aval ;
 - ↳ Disposition 146 : Privilégier, dans les projets neufs ou de renouvellement, les techniques de gestion des eaux pluviales à la parcelle limitant le débit de ruissellement.
- Orientation 32 [SDAGE/PGRI] - Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues :
 - ↳ Disposition D8.138 : Identifier les zones d'expansion des crues d'importance majeure sur le bassin Seine-Normandie ;
 - ↳ Disposition D8.139 : Prendre en compte et préserver les zones d'expansion des crues fonctionnelles dans les documents d'urbanisme ;
 - ↳ Disposition D8.140 : Eviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau.
- Orientation 33 - Limiter les impacts des ouvrages de protection contre les inondations qui ne doivent pas accroître le risque à l'aval :
 - ↳ Disposition D8.141 : Privilégier l'hydraulique douce et le ralentissement dynamique des crues ;
- Orientation 34 [SDAGE/PGRI] - Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées :
 - ↳ Disposition D8.142 : Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets ;
 - ↳ Disposition D8.143 : Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée.
- Orientation 35 [SDAGE/PGRI] - Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement :
 - ↳ Disposition D8.144 : Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle.

Le présent document met en avant un équilibre surfaces et volumes inondables avant et après aménagement grâce aux mesures d'évitement et de compensation mises en place. Le projet contribue donc à l'atteinte des objectifs du défi 8.

Ainsi, dans la mesure où les principales incidences du projet sur l'Eau et les milieux aquatiques sont limitées voire supprimées, le projet, à son échelle, ne présente pas d'incompatibilité avec l'atteinte des objectifs fixés par le SDAGE 2009-2015 en vigueur sur le territoire Seine-Normandie.

6

Moyens de surveillance et d'intervention

6.1 Surveillance et mesures en phase travaux

6.1.1 Responsable de la surveillance

La surveillance en phase travaux sera assurée sous la responsabilité de la SEMAG 92.

6.1.2 Mesures de précautions mises en œuvre en phase travaux

La SEMAG 92, responsable de la surveillance en phase travaux, veillera à la mise en œuvre des mesures suivantes :

- **Écoulement des eaux** : L'écoulement naturel des eaux superficielles sera normalement assuré pendant les travaux, sans entraîner de lessivage de matériaux. Dans la mesure du possible, les terrassements seront à éviter durant les fortes périodes pluvieuses ;
- **Tenue du chantier** : Le chantier sera placé sous la responsabilité d'un chef de chantier qui veillera à la bonne réalisation des opérations et au respect des règles de sécurité et de préconisations présentées dans le présent document ;
- **Emploi d'engins** : Les engins seront utilisés avec un soin particulier visant à minimiser les tassements de sols en dehors des sites qui pourraient accroître, lors de la période des travaux, l'imperméabilisation de ceux-ci et les ruissellements générés. Les engins de chantier devront être conformes à la réglementation en vigueur et les carburants devront être stockés sur des aires étanches ;
- **Nettoyage du chantier et des abords** : Afin d'éviter tout apport de déchets (papiers, plastiques...), il sera procédé à la remise en état et au nettoyage des sites en fin de chantier ;
- **Respect de la végétation** : L'ensemencement des terrains se fera le plus rapidement possible à l'issue des travaux pour une revégétalisation rapide des terrains ;
- **Limitation des apports en MES** : Le pétitionnaire veillera par tout moyen à limiter la remise en suspension des sédiments environnants induits par le projet et à limiter ainsi les risques pour les nappes souterraines et les eaux superficielles. Les dépôts de terre et de tout autre matériau ou produit susceptible de contaminer les eaux souterraines seront interdits dehors des plateformes spécifiques. Les entreprises fourniront l'indication du lieu de décharge des déblais évacués ;
- **Limitation des risques de pollution accidentelle** : Le pétitionnaire veillera au respect de toutes les précautions techniques d'utilisation de produits et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux. Le stationnement des engins se fera en dehors de toute zone décapée afin de limiter les risques de pollution des eaux souterraines ;

- **Interdiction des opérations d'entretien et de vidange** : Les opérations d'entretien, de remplissage de carburants et de vidange des matériels de chantier sont interdites sur le site. Elles seront réalisées sur des plateformes spécifiques ;
- **Limitation des vitesses de transit** : La vitesse des engins de chantier sera limitée ;
- **Prévention des incidents** : Il conviendra de prévoir un recours rapide et systématique aux services de sécurité civile compétents et la mise en œuvre de mesures d'urgence ;
- **Signalisation** : Afin de compenser les nuisances sonores et visuelles générées par les travaux pour les promeneurs, il conviendra d'installer des panneaux d'informations expliquant le projet et indiquant la durée du chantier aux riverains. La nuisance temporaire générée par les travaux devra être justifiée en regard des améliorations très nettes apportées à terme par le projet.

