



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

## Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 29/07/2024 /

Dossier complet le : 04/12/2024

N° d'enregistrement : F01124P0214

### 1 Intitulé du projet

Construction d'un complexe sportif et de loisirs "Urban Village" à Taverny (95)

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

#### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

#### 2.2 Personne morale

Dénomination

SCI DU POINTU

Raison sociale

SCI DU POINTU

N° SIRET

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

Type de société (SA, SCI...)

SCI

Représentant de la personne morale :  Madame

Monsieur

Nom

FALGOUX

Prénom(s)

Julien

### 3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
41. a) Aires de stationnement ouvertes au public 44. d) Équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés	197 places de parking  Complexe sportif : urban soccer, urban padel, escalade, crossfit, avec des services de restauration

#### 3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui  Non

#### 3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui  Non

### 4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le projet prévoit la création d'un complexe sportif et de loisirs avec des services de restauration entre le lycée Jacques Prévert et la RD407.

Un nouvel accès sur la RD 407 (avenue de la Division Leclerc) pour assurer le flux automobile sécurisé vers le site et éviter une surcharge du trafic. La piste cyclable existante côté est sera déviée à l'ouest du site pour permettre un raccordement au Parc de Pontalis et ses abords qui seront réaménagés sous maîtrise d'ouvrage Ville de Taverny.

Le projet est conçu pour limiter l'emprise du bâti et l'imperméabilisation des sols, avec une optimisation des espaces et une superposition des fonctions (terrains de padel et terrains de foot en étage), sans atteindre les limites de hauteur fixées par le PLU.

Le bâtiment de 6389 m<sup>2</sup> environ a une forme parallélépipédique orientée NE-SW. Il comporte côté est une double peau habillée de plantes grimpantes.

Un parking est aménagé côté est, avec 197 places en grave compactée. Les bandes de stationnement sont séparées par des noues d'infiltration paysagères.

Aucune démolition n'est nécessaire.

#### 4.2 Objectifs du projet

Le projet a vocation à créer un pôle d'activités de sport, loisirs et restauration au sein d'un même lieu de vie.

Il vise à répondre à des besoins non présents sur le territoire en apportant une offre de sport remplissant un objectif de santé publique et également proposer une offre de divertissement et restauration, créant une synergie avec les différentes activités.

L'insertion du projet est prévue en coordination avec les projets villes aux abords pour la continuité des liaisons douces, la continuité fonctionnelle et paysagère incluant les projets annexes : Skateparc, piste cyclable déviée, parc de Pontalis et la prairie.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 Dans sa phase travaux

La phase travaux débutera au plus tôt en février 2025 pour une durée de 14 mois environ.

Il comprendra la création de l'accès sur la RD 407, la construction du bâtiment, aménagement des voiries et des zones de stationnement et les plantations.

Le bâti est construit en structure béton-acier avec pour la partie sportive non chauffée, une toiture en charpente bois avec des toiles tendues blanches. et pour le reste des cellules, une construction classique entre structure béton et bardage isolé en acier.

Les toitures terrasses sont dédiées à la production d'électricité avec un parc photovoltaïque de 1900m<sup>2</sup>.

Une double peau habille la façade est ; elle sera construite en acier galvanisé et en ganivelles pour une durabilité dans le temps et végétalisée par des plantes grimpantes. Elle accueillera les enseignes.

La piste cyclable à créer à l'ouest du bâtiment dans le cadre de son déplacement n'est pas incluse car elle sera réalisée par la collectivité. Le réaménagement du parc de Pontalis et de ses abords est également sous maîtrise d'ouvrage ville et ne sont pas inclus dans le projet du complexe sportif.

### 4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Dans sa phase exploitation, le projet sera fréquenté par les clients.

Le bâtiment se compose d'un centre dédié à la pratique du foot à 5 au RDC et du padel au R+2 à l'ouest de la parcelle. Accolés à cette structure, des volumes accueillent des activités, disposées en chapelet, et desservis par un cheminement piéton, séparé du parc de stationnement par une double peau en ganivelles. Une salle d'escalade est créée au nord avec une surélévation de la toiture.

Au centre de ce système, un patio vient rassembler les usagers, générant un espace de convivialité, prenant la forme d'un foodcourt (des restaurants encerclent cet espace central).

La fréquentation attendue est de l'ordre de 480 véhicules par jour, avec une concentration sur les heures du soir (17h-00h), en particulier en semaine.

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

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet sera soumis à Dossier d'incidence au titre de l'article L214-1 du Code de l'Environnement (Loi sur l'eau), du fait de l'emprise du projet et de la gestion des eaux pluviales par infiltration (rubrique 2.1.5.0).

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

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Surface du terrain d'assiette / Emprise du bâtiment	16340 m <sup>2</sup> / 6389 m <sup>2</sup>
Surface du parking et voies / Nombre de places	5180 m <sup>2</sup> / 197 places
Emprise des espaces verts (noues comprises)	3555 m <sup>2</sup>
Surface de plancher RDC / R+1 / R+2	9994 m <sup>2</sup>
Surface globale (Parc Pontalis/Prairie/Skatepark/Complexe sportif)	38980 m <sup>2</sup>

#### 4.6 Localisation du projet

##### Adresse et commune d'implantation

Numéro : 25 Voie : Rue du Chemin vert de Boissy

Lieu-dit :

Localité : TAVERNY

Code postal : 9 5 1 5 0 BP : Cedex :

##### Coordonnées géographiques<sup>[1]</sup>

Long. : 0 2 ° 1 2 , 5 4 " E Lat. : 4 9 ° 0 0 , 4 9 " N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

PLU de Taverny, approuvé le 16/11/2021, zone UC (habitat collectif, commerce, artisanat et bureau)  
Plan d'exposition au bruit des aéroports (Paris-Charles de Gaulle)

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

#### 4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui  Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui  Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».**

## 5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La ZNIEFF de type I la plus proche se situe à 2.7km au nord-ouest : La Sablonnière de Bessancourt.  La ZNIEFF de type II la plus proche est la Forêt de Montmorency à environ 2kmau nord-est.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Au nord s'étendent côté ouest le PNR du Vexin français (6 km) et côté est le PNR Oise - Pays de France (4km).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Arrêté interpréfectoral du 03/04/2007 : Plan d'exposition au bruit - Aéroport Paris - Charles de Gaulle et PPBE associé (arrêté interpréfectoral n°17134 du 08/06/2023)  PPBE des grandes infrastructures routières et ferroviaires dans le département du Val d'Oise (arrêté n°14985 du 20/12/2018)
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site est inclus dans un périmètre de protection de monuments historiques. Il s'agit du Domaine de Boissy, classé en 2021 et situé à l'est de l'avenue de la Division Leclerc.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site n'est concerné par aucune enveloppe d'alerte des zones humides avérées et potentielles de la DRIEAT.  Aussi, aucune délimitation de zone humide par investigations de terrain n'est prévue.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Taverny est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels, de type mouvement de terrain, approuvé le 07/04/1987.
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site n'est pas concerné par aucun risque (Carrières souterraines abandonnées / gypse / ruissellement lors d'orages).
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site est un espace vert (terrain de sport enherbé). Aucune ancienne activité potentiellement polluante n'est recensée sur celui-ci ou ses abords.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Au droit de la zone d'étude, une zone de répartition des eaux protège la nappe de l'Albien (n°03001), en application de l'arrêté n° IDF2021-09-16-00009.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Taverny est alimentée en eau potable par l'usine de Méry-sur-Oise (SEDIF), utilisant l'eau de l'Oise. Aucun périmètre de protection de captage ne concerne le site.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site inscrit le plus proche correspond au Massif des Trois Forêts, présent à 1.6km au nord-est.

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site NATURA 2000 le plus proche est situé à 9 km au sud-est. Il s'agit des "Sites de Seine-Saint-Denis", référencé n°FR1112013 (directive Oiseaux).
D'un site classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le Château de Boissy, son parc et le chemin d'exploitation ont été classés en 1973. Il s'étend à l'est de l'avenue de la Division Leclerc, à 50 mètres du site (au plus proche).

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

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La consommation d'eau est liée à la fréquentation du lieu pour les activités sportives (douches) et la restauration. La clientèle est estimée à environ 500-520 personnes par jour (7j/7).  L'eau potable de Taverny est issue des la station de traitement de Méry-sur-Oise, prélevant l'eau de l'Oise.
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun rabattement de nappe n'est nécessaire pour la construction.  Aucun usage de la nappe n'est prévu.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La majorité des déblais seront remis en place côté nord, entre le bâtiment et le Parc de Pontalis, dans l'espace vert boisé.
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet ne nécessite aucun remblai. La terre végétale du site sera utilisée pour l'aménagement des espaces extérieurs. Des matériaux de construction nécessaires à la construction seront apportés.
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les matériaux de construction peuvent être issus d'exploitation du sous-sol et/ou du recyclage.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les réseaux AEP et EU sont disponibles aux abords de la parcelle.
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site est un espace enherbé, entretenu pour la pratique du sport (terrain de rugby). Aucune enjeu écologique n'a été mis en évidence.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site n'est pas un espace naturel à ce jour. Le projet est conçu pour limiter l'emprise au sol du bâti et conserver de grande surface de pleine terre, notamment grâce à l'utilisation de revêtement semi-perméable au sein du parking.
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le risque que l'on peut retenir est l'aléa retrait-gonflement des argiles qui est pris en compte par des prescriptions sur les fondations.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'accueil de clients entraîne l'augmentation du trafic sur la RD407. Le trafic généré est estimé à 94% de la clientèle avec une répartition très variable sur la journée et un maximum en soirée (à partir de 17h). Le nombre de véhicules de la clientèle est estimé à 480 en semaine, comme le week-end, dont une partie sont déjà usager des routes voisines. Le covoiturage est encouragé.
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le chantier de constructions produira des nuisances sonores temporaires. Les entreprises intervenantes respecteront la réglementation sur les bruits de voisinage.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nuisances liées à la circulation automobile sur l'autoroute A115 et la RD407.
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les vibrations éventuelles ne concerneront que la phase travaux.
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet comprendra des enseignes. Si elles sont lumineuses, elles seront éteintes entre 1 et 6 heures du matin (conformément à la législation).
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La route RD407, le chemin vert ainsi que la piste cyclable existante sont éclairés par des lampadaires.
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Engendre-t-il des rejets liquides ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet engendre des ruissellements supplémentaires. La population accueillie génère des eaux usées correspondant à 75 à 100 EH.
Si oui, dans quel milieu ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les pluies sont tamponnées et infiltrées à la parcelle. Les eaux usées ont acheminées vers la station de traitement Paris Seine Aval.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les déchets produits par l'exploitation du complexe seront collectés et traités par les services publics de collecte et traitement des déchets, avec tri sélectif en vigueur. Concernant la restauration, les bouteilles en verre sont consignées et reprises par les fournisseurs.
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site classé du château de Boissy est séparé du projet par la RD407 et un talus existant. De plus, le parking est fortement végétalisé avec des noues arborées placées entre chaque rangée de véhicules et le bâtiment est masqué par une double peau végétalisée (plantes grimpantes) côté est, permettant une insertion paysagère soignée.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet aménage un complexe sportif et un parking sur un terrain de sport existant.

## 6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui  Non

**Si oui, décrivez lesquelles :**

Deux projets sont enregistrés sur la commune durant les 3 dernières années (Requalification du site de l'Apave en logements) et reconstruction du gymnase Jean Bouin). Au vu de leur distance au site et de leurs caractéristiques, aucun impact cumulé avec le projet n'est attendu.

Le projet du parc de Pontalis et le dévoiement de la piste cyclable sous maîtrise d'ouvrage Ville de Taverny s'inscrivent dans la dynamique de coordination et d'harmonisation des espaces. A l'échelle globale, ces projets forment un ensemble cohérent sur les différentes thématiques : continuité des liaisons douces, fonctionnalité et paysagère. Aucun impact cumulé avec le projet n'est attendu.

---

### 6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui  Non

Si oui, décrivez lesquelles :

---

---

---

### 6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Le Dossier Loi sur l'eau n'a pas encore été réalisé.

---

---

### 6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales avec infiltration d'une pluie trentennale permettant d'assurer le zéro rejet vers les réseaux pour cette période de retour et de maintenir la recharge de la nappe phréatique.

Le parking est fortement végétalisé, grâce à un quadrillage de noues. Les espaces verts accueillent des végétaux des 3 strates avec une densité favorable à la biodiversité.

Le bâtiment est conçu pour limiter son emprise avec une superposition des fonctions. Il est habillé par une double peau végétalisée permettant une bonne insertion paysagère.

Il prévoit une isolation phonique pour assurer un bon confort d'usage, vis à vis des nuisances extérieures et des activités intérieures.

Le projet induit l'accueil d'une clientèle importante, de l'ordre de 500 personnes par jour, avec une forte proportion d'automobilistes en lien avec la faible densité de transports en commun dans le secteur. La zone de chalandise du projet concerne à 75% des habitants de Taverny et des communes limitrophes, qui sont des usagers des routes voisines (A115 et RD407).

Une incitation au covoiturage est diffusée lors de la réservation en ligne des terrains.

Le parking comprend 197 places.

---

## 7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

## 8 Annexes

### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> .	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

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

Objet		
1		<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

## 9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

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

Nom

Prénom

Qualité du signataire

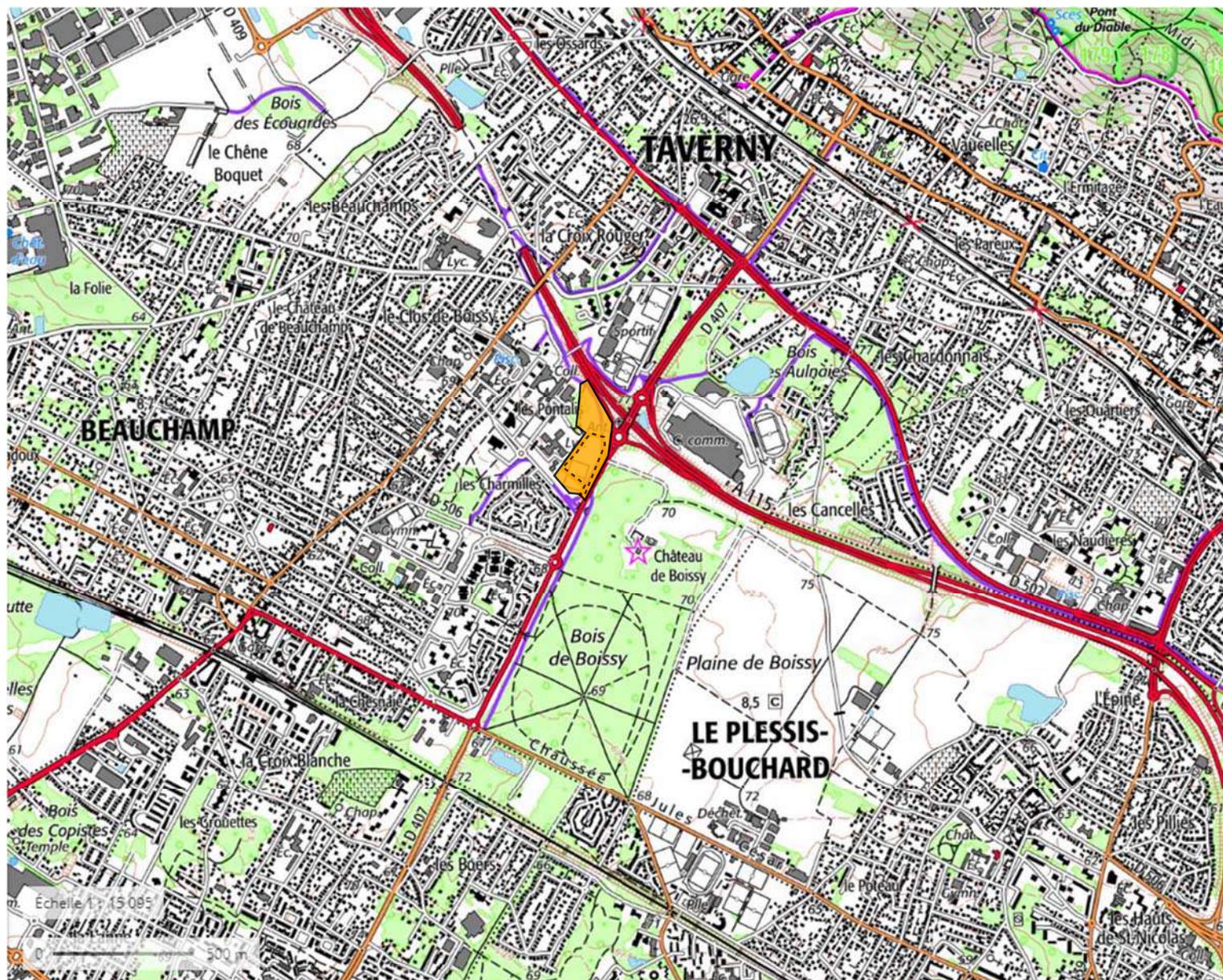
À

Fait le  /  /



Signature du (des) demandeur(s)

## 2 Plan de situation



### 3 Photographies du site

Photographies du 15/12/2023 par Atelier d'Écologie Urbaine

Localisation des prises de vues  
(Fond Géoportail Septembre 2021)





**A : Accès sur le site par la rue du Chemin vert**



**B : Chemin vert (piéton) et merlon au sud du site**



**D : Passages piéton vers et sous la RD407**



**C : Panorama du site depuis le sud-ouest**



**E : Côté nord du merlon**



**F : Panorama depuis l'angle sud du terrain de rugby**



**G : Chemin piéton est**



**H : Merlon de séparation RD407**



**I : Nord du terrain de rugby depuis le merlon est**



**J : Limite sud du Parc de Pontalis (terrain de VTT-BMX)**



**K : Terrain de rugby depuis le Parc de Pontalis**



**L : Entrée du terrain de rugby depuis le gymnase voisin**



**M : Terrain de rugby depuis le nord-ouest**



**N : Limite ouest du site**

#### **4 Plan du projet d'aménagement**

(en page suivante)



MAÎTRISE D'OUVRAGE  
SCI DU POINTU

13 Rue de Sarliève, 63800,  
Cournon d'Auvergne

PROJET  
CONSTRUCTION D'UN  
COMPLEXE URBAN  
VILLAGE

Rue du Chemin Vert de Boissy,  
95150, Taverny

TERRAIN

Parcelle : BK 0062  
Superficie: 26626 m2

DOCUMENT

Plan de Masse Projet

PHASE

PC

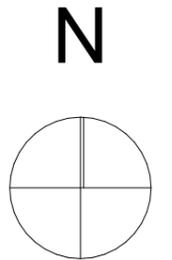
ECHELLE

1:1000

INDICE

NUMERO

PC 02



**PAUL GARCIAS**

ARCHITECTE  
HMONP

1406 AVENUE  
DU PROFESSEUR LOUIS RAVAZ  
34080 MONTPELLIER

26/07/2024

## Projet du parc de Pontalis et dévoiement de la piste cyclable sous maîtrise d'ouvrage Ville de Taverny

Le projet de réaménagement du Parc de Pontalis et de ses abords s'inscrit dans la dynamique de transformation urbaine initiée par l'installation du programme Urban Village sur l'ancien terrain de rugby de Taverny. Ce projet a pour objectif de réorganiser et harmoniser plusieurs espaces clés de la ville pour les rendre plus attractifs et accessibles, tout en assurant une continuité entre eux afin de renforcer leur rôle central dans la vie communautaire.

Les travaux envisagés se concentrent sur trois zones principales :



## Parc de Pontalis (Zone 01)

Cet espace vert sera entièrement repensé pour offrir un large éventail d'activités de plein air, avec des aménagements favorisant le sport, le jeu, et la détente pour tous les âges. Une attention particulière sera portée à l'intégration de la nature dans le cadre urbain, avec des solutions écologiques pour la gestion des eaux et la préservation de la biodiversité. Ce projet vise à créer un lieu à la fois ludique et apaisant, où chacun pourra profiter d'un environnement verdoyant et accueillant.

En lien direct avec le projet Urban Soccer, des **cheminements piétons** seront créés pour une meilleure accessibilité et une intégration harmonieuse entre le parc et l'espace Urban Village. Le **dévoisement de la piste cyclable**, désormais aménagée au nord du bâtiment Urban Soccer avec des abords sécurisés, fluidifiera les déplacements et assurera un passage plus sécurisé et agréable pour cyclistes et piétons entre ces espaces.



Existant

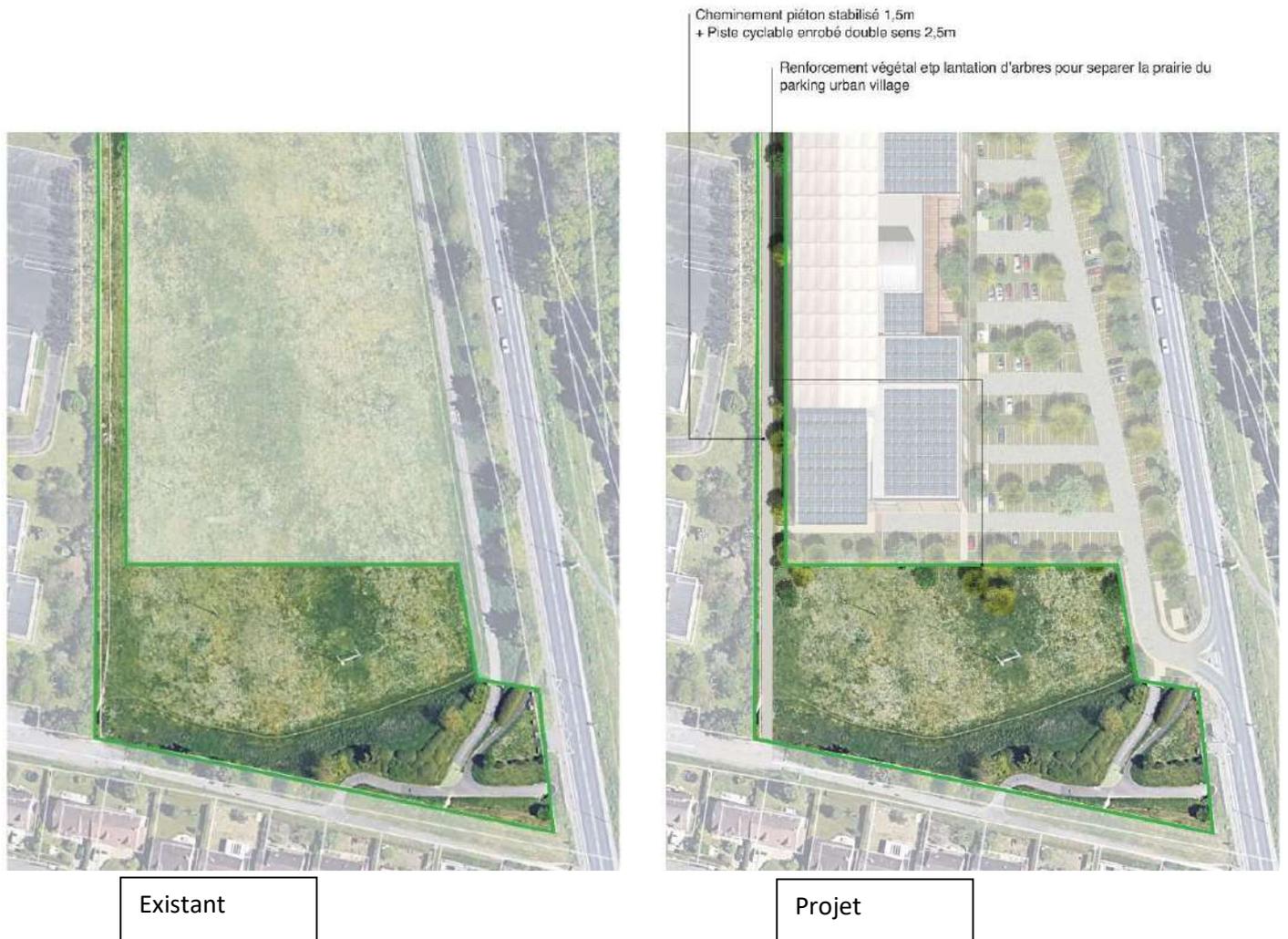


Projet

### Piste cyclable déviée et prairie SUD (Zone 02)

Cet espace sera réaménagé pour renforcer son lien avec le parc, permettant ainsi une meilleure circulation piétonne et créant un ensemble cohérent avec les espaces publics voisins.

