



Extension – Réhabilitation
de l'équipement "AB sports,
piscine et spa" de Criquetot
l'Esneval

2 rue de Mondeville
76 280 Criquetot-l'Esneval



NOTICE CCTP Lot 21 Terrassements - VRD
Phase APD

MAITRISE D'OUVRAGE

Qualité	Intervenants	Interlocuteurs	Tél / Port
Maîtrise d'ouvrage	COMMUNAUTE URBAINE LE HAVRE SEINE METROPOLE 19 rue Georges Braque CS 70854 – 76085 Le Havre Cedex	M. Matthieu DEHAYS matthieu.dehays@lehavremetro.fr	T : 02 77 61 26 50 P : 06 38 54 39 83
Assistant à Maîtrise d'Ouvrage	ARWYTEC 69 avenue du Maine 75014 PARIS	M. Lionel FAUDEL Lionel.faudel@arwytec.fr	T : 01 40 24 20 00
Bureau de Contrôle			
Contrôleur SPS			

MAITRISE D'ŒUVRE

Qualité	Intervenants	Interlocuteurs	Tél / Port / Fax
Architecte mandataire	Z ARCHITECTURE 10 rue Auguste Lançon 75013 PARIS	M. Thibault GUILLANEAU t.quillaneau@z-architecture.fr Mme Marguerite LEGRAND m.legrand@z-architecture.fr	T : 01 42 84 32 64
Architecte co- traitant	EN ACT ARCHITECTURE 12 rue de Lavoisier – Z.I. des Prés Salés 76 260 EU	M. Olivier FORGAR o.forgar@enact-architecture.fr M. Benoit DUSSAUX b.dussaux@enact-architecture.fr	T : 02 35 86 10 01
Structure, fluides, élec, VRD, SSI, TE et HQE	EGIS Bâtiment Innovaparc 1 – 1089 Boulevard Charles Cros – BP 8 – 14123 IFS	M. Fabrice PHILIPPONNEAU fabrice.philipponneau@egis-group.com	T : 02 31.47.65.43
O.P.C	ARC EN SITE 12 rue de Lavoisier – Z.I. des Prés Salés 76 260 EU	M. Baptiste CANU b.canu@arcensite.fr	T : 02 35 86 80 57
BET Acoustique	PEUTZ & ASSOCIES 10 B rue des Messageries 75010 PARIS	M. Wari DELGADO w.delgado@peutz.fr	T : 01 45 23 05 00

INDICE

Indice	Date	Modifications
00		Première diffusion

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DU PROJET	2
1.1	ANALYSE DE L'ETAT EXISTANT.....	2
1.1.1	Site et topographie	2
1.1.2	Réseaux existants	2
1.2	MESURES COMPLEMENTAIRES EN PHASE CHANTIER	3
2	PROJET D'AMENAGEMENT	4
2.1	PRESENTATION DU PROJET.....	4
3	VOLETS DU PRESENT LOT	6
3.1	GENERALITES.....	6
3.2	TRAVAUX PREPARATOIRES	6
3.3	TERRASSEMENTS GENERAUX.....	6
3.3.1	Généralités	6
3.3.2	Réalisation des terrassements.....	7
3.3.3	Terrassements spécifiques en tranchées	9
3.4	STRUCTURES DES VOIRIES ET CHEMINEMENTS	9
3.4.1	Voirie parking en enrobé.....	10
3.4.2	Trottoir en béton balayé.....	10
3.4.3	Esplanade en béton désactivé.....	10
3.4.4	Stationnement en pavés béton à joints enherbés	10
3.4.5	Revêtement en sol souple	11
3.5	BORDURATION.....	11
3.6	SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE	12
3.7	ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES	12
3.7.1	Généralités	12
3.7.2	Assainissement eaux pluviales	12
3.7.3	Assainissement eaux usées	17
3.7.4	Raccordement des réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées	17
3.8	RESEAUX DIVERS.....	17
3.8.1	Gaz.....	17
3.8.2	Électricité.....	17
3.8.3	Eau potable	18
3.8.4	Eclairage	18
3.8.5	Télécommunication	18

1 PRESENTATION DU PROJET

1.1 ANALYSE DE L'ÉTAT EXISTANT

1.1.1 SITE ET TOPOGRAPHIE

La parcelle du projet se situe à Cricquetôt-l'Esneval. Elle est délimitée au nord par la Route de Gonneville-la-Mallet, à l'est par la Rue de Mondeville, à l'ouest par des parcelles privées à usage d'habitation, et au sud par des prairies dans lesquelles se trouve un bassin d'orage existant.

Le site comprend aujourd'hui un bâtiment abritant la piscine municipale, implanté dans la partie nord-ouest du terrain. Un espace vert est situé en face du bâtiment, côté nord-est. Le parking existant occupe la partie sud-est, tandis que les prairies se développent en limite sud de la parcelle.