La mise en œuvre de ces mesures de précautions en phase travaux permettra d'une part de limiter considérablement l'apport de charge polluante dans le réseau unitaire présent en périphérie du quartier et d'autre part, d'éviter le risque de transfert d'une pollution accidentelle vers le milieu naturel.

6.1.3 Mesures de prévention en cas de crue

La SEMAG 92 exigera auprès de chacune des entreprises de travaux intervenant sur le site de la ZAC, qu'elles tiennent compte du risque d'inondation par débordement de la Seine en cas de crue et ce malgré l'éloignement du fleuve par rapport au site (distance supérieure à 1 km).

Lorsque les conditions météorologiques seront défavorables, il leur sera demandé de suivre l'évolution du risque sur le site www.vigicrues.gouv.fr qui permet d'obtenir des informations sur le débit prévisionnel de la Seine.

Ce site est librement accessible à tout public permettant la lecture d'une carte en couleur dite de vigilance crues, valable sur 24h00 et précisant quatre niveaux de vigilance crues :

- **Niveau 1, VERT** : risque faible, pas de vigilance particulière ;
- **Niveau 2, JAUNE** : risque moyen, être attentif à la pratique d'activités sensibles au risque météorologique. Des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement dangereux sont en effet prévus ;
- **Niveau 3, ORANGE** : risque fort, être très vigilant. Phénomènes météo dangereux prévus. Se tenir informé de l'évolution météo et suivre les consignes ;
- **Niveau 4, ROUGE** : risque très fort, vigilance absolue. Phénomènes météo dangereux d'intensité exceptionnelle. Se tenir régulièrement informé de l'évolution météo et se conformer aux consignes.

La carte de vigilance représente les cours d'eau du périmètre d'intervention de l'Etat dont les tronçons se voient affecter une couleur représentative du degré de vigilance qu'il convient d'adopter compte tenu de la situation hydrométéorologique. La diffusion des niveaux jaune, orange, rouge entraîne respectivement la vigilance, la mise en veille ou l'alerte des autorités, services opérationnels et médias.

Le système de gestion de l'alerte automatisée (GALA) permet à la préfecture, d'informer de façon sûre l'une des personnes désignées dans chaque commune de la réception d'une télécopie en mairie alertant de la mise en vigilance. Dès réception de cette information, le maire ou son délégué doit avertir ses administrés susceptibles d'être concernés par les crues, par tous moyens appropriés.