Un **renforcement végétal**, avec la plantation d'arbres, est également envisagé pour créer une séparation naturelle entre la prairie et le parking de l'Urban Village, favorisant une transition harmonieuse entre les espaces tout en améliorant le cadre paysager.



### Les abords du skatepark (Zone 03)

La zone 3 du projet sera réaménagée pour améliorer l'attrait et la sécurité de l'espace, offrant ainsi un cadre plus accueillant et adapté aux différents usagers. Les modifications prévues permettront une meilleure intégration de cet espace dans son environnement, tout en assurant une circulation fluide et sécurisée pour tous.

Réaménagement des abords du skate parc avec une végétalisation, l'installation d'assises et sécurisation des différents flux piéton et voies cyclables.



Existant



Projet

A l'échelle globale, le projet de complexe sportif s'insère avec les autres projets et forment un ensemble cohérent sur les différentes thématiques :

Continuité des liaisons douces : Piétonne et cyclables

Fonctionnalité : les espaces sont regroupés dans une logique de loisirs : skate-park, aire de jeux pour enfant, complexe sportif

Paysagère : Les zones sont liaisonnées entre elles par une végétalisation continue entre le parc de Pontalis, le skate-park, la piste cyclable, le complexe sportif et la zone de prairie.

### Les continuités végétales

Entre le parc de Pontalis et le complexe sportif

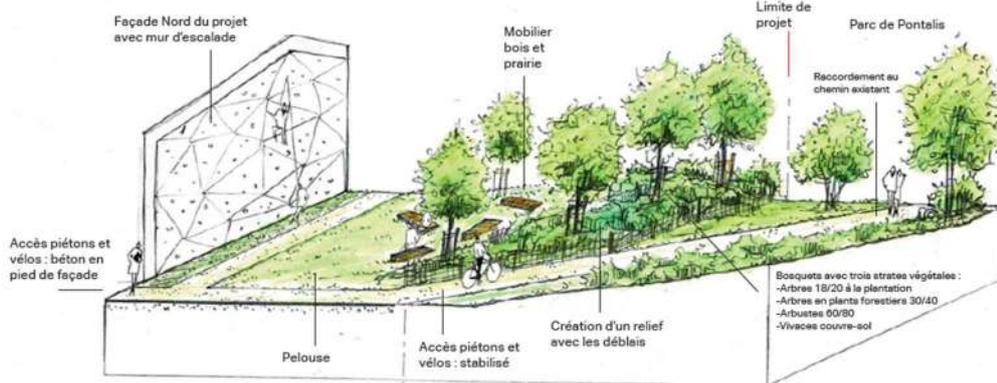
#### FACADE NORD : Le jardin forêt



Plan de situation

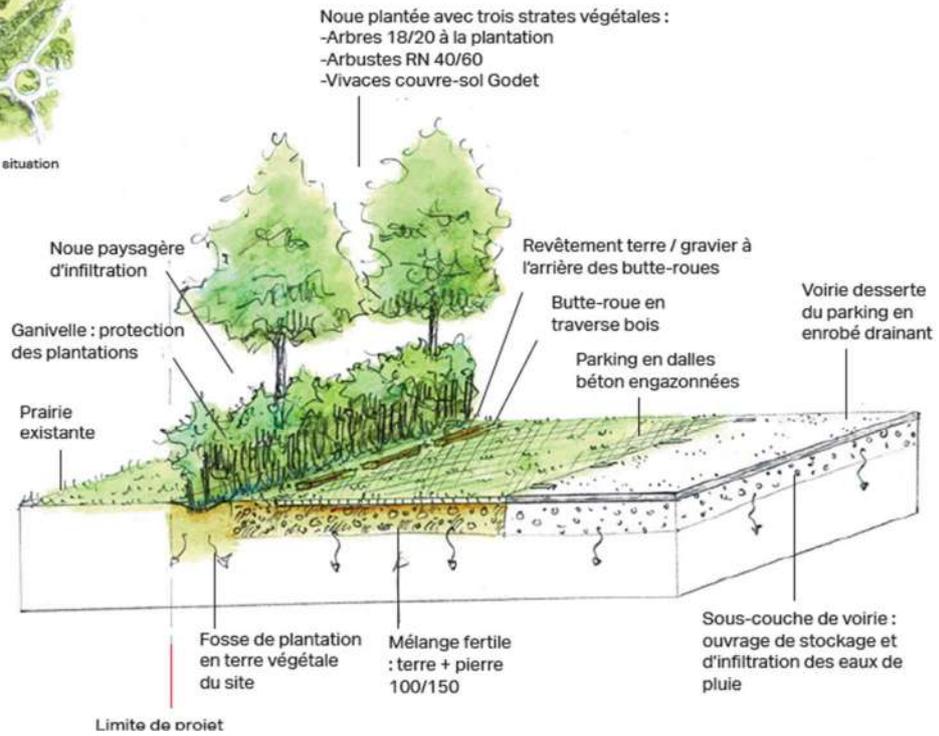


Références de mobiliers



Entre la zone prairie et le complexe sportif

## FACADE SUD : La lisière et la prairie



## 5 Plan des avoisinants



## 6 Localisation des sites naturels remarquables à proximité du site





---

## SCI du Pointu

### Projet « URBAN VILLAGE » 25 rue du chemin vert de Boissy – TAVERNY (95)

---

#### NOTICE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CERFA N°14734-04

---

Dossier n° A23/46

Paris, le 27 Novembre 2024,

Le rapport et les annexes forment un tout indissociable.

INDICE	DATE	REDACTION	VALIDATION	MISSION
1	10/07/2024	N. DURANTON	D. PERROUX	Notice Cas par cas
2	27/11/2024	D. PERROUX	D. PERROUX	Notice Cas par cas
3				

## SOMMAIRE

<b>1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ÉTAT INITIAL ENVIRONNEMENTAL – ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>5</b>
2.1. Géomorphologie et topographie .....	5
2.2. Géologie et hydrogéologie.....	5
A. Géologie.....	5
B. Perméabilité.....	5
C. Hydrogéologie.....	5
2.3. Nature et biodiversité.....	6
A. Protections et inventaire .....	6
B. SRCE d’île de France.....	6
C. Occupation et milieux naturels du site .....	6
D. Faune en présence.....	6
2.4. Eaux et milieux aquatiques .....	6
A. Hydrologie.....	6
B. Zones humides.....	7
C. Zone de répartition des eaux.....	7
D. Ressource en eau .....	7
2.5. Nuisances et risques .....	7
A. Bruit .....	7
B. Risque d’inondation .....	9
C. Risques Mouvements de terrain.....	9
D. Risques technologiques .....	9
E. Risque sismique .....	9
2.6. Patrimoine architectural et paysager .....	10
<b>3. IMPACTS DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>10</b>
3.1. Ressources en eau .....	10
A. Alimentation en eau potable .....	10
B. Dossier Loi sur l’eau .....	11
3.2. Ressources en matériaux.....	11
3.3. Nuisances et commodités de voisinage.....	11
A. Trafic, déplacements .....	11
B. Nuisances sonores .....	12
3.4. Émissions .....	12
A. Pollution de l’air.....	12
B. Rejets liquides.....	12
C. Déchets .....	13
3.5. Impacts cumulés avec d’autres projets .....	13
<b>4. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES.....</b>	<b>19</b>
<b>5. AUTEURS ET SOURCES .....</b>	<b>20</b>
5.1. Auteurs .....	20
5.2. Sources.....	20
A. Projet .....	20
B. Études préliminaires (liste non exhaustive).....	20
C. Cadre réglementaire et données locales .....	20
D. Sites institutionnels (liste non exhaustive) .....	20



## 1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET

Le site se trouve sur la commune de Taverny, département du Val d'Oise, en région Ile de France.

Le territoire du projet s'inscrit au sud de l'autoroute A115, entre l'avenue de la Division Leclerc (RD 407 très empruntée), le lycée Jacques Prévert et le chemin vert de Boissy (piste piétonne et cyclable). Au nord-ouest se trouve le Parc de Pontalis, aménagé avec des jeux pour enfants et une piste de VTT/BMX (bosses).

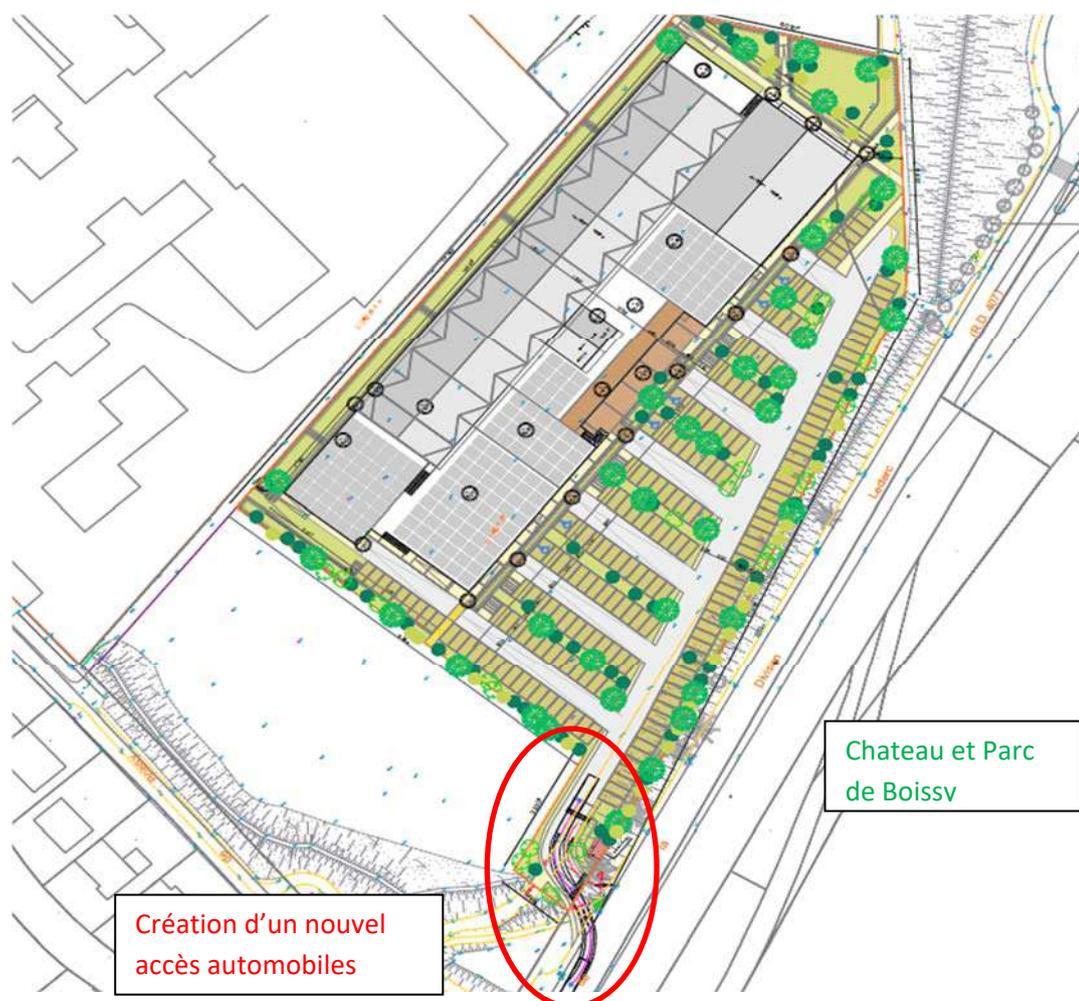
Le site correspond à un terrain de rugby, disposant d'un éclairage.

Le site concerne la parcelle BK 0062, mesurant 26 626 m<sup>2</sup> et le projet fait l'objet d'une division parcellaire, avec la création d'une nouvelle parcelle de 16 261 m<sup>2</sup>. Le reste de la contenance de la parcelle est laissé à la commune pour la création d'une prairie au sud, mettant à distance le projet du quartier pavillonnaire, côté rue du chemin Vert de Boissy (sud), et pour l'agrandissement du parc de Pontalis au nord.

Le projet intègre la création d'un nouvel accès à la route départementale 407 au sud-est.

Par ailleurs, la ville de Taverny assure la maîtrise d'ouvrage pour les équipements et ouvrages connectés ou impactés par ce projet. A savoir :

- La piste cyclable existante qui sera déviée au nord-ouest du projet, en bordure du lycée.
- Le réaménagement du parc de Pontalis et ses abords.



**Figure 1 : Plan masse du projet – Paul Garcias architecte – PC du 02/07/2024**

Le projet est conçu pour limiter l'emprise du bâti et l'imperméabilisation des sols, avec une optimisation des espaces et une superposition des fonctions (terrains de padel et terrains de foot en étage), sans atteindre les limites de hauteur fixées par le PLU.

Le bâtiment de 6 389 m<sup>2</sup> environ a une forme parallélépipédique orientée NE-SW. Il comporte côté est une double peau habillée de plantes grimpantes.

Un parking est aménagé côté est, avec 197 places en grave drainante et les allées sont réalisées en enrobés drainants et enrobés classiques. Les bandes de stationnement sont séparées par des noues d'infiltration paysagères.

## 2. ÉTAT INITIAL ENVIRONNEMENTAL – ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

### 2.1. GÉOMORPHOLOGIE ET TOPOGRAPHIE

Le site s'inscrit dans la plaine de Montmorency, et en contrebas de l'autoroute A115 qui traverse cette plaine d'ouest au nord-ouest au sud-est.

Le terrain est globalement plat, avec une légère pente vers le sud-ouest et une altitude variant de 70.2 à 72.9 NGF d'après le relevé topographique du 11/07/2023.

### 2.2. GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE

#### A. Géologie

D'après la carte géologique de L'Isle-Adam, le site d'étude est concerné, sous un éventuel recouvrement de remblais, par l'étage du Marinésien correspondant à plusieurs formations pouvant être difficiles à distinguer : Sables d'Ezanville, Calcaire de Ducy, Sables de Mortefontaine, Calcaire de Saint-Ouen, Sables de Monceau, Calcaire de Noisy-le-Sec, 4<sup>ème</sup> Masse du gypse.

L'étude géotechnique réalisée en novembre 2023 a mis en évidence la succession lithologique suivante :

- Un horizon de limons argilo-sableux de couleur marron, brune à noire sur une épaisseur moyenne de 0.6 m ;
- Un calcaire altéré et argileux de couleur beige à blanc, jusqu'à une profondeur de 4.6 à 5.6 m ;
- Du gypse (4<sup>e</sup> masse) de couleur grise, blanche ou noir jusqu'à 7 m (arrêt de sondages).

#### B. Perméabilité

Trois essais d'infiltration de type Matsuo ont été réalisés lors de l'étude géotechnique dans la couche de calcaire altéré.

La perméabilité mesurée est de 2.10<sup>-5</sup> ms/s (68 à 89 mm/h).

#### C. Hydrogéologie

Aucune arrivée n'a été observée dans les sondages réalisés le 8 novembre 2023 et atteignant 7 m.

Les sondages réalisés dans le cadre de la réhabilitation du collecteur d'eaux usées sur l'avenue de la Division Leclerc ont mis à jour des niveaux d'eau vers 7.7 m en février 2011.

Selon la BD Lisa (SIGES Seine Normandie), le premier aquifère attendu au droit du site correspond à la nappe des Sables de Monceau, de Marines, des Cresnes du Marinésien supérieur (Bartonnien inf.) du Bassin Parisien.

## **2.3. NATURE ET BIODIVERSITÉ**

### **A. Protections et inventaire**

Le secteur de projet et ses environs ne sont pas concernés par des emprises patrimoniales ou réglementaires au titre de la faune, de la flore et des habitats. Il n'y pas de cours d'eau à proximité ni de zones humides.

Le secteur réglementaire le plus proche est le site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis » sur la directive oiseaux (n° FR1112013), situé à 9 km au sud-est pour l'entité la plus proche du projet.

Les ZNIEFF situées à moins de 3 km sont :

- Forêt de Montmorency – n°110001771 de type II – à 2 km au nord-est,
- La Sablonnière de Bessancourt – n°110120021 de type I – à 2.7 km au nord-ouest.

### **B. SRCE d'île de France**

Sur la commune de Taverny, le SRCE recense un réservoir de biodiversité correspondant à la Forêt domaniale de Montmorency (au nord du territoire).

À proximité du site, un corridor de la sous-trame herbacée à fonctionnalité réduite (prairies, friches et dépendances vertes), longe l'autoroute côté nord.

### **C. Occupation et milieux naturels du site**

Une visite de site a été effectuée le 15 décembre 2023.

Au sud, le site est occupé par un terrain de rugby, équipé d'un éclairage par 4 poteaux, bordé au sud par un merlon qui le sépare de la voie piétonne du Chemin vert.

La prairie est régulièrement fauchée, avec une diversité floristique supposée faible (fréquentation des insectes très limitée)

À l'est, le site est bordé par une piste cyclable éclairée, et un merlon arboré de séparation de la route D407.

Au sud, le merlon séparant le terrain de rugby et le chemin vert accueille des églantiers, des cotonéasters et quelques arbres : thuyas et feuillus (non identifiés en hiver).

Au nord, la parcelle inclut une partie du Parc de Pontalis, équipé d'une piste de BMX/VTT (bosses) et des jeux pour enfants. Cette zone ne sera pas concernée par le projet.

La haie séparant le Parc de Pontalis et le terrain de rugby est constituée de laurier.

### **D. Faune en présence**

Lors de la visite de site, quelques oiseaux ont été observés dans les arbres du site : une perruche, des pies et des pigeons. Ces espèces sont ubiquistes et pour la perruche, il s'agit d'une espèce exotique envahissante.

## **2.4. EAUX ET MILIEUX AQUATIQUES**

### **A. Hydrologie**

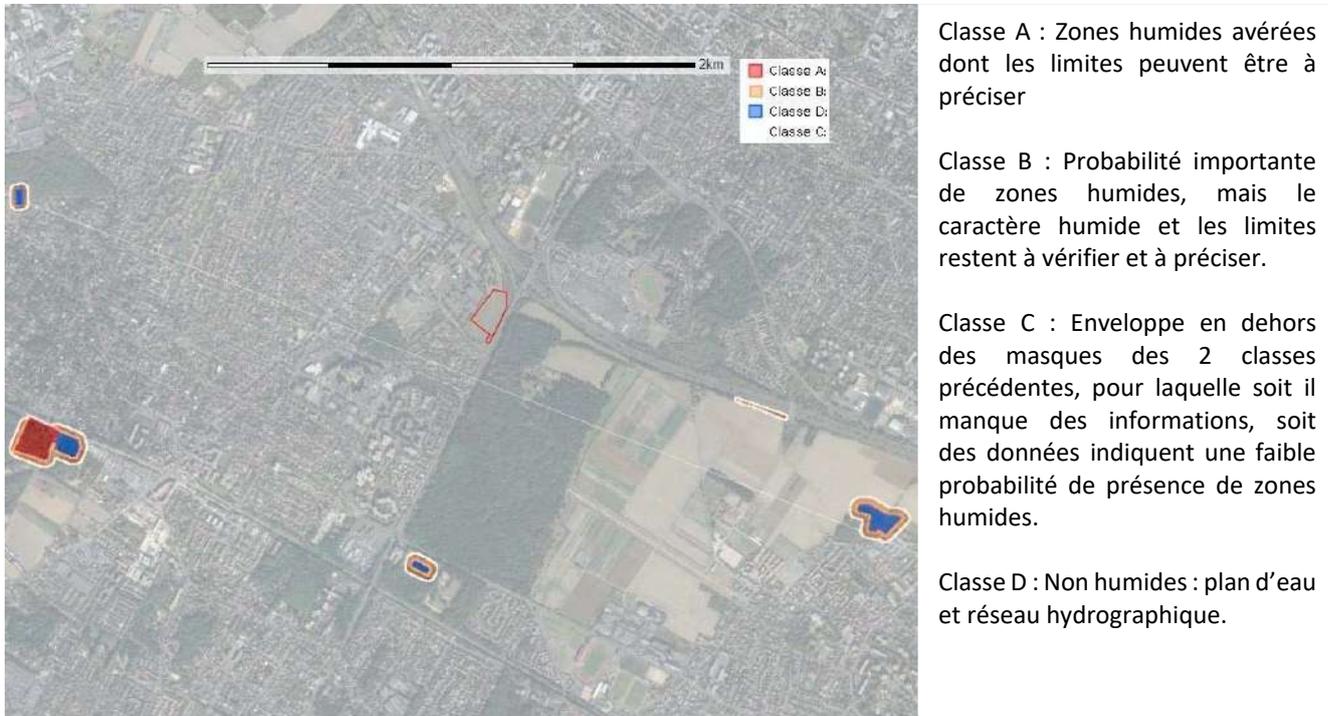
Le site est situé dans le bassin versant de l'Oise, dans la portion située entre la confluence du Sausseron et celle de la Viosne, en partie haute du bassin versant.

Le cours d'eau le plus proche est le ru de Corbon, s'écoulant à 3 km au nord-est du site, vers l'est pour rejoindre le ru d'Enghien, affluent de la Seine.

## B. Zones humides

La cartographie d'enveloppes d'alertes des zones humides avérées et potentielles de la DRIEAT ne place pas le site en zone humide.

Aussi, aucune délimitation de zone humide par investigations de terrain n'est prévue.



**Figure 2 : Enveloppes d'alerte des zones humides avérées et potentielles – DRIEAT**

## C. Zone de répartition des eaux

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du Code de l'environnement, comme des "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins".

L'arrêté n°IDF2021-09-16-00009 établissant l'inventaire des Zones de répartition des eaux (ZRE) du bassin Seine-Normandie recense au droit de la commune de Taverny, la ZRE « Parties captives des nappes de l'Albien et du Néocomien, référencée n°3001).

## D. Ressource en eau

Aucun captage n'est recensé sur la commune et les communes limitrophes.

La commune de Taverny est alimentée en eau potable par l'usine de traitement de Méry-sur-Oise (périmètres de protection du captage instaurés par arrêté préfectoral en date du 16/09/1997 modifié).

L'usine produit l'eau potable à partir des eaux de l'Oise.

