

**Evaluation environnementale
NPNRU du quartier Bois de l'Etang à
La Verrière (78)**

Etude hydraulique

Sommaire

1.....	Introduction	5
1.1	Contexte.....	5
1.2	Objectifs.....	5
1.3	Organisation du présent document	5
2.....	Bilan de la situation actuelle	6
2.1	Rappel de l'état initial	6
3.....	Principe de gestion des eaux pluviales à l'état projet.....	41
4.....	Effets du projet sur la gestion des eaux et mesures associées – phase chantier.....	42
4.1	Effets et mesures concernant les eaux souterraines	42
4.2	Effets et mesures concernant les eaux de surface	44
4.3	Effets et mesures concernant la gestion des eaux pluviales	45
4.4	Effets et mesures concernant la gestion des eaux usées.....	48
4.5	Effets et mesures concernant la gestion de l'eau potable	49
5.....	Effets du projet sur la gestion des eaux et mesures associées – phase permanente.....	51
5.1	Effets et mesures concernant les eaux souterraines	51
5.2	Effets et mesures concernant les eaux de surface	52
5.3	Effets et mesures concernant la gestion des eaux pluviales	52
5.4	Effets et mesures concernant la gestion des eaux usées.....	61
5.5	Effets et mesures concernant la gestion de l'eau potable	62
6.....	Compatibilité du projet avec les documents cadre du domaine de l'eau.....	63
6.1	La directive cadre de l'eau (DCE).....	63
6.2	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie.....	64
6.3	Compatibilité du projet au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	66
6.4	Compatibilité du projet avec le Plan de Gestion des Risques d'inondation ..	70

Table des illustrations

Figure 1 Périmètre du projet (CASQY, 2023)	7
Figure 2 Localisation du périmètre d'étude au sein de la nappe « Argiles à meulière et meulière de Montmorency du Mio-Pliocène du Bassin Parisien » (Source : SIGES Seine-Normandie).....	9
Figure 3 Point d'eau existants à proximité du quartier Bois de l'Etang (Infoterre, 2024).....	10
Figure 4 Volumes d'eau prélevée au sein des communes des Yvelines (78) en 2021 (Source : Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau, 2021)	11
Figure 5 Carte de localisation des Aires d'Alimentation de Captage (Source : AAC)	12
Figure 6 : Notion de bon état des eaux souterraines (Agence de l'eau Loire-Bretagne).....	13
Figure 7 Carte de l'IDPR au droit de la commune de La Verrière et du quartier Bois de l'Etang (Source : SIGES Seine-Normandie)	14
Figure 8 Carte de localisation des zones non saturées ayant une épaisseur de moins de 3 mètres (Source : SIGESSN, 2023)	15
Figure 9 Carte de vulnérabilité intrinsèque au droit de la commune de La Verrière et du quartier Bois de l'Etang (Infoterre, 2023)	16
Figure 10 Unité hydrographique de la Méranthaise et ses masses d'eau et leurs bassins versants (SANDRE- IRSTEA, 2019)	18
Figure 11 Notion de bon état des eaux de surface (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)	18
Figure 12 Cours d'eau localisés au droit et autour du quartier Bois de l'Etang (Source : Données Géoportail de l'IGN, 2023)	19
Figure 13 Carte des cours du réseau hydrographique et des plans d'eau au droit et aux alentours de la commune de La Verrière.....	20
Figure 14 Nature géologique du sol au droit de La Verrière et du Bois de l'Etang (Source : BRGM, Infoterre)	22
Figure 15 Réseau d'assainissement eaux usées de Saint-Quentin-en-Yvelines (PLUi, 2023)	25
Figure 16 Bassins Versants d'eaux pluviales (PLUi SQY,2017)	26
Figure 17 Zonage des eaux pluviales de Saint-Quentin-en-Yvelines (PLUi, 2023)	27
Figure 18 Plan des réseaux d'assainissement des eaux usées au droit de La Verrière (PLUi SQY).....	28
Figure 19 Zonage des eaux pluviales de Saint-Quentin-en-Yvelines (PLUi, 2023).....	31
Figure 20 Localisation de la zone visée par le PPR Mouvement de Terrain de La Verrière (Source : PLUi de Saint-Quentin-en-Yvelines, 2020).....	37
Figure 21 Carte du risque retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques, 2023).....	38
Figure 22 Zones sensibles aux remontées de nappes au droit de La Verrière (Source : Géorisques, 2024).....	39
Figure 23 Territoire à risque d'inondation (Source : Géorisques, 2024).....	40
Figure 24 Sache filtrante pour assainir les eaux sur chantier.....	47
Figure 25 : Mode d'occupation du Sol au droit du quartier Bois de l'Etang (Données : Institut Paris Région, 2021).....	53
Figure 26 : Types de surfaces considérés à l'état projet sur le quartier du Bois de l'Etang (INGETEC, 2024)	55
Figure 27 Exemple ouvrages à ciel ouvert intégrés dans le paysage (programme des espaces publics, La Fabrique Urbaine / Florence Mercier Paysagiste / INGETEC / EODD / Fonceo Citeliance, 2024)	59
Figure 28 Exemples d'aménagement du parc central comme jardin creux (programme des espaces publics, La Fabrique Urbaine / Florence Mercier Paysagiste / INGETEC / EODD / Fonceo Citeliance, 2024)	59
Figure 29 Noues paysagères (programme des espaces publics, La Fabrique Urbaine / Florence Mercier paysagiste / INGETEC / EODD / Fonceo Citeliance, 2024).....	60
Figure 30 Exemples d'aménagement pour mettre en scène l'eau de ruissellement dans les espaces minéralisés (programme des espaces publics, La Fabrique Urbaine / Florence Mercier paysagiste / INGETEC / EODD / Fonceo Citeliance, 2024)	60
Figure 31 Parking perméable (O2D environnement, 2022).....	60
Figure 32 Périmètre de la stratégie locale du TRI Métropole Francilienne (PGRI du Bassin Seine Normandie, 2022). 71	

Liste des tableaux

Tableau 1 Localisation du périmètre d'étude	6
Tableau 2 Caractéristiques des nappes d'eau au droit du quartier Bois de l'Etang (Source : BDLISA, 2022)	8
Tableau 3 Points d'eau existants à proximité du quartier (Infoterre, 2024)	10
Tableau 4 : Type d'utilisation des masses d'eaux souterraines existantes au droit de la zone d'étude (Source : BRGM)	11
Tableau 5 : État des masses d'eau (Source : Géo-Seine-Normandie, portail de l'état des lieux 2019)	13
Tableau 6 Résultats des essais de perméabilité (Bureau sol Consultant, 2023)	21
Tableau 7 Ordre de grandeur de la conductivité hydraulique dans les différents sols d'après Musy et Soutter (Baraud, 2006)	21
Tableau 8 : Station d'épuration traitants les eaux usées de la communautés d'agglomérations de Saint-Quentin-en-Yvelines	23
Tableau 9 Les pluies de références et les débits régulés fixés par le SAGE Orge Yvette pour la gestion des eaux pluviales dans un projet d'aménagement (PAGD du SAGE Orge Yvette, 2014)	32
Tableau 10 : Surface active du Bois de l'Etang selon l'occupation du sol et du coefficient d'imperméabilisation associé (Source : Suez Consulting, 2025)	53
Tableau 11 : Calcul du volume à gérer sur le quartier Bois de l'Etang (Suez Consulting, 2024)	54
Tableau 12 : Surface active à l'état projet du quartier Bois de l'Etang (Source : Suez Consulting, 2024)	55
Tableau 13 Calcul du volume à gérer sur la parcelle après la mise en œuvre du projet (Suez Consulting, 2024)	55
Tableau 14 : Concentrations moyennes en polluants mesurées dans les eaux pluviales de ruissellement (source : « Outils de bonne gestion des eaux de ruissellement en zones urbaines », Agence de l'Eau Seine-Normandie et GRAIE)	57
Tableau 15 : Bilan du nombre de logements et d'habitants supplémentaires (Source : La Fabrique urbaine, 2024)	61

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

Le Volet Eau fait partie intégrante de l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet d'aménagement du quartier Bois de qui fait aujourd'hui l'objet d'un NPNRU soutenu et piloté par la communauté d'agglomération de Saint Quentin en Yvelines.

1.2 Objectifs

Ce rapport portant sur le volet Eau de l'étude d'impact a les objectifs suivants :

- Rappeler le bilan de la situation actuelle présentée dans l'état initial de l'étude en termes de contraintes environnementales et réglementaires ;
- Quantifier l'impact du projet en termes de volumes supplémentaires d'eaux usées et d'eaux pluviales admis aux réseaux d'assainissement ;
- Présenter une première ébauche des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales envisageables, qui seront à approfondir au cas par cas lors des phases de conception des opérations individuelles ;
- Vérifier la compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 ;
- Déterminer les rubriques de la nomenclature eau en application de l'article L214.1 du Code de l'Environnement susceptibles d'être concernées par le projet d'aménagement.

1.3 Organisation du présent document

Le présent document est organisé de la manière suivante :

- Chapitre 1 : la présente introduction ;
- Chapitre 2 : le bilan de la situation actuelle ;
- Chapitre 3 : l'effet du projet sur l'assainissement des eaux usées et pluviales en phase chantier et en phase permanente ;
- Chapitre 4 : la vérification de la compatibilité du projet avec les documents cadres de gestion des eaux.

2. BILAN DE LA SITUATION ACTUELLE

2.1 Rappel de l'état initial

2.1.1 Description du projet et de son contexte

Le projet de renouvellement urbain du quartier du Bois de l'Étang à La Verrière est une initiative majeure visant à transformer profondément ce secteur. Situé en lisière de commune, le quartier est actuellement enclavé entre la zone d'activité de Trappes/Élancourt, la voie ferrée, la RD58, le Bois de Trappes et l'étang des Noës. Le projet, ambitieux, vise à ouvrir le quartier vers l'extérieur en réduisant les barrières physiques, de valoriser ses qualités paysagères, et de passer d'une simple résidence à un véritable quartier avec une organisation résidentielle plus claire. Il prévoit la réhabilitation de 404 logements sociaux, la création de 220 nouveaux logements, ainsi que la construction d'une nouvelle polarité commerciale et d'un groupe scolaire mutualisé et d'une maison de quartier.

Dans le contexte plus large de l'aménagement urbain à La Verrière et Saint-Quentin-en-Yvelines, ce projet s'inscrit dans une stratégie globale de développement durable et d'équilibre urbain. Les objectifs incluent la promotion de la mixité sociale et générationnelle, l'amélioration des liens entre quartiers, et la diversification des mobilités. Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) et les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) visent à assurer un urbanisme de projet, favorisant la qualité urbaine tout en respectant les principes de développement durable. Le projet du Bois de l'Étang participe ainsi à cette dynamique territoriale, en renforçant l'attractivité et la cohésion sociale du quartier, tout en valorisant son environnement nature.

2.1.2 Localisation du périmètre d'étude

La localisation du quartier est détaillée dans le tableau et la carte ci-après :

Tableau 1 Localisation du périmètre d'étude

Echelle administrative	
Région	Ile-de-France
Département	Yvelines (78)
Intercommunalité	Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines
Commune	La Verrière
Quartier	Bois de l'Étang



Figure 1 Périmètre du projet (CASQY, 2023)

2.1.3 Contexte hydrogéologique

Plusieurs études de caractérisation du sol et du sous-sol ont été menées à l'échelle du quartier Bois de l'Étang :

- Etude historique de pollution des sols menée par Bureau Sol Consultant en juin 2023 ;
- Diagnostic de pollution des sols mené par Bureau Sol Consultant en juin 2024 ;
- Diagnostic complémentaire de pollution des sols en janvier 2025
- Etude géotechnique G1 ES menée par Bureau Sol Consultant en juillet 2023

2.1.3.1 Description des masses d'eaux souterraines

Le contexte hydrogéologique local est caractérisé par deux masses d'eau souterraines (MESO) au droit de la commune :

- La masse d'eau souterraine « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » (FRHG 102)
- La masse d'eau souterraine « Albien-néocomien captif » (FRHG 218)

La masse d'eau souterraine « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix »

La masse d'eau HG102 est majoritairement située dans le département des Yvelines en Ile-de-France. Sa partie Sud s'arrête au Nord-Ouest de l'Essonne dans le secteur de l'Hurepoix (Ile-de-France).

Elle s'étend au Nord-Ouest dans le Mantois, au sud de la Seine et jusqu'à la confluence avec l'Eure, dans le département de l'Eure (Normandie). Le secteur Est de la masse d'eau se situe au Sud de Paris et sa proche banlieue.

La masse d'eau sous-jacente est celle de l'Albien Néocomien captif HG218.

La masse d'eau souterraine « Albien-néocomien captif » (FRHG218)

La masse d'eau souterraine FRHG218 est à dominance sédimentaire non alluviale dont l'écoulement est entièrement captif.

La masse d'eau est caractérisée par deux principaux réservoirs formant un ensemble complexe d'aquifères multicouches répartis dans plusieurs niveaux sableux, plus ou moins individualisés selon les secteurs :

- **L'aquifère de l'Albien** est, par sa puissance, son extension et ses réserves en eaux souterraines, le plus important du Crétacé inférieur. Il est constitué de trois formations sableuses plus ou moins bien séparées par des formations semi-perméables. Le plus important niveau aquifère est constitué par la série imbriquée des sables verts : sables de Frécambault, sables des Drillons et sables verts.
- La nappe est captive jusqu'à de très grandes profondeurs : 600 mètres sous Paris, 800 mètres à Coulommiers. Cependant, elle est libre dans trois secteurs : sur la bordure sud des affleurements (bassin Loire-Bretagne), sur les bordures est (MESO HG214 à HG217), à Cosne-sur-Loire, Auxerre, Saint-Dizier, et au-delà vers l'Argonne ainsi que sur le flanc sud de l'anticlinal du pays de Bray (MESO HG301). La productivité est variable selon l'argilosité des différentes couches.
- **L'aquifère du Néocomien** est constitué de séries argilo-sableuses plus ou moins bien individualisées montrant d'importantes variations latérales de faciès. Le Néocomien est théoriquement isolé des formations de l'Albien par les horizons argileux de l'Aptien et du Barrémien.

Ces horizons argileux font plus de 100 mètres d'épaisseur dans le centre du bassin, mais ils diminuent en certains endroits et il peut y avoir des intercalations sableuses donc des échanges de flux existent entre l'Albien et le Néocomien. La formation des sables du Néocomien est une nappe captive, sans affleurement. La nappe des calcaires de l'Hauterivien, libre au niveau des affleurements sur les bordures Est et Sud du bassin, devient captive vers le nord sous les argiles barrémiennes.

Ces deux nappes profondes se situent entre 55 et 112 mètres de profondeur environ. Celles-ci sont donc peu vulnérables car elles sont à forte profondeur et sont protégées par des horizons argileux.

2.1.3.2 Nappes d'eau

Les nappes d'eau sont des entités hydrogéologiques affleurantes, correspondant à l'empilement de couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et de formations imperméables pouvant les séparer.

D'après le référentiel hydrogéologique BDLISA (Base de Données sur les Limites des Systèmes Aquifères), la commune de La Verrière est entièrement couverte par deux entités hydrogéologiques :

- L'entité affleurante des argiles à meulière et meulière de Montmorency du Mio-Pliocène du Bassin Parisien (bassin Loire-Bretagne).
- L'entité sous-couverture des sables et grès de Fontainebleau de l'Oligo-Miocène du Bassin Parisien de l'Hurepoix au Mantois (bassin Seine-Normandie)

Le tableau suivant présente les caractéristiques de ces nappes :

Tableau 2 Caractéristiques des nappes d'eau au droit du quartier Bois de l'Étang (Source : BDLISA, 2022)

Nom de l'entité hydrogéologique	Argiles à meulière et meulière de Montmorency du Mio-Pliocène du Bassin Parisien (bassin Loire-Bretagne)	Sables et grès de Fontainebleau de l'Oligo-Miocène du Bassin Parisien de l'Hurepoix au Mantois (bassin Seine-Normandie)
Code de l'entité hydrogéologique locale	104AA05	107AC03
Nature	Unité imperméable	Unité aquifère

Nom de l'entité hydrogéologique	Argiles à meulière et meulière de Montmorency du Mio-Pliocène du Bassin Parisien (bassin Loire-Bretagne)	Sables et grès de Fontainebleau de l'Oligo-Miocène du Bassin Parisien de l'Hurepoix au Mantois (bassin Seine-Normandie)
Etat	-	Entité hydrogéologique à parties libres et captives
Thème	Sédimentaire	Sédimentaire
Type de milieu	Poreux	Poreux

La carte suivante présente la localisation de La Verrière et du quartier Bois de l'Étang au sein de la nappe.

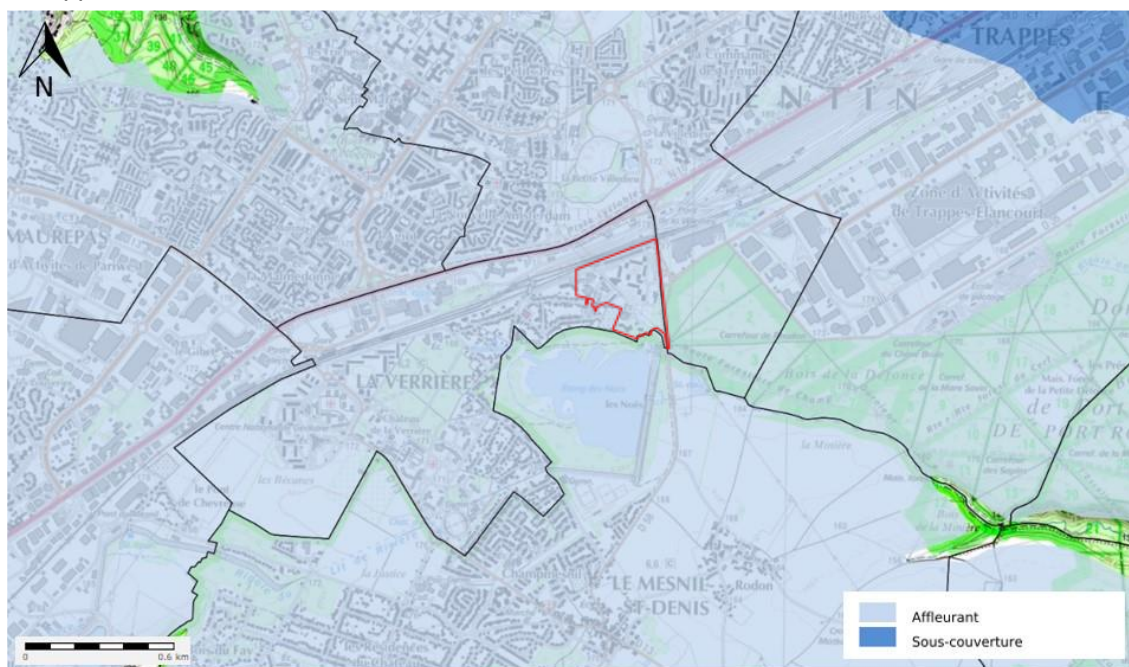


Figure 2 Localisation du périmètre d'étude au sein de la nappe « Argiles à meulière et meulière de Montmorency du Mio-Pliocène du Bassin Parisien » (Source : SIGES Seine-Normandie)

Dans le cadre des études de pollution des sols, plusieurs sondages ont été réalisés au droit du quartier, dont quatre équipés de piézomètres atteignant une profondeur comprise entre 10 et 17 m/TN. Les relevés ponctuels ont indiqué que le niveau d'eau ne parvient pas à ces profondeurs, laissant ainsi les piézomètres secs.

Selon les données bibliographiques, la nappe phréatique de ce secteur se situe généralement en profondeur, à la base des Sables de Fontainebleau, aux alentours de 134 NGF, soit à plus de 30 mètres. Cependant, en période climatique humide, des circulations et accumulations d'eau peuvent apparaître dans les terrains superficiels, notamment au sein des argiles à meulière, favorisées par la présence de passages sableux plus perméables.

2.1.3.3 Points d'eau existants

Le périmètre du projet ne comprend aucun point d'eau, cependant 4 piézomètres sont installés sur le périmètre du projet dans le cadre du suivi piézométrique mené par ECR environnement en 2024.

Le tableau et la figure suivants localisent les points d'eau existants autour du quartier Bois de l'Étang :



Figure 3 Point d'eau existants à proximité du quartier Bois de l'Etang (Infoterre, 2024)

Tableau 3 Points d'eau existants à proximité du quartier (Infoterre, 2024)

Code BSS	Profondeur (m)	Niveau d'eau mesuré (m/TN)	Date de la mesure	Distance par rapport au Bois de l'Etang
BSS000RHYL	42	Non renseigné		350 m à l'ouest
BSS000RHYW	61,5	Non renseigné		350 m à l'ouest
BSS000RHYH	36	32	5 avril 1961	980m au nord
BSS000RJCP	89.5	34	10 octobre 1961	1.2 Km à l'Est
BSS000RJFM	5	Non renseigné		1.3 Km à l'Est
BSS000RJFL	6	Non renseigné		1.3 Km à l'Est
BSS000RJFN	6	Non renseigné		1.4 Km à l'Est
BSS000RHYS	40	35	1 mars 1961	1.1 km à l'ouest
BSS000RHYM	39	36.2	5 avril 1961	1.4 km à l'ouest
BSS000RHYN	42	Non renseigné		1.2 Km au sud-ouest
BSS000RHYP	44	Non renseigné		1.5 Km au sud-ouest

2.1.3.4 Usage des eaux souterraines

- A l'échelle de la masse d'eau :

Les deux masses d'eau souterraines présentes sur la commune de La Verrière présentent les mêmes utilisations, en des proportions différentes. Le tableau ci-après décrit la répartition des différents usages et leurs évolutions.

Tableau 4 : Type d'utilisation des masses d'eaux souterraines existantes au droit de la zone d'étude (Source : BRGM)

		Types d'utilisation			
		AEP ¹	Agricole	Industries et autres	Global
Tertiaire du à l'Hurepoix	Prélèvement moyen (mm ³ /an)	115,45	0,49	3,42	119,36
	Nombre de points de captage	239	37	112	389
	Part des prélèvements (%)	96,7	0,4	2,9	100
	Evolution des prélèvements	Baisse	Stable	Baisse	Baisse
Albien néocomien captif	Prélèvement moyen (mm ³ /an)	49,13	0,08	2,04	51,24
	Nombre de points de captage	70	1	17	87
	Part des prélèvements (%)	95,9	0,1	4,0	100
	Evolution des prélèvements	Baisse	Stable	Stable	Baisse

□ A l'échelle des territoires :

Aucun prélèvement d'eau n'est effectué sur la commune de La Verrière.

Cependant, à l'échelle du département des Yvelines, un volume total de 13 982 264 701 m³ d'eau avait été prélevé en 2021.

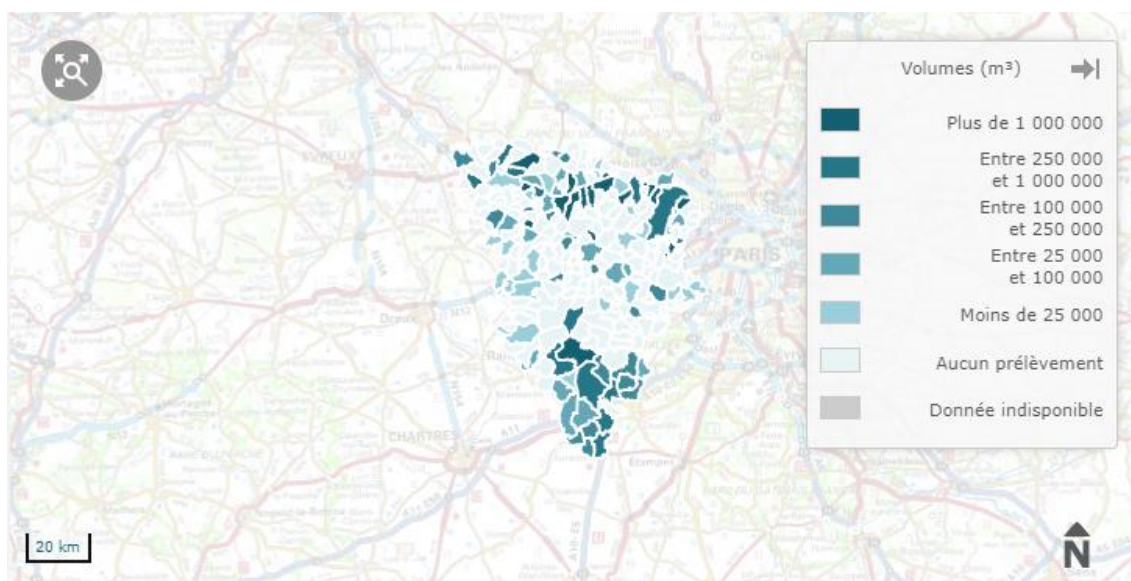


Figure 4 Volumes d'eau prélevée au sein des communes des Yvelines (78) en 2021 (Source : Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau, 2021)

Les volumes d'eau souterraine prélevés en 2020 représentaient presque 1 % du volume total, soit près de 106 530 000 m³ d'eau.

Environ 5 % de volumes d'eaux souterraines extraits sont à destination du milieu économique et 95% sont destinés à l'eau potable.

¹ AEP : Alimentation en Eau Potable

2.1.3.5 Captages d'alimentation en eau potable

La commune de La Verrière n'est pas concernée par une aire d'alimentation de captage (AAC). L'aire d'alimentation de captage la plus proche est l'AAC validée de Mauldre, située à plus de 2 Kilomètres du périmètre du projet. Cette AAC est étendue sur 3 571,5 hectares.

La carte suivante présente la localisation des AAC validées ou en attente de validation autour du périmètre d'étude.