Le terrain présente une pente orientée du sud-ouest vers le nord-est. Dans la prairie, les altitudes varient entre environ 116,49 m NGF et 113,18 m NGF. En façade nord du bâtiment, l'espace vert présente une pente similaire, avec des altitudes comprises entre 112,75 m NGF et 111,18 m NGF.

1.1.2 RESEAUX EXISTANTS

Les données d'entrée, complétées par les retours des DT, ont permis d'identifier les réseaux situés en périphérie du terrain, le long de la Route de Gonneville-la-Mallet et de la Rue de Mondeville.

À l'intérieur du terrain, le plan de récolement confirme la présence d'un réseau d'eaux usées, d'une conduite de refoulement eaux usées, d'un réseau d'eaux pluviales, ainsi que des réseaux d'eau potable, de gaz, de télécommunications et de basse tension.

1.1.2.1 RESEAU D'EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES

Un réseau d'eaux pluviales est présent sous la Rue de Mondeville ; c'est à ce niveau que le réseau interne du terrain vient se raccorder. Une réunion avec les concessionnaires sera nécessaire pour préciser la gestion des eaux pluviales sur ce secteur et fiabiliser les solutions de raccordement.

Deux réseaux d'eaux usées récupèrent les effluents autour du bâtiment. Ils se rejoignent au nord du site, au niveau d'une chambre à vannes, puis le réseau est orienté vers la Route de Gonneville-la-Mallet pour raccordement.

1.1.2.2 RESEAU D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

Un réseau d'eau potable est présent à proximité du bâtiment, du côté de la Route de Gonneville-la-Mallet.

1.1.2.3 RESEAUX ELECTRIQUES

Un réseau basse tension est présent du côté de la Route de Gonneville-la-Mallet et alimente le bâtiment existant. Une alimentation électrique est également en place dans la zone de parking, côté Rue de Mondeville, pour l'armoire dédiée aux places équipées en IRVE.

1.1.2.4 RESEAUX DE TELECOMMUNICATION / FIBRE OPTIQUE

Un réseau de télécommunication est présent du côté de la Route de Gonneville-la-Mallet et dessert le bâtiment existant.

1.1.2.5 RESEAU DE GAZ

Un réseau de gaz est présent du côté de la Route de Gonneville-la-Mallet et alimente le bâtiment existant.

1.1.2.6 RESEAU D'ECLAIRAGE PUBLIC

Un réseau d'éclairage public est présent au nord, le long de la Route de Gonneville-la-Mallet, ainsi qu'à l'ouest, sur la Rue de Mondeville. Le parking existant dispose également d'un éclairage implanté au niveau de la noue.

1.2 MESURES COMPLEMENTAIRES EN PHASE CHANTIER

Les DT ainsi que les plans de travaux envisagés ont permis d'identifier de manière précise la nature et la position d'une grande partie des réseaux existants.

Des mesures complémentaires devront toutefois être prévues en phase préparatoire, avant tout démarrage des travaux. Elles concernent notamment :

- La réalisation de sondages mécaniques complémentaires en cas d'impossibilité de détection ou pour les besoins des raccordements ;
- La réalisation du marquage-piquetage, accompagné d'un compte rendu, à maintenir et à actualiser pendant toute la durée du chantier.

Ces relevés seront effectués conformément au guide technique de la réglementation du 1er juillet 2012 relative aux « travaux à proximité des réseaux », en vigueur, afin d'obtenir une définition de Classe de précision A des plans d'exécution, conformément aux exigences de l'Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux (AIPR).

Des Investigations Complémentaires seront nécessaires à minima sur les réseaux d'assainissement pour fiabiliser les raccordements à l'existant.

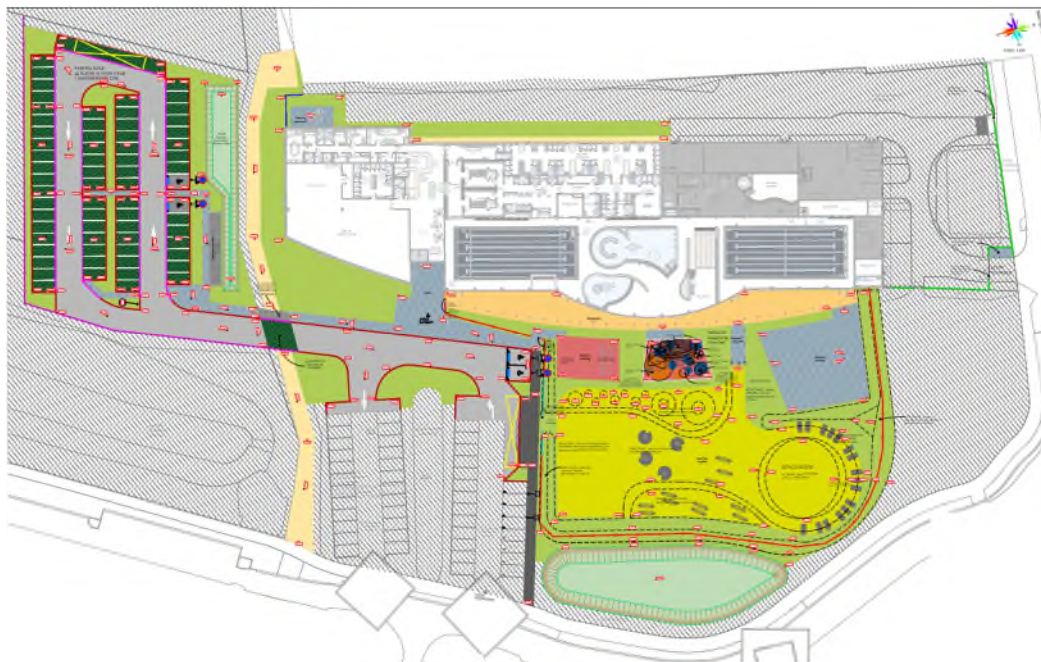
Il est en parallèle préconisé de réaliser des investigations complémentaires sur les réseaux sensibles, dont la connaissance en classe A relève de la responsabilité de la Maîtrise d'Ouvrage.