## 2.5. NUISANCES ET RISQUES

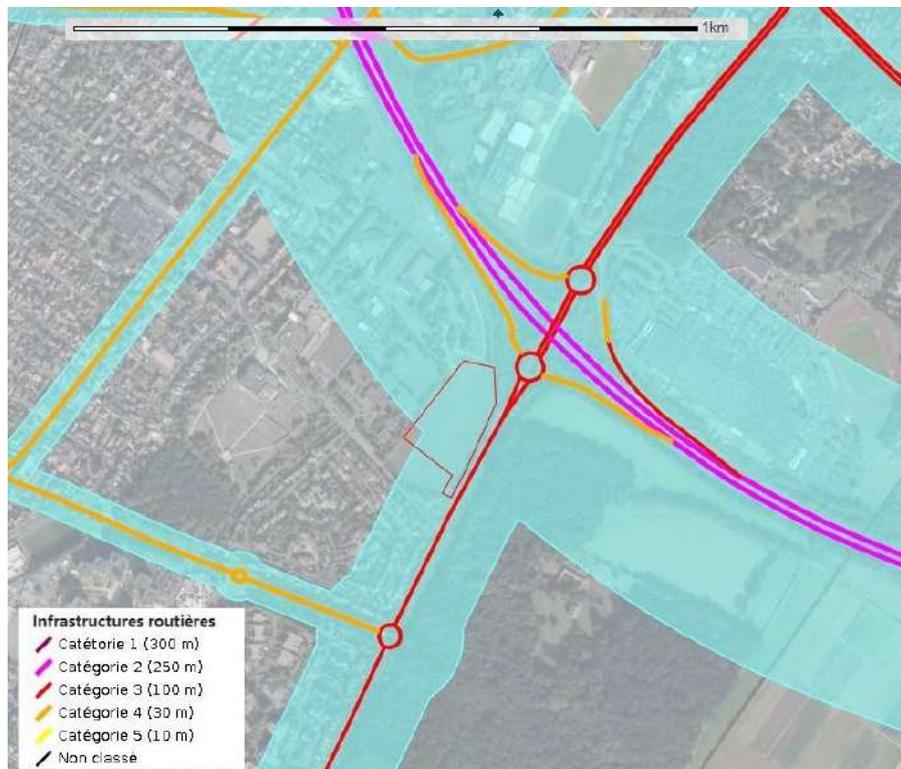
### A. Bruit

La commune de Taverny est concernée par 2 Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) :

- Grandes infrastructures routières et ferroviaires du Val d'Oise – approuvé le 20 décembre 2018
- Aéroport Paris – Charles de Gaulle, approuvé el 8 juin 2023

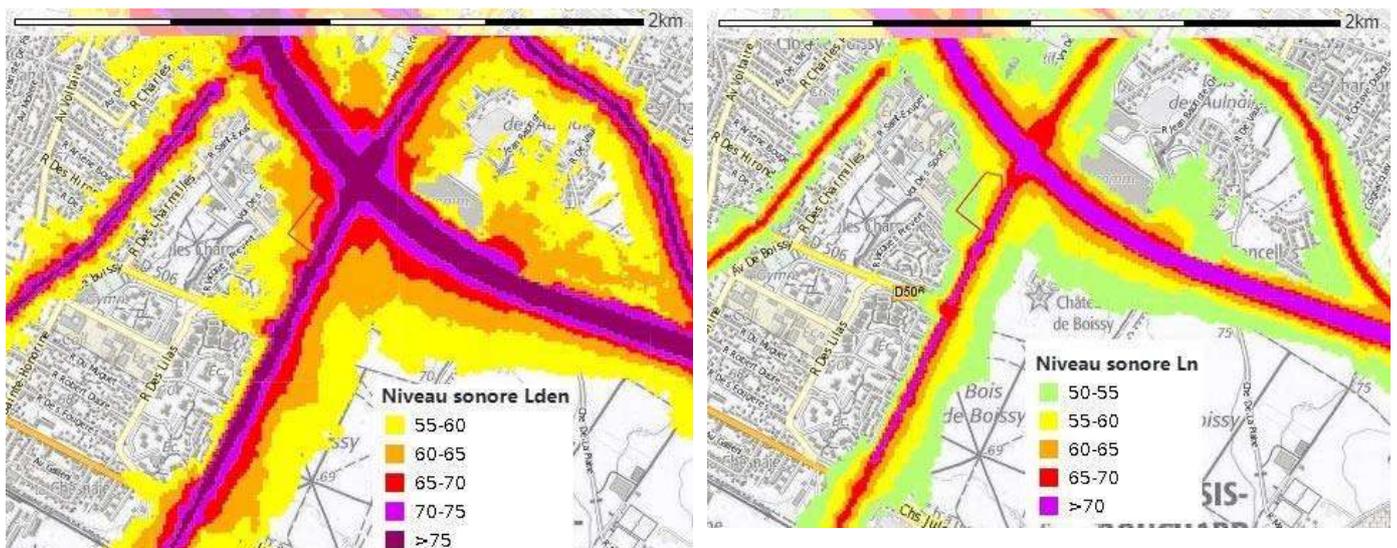
Autour du site, les voies bruyantes répertoriées sont :

- L'autoroute A115 en catégorie 2 (influence sur 250 m de large),
- La route départementale D407 (avenue de la Division Leclerc) en catégorie 3 (influence sur 100 m de large),
- Les accès à l'autoroute en catégorie 4 (influence sur 30 m de large)



**Figure 3 : Classement sonore des voies bruyantes à proximité du site – DDT95**

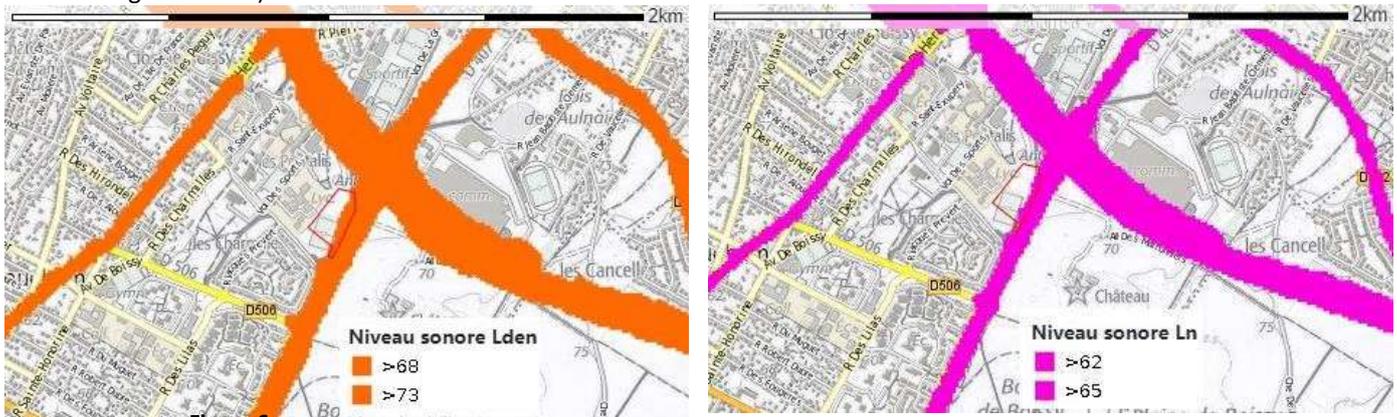
Tout le site est concerné par les nuisances sonores liées à la circulation automobile, que ce soit selon l'indicateur Lden sur 24h ou sur Ln c'est-à-dire en période nocturne.



**Figure 4 : Cartes des zones exposées au bruit (PPBE Val d'Oise) – à gauche : indice Lden (24h), à droite : indice Ln (nuit)**

Pour l'indice Lden, la valeur maximale de 68 dB(A) est dépassée sur un tiers de la surface du site correspondant à la bande est (proche de la D407).

Pour l'indice Ln, la valeur maximale de 62 dB(A) est dépassée sur une bande plus réduite (environ un quart de la largeur du site).



**Figure 5 : Cartes des zones où les valeurs limites sont dépassées (PPBE Val d'Oise) – à gauche : indice Lden (24h), à droite : indice Ln (nuit)**

De plus, le site est concerné par la zone D du PEB de Paris – Charles de Gaulle : **Toute construction est autorisée sous réserve d'isolation acoustique.**

### B. Risque d'inondation

Un risque d'inondation est signalé sur la commune (Géorisques), en lien avec des inondations et coulées de boue suite à des orages violents. Les axes de ruissellement figurent sur le plan de zonage n°6 Contraintes géotechniques du PLU (mars 2005).

### C. Risques Mouvements de terrain

La commune est dotée d'un Plan de Prévention des Risques naturels (PPR) de type mouvement de terrain nommé selon l'arrêté R111.3, qui a été approuvé le 7 avril 1987.

Le plan de zonage n°6 du PLU, portant sur les contraintes géotechniques précise les zones de risques de mouvements de terrain liés au gypse (dissolution) et les secteurs concernés par le PPR Carrières Souterraines Abandonnées.

Le site n'est pas concerné par aucune des contraintes mentionnées.

Le site est concerné par un aléa faible (à moyen) vis-à-vis du retrait-gonflement des argiles.

### D. Risques technologiques

Taverny ne possède de Plan de Prévention des Risques technologiques.

Dans un rayon de 500 m autour de votre parcelle, Géorisques recense :

- 1 site(s) référencé(s) dans l'inventaire des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) : « Auchan Taverny »
- 3 site(s) potentiellement pollué(s), référencé(s) dans l'inventaire des sites ayant accueilli par le passé une activité qui a pu générer une pollution des sols (CASIAS).

Aucun de ces sites n'est sur le terrain du projet ni ses abords.

### E. Risque sismique

Le secteur d'étude est en zone 1 : sismicité très faible au sens de l'article R563-4 du Code de l'Environnement.

## 2.6. PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET PAYSAGER

Le site d'implantation du projet est inclus dans le périmètre de protection patrimonial lié au classement au titre des monuments historiques du Domaine de Boissy le 19 juillet 2021 (Notice référencée PA95000021).

Les bâtiments protégés sont : la maison d'habitation principale en totalité, la maison du jardinier en totalité, la niche du chien en totalité, les façades et toitures des bâtiments formant le corps de ferme.



Figure 7 : Périmètre de protection au titre des Monuments Historiques et site classé – Atlas des patrimoines

Le Château de Boissy et son parc (parcelles AL 1, 2, 4 et 9) ainsi que le chemin d'exploitation séparant les parcelles 4 et 9 ont été classés le 26 mars 1973 par la préfecture du Val d'Oise (site référencé SC6766)

## 3. IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### 3.1. RESSOURCES EN EAU

#### A. Alimentation en eau potable

Aucun captage n'est recensé sur la commune et les communes limitrophes.

La commune de Taverny est alimentée en eau potable par l'usine de traitement de Méry-sur-Oise (périmètres de protection du captage instaurés par arrêté préfectoral en date du 16/09/1997 modifié).

L'usine produit l'eau potable à partir des eaux de l'Oise.

Le projet intègre des restaurants et des sanitaires liés aux installations sportives. La consommation d'eau va dépendre de la fréquentation.

Des matériels économes en eau seront privilégiés (robinets, toilettes...).

## B. Dossier Loi sur l'eau

Le dossier d'incidences au titre du R214-1 intégrera des mesures visant à éviter, réduire et compenser les impacts du projet sur la(les) masse(s) d'eau – en quantitatif et en qualitatif.

Il portera sur la rubrique 2.1.5.0 (rejets d'eau pluviales sur le sol ou dans le sous-sol), en lien avec l'infiltration des eaux pluviales au sein d'un bassin versant d'une surface supérieure à 1 ha.

### 3.2. RESSOURCES EN MATÉRIAUX

Les matériaux issus des fouilles liées aux constructions et aménagements (fondations, réseaux, noues de gestion des eaux pluviales...) seront – au moins en partie - disposés au nord du site pour créer un relief végétalisé.

Le surplus éventuel pourra faire l'objet d'une valorisation hors site.

Les matériaux de construction des bâtiments (béton, bois, acier, etc.) seront apportés pour la construction tout comme les granulats nécessaires aux chaussées.

### 3.3. NUISANCES ET COMMODITÉS DE VOISINAGE

#### A. Trafic, déplacements

Le trafic routier induit par le projet sera important.

L'estimation réalisée considère que 94 % des clients viendront en voiture, pour 6% par les autres modes (transports en commun et mode doux).

Concernant les flux, une estimation de la répartition sur la journée est disponible sur la base de la fréquentation des autres complexes de même type de Urban Soccer.

	9h-12h	12h-14h	14h-17h	17h-00h
Padel	8	18	16	36
Soccer	0	10	10	100
Escalade	6	15	12	58
Cellules loisir/sport	4	13	15	60
Restaurants	0	45	0	55
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>101</b>	<b>53</b>	<b>309</b>

**Tableau 1 : Estimation du nombre de véhicules clients entrants par jour, du lundi au vendredi, par tranche horaire et par activité**

Soit un flux journalier global de 481 véhicules entrants.

Par rapport à la zone de chalandise et aux différents axes à proximité, il est estimé que la clientèle sera issue à environ 75% des flux déjà existants sur les routes voisines.

À noter, pour la tranche 17h-00h, le flux entrant des véhicules pour les restaurants se fera de 19h à 21h.

Pour le week-end, la fréquentation va être plus importante mais lissée au niveau des horaires.

Ces flux ont été calculés en tenant compte des autres modes de transports pris par la clientèle (flux piétons, flux vélos, flux véhicules). Un coefficient réducteur a été appliqué pour tenir compte du covoiturage. En effet, pour les activités sportives, les clients se déplacent régulièrement à plusieurs, ce qui est également le cas de la restauration.

Concernant les activités de loisirs, les familles se déplacent également à plusieurs en voiture.

La politique de UrbanSoccer et UrbanPadel intègre la promotion du covoiturage lors de la réservation de terrain. Le projet est longé par une piste cyclable qui sera déplacée entre le lycée et le site.

## B. Nuisances sonores

Le bâtiment est conçu pour garantir un confort d'usage intérieur : isolation des salles de soccer et padel en particulier et dispositifs d'isolation phonique vis-à-vis des bruits extérieurs (trafic routier) conformément aux recommandations du PPBE.

### 3.4. ÉMISSIONS

#### A. Pollution de l'air

Les émissions atmosphériques du projet sont essentiellement liées à l'augmentation des déplacements induits et au mode de chauffage des bâtiments.

Le trafic routier généré est important, sans que l'influence sur la qualité de l'air du secteur ne soit quantifiable en lien avec le trafic déjà dense sur la RD407 et l'autoroute A115, voisines du site.

Concernant le chauffage, la solution technique n'est pas retenue à notre connaissance. Les espaces sportifs ne seront pas chauffés (terrains de soccer/padel).

#### B. Rejets liquides

Les rejets liquides du projet comprennent les eaux pluviales générées par les espaces imperméabilisés du site, ainsi que les eaux usées. Les eaux seront gérées en mode séparatif.

#### Eaux pluviales

Conformément au Règlement du Service d'Assainissement Collectif de la Communauté d'Agglomération Val Paris, le débit de fuite maximal admis dans les réseaux communautaires est de 2 l/s/ha pour une période de retour de 30 ans.

Le projet prévoit la gestion d'une pluie trentennale avec zéro rejet vers les réseaux publics, avec un recours à l'infiltration permise par une perméabilité moyenne et des surfaces importantes des ouvrages de rétention. Les voiries et places de stationnement sont réalisées en revêtements semi-perméables pour limiter la surface active.

Une note de calculs a été réalisée pour dimensionner les ouvrages de gestion des eaux. Elle présente une division du site en 8 bassins versants au niveau du parking, auxquels s'ajoute un bassin versant propre aux voiries et trottoirs et 8 bassins versants liés aux toitures du bâtiment. Chaque sous-bassin versant est équipé d'un ouvrage de rétention-infiltration propre.

Ainsi 16 noues sont aménagées au plus près des ruissellements. Les voiries sont aménagées avec une chaussée drainante sur toute la surface des allées, qui prend également en charge l'excédent des eaux provenant des toitures.

Elles prennent part au paysage du site.

#### Eaux usées

Au vu de la fréquentation attendue : de l'ordre de 500 personnes par jour, réparti sur les différentes activités du projet, le nombre d'équivalent-habitant est estimé comme suit.

UNITÉ	Employés	Clients (sport)	Restaurant (nb couverts/jour)	TOTAL
Nombre de personnes	20	500	150	
base EH	0.7	0.05	0.25	
total EH	14	25	37.5	<b>77</b>

**Tableau 2 : Estimation du nombre d'équivalents-habitants**

On considère une production d'eaux usées de l'ordre de 75 à 100 équivalents-habitants.

### C. Déchets

L'ensemble de déchets fera l'objet d'un tri sélectif suivant les consignes en vigueur localement. Les déchets de type ménager seront enlever par les services publics de collecte et traitement. Certains produits type bouteilles en verre seront repris par les fournisseurs dans le cadre de leur politique de consignes.

### 3.5. IMPACTS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS

Les projets voisins ont été recensés grâce à la cartographie des avis et décisions de l'Autorité environnementale par la DRIEAT, dans un rayon de 5 km autour du site.

Seuls les projets de moins de 3 ans ont été retenus :

- Requalification du site de l'Apave à Taverny – PC du 06/01/2022 ;
- Construction du gymnase Jean Bouin à Taverny – Avis du 29/09/2023.

Le premier projet est situé à 1.5 km au nord du site. Il concerne la construction d'un ensemble immobilier et d'une résidence sénior sur l'ancien centre de formation Apave.

Au vu de la distance et des caractéristiques de ce projet, aucun impact ne semble se cumuler avec le projet de complexe sportif.

Le projet de construction d'un nouveau gymnase Jean Bouin en remplacement du gymnase existant à démolir est situé à 500 m au nord du site.

Il concerne un équipement sportif sans modification d'usage ni augmentation du trafic. Il est impacté par les nuisances sonores du secteur.

Au vu des caractéristiques du projet, aucun impact cumulé ne semble applicable au projet présenté ici.

Projet du parc de Pontalis et dévoiement de la piste cyclable sous maîtrise d'ouvrage Ville de Taverny  
Le projet de réaménagement du Parc de Pontalis et de ses abords s'inscrit dans la dynamique de transformation urbaine initiée par l'installation du programme Urban Village sur l'ancien terrain de rugby de Taverny. Ce projet a pour objectif de réorganiser et harmoniser plusieurs espaces clés de la ville pour les rendre plus attractifs et accessibles, tout en assurant une continuité entre eux afin de renforcer leur rôle central dans la vie communautaire.

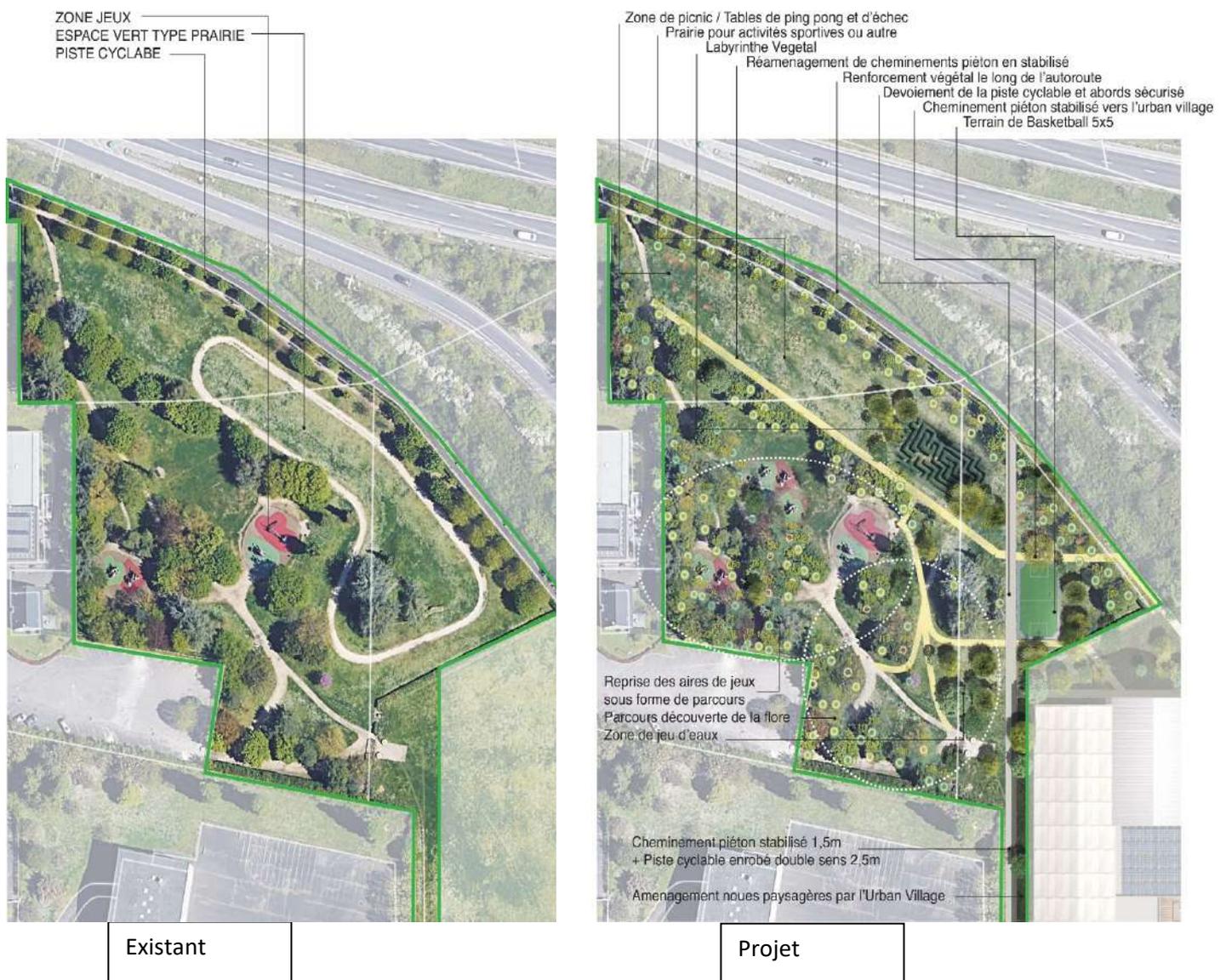
Les travaux envisagés se concentrent sur trois zones principales :



### Parc de Pontalis (Zone 01)

Cet espace vert sera entièrement repensé pour offrir un large éventail d'activités de plein air, avec des aménagements favorisant le sport, le jeu, et la détente pour tous les âges. Une attention particulière sera portée à l'intégration de la nature dans le cadre urbain, avec des solutions écologiques pour la gestion des eaux et la préservation de la biodiversité. Ce projet vise à créer un lieu à la fois ludique et apaisant, où chacun pourra profiter d'un environnement verdoyant et accueillant.

En lien direct avec le projet Urban Soccer, des **cheminements piétons** seront créés pour une meilleure accessibilité et une intégration harmonieuse entre le parc et l'espace Urban Village. Le **dévoisement de la piste cyclable**, désormais aménagée au nord du bâtiment Urban Soccer avec des abords sécurisés, fluidifiera les déplacements et assurera un passage plus sécurisé et agréable pour cyclistes et piétons entre ces espaces.



### Piste cyclable déviée et prairie SUD (Zone 02)

Cet espace sera réaménagé pour renforcer son lien avec le parc, permettant ainsi une meilleure circulation piétonne et créant un ensemble cohérent avec les espaces publics voisins.

Un **renforcement végétal**, avec la plantation d'arbres, est également envisagé pour créer une séparation naturelle entre la prairie et le parking de l'Urban Village, favorisant une transition harmonieuse entre les espaces tout en améliorant le cadre paysager.