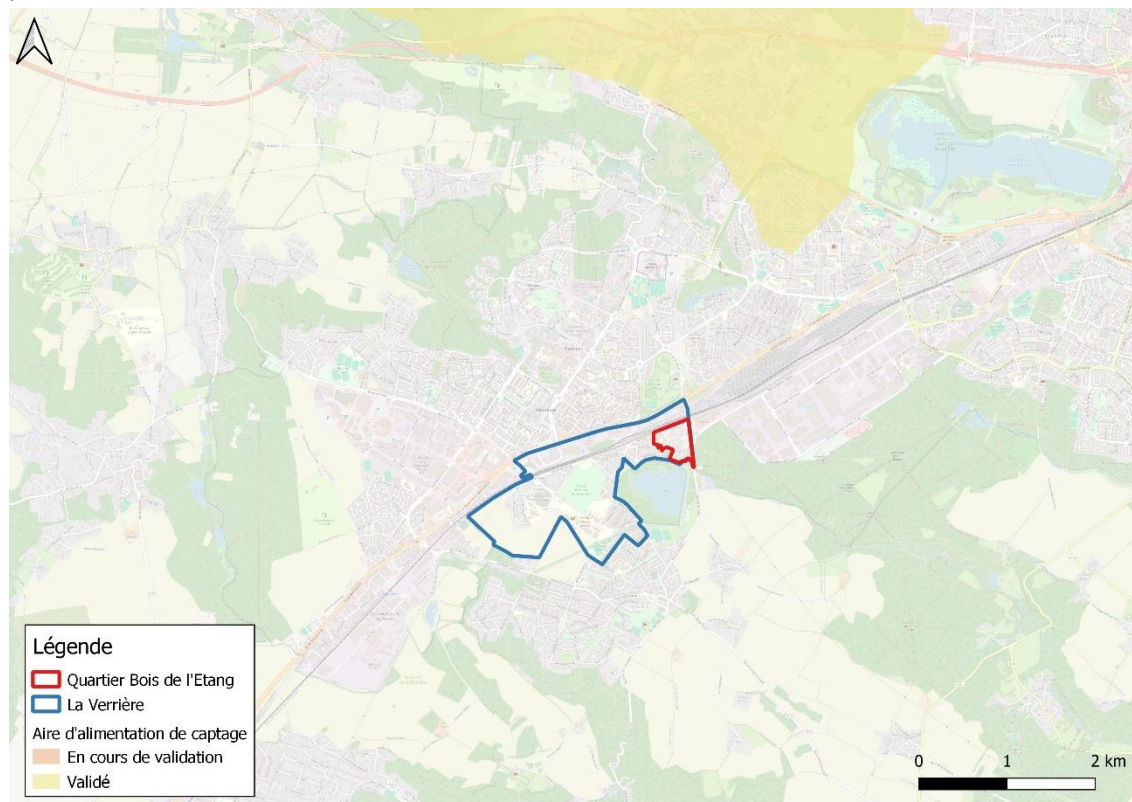


Figure 5 Carte de localisation des Aires d'Alimentation de Captage (Source : AAC)

2.1.3.6 Qualité des eaux souterraines

Notion de bon état des eaux souterraines selon la Directive Cadre sur l'Eau

Le bon état d'une masse d'eau souterraine est l'état atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont au moins « bons » :

- Le bon état quantitatif d'une eau souterraine est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques ;
- L'état chimique est bon lorsque les concentrations en polluants dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils, lorsqu'elles n'entravent pas l'atteinte des objectifs fixés pour les masses d'eaux de surface alimentées par les eaux souterraines considérées et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée due aux activités humaines.

Cette notion de bon état des eaux est illustrée par la figure ci-après.

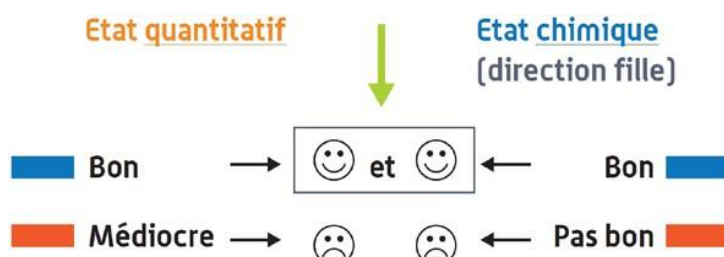


Figure 6 : Notion de bon état des eaux souterraines (Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Selon la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), l'état global d'une masse d'eau souterraine est obtenu par le croisement de son état chimique (en relation avec la pollution anthropique) et de son état quantitatif (en relation avec l'impact des prélèvements en eau). Issu de ce croisement, l'état des masses d'eau souterraine est binaire : soit « Bon » soit « Médiocre ».

La DCE fixe comme objectif le bon état de toutes les masses d'eau en 2015. Néanmoins, la directive a prévu que ce bon état serait difficile à atteindre en 2015 pour certaines masses d'eau en Europe et donné des mécanismes de dérogation au bon état.

Pour un certain nombre de masses d'eau, une fois que toutes les mesures techniquement faisables et à un coût non disproportionné ont été mises en œuvre dans le cycle, l'état attendu en 2027 reste inférieur au bon état ou au bon potentiel. Alors une dérogation est mobilisée. La DCE prévoit plusieurs types de dérogation :

- Le report de délais, du fait de substances nouvellement introduites par la directive 2013/39 ou dont la norme de qualité environnementale a été modifiée par cette même directive, ou bien du fait des conditions naturelles.
- La dérogation désignée sous le terme « d'objectif moins strict », qui prévoit de fixer pour 2027 un objectif intermédiaire à l'atteinte du bon état pour les éléments ou paramètres de qualité concernés.

Tableau 5 : État des masses d'eau (Source : Géo-Seine-Normandie, portail de l'état des lieux 2019)

État		Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102)	Albien-néocomien captif (FRHG104)
État chimique 2019	Etat chimique EDL (état des lieux) 2019	Médiocre	Médiocre
	Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	3	3
	Paramètres déclassants de l'état chimique	Atrazine désethyl, Ammonium, Nitrates	Atrazine desethyl deisopropyl
	Mode d'évaluation de l'état chimique	Etat mesuré	Etat mesuré
État quantitatif 2019	Etat quantitatif EDL 2019	Bon	Bon
	Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	2	2
	Paramètres déclassants de l'état quantitatif	-	-
	Mode d'évaluation de l'état quantitatif	Etat mesuré	Etat mesuré
Objectifs du SDAGE	Objectif chimique	Bon état 2027	Bon état 2027
	Objectif quantitatif	Bon état 2015	Bon état 2015

2.1.3.7 Vulnérabilité des masses d'eau

2.1.3.7.1 Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR)

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) permet l'évaluation de la vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Cet indicateur, développé par le

BRGM, traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface (et ne tient donc pas compte de l'occupation du sol).

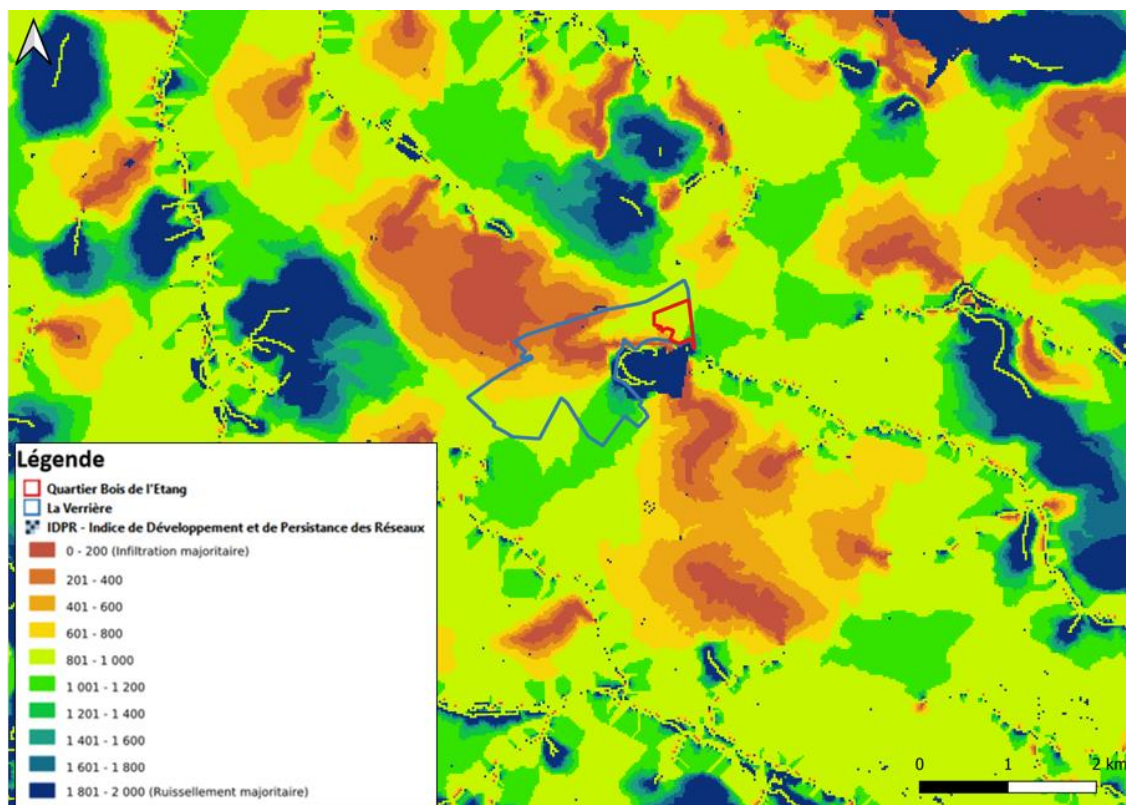


Figure 7 Carte de l'IDPR au droit de la commune de La Verrière et du quartier Bois de l'Étang (Source : SIGES Seine-Normandie)

D'après la carte ci-avant, l'IDPR à l'échelle du quartier Bois de l'Étang est principalement compris entre 801 et 1200. **Cette plage indique un équilibre entre l'infiltration et le ruissellement des eaux.** Les réseaux de drainage de surface et les voies d'écoulement souterraines sont bien connectés, ce qui favorise à la fois la recharge des nappes phréatiques et l'écoulement des eaux vers les plans d'eau.

L'extrémité sud du quartier, présente un IDPR très élevé, cela indique que le ruissellement est majoritaire, et permet d'alimenter l'étang de Noës.

2.1.3.7.2 Zone non saturée (ZNS)

Le critère d'épaisseur de la zone non saturée (ZNS) permet de faire le lien entre l'IDPR est la notion de vulnérabilité. Les eaux souterraines peuvent ainsi être hiérarchisées en fonction de la distance à parcourir entre la surface des terrains naturels et le milieu saturé. Cela signifie que les eaux souterraines des milieux ayant une zone non saturée de faible épaisseur, comme les vallées, ont une vulnérabilité plus importante.

La vulnérabilité des eaux souterraines est donc définie à la fois par l'épaisseur de la zone non saturée et par l'IDPR, de manière égale.

Le critère d'épaisseur de la zone non saturée est fixé à un seuil de 3 mètres. En-dessous, la vulnérabilité intrinsèque est considérée comme très forte.

Le quartier du Bois de l'Étang n'est pas situé dans une zone non saturée d'une épaisseur inférieure à 3 mètres, il ne présente pas une vulnérabilité intrinsèque très forte.

La ZNS la plus proche est située à environ 1,6 Km au nord-est du périmètre d'étude.

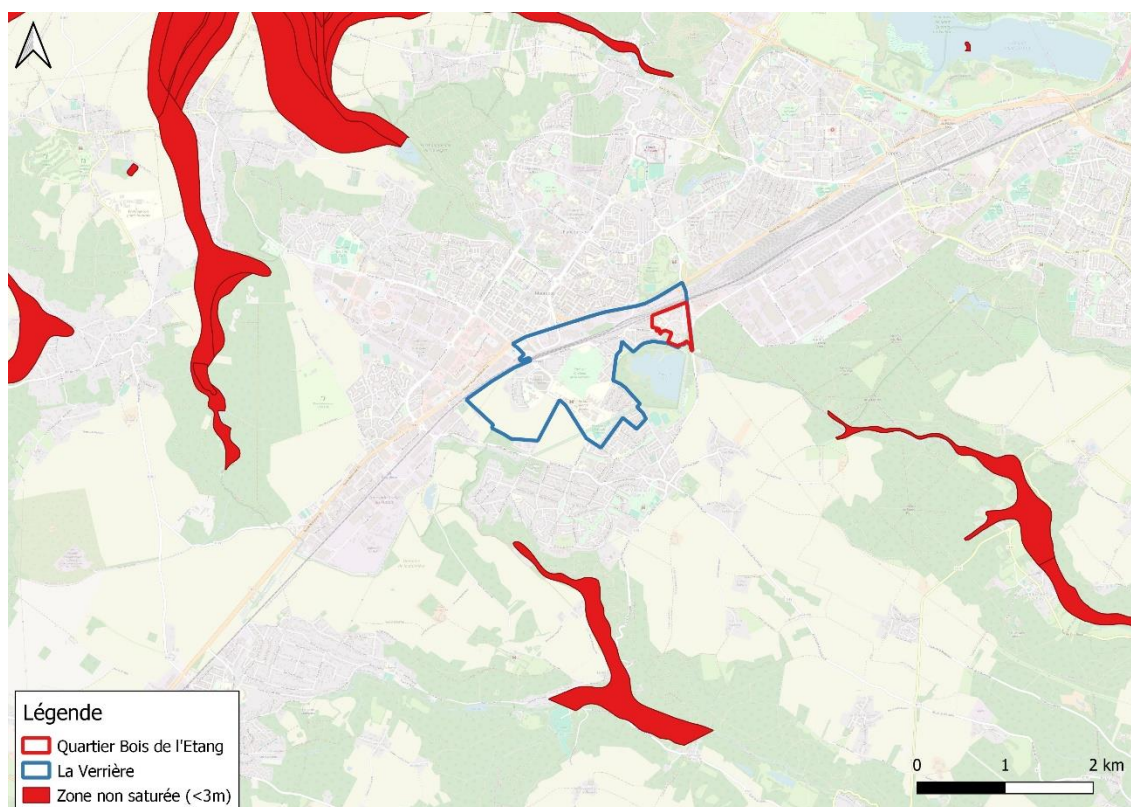


Figure 8 Carte de localisation des zones non saturées ayant une épaisseur de moins de 3 mètres
(Source : SIGESSN, 2023)

2.1.3.7.3 *Vulnérabilité intrinsèque*

La vulnérabilité intrinsèque correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques en fonction des caractéristiques du milieu naturel. Elle combine l'Indice Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) et l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS).

Elle est d'autant plus faible que les terrains sus-jacents sont épais et argileux, et que l'épaisseur de la zone non saturée est grande.

La vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines est représentée ci-dessous.

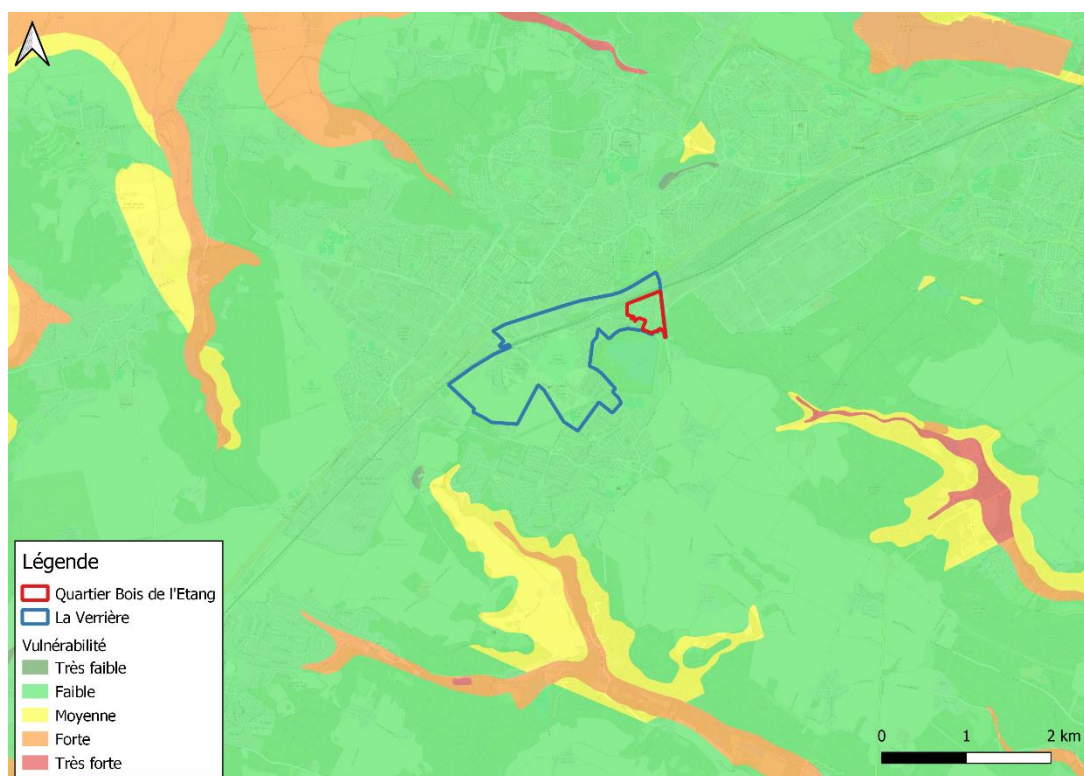


Figure 9 Carte de vulnérabilité intrinsèque au droit de la commune de La Verrière et du quartier Bois de l'Etang (Infoterre, 2023)

Les nappes présentes au droit de la commune de La Verrière sont peu vulnérables à la pollution, en raison de leur profondeur importante et de du caractère imperméable de la nappe affleurante de l'argile à meulière et meulières de Montmorency. Cette nappe agit notamment comme une barrière, limitant le transfert de la pollution vers la nappe sous-jacente des Sables et Grès de Fontainebleau.

La vulnérabilité des eaux souterraines sur l'ensemble de la commune de La Verrière est faible.

2.1.3.8 Zones de répartition des eaux

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont des zones où est constatée une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau.

Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.

La commune de La Verrière, comme l'ensemble du département des Yvelines, fait partie d'une zone de répartition des eaux (ZRE) en raison de la présence de la nappe de l'Albien néocomien captif dans son sous-sol. Ce classement en ZRE a été ratifié le 16/09/2021 par l'arrêté n°IDF-2021-09-16-00009 « Arrêté d'inventaire des zones de répartition des eaux (ZRE) du bassin Seine-Normandie.

L'inscription en Zone de Répartition des Eaux a pour objectif de retrouver une gestion durable de la ressource en eau.

Elle permet à l'Etat d'assurer un meilleur contrôle des demandes de prélèvements : les seuils à partir desquels une procédure d'autorisation ou de déclaration de prélèvement est obligatoire sont dans ce cas abaissés. Ainsi, désormais, tous les prélèvements d'eau superficielle ou souterraine, à l'exception de ceux inférieurs à 1 000 m³/an réputés domestiques, sont soumis à procédure au titre de la loi sur l'eau et relèvent de la rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature des opérations visées à l'article R214-1 du Code de l'environnement.

Ces prélèvements sont soumis à autorisation ou déclaration dans les conditions suivantes :

- Capacité maximale des installations de prélèvement supérieure à 8 m³/h : autorisation ;
- Capacité maximale des installations de prélèvement supérieure à 1 000 m³/an mais inférieure à 8 m³/h : déclaration.

L'inscription en ZRE vise également à initier une démarche de **maîtrise des prélèvements actuels pour parvenir à une gestion équilibrée de la ressource en eau**. Il devra en être tenu compte dans l'élaboration du présent projet.



Ce qu'il faut retenir sur les eaux souterraines

Le périmètre du projet est localisé sur les masses d'eau souterraines suivantes :

- *Albien-néocomien captif (FRHG218)*
- *Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » (FRHG102),*

La qualité des eaux souterraines est variable. **L'état quantitatif est bon** pour les deux masses d'eau et **l'état chimique est médiocre** pour la masse Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix et **bon** pour l'Albien Néocomien captif.

Le contexte hydrogéologique fait référence à une nappe présente au sein des Sables et Grès de Fontainebleau dont un niveau d'eau est donné à 133,5 m NGF (en 1961 - réf. BSS000RHYL), soit vers 40,5 à 35,5 m de profondeur (en fonction de la topographie du site d'étude)

Le quartier du Bois de l'Etang est inclus dans la Zone de Répartition des Eaux de l'Albien qui s'étend sur tous les départements de la région Ile-de-France.

Le périmètre d'étude a une **vulnérabilité intrinsèque faible**, les sols sont faiblement perméables.

Le périmètre du projet est caractérisé par un équilibre entre l'infiltration et le ruissellement des eaux. Cependant, L'extrémité sud du quartier, présente un IDPR très élevé, cela indique que le ruissellement est majoritaire, et permet d'alimenter l'étang de Noës.

2.1.4 Contexte hydrographique

2.1.4.1 Unité hydrographique

Le cours d'eau le plus proche du quartier Bois de l'Etang est **La Mérantaise**. Ce dernier est inclus dans la **masse d'eau** FRHR99A-F4659000 « **La Mérantaise** » appartenant à l'unité hydrographique (UH) **L'Yvette de sa source au confluent de la Mérantaise (inclus) (F465)**.

La carte ci-après présente la localisation du périmètre d'étude au sein du bassin versant lié à cette masse d'eau :

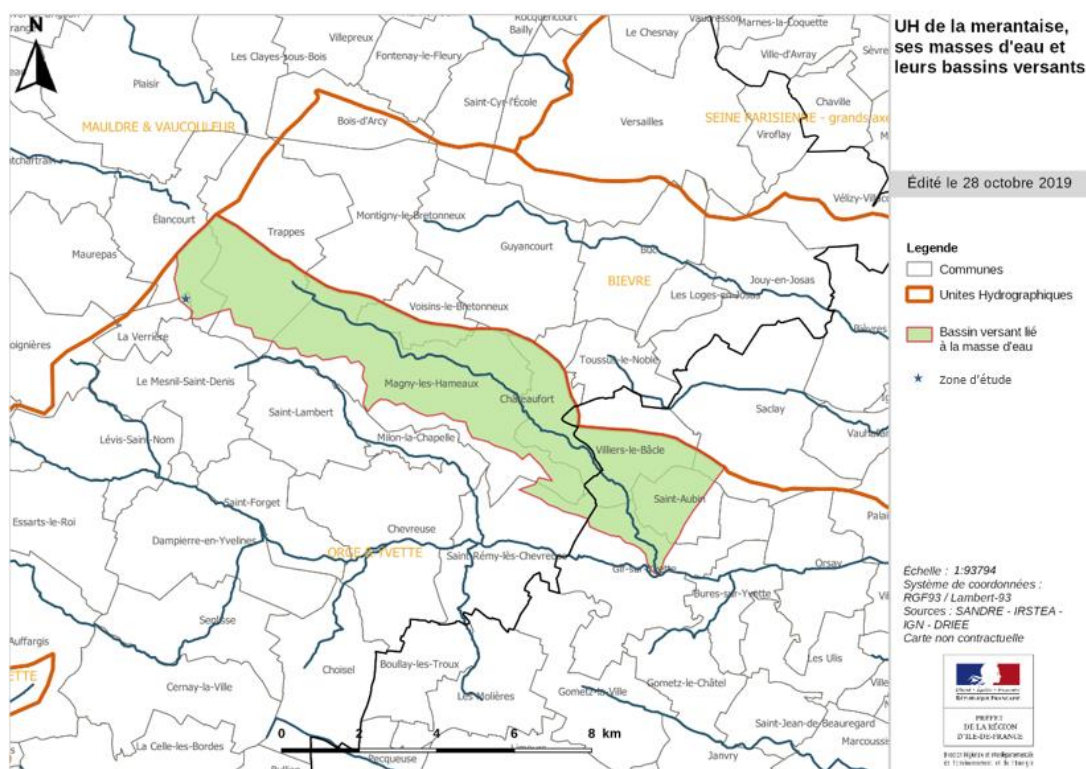


Figure 10 Unité hydrographique de la Mérintaise et ses masses d'eau et leurs bassins versants (SANDRE- IRSTEA, 2019)

2.1.4.2 Qualité des eaux superficielles

■ Notion de bon état des eaux superficielles selon la Directive Cadre sur l'Eau

Le bon état des eaux de surface est l'état atteint lorsque son état chimique et son état écologique sont au moins « Bons » :

- Le bon état chimique des eaux de surface est atteint lorsque sont respectées certaines concentrations de substances prioritaires (fixées par des directives européennes). Il suffit qu'un paramètre dépasse le seuil fixé pour que le cours d'eau ne soit pas considéré en bon état ;
- Le bon ou très bon état écologique correspond au respect de valeurs de référence pour des paramètres biologiques et des paramètres physico-chimiques qui ont un impact sur les organismes vivants. L'état écologique s'apprécie en fonction du type de masse d'eau considéré ; les valeurs seuils pour les paramètres biologiques notamment varient d'un type de cours d'eau à un autre.

Cette notion de bon état des eaux est illustrée par la figure suivante.

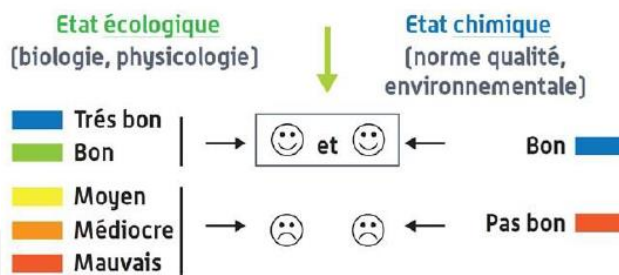


Figure 11 Notion de bon état des eaux de surface (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

■ Etat actuel et objectif d'état

L'évaluation de l'état de la masse d'eau de la Mérantaise a été réalisée en 2019 : elle indique un état écologique moyen, et un état chimique mauvais

2.1.4.3 Cours d'eau

Le cours d'eau majeur d'Ile-de-France est la Seine, qui est située à environ 20 km du site d'étude. La commune de La Verrière est traversée par la rigole du lit de la Rivière, dont la source se situe sur la commune du Perray-en-Yvelines a une longueur de 15 Km et se termine sur la commune de Trappes.