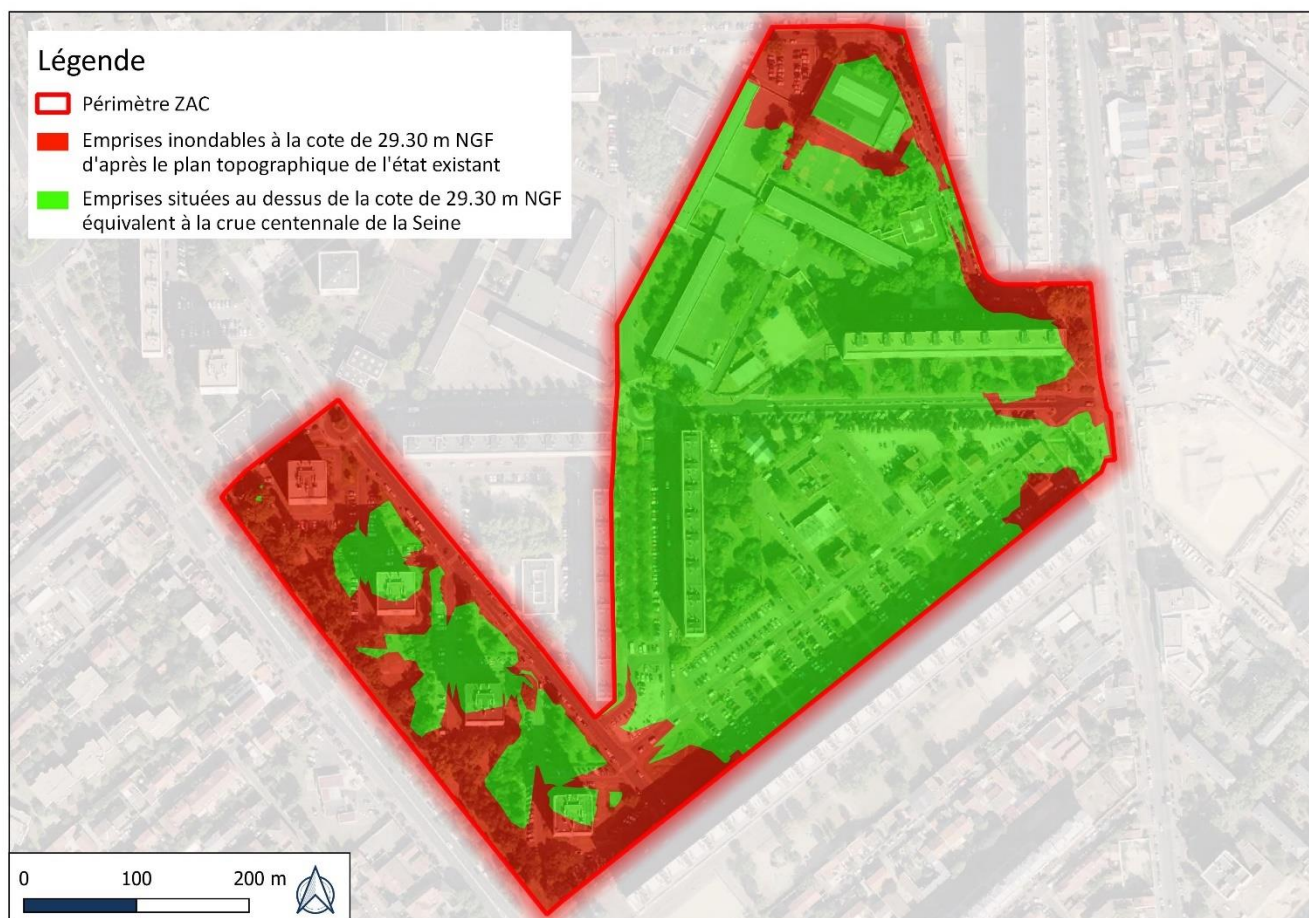
Cette évaluation est réalisée par les prévisionnistes du SPC à partir des relevés des hauteurs d'eau observées et prévisibles aux stations de référence de chacun des tronçons, et des observations et prévisions météorologiques. Il ne s'agit pas d'un dispositif automatique basé sur le constat de seuils dépassés, mais d'une expertise du SPC propre à chaque situation.

En cas de déclenchement du niveau d'alerte 4 (rouge), l'entreprise de travaux sera dans l'obligation d'arrêter le chantier et devra par ailleurs respecter les règles de précaution suivantes :

- Les équipements et engins de chantier devront être déplacés vers une zone située au-dessus de la cote de référence (29.30 m NGF).
- Les matériels et matériaux sensibles à l'humidité ainsi que les produits et matériels susceptibles d'être emportés par la crue (notamment stocks et dépôts de matériaux provisoires) ou de générer des pollutions ou embâcles devront être entreposés au-dessus de la cote de référence (29.30 m NGF). Si le déplacement vers ces zones au-dessus de la cote de 29.30 m NGF n'est pas possible, ils devront être protégés ou arrimés. Seuls les stockages de produits ne risquant pas de générer de pollution ou d'embâcles (granulats, sels...) pourront rester sur place.

Le schéma suivant permet de rappeler à titre d'information les zones concernées par le risque d'inondation au niveau de la ZAC des Agnettes qui se situent en dessous de la cote de 29.30 m NGF (emprises rouges) selon les relevés topographiques du secteur. Les installations, équipements, matériels, et matériaux à risque devront être déplacées vers les zones vertes en cas d'alerte de crue (niveau 4).

Schéma 37 : Délimitation des emprises de la ZAC par rapport à la cote de crue de référence



6.2 Surveillance et entretien en situation aménagée

6.2.1 Responsables de la surveillance et de l'entretien des ouvrages d'assainissement pluvial

Une fois les travaux terminés sur le domaine public, la surveillance et l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales seront assurés par les services techniques de la ville de Gennevilliers. La surveillance et l'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en place par les aménageurs sur les parcelles privées seront à la charge des futurs propriétaires.

6.2.2 Surveillance en situation aménagée

6.2.2.1 Inspections régulières

Des inspections régulières seront assurées par les services techniques de la ville de Gennevilliers, afin de vérifier l'envasement des canalisations, noues et ouvrages de stockage enterrés.