### Les abords du skatepark (Zone 03)

La zone 3 du projet sera réaménagée pour améliorer l'attrait et la sécurité de l'espace, offrant ainsi un cadre plus accueillant et adapté aux différents usagers. Les modifications prévues permettront une meilleure intégration de cet espace dans son environnement, tout en assurant une circulation fluide et sécurisée pour tous.

Réaménagement des abords du skate parc avec une végétalisation, l'installation d'assises et sécurisation des différents flux piéton et voies cyclables.



Existant



Projet

A l'échelle globale, le projet de complexe sportif s'insère avec les autres projets et forment un ensemble cohérent sur les différentes thématiques :

Continuité des liaisons douces : Piétonne et cyclables

Fonctionnalité : les espaces sont regroupés dans une logique de loisirs : skate-park, aire de jeux pour enfant, complexe sportif

Paysagère : Les zones sont liaisonnées entre elles par une végétalisation continue entre le parc de Pontalis, le skate-park, la piste cyclable, le complexe sportif et la zone de prairie.

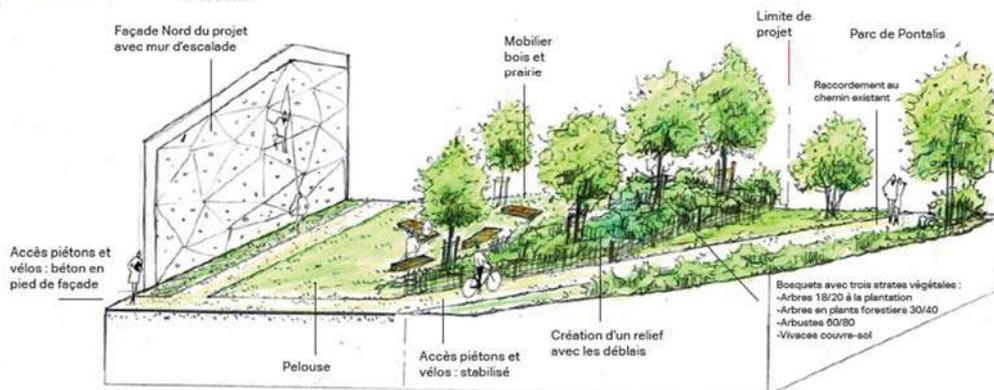
### Les continuités végétales

Entre le parc de Pontalis et le complexe sportif

#### FACADE NORD : Le jardin forêt

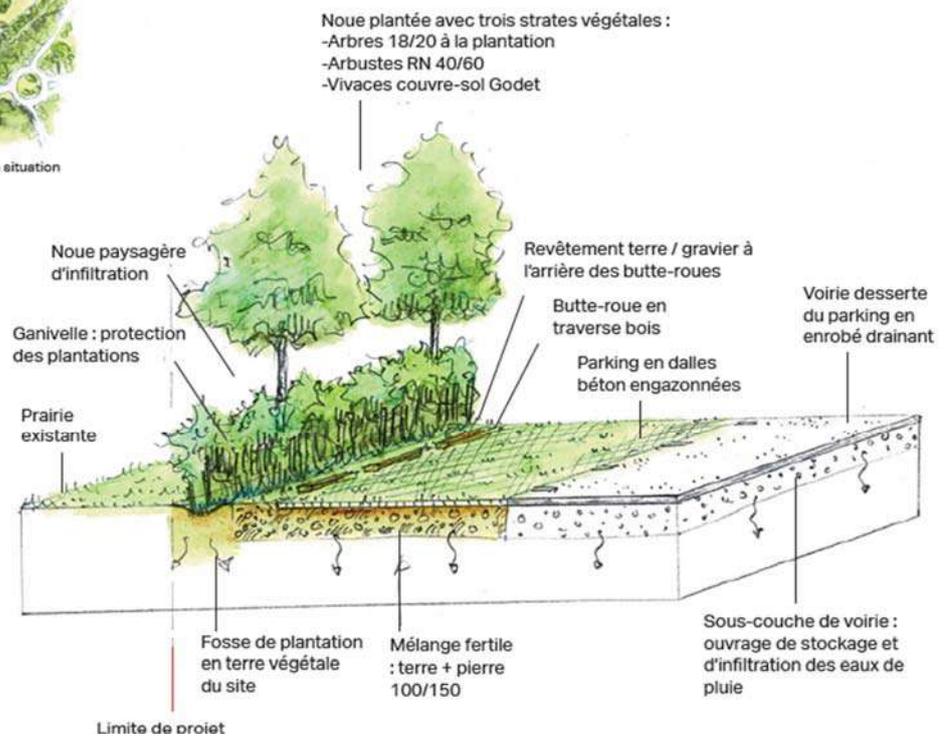


Références de mobiliers



Entre la zone prairie et le complexe sportif

## FACADE SUD : La lisière et la prairie



## 4. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES

Principe de notation des effets : -3 : effet négatif fort / -2 : effet négatif moyen / -1 : effet négatif faible / 0 : pas d'effet / +1 : effet positif faible / +2 : effet positif moyen / +3 : effet positif fort

THÈMES		EFFETS	Notation des effets	MESURES	Notations des effets avec mesures
SOLS	Topographie Géologie, pédologie	Artificialisation d'une pelouse sportive existante de 1,6 ha	-1	Limitation de l'emprise du bâti et utilisation de revêtements perméables	<b>0</b>
EAUX	Eau souterraine	Pas d'interaction attendue	0	Maintien de l'infiltration dans le sol	<b>0</b>
	Eau potable	Consommation selon la fréquentation	-1	Privilégier des matériels économes en eau	<b>0</b>
	Eaux pluviales	Surface active de 1,25 ha liée à l'imperméabilisation liée au bâti et à l'aménagement du parking	-1	Utilisation de revêtements perméables dans le parking Infiltration des eaux pluviales à la parcelle par des noues et une chaussée drainante au droit du parking. Dimensionnement pour une pluie trentennale sans rejet au réseau Participation des ouvrages au paysage (noues)	<b>+1</b>
	Eaux usées	75 à 100 équivalents-habitant estimés	-1	Collecte et traitement des EU en station d'épuration	<b>0</b>
AIR	Qualité de l'air	Trafic automobile et chauffage des bâtiments	-2	Espaces sportifs non chauffés Incitation au covoiturage	<b>-1</b>
NUISANCES	Trafic, déplacements	Augmentation du trafic avec environ 480 véhicules / jour	-3	Zone de chalandise correspondant aux usagers des routes Incitation au covoiturage	<b>-2</b>
	Bruit	Soumis au bruit ambiant (routes)	-1	Isolation phonique du bâti	<b>0</b>
	Déchets	Tri sélectif des déchets et consignes pour els produits concernés	0		<b>0</b>
BIODIVERSITÉ ET PAYSAGE	Natura 2000 et ZNIEFF	Néant	0		<b>0</b>
	Milieux naturels	Enjeu faible (pelouse sportive)	-1	Création d'espaces paysagers diversifiés et limitation des emprises imperméables	<b>+2</b>

**Le projet prend en compte les effets sur l'environnement ; les mesures mises en place permettent de les éviter, de les réduire ou de les compenser.**

## 5. AUTEURS ET SOURCES

### 5.1. AUTEURS

Nelly DURANTON – Chef de projet

Dimitri PERROUX - Relecteur

### 5.2. SOURCES

#### A. Projet

Dossier Permis de construire – Paul GARCIAS Architecte – 11/06/2024 comprenant :

- Plans de situation
- Plans masse Existant, Projet et zoom accès
- Coupes
- Notice descriptive
- Élévations
- Plan de toiture
- Insertion paysagère
- Plan du bâtiment (RDC, R+1, R+2 et zooms)

Notice hydraulique (assainissement pluvial) – DNA consult -05/07/2024

Notice paysagère – Atelier de paysage Douard Lionel – 18//06/2024

Notice de présentation du projet d'aménagement du Parc de Pontalis et de ses abords – Paul Garcia Architecte – 20/10/2024

#### B. Études préliminaires (liste non exhaustive)

Étude géotechnique G2-AVP + G5 – Construction d'un Urban village sur la parcelle BK0062 à Taverny – GEODECRION Rapport T23-179 du 14/11/2023

#### C. Cadre réglementaire et données locales

SDAGE Seine Normandie 2022-2027 et guides Gestion des eaux pluviales en zone urbaine

<https://www.ville-taverny.fr/> : PLU, PPR, PPBE et PEB

Règlement du service de l'assainissement collectif – Communauté d'Agglomération Val Parisis – Novembre 2019

Règlement du service communal d'assainissement collectif – Ville de Taverny – Novembre 2010

Règlement de l'assainissement collectif syndical des eaux usées et des eaux pluviales – Département du Val d'Oise – 2018

#### D. Sites institutionnels (liste non exhaustive)

[Geoportail.gouv.fr](https://geoportail.gouv.fr/) : carte topographique, photographie aérienne, hydrologie...

Google earth : vues aériennes récentes

[cadastre.gouv.fr](https://cadastre.gouv.fr/)

[Geoportail-urbanisme.gouv.fr](https://geoportail-urbanisme.gouv.fr/) : PLU en vigueur (approbation du 16/11/2021) et plan d'exposition au bruit des aérodromes

[infoterre.brgm.fr](https://infoterre.brgm.fr/) : carte géologique, base de données du sous-sol

<https://sigessn.brgm.fr/?page=ficheMaCommune&codeCommune=95607> : Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Seine-Normandie sur la commune de Taverny

[www.georisques.gouv.fr](https://www.georisques.gouv.fr/)

DDT du Val d'Oise (cartes en ligne : outil Géo-IDE Carto2) : Nuisances sonores

DRIEAT Ile de France (cartes en ligne : outil Géo-IDE Carto2) : Enveloppes d'alerte des zones humides avérées et potentielles

SCI du Pointu

A23/46 - Version 2

<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/> : Atlas des patrimoines (Ministère de la Culture) et Fiche de la base Mérimée (<https://www.pop.culture.gouv.fr/notice/merimee/PA95000021>)  
Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d'Ile de France

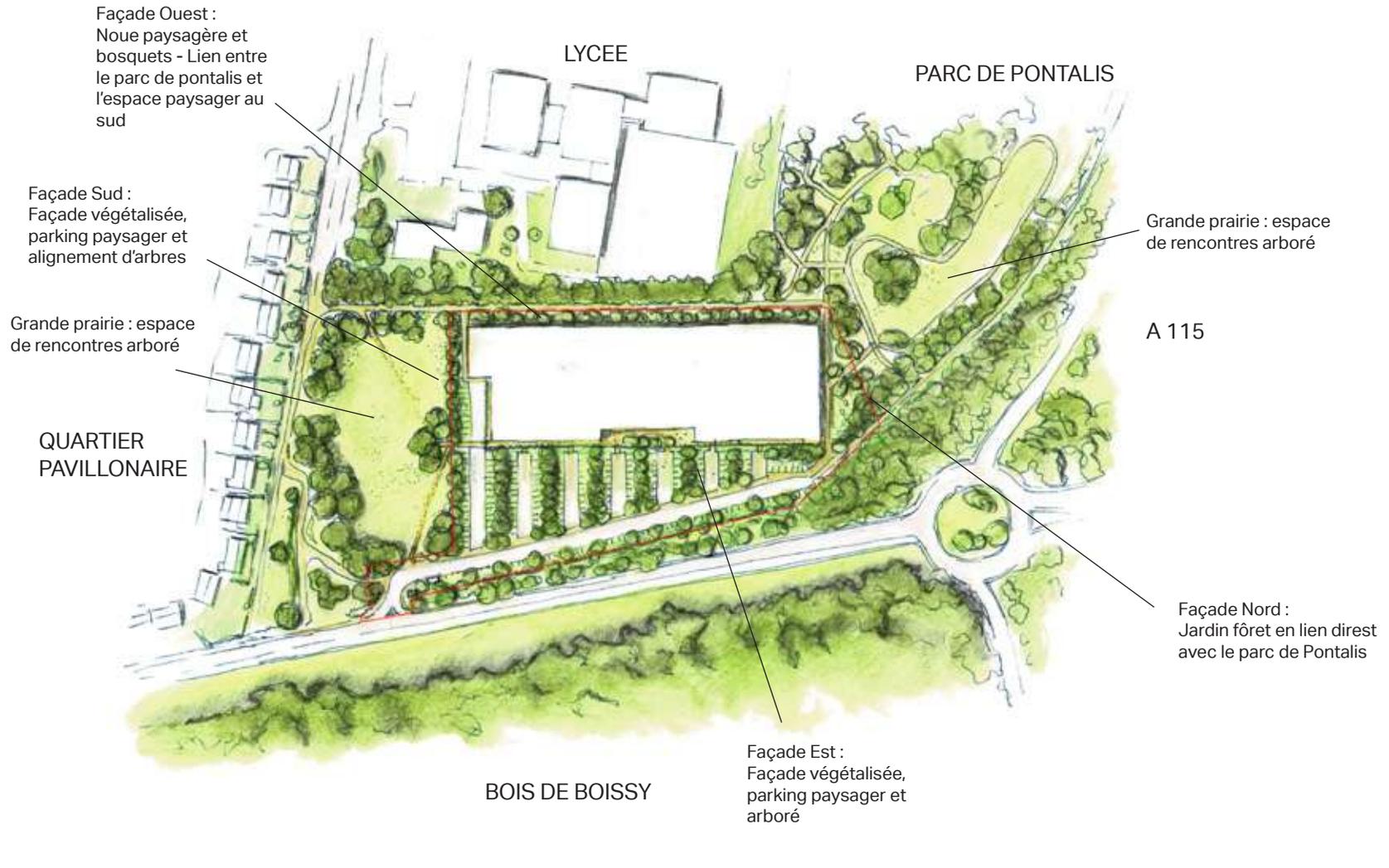
Décision n° DRIEAT-SCDD-2022-004 du 6 janvier 2022 – Avis sur la demande d'examen au cas par cas n° F01122P0233 relative au projet de construction d'un ensemble immobilier et d'une résidence sénior situé rue de Pierrelaye/rue des Lignièrès à Taverny dans le département du Val-d'Oise, reçue complète le 2 décembre 2021

Décision n° DRIEAT-SCDD-2023-170 du 29 septembre 2023 – Avis sur la demande d'examen au cas par cas n° F01123P0151 relative au projet de construction du gymnase Jean Bouin situé rue de Montmorency à Taverny dans le département du Val d'Oise, reçue complète le 28 août 2023

# NOTICE PAYSAGERE - PROJET URBAN VILLAGE - TAVERNY



# INSERTION PAYSAGERE DU PROJET



# Liaisons mode doux



# FACADE NORD : Le jardin forêt



Plan de situation



Références de mobiliers

Façade Nord du projet  
avec mur d'escalade

Mobilier  
bois et  
prairie

Limite de  
projet

Parc de Pontalis

Raccordement au  
chemin existant

Accès piétons et  
vélos : béton en  
pied de façade

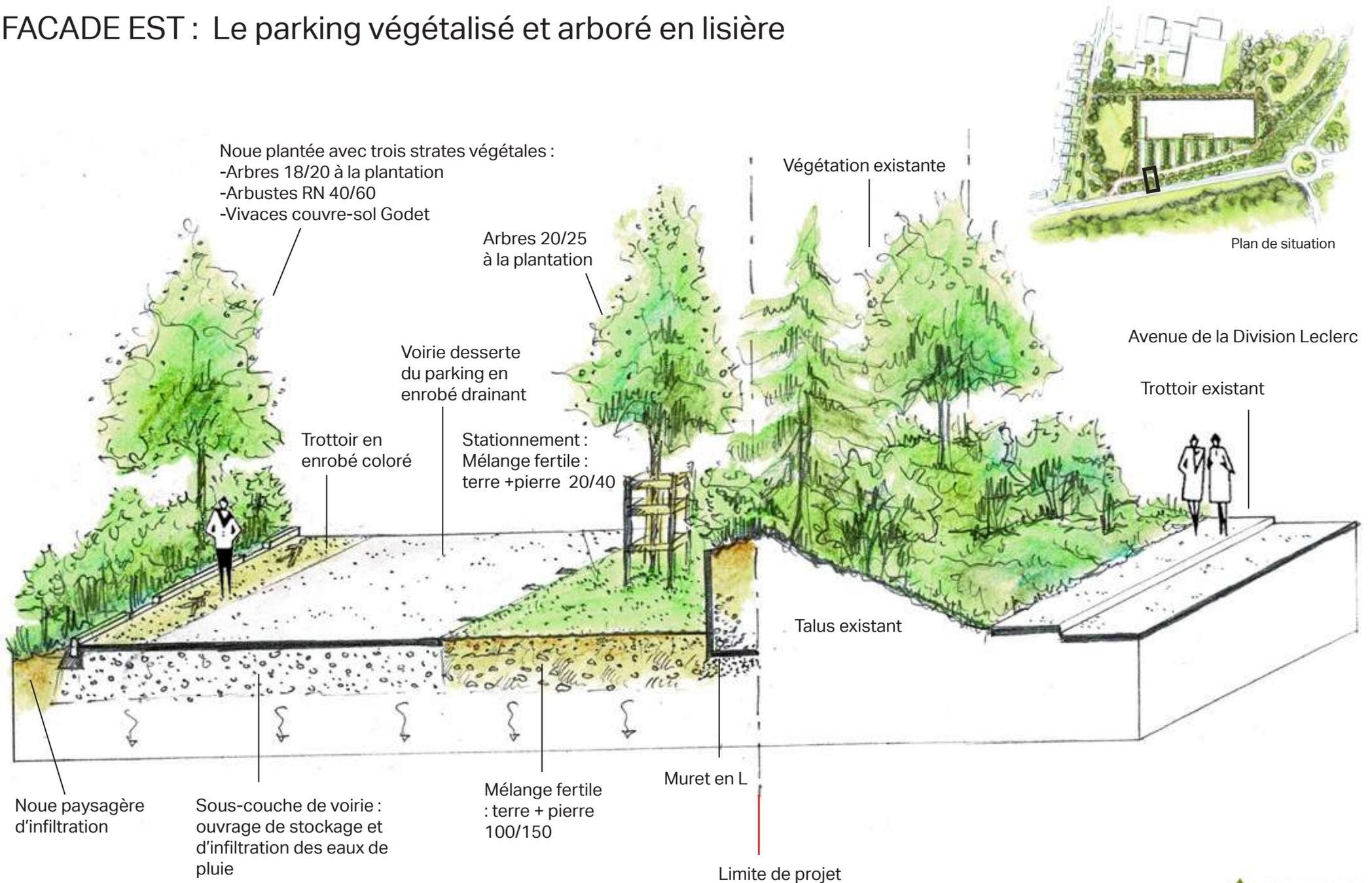
Pelouse

Accès piétons et  
vélos : stabilisé

Création d'un relief  
avec les déblais

Bosquets avec trois strates végétales :  
-Arbres 18/20 à la plantation  
-Arbres en plants forestiers 30/40  
-Arbustes 60/80  
-Vivaces couvre-sol

# FACADE EST : Le parking végétalisé et arboré en lisière



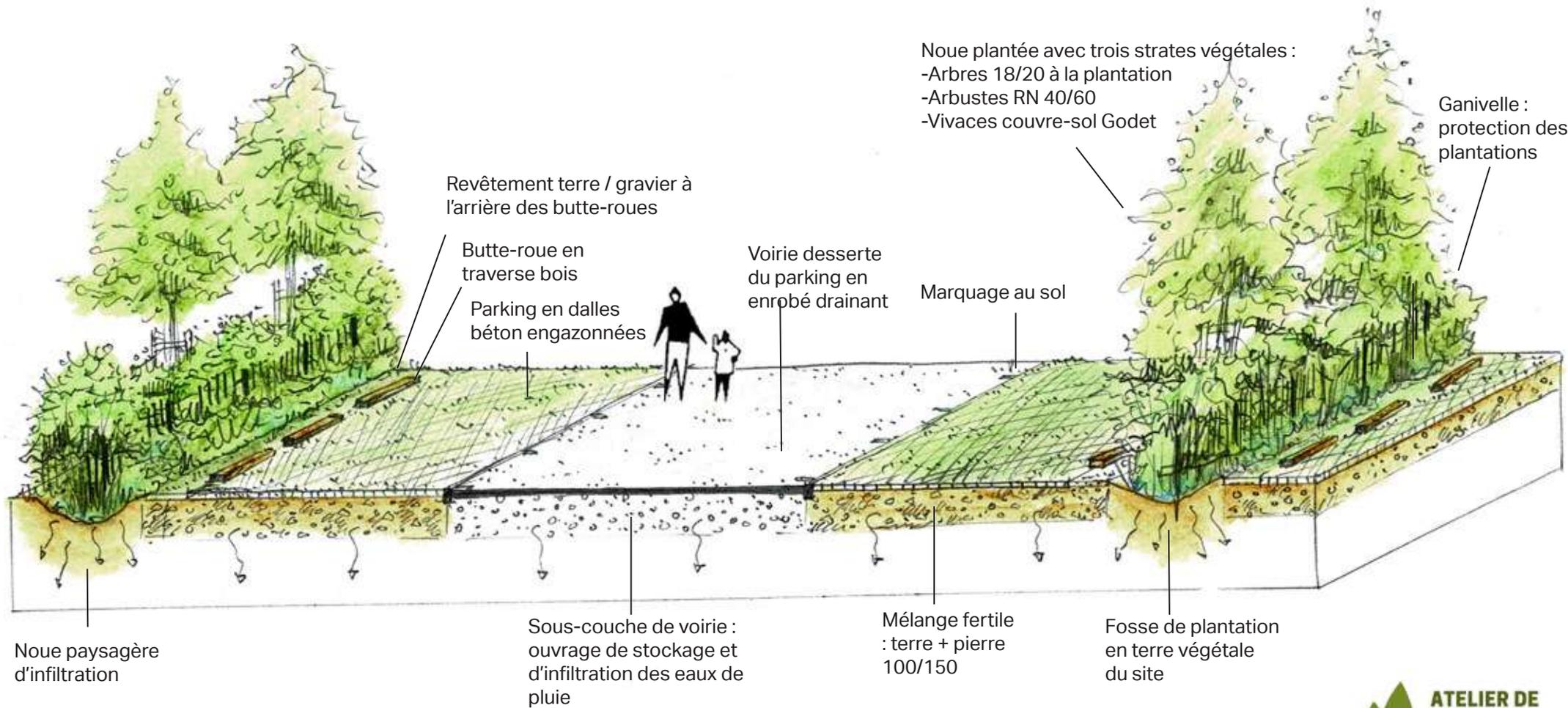
# Le parking végétalisé et arboré



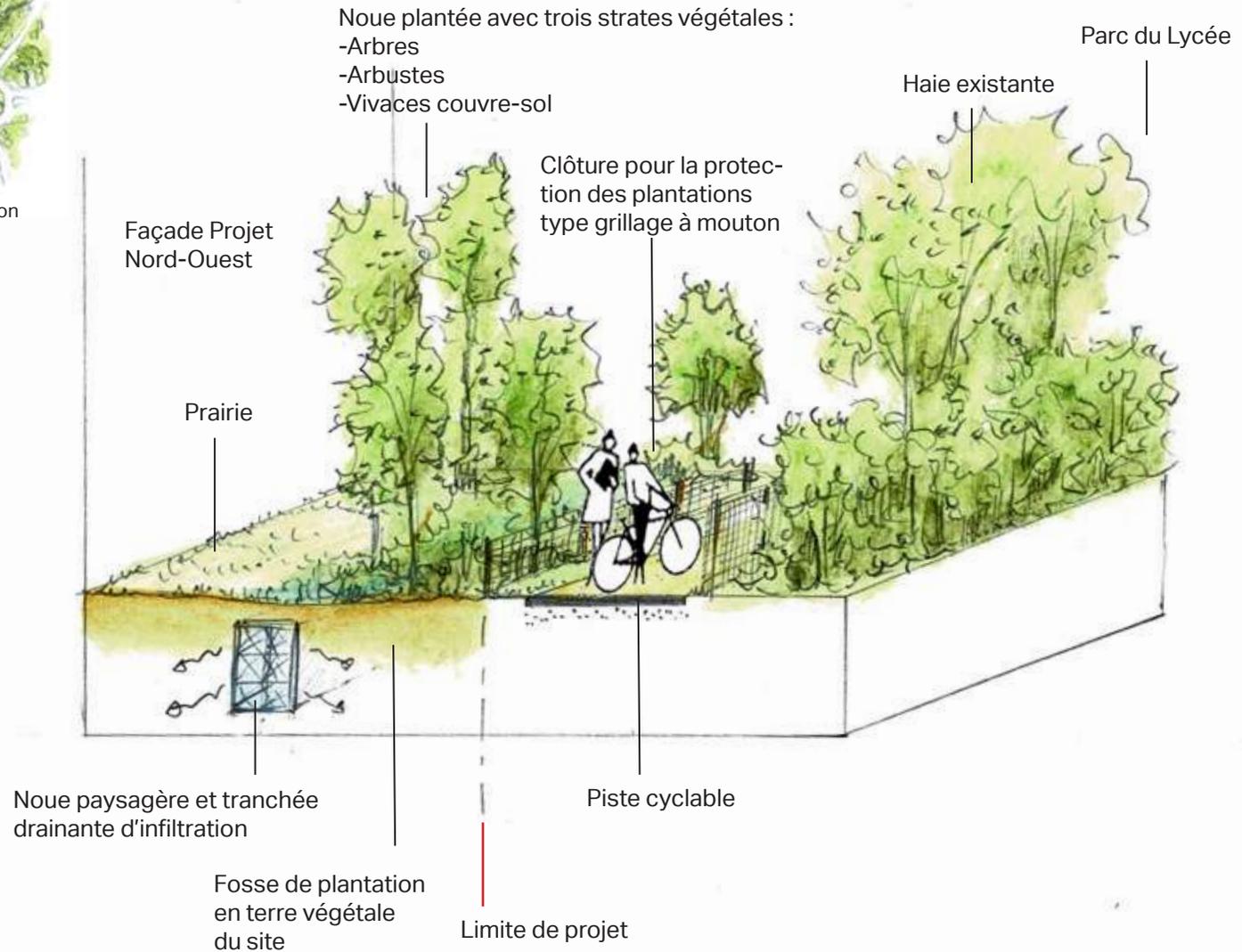
Images de références : parking avec noue végétalisée