Il s'agit d'un ouvrage actuellement canalisé au niveau de la traversée du secteur urbain du Bois de l'Étang et qui redevient à l'air libre avant d'arriver au niveau de l'étang des Noës, au sud du site d'étude.

Sont également présents autour du site d'étude :

- Le Ru de Maurepas, situé à moins de 1,8 Km au Nord-Ouest ;
- Le canal 01 de la Boissière situé à moins de 600 m au Nord-Est ;
- La rigole de Granges situé à environ 2 km à l'Est ;
- Le Rhodon situé à environ 1700 m au Sud-Est ;
- La Mauldre situé à environ 4,5 km à l'Ouest ;
- Le Ru de Pommeret situé à moins de 3 km au Sud-Ouest ;

La figure suivante présente les cours d'eau situés à proximité du périmètre d'étude.

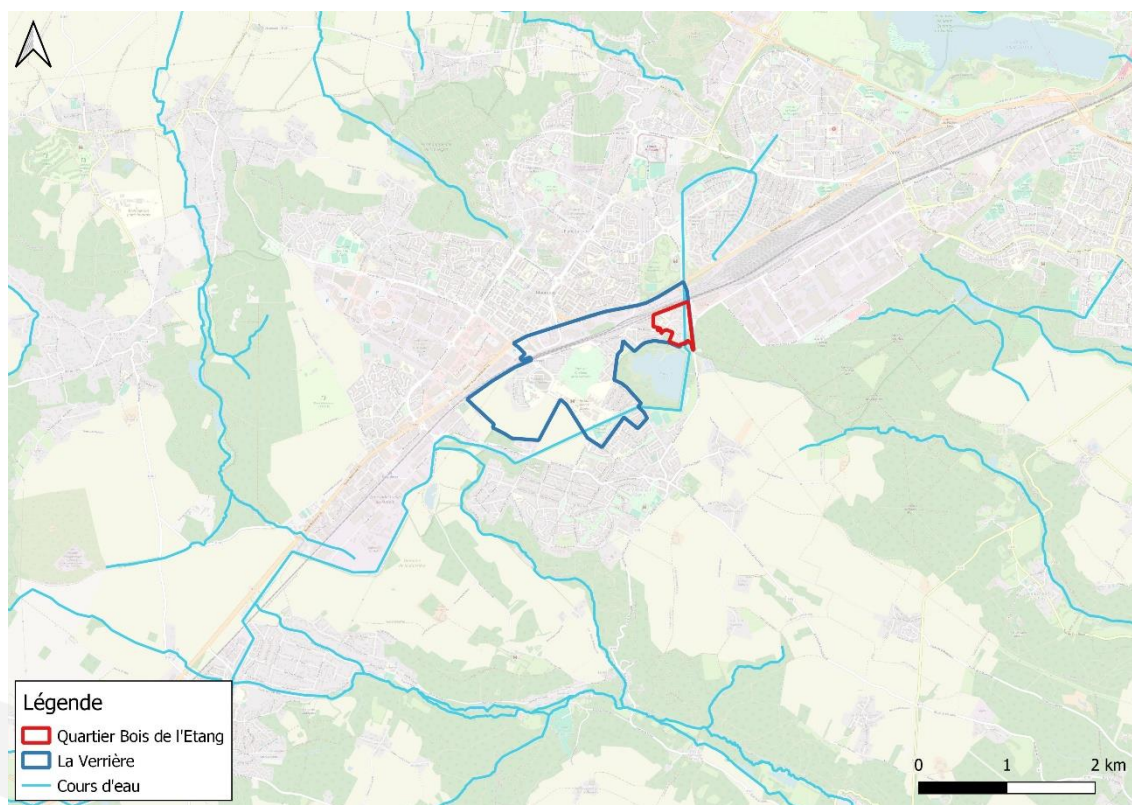


Figure 12 Cours d'eau localisés au droit et autour du quartier Bois de l'Étang (Source : Données Géoportail de l'IGN, 2023)

La rigole de la rivière n'est pas inventoriée comme masse d'eau de surface.

2.1.4.4 Plans d'eau

La commune de la Verrière n'inclut aucun plan d'eau. Cependant le plan d'eau des Noës se trouve à proximité immédiate de la commune au sud du quartier Bois de l'Étang.

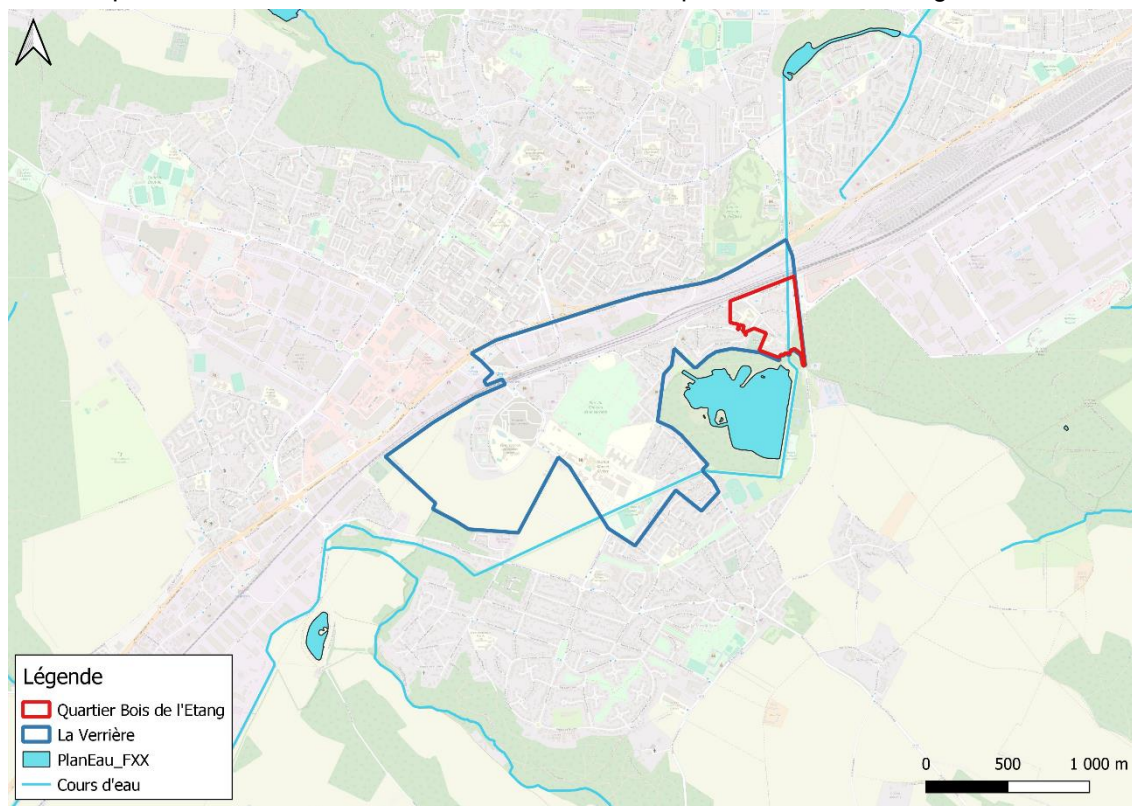


Figure 13 Carte des cours du réseau hydrographique et des plans d'eau au droit et aux alentours de la commune de La Verrière



Ce qu'il faut retenir des eaux superficielles

Le quartier Bois de l'Étang est concerné par la masse d'eau **FRHR99A-F4659000 « la Merantaise »** appartenant à l'unité hydrographique (UH) L'Yvette de sa source au confluent de la Merantaise (inclus) (F465).

Le quartier est traversé par la rigole du lit de la Rivière, dont la source se situe sur la commune du Perray-en-Yvelines a une longueur de 15 Km et se termine sur la commune de Trappes.

La commune de la Verrière n'inclut aucun plan d'eau. Cependant le plan d'eau des Noës se trouve à proximité immédiate de la commune au sud du quartier Bois de l'Étang.

2.1.5 Capacité d'infiltration

Dans le cadre de l'étude géotechnique menée par Bureau Sol Consultant, des sondages et essais d'eau ont été réalisés au droit des terrains de subsurface jusque vers 1,5 m. Les résultats des essais de perméabilité réalisés ainsi que leur interprétation sont repris dans le tableau suivant :

Tableau 6 Résultats des essais de perméabilité (Bureau sol Consultant, 2023)

Sondage	Type de l'essai réalisé	Profondeur de l'essai [m/TN]	Formation testée	Perméabilité mesurée [m/s]
K2		0,5-1,5	Argiles à Meulières	1,5.10 ⁻⁷
K3		0,5-1,5	Argiles à Meulières	1,4.10 ⁻⁷
K5		0,5-1,5	Argiles à Meulières	5,6.10 ⁻⁷

Il s'agit d'essai de perméabilité ponctuel, n'intéressant qu'un volume de sol limité à l'encaissant immédiat de la cavité d'essai. Les valeurs obtenues peuvent donc fortement varier suivant la granulométrie du sol. Les terrains analysés s'apparentent à des limons-argileux et à des argiles limoneuses, présentant une perméabilité limitée autour de 10⁻⁷ m/s.

A titre informatif, nous retranscrivons ici le tableau de Musy et Soutter.

Tableau 7 Ordre de grandeur de la conductivité hydraulique dans les différents sols d'après Musy et Soutter (Baraud, 2006)

K (m/s)	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin		Sable très fin Limon grossier à limon argileux			Argile limoneuse à argile homogène			
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonnes		Moyennes à faibles			Faibles à nulles			

Par ailleurs, nous attirons l'attention des concepteurs sur les points suivants :

- les ouvrages d'infiltration doivent être éloignés d'au moins 5 m vis-à-vis des fondations existantes ou à créer,
- nous rappelons que les limons sont sensibles à l'eau dans la mesure où ils sont susceptibles de perdre toute consistance dans le cas où leur teneur en eau deviendrait trop importante.

Dans ce contexte, compte-tenu de la présence de terrains très peu perméables à faible profondeur, il est déconseillé de prévoir des infiltrations dans les sols en place puisque ces derniers présentent des capacités d'absorption limitées.

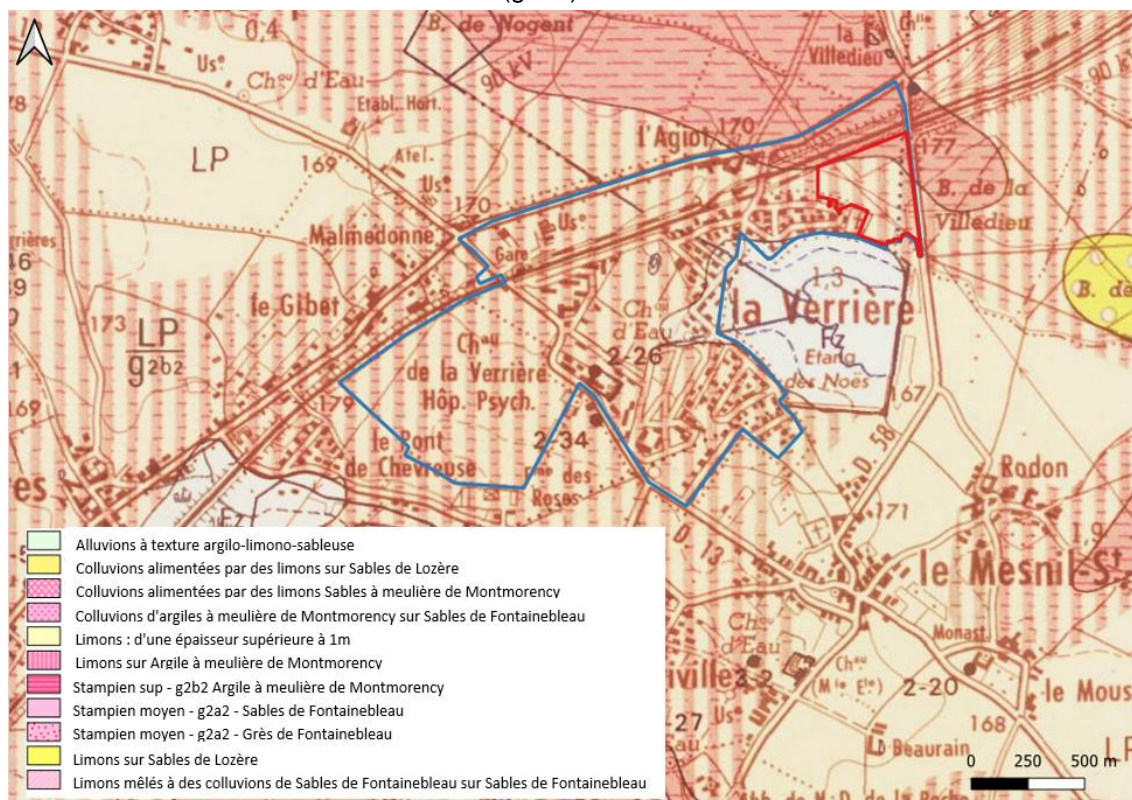
Enfin, nous rappelons qu'afin de dimensionner convenablement ces ouvrages d'infiltration, il convient de déterminer le débit maximal de rejet pluvial actuel. Cet élément est fonction des paramètres suivants :

- du temps de concentration. Ce dernier, correspondant au temps de parcours d'une goutte d'eau entre le point amont et aval. Il est souvent négligé compte tenu des faibles distances à considérer,
- du débit de pointe. Celui-ci est défini à partir de plusieurs données statistiques calculées par METEO FRANCE sur la durée et l'intensité des pluies,
- la surface imperméabilisée à considérer.

2.1.6 Contexte géologique

D'après la carte géologique de RAMBOUILLET imprimée au 1/50 000 ème , les informations recueillies sur le site internet du BRGM et notre expérience locale, on devrait rencontrer les horizons suivants au droit du site :

- Remblais d'aménagement ;
- Limons des Plateaux (LP) ;
- Argiles à meulière de Montmorency (g2b2) ;
- Sables et Grès de Fontainebleau (g2a2)



2.1.7 Assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

2.1.7.1 Systèmes d'assainissement

Les réseaux d'assainissement sont hiérarchisés suivant leur fonction (collecte, transport) de la manière suivante :

- les **réseaux privés** et **communaux** collectent les effluents ;
- le **réseau départemental** transporte les eaux usées et eaux pluviales ; il assure également la collecte locale, dans certaines des rues qu'il traverse ;
- le **réseau interdépartemental** constitue l'ossature primaire du réseau, il transporte les effluents depuis les ouvrages structurants jusqu'aux exutoires (pluvial) ou jusqu'aux stations d'épurations (unitaire, eau usée).

Dans un **réseau séparatif**, les eaux usées et les eaux pluviales sont collectées et transportées dans des réseaux distincts et séparés.

Dans un **réseau unitaire**, les eaux usées et les eaux pluviales sont collectées et transportées ensemble dans un seul réseau commun.

2.1.7.1.1 Système d'assainissement de Saint-Quentin-en-Yvelines

2.1.7.1.1.1 Eau usée

La gestion des réseaux d'eaux usées du territoire relève de la responsabilité de la Communauté d'Agglomération, dans le cadre d'une délégation. Le patrimoine comprend 393 kilomètres de réseaux d'eaux usées, une station d'épuration située à Elancourt, ainsi que 21 postes de relevage. Il est important de noter que l'intégralité du traitement des eaux usées n'est pas effectuée au sein du territoire intercommunal. En effet, les eaux usées de la communauté d'agglomération sont traitées dans les usines suivantes :

Voici un tableau organisé des usines de traitement des eaux usées de la communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines avec les communes desservies et les gestionnaires correspondants :

Tableau 8 : Station d'épuration traitants les eaux usées de la communauté d'agglomérations de Saint-Quentin-en-Yvelines

Station d'épuration	Communes desservies	Situation géographique	Gestionnaire
Station d'épuration de Plaisir - Val des Églantiers	Plaisir, Les Clayes-sous-Bois (réseau séparatif)	Plaisir	Syndicat intercommunal de Plaisir Thiverval-Grignon
Station d'épuration Val de Gally	Villepreux, Les Clayes-sous-Bois (réseau unitaire)	Villepreux	SEVESC
Station d'épuration de Saint-Quentin-en-Yvelines	Partie d'Elancourt	Elancourt	Communauté d'agglomération Saint-Quentin-en-Yvelines (CASQY)
Station d'épuration de la Courance	Elancourt-Sept Mares, Nouvelle Amsterdam	Maurepas	SEVESC

Station d'épuration	Communes desservies	Situation géographique	Gestionnaire
Station d'épuration Carré de Réunion	Elancourt-Clef-de-Saint-Pierre Montigny-le-Bretonneux - Pas du Lac Trappes - Pissaloup, Plaine de Neauphle, Les Merisiers, Le Village	Saint-Cyr-l'École	SMAROV
Station d'épuration d'Achères	Guyancourt Montigny-le-Bretonneux Voisins-le-Bretonneux Trappes - ZA Trappes-Elancourt Jean Jaurès	Achères, Maisons-Laffitte et Saint-Germain-en-Laye	SIAAP
Station d'épuration du Mesnil-Saint-Denis	La Verrière	Mesnil-Saint-Denis	SIA Mesnil Saint-Denis La Verrière
Station d'épuration de Seine Amont	Magny-les-Hameaux	Valenton	SIAAP
Station d'épuration de Saint-Quentin-en-Yvelines	Trappes - ZA des Bruyères, La Boissière	Elancourt	CASQY

Le zonage assainissement réalisé en 2011 et révisé en 2017 et en 2023 a permis de diviser le territoire en zone d'assainissement collectif et non collectif (zones grisées de la carte). Le territoire comporte une trentaine d'installations avec un assainissement autonome. Ce zonage permet de déterminer la faisabilité technico-économique de nouveaux branchements aux réseaux d'eaux usées.

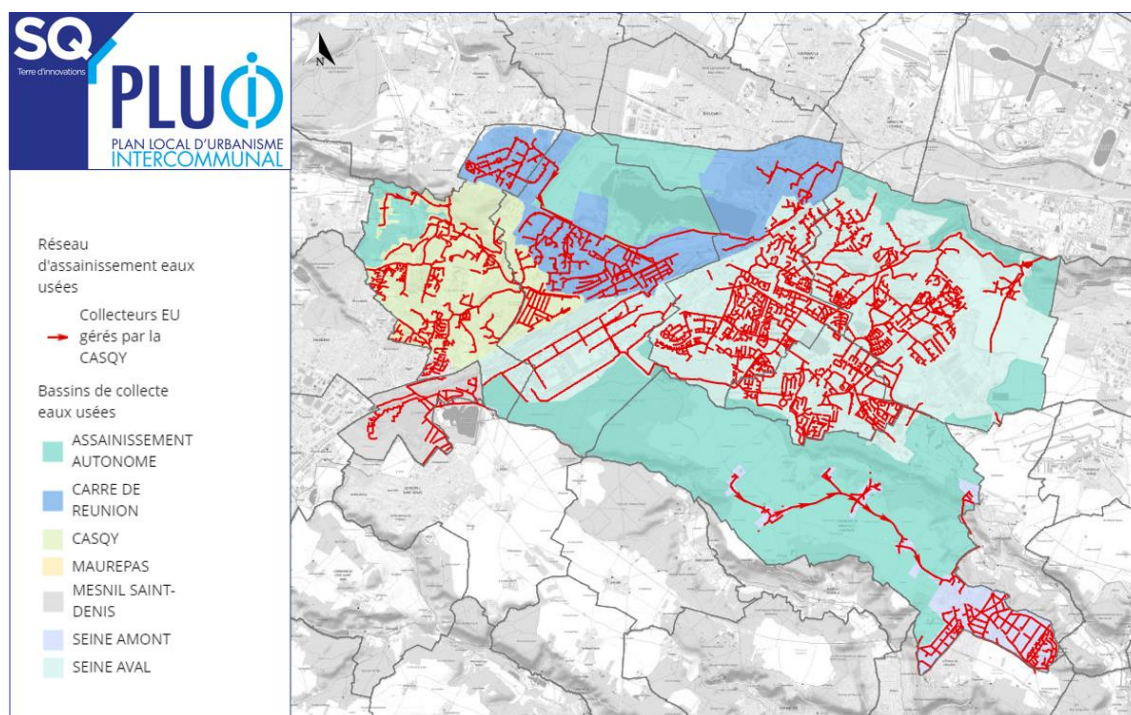


Figure 15 Réseau d'assainissement eaux usées de Saint-Quentin-en-Yvelines (PLUi, 2023)

2.1.7.1.1.2 Eau pluviale

La gestion des eaux pluviales sur le territoire intercommunal est assurée par la communauté d'agglomération, qui gère 494 km de réseaux d'eaux pluviales, 36 bassins de rétention des eaux pluviales dont 26 en eau, 10 postes de relèvement ainsi que 6 ouvrages de traitement des eaux pluviales.

La communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines est située sur trois bassins versants qui contribuent à l'alimentation de la Seine (Cf. Figure 16) :

- La Bièvre (Guyancourt, Montigny-le-Bretonneux pour partie, Voisins-le-Bretonneux pour partie et Trappes pour partie).
- L'Orge-Yvette (Magny-les-Hameaux, sud de Voisins-le-Bretonneux, sud de Montigny-le Bretonneux, sud de Trappes, sud d'Elancourt et La Verrière).
- La Mauldre (Elancourt pour partie).

Afin de réguler les eaux pluviales des trois bassins versants du territoire, ces eaux passent par les bassins de rétention avant d'être rejetées dans le milieu naturel (la Bièvre, la Mérantaise, le

Rû d'Elancourt, etc.)

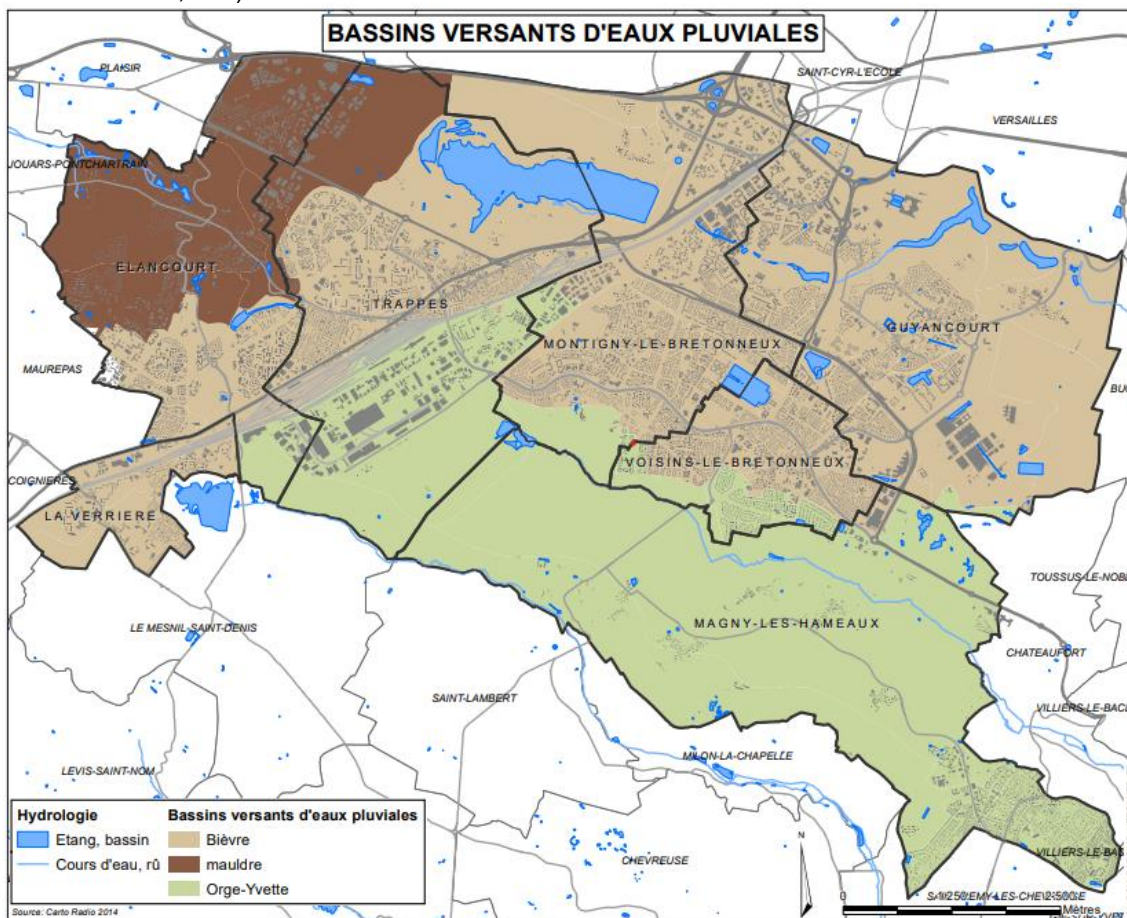


Figure 16 Bassins Versants d'eaux pluviales (PLUi SQY, 2017)

Le zonage d'assainissement réalisé en 2011 et révisé en 2023 a permis de segmenter la communauté d'agglomération en différentes zones, définissant des débits de fuite maximums à appliquer aux projets de réaménagement ou de réalisation de nouvelles constructions, tel que l'illustre la Figure 17.

En cas de fortes précipitations, les bassins de rétention libèrent un débit régulé grâce à divers dispositifs tels que des modules à masques calibrés ou des vannes. Ainsi, le niveau d'eau dans les bassins augmente en fonction de l'intensité de l'évènement pluvieux. A la fin de l'épisode pluvieux l'eau retenue dans les bassins est relâchée dans le milieu naturel, permettant ainsi d'écrêter les débits arrivant au cours d'eau en réalisant un effet tampon.

Par ailleurs, il convient de noter également que les sols de la communauté d'agglomération ne permettent pas l'infiltration des eaux pluviales en raison de leur nature argileuse.