Cette surveillance permettra de mettre en œuvre dans les plus brefs délais les mesures préventives et/ou correctives adéquates.

6.2.2.2 Inspections occasionnelles

Une visite occasionnelle, notamment après les pluies importantes, sera réalisée afin de surveiller les éléments suivants :

- Niveau de remplissage et fonctionnement des canalisations, noues et ouvrages enterrés ;
- Contrôle sommaire la qualité des eaux (turbidité, irisation, flottants, ...).

6.2.3 Entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales

L'entretien des ouvrages sera composé d'un entretien régulier et d'un entretien occasionnel mis en œuvre en fonction des besoins et/ou désordres constatés. Cet entretien sera réalisé par les agents des services techniques de la ville.

6.2.3.1 Entretien régulier

L'entretien régulier consistera en la tonte des ouvrages enherbés (plusieurs fois par an) et le curage des différents ouvrages hydrauliques (réalisé une fois par an).

Les futurs propriétaires des lots privatifs seront responsables de l'entretien des ouvrages installés dans le cadre de la gestion des eaux de leur parcelle. A ce titre, un entretien préventif des ouvrages annexes permettra un bon fonctionnement (nettoyage régulier des gouttières et des regards notamment).

Cet entretien régulier permettra de maintenir une performance de collecte et de traitement suffisante dans le temps, et garantira un rejet d'eaux pluviales de meilleure qualité dans le réseau.

6.2.3.2 Entretien occasionnel

Si l'entretien régulier des canalisations est respecté, aucun entretien occasionnel ne sera nécessaire.

6.3 Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

La pollution accidentelle représente un risque de contamination des eaux si aucune mesure préventive ou curative n'est prise.

L'efficacité du traitement d'une pollution accidentelle par déversement dans le milieu naturel d'un produit indésirable repose avant tout sur la rapidité de la première intervention destinée à limiter sa propagation. Dans un deuxième temps, ce sont les possibilités de récupération du produit, puis de réhabilitation des sols et milieux contaminés qui sont déterminants.

Si une pollution accidentelle est constatée, les pompiers interviendront en suivant une procédure particulière pour confiner le secteur pollué. Une fois la pollution confinée, une décontamination, un nettoyage et une restauration du secteur sera réalisée.

Compte tenu de la taille et de la nature du projet, le risque de pollution accidentelle est relativement limité.

En effet, le trafic sur le projet concernera essentiellement le déplacement des résidents et donc des véhicules légers. Le risque majeur serait le renversement d'une voiture et la vidange des différents réservoirs (carburants, huiles ...) sur la chaussée. Ce risque de renversement de véhicule sera toutefois limité en raison des faibles vitesses imposées au sein du quartier.

6.4 Conditions d'installation, de surveillance et d'entretien des systèmes de récupération des eaux de pluie

Les aménageurs des lots privés seront vivement encouragés dans le cadre de la réflexion sur leur projet, à développer des constructions vertueuses notamment d'un point de vue environnemental.

Parmi le panel de solutions techniques qui peuvent être développées par les constructeurs en faveur d'une meilleure prise en compte de l'environnement à l'échelle d'un bâtiment, on retrouve notamment les systèmes de récupération des eaux de pluie permettant de réduire la consommation en eau.

Il convient d'ailleurs de rappeler que cette mesure a été évoquée dans l'étude d'impact du dossier de création de ZAC dans la perspective d'atteindre un objectif de réduction de 25 % la consommation en eau à l'échelle du quartier.

La récupération des eaux de pluie consiste à collecter les eaux pluviales dites « propres » exclusivement pour un usage dédié à l'arrosage des espaces verts et le nettoyage des parties communes au sein même des lots privés.

Dans un cadre urbain tel que celui du quartier des Agnettes, seules les eaux de toiture sont considérées comme « propres » dans la mesure où ces surfaces d'apport sont nettement moins exposées aux pollutions routières et aux risques de déversement accidentel. Aussi en dehors des surfaces de toitures non accessibles, aucune autre surface ne pourra être renvoyée vers le système de récupération des eaux de pluie.

De plus, afin d'éviter tout risque de pollution intentionnel (ou non) de ces eaux et réduire les éventuelles nuisances sanitaires (vis-à-vis du moustique notamment), les cuves de récupération devront être rendues étanches et non accessibles au public. Seuls les agents responsables de l'entretien des parties communes et de l'arrosage des espaces verts disposeront de l'accès. A noter qu'aucun produit anti-gel ne devra être appliqué dans la cuve dédiée à cette récupération de l'eau de toiture.