Plan de situation



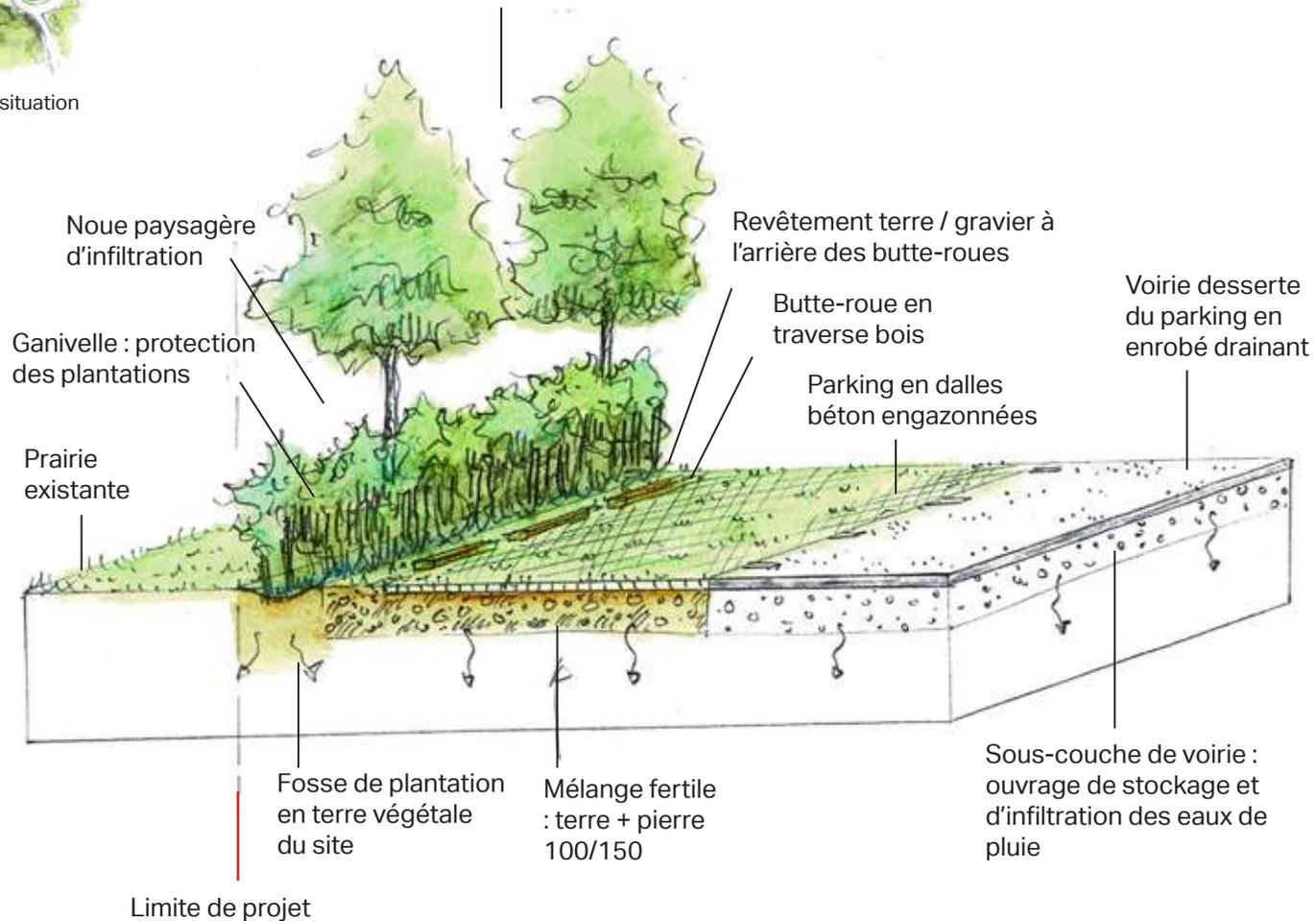
# FACADE OUEST : Les bosquets et la noue



# FACADE SUD : La lisière et la prairie



Noue plantée avec trois strates végétales :  
-Arbres 18/20 à la plantation  
-Arbustes RN 40/60  
-Vivaces couvre-sol Godet



# Palette de matériaux

## Revêtements des parkings



Dalle béton engazonnée pour les places de stationnement



Dalle béton engazonnée pour les places de stationnement



Dalle béton engazonnée et butte-roule en bois



Option : revêtement terre-gravier



Option : revêtement terre-gravier



Enrobé pour les voies de circulation

## Revêtements des circulations piétonnes extérieures



Béton balayé pour les cheminements principaux



Stabilisé pour les cheminements secondaires.

## Matériaux divers pour les aménagements extérieurs



Paillage en broyat de branches : BRF



Ganivelle de châtaignier protection des noues et des massifs



Option clôture : grillage à mouton



Passerelles sur noue : béton balayé

## Mobiliers



Nichoires dans les arbres et sur les bâtiments



Mobilier bois convivial



Mobilier bois sportif



Mobilier bois accueillant

# Palette végétale du parking et des noues : trois strates de végétation

## ARBRES



*Tilia platyphyllos*  
Tilleul à grandes feuilles

10m/25m

Diamètre / hauteur



*Acer campestre*  
Erable champêtre

6m/12m



*Quercus robur*  
Chêne pédonculé

15m/25m



*Carpinus betulus*  
Charme commun

8m/20m



*Alnus spahetii*  
Aulne de Spaeth

8m/18m



*Acer platanoides*  
Erable plane

10m/25m



*Prunus avium 'Plena'*  
Cerisier des oiseaux

7m/12m



*Betula papyrifera*  
Bouleau à papier

8m/20m

## ARBUSTES



*Euonymus europaeus*  
Fusian d'Europe



*Cornus mas*  
Cornouiller mâle



*Cornus alba*  
Cornouiller blanc



*Amelanchier ovalis*  
Amelanchier



*Ligustrum vulgare*  
Troène commun



*Viburnum opulus*  
Viorne obier



*Crataegus monogyna*  
Aubépine



*Rhamnus catharticus*  
Nerprun purgatif



*Corylus avellana*  
Noisetier commun



*Sambucus nigra*  
Sureau noir



*Viburnum lantana*  
Viorne lantane



*Corylus maxima purpurea*  
Noisetier pourpre



*Cornus sanguinea*  
Cornouiller sanguin

## Arbustes indigènes en France



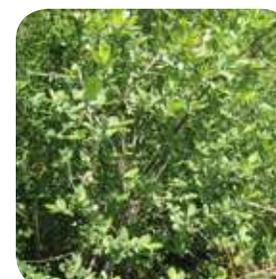
*Salix rosmarinifolia*  
Saule à feuilles de Romarin



*Salix viminalis*  
Saule des vanniers



*Salix repens*  
Saule rampant



*Salix cinerea*  
Saule cendré



*Rhamnus frangula*  
Bourdaie

## Arbustes de milieu frais à humide



*Ligustrum japonicum*  
Troène du Japon



*Lonicera fragrantissima*  
Chevrefeuille arbustif



*Ligustrum ovalifolium*  
Troène

## Arbustes persistants à fleurs

## VIVACES ET COUVRE-SOL



*Phalaris arundinacea*  
Baldingère faux-roseau



*Molinia caerulea*  
Molinie bleue



*Luzula pilosa*  
Luzule printanière



*Carex acutiformis*  
Laiche des marais

Plantes type herbacées : fond de noue



*Acanthus mollis*  
Acanthe à feuilles molles



*Eupatorium purpureum*  
Eupatoire pourpre



*Lythrum salicaria*  
Salicaire commune

Vivaces à fleurs de milieu frais à humide



*Vinca major*  
Grande pervenche



*Hedera helix*  
Lierre commun

Vivaces rampantes couvre-sol ; bord de noue

# Palette végétale de la façade végétalisée

## GRIMPANTES



*Trachelospermum jasminoides*  
Jasmin étoilé  
6m



*Lonicera japonica*  
Chevreuille du Japon  
10m



*Akebia quinata*  
Akebie à cinq feuilles  
6m



*Lonicera heckrothii*  
Chevreuille parfumé  
5m



*Fallopia baldschuanica*  
Renouée grimpante  
8m



*Wisteria sinensis*  
Glycine  
15m

## Grimpantes à fleurs

### Grimpantes indigènes en France



*Clematis vitalba*  
Clématite des haies  
18m



*Vitis riparia*  
Vigne des rivages  
10m



*Clematis montana*  
Clématite des Montagnes  
20m



*Lonicera periclymenum*  
Chevreuille des bois  
7m



*Lonicera periclymenum* Graham Thomas  
Chevreuille des bois crème  
5m



*Rosa Bobby James*  
Rosier liane  
8m



*Rosa Kew Rambler*  
Rosier liane  
6m



*Rosa x wichuraiana* Albertine  
Rosier liane  
6m



*Rosa Wedding Day*  
Rosier liane  
8m

## Rosiers lianes

# Palette végétale des lisières : trois strates de végétation

## ARBRES



*Carpinus orientalis*  
Charme d'Orient



*Acer monspessulanum*  
Erable de Montpellier



*Ostrya carpinifolia*  
Charme houblon



*Celtis australis*  
Micocoulier de Provence



*Acer campestre*  
Erable champêtre

Arbres de petit à moyen développement  
rustiques et résistants à la sécheresse



*Pyrus communis*  
Poirier commun



*Malus floribunda*  
Pommier à fleurs



*Prunus malaheb*  
Cerisier de Sainte Lucie



*Ficus carica*  
Figuier



*Malus sylvestris*  
Pommier sauvage

Arbres fruitiers rustiques et résistants à la sécheresse



*Corylus colurna*  
Noisetier de Bysance



*Juglans regia*  
Noyer commun



*Prunus avium 'Plena'*  
Cerisier des oiseaux

Arbres fruitiers rustiques de grand développement

## ARBUSTES

### Arbustes rustiques de haies champêtres



*Cornus alba*  
Cornouiller blanc



*Sambucus nigra*  
Sureau noir



*Viburnum lantana*  
Viorne lantane



*Corylus avellana*  
Noisetier commun



*Cornus sanguinea*  
Cornouiller sanguin



*Crataegus monogyna*  
Aubépine



*Rhamnus catharticus*  
Nerprun purgatif



*Viburnum opulus*  
Viorne obier



*Ligustrum vulgare*  
Troène commun



*Ilex aquifolium*  
Houx commun



*Cornus mas*  
Cornouiller mâle



*Euonymus europaeus*  
Fusain d'Europe



*Viburnum opulus 'Roseum'*  
Viorne obier



*Abelia chinensis*  
Abelia de chine



*Rosa rugosa*  
Rosier rugueux



*Lonicera fragrantissima*  
Chevreuille arbustif



*Ligustrum ovalifolium*  
Troène



*Ligustrum japonicum*  
Troène du Japon



*Phillyrea angustifolia*  
Filaire

## VIVACES ET COUVRE-SOL



*Hedera helix*  
Lierre commun



*Hypericum calycinum*  
Millepertuis



*Vinca major*  
Grande pervenche

## Palette végétale du patio

### ARBRES



*Quercus x kewensis*  
Chêne de Kew



*Acer campestre*  
Erable champêtre



*Koelreuteria paniculata*  
Savonnier de Chine



*Gleditsia triacanthos* 'Skyline'

Arbres de développement moyen à choisir selon le volume disponible : volume de terre et espace libre du patio

### ARBUSTES



*Crataegus monogyna*  
Aubépine



*Amelanchier ovalis*  
Amelanchier



*Rosa rugosa*  
Rosier rugueux



*Lonicera fragrantissima*  
Chevrefeuille arbustif



*Abelia chinensis*  
Abelia de chine



*Viburnum tinus*  
Laurier tin



*Symphoricarpos albus*  
Symphorine blanche

### VIVACES ET COUVRE-SOL



*Aster*  
Aster d'automne



*Hosta plantaginea*  
Hosta



*Polystichum setiferum*  
Polystic à frondes soyeuses



*Vinca major*  
Grande pervenche



*Aster*  
Aster d'automne



*Acanthus mollis*  
Acanthe à feuilles molles



*Geranium sanguineum*  
Géranium sanguin

# PROJET DE CONSTRUCTION D'UN URBAN VILLAGE NDC – ASSAINISSEMENT



Ind B  
Dimitri Perroux  
DNA Consult  
05/07/2024

# SOMMAIRE

1. CONTEXTE & OBJECTIFS.....	5
2. PRÉSENTATION GENERALE.....	7
2.1 PRINCIPE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES .....	7
2.2 NOUES .....	9
2.3 PARKING EN GRAVE DRAINANTE .....	9
2.4 CHAUSSEE DRAINANTE.....	10
3. HYPOTHESES GENERALES.....	11
3.1 METHODE DES PLUIES .....	11
3.2 BASSINS VERSANTS.....	13
3.3 DONNEES GEOTECHNIQUES .....	15
3.3.1 Nature des sols .....	15
3.3.2 Nappe phréatique .....	16
3.3.3 Perméabilité .....	16
3.3.4 Etude des chaussées, voiries et parkings .....	16
4. CALCULS ET RESULTATS .....	19
4.1 DONNEES D'ENTREE.....	19
4.1.1 Surfaces.....	19
4.1.2 Coefficient d'apport (Ca) et de ruissellement (Cr).....	19
4.1.3 Surface active .....	20
4.1.4 Période de retour et débit de fuite .....	23
4.1.5 Temps de pluie de référence .....	23
4.1.6 Coefficients de Montana .....	23
4.1.7 Débit d'infiltration .....	24
4.2 RESULTATS .....	27
4.3 VOLUME DE STOCKAGE DISPONIBLE.....	28
4.3.1 Noues.....	28
4.3.2 Chaussée drainante.....	30
4.4 TEMPS DE VIDANGE DES OUVRAGES .....	30
5. TRAITEMENT HYDROCARBURES .....	31
6. DESCRIPTIF DES OUVRAGES REALISES .....	32
6.1 MATERIAUX ENVISAGES.....	32
7. CONCLUSION .....	33

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Implantation du projet. ....	5
Figure 2 - Image aérienne sur l'emprise du projet.....	5
Figure 3 - Principe de la gestion des eaux pluviales chaussée. ....	7
Figure 4 - Principe de la gestion des eaux pluviales parking. ....	8
Figure 5 - Principe de la gestion des eaux pluviales toitures. ....	8
Figure 6 - Coupe type et exemple noue végétalisée.....	9
Figure 7 - Coupe et exemple de dalle type Evergreen.....	9
Figure 8 – Coupe type chaussée à structure réservoir - enrobé drainant.....	10
Figure 9 - Courbes Intensité-durée-fréquence. ....	11
Figure 10 - Courbes Hauteur-durée-fréquence.....	12
Figure 11 - Superposition de la courbe Hauteur-durée pour une fréquence choisie et de la courbe d'évacuation.....	12
Figure 12 – Sous Bassins versants noues. ....	13
Figure 13 – Sous Bassin versant chaussée.....	14
Figure 14 – Sous Bassin versant toitures.....	14
Figure 15 - Plan d'implantation sondages. ....	15
Figure 16 – Perméabilité suite essais Matsuo.....	16
Figure 17 - Noues parking. ....	25
Figure 18 - Noues toitures.....	25
Figure 19 - Zone de stockage voirie.....	26
Figure 20 - Coupe type noue d'infiltration. ....	28
Figure 23 - Coupe principe du système de surverse. ....	29
Figure 25 - Schéma imperméabilisation parking.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Figure 26 - Illustration tuyau PVC. ....	32
Figure 27 - Illustration tuyau en béton.....	32
Figure 28 - Illustration regard en FONTE.....	32
Figure 29 - Illustration grille de collecte.....	32

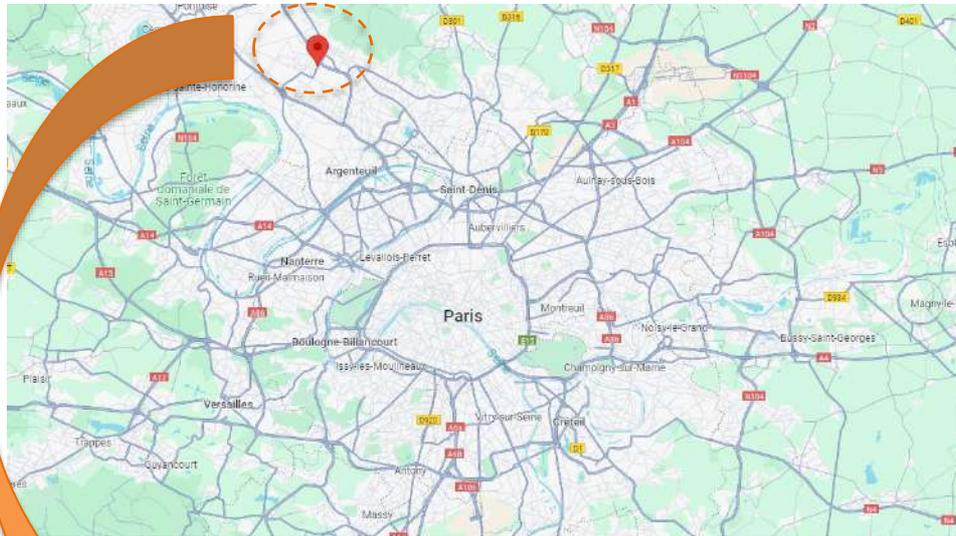
## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2 - Divers bétons bitumineux et autres enrobés à chaud normalisés. Source : guide technique « Conception et dimensionnement des structures de chaussée ».....	18
Tableau 3 - Mètres par type de surface projet. ....	19
Tableau 4 - Coefficient de ruissellement (Cr).....	19
Tableau 5 - Calcul surface active de l'emprise du projet.....	20
Tableau 6 - Calcul surface active bassins versants noues. ....	21
Tableau 7 - Calcul surface active bassin versant toitures.....	22
Tableau 8 - Calcul surface active bassin versant chaussée. ....	23
Tableau 9 - Coefficient de Montana (formule des intensités) à Bourget pour des pluies de durée de 2 heures à 6 heures.....	24
Tableau 10 - Calcul débit d'infiltration noues. ....	26
Tableau 11 - Calcul débit d'infiltration chaussée.....	26
Tableau 13 - Volume de stockage nécessaire pour les noues parking (1/2).....	27
Tableau 14 - Volume de stockage nécessaire pour les noues parking (2/2).....	27
Tableau 15 - Volume de stockage nécessaire pour les noues toiture (1/2).....	27
Tableau 16 - Volume de stockage nécessaire pour les noues toiture (2/2).....	27
Tableau 17 - Volume de stockage nécessaire pour la chaussée.....	28
Tableau 19 – Volume de rétention des noues parking.....	28
Tableau 20 - Volume de rétention des noues toiture. ....	29
Tableau 21 - Caractéristiques chaussée drainante.....	30

B	10/07/2024	Mise à jour selon modif plan AVP	D.P.	D.P.	33
A	05/07/2024	Création du document	D.P.	D.P.	33
<i>Indice</i>	<i>Date</i>	<i>Modifications</i>	<i>Emetteur</i>	<i>Vérifié</i>	<i>Pages</i>

## 1. CONTEXTE & OBJECTIFS

La société Urban Soccer a pour projet de développer une nouvelle unité dans la ville de Taverny. Actuellement, le terrain envisagé pour cette construction est utilisé comme terrain de rugby et présente une absence totale d'imperméabilisation et de système d'assainissement.



**Figure 1 - Implantation du projet.**



**Figure 2 - Image aérienne sur l'emprise du projet.**

Cette situation soulève la nécessité de concevoir, dimensionner et de mettre en place un réseau de drainage des eaux pluviales afin de prévenir les problèmes d'infiltration et d'assurer une gestion adéquate des eaux de pluie pour cette nouvelle infrastructure prévue. L'objectif du projet est de gérer l'ensemble des eaux sans aucun rejet sur le domaine public.

Cette note de calcul d'assainissement vise à présenter une analyse approfondie des paramètres hydrauliques et des exigences techniques.

Le présent document mettra en lumière les méthodes utilisées pour évaluer les besoins en assainissement, les choix techniques et les dimensions critiques qui détermineront l'efficacité et la pérennité du système d'assainissement proposé.