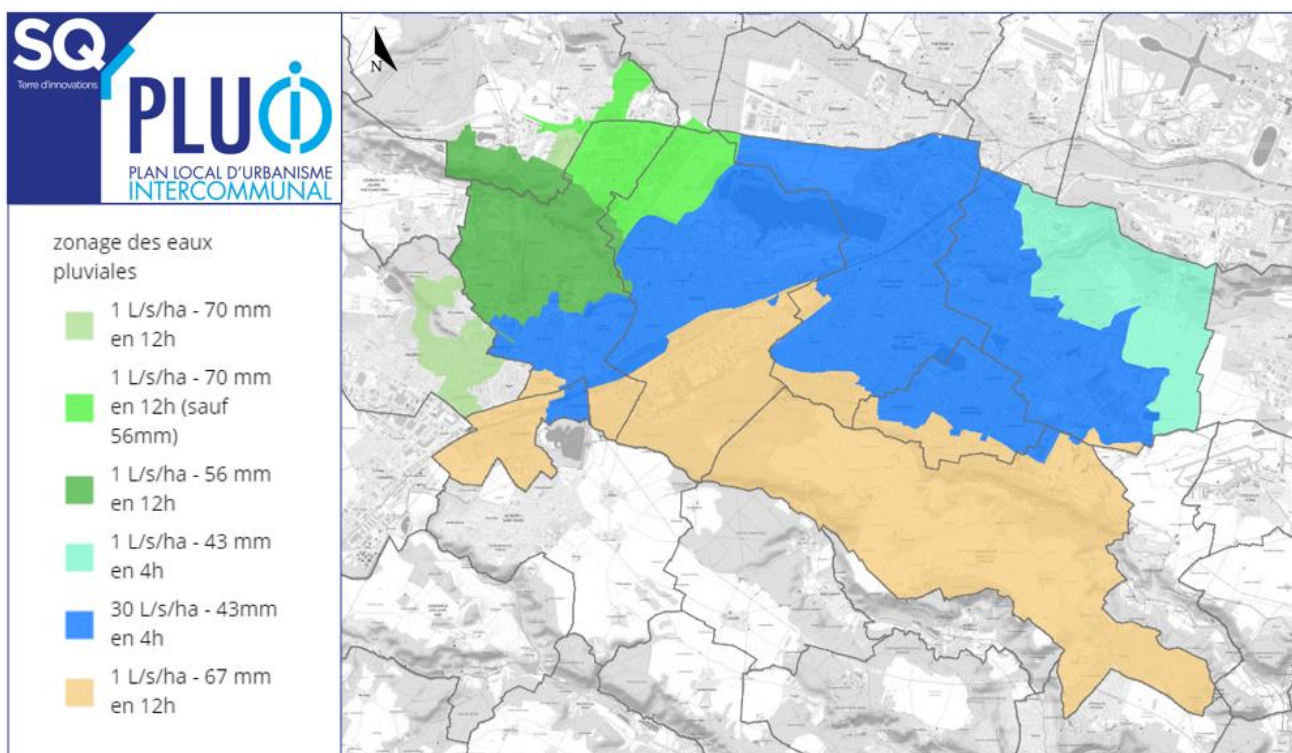


Figure 17 Zonage des eaux pluviales de Saint-Quentin-en-Yvelines (PLUi, 2023)

2.1.7.1.2 Système d'assainissement de La Verrière

La commune de La Verrière adhère à deux services publics d'assainissement.

Les services assurent diverses missions pour les compétences d'Assainissement collectif.

- Saint Quentin En Yvelines Agglomération - assainissement collectif : DSP Principal ex CASQY
- Syndicat Intercommunal pour l'aménagement hydraulique de la Vallée de L'Yvette (SIAHVVY) - assainissement collectif : La Verrière / Le Mesnil Saint Denis - Dépollution

2.1.7.1.2.1 Eaux usées

Les eaux usées de La Verrière sont collectées par un réseau séparatif d'environ 10 Km linéaire.

Les eaux collectées sont ensuite évacuées puis traitées hors du territoire communal, sur la station d'épuration du Mesnil-Saint-Denis/La Verrière qui est gérée par le Syndicat Intercommunal d'assainissement Mesnil-Saint-Denis/La Verrière. La capacité nominale de l'usine est de 20 000 EH. L'utilisation actuelle serait de 11 800 EH (12 950 EH selon Véolia3), soit 59% à 65% de ses capacités, dont 5 700 EH en provenance de La Verrière (28,5% de la capacité nominale).

Selon le PLUi, les projets urbains sur le territoire de la Verrière impliquent un besoin théorique supplémentaire de 4 860 EH. En fonction des projets sur les deux communes, l'utilisation future de la station d'épuration est ainsi estimée à 18 000 EH (19 930 en hypothèse haute hors activités et équipements à venir sur Le Mesnil-Saint-Denis).



Figure 18 Plan des réseaux d'assainissement des eaux usées au droit de La Verrière (PLUi SQY)

2.1.7.1.2.2 Eaux pluviales

La commune est soumise au **SAGE de l'Orge et de l'Yvette** révisé en 2020.

Le PLUi fixe un objectif de débit de fuite de 1L/s/ha pour une pluie de référence de 67 mm sur 12 heures pour l'ensemble de la commune à l'exception la partie bois de l'Etang, où le débit de fuite est fixé à 30 L/s/ha pour une pluie de référence de 63 mm sur 4 h.

Les eaux pluviales sont collectées par des dispositifs techniques (gouttières, grilles, avaloirs) au plus près du lieu où la pluie est tombée afin de l'acheminer via des collecteurs jusqu'aux bassins de rétention. Cette particularité de régulation est formalisée à travers le plan de gestion des eaux de pluie.

Après avoir été collectées, les eaux pluviales rejoignent ensuite l'Etang des Noës situé sur la commune du Mesnil-Saint-Denis. Au niveau de cet étang, il existe un by-pass pour l'aiguillage des eaux, élément qui gère les eaux pluviales entre les deux bassins versants en cas de fortes pluies. Aucun rejet maximum dans l'aqueduc n'est demandé pour l'étang des Noës. Les eaux sont principalement rejetées dans le bassin versant de la Bièvre. Les rejets dans le bassin versant de l'Yvette par le ru du Rhodon sont exceptionnels (uniquement dans le cas de très fortes pluies).



Ce qu'il faut retenir sur l'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales

A l'échelle de la commune de La Verrière est l'assainissement géré par la communauté d'agglomération et le Syndicat Intercommunal pour l'aménagement hydraulique de la VALLEE DE L'YVETTE (SIAHVY).

Les eaux usées sont collectées dans des réseaux séparatifs d'environ 10 Km linéaire et sont ensuite traités sur la station d'épuration du Mesnil-Saint-Denis/La Verrière

Les eaux pluviales sont collectées par des dispositifs techniques (gouttières, grilles, avaloirs) au plus près du lieu où la pluie, et sont ensuite acheminées vers des bassins de rétention pour être rejetées plus tard au niveau l'Étang des Noës situé sur la commune du Mesnil-Saint-Denis

Selon le PLUi, au niveau du quartier Bois de l'Étang le débit de fuite est fixé à 30 L/s/ ha pour une pluie de référence de 43 mm sur 4 h.

2.1.8 Alimentation en eau potable

2.1.8.1 Alimentation en eau potable à Saint Quentin en Yvelines

Sur le territoire de Saint-Quentin-en-Yvelines, la gestion de l'eau potable est assurée par différents acteurs :

- L'AQUAVESC est compétent sur la distribution de l'eau de Guyancourt, Montigny-le-Bretonneux, Trappes (excepté la ZA de Trappes-Elancourt et la ZA de Pissaloup), Voisins-le-Bretonneux, La Verrière, Coignières, Maurepas, Villepreux et des quartiers des Sept Mares, de la Nouvelle Amsterdam et de la Clef-Saint-Pierre à Elancourt.
- SIRYAE est compétent sur la distribution de l'eau d'Elancourt (excepté le quartier des 7 Mares, la Nouvelle Amsterdam, la Clef-Saint-Pierre et la ZA de Trappes-Elancourt) et de Magny-les-Hameaux.

Il existe deux contrats de droit privé : la ZA de Trappes-Elancourt, la ZA de Trappes

Le territoire ne comporte pas d'unités de production d'eau potable sur son territoire.

En 2024, l'eau distribuée sur l'ensemble de la Communauté d'Agglomération a été déclarée conforme par l'ARS (Agence Régionale de la Santé).

Le réseau d'alimentation en eau potable de la communauté d'agglomération est maillé et les principales provenances de l'eau potable sur le territoire sont les suivantes :

- Elancourt : Principalement Flins-Aubergenville complété des forages de Cressay (fermés depuis 2028) et La Chapelle
- Guyancourt : Flins-Aubergenville, le Pecq, Croissy et Louveciennes
- La Verrière : Flins-Aubergenville
- Magny-les Hameaux : Forages de Mareil sur Mauldre (Les Bîmes) et par achat d'eau de Morsang-Sur-Seine (réseau privé de la SUEZ)
- Magny-les-Hameaux-RD36 : Les Bîmes (Mareil Sur Mauldre) ; la Chapelle complété de Viry-Chatillon et Morsang-sur-Seine
- Montigny-le-Bretonneux : Flins-Aubergenville, le Pecq, Croissy, Louveciennes et Bois d'Arcy
- Trappes : Flins-Aubergenville, et Louveciennes
- Voisins-le-Bretonneux : Flins-Aubergenville et Louveciennes,
- Coignières et Maurepas : Flins-Aubergenville,
- Villepreux : Louveciennes.

En 2011, 386 km de réseaux ont été recensés hors contrats de droit privatif. La compétence eau potable est morcelée sur l'ensemble du territoire, entraînant l'application de tarifs et de services

variés auprès des abonnés. La Communauté d'Agglomération n'exerçant pas la compétence eau potable, elle dépend de structures extérieures en la matière, à savoir les syndicats intercommunaux AQUAVESC et SIRYAE .

2.1.8.2 Alimentation en eau potable de La Verrière

Sur La Verrière, la distribution de l'eau est gérée par l'AQUAVESC.

La ressource en eau de l'AQUAVESC provient, pour la majeure partie, d'une nappe d'eau souterraine située à Croissy-sur-Seine, dans la craie fissurée, sous les alluvions de la Seine. Cette nappe, insuffisamment alimentée de façon naturelle (précipitations), bénéficie d'une réalimentation artificielle, à partir d'eau de la Seine. Cette eau de Seine, préalablement traitée par voie physico-chimique puis par voie biologique, est ré-infiltrée très lentement dans d'anciennes sablières spécialement aménagées. Cette réalimentation permet de faire face à l'augmentation des débits pompés et d'améliorer la qualité de l'eau sur l'ensemble de la nappe. Onze forages de 30 à 60 mètres de profondeur permettent de prélever les quantités nécessaires à tout moment.

La station de pompage de Bougival relève l'eau brute jusqu'aux bassins des Deux Portes et de Louveciennes. L'eau est relevée sur un dénivelé de 150 mètres à un débit maximum de 5 000 m³/h. La station comprend 5 groupes électropompes et remplace aujourd'hui la Machine de Marly. L'eau acheminée par la station est ensuite traitée à l'usine de potabilisation de Louveciennes. Après son traitement, l'eau est envoyée vers les réservoirs du syndicat afin d'assurer l'alimentation en eau potable de l'ensemble du territoire.



Ce qu'il faut retenir sur l'alimentation en eau potable

A l'échelle de la commune de La Verrière l'alimentation en eau potable est gérée par AQUAVESC

L'eau provient essentiellement de la nappe souterraine de Croissy-sur-Seine, qui est alimentée artificiellement de la Seine.

Les eaux relevées par pompage sont traitées dans l'usine de Louveciennes avant d'être stockée dans les réservoirs du syndicat.

2.1.9 Contraintes réglementaires vis-à-vis de la gestion des eaux usées et des eaux pluviales

2.1.9.1 Contraintes réglementaires – SDAGE Seine-Normandie

La compatibilité du projet avec le document-cadre du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 est réalisée en partie *6 Compatibilité du projet avec les documents cadre du domaine de l'eau* .

La disposition 3.2.6 du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 déclare que « La neutralité hydraulique du projet, du point de vue des eaux pluviales, doit être recherchée autant que possible pour toute pluie de période de **retour inférieure à 30 ans**, sans compromettre l'abattement des pluies courantes. Pour des pluies de période de retour supérieure à 30 ans, ou si la neutralité hydraulique n'est pas atteinte pour des pluies de période de retour inférieure à 30 ans, les impacts du projet d'aménagement qui ne pourront pas être réduits devront être analysés et anticipés, notamment par l'identification des axes d'écoulement, des parcours de moindre dommage et des zones susceptibles d'être inondées.

Les modalités envisagées de gestion des eaux pluviales intégrées à l'aménagement urbain, telles que **les noues, bassins végétalisés à ciel ouvert ou jardins de pluie, destinées à assurer l'infiltration et le stockage des eaux pluviales sur l'emprise du projet**, ne doivent pas être comptabilisées comme mesures compensatoires proposées par le pétitionnaire pour atténuer les impacts des aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d'eau

sur l'écoulement des crues (cf. Disposition 1.D.1 du PGRI), ces dispositifs étant susceptibles d'être déjà saturés à l'arrivée de la crue. Lors de leurs travaux et entretiens, les collectivités, ainsi que les entreprises et acteurs économiques, notamment les architectes, bureaux d'études, bailleurs sociaux, gestionnaires d'infrastructures de transport et particuliers, sont invités à en tenir compte. »

Le SDAGE fixe également l'objectif d'une absence de rejets d'eaux pluviales en dehors du site aménagé pour une pluie courante de **10 mm**.

Les aménagements réalisés dans l'aire d'étude doivent être conformes aux prescriptions énoncées précédemment.

2.1.9.2 Contraintes réglementaires – SAGE

La commune de la Verrière est comprise dans le périmètre du SAGE de l'Orge Yvette, mais le quartier du Bois de l'Étang est considéré comme bassin amont du périmètre du SAGE de La Bièvre, raison pour laquelle il convient de se conformer aux règlements du SAGE de la Bièvre comme l'indique le règlement de zonage des eaux pluviales de Saint Quentin en Yvelines.

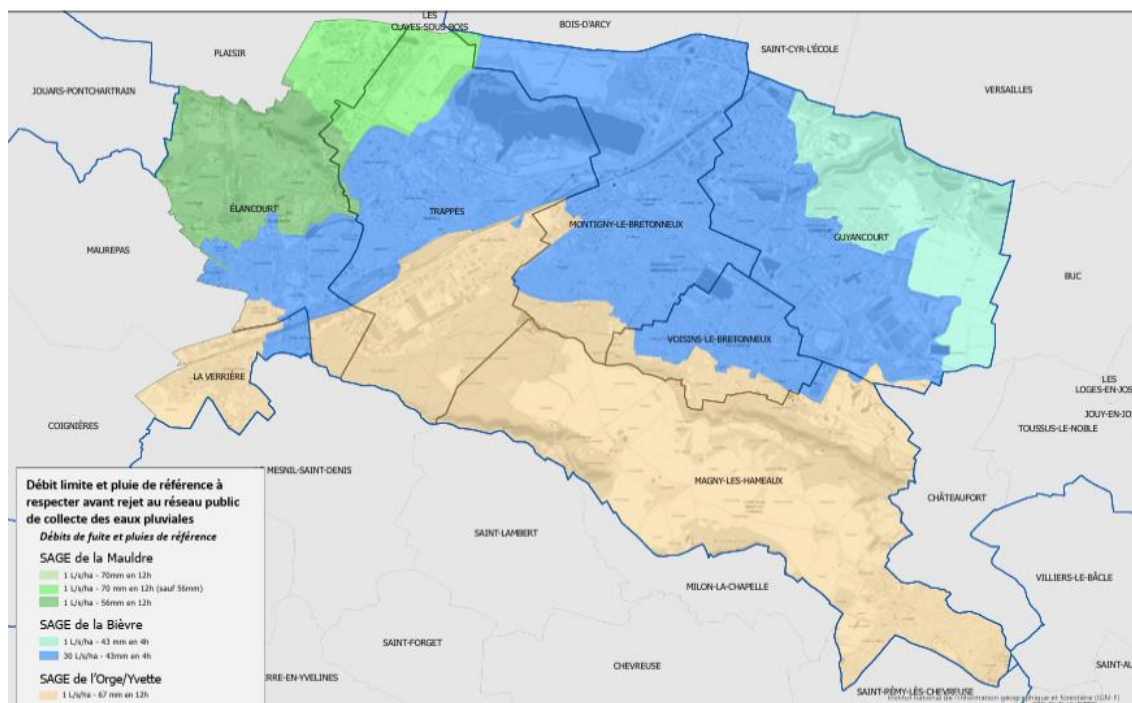


Figure 19 Zonage des eaux pluviales de Saint Quentin en Yvelines (PLUi, 2023)

2.1.9.2.1 SAGE Orge Yvette

La compatibilité du projet avec le document-cadre du SAGE Orge Yvette est réalisée en partie 6 *Compatibilité du projet avec les documents cadre du domaine de l'eau*.

Le SAGE Orge Yvette fixe des orientations et des modalités de réalisation pour la gestion des eaux pluviales :

EP.1 : Principes et objectifs de gestion des eaux pluviales dans le cadre de projets d'aménagement

La gestion des eaux pluviale est conçue de manière intégrée pour réduire les flux de polluants rejetés au milieu et les risques d'inondation par ruissellement. Cette gestion pourra ainsi être conçue en définissant des niveaux de gestion différenciés selon les types de pluies, tel que proposé dans le guide CERTU 2003 « la ville et son assainissement » :

- la gestion des pluies courantes privilégie la maîtrise des flux polluants
- la gestion des pluies fortes privilégie la maîtrise du risque d'inondation. En particulier, la gestion quantitative répond, à minima et dans l'ordre de priorité, aux objectifs suivants :

1. Un objectif de « **zéro rejets** » avec une **infiltration maximale** recherchée pour les eaux de pluie à l'amont.

2. Lorsque le « zéro rejets » ne peut être mis en œuvre, en raison des caractéristiques du sol ne permettant pas l'infiltration ou pour de fortes pluies, les débits de rejet au milieu sont régulés selon des débits de fuites et pour des niveaux de protection définis par bassin versant. Ces derniers sont semblables à ceux déjà en vigueur pour les rejets d'eaux pluviales aux réseaux (cf. tableau ci-après).

Tableau 9 Les pluies de références et les débits régulés fixés par le SAGE Orge Yvette pour la gestion des eaux pluviales dans un projet d'aménagement (PAGD du SAGE Orge Yvette, 2014)

Bassin versant	Pluie de référence (au minimum)	Débit de fuite
Orge aval	55 mm en 4 heures	1 L/s/ha
Orge amont	50 mm sur 12 heures	1,2 L/s/ha
Yvette hors territoire de compétence du SIAHVY	67 mm sur 12 heures	1 L/s/ha
Yvette (sur le territoire de compétence du SIAHVY)	50 mm sur 4 heures	1,2 L/s/ha
Rémarde aval	50 mm sur 12 heures	1,2 L/s/ha
Rémarde amont	67 mm sur 12 heures	1 L/s/ha
Prédecelle	Pluie d'occurrence cinquennale	1 L/s/ha

Etant donné que la commune de La Verrière appartient au bassin versant de l'Yvette (hors territoire de compétence du SIAHVY. La pluie de référence à considérer au minimum **de 67 mm sur 12 heures** avec un débit de fuite de **1L/S/ha**.

Ces critères, déjà affichés dans le premier SAGE de 2006, sont à utiliser par défaut, sauf lorsque les collectivités concernées (y compris les syndicats de rivière) ou les services de l'Etat ont des connaissances démontrant qu'ils s'avèrent localement insuffisants.

Les aménagements intègrent ces objectifs de gestion et sont conçus en prenant en comptes les objectifs spécifiques suivants :

- La maîtrise des flux de polluants est assurée, en particulier pour les pluies courantes en :
 - ▷ Limitant l'imperméabilisation des surfaces aménagées,
 - ▷ Limitant les matériaux polluants lessivés par les eaux de pluies,
 - ▷ Adaptant la gestion et l'entretien des aménagements afin d'éviter l'apport et les transferts de polluants par les eaux de ruissellement,
 - ▷ Favorisant l'infiltration au plus proche de la parcelle pour limiter les flux de polluants et les contaminations croisées,
 - ▷ Traitant si nécessaire les eaux polluées au plus près possible de la contamination.
- La maîtrise du risque inondation est assurée, en particulier pour les fortes pluies, en :
 - ▷ Limitant l'imperméabilisation des surfaces et en favorisant l'infiltration à la parcelle pour réduire les surfaces contributives au ruissellement,
 - ▷ Limitant les vitesses de ruissellement et en allongeant le temps de concentration du bassin,
 - ▷ Favorisant les stockages locaux avec restitution, infiltration ou évaporation,
 - ▷ Régulant les débits de rejet direct vers le milieu selon les débits de fuite décrits dans le tableau ci-avant
- Pour les aménagements portant sur un bassin supérieur à environ 1ha, la gestion des eaux pluviales à l'aval est conçue en complément de la gestion à l'amont.
 - ▷ Les débits à l'exutoire des réseaux d'assainissement d'eau pluvial sont régulés avant rejet au cours d'eau selon les débits de fuite décrits dans le tableau ci-avant en prenant en compte les stockages et ralentissement des écoulements à l'amont.

- ▶ Un traitement des eaux de pluie adapté est mis en place en fonction des polluants drainés à l'amont.

La conception de la gestion des eaux pluviales favorise les ouvrages à ciel ouvert et ceux combinant éventuellement d'autres fonctions afin d'obtenir de meilleures garanties de leur entretien par les intérêts multiples qu'ils présentent permettant par ailleurs d'optimiser l'espace aménagé.

Les aménagements réalisés dans l'aire d'étude doivent être conformes aux prescriptions énoncées précédemment.

EP.4. Favoriser les mesures alternatives de gestion des eaux pluviales dans le cadre de projets d'aménagement

Les mesures alternatives (haies, bandes enherbées, fascines...) permettant de réduire à la source les problèmes liés au ruissellement (érosion, transport de pollutions, etc.) seront privilégiées. Le pétitionnaire ne proposera des aménagements hydrauliques lourds visant à protéger les biens et les personnes des coulées de boues (type bassin de rétention des coulées de boues, etc.) qu'après avoir :

- examiné les effets directs et indirects de l'aménagement hydraulique concerné en tenant notamment compte de l'échelle du bassin versant ou du sous-bassin versant en cause ;
- proposé des mesures alternatives permettant de réduire à la source les problèmes liés au ruissellement (érosion, transport de pollutions, etc.) ;
- démontré que les mesures précédentes, couplées avec des aménagements hydrauliques de petite taille, s'avèrent insuffisantes pour prévenir le risque.

2.1.9.2.2 SAGE de la Bièvre

Tout nouveau projet d'aménagement ou de rénovation urbaine dont le terrain d'assiette*1 (comprenant l'ensemble des surfaces au sol bâtie et non bâtie du projet) est supérieur à 1000m², y compris les IOTA, doit viser les objectifs cumulatifs de gestion des eaux pluviales ci-dessous :

- Abattement à la parcelle par infiltration, évapotranspiration et réutilisation des eaux pluviales sans rejet au réseau public, permettant d'atteindre le «**zéro rejet d'eaux pluviales**» au réseau (niveau de service N3 du guide technique eaux pluviales de la DRIEAT) jusqu'à une pluie de dimensionnement des ouvrages de gestion à la source des eaux pluviales correspondant à :
 - **Une période de retour de pluie de 10 ans** sur le bassin versant aval (communes des départements du Val de Marne, des Hauts-de-Seine et de Paris) et sur l'extrême amont (communes de l'Agglomération Saint-Quentin en Yvelines) de la Bièvre -> **Etant situé à l'extrême amont de la Bièvre, le quartier de Bois de l'Etang est donc concerné l'abattement à la parcelle permettant d'atteindre le Zéro rejet jusqu'une pluie décennale.**
 - Une période de retour de pluie de 50 ans sur le bassin versant amont (communes des Agglomérations de Versailles Grand Parc et de la Communauté Paris Saclay) de la Bièvre.

Cet objectif est atteint par la mise en place de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, favorisant l'infiltration en surface, l'évapotranspiration, la réutilisation, l'épuration (bassins végétalisés, jardins de pluie, espaces verts en creux, récupération d'eau de pluie sur les bâtiments, toitures végétalisées, etc.) et assurant des fonctions multiples (sport, parking, espace vert, promenade, ...) afin de garantir la pérennité de leur efficacité et favoriser la biodiversité et le rafraîchissement de la ville.

- Au-delà de la pluie de dimensionnement des ouvrages : anticipation et analyse des effets des pluies exceptionnelles (niveau de service N4 du guide technique eaux pluviales de la DRIEAT) jusqu'à une période de retour de pluie de 100 ans (période basée sur l'ensemble du bassin versant de la Bièvre).

Le pétitionnaire devra analyser et anticiper les effets d'une pluie exceptionnelle sur le projet ou liés au projet et ayant une incidence sur des espaces limitrophes. Il devra identifier les axes d'écoulement et les zones susceptibles d'être inondées, identifier des

mesures pour la protection des personnes et des biens ou la limitation des dégâts provoqués par des événements pluvieux supérieurs à la pluie de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Sauf règles locales spécifiques définissant les hauteurs de précipitation, les références à prendre en compte pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont les suivantes :

- **Retour de pluie de 10 ans (pluie décennale) : lame d'eau de 43 mm en 4h**
- Retour de pluie de 50 ans (pluie cinquantennale): lame d'eau de 59 mm en 4h

Pour repère, retour de pluie de 100 ans (pluie centennale): lame d'eau de 91 mm en 12h. Les lames d'eau peuvent être exprimées en millimètres ou en L/m².

Le **cheminement gravitaire et à ciel ouvert des eaux pluviales doit être réalisé**. Les bassins de rétention enterrés et les pompes de relevages associées sont proscrits pour la gestion des eaux pluviales afin de mettre en œuvre des solutions présentant un intérêt pour la biodiversité, le paysage ou la gestion des épisodes caniculaires. Des exceptions pourront être tolérées en cas d'impossibilité dûment justifiée par le pétitionnaire de mettre en œuvre des techniques de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert, sous réserve de l'accord des services instructeurs et du gestionnaire des réseaux. En cas d'exception, les eaux pluviales en provenance de la surverse du bassin enterré devront respecter les prescriptions du gestionnaire des réseaux et transiter, si possible, par un espace vert avant éventuel rejet vers le réseau d'assainissement.