Une réunion avec les différents concessionnaires est prévue à une date ultérieure aux présentes études. Elle devra permettre de lever les doutes pour la phase PRO.

Dans l'attente de ces éléments, les hypothèses formulées en APD sur les réseaux sont globalement conservées.

2 PROJET D'AMENAGEMENT

2.1 PRÉSENTATION DU PROJET



La surface totale des espaces extérieurs aménagés dans le cadre du projet est d'environ 10000 m². Elle comprend la création de voiries, d'emplacements de stationnement, de cheminements piétons, de parvis ainsi que des aménagements paysagers

L'emprise au sol du bâtiment est de l'ordre de 2300m²,

Les aménagements extérieurs prévoient :

- La réalisation des terrassements
- La création de voiries en enrobés
- La création de stationnements en pavés en béton carrossable avec joints enherbés,
- La création de stationnements PMR en pavés en béton carrossable avec finition gravillonnée,
- La création de stationnements vélos en pavés en béton carrossable avec joints enherbés,
- La réalisation de la signalisation horizontale et verticale,
- La réalisation de l'ensemble de la borduration,
- La création de cheminements piétons en béton stabilisé,
- La création de cheminements piétons en béton balayé
- La création d'un solarium minéral en béton,
- La création d'un solarium végétal intégrant différents espaces verts,
- La création des aires de loisirs sportifs et aquatiques,
- La création d'un pédiluve,
- La création d'une terrasse pour le personnel,
- La réalisation de l'ensemble des réseaux d'assainissement,
- La création de deux noues de stockage / infiltration des eaux pluviales,
- La réalisation du génie civil pour les réseaux divers (gaz, eau potable, télécommunications, électricité),
- La création d'un réseau d'éclairage extérieur,

- La pose de mobilier urbain (arceaux vélos, bancs, clôtures etc.),
- La réalisation des espaces verts

3 VOILETS DU PRESENT LOT

3.1 GÉNÉRALITÉS

Le lot Voiries et Réseaux Divers aura à sa charge ses propres installations de chantier comprenant bungalow de chantier, clôtures, poste de nettoyage, raccordements réseaux provisoires...

Il prévoira également l'ensemble des prestations obligatoires pendant la période de préparation et / ou à la fin du chantier (liste non exhaustive) :

- Réalisation des plans d'exécution,
- Fourniture de l'ensemble des fiches produits pour validation,
- Réalisation d'un constat d'huissier,
- PPSPS / PAQ,
- Établissement du Dossier des Ouvrages Exécutes.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

Avant réalisation des terrassements sur l'ensemble des surfaces extérieures à aménager, il conviendra de préparer le terrain.

L'ensemble des travaux préparatoires consisteront en :

- Un repérage, marquage et piquetage des réseaux existants sur la parcelle et en périphérie (voirie existante au Nord), avec réalisation d'un compte-rendu de marquage-piquetage,
- Les investigations réseaux complémentaires (géo-détection, sondages mécaniques ou manuels...)
- Un nettoyage général avec enlèvement si nécessaire des éléments et blocs compris dans l'emprise,
- Le débroussaillage de la parcelle,
- Le décapage de la terre végétale sur l'ensemble du terrain sur une épaisseur moyenne de 20cm y compris stockage pour une réutilisation.
- Les implantations et piquetage de l'ensemble des ouvrages.

En complément, la période de préparation devra inclure :

- La validation de toutes les fiches produits
- La réalisation et validation des plans d'exécution.

3.3 TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX

3.3.1 GENERALITES

Il sera prévu, après réalisation des travaux préparatoires présentés ci-dessus :

- Les terrassements en pleine masse pour réglage des plateformes des extensions du bâtiment y compris talutage et surlageur minimale en périphérie (à valider lors des études PRO),
- La réalisation d'une couche de réglage en GNT 0/31.5 en matériaux d'apport sur 20cm sous l'emprise des extensions constituées sur vide sanitaire,
- Les terrassements en pleine masse pour réglage des plateformes des espaces extérieurs y compris profilage des talus périphériques,
- La mise en remblais des déblais du site et l'apport de remblais,
- Les terrassements en tranchées simples ou communes pour la réalisation de tout le génie civil.