## 2. PRÉSENTATION GENERALE

Le principe d'assainissement pour ce projet repose principalement sur la rétention et l'infiltration des eaux pluviales. **L'intégralité des eaux pluviales sera infiltrée sur la parcelle, sans aucun rejet vers le réseau public.**

Étant donné les vastes espaces verts présents sur le site, l'utilisation de noues sera privilégiée. Parallèlement, la technique de chaussée à structure réservoir sera employée et les espaces de stationnement seront également conçus en intégrant l'infiltration de l'eau, utilisant un système de grave drainante.

### 2.1 PRINCIPE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Diverses stratégies et techniques ont été examinées pour la collecte, le traitement et la gestion des eaux pluviales du site :

- Les allées seront conçues avec une couche de forme réservoir : les eaux de ruissellement des trottoirs seront dirigées par pente sur la chaussée où elles s'infiltreront via l'enrobé drainant pour atteindre la structure réservoir (rôle de volume de stockage et d'infiltration dans le sol existant).  
En cas d'évènement pluvieux intense dépassant la période de retour réglementaire, un système de surverse, (via un drain sous chaussée de chaque allée) permettra la surverse vers le réseau public.



Figure 3 - Principe de la gestion des eaux pluviales chaussée.

- Le parking sera en grave drainante sans traitement de la couche de surface pour l'infiltration de l'eau. Les eaux de ruissellement provenant du stationnement étant propices à la contamination par les hydrocarbures, elles seront acheminées vers les noues les plus proches afin que la végétation traite les eaux par phytoremédiation avant leur infiltration.



Figure 4 - Principe de la gestion des eaux pluviales parking.

- Les descentes de toitures seront connectées à des canalisations qui se raccorderont aux noues à l'avant et à l'arrière du bâtiment.

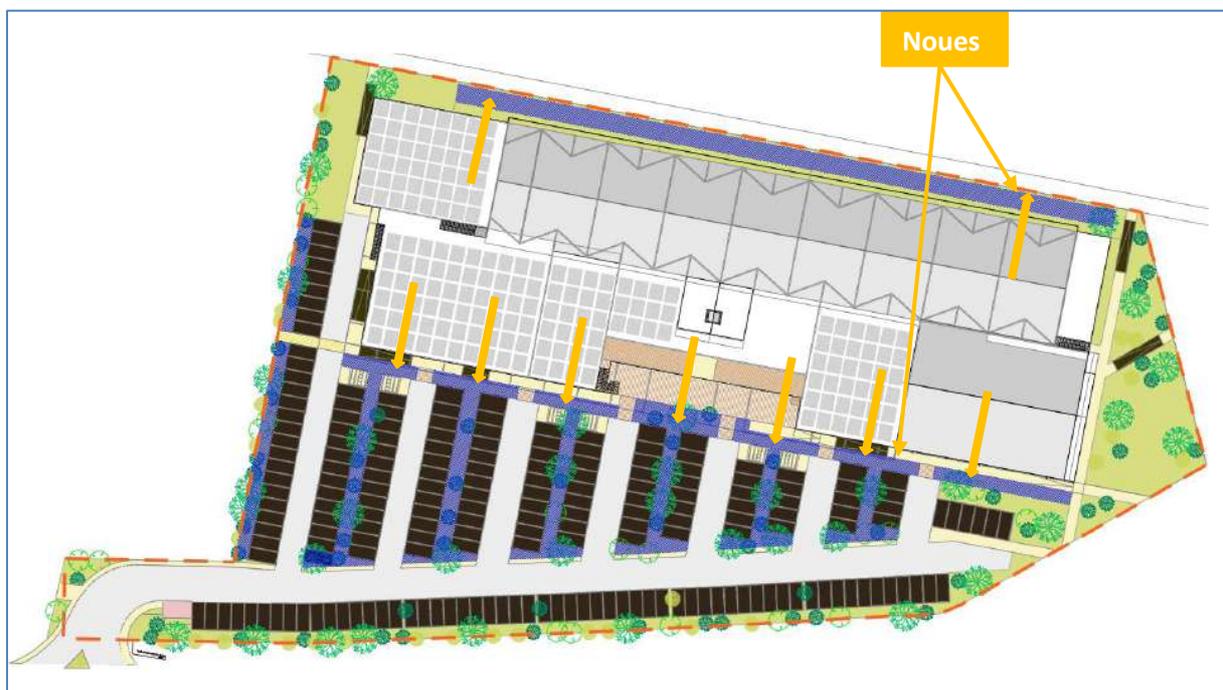


Figure 5 - Principe de la gestion des eaux pluviales toitures.

Le plan d'assainissement est fourni en annexe.

## 2.2 NOUES

Les noues, en tant qu'aménagements de surface conçus pour la gestion des eaux pluviales, apportent une série de bénéfices significatifs. Ces ouvrages agissent comme des éléments clés dans la préservation de l'équilibre hydrique et de l'environnement naturel. En retenant temporairement les eaux de pluie, les noues réduisent le risque d'inondation en aval et permettent une infiltration naturelle, contribuant ainsi à la recharge des nappes phréatiques. Enfin, l'aspect esthétique n'est pas négligé, car les noues peuvent être intégrées de manière harmonieuse dans le paysage, ajoutant une dimension attrayante aux espaces extérieurs.

Ainsi, les noues représentent une approche holistique et durable de la gestion des eaux pluviales, alignée sur les principes de préservation environnementale et de fonctionnalité optimale.

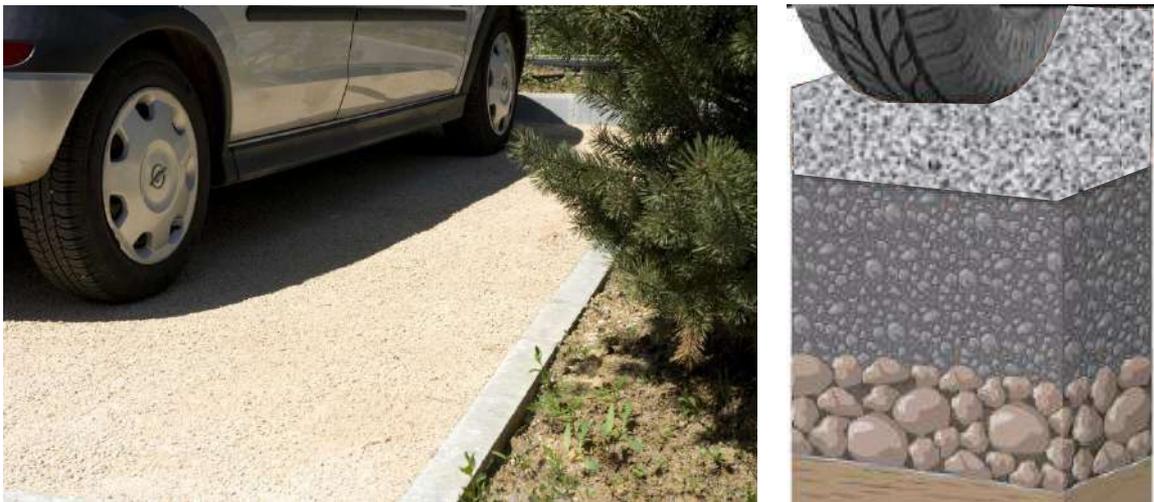


*Figure 6 - Coupe type et exemple noue végétalisée.*

## 2.3 PARKING EN GRAVE DRAINANTE

La technique de stationnement en grave drainante consiste à utiliser un matériau granulaire, souvent un mélange de gravier et de sable, compacté.

L'une des principales caractéristiques de cette méthode est que la surface ainsi créée est perméable. Cela signifie qu'elle permet l'infiltration des eaux pluviales directement dans le sol, réduisant ainsi le risque de formation de flaques d'eau et limitant les problèmes de drainage.



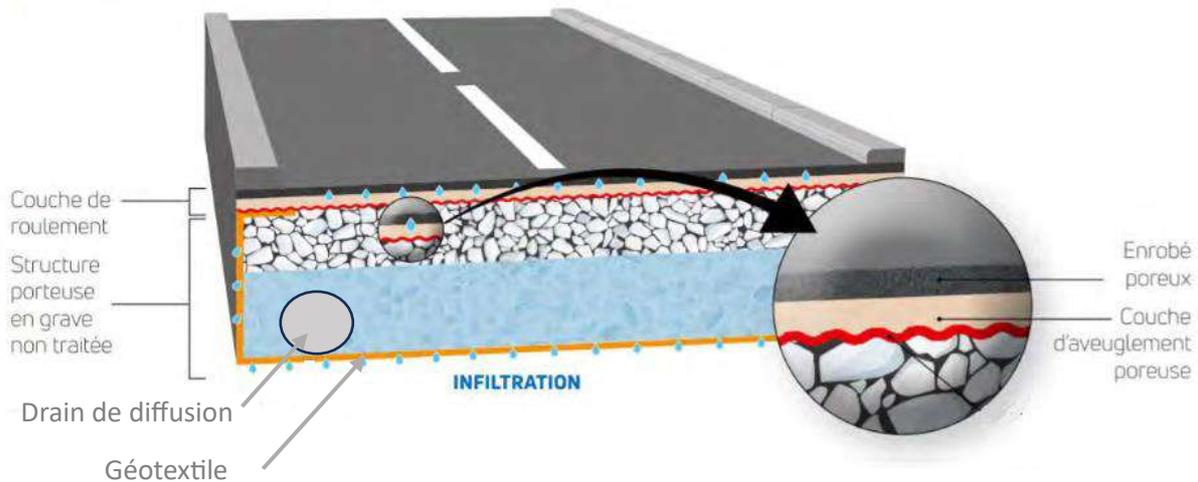
*Figure 7 - Coupe et exemple de parking en grave drainante.*

Le traitement des eaux potentiellement polluées est détaillé au chapitre « Traitement Hydrocarbures ».

## 2.4 CHAUSSEE DRAINANTE

La technique de chaussée à structure réservoir est une méthode de gestion des eaux pluviales qui consiste à concevoir les revêtements de chaussée de manière à permettre l'infiltration des eaux de pluie à travers la surface.

L'avantage principal de la chaussée drainante est sa capacité à réduire le ruissellement des eaux de pluie en surface. Au lieu de s'accumuler et de former des flaques sur la chaussée, l'eau est absorbée et infiltrée dans le sol, réduisant ainsi le risque d'inondations et d'érosion.



*Figure 8 – Coupe type chaussée à structure réservoir - enrobé drainant*

Sous la couche de roulement, un drain de diffusion sera installé pour absorber les eaux pluviales et les conduire par gravité jusqu'au raccordement au réseau public en cas de surverse lorsque la capacité du volume de stockage dimensionné pour la période de retour réglementaire sera dépassée.

Un géotextile sera utilisé pour favoriser l'infiltration et prévenir la remontée des particules fines dans la structure drainante.

### 3. HYPOTHESES GENERALES

Le projet doit impérativement se conformer au règlement d'assainissement de la commune de Taverny, lequel est sous la juridiction de la Communauté d'Agglomération Val Parisis. Ce règlement énonce les normes et directives spécifiques en matière de gestion des eaux pluviales, d'assainissement, et d'autres aspects environnementaux.

Les méthodes de calcul et ses spécificités sont explicitées dans le présent chapitre, assurant ainsi une compréhension détaillée et une mise en œuvre rigoureuse des normes définies pour la gestion des eaux pluviales et des systèmes d'assainissement.

#### 3.1 METHODE DES PLUIES

Lors du calcul de dimensionnement d'assainissement, la méthodologie employée est la méthode des pluies.

Cette méthode suppose :

- que le débit de fuite de l'ouvrage de stockage est constant (infiltration) ;
- qu'il y a transfert instantané de la pluie à l'ouvrage de retenue, c'est à dire que les phénomènes d'amortissement dus au ruissellement sur le bassin sont négligés (cette méthode ne sera donc applicable que pour des bassins versants relativement petits - quelques dizaines d'hectares - et ne contenant aucun ouvrage de stockage ou de régulation) ;
- que les événements pluvieux sont indépendants ; ceci signifie que lors des dépouillements, les périodes de temps sec ne sont pas prises en compte.

Sur un ensemble d'épisodes pluvieux mesurés pendant  $p$  années, on calcule les  $p$  intensités moyennes maximales annuelles  $im$  pour différents intervalles de temps  $k.\Delta t$  où  $\Delta t$  est le pas de mesure. On réalise ensuite un classement fréquentiel des valeurs de  $im$ . On peut ainsi déterminer des courbes d'intensités moyennes maximales pour des durées d'analyse et des fréquences  $F$  (ou périodes de retour  $T$ ) différentes.

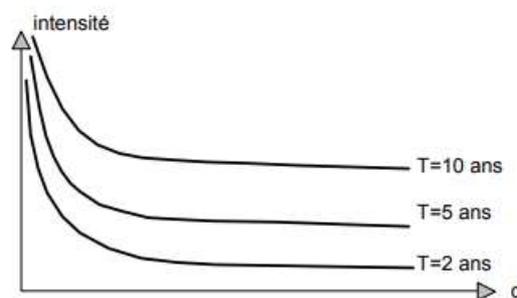


Figure 9 - Courbes Intensité-durée-fréquence.

Pour calculer le volume de la retenue, il est nécessaire de transformer ces intensités  $im(k.\Delta t, T)$  en hauteurs  $h(k.\Delta t, T)$  :

$$h_{(k.\Delta t, T)} = im_{(k.\Delta t, T)} \times k.\Delta t$$

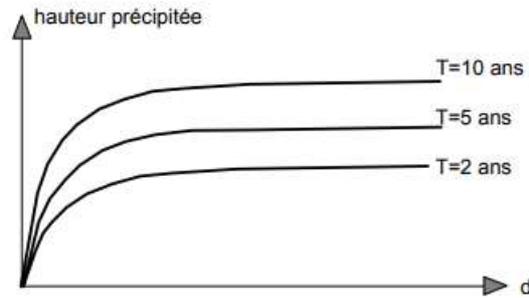


Figure 10 - Courbes Hauteur-durée-fréquence.

Ces courbes déterminées statistiquement représentent l'évolution des hauteurs précipitées pour différentes durées ; on parle aussi de courbes "enveloppes". Ce ne sont donc pas des courbes décrivant l'évolution des apports cumulés en fonction du temps pour un ensemble de pluies.

On peut également faire directement les dépouillements sur les hauteurs. Sur un ensemble d'épisodes pluvieux mesurés pendant p années, on repère les p hauteurs maximales annuelles h pour différents intervalles de temps k.Δt, puis on réalise un classement fréquentiel des valeurs de h permettant de déterminer directement les courbes Hauteur-durée-fréquence. On évite ainsi les approximations faites sur le lissage des courbes Intensité Durée Fréquence.

On suppose ensuite que l'ouvrage a un débit de fuite constant Q<sub>s</sub>. Dans le cas de ce projet, le débit de fuite correspond au débit d'infiltration (Q<sub>infil</sub>) ayant pour formule :

$$Q_{infiltration} = S_{infiltration} \times K_{perméabilité\ du\ sol}$$

avec :

Q<sub>infiltration</sub> : débit d'infiltration en m<sup>3</sup>/s ;

S<sub>infiltration</sub> : surface disponible pour infiltration (m<sup>2</sup>) ;

k = coefficient de perméabilité.

Ainsi, on peut tracer conjointement la hauteur précipitée pour une période de retour donnée h (k.Δt, T) et la courbe représentant l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées q<sub>infil</sub>.k.Δt en fonction des durées d'évacuation k.Δt.

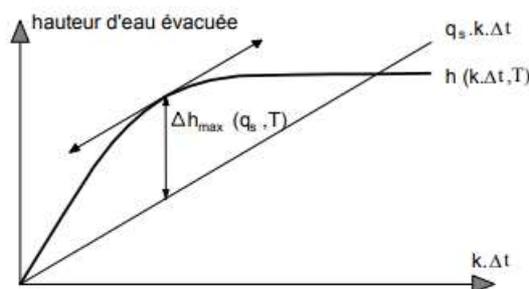


Figure 11 - Superposition de la courbe Hauteur-durée pour une fréquence choisie et de la courbe d'évacuation.

Les différences Δh (q<sub>s</sub>, T, k.Δt) entre les courbes q<sub>s</sub>. k.Δt et h (k.Δt, T) correspondent aux hauteurs à stocker pour différentes durées k.Δt. Le maximum Δh<sub>max</sub> (q<sub>s</sub>, T) correspond à la hauteur totale à stocker. Le volume d'eau à stocker se détermine alors facilement par :

$$V = 10 \times \Delta h_{\max(q_s, T)} \times S_a$$

avec :

V : en m<sup>3</sup> ;

Δh<sub>max</sub> : en mm ;

S<sub>a</sub> : en ha.

### 3.2 BASSINS VERSANTS

Un bassin versant désigne la zone géographique où toutes les eaux de pluie s'écoulent vers un point de sortie commun. Comprendre les caractéristiques et les flux au sein de chaque sous bassin versant est essentiel pour une gestion efficace des eaux pluviales.

Dans le cadre du projet, chaque noue comprend un bassin versant responsable pour gérer les eaux du parking conforme la figure suivante :

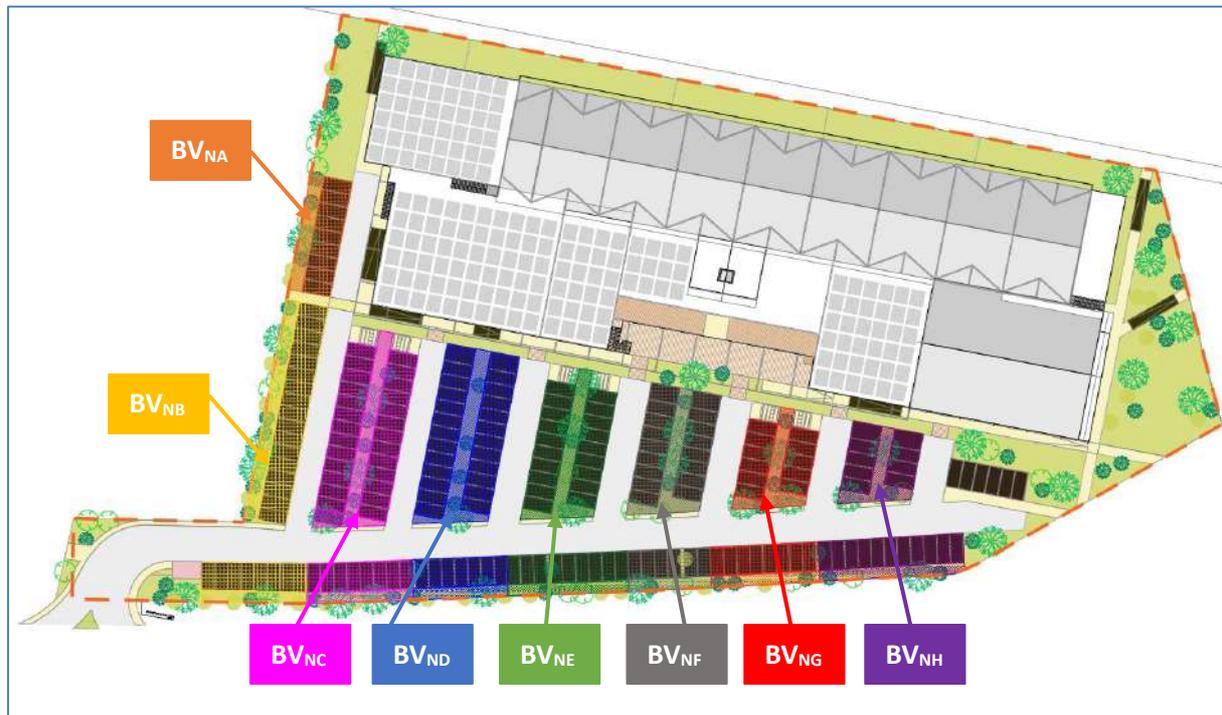


Figure 12 – Sous Bassins versants noues.

Les eaux de ruissellement de la chaussée et des trottoirs forment un autre sous bassin versant car l'exutoire des eaux pour l'infiltration est différent.



Figure 13 – Sous Bassin versant chaussée.

Enfin, les eaux de ruissellement des toitures qui seront acheminées vers les noues, situées à l'avant et à l'arrière du bâtiment, constituent les sous bassins versants suivants :

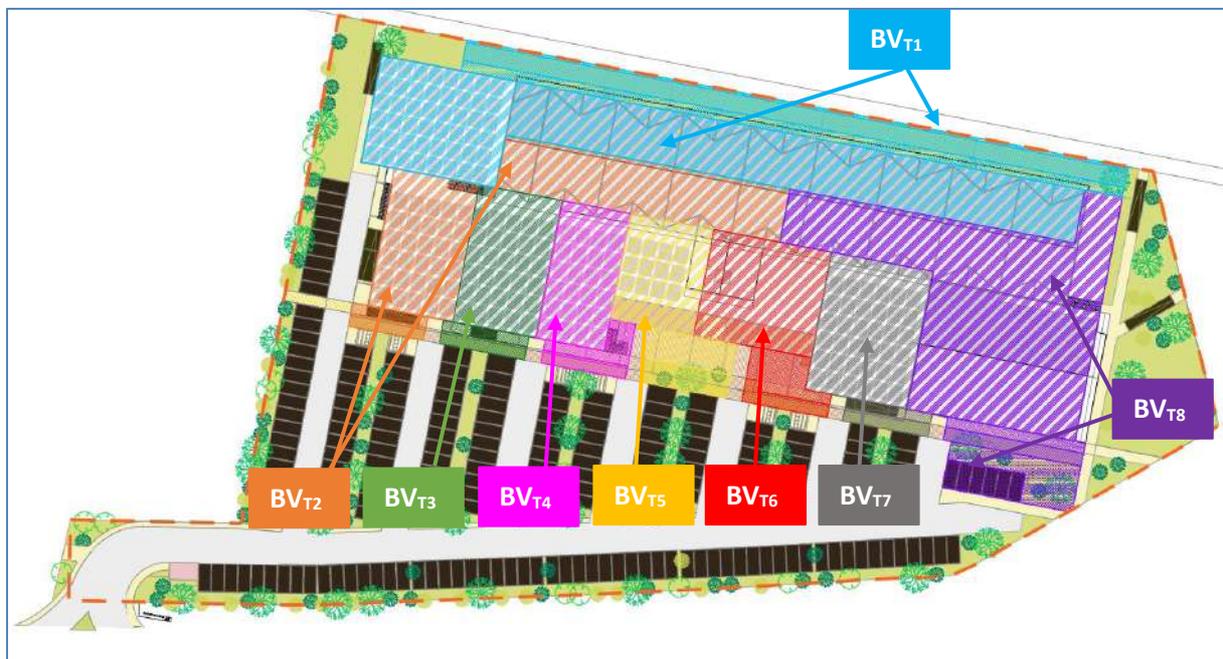


Figure 14 – Sous Bassin versant toitures.

Des plans détaillant chaque bassin versant est fourni en annexe.

### 3.3 DONNEES GEOTECHNIQUES

#### 3.3.1 Nature des sols

Des études géotechniques ont été menées par GEODECRION sur le site d'étude en novembre de 2023. Il s'agit d'une étude géotechnique de conception G2 – AVP + G5 de la norme NF P 94-500 du 30 novembre 2013, et le NF DTU 13.1 P1-1 de septembre 2019.

L'Entreprise a procédé à l'exécution de 5 sondages de reconnaissance jusqu'à 7,0 m de profondeur par rapport à la surface topographique du terrain au moment du chantier.