A titre dérogatoire, peuvent être autorisés :

- les bassins enterrés visant la récupération des eaux de pluie à usage des sanitaires, de l'arrosage, du lavage des sols, etc. (selon la réglementation en vigueur),
- les projets sous maîtrise d'ouvrage publique connectés aux réseaux d'eaux pluviales,
- les ouvrages réalisés sur sites présentant des risques importants de pollution industrielle lourde accidentelle,
- les ouvrages de stockage des eaux d'incendie.

Il peut être dérogé, après validation par les services instructeurs, au principe de « zéro rejet » exposé ci-dessus, si des difficultés ou impossibilités techniques détaillées le justifient (par exemple relatives à la perméabilité des sols, aux risques liés aux couches géologiques sous-jacentes – gypse, argiles, carrières, à la battance de la nappe superficielle, ou encore aux règles de protection des espaces urbains au titre de l'histoire, de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage et de l'archéologie). Ces arguments techniques doivent être fondés sur les données locales disponibles et confirmés par une étude spécifique à l'aménagement concerné, y compris si nécessaire en intégrant les parcelles et espaces limitrophes au projet pour la recherche de solutions.

Lorsqu'il est démontré que les conditions de la dérogation sont remplies, il conviendra de minimiser le rejet admis vers les eaux douces superficielles et les réseaux d'assainissement, de ne pas dépasser les valeurs spécifiées par les zonages pluviaux, règlements et schémas directeurs d'assainissement en vigueur et :

- Mettre en œuvre,
 - des solutions permettant d'approcher au maximum l'objectif d'infiltration/évapotranspiration d'une lame d'eau de 10 mm en 24h pour les projets d'infrastructures appartenant aux réseaux de transports collectifs structurants et les projets de rénovation des réseaux routiers structurants, dès lors qu'ils justifient de l'absence de foncier disponible ou à acquérir permettant l'abattement des pluies courantes à proximité du réseau,
 - à minima, l'infiltration/évapotranspiration d'une lame d'eau de 10 mm en 24h pour les autres projets

Pour repère, cette lame d'eau correspond aux pluies courantes sur le périmètre du SAGE Bièvre, dont la période de retour est inférieure à 1 an et qui représentent la majorité du volume des pluies.

- Réguler le débit du volume résiduel d'eaux pluviales générées par la pluie de dimensionnement après que toutes les solutions techniques possibles favorisant l'abattement volumique aient été mises en œuvre. Seul l'excédent de ruissellement pourra être raccordé après régulation. Les règlements d'assainissement des collectivités compétentes en assainissement et gestion des eaux pluviales précisent les débits de fuite maximaux admissibles et les conditions d'admission des rejets dans les réseaux publics. Les surverses aux réseaux publics ne seront autorisées qu'en cas de dérogation du gestionnaire de réseau.

2.1.9.3 Contraintes réglementaires – PLUi de Saint Quentin en Yvelines

L'ensemble des informations présentées dans le paragraphe ci-dessous sont issues du règlement de zonage du PLUi de Saint Quentin en Yvelines.

Les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales doivent être de type séparatif ;

Toute opération devra respecter les prescriptions imposées dans les règlements d'assainissement (collectif et non collectif) de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines, dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie et dans le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) où se situe le projet (Bièvre, Mauldre ou Orge-Yvette).

2.1.9.3.1 Eaux usées

4.2.3 Toute construction ou installation nouvelle à usage domestique située en zone d'assainissement collectif doit être raccordée au réseau public de collecte des eaux usées dès qu'il existe conformément au zonage définissant les zones d'assainissement collectif et non collectif de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines représenté au plan n°7.22 annexé au présent PLUi.

4.2.4 Le raccordement des eaux usées devra faire l'objet d'une demande de branchement auprès du service assainissement de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en Yvelines.

4.2.5 Les modalités techniques et administratives de raccordement sont définies dans le règlement d'assainissement collectif de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines et dans le cahier de prescriptions techniques en matière d'assainissement en vigueur.

4.2.6 Les opérations de construction* situées en zone d'assainissement non collectif doivent disposer d'une installation d'assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur et aux prescriptions de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en Yvelines.

4.2.7 L'évacuation des eaux usées non-domestiques dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à l'autorisation du Président de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines.

4.2.8 Tout nouveau projet d'aménagement d'ensemble* doit être étudié en s'assurant de sa viabilité au regard des stations d'épuration existantes ou en prévoyant les travaux nécessaires sur les équipements publics.

2.1.9.3.2 Eaux pluviales

4.2.9 Le raccordement au réseau d'eaux pluviales n'est pas obligatoire ;

4.2.10 En cas de nécessité de raccordement au réseau public des eaux pluviales, celui-ci est soumis à autorisation.

Une **demande de branchement** devra être adressée au service assainissement de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines. Cette dernière pourra refuser tout branchement aux réseaux d'eaux pluviales pour toute opération de construction pouvant générer des débits susceptibles de provoquer une saturation des réseaux ou de la station d'épuration. Particulièrement, les opérations de construction anticiperont et analyseront les effets des événements pluvieux dits « exceptionnels » susceptibles de provoquer une saturation des réseaux afin d'éviter ou limiter les dégâts sur les personnes et les biens : identification des axes d'écoulement et des zones susceptibles d'être inondées sur le terrain d'assiette du projet, étude des solutions permettant de protéger les personnes et les biens (muret, profilage de voirie, espaces verts en creux, etc.)

4.2.11 Les modalités techniques et administratives de raccordement des eaux pluviales sont définies dans le **règlement d'assainissement collectif de la Communauté d'agglomération** de Saint-Quentin-en-Yvelines et dans le **cahier de prescriptions techniques en matière d'assainissement** en vigueur.

4.2.12 Conformément aux dispositions des Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), il doit être recherché, dès la conception des aménagements et réaménagements, des solutions permettant l'absence de rejet d'eaux pluviales au réseau public jusqu'à la pluie de référence indiquée dans le zonage des eaux pluviales (annexe N° 7.23 du PLUi) pour l'ensemble de la parcelle concernée par le projet.

4.2.13 En cas d'une impossibilité d'atteindre l'objectif de « **zéro rejet** » d'eaux pluviales au réseau public jusqu'à la pluie de **référence indiquée dans le zonage des eaux pluviales** représenté au plan n°7.23 annexé au présent PLUi, les aménagements réalisés doivent être tels qu'ils permettent d'atteindre à **minima l'objectif du « zéro rejet » d'eaux pluviales pour les pluies courantes (10 mm/24H)**.

Après que toutes les solutions techniques possibles favorisant l'infiltration, évapotranspiration des eaux pluviales aient été mises en œuvre à minima pour les pluies courantes, le rejet de l'excédent d'eau pluviale, au-delà des pluies courantes, pourra être envisagé vers le réseau public des eaux pluviales conformément aux prescriptions en terme de débit limite et de pluie de référence du zonage des eaux pluviales de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines représenté au plan n°7.23 annexé au présent PLUi, cet excédent est soumis à des limitations avant rejet.

4.2.14 Dans le cas où les eaux pluviales rejoignent directement le milieu naturel, le débit de ruissellement généré en sortie de parcelle doit être conforme aux limites fixées par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). C'est le cas pour le quartier Bois de l'Etang où le rejet se fait directement dans l'Etang des Noës et donc le débit à prendre en compte est de 1L/s/ha comme indiqué au Tableau 9.

4.2.15 La gestion des eaux pluviales doit s'effectuer au plus près d'où la pluie tombe (**gestion à la source**) et de manière intégrée à l'aménagement (combinaison de plusieurs fonctions) par la mise en place de dispositifs conçus selon des **méthodes alternatives** à l'utilisation systématique de bassins de rétention enterrés et pompes de relevages associées : revêtements perméables tels que les pavés non jointifs (aires de stationnements, cheminements..), noues, tranchées d'infiltration, toitures végétalisées, systèmes de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage des espaces verts ou le lavage des espaces extérieurs, etc.

Le constructeur ou l'aménageur recherchera préférentiellement une gestion visible et gravitaire de l'eau pluviale permettant une bonne valorisation de l'eau dans la ville. Une note de dimensionnement relatifs aux dispositifs de gestion des eaux pluviales qui seront mis en œuvre devra être fournie afin de vérifier le respect des prescriptions auxquelles est soumise l'opération d'aménagement.

4.2.16 Pour toute opération de construction, les **possibilités d'infiltration à la parcelle devront faire l'objet d'études d'infiltrabilité des sols** de telle sorte que l'absorption sur l'unité foncière soit systématiquement privilégiée au maximum de sa capacité. Dans le cas où les caractéristiques du sous-sol limitent l'infiltration en profondeur, **l'infiltration à la surface du sol (20-30 premiers cm)** devra être privilégiée (et les aménagements plantés afin de favoriser l'évapotranspiration).

De plus, Le PLUi de Saint Quentin en Yvelines comprend le zonage des eaux pluviales réalisé à partir du diagnostic des réseaux et des contraintes liées aux caractéristiques du sol comme le présente la Figure 17. D'après le zonage d'eau pluviales, le débit de fuite à considérer sur le bois de l'Etang est fixé à **30 L/s/ ha** pour une pluie de référence de **43 mm sur 4 h**. Pour le dimensionnement des ouvrages hydrauliques nous avons pris le schéma de plus défavorable avec un débit de fuite limité à un 1L/s/ha. En cas d'insuffisance de la surface d'infiltration, le calcul sera refait sur la base de la pluie de référence et du débit de fuite fixés par le zonage des eaux pluviales de Saint-Quentin-en-Yvelines.



Ce qu'il faut retenir...

Conformément aux préconisations des différentes réglementations en vigueur, la gestion des eaux pluviales du projet sera basée sur les principes suivants :

- pour une pluie de 10 mm, la gestion se fait à la parcelle et par infiltration.
- pour une pluie trentennale, la gestion est à la parcelle et par infiltration.
- La pluie de référence à considérer au minimum **de 43 mm sur 4 heures** avec un objectif zéro rejet. En cas d'insuffisance de la surface d'infiltration, le calcul sera refait sur la base de la pluie de référence et du débit de fuite fixés par le zonage des eaux pluviales de Saint-Quentin-en-Yvelines soit un débit de fuite régulé de 30 L/S/ha.
- pour une pluie supérieure à la trentennale, la gestion de ces eaux excédentaires se fait par surverse domaine public afin de protéger les biens et les personnes.
- mettre en œuvre des dispositifs plurifonctionnels sur les espaces supports d'autres usages tels que les espaces verts, toitures, stationnement, etc.

2.1.10 Risques environnementaux impactant la gestion des eaux pluviales

Ce paragraphe ne vise pas à énumérer tous les risques environnementaux présents sur la zone d'étude, mais à mentionner ceux qui peuvent influencer la faisabilité des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales. Les informations et cartes présentées ci-après sont issues de l'état initial.

La commune de La Verrière n'a pas fait l'objet de mouvements de terrain historiques ou non localisés. Elle est partiellement couverte par un risque de mouvement de terrain lié à la présence d'anciennes carrières, comme le montre la carte suivante. Ce risque ne couvre cependant pas la zone d'étude.

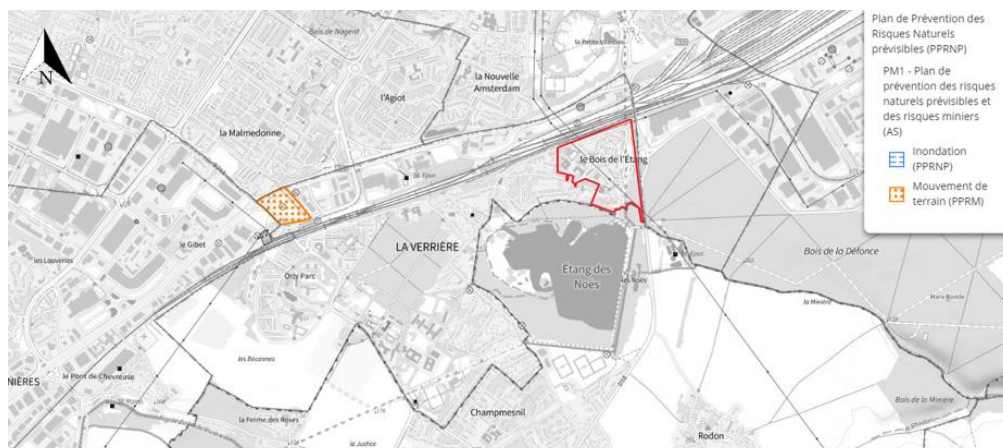


Figure 20 Localisation de la zone visée par le PPR Mouvement de Terrain de La Verrière (Source : PLUi de Saint-Quentin-en-Yvelines, 2020)

L'extrémité nord-ouest de la commune fait l'objet d'un PPR lié au risque de mouvement de terrain lié aux anciennes carrières souterraines abandonnées des Yvelines.

2.1.10.1 Exposition au retrait-gonflement des argiles

La commune de La Verrière est couverte par un risque de retrait-gonflement des argiles d'exposition forte. Le site du Bois de l'Étang est concerné dans son intégralité par un risque fort.

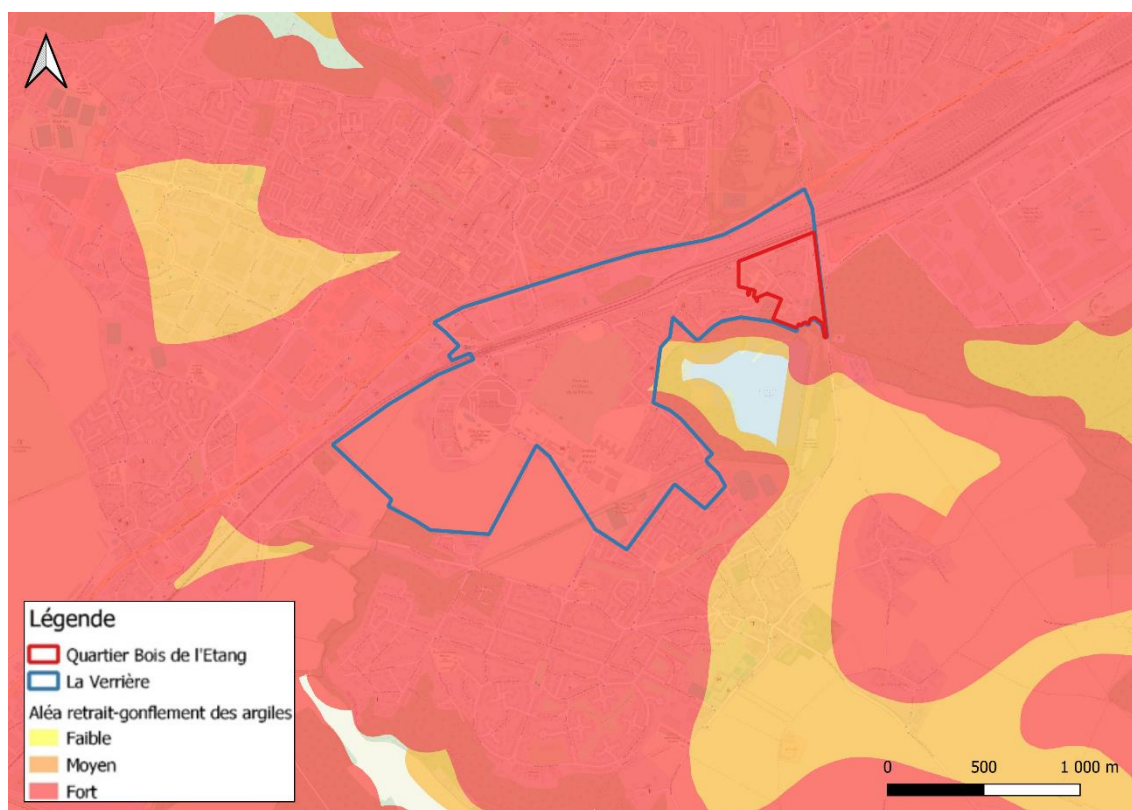


Figure 21 Carte du risque retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques, 2023)

Le risque de retrait-gonflement des argiles est concerné par le changement climatique. Du fait de la variabilité de la température et des précipitations, ce risque pourrait s'accroître au fur et à mesure de l'évolution climatique.



Ce qu'il faut retenir sur les risques naturels liés au sol et au sous-sol

La commune de La Verrière est concernée par un zonage sismique de catégorie 1 (très faible)
L'extrémité nord-ouest de la commune est partiellement couverte par un risque de mouvement de terrain lié à la présence d'anciennes carrières.
L'ensemble de la commune, y compris le quartier du Bois de l'étang, est exposé fortement au risque retrait-gonflement des argiles.

2.1.10.2 Risque d'inondation

2.1.10.2.1 Risque d'inondation par remontée de nappes

Le BRGM a publié une carte de la sensibilité aux remontées de nappe. La réalisation de cette carte a reposé sur l'exploitation de données piézométriques et leur interpolation avec l'altimétrie.

Ainsi, trois classes de sensibilité ont été définies :

- « **Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT (Modèle Numérique de Terrain) et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « **Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;

- « **Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La figure suivante présente le risque d'inondation par remontée de nappes à l'échelle communale ainsi qu'à l'échelle du périmètre d'étude.

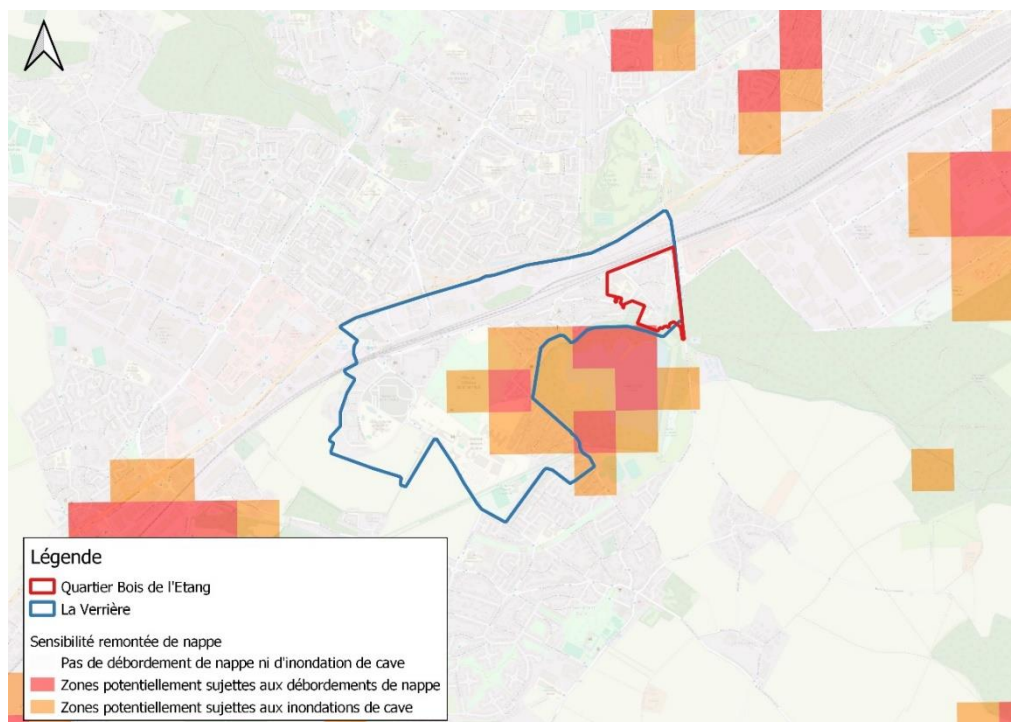


Figure 22 Zones sensibles aux remontées de nappes au droit de La Verrière (Source : Géorisques, 2024)

La frange Sud-Est et le centre la commune de La Verrière **est concernée par des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave, et en moindre mesure par des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe**. Le reste du territoire n'est pas sujet à des débordements de nappe ou à des inondations de cave.

Cela signifie qu'au droit de cette zone, les biens situés immédiatement en dessous du niveau du sol (type cave) peut être inondé par remontée de la nappe d'eau souterraine.

En revanche le **quartier Bois de l'Etang n'intercepte aucune zone sensible aux remontées de nappes**.

2.1.10.2 Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRi)

La commune de La Verrière n'est concernée **par aucun Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRi)**.

2.1.10.3 Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Sur le bassin Seine-Normandie, la première cartographie des TRI a été arrêtée fin 2013 et fin 2014.

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 3 mars 2022.

Les quatre objectifs généraux du PGRI 2022-2027 du bassin Seine-Normandie sont les suivants :

- Objectif 1 – Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité
- Objectif 2 – Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ;
- Objectif 3 – Améliorer la prévision des phénomènes hydro-météorologiques et se préparer à gérer la crise ;
- Objectif 4 – Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

Les territoires Territoire à Risque d'Inondation (TRI) correspondent à des zones où les enjeux humains, sociaux et économiques potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants.

La commune de La Verrière ne recense aucun TRI comme l'indique la figure suivante. Les TRI les plus proches sont situés au nord du périmètre de la commune, à proximité de la Seine. Les TRI à enjeux forts sont cependant situés à plus de 13 Kilomètres de la commune.

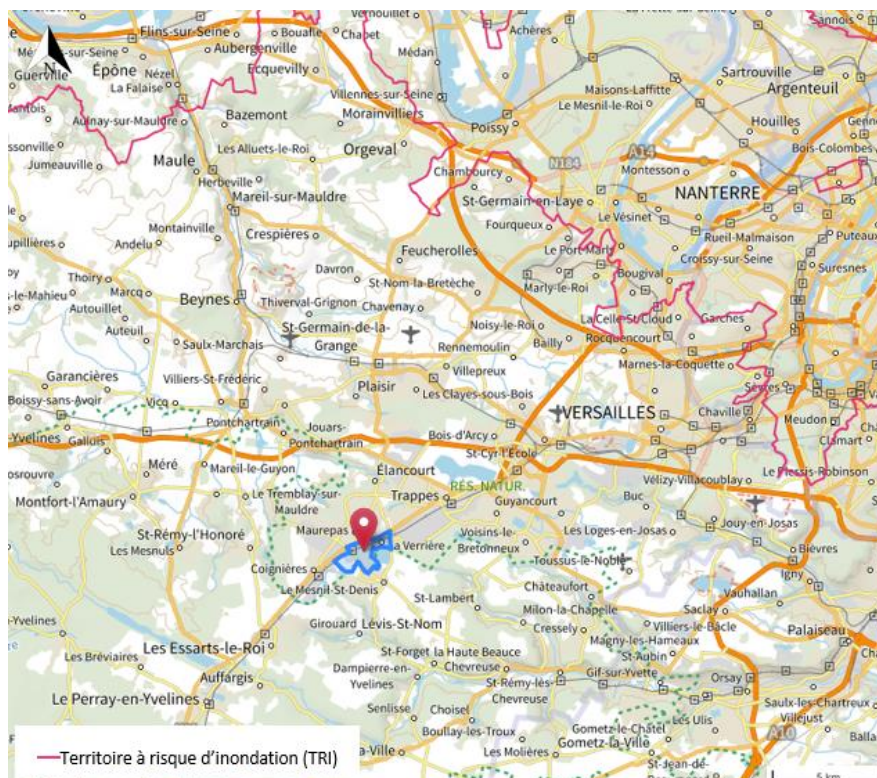


Figure 23 Territoire à risque d'inondation (Source : Géorisques, 2024)

2.1.10.3.1 Risque d'inondation par ruissellement

En milieu urbain, l'imperméabilisation des sols peut conduire à un renforcement du ruissellement, qui peut créer des inondations. **D'après Géorisques, La Verrière n'est pas concernée par le risque d'inondation par ruissellement.**



Ce qu'il faut retenir...

La commune de La Verrière et le quartier du Bois de l'Etang ne sont pas concernés par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par ruissellement. Elle ne fait l'objet d'aucun PPRi ou PAPI.

Le territoire à risque d'inondation le plus proche se situe à plus de 13 Kilomètres

Le quartier du Bois de l'Etang n'est pas concerné par le risque de remontée de nappe.

3. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES A L'ETAT PROJET

- **Privilégier les ouvrages de gestion à ciel ouvert et développer la notion « d'eau ludique »** => ce principe de la gestion de l'eau doit être recherché en priorité car il offre une meilleure visibilité du cheminement de l'eau en cas de pluie, permet d'identifier facilement et rapidement les éventuels dysfonctionnements du dispositif de collecte et de stockage, ce qui in fine garantit la pérennité du fonctionnement hydraulique du quartier.
- **Principe de « toute eau de pluie doit d'abord passer par un espace vert »** => au-delà de l'aspect vertueux du principe qui consiste à mettre à profit du végétal l'eau précipitée sur les surfaces ruisselantes (voiries, toitures), il constitue aussi une meilleure solution hydraulique puisque les aménagements hydrauliques végétalisés s'avéreront plus efficaces dans l'absorption des premiers volumes ruisselés que les solutions enterrés, grâce au phénomène d'évapotranspiration.
- **Gestion de l'eau « sans frontières »** (hors opérations immobilières neuves). Le projet urbain envisagé à ce stade du plan guide offre de réelles opportunités de gestion de l'eau dans des espaces verts creux, notamment au droit des SBV03 et SBV04 (cf. carte page suivante), pouvant être mises à profit des projets de résidentialisation voisins (RESID 01, RESID 02, RESID 03). Il est donc pertinent de favoriser la création de zones de stockage « mutualisées » sur la partie Est du quartier (zones à résidentialiser) et d'imposer aux aménageurs des îlots la gestion de leurs eaux pluviales à même la parcelle jusqu'à la pluie de référence à savoir 43 mm, le principe étant la gestion à la parcelle pour les opérations neuves.
- **Anticiper la survenue d'un épisode exceptionnel supérieur à la pluie de référence** : tous les aménagements hydrauliques du quartier, qu'ils soient publics ou privés, devront nécessairement être équipés d'un dispositif de surverse en cas de pluie supérieure à l'occurrence de dimensionnement exigée. Le trop-plein pourra être redirigé de manière gravitaire vers des zones à moindre enjeux (espace public) en prenant comme hypothèse une saturation du réseau d'assainissement. Cette anticipation se traduira notamment au travers du plan de nivellement.
- En première approche à ce stade du plan guide, une première évaluation des volumes ruisselés a été réalisée. Cette estimation considère notamment 50 % de toitures végétalisées à terme sur l'ensemble des constructions du quartier et 50 % d'espaces verts dédiés au stockage des eaux pluviales en cas de pluie. Sur la base de ces hypothèses d'occupation des sols et des coefficients de ruissellements associés, des volumes ont pu être déterminés avec des profondeurs de stockage correspondantes. Cette première approche permet notamment de démontrer la faisabilité d'une gestion des eaux pluviales dans des espaces verts creux dédiés, puisque pour la majeure partie des sous-bassins versants, la profondeur reste inférieure à 20 cm.