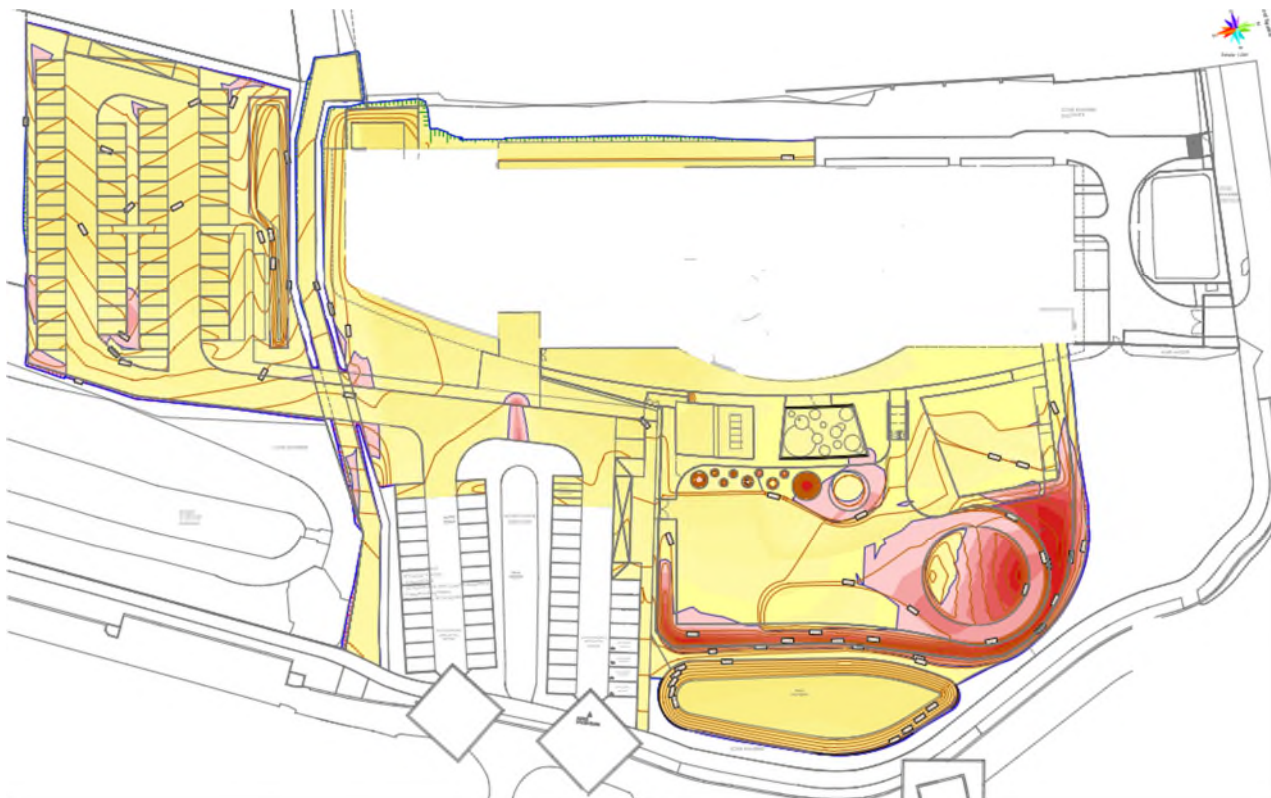
Il n'est pas prévu dans ce chapitre :