Outre ces conditions d'utilisation, les mesures suivantes devront être développées en matière d'entretien et de surveillance :

- Entretien des équipements de récupération à échéances régulières ;
- Assurer un suivi de ces entretiens en les notant sur un carnet d'entretien sanitaire.

Enfin, il est important de rappeler que les cuves de récupération des eaux de pluie ne constituent pas un ouvrage de tamponnement des eaux pluviales. En effet, lorsque la cuve est remplie suite à un épisode pluvieux, elle ne dispose plus de son volume utile pour gérer un nouveau épisode pluvieux. Par conséquent, ces cuves devront nécessairement être équipées d'un dispositif de trop-plein dirigé vers les ouvrages d'assainissement pluvial du lot afin d'éviter tout débordement non maîtrisé.

Table des illustrations

Liste des photos

Photo 1 :	Reportage photographique de l'environnement actuel de la ZAC des Agnettes (Google - avril / mai 2018)	17
-----------	---	----

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Stratégie réglementaire liée à la Loi sur l'Eau pour le quartier des Agnettes	8
Tableau 2 :	Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées le projet de ZAC	8
Tableau 3 :	Compléments apportés à la première version du dossier loi sur l'eau	10
Tableau 4 :	Règlement du PPRI applicable à la « zone bleue » et à la zone « hors submersion »	30
Tableau 5 :	Comparaison entre l'état initial et l'état projet pour les surfaces prises à la crue	35
Tableau 6 :	Comparaison entre l'état initial et l'état projet pour les volumes pris à la crue	35
Tableau 7 :	Synthèse des caractéristiques actuelles du site	38
Tableau 8 :	Synthèse des règles applicables en matière de gestion des eaux pluviales	39
Tableau 9 :	Occupation des sols au droit de chaque sous-bassin versant public	45
Tableau 10 :	Volumes de rétention à mobiliser et dimensions des ouvrages à créer	45
Tableau 11 :	Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau non concernées par le projet de ZAC	49
Tableau 12 :	Rubriques de la nomenclature Loi sur l'Eau concernées par le projet de ZAC	50
Tableau 13 :	Nombre de jours de précipitations annuel moyen	57
Tableau 14 :	Synthèse des résultats obtenus après analyse de la qualité des sols (HYDRASOL -SOL PAYSAGE Juin 2017 / SOLPOL Octobre 2019)	63
Tableau 15 :	Résultats des essais de perméabilité (ATLAS GEOTECHNIQUE - octobre 2019)	64
Tableau 16 :	Etat et objectifs d'atteinte du bon état des ME souterraines (SDAGE Seine Normandie, 2010-2015)	68
Tableau 17 :	Débits mensuels moyens de la Seine au niveau de Austerlitz (Banque Hydro – synthèse sur la période 1974-2019)	70
Tableau 18 :	Etat et objectifs de qualité des masses d'eau (SDAGE Seine Normandie, 2010-2015)	71
Tableau 19 :	ZNIEFF localisées à proximité du projet	76
Tableau 20 :	Description succincte des différentes classes de zones humides en région Ile-de-France (DRIEE Ile-de-France)	78
Tableau 21 :	Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives au regard des enjeux liés à l'eau	80

Liste des graphiques

Graphique 1 :	Procédure de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau	9
Graphique 2 :	Moyennes mensuelles des précipitations (Source : Station Météo France du Bourget entre 1981 et 2010)	57
Graphique 3 :	Températures moyennes mensuelles en °C (Source : Station Météo France du Bourget entre 1981 et 2010)	58