4. EFFETS DU PROJET SUR LA GESTION DES EAUX ET MESURES ASSOCIEES– PHASE CHANTIER

4.1 Effets et mesures concernant les eaux souterraines

Les incidences d'un tel chantier sur les eaux souterraines peuvent être de différentes natures :

- **Des effets qualitatifs** liés à la dégradation de la qualité des eaux souterraines due à l'infiltration d'eaux contaminées par des substances toxiques tels que les hydrocarbures, les métaux lourds libérées lors des activités de construction et de réaménagement ;
- **Des effets quantitatifs** liés à la consommation d'eaux souterraines, et à la modification de la recharge des eaux souterraines à cause du rajout de surface imperméables ;
- **Des effets sur l'équilibre hydrogéologique** à cause des constructions souterraines, des changements dans la géométrie du paysage (remblais/déblais), et de la modification des caractéristiques naturelles du sol (imperméabilisation).

4.1.1 Effets quantitatifs bruts sur les eaux souterraines

Les résultats des suivis piézométriques révèlent que le niveau de la nappe se situe à une profondeur dépassant 17 mètres. De plus les données bibliographiques montrent que le niveau d'eau se situe à plus de 30 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Dans le cadre du projet, il est prévu de réaliser des parkings sous-terrain d'un niveau au sous-sol des nouvelles constructions, notamment dans les lots B, E, F et G. Pour des raisons de stabilité et d'évitement de remontée de la nappe, le radier du parking doit être au minimum à 1 m au-dessus du toit de la nappe.

En vue de ces données le projet n'induit pas de rabattement de nappe.

4.1.2 Effets qualitatifs bruts sur les eaux souterraines

La phase travaux peut, sans mesures de précautions particulières, accidentellement engendrer des incidences négatives notables qualitatives sur les eaux superficielles et souterraines par ruissellement et lessivage des sols, qui peuvent être liées :

- aux installations de chantier qui génèrent des rejets polluants - eaux usées, eaux de lavage, déchets divers...
- aux produits polluants qui sont stockés et manipulés sur le chantier et aux opérations de maintenance des engins (pollution accidentelle par déversement ou fuite de produits dangereux), fuites de réservoirs, accidents lors des travaux ou des transports entre les différents lieux de travaux, mauvaises manipulations lors du ravitaillement ou de l'entretien des véhicules, mauvaises évacuations des eaux de lavage des centrales à béton et des « toupies », etc.

Cependant, en vue de la profondeur de la nappe (+30 m/TN) et de la faible perméabilité des sols (10^{-7}) ce risque reste très minime.

4.1.3 Mesures

MR 1 Dispositif préventif de lutte contre une pollution

Afin de limiter les risques de transfert de polluant vers la nappe il convient de mettre en œuvre des dispositifs des mesures limitant les risques de pollution des sols

E	R	C	A	MR 1 Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Impact brut moyen	Impact résiduel faible
				Réduction technique - Phase travaux - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input type="checkbox"/> Milieux naturels <input type="checkbox"/> Paysages <input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropique						
<p>SYNTHÈSE DES EFFETS : Les pollutions accidentelles peuvent contaminer les réseaux hydrographiques par ruissellement lors d'évènements pluvieux, en particulier en cas de décapage des couches imperméables, mettant à nu des sols perméables ne protégeant pas la nappe d'une infiltration potentielle d'eaux souillées.</p> <p>OBJECTIF(S) : Prévenir tout ruissellement d'eaux polluées</p> <p>DESCRIPTION DE LA MESURE :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mise en place d'un schéma d'intervention de chantier (ou Plan d'Organisation et d'Intervention) définissant la conduite à tenir en cas de pollutions accidentelles (déversement, fuites d'hydrocarbures, de liquide de refroidissement etc.). ● Maintien de la propreté sur le chantier : des moyens sont mis à disposition pour assurer la propreté du chantier : <ul style="list-style-type: none"> ● Des bacs de rétention pour récupérer les eaux de lavage des outils et bennes ● Des bacs de décantation ● Des filets installés sur les bennes de tri afin d'éviter l'envol des déchets ● Un nettoyage régulier des zones de travail, des cantonnements intérieurs et extérieurs, des accès et des zones de passage. Les modalités de nettoyage et la répartition des frais y afférents sont définis dans les annexes d'organisation du chantier et répartition des dépenses communes. ● Des installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton. Après une nuit de sédimentation, chaque matin l'eau claire sera rejetée au réseau et le béton extrait des cuves de décantation jeté dans la benne à gravats inertes ● Les huiles de décoffrage pouvant être source de pollution en cas de fuite ou de déversement accidentel, l'huile végétale sera systématiquement privilégiée <p>MESURE(S) DE SUIVI :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par le responsable Chantier à faibles nuisances ; ● Contrôle des écoulements et ruissellements sur les plates-formes de chantier et prétraitement éventuel des eaux ; ● Les dispositifs temporaires doivent être enlevés en fin de chantier ; ● Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc.) ; <p>ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE : Coût de la mesure intégré dans les prestations du marché public de travaux.</p>						

En cas de pollution accidentelle les contaminants pour s'infiltrer dans la nappe, pour limiter ce risque, il convient d'appliquer la mesure ci-après :

E	R	C	A	MR 2 Gestion du risque de pollution accidentelle	Effet brut moyen	Effet résiduel faible
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input checked="" type="checkbox"/> Milieux naturels <input type="checkbox"/> Paysages <input type="checkbox"/> Milieux anthropiques						
<p>SYNTHÈSE DES EFFETS : Les pollutions accidentelles peuvent contaminer les eaux de ruissellement et être transférés dans les eaux souterraines et les eaux de surface.</p> <p>OBJECTIF(S) : Gérer le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles</p> <p>DESCRIPTION DE LA MESURE : En cas de pollution accidentelle pendant la phase travaux, plusieurs actions doivent être mises en place pour préserver la qualité des eaux souterraines :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Isolation de la zone contaminée : Dès la détection de la pollution, la zone contaminée doit être isolée pour empêcher la propagation de la pollution vers les eaux souterraines. Des barrières physiques telles que des boudins absorbants ou des barricades peuvent être utilisées pour contenir la pollution. ● Arrêt des sources de pollution : Afin d'éviter les pollutions supplémentaires et de réduire les dommages liés à la pollution avérée, il est nécessaire d'identifier et d'arrêter immédiatement toute source de pollution, comme des fuites de carburant, de produits chimiques ou de déversements accidentels de matériaux contaminants. ● Collecte et élimination des contaminants : Les contaminants doivent être collectés de manière appropriée à l'aide de méthodes d'absorption, de pompage ou d'autres techniques de récupération. Des kits de dépollution doivent être présents en permanence sur l'emprise des travaux (avec par ex. matériaux absorbants oléophiles, sacs de récupération, boudins flottants), Il est crucial de s'assurer que les contaminants sont correctement stockés et éliminés conformément aux réglementations environnementales en vigueur. ● Nettoyage et décontamination de la zone : Une fois les contaminants collectés, la zone doit être nettoyée et décontaminée de manière appropriée pour éliminer toute trace de pollution résiduelle. ● Notification des autorités compétentes : En cas de pollution accidentelle, il est impératif de notifier immédiatement les autorités environnementales compétentes et de coopérer avec elles pour prendre les mesures appropriées de gestion et de remédiation. ● Élaboration d'un plan d'intervention d'urgence : Avant le début des travaux, un plan d'intervention d'urgence spécifique aux risques de pollution accidentelle devra être élaboré. Ce plan devrait inclure des procédures détaillées pour répondre rapidement et efficacement à toute situation de pollution potentielle. <p>MESURE(S) DE SUIVI :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par le responsable Chantier à faibles nuisances. <p>ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE : Coût de la mesure intégré dans les prestations du marché public de travaux.</p>						

La prévention de la pollution de la nappe passe également par limiter la pollution des eaux pluviales qui peuvent s'infiltrer dans la nappe. Les mesures de réduction des eaux pluviales sont données au 4.3.2

4.2 Effets et mesures concernant les eaux de surface

4.2.1 Effets

A proximité immédiate de l'étang des Noës, les travaux sur le site présentent un risque potentiel de contamination et de production de poussières, qui pourraient être transportées vers le plan d'eau par les eaux de ruissellement.

En effet, les principales sources de pollutions sont :

- La production de matières en suspension (MES) issus des démolitions et de l'érosion des sols décapés,
- La manipulation de matériaux et le rejet des eaux utilisées ;
- Le ruissellement engendré par les événements pluvieux qui seront sources :
 - De polluants par les engins de chantiers (fuites, vidanges, lavage...) ;
 - De résidus de matériaux issus des activités du chantier (coulées et poussières de ciments, ouvrages en béton...) ;
 - De polluants par les matériaux utilisés et des zones de stockage de ces matériaux.

Il est important de souligner que les prélèvements dans les eaux superficielles pour les besoins du chantier ne seront pas autorisés pour les besoins du chantier. Le chantier sera donc relié aux réseaux d'alimentation en eau potable afin de garantir un approvisionnement fiable et sécurisé en eau potable pour les différentes activités menées sur le chantier.

Les rejets dans les eaux superficielles seront également proscrits, le chantier sera raccordé au réseau communal des eaux usées.

4.2.2 Mesures

Les mesures à appliquer pour limiter les risques de pollution des eaux de surfaces sont identiques à celles recommandées pour prévenir la pollution des sols et des eaux souterraines.



Voir **MR 1 Dispositif préventif de lutte contre une pollution**

MR 2 Gestion du risque de pollution accidentelle

Les mesures à appliquer pour la gestion des eaux pluviales présentées au 4.3.2 permettent aussi de limiter le risque de transferts de contaminants contenues dans les eaux pluviales ruisselés vers les eaux de surface.

4.3 Effets et mesures concernant la gestion des eaux pluviales

4.3.1 Effets

Comme pour tout chantier, des rejets accidentels (fuite d'engin, rupture de flexible, opération de maintenance etc...) peuvent entraîner une pollution des sols et des eaux pluviales de ruissellement.

En outre, il est important de noter que les travaux de terrassement et l'installation de nouvelles infrastructures peuvent potentiellement endommager les réseaux d'assainissement. Ces dommages peuvent entraîner des fuites, des ruptures de canalisation ou des obstructions, compromettant ainsi la continuité et la qualité du service.

Par ailleurs, les travaux peuvent également entraîner une détérioration de la capacité d'infiltration des sols. En effet, les charges exercées par les engins de chantier et le stockage de matériaux, peuvent entraîner des tassements qui compromettent la santé des sols et leur capacité à absorber l'eau de manière efficace. De même, les déplacements de terres (les remblais et les déblais) peuvent modifier les caractéristiques du sol et notamment sa capacité d'infiltration.

4.3.2 Mesures

Une organisation rigoureuse de l'approvisionnement en carburant sera demandée à l'entreprise, prévoyant au minimum :

- Une aire de remplissage et de stockage de la cuve de chantier,
- La cuve sera double peau,
- Le remplissage des engins se fera sur cette aire.

L'entreprise responsable des installations de chantier réglementaires devra maintenir à disposition sur le chantier pendant toute sa durée un kit de dépollution et une bâche étanche mobile en bon état à proximité des lieux de travail (traitement des déversements accidentels).

Le responsable environnement entreprise sera formé à son utilisation.

Les sols souillés ou les eaux polluées seront évacués vers un centre de traitement agréé.

Une fiche « accident environnement » devra être remplie à chaque fois qu'une pollution accidentelle aura eu lieu. Ces fiches seront collectées et conservées pour assurer la traçabilité.

E	R	C	A	MR 3 Dispositif d'assainissement provisoire	Effet brut moyen	Effet résiduel faible
				Réduction technique - Phase travaux - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input type="checkbox"/> Milieux naturels <input type="checkbox"/> Paysages <input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropiques						
<p>SYNTHÈSE DES EFFETS : Les pollutions accidentelles peuvent contaminer les réseaux hydrographiques par ruissellement lors d'évènements pluvieux, en particulier en cas de décapage des couches imperméables, mettant à nu des sols perméables ne protégeant pas la nappe d'une infiltration potentielle d'eaux souillées.</p> <p>OBJECTIF(S) : Mettre en place un dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier de lutte contre le ruissellement.</p> <p>DESCRIPTION DE LA MESURE :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Traitement des rejets générés par la base de vie, ainsi que des eaux issues d'ouvrages de rétention ou autres eaux souillées de chantier (ex : eaux d'exhaures et de nettoyage des camions) avant le rejet dans le réseau public d'assainissement collectif. <p>Cet assainissement devra être effectué dans les conditions réglementaires et être soumis à l'accord du gestionnaire de réseau et les dispositions techniques devront être soumises à l'agrément de l'aménageur.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bassins de décantation provisoires avec dispositif de confinement d'une pollution accidentelle, ● Installations de traitement des effluents aqueux (système de filtration de captage de polluants), ● Mise en place d'un réseau séparatif (entre eau de ruissellement du chantier et eaux de ruissellement du bassin versant naturel), ● Dérivation des eaux de ruissellement (merlons, bâches de clôtures), ● Dérivation des eaux de ruissellement (merlons, bâches de clôtures), ● Filtres temporaires (paille, sable, boudins « coco »), ● Dispositif permettant de ne pas gêner le libre écoulement des eaux lorsqu'ils doivent être construits dans le lit du cours d'eau pour des ouvrages de prélèvement dans les cours d'eau, ● Dispositifs favorisant l'infiltration (exemple : griffage des zones dénudées), ● Imperméabilisations diverses ponctuelles, cuves, etc. 						

E	R	C	A	MR 3 Dispositif d'assainissement provisoire	Effet brut moyen	Effet résiduel faible
				Réduction technique - Phase travaux - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input type="checkbox"/> Milieux naturels <input type="checkbox"/> Paysages <input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropiques						
						
<p>Figure 24 Sache filtrante pour assainir les eaux sur chantier</p>						
<p>La phase chantier intègre l'interdiction de tout rejet sans traitement préalable dans le milieu récepteur. Une convention de rejet temporaire des eaux de chantier devra être signée avec la ville.</p>						
MESURE(S) DE SUIVI :						
<ul style="list-style-type: none"> ● Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par le responsable Chantier à faibles nuisances ; ● Surveillance des dispositifs temporaires d'assainissement après chaque épisode pluvieux ; ● Les dispositifs temporaires doivent être enlevés en fin de chantier ; ● Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc.) ; 						
ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE :						
Coût de la mesure intégré dans les prestations du marché public de travaux.						

Par ailleurs, **des bacs de rétention / décantation** pour le nettoyage des outils, des bennes de camions et des bennes à béton seront systématiquement mis en place.

Par ailleurs, les travaux ne doivent pas détériorer la capacité du sol à infiltrer l'eau pluviale, notamment lors de la phase chantier il faut veiller à garder l'homogénéité des sols pour maintenir l'infiltration au niveau actuel ou l'améliorer :

E	R	C	A	MA 1 Préservation de la capacité d'infiltration	Effet brut moyen	Effet résiduel faible
				Accompagnement- Phase travaux – non-dégradation de la capacité des sols à infiltrer l'eau pluviale		
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input checked="" type="checkbox"/> Milieux naturels <input type="checkbox"/> Paysages <input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropiques						
<p>SYNTHÈSE DES EFFETS : Les travaux entrepris peuvent compromettre la capacité du sol d'infiltrer les eaux pluviales. Notamment les terrassements causés par les charges, les entreposages des matériaux, le passage et le stationnement des véhicules et d'engins de travaux peuvent potentiellement affecter la santé des sols et réduire leur perméabilité. De plus, l'ajout de remblais ou le déplacement de déblais peuvent modifier la composition du sol, le rendant moins perméable.</p>						
<p>OBJECTIF(S) : Maintien ou amélioration de la capacité des sols à infiltrer l'eau pluviale (nature du sol, perméabilité, porosité).</p>						

E	R	C	A	MA 1 Préservation de la capacité d'infiltration	Effet brut moyen	Effet résiduel faible
				Accompagnement- Phase travaux – non-dégradation de la capacité des sols à infiltrer l'eau pluviale		
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input checked="" type="checkbox"/> Milieux naturels <input type="checkbox"/> Paysages <input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropiques						
DESCRIPTION DE LA MESURE :						
Pendant la phase de construction, il est impératif d'éviter toute activité susceptible de compromettre la capacité naturelle du sol à absorber les eaux pluviales dans les zones dédiées à leur collecte. Il faut proscrire les travaux susceptibles de réduire cette capacité d'infiltration :						
<ul style="list-style-type: none"> ● Remblais : Lorsque des remblais sont nécessaires, il est recommandé d'utiliser des matériaux qui favorisent l'infiltration, tout en veillant à maintenir une homogénéité du terrain. ● Déblais : Il est également recommandé d'éviter les déblais qui exposent des couches de sol moins perméables, ● Terrassement : Il faut limiter voire proscrire les terrassements au droit des zones destinées à recueillir les eaux pluviales. 						
Pour ce faire plusieurs mesures peuvent être mises en place sur un chantier :						
<ul style="list-style-type: none"> ● Planification minutieuse : Il est essentiel d'élaborer un plan détaillé qui identifie les zones où les eaux pluviales seront collectées et stockées. ● Marquage et protection des zones sensibles : Avant le début des travaux, les zones désignées pour la collecte des eaux pluviales doivent être clairement délimitées et protégées. ● Utilisation de techniques de terrassement appropriées : Lorsque des terrassements sont nécessaires à proximité des zones de collecte des eaux pluviales, il est important d'opter pour des techniques qui minimisent la perturbation du sol. Par exemple, l'utilisation de matériel léger ou l'excavation manuelle peut réduire le compactage du sol et préserver sa perméabilité. 						
MESURES DE SUIVIS :						
<ul style="list-style-type: none"> ● Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par le responsable Chantier à faibles nuisances ; 						
ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE :						
Coût de la mesure intégré dans les prestations du marché public de travaux.						

4.4 Effets et mesures concernant la gestion des eaux usées

4.4.1 Effets

Les eaux usées, dans le cadre d'un chantier, comprennent :

- les eaux usées sanitaires issues des bases-vie ;
- les eaux de lavage provenant du nettoyage des équipements, des véhicules, des outils et des zones de travaux ;
- les eaux de traitement pour les opérations spécifiques (mélange du béton, refroidissement d'équipements...) pouvant contenir des additifs chimiques spécifiques liés au processus de construction ;

Tout rejet dans le milieu naturel de produits polluants est formellement interdit. Les entreprises sous la responsabilité du responsable CEC (Charte environnementale de chantier) doivent mettre en œuvre des **dispositifs adéquats de rétention pour prévenir toute pollution du milieu naturel**, ainsi qu'une gestion appropriée afin d'éviter la contamination de l'environnement.

Par ailleurs, les travaux peuvent engendrer des dommages au niveau des réseaux d'assainissement. Ces dommages peuvent entraîner des fuites, des ruptures de canalisation ou des obstructions, compromettant ainsi la continuité et la qualité du service.

4.4.2 Mesures

Les eaux usées provenant du chantier seront **rejetées au réseau communal**. Une convention de rejet doit être préalablement passée pour autoriser ces rejets afin de mieux gérer les eaux usées et de protéger les milieux récepteurs en cas de branchement sauvage sur le réseau pluvial ou de déversements. Les éléments suivants seront à minima prévus sur le chantier :

- Mise en place de **bacs de rétention avec système de filtration** pour le nettoyage des outils et des bennes,
- **Récupération des eaux de nettoyage** des toupies à béton, dans deux **bacs de décantation** successifs munis de grilles et géotextiles filtrants. Les agrégats récupérés lors de la décantation sont évacués dans la benne à gravats inertes. Les eaux récupérées seront traitées sur place avec un procédé à valider par la MOE (exemple : traitement à la neige carbonique),
- **Traitement approprié des eaux** issues du nettoyage des outils de peinture. Il doit être prévu un système permettant de ne pas rejeter au réseau les composants polluants des peintures.

Les rejets générés par la base vie ainsi que les eaux issues d'ouvrage de rétention ou autres eaux souillées de chantier seront effectués dans le **réseau public d'assainissement collectif** et seront donc traités avant rejet.



Voir MR 3 Dispositif d'assainissement provisoire

4.5 Effets et mesures concernant la gestion de l'eau potable

4.5.1 Effets

Le chantier entraînera une augmentation de la consommation d'eau potable pour des besoins de construction et de cantonnement. Toutefois, il est important de noter que ces changements restent négligeables par rapport à la capacité globale du réseau. Néanmoins, il est possible que des coupures temporaires du service surviennent en raison du dévoiement du réseau, ce qui peut perturber la continuité du service dans le quartier.

4.5.2 Mesures

MR 4 Limitation de la consommation d'eau potable

Le chantier sera couvert par une charte chantier vert. Ainsi, l'une des actions qui sera mise en œuvre concernant la gestion des ressources en eau, notamment grâce au **comptage de la consommation en eau sur la base-vie**. De plus, le personnel de chantier sera **sensibilisé contre le gaspillage de l'eau**.

E	R	C	A	MR 4 Limitation de la consommation d'eau potable	Effet brut moyen	Effet résiduel faible
				Réduction technique - Phase travaux - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input type="checkbox"/> Milieux naturels		<input type="checkbox"/> Paysages		<input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropiques		
SYNTHÈSE DES EFFETS : La réalisation du chantier sera notamment à l'origine de consommation en eau, pour les besoins de construction et pour l'usage des ouvriers (cantonnements).						

E	R	C	A	MR 4 Limitation de la consommation d'eau potable	Effet brut moyen	Effet résiduel faible
				Réduction technique - Phase travaux - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
<p>OBJECTIF(S) : Limiter l'impact sur la consommation d'eau potable.</p> <p>DESCRIPTION DE LA MESURE :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'équipement de l'alimentation générale du chantier sera muni d'un système de coupure contrôlé par une horloge pour limiter les fuites éventuelles la nuit et les tuyaux d'eau seront équipés de raccords rapides coupant l'eau automatiquement après déconnexion. <p>MESURE(S) DE SUIVI :</p> <ul style="list-style-type: none"> Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par le responsable Chantier à faibles nuisances; <p>ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE :</p> <p>Coût de la mesure intégré dans les prestations du marché public de travaux.</p>						

MA 2 : Modification des réseaux humides

De plus, afin de réduire les coupures d'alimentation en eau potable et les conséquences qui en découlent, il est impératif de coordonner avec les concessionnaires du réseau et de communiquer de manière proactive auprès des résidents.

E	R	C	A	MA 2 : Modification des réseaux humides		
				Effet Brut moyen	Effet résiduel faible	
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input type="checkbox"/> Milieux naturels <input type="checkbox"/> Paysages <input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropiques						
<p>SYNTHÈSE DES EFFETS : Le dévoiement des réseaux secs et humides et leur rétablissement peuvent générer des coupures temporaires pour les usagers. Celles-ci sont dans la mesure du possible limitées et font l'objet d'une information auprès des personnes concernées.</p> <p>OBJECTIF(S) : Limiter les coupures sur les réseaux pour les usagers.</p> <p>DESCRIPTION DE LA MESURE :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'ensemble des concessionnaires seront consultés avant toute intervention sur site (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux). Toutes les interventions et/ou modifications sur les réseaux d'assainissement sont autorisées au préalable par les services de la Direction de l'Assainissement et de l'Eau. <p>ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE :</p> <p>Pas de coût supplémentaire au projet lié à la mesure d'accompagnement.</p>						

MA 3 : Action de gestion de la connaissance collective

Les riverains doivent également être tenus informés de l'évolution du chantier, de la nature et des horaires des travaux, ainsi que des éventuelles coupures.

E	R	C	A	MA 3 : Action de gestion de la connaissance collective	Effet brut fort	Effet résiduel moyen
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input type="checkbox"/> Milieux naturels <input checked="" type="checkbox"/> Paysages <input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropiques						
SYNTHESE DES EFFETS : Nuisances pour les populations locales de manière temporaire du fait des travaux						
OBJECTIF(S) : L'intégration du chantier dans son environnement et la création d'un lien avec les riverains.						
DESCRIPTION DE LA MESURE :						
<ul style="list-style-type: none"> ● Réalisation de panneaux de chantiers informatifs permettant une meilleure appropriation et acceptation du projet par les riverains et personnels de chantier. Les informations suivantes doivent y figurer : <ul style="list-style-type: none"> ● La nature et la finalité des travaux ; ● La date de début et la date prévisionnelle de fin ; ● Les horaires de travail sur le chantier ; ● Un plan de circulation ; ● Les coordonnées de la personne responsable de la conduite des travaux ; ● Un numéro de téléphone, une adresse mail, une procédure ou tout autre moyen permettant aux occupants de donner leur avis durant l'exécution des travaux ● Réalisation de communications sur divers supports : site internet de la ville, lettres du maire etc. Des visites de chantiers peuvent être organisées ou des balades urbaines afin de sensibiliser sur le devenir du quartier. ● La mise en œuvre d'un dispositif de concertation avec les habitants 						
MESURE(S) DE SUIVI : Suivi des observations enregistrées.						
ESTIMATION DU COUT DE LA MESURE :						
Pas de surcoût significatif.						

5. EFFETS DU PROJET SUR LA GESTION DES EAUX ET MESURES ASSOCIEES – PHASE PERMANENTE

5.1 Effets et mesures concernant les eaux souterraines

5.1.1 Effets quantitatifs

Le projet prévoit la désimperméabilisation des surfaces à travers la création d'espaces verts permettant de favoriser l'infiltration et la recharge de la nappe. La perméabilité des limons des plateaux (10^{-7} m/s) freinera le processus de recharge. Une partie de l'eau infiltrée pourrait rester bloquée au-dessus de ces couches ou être redirigée latéralement, augmentant temporairement la saturation des alluvions modernes sans atteindre efficacement la nappe.