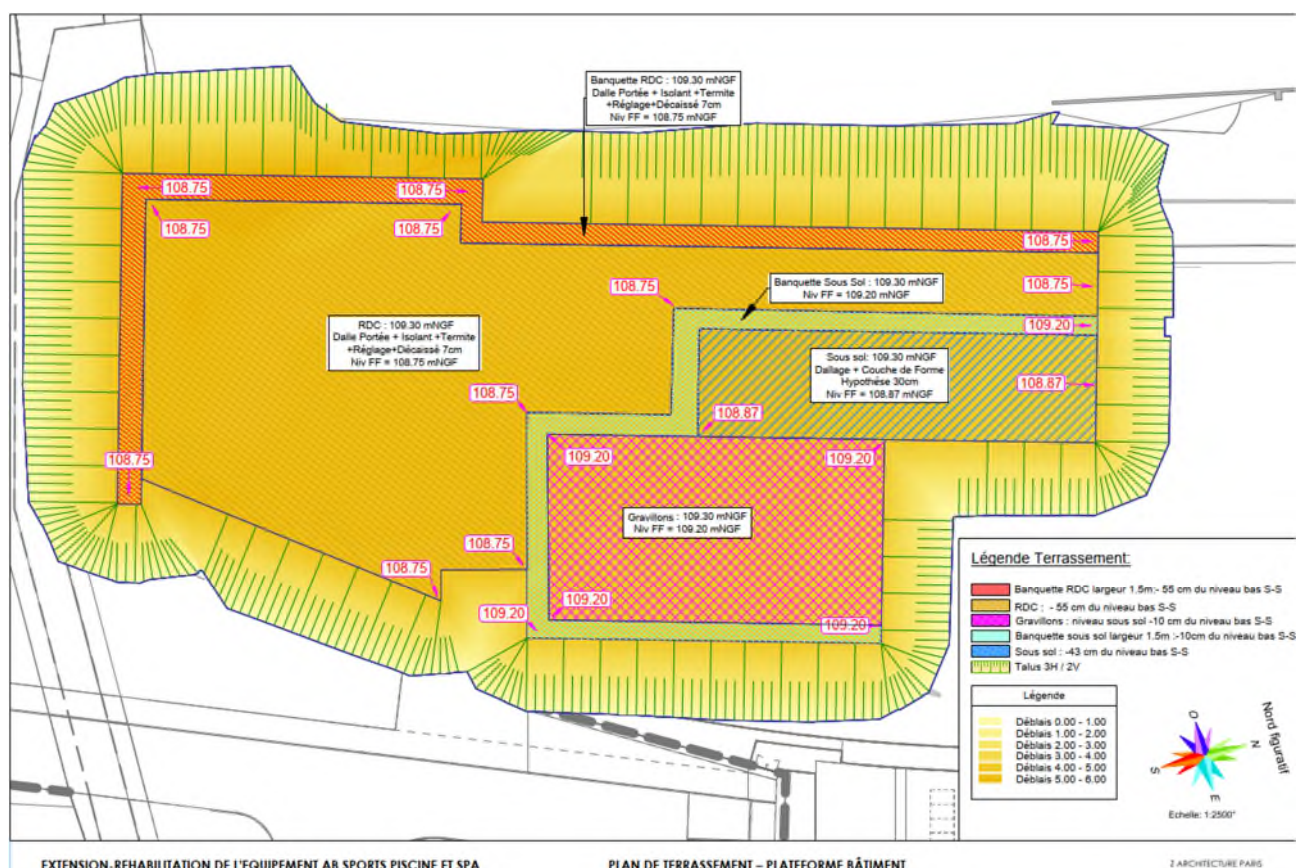
- Les terrassements en tranchées pour les réseaux d'assainissements, ceux-ci étant compris dans la réalisation de ces réseaux,
- Les terrassements spécifiques pour la pose du mobilier / clôtures / portails, étant implicitement inclus.

Les terrassements sous espaces verts et plantés seront réalisés pour l'ensemble des surfaces à -30cm du niveau fini. Les terrassements complémentaires pour réalisations des fosses de plantations seront prévus pour chaque arbre tige à planter.

3.3.2 REALISATION DES TERRASSEMENTS

Le plan ci-dessous reprend les zones à terrasser dans le cadre du projet.





3.3.2.1 NIVEAUX DES PLATEFORMES BATIMENT

Les niveaux de plateformes et constitutions sont définies ci-après.

Tous les éléments présentés dans cette notice seront à confirmer à l'issue des études géotechniques de niveau PRO.

Le bâtiment existant abritant la piscine est réalisé sur dalle portée. À ce titre, aucune portance spécifique n'est recherchée en sous-œuvre, hormis au niveau du sous-sol où une contrainte admissible de 50 MPa est requise pour les locaux techniques. Pour les autres zones, une contrainte de 30 MPa est suffisante. Une couche de réglage sera réalisée en fond selon les besoins, conformément aux prescriptions du lot Gros-Œuvre.

Les niveaux à livrer seront les suivants :

- Niveau de plateforme RDC : 112.80 m NGF
- Niveau de plateforme Sous-sol : 109.30 m NGF

Les terrassements seront donc réalisés par le lot VRD en pleine masse pour livrer les plateformes aux niveaux définis ci-dessus.

Ils prévoient la réalisation de surlargeurs nécessaires aux installations des divers équipements et aux circulations, ainsi que les talutages périphériques. En l'absence d'éléments de mission géotechnique, les cubatures estimées se baseront sur des talutages de forme 3/2.

En cas de contraintes spécifiques liées au terrain ou conformément aux retours du géotechnicien, ces hypothèses pourront évoluer.

3.3.2.2 ESPACES EXTERIEURS

Les terrassements, les plates-formes et talus seront exécutés conformément aux plans, profils et coupes. Ces travaux permettront la réalisation complète du projet et tiendront compte des épaisseurs de structures et niveaux finis des revêtements et ouvrages à réaliser.

Les plateformes seront livrées aux cotes altimétriques projet en prenant en compte les épaisseurs de structures à mettre en œuvre pour les différents revêtements définis au projet.

Les talus doivent être purgés de matériaux qui ne sont pas parfaitement adhérents ou incorporés au terrain en place ainsi que des rochers ébranlés dont la stabilité serait incertaine.

Les pentes des talus sont déterminées et réalisées conformément aux études. Pendant la durée de travaux il sera mis en place un film de polyane afin d'éviter l'érosion des talus par les conditions climatiques spécifiques au site (proche de la mer).