Le sondage a été foré en Ø 63 mm à la tarière mécanique hélicoïdale continue avec un atelier SOCOMAFOR 35 P. Des échantillons remaniés représentatifs des différentes couches traversées ont été prélevés au fur et à mesure de l'avancement pour leur identification géologique ; leur résistance a été mesurée au moyen d'essais au pressiomètre (Norme NF P 94-110-1), et au moyen d'essais au pénétromètre dynamique (Norme NF P 94-115-32kgs), battus jusqu'au refus.

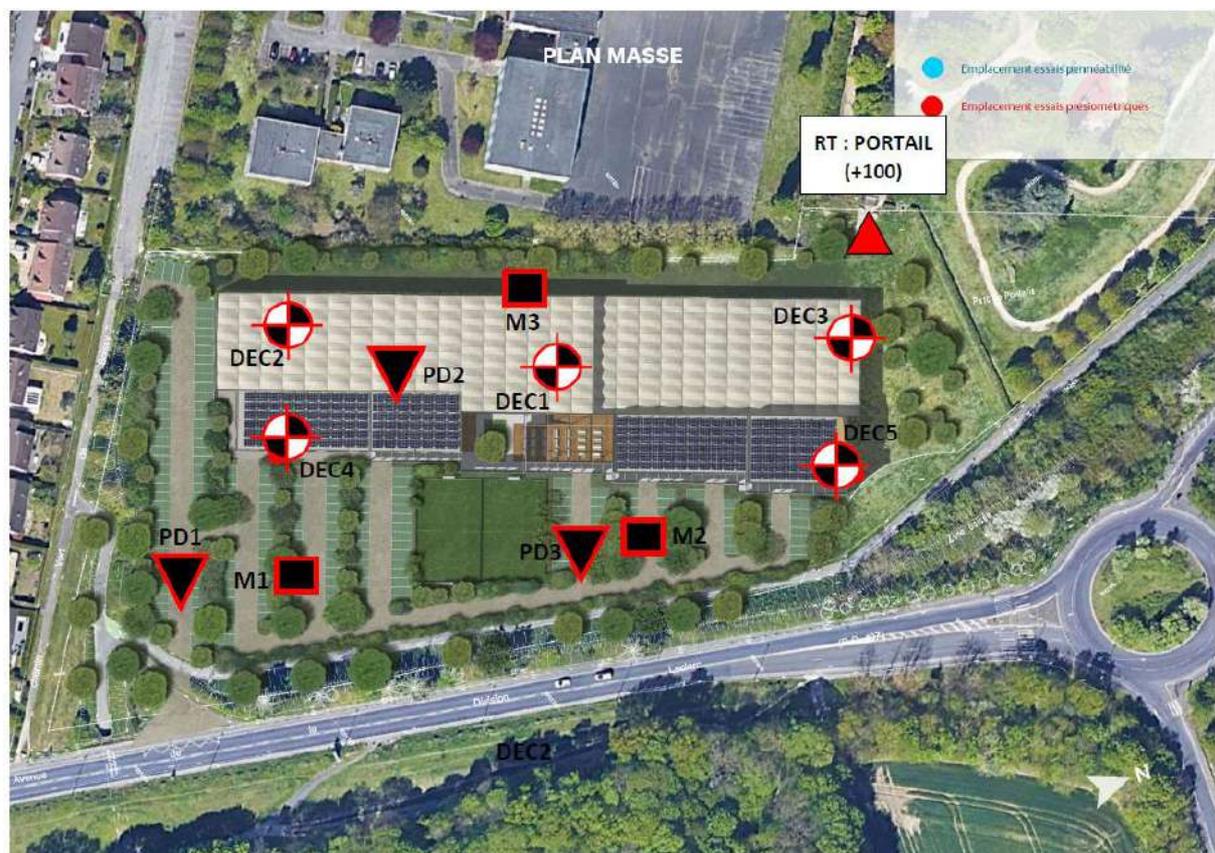


Figure 15 - Plan d'implantation sondages.

Le sondage de reconnaissance a permis de distinguer les formations ci-après, de haut en bas :

- Couche 1 :

Des remblais hétérogènes composés par des limons argilo-sableux, de couleurs dominantes marron, brune et noire, sur une épaisseur de 0,6 m environ.

Ces remblais sont mal caractérisés (absence de débris d'activité humaine).

- Couche 2 :

Le substratum altéré, composé par du calcaire altéré et argileux, de couleur dominante blanche jusqu'à des profondeurs entre 4,6 et 5,6 mètres.

- Couche 3 :

Le substratum, composé par du gypse, de couleurs dominantes grise, blanche, noire, au-delà.

### 3.3.2 Nappe phréatique

Il n'a pas été observé d'arrivée d'eau dans les sondages au moment du chantier (le 08/11/2023).

Signalons cependant que les sols superficiels sont souvent le siège de circulations anarchiques d'eaux d'infiltration qui ont tendance à gagner les points bas naturels ou artificiels, notamment dans les remblais.

### 3.3.3 Perméabilité

L'évaluation de la perméabilité des sols meubles a été réalisée par 3 essais MATSUO, notés M1 à M3, à la pelle hydraulique, descendu au refus. Ils ont été remplis d'eau, et la descente a été mesurée en fonction du temps.

La perméabilité relevée sur site **est de  $2.10^{-5}$  m/s**, dans la tranche de profondeur testée au droit des essais MATSUO.

Pour information, le tableau ci-dessous indique le degré de perméabilité selon la valeur du coefficient d'infiltration :

Nature du sol	Ordre de grandeur de k en m/s	Degré de perméabilité
Graviers moyens à gros	$10^{-1}$ à $10^{-3}$	Très élevé
<b>Petits graviers, sable</b>	<b><math>10^{-3}</math> à <math>10^{-5}</math></b>	<b>Assez élevé</b>
<b>Sable très fin, sable limoneux, loess</b>	<b><math>10^{-5}</math> à <math>10^{-7}</math></b>	<b>Moyenne</b>
Limon compact, argile silteuse	$10^{-7}$ à $10^{-9}$	Très faible
Argile franche	$10^{-9}$ à $10^{-12}$	Pratiquement imperméable

Figure 16 – Perméabilité suite essais Matsuo.

La perméabilité du sol mesurée permet de classer le sol dans un degré « assez élevée » à « moyen ». Ces informations (absence de nappe et valeur d'infiltration) permettent de confirmer que la solution d'infiltration est techniquement envisageable.

### 3.3.4 Etude des chaussées, voiries et parkings

Le trafic des chaussées et parkings est uniquement un mouvement de voitures, et de camionnettes, rarement de camions lourds (engins de chantier, poubelles, véhicules de secours, camions de livraison, etc.).

Dans ce cas, le dimensionnement peut être réalisé en utilisant :

- les fascicules I et II du guide technique SETRA de 1992 pour la réalisation des remblais et des couches de forme,
- la pratique des VRD dans les opérations d'habitat à faible et à moyenne densité (Edition du Moniteur).

### 3.3.4.1. Couche de forme

La purge des premiers 0,5 m minimum, des éventuels remblais, de la terre végétale, est obligatoire.

Le sol support des chaussées et des parkings sera composé en majorité par remblais sensibles aux conditions météorologiques, la pluie en particulier. Dans ces conditions, il est nécessaire de prévoir une couche de forme.

Pour obtenir PF2, les épaisseurs minimales de la couche de forme seront les suivantes :

- Travaux hors période pluvieuse :
  - Matériaux rocheux de classe GTR "R2, R4 ou R6", comme du concassé de roche non gélive, etc. : 30 cm avec géotextile à la base.
  - Matériaux pulvérulents de classe GTR "D", comme des sables alluvionnaires, graves propres, etc. : 30 cm avec géotextile à la base.

### 3.3.4.1. Constitution des routes & des parkings

Pour une plate-forme PF de 2 avec un indice de qualité de 3 (Bonne qualité), les couches suivantes sont recommandées :

3 cm E
4 cm E
25 cm GNT

**Couche de forme**

avec :

E = Enrobés,

GNT = Grave non traitée ou concassé calcaire non gélif,

### 3.3.4.1. Béton bitumineux drainant

D'après le guide technique « Conception et dimensionnement des structures de chaussée », une couche de 4 cm de BB drainant (0/10) sera utilisée pour les voiries.

Matériau	Norme	Classe ou type	Granularité	Module de richesse minimal	Épaisseur moyenne (cm)
BB semi-grenus BBSG	NF P 98-130	-	0/10	3,5	6 à 7
			0/14	3,3	7 à 9
BB minces BBM	NF P 98-132	BBM a à d selon la granularité Classe 1 à 3 selon résultats à l'ornièreur	0/10	3,6	3 à 4
			0/14	3,3	3,5 à 5
BB cloutés BBC	NF P 98-133	-	0/6,3 0/10	3,8 3,6	3 6
BB drainants BBDr	NF P 98-134	-	0/10 et 0/14 0/6,3	-	4 3
BB pour chaussée souple à faible trafic BBS	NF P 98-136	type 1	0/10 disc. 2/6,3	3,4	4 à 5
		type 2	0/10	3,7	4 à 6
		type 3	0/10	3,4	8
		type 4	0/10	3,1	10 à 12
BB très minces BBTM	NF P 98-137	-	type 1 ou 2 selon résultats à la PCG	0/10 ou 0/14	2 à 2,5
BB à module élevé BBME	NF P 98-141	classe 1 à 3	0/10	-	6 à 7
			0/14	-	7 à 9
Asphaltes caulés	NF P 98-145	-	0/10	-	3,5 à 4
			0/6	-	2,5 à 3,5 2 à 2,5

**Tableau 1 - Divers bétons bitumineux et autres enrobés à chaud normalisés. Source : guide technique « Conception et dimensionnement des structures de chaussée »**

## 4. CALCULS ET RESULTATS

Le calcul du volume de stockage a été effectué selon les prescriptions règlementaires indiquées et via un outil de modélisation hydraulique avancé.

Les données d'entrée utilisées pour l'exécution des calculs ainsi que les résultats obtenus sont décrites dans le chapitre suivant.

### 4.1 DONNEES D'ENTREE

#### 4.1.1 Surfaces

Le tableau ci-dessous présente les surfaces par type d'imperméabilisation du projet :

TYPE DE SURFACE	m <sup>2</sup>
Espace Vert	2 072
Noue	1483
Stationnement	2 742
Trottoir	1 216
Voirie	2 438
Bâtiment	6 389
<b>TOTAL</b>	<b>16 340</b>

Tableau 2 - Métrés par type de surface projet.

#### 4.1.2 Coefficient d'apport (Ca) et de ruissellement (Cr)

Le coefficient d'apport (Ca) mesure le rendement global de la pluie (fraction de la pluie qui parvient réellement à l'exutoire du bassin versant considéré). Lorsque le bassin versant alimentant la retenue est urbanisé, on pourra assimiler Ca au coefficient de ruissellement (Cr).

Le tableau issu du règlement d'assainissement, ci-dessous, indique les coefficients de ruissellement à prendre en compte :

Type de surface (en m2)	Coefficient de ruissellement (Cr)
Toitures	1
Toitures végétalisées	0,40
Enrobes (voiries, parking,...)	0,90
Stabilisés	0,35
Pavés	0,60
Graviers	0,20
Espaces verts	0,20
Zone boisées	0,05

Tableau 3 - Coefficient de ruissellement (Cr).

On retiendra donc que pour une surface urbaine, on peut déterminer le coefficient d'apport global selon la formule suivante :

$$Ca \text{ global} = ( Cr \text{ toitures} \times S \text{ toitures} + Cr \text{ enrobés} \times S \text{ enrobés} + Cr \text{ espaces verts} \times S \text{ espaces verts} + \dots ) / S \text{ totale du projet}$$

Où : S = surface spécifique à chaque nature de revêtement ;

Cr = coefficient de ruissellement associé à chaque type de revêtement ;

Surface totale du projet = Surface de la parcelle aménagée.

Les surfaces sont en m<sup>2</sup>.

#### 4.1.3 Surface active

$$Sa = Ca \text{ global} \times S \text{ totale du projet}$$

Où : Sa = surface active en ha ;

S = surface totale aménagée en ha ;

Ca global = Coefficient de ruissellement moyen de la parcelle aménagée.

Ci-dessous, les résultats obtenus lors de la détermination de la surface active :

TYPE DE SURFACE	SURFACE (m <sup>2</sup> )	Cr	SURFACE ACTIVE (m <sup>2</sup> )
Espace Vert	2 072	0,2	414
Noue <sup>1</sup>	1483	1	1483
Stationnement <sup>2</sup>	2 742	0,35	960
Trottoir	1 216	0,9	1094
Voirie	2 438	0,9	2194
Bâtiment	6 389	1	6389
<b>TOTAL</b>	<b>16 340</b>	<b>0,77</b>	<b>12 535</b>

*Tableau 4 - Calcul surface active de l'emprise du projet.*

1 - Les noues d'infiltration considèrent un coefficient Cr = 1.

2 - Le stationnement étant en grave drainante, ils sont considérés dans le type « stabilisé » du règlement d'assainissement.

Les tableaux suivants montrent les résultats par bassin versant :

BV	TYPE DE SURFACE	SURFACE (m <sup>2</sup> )	Cr	SURFACE ACTIVE (m <sup>2</sup> )
BV <sub>NA</sub>	Noue	56	1,00	56
	Stationnement	124	0,35	43
	<b>TOTAL BV<sub>NA</sub></b>	<b>180</b>	<b>0,55</b>	<b>99</b>
BV <sub>NB</sub>	Noue	105	1,00	105
	Stationnement	343	0,35	120
	EV	44	0,20	9
	<b>TOTAL BV<sub>NB</sub></b>	<b>492</b>	<b>0,48</b>	<b>234</b>
BV <sub>NC</sub>	Noue	104	1,00	104
	Stationnement	482	0,35	169
	EV	47	0,20	9
	<b>TOTAL BV<sub>NC</sub></b>	<b>633</b>	<b>0,45</b>	<b>282</b>
BV <sub>ND</sub>	Noue	116	1,00	116
	Stationnement	451	0,35	158
	EV	39	0,20	8
	<b>TOTAL BV<sub>ND</sub></b>	<b>606</b>	<b>0,46</b>	<b>282</b>
BV <sub>NE</sub>	Noue	93	1,00	93
	Stationnement	387	0,35	135
	EV	51	0,20	10
	<b>TOTAL BV<sub>NE</sub></b>	<b>531</b>	<b>0,45</b>	<b>239</b>
BV <sub>NF</sub>	Noue	85	1,00	85
	Stationnement	328	0,35	115
	EV	35	0,20	7
	<b>TOTAL BV<sub>NF</sub></b>	<b>448</b>	<b>0,46</b>	<b>207</b>
BV <sub>NG</sub>	Noue	74	1,00	74
	Stationnement	263	0,35	92
	EV	44	0,20	9
	<b>TOTAL BV<sub>NG</sub></b>	<b>381</b>	<b>0,46</b>	<b>175</b>
BV <sub>NH</sub>	Noue	63	1,00	63
	Stationnement	282	0,35	99
	EV	58	0,20	12
	<b>TOTAL BV<sub>NH</sub></b>	<b>403</b>	<b>0,43</b>	<b>173</b>
	<b>TOTAL =</b>	<b>3 674</b>		<b>1 691</b>

Tableau 5 - Calcul surface active bassins versants noues.

BV	TYPE DE SURFACE	SURFACE (m <sup>2</sup> )	Cr	SURFACE ACTIVE (m <sup>2</sup> )
BV <sub>T1</sub>	Noue	438	1,00	438
	Toiture	1686	1,00	1 686
	EV	321	0,20	64
	<b>TOTAL BV<sub>T1</sub></b>	<b>2445</b>	<b>0,89</b>	<b>2 188</b>
BV <sub>T2</sub>	Noue	37	1,00	37
	Toiture	1 007	1,00	1 007
	Trottoir	29	0,90	26
	<b>TOTAL BV<sub>T2</sub></b>	<b>1 073</b>	<b>1,00</b>	<b>1 070</b>
BV <sub>T3</sub>	Noue	41	1,00	41
	Toiture	428	1,00	428
	Trottoir	33	0,90	30
	<b>TOTAL BV<sub>T3</sub></b>	<b>502</b>	<b>0,99</b>	<b>499</b>
BV <sub>T4</sub>	Noue	41	1,00	41
	Toiture	355	1,00	355
	Trottoir	63	0,90	57
	<b>TOTAL BV<sub>T4</sub></b>	<b>459</b>	<b>0,99</b>	<b>453</b>
BV <sub>T5</sub>	Noue	75	1,00	75
	Toiture	332	1,00	332
	Trottoir	100	0,90	90
	<b>TOTAL BV<sub>T5</sub></b>	<b>507</b>	<b>0,98</b>	<b>497</b>
BV <sub>T6</sub>	Noue	47	1,00	47
	Toiture	467	1,00	467
	Trottoir	98	0,90	88
	<b>TOTAL BV<sub>T6</sub></b>	<b>612</b>	<b>0,98</b>	<b>602</b>
BV <sub>T7</sub>	Noue	42	1,00	42
	Toiture	527	1,00	527
	Trottoir	33	0,90	30
	<b>TOTAL BV<sub>T7</sub></b>	<b>602</b>	<b>0,99</b>	<b>599</b>
BV <sub>T8</sub>	Noue	66	1,00	66
	Toiture	1 587	1,00	1 587
	EV	143	0,20	29
	Stationnement	82	0,35	29
	Trottoir	53	0,90	48
	<b>TOTAL BV<sub>T8</sub></b>	<b>1 931</b>	<b>0,91</b>	<b>1 758</b>
	<b>TOTAL =</b>	<b>8 131</b>		<b>7 666</b>

Tableau 6 - Calcul surface active bassin versant toitures.

TYPE DE SURFACE	SURFACE (m <sup>2</sup> )	Cr	SURFACE ACTIVE (m <sup>2</sup> )
Trottoir	807	0,9	726
Voirie	2 438	0,9	2 194
Espace vert	1 290	0,2	258
<b>TOTAL BV<sub>CH</sub></b>	<b>4 535</b>	<b>0,70</b>	<b>3 179</b>

Tableau 7 - Calcul surface active bassin versant chaussée.

#### 4.1.4 Période de retour et débit de fuite

Selon le « Règlement du Service d'Assainissement Collectif de la Communauté d'Agglomération Val Parisis », le débit de fuite maximal admis par les réseaux communautaires est le suivant :

- pour une surface de projet inférieure à 1 000 m<sup>2</sup> : débit de fuite maximal de 2 l/s pour une pluie de période de retour d'au moins 20 ans ;
- pour une surface de projet comprise entre 1 000 m<sup>2</sup> et 1 hectare : débit de fuite de 2 l/s pour une pluie de période de retour d'au moins 30 ans ;
- **pour une surface de projet supérieure ou égale à 1 hectare : débit de fuite de 2 l/s/ha pour une pluie de période de retour d'au moins 30 ans.**

Étant donné que la superficie du projet dépasse 1 hectare (environ 1.6 ha), la période de retour choisie est de **30 ans**.

Le débit de fuite n'est pas considéré car le projet gère la totalité des eaux par infiltration.

#### 4.1.5 Temps de pluie de référence

Selon le guide « La ville et son assainissement » à défaut d'information sur la durée réelle des déversements pour la pluie de référence, on réalise le calcul pour une durée de deux heures.

De cette façon, le temps de concentration choisi est de 2h, soit **120 minutes**.

#### 4.1.6 Coefficients de Montana

Les coefficients peuvent être calculés dans la formule dite de Montana :  $h(t) = a \times t^{1-b}$  dans laquelle  $h(t)$  représente la hauteur de précipitations en millimètres correspondant à la durée de cumul  $t$  exprimée en minutes et comprise dans l'intervalle de variation des 2 pas de temps sélectionnés.

Ou ils sont évalués à travers les intensités :  $i(t) = a' \times t^{-b'}$  dans laquelle  $i(t)$  est l'intensité exprimée en millimètres par heure (mm/h) pour un pas de temps  $t$  exprimé en minutes avec  $a' = 60 \times a$  et  $b' = b$ .

Le tableau suivant, fourni par Météo France, montre les coefficients de Montana obtenus à partir de la station LE BOURGET (95) période de 1982 – 2021.

Durée de retour	a	b
5 ans	801	0.845
10 ans	980	0.847
20 ans	1122	0.841
30 ans	1186	0.834
50 ans	1264	0.826
100 ans	1341	0.81

**Tableau 8 - Coefficient de Montana (formule des intensités) à Bourget pour des pluies de durée de 2 heures à 6 heures.**

Les coefficients de Montana pour une durée de pluies de 120 minutes et un période de retour de 30 ans sont de :

- a = 1 186
- b = 0.834

#### 4.1.7 Débit d'infiltration

Le débit d'infiltration mesure la vitesse à laquelle l'eau pénètre dans le sol à partir de la surface, il représente la capacité du sol à absorber l'eau de pluie.

La perméabilité moyenne du site a été estimée à  **$K = 2 \times 10^{-5}$  m/s par la méthode MATSUO.**

$$Q_{infiltration} = S_{infiltration} \times k = 2 \times Sa \times 10^{-5}$$

$S_{infiltration}$  : surface disponible pour infiltration (m<sup>2</sup>) ;

k = coefficient de perméabilité.

Les images ci-dessous identifient les différentes noues, facilitant ainsi la compréhension de l'étude de dimensionnement.

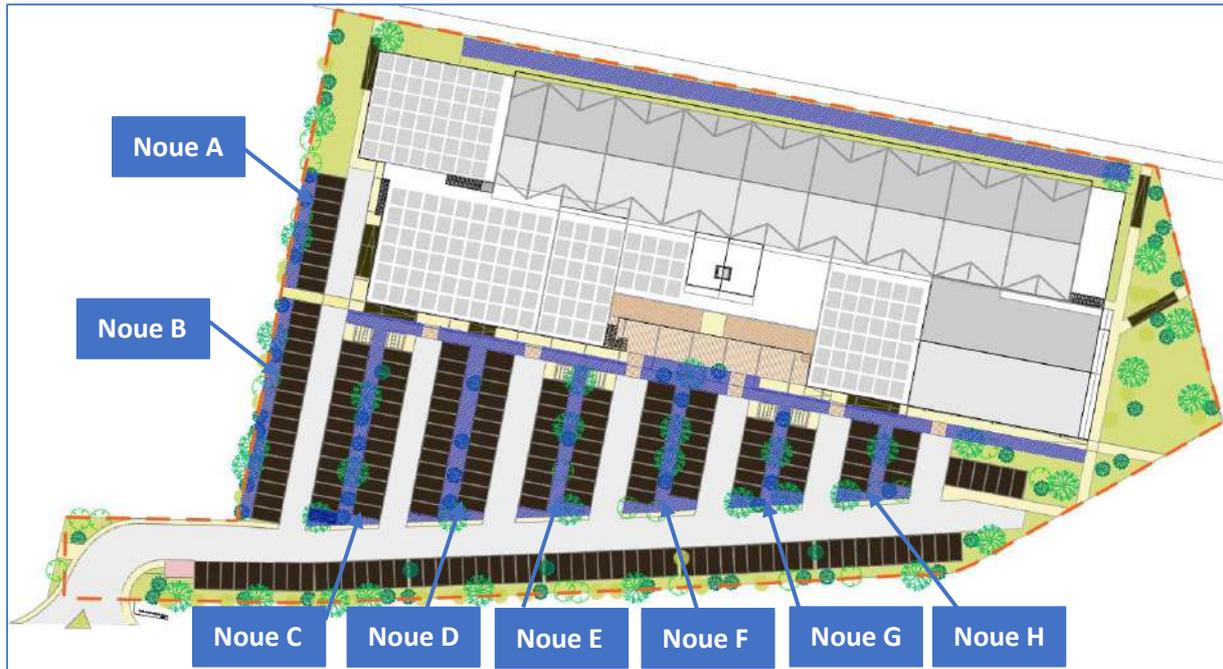


Figure 17 - Noues parking.