En outre, le projet n'engendre **aucun rejet ou prélèvement dans des eaux souterraines** en phase permanente. L'effet sur l'aspect quantitatif des eaux souterraines en phase d'exploitation est donc neutre.

5.1.2 Effets qualitatifs

Il convient de noter que le quartier du Bois de l'Étang a une vocation principalement résidentielle avec la présence d'équipements et de commerces. Ainsi, une pollution directe des sols et des eaux est peu probable en phase exploitation. Les risques de pollution sont essentiellement

accidentels : fuite de carburant ou d'huile au niveau des aires de stationnement public ou résidentiel.

Les secteurs piétons du site pourront également être à l'origine de débris de petite taille (mégots, mouchoirs, etc.) qui peuvent atteindre intentionnellement ou non les grilles avaloirs et être évacuées jusqu'aux bassins de rétention via le réseau d'eaux pluviales.

Les aires de stationnement et les voiries peuvent également subir une pollution en lien avec la circulation des véhicules qui émettent des substances gazeuses, usent la chaussée et leurs pneumatiques, perdent des particules... En particulier la création de la rue nouvelle d'entrée de quartier et le report modal généré par celle-ci pourra augmenter le risque de contamination des eaux de ruissellement et d'infiltration par les hydrocarbures et les métaux lourds.

De ce fait, la nature chimique des polluants est très variable et les eaux brutes peuvent aussi bien être polluées par les métaux lourds (plomb, cadmium, zinc, cuivre, notamment) que par des hydrocarbures, des huiles, du caoutchouc, des phénols... Une partie des polluants est projetée sur les bas-côtés de la chaussée, une autre est prise dans les mouvements de l'air et transportée au loin, tandis qu'une dernière se dépose sur la chaussée, s'accumule en période sèche avant d'être lessivée par les eaux de ruissellement. La fixation d'une grande partie des polluants (en particulier métaux lourds et hydrocarbures) se fait sur les matières en suspension.

Cet effet est négatif, indirect et permanent. Son niveau est faible voire négligeable eu égard aux contraintes géologique freinant l'infiltration.

5.1.3 Mesures

Afin de prévenir le risque de pollution des eaux souterraines, des mesures de recouvrement de terre seront mises en place visant à appliquer un prétraitement des eaux pluviales avant leur infiltration (enherbement des noues, plantes épuratives). En effet la végétalisation des terrains contribue à la phytoremédiation.

Il est à noter que les mesures à mettre en œuvre concernant la gestion des eaux pluviales sont analysées dans le paragraphe 5.3.3.

5.2 Effets et mesures concernant les eaux de surface

5.2.1 Effets bruts

Le projet n'engendre **aucun rejet ou prélèvement supplémentaire dans l'étang des Noës**. Les eaux pluviales courantes (jusqu'à 10 mm) recueillies sur le quartier Bois de l'Étang seront infiltrées sur place. Les eaux collectées dans les noues et le bassin seront acheminées vers le réseau de collecte des eaux pluviales et seront rejetées dans l'étang des Noës. Aucun prétraitement n'est nécessaire. Cependant les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettent de gérer les eaux à la parcelle et réduire la quantité des rejets et leur charge polluante.

En outre, le projet contribue à la désimperméabilisation des quartiers, ce qui permet de réduire le volume d'eau s'écoulant gravitairement vers l'étang. Cette diminution des écoulements réduira également la quantité de pollution transportée vers le plan d'eau.

5.2.2 Mesures

Aucune mesure n'est envisagée en vue de l'absence d'effets négatifs notables sur les eaux de surface

5.3 Effets et mesures concernant la gestion des eaux pluviales

5.3.1 Effets hydrauliques

Le projet d'aménagement urbain va désimperméabiliser les sols et l'infiltration des eaux pluviales sera favorisée.

En effet, le projet prévoit la végétalisation des espaces publics et la création des dispositifs favorisant l'infiltration des eaux pluviales, afin d'atteindre un objectif de zéro rejet. Les chapitres suivants présentent le calcul des surfaces actives avant et après la mise en œuvre du projet.

5.3.1.1 Calcul du volume d'eau pluviale à gérer à l'état actuel

Pour pouvoir établir l'effet des aménagements en termes de volumes ruisselés par temps de pluie, il est nécessaire de calculer tout d'abord les surfaces d'infiltration.

L'estimation de la surface active en situation actuelle est calculée sur la base du Mode d'Occupation du Sol de 2021 ajusté avec l'analyse des photos aériennes, en affectant un coefficient d'imperméabilisation à chaque mode d'occupation.

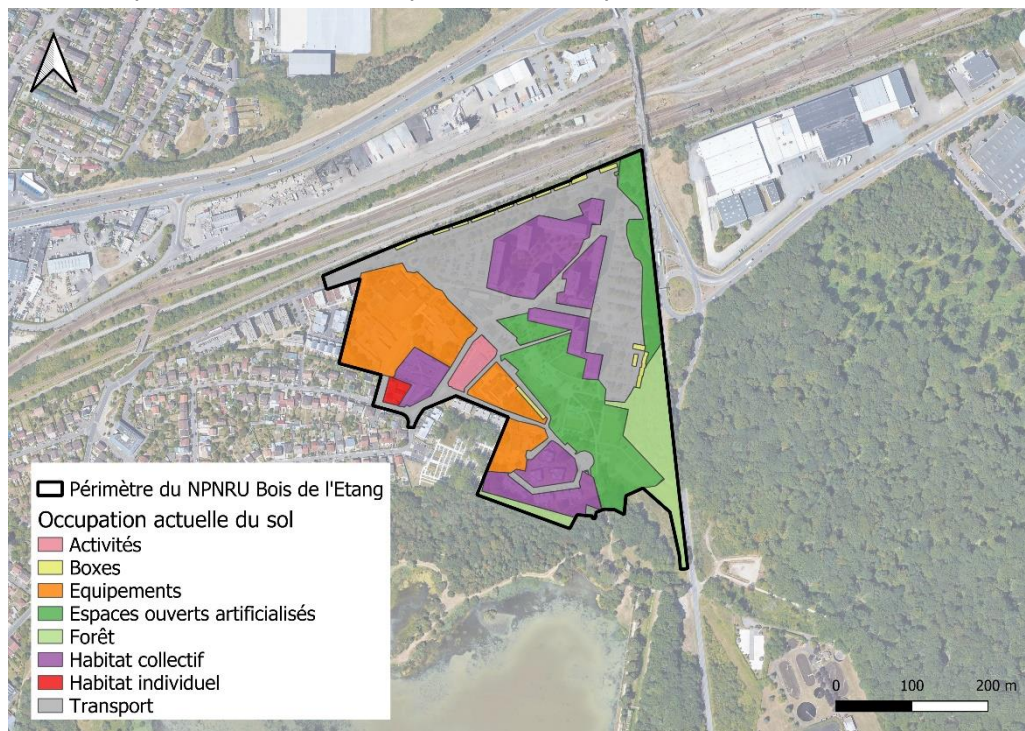


Figure 25 : Mode d'occupation du Sol au droit du quartier Bois de l'Etang (Données : Institut Paris Région, 2021)

Le tableau suivant présente le détail du calcul de la surface active² à l'échelle du quartier à l'état actuel:

Tableau 10 : Surface active du Bois de l'Etang selon l'occupation du sol et du coefficient d'imperméabilisation associé (Source : Suez Consulting, 2025)

Occupation du sol	Coefficient d'imperméabilisation	Surface en (m ²)	Ca Global	Surface active globale (m ²)
Activité	0,7	2 182	0,62	86 815
Toitures (boxes)	1	2 092		
Équipement	0,7	23 778		
Espaces ouverts artificialisés	0,3	26 295		
Foret	0,1	11 175		
Habitat collectif	0,6	27 877		
Habitat individuel	0,3	851		

² La surface active correspond aux surfaces qui participent effectivement au ruissellement ; elle est obtenue par le cumul des surfaces, pondérées des coefficients de ruissellement.

Occupation du sol	Coefficient d'imperméabilisation	Surface en (m ²)	Ca Global	Surface active globale (m ²)
Transport	0,9	45 070		

Le tableau suivant détaille le calcul du volume d'eau stocké sur la zone d'étude pour une protection décennale.

La méthode utilisée pour le calcul du volume à gérer sur la parcelle est la méthode de pluie présentée en annexe, en se référant à une pluie de 43mm sur 4h.

Tableau 11 : Calcul du volume à gérer sur le quartier Bois de l'Etang (Suez Consulting, 2024)

Surface du projet (ha)	13,9
Surface active du projet (ha)	8,7
Contrainte de débit (l/s/ha)	30
Capacité d'infiltration	10 ⁻⁷
Débit de fuite (m ³ /h)	13,5
Volume à stocker (m³)	3 736

La **surface active** du quartier Bois de l'Etang en situation actuelle est d'environ 86 815 m² soit l'équivalent de **8,7 ha**.

Cette surface permet le stockage d'un volume d'environ **3 687 m³**.

5.3.1.2 Calcul du volume d'eau pluviale à l'état projet

Le calcul de la surface d'infiltration en situation future consiste à affecter un coefficient d'imperméabilisation à chaque type de surface.

Les types de surfaces considérés sont présentés sur les figures et les tableaux ci-après.

Il est à noter que les espaces ouverts artificialisés intègrent les espaces verts, et les cheminements perméables.



Figure 26 : Types de surfaces considérés à l'état projet sur le quartier du Bois de l'Étang (INGETEC, 2024)

Tableau 12 : Surface active à l'état projet du quartier Bois de l'Étang (Source : Suez Consulting, 2024)

Occupation du sol	Surface (m ²)	Coefficient de ruissellement	Ca Global	Surface active (m ²)
Toitures standard	10 082	1	0,54	75627,3
Toitures végétalisées	8 276	0,2		
Semi perméable	6 773	0,5		
Imperméable	35 549	0,9		
Perméable	53 077	0,2		
Surface végétales au sol intégrant des zones de stockage	25 563	0,7		

Le tableau suivant synthétise le calcul du volume à stocker la méthode utilisée :

Tableau 13 Calcul du volume à gérer sur la parcelle après la mise en œuvre du projet (Suez Consulting, 2024)

Surface du projet (ha)	13,9
Surface active du projet Sa (ha)	7,6
Contrainte de débit (l/s/ha)	30
Capacité d'infiltration (m/s)	10 ⁻⁷

Débit de fuite (m ³ /h)	23,3
Volume à stocker (m ³)	3157,6

La **surface active** du quartier Bois de l'Etang en situation projet est d'environ 75 630 m² soit l'équivalent de **7,6 ha, soit une réduction de la surface active de 35%**.

Cette surface permet le stockage d'un volume d'environ **3 157 m³, conduisant ainsi à une réduction du volume de stockage de 530 m³ soit une réduction d'environ 17% par rapport à la situation actuelle.**

Par conséquent, la mise en place du projet participe à la désimperméabilisation du quartier et permettra de favoriser la gestion de l'eau à la parcelle.

Ces chiffres sont néanmoins à prendre avec précaution puisque la méthode de calcul des surfaces actives entre la situation actuelle et la situation future diffère :

- La surface active en situation actuelle a été calculée à partir du mode d'occupation du sol ajusté par l'analyse des photos aériennes, pour lequel un coefficient de ruissellement a été affecté à chaque mode d'occupation ;
- La surface active en situation future a été calculée à partir des types de surfaces projetés à partir du plan guide d'urbanisme, auxquelles ont été affectés des coefficients de ruissellement.

5.3.2 Effets sur la pollution des eaux pluviales

La circulation et le stationnement des véhicules peuvent provoquer une pollution chronique du revêtement de surface par dépôts d'hydrocarbures.

Le projet prévoit d'apaiser le périmètre de projet à travers la création de zone 30 et de zones de rencontre dites zone 20, cela contribuera à réduire la circulation au sein du quartier. Les eaux de ruissellement seront donc moins chargées en contaminants.

Toutefois, la pollution des eaux pluviales est prise en compte dans le cadre du projet. En effet, le ruissellement des eaux de pluie entraîne le lessivage de ces éléments polluants, qu'il est nécessaire de traiter avant rejet. En général, les quantités rejetées par les eaux pluviales sont bien supérieures aux eaux usées pour les paramètres tels que les métaux lourds et les hydrocarbures.

Les apports de cette pollution dans le milieu récepteur sont variables selon les caractéristiques de l'événement pluvieux qui les mobilisent : intensité, durée, période de temps sec ayant précédé la pluie et pendant laquelle s'accumulent les polluants.

La pollution transportée par les réseaux pluviaux est ainsi caractérisée par :

- ▷ Des parts relatives en matières en suspension (MES) et de Demande chimique en oxygène (DCO) importantes ;
- ▷ La composition essentiellement minérale des MES (la fraction organique est de l'ordre de 30%) ;
- ▷ Une faible biodégradabilité ;
- ▷ Une forte concentration en métaux et en hydrocarbures ;
- ▷ La fixation d'une part importante des polluants sur les MES : plus de 80 % de la DCO, des métaux lourds, des hydrocarbures et plus de 77 % de la DBO5 des rejets urbains pluviaux sont liés aux particules solides ;
- ▷ Un abattement potentiel important de la pollution par décantation (le potentiel de décantation des eaux engendrées par des petites pluies est faible) ;
- ▷ La taille des particules transportées, d'autant que l'intensité de la pluie est grande.

Les éléments polluants entraînés par les rejets pluviaux entraînent des conséquences sur le milieu récepteur.

Des ordres de grandeur par paramètre sont présentés dans le document de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie « Outils de bonne gestion des eaux de ruissellement en zones urbaines ».

Ces concentrations sont ainsi les suivantes :

Tableau 14 : Concentrations moyennes en polluants mesurées dans les eaux pluviales de ruissellement (source : « Outils de bonne gestion des eaux de ruissellement en zones urbaines », Agence de l'Eau Seine-Normandie et GRAIE)

(Valeurs bibliographiques ; fourchette minimum – maximum des concentrations moyennes par site)

Polluant	Concentration				
	Voiries urbaines		Autoroutes	Parkings	
	Trafic faible (a)	Trafic moyen (b)	Trafic fort (c)		
MES (mg/l)	11,7-117 84,5	59,8-240 99	69,3-260 160	41,3-762 92	98-150 129
DCO (mg/l)	70-368 120		107*	50-199 70	
Cd (µg/l)	0,4-1,4 0,5	0,4-13,8 1,9		3,0-3,7 3,4	1,2*
Cu (µg/l)	47-75,9 60,4	51,7-103,8 97	65,6-143,5 90	16,1-120 40	6-80 43
Pb (µg/l)	25-535 170		2,4-224 100	15,4-137 78,5	
Zn (µg/l)	129,3-1956 407		70-660 119	125-526 281	
HA (µg/l)	393-1359 813				
HAP (µg/l)	0,16-4,5 0,22		0,31-21,8 2,34	1,62-3,5 2,3	
Hct (µg/l)	160-2277 1402	4000-11000 4170		21,8-4760 2391	150-1000 160

* = une seule valeur disponible

Trafic faible : 3000 véhicules par jour

Trafic moyen : 3000 à 10000 véhicules par jour

Trafic fort : 10 000 véhicules par jour

5.3.3 Mesures

Le changement climatique actuel est à l'origine d'une augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes tels que de longues vagues de forte chaleur et d'intenses épisodes pluvieux. Le projet, s'inscrivant dans une démarche de développement durable, tient compte de cela dans ses engagements.

Dans le cadre de sa politique d'assainissement, la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines a mis en place des zonages d'assainissement et pluvial pour gérer efficacement les eaux usées et pluviales sur son territoire.

Le règlement d'assainissement de Saint-Quentin-en-Yvelines impose des limitations de débit de rejet pour les eaux pluviales non infiltrées afin de réduire les risques en aval. **L'aménagement du quartier Bois de l'Étang doit permettre l'abattement des eaux pluviales pour atteindre l'objectif zéro rejet pour une pluie décennale de 43mm sur 4h, au-delà de cette pluie, le rejet vers le réseau peut se faire par un débit régulé de 30L/s/ha.**

Cet abattement peut se faire par :

- **Evaporation** : Transformation de l'eau liquide en vapeur, par action du climat, soleil, du vent, etc.
- **Evapotranspiration** : Cycle naturel végétal qui stocke l'eau liquide, en tire les nutriments par métabolisation puis la rejette en vapeur d'eau durant la photosynthèse.
- **Infiltration** : Le processus de pénétration d'eau dans les sols plus ou moins perméables, sous l'action de la gravité, de la capillarité ou de la pression. L'eau qui s'infiltré peut être stockée dans les pores du sol, contribuer à la recharge des nappes phréatiques ou être utilisée par les plantes pour la croissance.

Cet abattement doit se faire le plus naturellement possible, sans effort, à faible coût. En effet, il faut que l'abattement soit à **ciel ouvert** et de **manière gravitaire**. L'eau est valorisée par cet abattement, dans le paysage et le cadre de vie.

Pour assurer la gestion intégrée de la ressource, la gestion se fait de manière hiérarchique :

1. **Gestion à la source** : évaporation, évapotranspiration, infiltration au plus proche du point de chute ;
2. Puis, **gestion alternative avec des solutions fondées sur la nature (sfn)** : les ruissellements sont déviés vers des zones de gestion inspirées des fonctionnements naturels permettant d'évaporer, évapotranspirer et infiltrer les eaux (dépressions engazonnées, noues plantées, jardins de pluie, zone d'infiltration plantée, bassin sec infiltrant, bassin de rétention à ciel ouvert végétalisé, massif drainant, etc.) ;
3. Puis, **gestion alternative avec des solutions techniques** : les ruissellements sont déviés vers des ouvrages dédiés (cuves avec réutilisation, tranchées drainantes, revêtements perméables, semi-perméables ou drainants, etc.)
4. En dernier recours et une fois l'ensemble des solutions de gestion susmentionnées mises en place, **raccordement des surplus au réseau intercommunal avec respect d'un débit régulé à 30l/s/ha.**

Le projet participe notamment à révéler la machine hydraulique du quartier de Bois de l'étang qui se matérialise avec l'aqueduc et l'étang des Noës. Le projet d'aménagement devra œuvrer à rendre "visible" l'eau de pluie dans l'espace public, à la fois **ressource pour les espaces verts** et **vecteur de fraîcheur et d'apaisement** pour les habitants du quartier. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront s'intégrer à un projet paysager qualitatif, tirant partie de la topographie en pente douce du site et préservant un maximum d'arbres existants.

Sur l'ensemble du quartier et plus particulièrement dans le parc central, les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront être pensés pour être des lieux d'usage lorsqu'ils ne sont pas en eau (jardins en creux, pelouses inondables, etc.)

Grands principes à l'échelle du quartier :

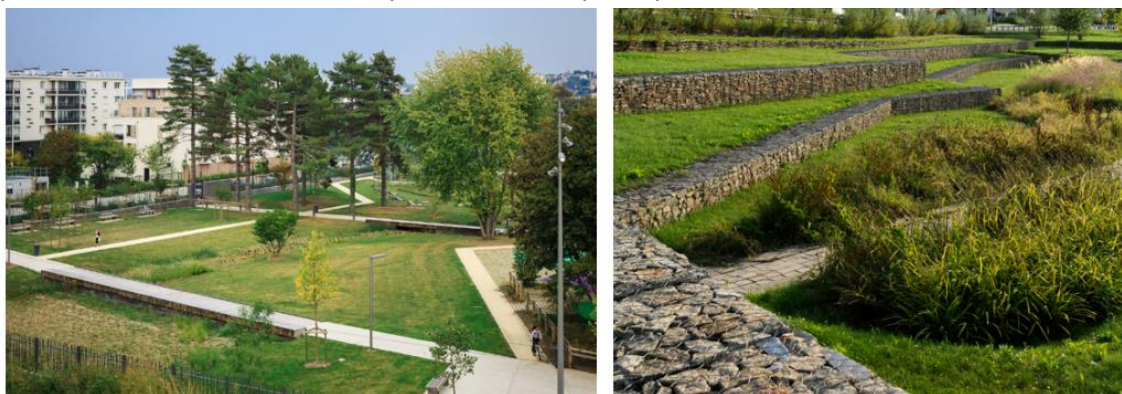
- Désimperméabiliser les sols partout où cela est possible ; conserver des revêtements imperméables sur les surfaces strictement nécessaires et suffisantes des espaces circulés
- Privilégier les ouvrages de gestion à ciel ouvert
- Mobiliser le triptyque eau-sol-arbre pour gérer les eaux pluviales : « toute eau de pluie doit d'abord passer par un espace vert »
- Gestion de l'eau « sans frontières » : autorisée par SQY sur les espaces publics et les résidentialisations du patrimoine social existant, à appliquer de manière raisonnée compte tenu des contraintes du site. Pour les opérations neuves, le principe de gestion à la parcelle est de rigueur.
- Systématiser le recours à des structures-réservoirs sous les stationnements pour le tamponnement des eaux de pluie
- Développer la notion « d'eau ludique » : permettre de voir le ruissellement de l'eau, de s'approcher, de franchir l'eau, de patauger dedans (lame d'eau de très faible profondeur)

Dans le parc central, le projet prévoit de composer de nouvelles atmosphères paysagères et de nouveaux usages autour des ouvrages à ciel ouvert de gestion des eaux pluviales comme l'illustrent les figures suivantes :



Figure 27 Exemple ouvrages à ciel ouvert intégrés dans le paysage (programme des espaces publics, La Fabrique Urbaine / Florence Mercier Paysagiste / INGETEC / EODD / Fonceo Citeliance, 2024)

Le parc central sera aménagé sous forme jardins en creux supports d'usage par temps sec, et permettant la rétention des eaux pluviales en temps de pluie :



Parc du Bord de l'Eau, Villeneuve-le-Roi (Florence Mercier Paysagiste)

ZAC des Cent Arpent, Bussy-Saint-George (Florence Mercier Paysagiste)

Figure 28 Exemples d'aménagement du parc central comme jardin creux (programme des espaces publics, La Fabrique Urbaine / Florence Mercier Paysagiste / INGETEC / EODD / Fonceo Citeliance, 2024)

Ces jardins combinent des fonctions d'infiltration et de rétention. Conçus pour absorber et stocker temporairement les précipitations, ils favorisent une meilleure infiltration de l'eau dans le sol, réduisant ainsi le ruissellement et le risque d'inondation.

Leur efficacité repose sur la synergie entre plusieurs éléments : d'une part, le substrat composé de sable et de gravier, qui facilite la percolation de l'eau et agit comme un premier filtre naturel ; d'autre part, le système racinaire des végétaux, qui structure le sol et améliore l'absorption de l'eau.

En parallèle, ces jardins créent un environnement favorable au développement de bactéries épuratrices. Ces micro-organismes, naturellement présents dans le sol et stimulés par la diversité végétale, participent à la dégradation des polluants issus du ruissellement urbain (hydrocarbures, métaux lourds, résidus organiques, etc.). Ce processus biologique limite ainsi la contamination des nappes phréatiques, contribuant à la préservation de la qualité des ressources en eau.

Le projet prévoit également de mettre en œuvre des noues paysagères peu profondes aménagées avec un substrat filtrant et une couverture végétale (Cf. Figure 29). Elles permettent de collecter, canaliser et infiltrer les eaux pluviales, réduisant ainsi le ruissellement et les risques d'inondation. Grâce au système racinaire des plantes et à l'action des micro-organismes présents dans le sol, elles participent également à la phytoremédiation.



Parc Ampère, Massy (Florence Mercier Paysagiste)



Parc Martin Luther King, Paris (Osty et Associés)

Figure 29 Noues paysagères (programme des espaces publics, La Fabrique Urbaine / Florence Mercier paysagiste / INGETEC / EODD / Fonceo Citeliance, 2024)

En plus de leur rôle hydraulique et épuratoire, les jardins de pluie et les noues offrent des bénéfices écologiques et esthétiques, renforçant la biodiversité urbaine et améliorant le cadre de vie.

Le projet prévoit aussi de mettre en scène le ruissellement de l'eau dans les espaces minéralisés :



Figure 30 Exemples d'aménagement pour mettre en scène l'eau de ruissellement dans les espaces minéralisés (programme des espaces publics, La Fabrique Urbaine / Florence Mercier paysagiste / INGETEC / EODD / Fonceo Citeliance, 2024)

Dans l'optique de favoriser l'infiltration et de limiter le ruissellement, le projet prévoit de mobiliser les surfaces de stationnement perméable composées de matériaux drainants, tels que des pavés alvéolaires, des dalles engazonnées, des graviers stabilisés ou encore des enrobés poreux.

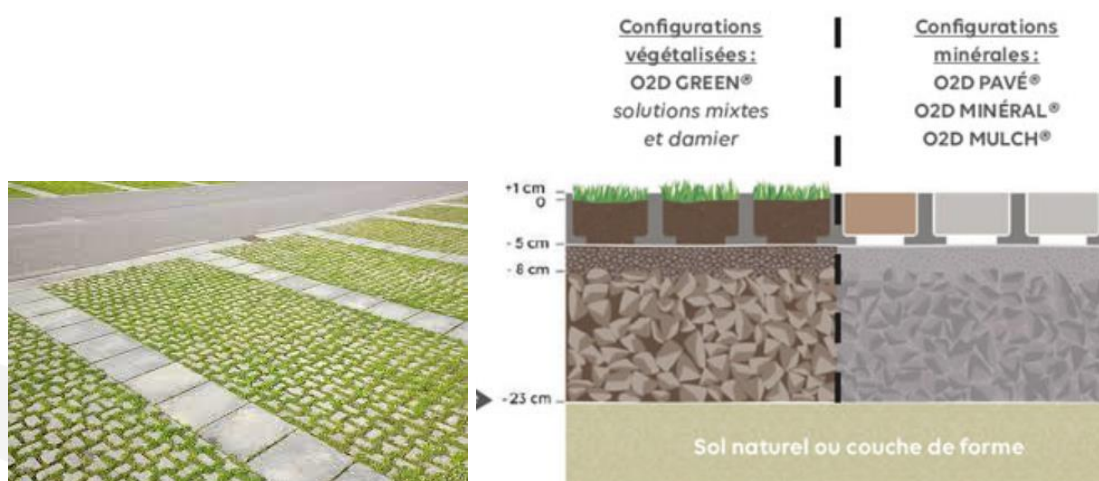


Figure 31 Parking perméable (O2D environnement, 2022)

Les systèmes de gestion des eaux pluviales mentionnés ci-dessus contribuent également à réduire la pollution liée aux hydrocarbures résultant de l'augmentation de l'attrait et de la création de nouvelles voies et de nouveaux parkings.