Si, les pentes des talus du terrain naturel lors de la prise de possession ne sont pas conformes aux préconisations de l'étude géotechnique ou s'il apparaît un risque d'instabilité, il conviendra de prendre les mesures nécessaires.

Tous les sols impropres ou de faible portance devront être purgés et remplacés par des matériaux d'apport ou traités à la chaux si ils le permettent.

Il faudra, en outre, prévoir des fossés ou rigoles provisoires dans les autres parties du terrain pour éviter la stagnation des eaux. Les eaux seront recueillies par gravité ou par pompage, si cela est nécessaire.

Il faudra également prendre toutes dispositions utiles pour que les transports de matériaux n'apportent aucun dommage aux formes préparées pour recevoir les fondations ainsi qu'aux plates-formes nivelées.

Après réception des terrassements, seuls les engins à pneumatiques seront autorisés à circuler sur les formes.

3.3.3 TERRASSEMENTS SPECIFIQUES EN TRANCHEES

Les terrassements pour pose des fourreaux et réseaux seront réalisés pour l'ensemble des réseaux par le présent lot. Il s'agit des terrassements pour tranchées communes et simples y compris blindage selon profondeur et normes, évacuation à la décharge, sablage des réseaux, remblaiement, grillage avertisseur dans l'emprise du projet.

Les terrassements des tranchées sont réalisés manuellement, à l'engin mécanique en terrain de toutes natures, selon les instructions des concessionnaires si nécessaires et, suivant les besoins, à l'aide d'une aspiratrice (en cas de tranchée à proximité de réseaux existants)

Le remblaiement des tranchées sera exécuté conformément aux prescriptions de l'article 5.8 du fascicule 70 du CCTG pour les réseaux sous aménagements neufs.

En règle générale, sauf prescriptions particulières du Maître d'œuvre dictées par la nature des sols par exemple, l'enrobage et le remblaiement des conduites seront effectués en matériau d'apport type sablon, jusqu'à 0.30 m au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux, la canalisation étant elle-même posée sur un lit de sable de 0.10 m d'épaisseur. Sur ce sable d'enrobage, le grillage avertisseur sera déroulé sur chaque type de réseaux, selon le code couleur en vigueur (la distance minimale entre le grillage avertisseur et le réseau sera de 30 cm en tout point).

A partir de 0.30 m au-dessus de la génératrice supérieure des tuyaux, le remblai pourra être constitué par des terres extraites, si celles-ci se prêtent à réemploi, pour les parties sous espaces verts. Le Maître d'œuvre donnera les indications nécessaires à l'entrepreneur à ce sujet.

En cas de remblais impropres ou sous voiries et trottoirs, le remblai sera effectué en grave naturelle 0/40 ou équivalent, compactée par couches de 0.20 m d'épaisseur.

Dans le cas de remblaiement sous voiries existantes, les structures seront remises en œuvre avant réalisation du revêtement définitif.

Les terres excédentaires seront évacuées en décharge publique.

3.4 STRUCTURES DES VOIRIES ET CHEMINEMENTS

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge, après réalisation des mouvements de terre et réglage des plateformes, la fourniture et mise en œuvre des matériaux constituant l'ensemble des structures des voiries et cheminements y compris revêtements définitifs.

NOTA : Les structures sont formulées à titre indicatif.

Une mission G2-PRO permettra d'obtenir plus d'indications sur les natures et portances des sols en place et donc, de permettre de prévoir les opérations nécessaires en cas de portance insuffisante et d'adapter le cas échéant les structures proposées et / ou les méthodologies de substitution / traitement.

Les structures des divers aménagements sont présentées ci-après.

3.4.1 VOIRIE PARKING EN ENROBE

COMPOSITION	ÉPAISSEUR
Sur plateforme réalisée en phase terrassements (PF2)	-
Couche anti contaminante en géotextile non tissé 270g/m²	-
Couche de forme en grave naturelle ou matériau recyclé	20 cm
Couche de base en grave-bitume ou GNT	15 cm
Enrobé bitumineux (BB 0/6 ou BB 0/10)	5
TOTAL	40 CM

3.4.2 TROTTOIR EN BETON BALAYE

COMPOSITION	ÉPAISSEUR
Sur plateforme réalisée en phase terrassements (PF2)	-
Couche anti contaminante en géotextile non tissé 270g/m²	-
Couche de forme	20 cm
Forme de réglage (sable stabilisé 0/4 ou 0/6)	5 cm
Revêtement en béton balayé dosé à ~350 kg/m³	15 cm
TOTAL	40 CM