Graphique 4 : Rose des vents de la station de Bonneuil-en-France

59

Liste des schémas

Schéma 1 :	Présentation sommaire du projet de ZAC des Agnettes	6
Schéma 2 :	Localisation générale du projet	13
Schéma 3 :	Localisation du projet sur fond de plan cadastral	14
Schéma 4 :	Photo aérienne du quartier des Agnettes prise depuis le Nord-Ouest	15
Schéma 5 :	Environnement de la ZAC des Agnettes (vue aérienne de 2014)	16
Schéma 6 :	Environnement de la ZAC des Agnettes (vue aérienne 3D Google 2018)	16
Schéma 7 :	PLU de Gennevilliers – Orientations pour le PADD	20
Schéma 8 :	Carte du projet urbain et de transports dans la Métropole	20
Schéma 9 :	Schéma Directeur du quartier des Agnettes approuvé en date du 27 juin 2012	21
Schéma 10 :	Rôle urbain joué par la rue du 8 mai 1945	24
Schéma 11 :	Rôle urbain joué par le parc linéaire	24
Schéma 12 :	Éléments programmatiques au sein du périmètre de ZAC	26
Schéma 13 :	Principales composantes du parc	28
Schéma 14 :	Zonage réglementaire du PPRI	29
Schéma 15 :	Zonage des aléas du PPRI	29
Schéma 16 :	Comparaison des surfaces inondables entre l'état initial et l'état projet sur la tranche de 28.30 à 28.80 m NGF – Fond orthophoto 2014	36
Schéma 17 :	Comparaison des surfaces inondables entre l'état initial et l'état projet sur la tranche de 28.30 à 28.80 m NGF – Fond plan masse avant-projet Avril 2020	36
Schéma 18 :	Comparaison des surfaces inondables entre l'état initial et l'état projet sur la tranche de 28.80 à 29.30 m NGF – Fond orthophoto 2014	37
Schéma 19 :	Comparaison des surfaces inondables entre l'état initial et l'état projet sur la tranche de 28.80 à 29.30 m NGF – Fond plan masse avant-projet Avril 2020	37
Schéma 20 :	Coupe de principe des noues créées le long des voiries requalifiées	42
Schéma 21 :	Coupe de l'aménagement projeté au niveau du parc	42
Schéma 22 :	Schéma d'assainissement pluvial retenu à l'échelle du quartier des Agnettes	43
Schéma 23 :	Topographie actuelle au droit de la ZAC (IGN – Données LIDAR)	60
Schéma 24 :	Contexte géologique au niveau du secteur d'étude	61
Schéma 25 :	Profils pédologiques observés à l'échelle du quartier des Agnettes sols (HYDRASOL -SOL PAYSAGE Juin 2017)	62
Schéma 26 :	Forages localisés à proximité du projet avec données vérifiées (BSS BRGM)	66
Schéma 27 :	Localisation des captages AEP et leur périmètre à l'échelle de la ville	67
Schéma 28 :	Réseau hydrographique du secteur	69
Schéma 29 :	Fonctionnement hydraulique actuel au droit de la ZAC des Agnettes	72
Schéma 30 :	Risque de remontée de nappe dans le secteur des Agnettes (Géorisques)	73
Schéma 31 :	Extrait du zonage réglementaire du PPRI des Hauts de Seine (PPRI 2004)	74
Schéma 32 :	Patrimoine naturel inventorié (ZNIEFF) à proximité du projet (Carmen IDF)	75
Schéma 33 :	Patrimoine naturel protégé au niveau du projet (Carmen IDF)	76
Schéma 34 :	Enveloppe d'alerte des zones humides à l'échelle de Gennevilliers (Carmen Idf)	78
Schéma 35 :	Emprises actuellement inondables à la cote 29.30 m NGF (source : plan topographique de l'existant) – Zones de stockage matériau à éviter en chantier	86
Schéma 36 :	Limite du bassin versant hydrographique Seine Normandie	99
Schéma 37 :	Délimitation des emprises de la ZAC par rapport à la cote de crue de référence	111

Liste des annexes

Renvoi aux annexes dans le document

Annexe 1 :	Etude d'impact du dossier création de ZAC et Avis de l'Autorité Environnementale	5
Annexe 2 :	Traité de concession d'aménagement du 13 juillet 2016	11
Annexe 3 :	Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique du 30 août 2018	11
Annexe 4 :	Plan de nivellement de la ZAC des Agnettes (Avant-Projet Avril 2020)	34
Annexe 5 :	Plan d'assainissement de la ZAC des Agnettes (Avant-Projet Avril 2020)	42
Annexe 6 :	Compte rendu du comité technique du 22 juillet 2019	46
Annexe 7 :	Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000	96

Annexe 1

-

Etude d'impact du dossier création de ZAC et Avis de l'Autorité Environnementale

Annexe 2

-

Traité de concession d'aménagement du 13 juillet 2016

Annexe 3

-

Arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique du 30 août 2018

Annexe 4

-

Plan de nivellement de la ZAC des Agnettes (Avant-Projet Avril 2020)

Annexe 5

-

Plan d'assainissement de la ZAC des Agnettes (Avant-Projet Avril 2020)

Annexe 6

-

Compte rendu du comité technique du 22/07/19

Annexe 7

-

Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000