Enfin, bien que la mise en place d'infrastructures de gestion des eaux pluviales limite l'impact de l'imperméabilisation des sols sur l'apport accru d'eaux pluviales au réseau, la capacité des réseaux d'eau pluviale peut être compromise. En effet, lors de fortes précipitations, il est possible que les ouvrages de gestion ne parviennent plus à retenir et à infiltrer toute l'eau. Une partie de celle-ci doit alors être évacuée dans le réseau.

MR 5 : Régulation des réseaux d'eaux pluviales

Afin d'éviter de surcharger les réseaux d'eaux pluviales par des trop-pleins liés aux nouveaux apports d'eaux pluviales et donc d'impacter les milieux récepteurs, une régulation des débits rejetés par les ouvrages de gestion de eaux pluviales doit être mise en place.

E	R	C	A	MR 5 : Régulation des réseaux d'eaux pluviales	Effet brut moyen	Effet résiduel faible
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input checked="" type="checkbox"/> Milieux naturels <input type="checkbox"/> Paysages <input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropiques						
OBJECTIF(S) : Réduire les risques de pollutions des milieux naturels.						
DESCRIPTION DE LA MESURE :						
Cet équipement est installé dans les conduites d'eaux pluviales et permet de contrôler le débit en ajustant l'ouverture des vannes ou des orifices. Il permet de limiter le débit d'entrée dans le réseau et ainsi de maintenir un écoulement régulier.						
La mise en œuvre de ce dispositif permet donc de limiter les débits rejetés vers le réseau public et ainsi de prévenir les surcharges et les inondations, et d'assurer une gestion efficace et durable des eaux pluviales dans les environnements urbains.						
MESURES DE SUIVI :						
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Inspections régulières</u> : inspections périodiques du régulateur de débit afin de vérifier son bon fonctionnement, son état général et détecter d'éventuels problèmes tels que des obstructions ou des dommages. • <u>Maintenance préventive</u> : afin d'assurer le bon état du régulateur de débit. Cela peut inclure le nettoyage des grilles, le remplacement des pièces usées ou endommagées, et la lubrification des mécanismes de contrôle. • <u>Surveillance du débit</u> : à l'entrée et à la sortie du régulateur de débit. Cela permet de suivre en temps réel les variations du débit et de détecter tout écart par rapport aux valeurs attendues. • <u>Rapport de suivi</u>. 						

5.4 Effets et mesures concernant la gestion des eaux usées

Afin de pouvoir quantifier l'effet hydraulique du réaménagement du quartier sur les débits collectés, il est nécessaire de faire un bilan des démolitions et des constructions de logements. Chaque logement construit ou démolit est rattaché à un nombre hypothétique d'habitants par logement, permettant de calculer le nombre d'habitants collectés à terme.

Tableau 15 : Bilan du nombre de logements et d'habitants supplémentaires (Source : La Fabrique urbaine, 2024)

Opération	Nombre de logements
Démolition de LLS*	212
Construction neuve de logements	236
Bilan	+24

* : Logement Locatif Social

** : Nombre susceptible d'être modifié ultérieurement.

Le nombre de personne par logement a été estimé sur la base des données de l'observatoire des territoires, en appliquant un ratio de **2,5 personnes par ménage** pour la commune de La Verrière.

Le bilan du nombre de logements et d'habitants supplémentaires est présenté dans le tableau ci-dessus.

Le nombre d'habitants à l'horizon 2035 sur la zone d'étude aura augmenté de 60 habitants.

En prenant une hypothèse qu'un habitant consomme 150 L/j et rejette 120 L/j d'eau usée, l'évolution du nombre d'habitants à l'horizon 2035 implique une augmentation du débit journalier produit de 7,2 m³/j, soit une augmentation de 3% du volume rejeté par le quartier, induisant l'augmentation de la charge polluante transitée vers la STEP Mesnil-Saint-Denis. Cependant cette augmentation reste négligeable en vue de la capacité de la station.

5.5 Effets et mesures concernant la gestion de l'eau potable

5.5.1 Effets

L'augmentation du nombre d'habitant induite par le projet, sera à l'origine d'une augmentation de la consommation d'eau potable. Notamment la consommation d'eau augmentera de 3.6 m³ par jour, soit une augmentation de 1.2%.

5.5.2 Mesures

MR 6 : Installation d'équipements économes en eau potable

Pour réduire la consommation d'eau à l'état projet, **des équipements économes en eau seront installés** au niveau des logements et activités neufs, ou réhabilités. Ces dispositifs permettront d'éviter le gaspillage d'eau potable sortante.

Dans le même sens, la CASQY encourage la réutilisation des eaux grises. Il est possible d'envisager une réutilisation des eaux pluviales pour alimenter les toilettes des logements et équipement neufs qui nécessitent un nouveau raccordement au réseau. Cependant, cette mesure n'est pas réalisable pour les logements et équipements existants en raison du coût élevé de l'investissement.

E	R	C	A	MR 6 : Installation d'équipements économes en eau potable	Effet brut moyen	Effet résiduel faible
THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES :						
<input checked="" type="checkbox"/> Milieux naturels <input type="checkbox"/> Paysages <input checked="" type="checkbox"/> Milieux anthropiques						
OBJECTIF(S) : Réduire la consommation d'eau potable, préserver les ressources en eau douce, minimiser les effets environnementaux sur les milieux aquatiques et promouvoir une utilisation responsable de l'eau auprès des habitants.						
DESCRIPTION DE LA MESURE : S'inscrivant dans une démarche de développement durable, le projet doit permettre la préservation de la ressource en eau. Pour cela, les nouveaux logements et équipements publics seront équipés de systèmes permettant une consommation économe en eau potable. Ces installations peuvent être par exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Robinets à débit réduits et/ou automatiques dans les espaces publics, • Fontaines publiques à débit réduit, • Toilettes à faible débit, • Récupération des eaux de pluie, afin de collecter et de stocker les eaux pluviales pour l'arrosage des jardins, le lavage des véhicules ou les toilettes. Cela permet de réduire la demande en eau potable pour ces usages non potables. 						
MESURES DE SUIVI : <ul style="list-style-type: none"> • Inspections régulières : identification des éventuels problèmes (obstructions, fuites, infiltrations ou problèmes structurels) et mise en place de mesures correctives si nécessaire. • Entretien préventif : nettoyage régulier des canalisations, inspection et maintenance des équipements de traitement, vérification des vannes et des pompes. • Contrôle de la qualité de l'eau : mesures régulières afin de détecter la présence de polluants, de matières en suspension ou de bactéries potentiellement nocives. • Contrôle de débits et de pression : identification des variations anormales, des débits excessifs ou insuffisants, et des zones présentant une performance insuffisante. • Suivi des rejets : mesures de la qualité des effluents rejetés vers le milieu naturel au droit des points de déversements (stations de pompage, émissaires ou installations de traitement) • Rapport de suivi. 						

6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRE DU DOMAINE DE L'EAU

6.1 La directive cadre de l'eau (DCE)

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 (2000/60/CE) constitue le cadre réglementaire de la politique de l'eau au niveau européen. Elle concerne tous les milieux aquatiques dont notamment les eaux côtières et les eaux de transition. Elle imposait de préserver les milieux aquatiques non dégradés (milieux de référence) et d'atteindre, en 2015, un « bon état » écologique et chimique des eaux pour les milieux moyennement ou fortement dégradés. Le bon état écologique de l'eau garantit la santé humaine et préserve la vie animale et végétale.

6.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie

Définition

SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un outil de planification visant à assurer la gestion de la ressource et des écosystèmes aquatiques, à l'échelle des grands bassins hydrographiques.

Élaboré au niveau de chaque grand bassin hydrographique (Seine-Normandie, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhône-Méditerranée...), le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) fixe, pour ce bassin :

- les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau,
- ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre.

Il définit aussi les actions à mettre en œuvre pour améliorer la qualité de l'eau.

Prévu pour 6 ans, le SDAGE est adopté par un comité de bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin.

Le quartier du Bois de l'Étang comme l'ensemble de la région Île-de-France est concerné par le **SDAGE Seine Normandie 2022-2027**.

Ce document a été arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin et sa publication au Journal Officiel le 06 avril 2022 rend effective sa mise en application. Il définit les objectifs et actions à mettre en œuvre sur le bassin versant de la Seine afin d'atteindre les objectifs de « bon état » fixés par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000.

Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2027 comprend cinq orientations fondamentales (OF). Ces OF sont déclinées en 124 dispositions :

- Orientation fondamentale 1 : Pour un territoire vivant et résilient, des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles
- Orientation fondamentale 4 : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Le tableau suivant présente l'analyse de compatibilité du projet de renouvellement urbain du Bois de l'Étang avec les dispositions du SDAGE qui concernent le projet

Dispositions du SDAGE	Compatibilité du projet
Orientation fondamentale 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	
Orientation 1.1 Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement	Les aménagements prévus dans le cadre du projet visent à valoriser l'étang de Noës et les zones humides relatives.
Orientation 1.7 Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondation	Le projet permet la mise en place d'espaces verts et de dispositifs de gestion alternatif des eaux pluviales, réduisant ainsi le risque d'inondation
Orientation fondamentale 2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable	

Dispositions du SDAGE	Compatibilité du projet
Non concerné. Le périmètre du projet n'est couvert par aucune aire d'alimentation de captage d'eau potable.	
Orientation fondamentale 3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles	
Orientation 3.1. Réduire les pollutions à la source	
Disposition 3.1.1 Privilégier la réduction à la source des micropolluants et effluents dangereux	Le projet intègre des mesures préventives pour limiter les pollutions des sols et des eaux.
Disposition 3.1.3 Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Une étude historique et documentaire sur la pollution des sols a notamment été diligentée dans le cadre de la présente étude d'impact. Un diagnostic de pollution des sols est également réalisé dans le cadre de l'étude d'impact. Il a mis en évidence les impacts des pollutions historiques des sols, en particulier les teneurs en hydrocarbures en surface au droit des zones de stationnement. Un schéma conceptuel identifiant les voies d'exposition aux risques sanitaires liés aux pollutions des sols a été réalisé. L'étude identifie les filières évacuation des terres pollués ainsi que les mesures intégrées dans le projet permettant de limiter le risque d'expositions aux pollutions des sols
Disposition 3.1.4 Sensibiliser et mobiliser les usagers sur la réduction des pollutions à la source	La communauté d'agglomération Saint Quentin en Yvelines a établi un guide de l'écocitoyen pour aider les citoyens à changer leurs pratiques pour préserver l'environnement et notamment réduire les pollutions.
Orientation 3.2. Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu	
Disposition 3.2.1 Gérer les déversements dans les réseaux des collectivités et obtenir la conformité des raccordements aux réseaux	Le quartier du Bois de l'Étang est raccordé au réseau collectif d'eaux usées de la commune. Les nouvelles constructions prévues dans le cadre du projet seront également raccordées à ce réseau. Des analyses ITV seront prévues pour vérifier le bon fonctionnement du réseau avant et après les travaux de raccordement. Les déversements respecteront les réglementations imposées par le SDAGE.
Disposition 3.2.3 Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés	La gestion alternative des eaux pluviales est pleinement intégrée au projet.
Orientation 3.3. Adapter les rejets des systèmes d'assainissement à l'objectif de bon état des milieux	Les eaux pluviales collectées à l'échelle du quartier sont rejetées dans l'étang de Noës. Le projet prévoit l'installation de dispositifs alternatifs de gestion des eaux pluviales visant à limiter les débits de rejet vers l'étang.
Orientation 3.4. Réussir la transition énergétique et écologique des systèmes d'assainissement	
Orientation fondamentale 4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	

Dispositions du SDAGE	Compatibilité du projet
Orientation 4.1. Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques	
Disposition 4.1.1 Adapter la ville aux canicules	Le projet contribue à réduire l'effet d'îlots de chaleur urbain, par la création d'espaces verts (Plaine centrale, mail piétons paysager, etc.), la mise en place de dispositifs alternatifs de gestion des eaux pluviales rafraichissant le quartier et la conservation du patrimoine arboré apportant l'ombrage.
Orientation 4.2. Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients	La gestion des eaux pluviales à l'échelle du quartier s'oriente vers la gestion de l'eau à la parcelle à travers la mise en œuvre des dispositifs alternatifs de gestion d'eau pluviale favorisant l'infiltration, l'évaporation, l'évapotranspiration et le stockage, au dépend du ruissellement.
Orientation 4.3. Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau	Le projet intègre des mesures de limitation de la consommation en eau potable comme la collecte des eaux de pluies (Cf. MR : Limitation de consommation d'eau potable)
Orientation 4.4. Garantir un équilibre pérenne entre ressources en eau et demandes	Le projet prévoit la création d'espaces verts, accompagnée d'une gestion des eaux pluviales vertueuse permettant ainsi de relativiser l'effet d'îlot de chaleur urbain.
Orientation fondamentale 5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral	
Projet non concerné par cette orientation fondamentale : le projet n'est pas situé en zone littorale	

Au vu des éléments ci-dessus le projet est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine Normandie 2022-2027.

6.3 Compatibilité du projet au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification qui permet de guider les décisions des acteurs du territoire concernant l'eau à l'échelle des sous-bassins hydrographiques

Élaboré au niveau d'un sous-bassin hydrographique (ou d'un autre périmètre à enjeux pour l'eau), le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) fixe les objectifs généraux et les dispositions permettant de favoriser :

- la préservation des milieux aquatiques, écosystèmes et zones humides,
- la protection du patrimoine piscicole,
- la prévention des risques d'inondation,
- la préservation de la qualité de l'eau et lutte contre les pollutions,
- la gestion durable de la ressource en eau...

Le SAGE est élaboré par une commission locale de l'eau (CLE) et approuvé par le préfet.

Élaboré au niveau de chaque grand bassin hydrographique (Seine-Normandie, Artois-Picardie, Loire-Bretagne, Rhône-Méditerranée...), le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) fixe, pour ce bassin :

- les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau,

- ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre.
- Il définit aussi les actions à mettre en œuvre pour améliorer la qualité de l'eau.
Prévu pour 6 ans, le SDAGE est adopté par un comité de bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin.

La commune de la Verrière est couverte par le **SAGE ORGE YVETTE**, porté par le SIAHVV (Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique de la Vallée de l'Yvette), il a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 09 juin 2006.

Ensuite, le SAGE Orge-Yvette a été révisé et mis en œuvre par arrêté inter préfectoral le 02 juillet 2014, afin d'assurer conformité du avec la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 et le SDAGE Seine Normandie 2009. Une deuxième révision du document a été programmée en 2020, cette révision est toujours en cours.

Le tableau suivant présente l'analyse de compatibilité du projet avec les enjeux du SAGE Orge Yvette.

Enjeux et objectifs du SAGE		Positionnement du projet
Enjeu n°1 La Qualité des Eaux		
Assainissement	Adapter les rejets des stations d'épuration domestiques et industrielles là où ils sont impactant et où ils compromettent l'atteinte de l'objectif de bon état ;	Non concerné
	Supprimer les rejets directs d'effluents non traités au milieu depuis les réseaux en fiabilisant la collecte et le transport des eaux usées et pluviales.	Les ouvrages de gestion des eaux pluviales et le temps de parcours des eaux avant l'arrivée en milieu de rejet favorise la baisse de la charge polluante.
Produits phytosanitaires:	Réduire l'usage des produits phytosanitaires : usage agricole, usage des différents gestionnaires de voiries (communes, conseils généraux, ...), usage des particuliers	Les espaces verts existants et projetés dans le cadre du quartier ne seront pas traités par des produits phytosanitaires En effet, depuis le 1er janvier 2017, dans le cadre de la Loi Labbé et de la loi sur la transition énergétique, l'utilisation de produits phytosanitaires est interdite pour les gestionnaires publics sur les espaces verts, forêts, promenades ouvertes au public et voiries
	Limiter des apports diffus en provenance des bassins versants (ruissellement, érosion).	Le projet prévoit la mise en œuvre de dispositif alternatif de gestion d'eau pluviale permettant de favoriser l'infiltration et de maîtriser les ruissellements et de limiter les débits de rejets vers l'étang de Noës.

Enjeux et objectifs du SAGE		Positionnement du projet
Eaux souterraines:	Aboutir les procédures de protection des captages d'eau potable mobilisant les eaux de nappe ;	Non concerné. L'aire du projet n'est pas couverte par une aire d'alimentation de captage
	Améliorer les connaissances.	Dans le cadre des études géotechniques préliminaires menées pour le projet NPNRU, deux piézomètres ont été installés sur le site du projet.
La Fonctionnalité des Milieux Aquatiques et des Zones Humides		
Hydromorphologie et cours de continuité d'eau:	Non-dégrader l'existant	Non concerné.
	Améliorer les caractéristiques hydromorphologiques des cours d'eau et leurs fonctionnalités écologiques	
	Créer et/ou restaurer la continuité écologique de l'eau et des milieux associés (continuités bleues et vertes)	
Zones humides	Améliorer de la connaissance du patrimoine des zones humides	D'après l'étude d'Alisea, la zone d'étude n'est pas identifiée comme une zone à dominante humide, elle se situe toutefois à proximité d'une grande zone liée à l'Etang des Noës
	Renforcer la protection et la restauration des zones humides, en particulier par rapport aux pressions d'urbanisation.	Le projet prévoit l'intégration des mesures pour préserver les zones humides relatives à l'étang de Noës. Notamment le projet prévoit de des ouvrages de gestions des eaux pluviales permettant de gérer les eaux à la source pour limiter les ruissellements vers l'étang des Noës.
	Se concerter localement pour identifier et mettre en œuvre les mesures adaptées pour la préservation des zones humides.	
Gestion Quantitative		
Etat quantitatif de la ressource	Maintenir de bonnes conditions de débit dans les cours d'eau et d'alimentation des zones humides	Le projet ne prévoit aucun prélèvement ou rejet supplémentaire dans l'étang de Noës
	Satisfaire les usages	Le quartier du Bois de l'Etang est raccordé au réseau communal d'eau potable alimenté à partir d'une nappe d'eau souterraine située à Croissy-sur-Seine, dans la craie fissurée, sous les alluvions de la Seine.

Enjeux et objectifs du SAGE		Positionnement du projet
	Dans les zones exposées au risque inondation, mettre en place une politique de gestion des eaux pluviales renforcée qui tienne compte de l'impact aggravant du ruissellement sur l'augmentation des débits de pointe	La commune de La Verrière n'est pas concernée par le risque d'inondation.
Gestion des eaux pluviales	Définir les principes et les objectifs quantitatifs et qualitatifs de gestion des eaux pluviales dans le cadre des futurs projets d'aménagements ;	<p>Le SAGE Orge-Yvette, implique dans un premier temps de rechercher un objectif de « zéro rejets » avec une infiltration maximale recherchée pour les eaux de pluie à l'amont.</p> <p>Lorsque le « zéro rejets » ne peut être mis en œuvre en raison des caractéristiques du sol ne permettant pas l'infiltration ou pour de fortes pluies, les débits de rejet au milieu sont régulés selon le débit de fuite de 1 L/s/ha.</p> <p>Cet objectif est pleinement intégré dans le projet NPNRU du Bois de l'Etang. Il est prévu notamment de mettre en place des dispositifs alternatifs de gestion des eaux pluviales et des espaces verts favorisant ainsi la gestion à la source.</p>
	Fixer des objectifs de sensibilisation des collectivités aux techniques alternatives de gestion des eaux pluviales.	
Sécurisation de l'alimentation en eau potable		
	Poursuivre la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	Non concerné
	Encourager la baisse des consommations moyennes par abonné	Le projet intègre des mesures pour limiter les consommations individuelles d'eau potable.
	Améliorer la qualité des eaux brutes	Le projet intègre des mesures préventives de lutte contre la pollution des eaux souterraines.
	Mener à terme les procédures d'instauration des périmètres de protection et des aires d'alimentation de captages	Non concerné.

Le projet de renouvellement urbain du quartier du Bois de l'Etang est compatible au SAGE Orge Yvette

6.4 Compatibilité du projet avec le Plan de Gestion des Risques d'inondation

Définition

PGRI

Le PGRI vise à prévenir et gérer les risques d'inondation en définissant les priorités stratégiques à l'échelle de grands bassins hydrographiques

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) fixe :

- les grands objectifs en matière de gestion des risques d'inondation
- et les objectifs propres à certains territoires à risque d'inondation important (TRI).

Il se base notamment sur une évaluation préliminaire des risques (EPRI).

Le PGRI est arrêté par le préfet coordonnateur de bassin. Les objectifs du PGRI sont déclinés au sein de stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) pour les TRI.

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été approuvé par le Préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 3 mars 2022.

Son application entre en vigueur le lendemain de sa date de publication au Journal Officiel de la République Française : 8 avril 2022.

Ce plan fixe sur le bassin Seine-Normandie 4 objectifs relatifs à la gestion des risques d'inondation et 80 dispositions pour les atteindre (réduction de la vulnérabilité, gestion de l'aléa, gestion de crise, amélioration de la connaissance, gouvernance et culture du risque). Ces dispositions sont autant d'actions pour l'État et les autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs,...

Ses 4 objectifs sont les suivants :

- Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité ;
- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages ;
- Améliorer les prévisions des phénomènes Hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise ;
- Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

Le PGRI fixe des objectifs pour l'ensemble du territoire du bassin et des objectifs spécifiques à 16 territoires reconnus comme à risques d'inondation jugés les plus importants (TRI) sur le bassin. Ils font l'objet de Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation.

Le site du projet se trouve en dehors du TRI de la métropole francilienne, sa cartographie a été approuvée par arrêté préfectoral du 20 décembre 2013. La stratégie locale de gestion du risque inondation du TRI métropole francilienne, approuvée le 6 décembre 2016. Son périmètre est présenté dans la carte ci-dessous.

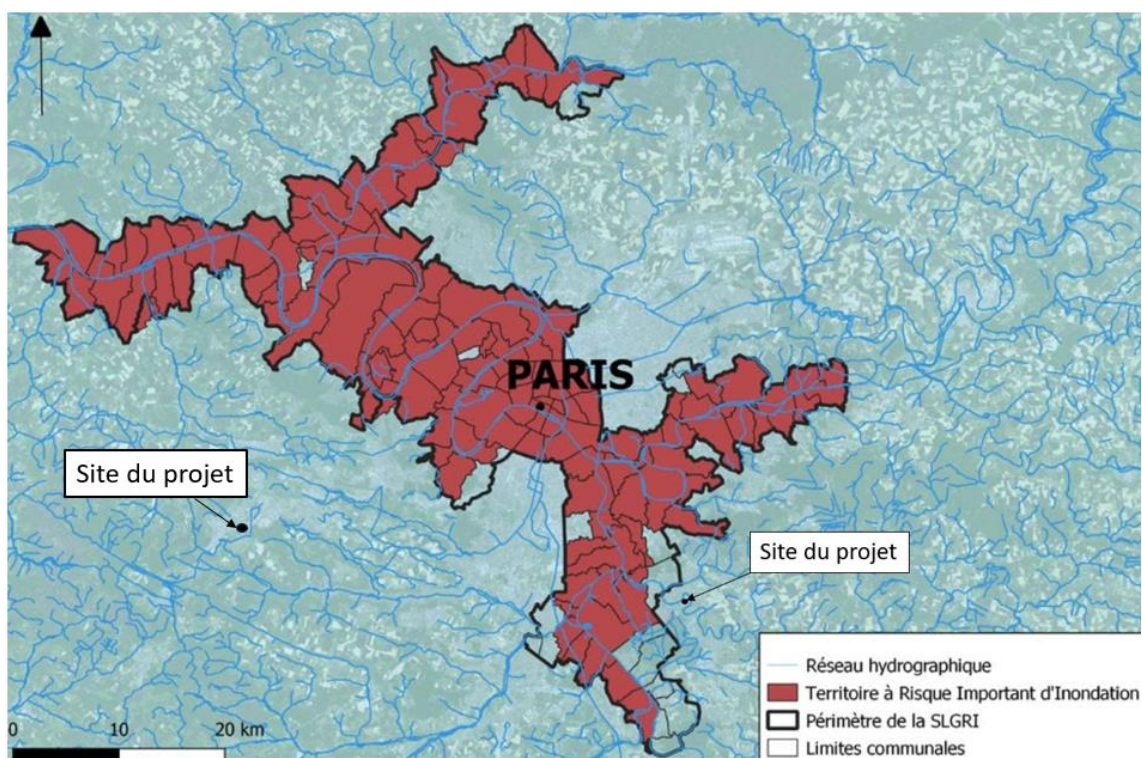


Figure 32 Périmètre de la stratégie locale du TRI Métropole Francilienne (PGRI du Bassin Seine Normandie, 2022)

Le projet est compatible avec les objectifs 1, 2 et 3 du PGRI dans la mesure, il prévoit des mesures pour réduire la vulnérabilité du territoire :

- Application des mesures préventives de luttés contre les pollutions ;
- Mise en œuvre des dispositifs de gestion alternative des eaux pluviales favorisant l'évaporation, l'évapotranspiration et le stockage temporaire (toits végétalisés, noues enherbées, bassins de rétentions des eaux pluviales)
- L'aménagement d'espaces verts au niveau du quartier du Bois de l'Étang.

Le projet n'est pas concerné par l'objectif 4 du PGRI.

Le projet est compatible avec le plan de gestion des risques d'inondation du Bassin Seine Normandie.