3.4.3 ESPLANADE EN BETON DESACTIVE

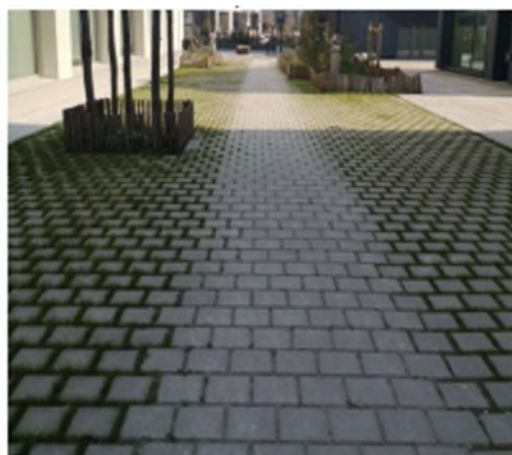
COMPOSITION	ÉPAISSEUR
Sur plateforme PF2 réalisée en phase terrassements	-
Couche de forme (grave naturelle ou grave traitée)	20 cm
Forme de réglage en sable stabilisé	5 cm
Béton désactivé (350–400 kg/m³, treillis soudé)	15 cm
TOTAL	40 CM

3.4.4 STATIONNEMENT EN PAVES BETON A JOINTS ENHERBES

COMPOSITION	ÉPAISSEUR
Géotextile anti-contaminant (si sol fin)	-
Couche de fondation en grave naturelle / grave traitée	30 cm
Couche drainante 0/31.5	20 cm
Lit de pose gravillon 2/6	5 cm
Pavés béton à joints enherbés	8 cm
TOTAL	63 CM



Nota : les places PMR ne feront pas l'objet d'un enherbement mais d'un remplissage adapté (pavés), afin de maintenir les caractéristiques PMR de ces emplacements



3.4.5 REVETEMENT EN SOL SOUPLE

COMPOSITION	ÉPAISSEUR
Géotextile (selon sol support)	-
Couche drainante 0/31.5	25 cm
Support béton drainant ou grave fine	10 cm
Sol souple coulé ou dalles amortissantes (épaisseur selon HIC)	6 cm MINIMUM
TOTAL	41 CM MINIMUM

3.5 BORDURATION

Les travaux de borduration comprendront :

- La fourniture et la mise en œuvre de bordures en béton de type **T2**
- La fourniture et la mise en œuvre de bordures **T2 arasées** selon les zones définies au projet
- La fourniture et la mise en œuvre de caniveaux adaptés pour l'espace de jeux aquatiques.

Les bordures devront répondre aux spécifications du fascicule 31 du CCTG.

Ils seront conformes aux normes NF EN 1340 et NF P 98-340/CN. Elles auront une classe de résistance mécanique U.

Un échantillon de bordures sera proposé à l'agrément du MOE lors de la période de préparation, arrêtant ainsi le choix de l'aspect, des dimensions et du matériau utilisé. Un essai de pose sera effectué par l'entreprise, pour validation des coupes, joints et modes de pose, avant réalisation.

3.6 SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE

Les travaux comprendront :

- La délimitation des emplacements de stationnement,
- La réalisation des marquages au sol divers, y compris les logos PMR et IRVE,
- La fourniture et la pose de la signalisation verticale (panneaux de police, panneaux pour emplacements PMR et IRVE).

3.7 ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES

3.7.1 GENERALITES

D'une manière générale, les travaux comprendront :

- L'implantation et le piquetage,
- L'ouverture de fouilles en tranchée manuellement ou à l'engin mécanique pour les réseaux d'assainissement,
- Les étalements, les blindages et les épuisements d'eau,
- Les sujétions pour terrassement à proximité de canalisations existantes,
- La fourniture et pose de canalisations,
- Le lit de pose, l'enrobage, le calage et le remblaiement complémentaire,
- L'enrobage béton en cas de faible profondeur,
- La réalisation de regards de visite et de branchement, ainsi que leur raccordement aux canalisations,
- La réalisation d'ouvrage de collecte des eaux pluviales (regards à grille, avaloirs, caniveaux à fente...),
- la fourniture, la pose et le raccordement de la cuve de récupération des eaux pluviales, y compris équipements internes
- La réalisation d'ouvrages types surverses dans les noues,
- La fourniture et pose de système de régulation de débit,
- La fourniture et mise en place des équipements complémentaires tels que : plaques, tampons, échelons, échelles, régulateurs, robinetterie et accessoires etc....
- Les opérations de raccordements,
- L'évacuation des terres excédentaires et gravats à la décharge,
- Les différents essais et contrôles.

3.7.2 ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

Les règles de rejet d'eaux pluviales appliqué au projet sont :