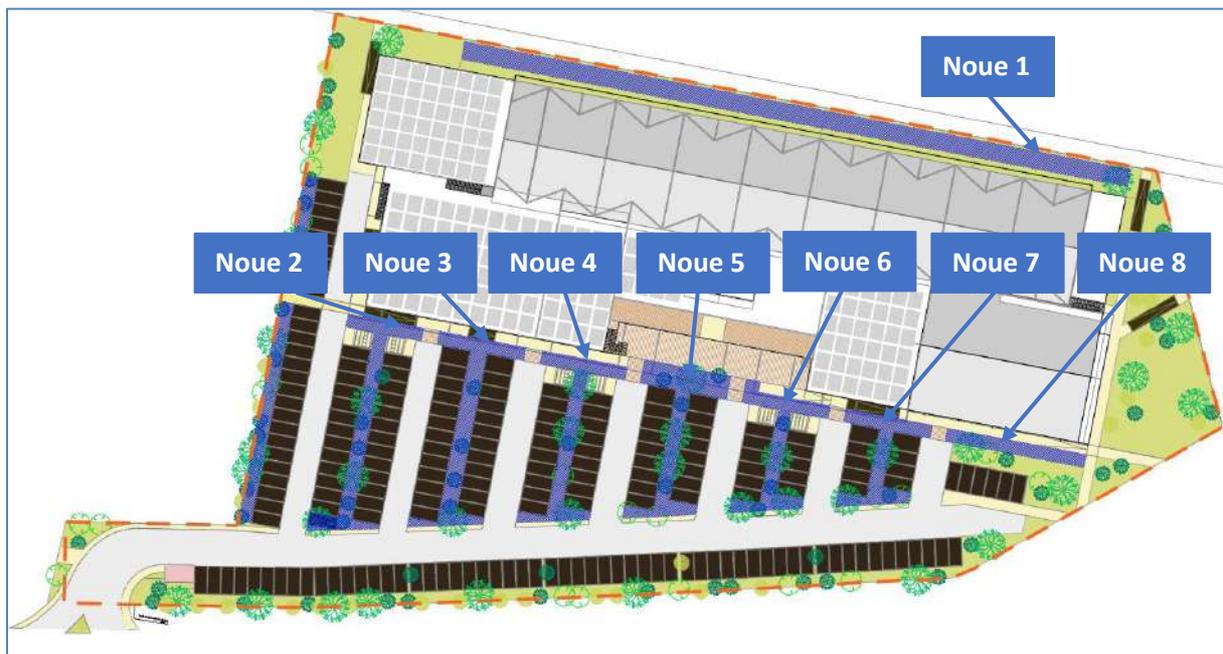


Figure 18 - Noues toitures.

Un plan détaillé sur les noues est fourni en annexe.

Les tableaux ci-dessous présente le débit d'infiltration de chaque noue et de la chaussée.

NOUE	SURFACE infiltration (m <sup>2</sup> )	Q infiltration (m <sup>3</sup> /s)
A	56	0,00112
B	105	0,00210
C	104	0,00208
D	116	0,00232
E	93	0,00186
F	85	0,00170
G	74	0,00148
H	63	0,00126
1	302	0,00604
2	37	0,00074
3	41	0,00082
4	41	0,00082
5	75	0,00150
6	47	0,00094
7	42	0,00084
8	66	0,00132

Tableau 9 - Calcul débit d'infiltration noues.

La zone de stockage sous la voirie et son débit d'infiltration sont présentés ci-dessous.

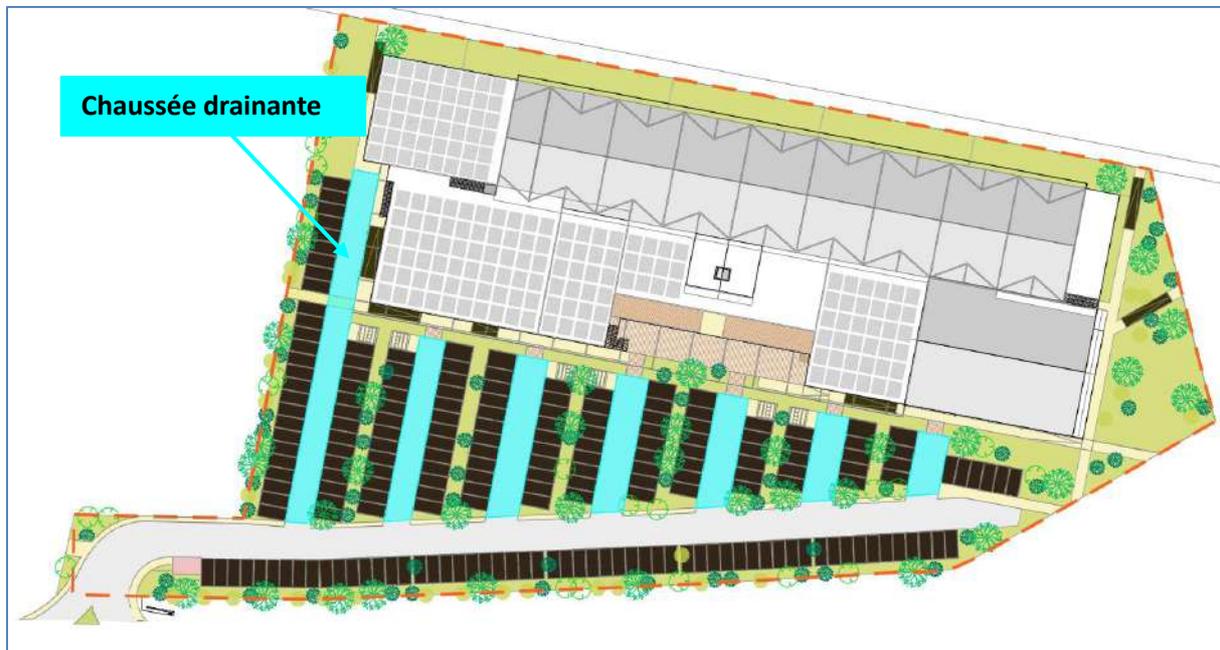


Figure 19 - Zone de stockage voirie.

	SURFACE infiltration (m <sup>2</sup> )	Q infiltration (m <sup>3</sup> /s)
CHAUSSEE	1 177	0,02354

Tableau 10 - Calcul débit d'infiltration chaussée.

## 4.2 RESULTATS

Les résultats obtenus à l'aide du logiciel Covadis pour le volume de stockage nécessaire de chaque bassin versant sont présentés dans les tableaux suivants.

	NOUE A	NOUE B	NOUE C	NOUE D	NOUE E
<b>S</b> TOTAL (m <sup>2</sup> )	180	492	633	606	531
<b>Cr</b> TOTAL	0,55	0,48	0,45	0,46	0,45
<b>Sa</b> TOTAL (m <sup>2</sup> )	99	234	282	282	239
<b>Sa</b> infiltration (m <sup>2</sup> )	56	105	104	116	93
<b>Q</b> infiltration (m <sup>3</sup> /s)	0,00112	0,00210	0,00208	0,00232	0,00186
<b>V</b> pluie (m <sup>3</sup> )	<b>2,2</b>	<b>5,5</b>	<b>6,9</b>	<b>6,8</b>	<b>5,8</b>

**Tableau 11 - Volume de stockage nécessaire pour les noues parking (1/2).**

	NOUE F	NOUE G	NOUE H
<b>S</b> TOTAL (m <sup>2</sup> )	448	381	403
<b>Cr</b> TOTAL	0,46	0,46	0,43
<b>Sa</b> TOTAL (m <sup>2</sup> )	207	175	173
<b>Sa</b> infiltration (m <sup>2</sup> )	85	74	63
<b>Q</b> infiltration (m <sup>3</sup> /s)	0,00170	0,00148	0,00126
<b>V</b> pluie (m <sup>3</sup> )	<b>5,0</b>	<b>4,2</b>	<b>4,3</b>

**Tableau 12 - Volume de stockage nécessaire pour les noues parking (2/2).**

	NOUE 1	NOUE 2	NOUE 3	NOUE 4	NOUE 5
<b>S</b> TOTAL (m <sup>2</sup> )	2 445	1 073	502	459	507
<b>Cr</b> TOTAL	0,89	1,00	0,99	0,99	0,98
<b>Sa</b> TOTAL (m <sup>2</sup> )	2 188	1 070	499	453	497
<b>Sa</b> infiltration (m <sup>2</sup> )	302	37	41	41	75
<b>Q</b> infiltration (m <sup>3</sup> /s)	0,00604	0,00074	0,00082	0,00082	0,00150
<b>V</b> pluie (m <sup>3</sup> )	<b>65,4</b>	<b>41,5</b>	<b>16,5</b>	<b>14,7</b>	<b>14,6</b>

**Tableau 13 - Volume de stockage nécessaire pour les noues toiture (1/2).**

	NOUE 6	NOUE 7	NOUE 8
<b>S</b> TOTAL (m <sup>2</sup> )	612	602	1 931
<b>Cr</b> TOTAL	0,98	0,99	0,91
<b>Sa</b> TOTAL (m <sup>2</sup> )	602	599	1 758
<b>Sa</b> infiltration (m <sup>2</sup> )	47	42	66
<b>Q</b> infiltration (m <sup>3</sup> /s)	0,00094	0,00084	0,00132
<b>V</b> pluie (m <sup>3</sup> )	<b>20,1</b>	<b>20,5</b>	<b>67,4</b>

**Tableau 14 - Volume de stockage nécessaire pour les noues toiture (2/2).**

CHAUSSEE	
$S_{TOTAL}$ (m <sup>2</sup> )	4 535
$Cr_{TOTAL}$	0,70
$Sa_{TOTAL}$ (m <sup>2</sup> )	3 179
$Q_{infiltration}$ (m <sup>3</sup> /s)	0,02354
$V_{pluie}$ (m <sup>3</sup> )	<b>78</b>

Tableau 15 - Volume de stockage nécessaire pour la chaussée.

#### 4.3 VOLUME DE STOCKAGE DISPONIBLE

##### 4.3.1 Noues

Les noues auront une hauteur optimale de 35 cm afin de respecter la pente de talus 3H2V et de couvrir l'épaisseur de la couche drainante du parking. Cette hauteur a été choisie pour garantir une bonne efficacité de drainage tout en assurant une intégration harmonieuse dans l'aménagement du site.

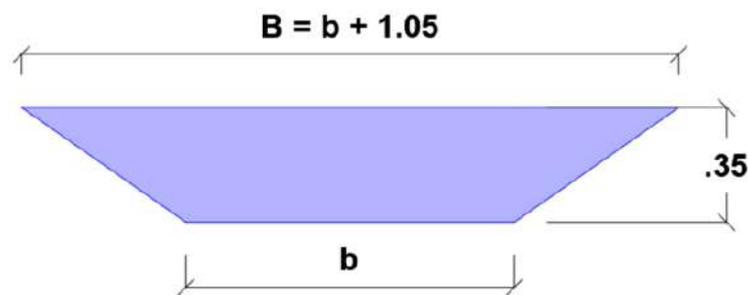


Figure 20 - Coupe type noue d'infiltration.

Le tableau ci-dessous montre les volumes de rétention, nécessaire et disponible, pour chaque noue.

NOUE	VOLUME pluie (m <sup>3</sup> )	VOLUME disponible (m <sup>3</sup> )	Conforme
A	2,2	15,0	OUI
B	5,5	28,3	OUI
C	6,9	29,9	OUI
D	6,8	31,8	OUI
E	5,8	24,2	OUI
F	5,0	22,6	OUI
G	4,2	19,6	OUI
H	4,3	16,7	OUI
<b>TOTAL</b>	<b>40,7</b>	<b>188,2</b>	<b>OUI</b>

Tableau 16 – Volume de rétention des noues parking.

NOUE	VOLUME nécessaire (m <sup>3</sup> )	VOLUME disponible (m <sup>3</sup> )	Conforme	Report autres ouvrages
1	65,4	128,8	OUI	-
2	41,5	9,8	NON	31,7
3	16,5	11,0	NON	5,5
4	14,7	11,0	NON	3,7
5	14,6	22,5	OUI	-7,8
6	20,1	12,6	NON	7,5
7	20,5	11,2	NON	9,3
8	67,4	18,0	NON	49,4
<b>TOTAL</b>	<b>260,7</b>	<b>224,9</b>	<b>NON</b>	<b>99,2</b>

Tableau 17 - Volume de rétention des noues toiture.

Le volume de stockage des noues disponible pour le traitement des eaux parking est d'environ **188,2 m<sup>3</sup>**.

Le volume de stockage des noues disponible pour les eaux de toitures est d'environ **224,9 m<sup>3</sup>**.

Les noues 2, 3, 4, 6, 7 et 8 ne disposent pas du volume de stockage nécessaire. Par conséquent, l'excédent sera collecté par la couche drainante de la voirie, soit un total de 99,2 m<sup>3</sup>. Les noues sont connectées entre elles via un système de canalisation avec système de surverse. La capacité des noues étant inférieures au volume de pluie, le volume excédentaire est capté par la chaussée drainante.

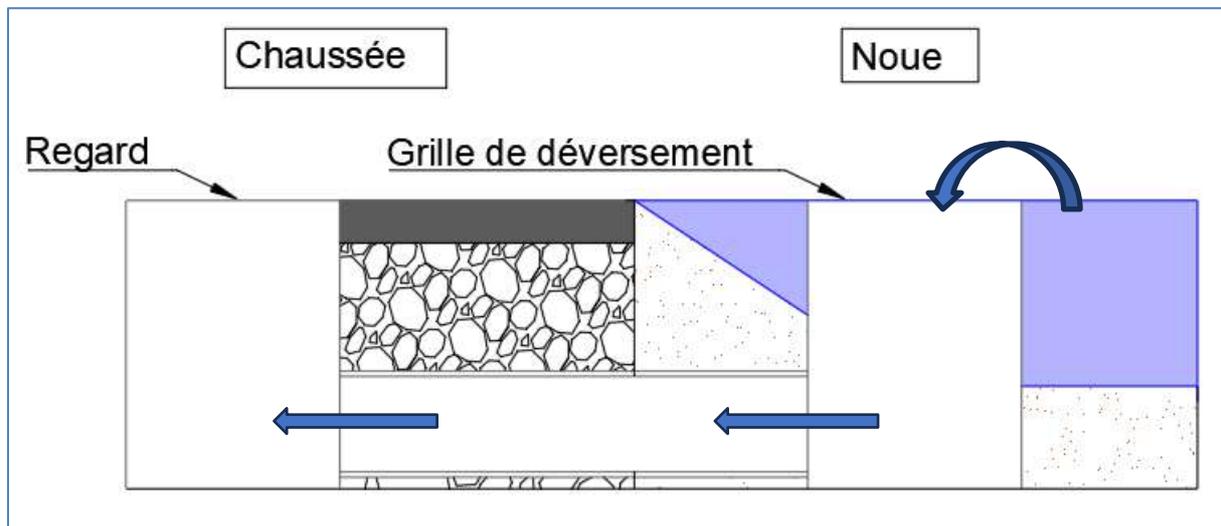


Figure 21 - Coupe principe du système de surverse.

### 4.3.2 Chaussée drainante

Pour respecter les recommandations du rapport technique, qui préconise une couche de forme de 30 cm suivie d'une couche d'assise de 25 cm, la structure de la chaussée sera composée d'une couche une épaisseur de 55 cm en grave drainante de granulométrie 40/80. Cette couche aura un indice de vide de 30%, permettant de stocker **194 m<sup>3</sup>**.

Cette couche grave drainante agira comme un réservoir enterré, capable de recueillir et de stocker temporairement les eaux pluviales infiltrées, contribuant ainsi à réguler le débit de l'eau et à prévenir les risques d'inondations.

Chausse drainante	
<b>Surface</b> infiltration	1 177 m <sup>2</sup>
<b>Hauteur</b>	0.55 m
<b>Indice vide</b>	30%
<b>Volume</b> disponible	194 m <sup>3</sup>
<b>Volume</b> nécessaire <sup>1</sup>	177,2 m <sup>3</sup> (78 + 99,2)

*Tableau 18 - Caractéristiques chaussée drainante.*

<sup>1</sup> – Le volume nécessaire total de la chaussée drainante comprend le volume du bassin versant BV<sub>CH</sub> (78 m<sup>3</sup>) ainsi que l'excédent des noues situées en face du bâtiment, qui recueillent les eaux de toiture (99,2 m<sup>3</sup>).

## 4.4 TEMPS DE VIDANGE DES OUVRAGES

Le volume global généré par la pluie est de l'ordre de 379,4 m<sup>3</sup> et le débit d'infiltration global est de 0,05048 m<sup>3</sup>/s soit 50l/s.

Le temps de vidange pour l'ensemble des ouvrages est de l'ordre de 2h05.

## 5. TRAITEMENT HYDROCARBURES

Les eaux pluviales du parking seront dirigées vers la noue la plus proche, où les eaux potentiellement contaminées par des hydrocarbures seront traitées par la végétation avant de s'infiltrer dans le sol. Ce processus permettra de filtrer les contaminants et de protéger la qualité de l'eau dans l'environnement local.

Les noues permettent de retenir la pollution à la surface. La création de grilles en hauteur par rapport au fond des noues (déversoirs) remplace les dispositifs de fermeture avant l'infiltration.

Le choix du traitement des hydrocarbures par végétalisation s'appuie sur des stratégies utilisées dans d'autres villes, notamment Lyon, ainsi que sur des guides visant à établir de bonnes méthodologies pour la gestion des eaux pluviales.

Selon le document fourni en annexe « Outils de bonne gestion des eaux de ruissellement en zones urbaines » (Page 26 et 27 : Fiche 4 - Maîtriser les émissions polluantes : Choisir et concevoir des ouvrages de gestion qui favorisent les processus de rétention et de dégradation des contaminants), les ouvrages qui favorisent la rétention et la dégradation naturelle des contaminants, comme la volatilisation, la photodégradation et la biodégradation, sont privilégiés. Ces processus sont optimisés dans les ouvrages à ciel ouvert avec un couvert végétal. La présence de matière organique dans le média filtrant, apportée par la végétalisation, améliore la rétention des contaminants dissous et limite le colmatage. Des solutions telles que les filtres plantés ou les noues végétalisées permettent une meilleure dégradation des polluants et un drainage efficace des eaux pluviales à travers un matériau poreux.

D'après les documents fournis en annexe « PROJET VILLE PERMEABLE : Guide d'aide à la conception et à l'entretien » (page 52 : cas particulier des séparateurs à hydrocarbures) et « Guide méthodologique Aménagement et eaux pluviales : Traitement de la pollution des eaux pluviales et protection des milieux aquatiques sur le territoire du Grand Lyon » (page 12 : préférer les solutions faciles à contrôler et à entretenir), Les séparateurs d'hydrocarbures ne sont pas efficaces pour réduire les apports d'hydrocarbures par les ruissellements urbains, sauf dans des cas spécifiques de stockage, distribution ou manipulation d'hydrocarbures. Comme les hydrocarbures dans les eaux de ruissellement sont principalement sous forme particulaire, leur usage doit être limité aux zones à haut risque de pollution accidentelle, comme les stations-service. La décantation reste la méthode la plus efficace pour piéger les hydrocarbures. Bien que les séparateurs puissent prétraiter les hydrocarbures, leur efficacité est inférieure à celle des noues d'infiltration pour la pollution chronique, et ils sont donc réservés aux sites industriels spécifiques, non adaptés à l'espace public ou aux parkings.

Les documents de référence mentionnés dans ce chapitre sont fournis en annexe.

## 6. DESCRIPTIF DES OUVRAGES REALISES

### 6.1 MATERIAUX ENVISAGES

Les matériaux seront adaptés aux zones de sollicitation. Pour les chambres et regards du projet, des tampons et des grilles de couverture de classe D400 ont été sélectionnés. Cette catégorie de résistance offre une durabilité exceptionnelle et assurent la protection et l'intégrité tout en répondant aux exigences de qualité et de résistance nécessaires.

Les canalisations d'un diamètre égal ou inférieur à 300 mm seront en PVC CR8 ou CR16, tandis que celles d'un diamètre supérieur à 300 mm seront en béton armé.

Les figures ci-dessous illustrent les matériaux et ouvrages utilisés dans le cadre des aménagements EP.



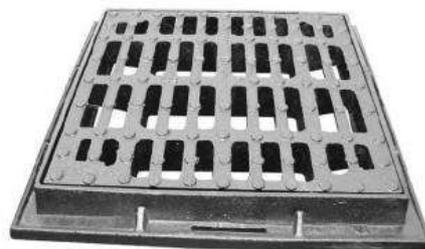
*Figure 22 - Illustration tuyau PVC.*



*Figure 23 - Illustration tuyau en béton.*



*Figure 24 - Illustration regard en FONTE.*



*Figure 25 - Illustration grille de collecte.*

## 7. CONCLUSION

En clôture de cette analyse, nous avons parcouru les différents éléments inhérents à la gestion des eaux pluviales au sein du site. Les capacités des noues prévues, combinées à la technique de chaussée réservoir, permettent une gestion efficace des eaux pluviales.

Le volume de pluie global généré pour le projet est de **379,4 m<sup>3</sup>** (40,7 m<sup>3</sup> pour les noues avec traitement des eaux du parking + 260,7 m<sup>3</sup> pour les noues qui captent les eaux de toitures + 78 m<sup>3</sup> dues les eaux de ruissellement de la chaussée et trottoir). Le dénivelé du terrain nécessite l'emploi de différentes solutions afin de répondre aux besoins du site en particulier la mise en place de bief pour compartimenter et augmenter le volume de stockage par un système d'escalier.

Les noues peuvent stocker environ **413,2 m<sup>3</sup>** (188,2 m<sup>3</sup> les noues parking + 224,9 m<sup>3</sup> les noues toitures) avec une hauteur de 0,35 m.

Une part de la chaussée comprend une couche de forme en grave drainante de 55 cm d'épaisseur, de granulométrie 40/80 et avec un indice de vide de 30%, offrant un stockage d'environ **194 m<sup>3</sup>**.

Les ouvrages permettent de stocker un volume total de **607,1 m<sup>3</sup>** contre un volume de pluie d'environ **379,4 m<sup>3</sup>**. Les ouvrages sont dimensionnés au-delà du volume nécessaire d'une pluie de 30ans et pourraient supporter 1,5 pluies d'occurrence trentennale à la suite. A noter aussi que l'ensemble des ouvrages de rétention seront vidangés en 2h05.

Cette approche garantit une utilisation optimale des infrastructures existantes et contribue à une gestion durable des eaux pluviales pour le projet en question. La finalité de cette étude est de démontrer que la gestion des eaux pluviales pour une occurrence de 30 ans est totalement maîtrisée sans aucun rejet sur le domaine public (excepté la surverse de sécurité pour une occurrence supérieur à 30ans).

Notre engagement envers la préservation de l'environnement, conjugué à une expertise technique solide, a permis de concevoir des solutions harmonieuses et durables pour le système d'assainissement du complexe sportif.