- Rejet limité à 2l/s/ha
- Retour de pluie centennale

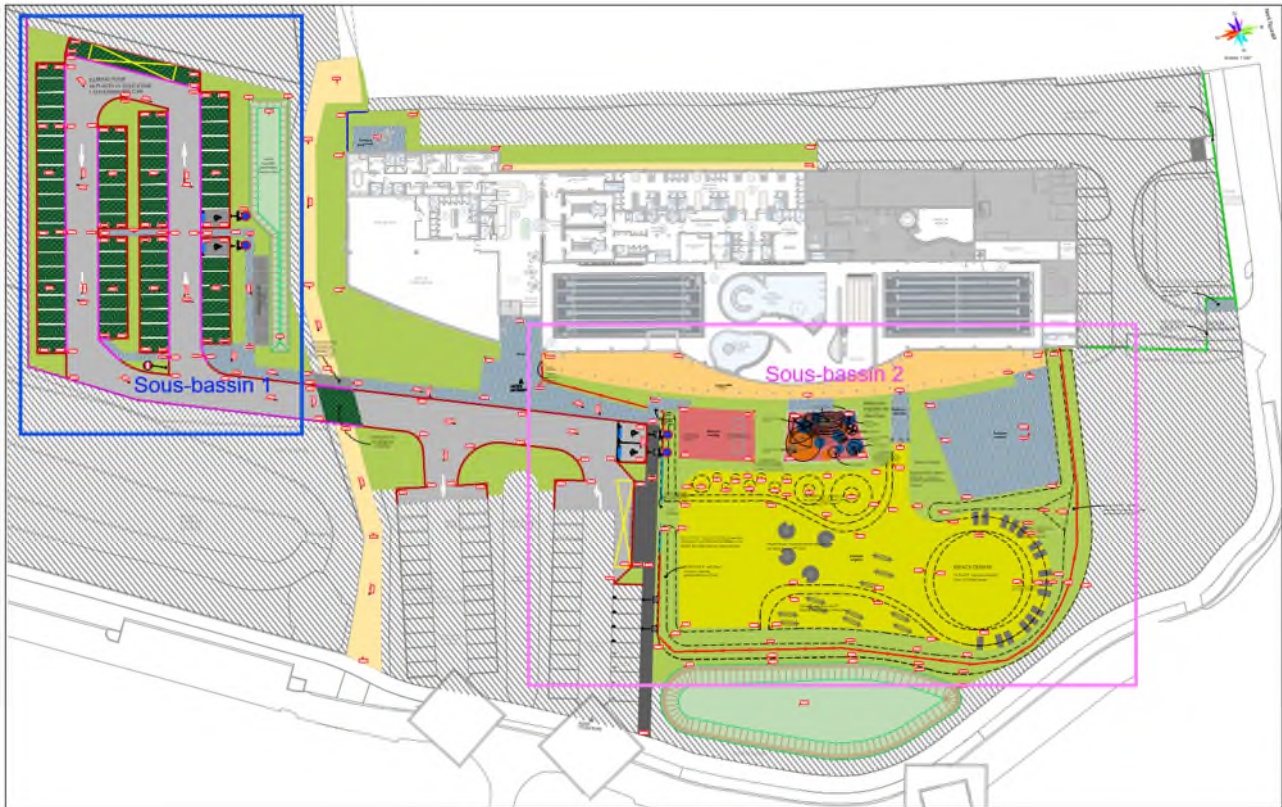
À ce stade, la perméabilité des sols n'est connue qu'en un point de mesure, pour une valeur de 3×10^{-6} m/s. Une valeur moyenne de $2,3 \times 10^{-6}$ m/s a été retenue pour le dimensionnement des ouvrages de surface.

La gestion des eaux pluviales s'appuie d'abord sur une noue paysagère implantée entre le bâtiment et le nouveau parking, suivant un axe Est/Ouest. Cet ouvrage assure la rétention des eaux de ruissellement du secteur ouest et des stationnements. La noue présente une largeur en tête de talus de 6,70 m sur sa partie Ouest et de 3,20 m sur sa partie Est, pour une longueur totale de 2x23 m. Les talus sont aménagés avec une pente de 1/2. La profondeur totale atteint 0,70 m, dont 0,68 m dédiés à la hauteur d'eau utile, permettant ainsi un volume de stockage d'environ 106 m³.

Un second ouvrage de rétention est prévu au niveau du solarium, destiné à gérer les volumes issus des toitures nouvellement créées. Cette noue, de dimensions plus importantes, présente une emprise totale de bassin d'environ 634 m². Les talus sont aménagés en pente 1/3. La profondeur totale atteint 0,95 m, pour une hauteur d'eau utile de 0,92 m, permettant ainsi un volume de stockage d'environ 436 m³.

En complément de ces dispositifs en surface, le projet intègre également une cuve de récupération des eaux pluviales d'un volume utile de 70 m³. Cette cuve permet de récupérer une partie des eaux de toiture en vue d'une réutilisation interne selon les besoins définis par la maîtrise d'ouvrage.

Le calcul du volume d'eau à gérer à l'échelle de la parcelle donne le résultat ci-après :



Sous-bassin 1 – Etat existant :


PLUIEVOL v2.1c (validée)

Dimensionnement d'un bassin de retenue

Méthode des pluies

Intitulé de l'affaire :

CRIQUETOT - Centre aquatique

Référence de l'ouvrage

Nouveau parking - état initial

DONNEES PLUVIOMETRIQUES

Poste pluviographique : Cap de la Heve (76) : 1996 - 2016

Période de retour : 100 ans (préciser 'an' ou 'mois')

Coefficients de Montana

Plages d'application des coefficients

	Plage 1	Plage 2	Plage 3	
de	15	120	360	minuter
à	60	360	1440	minuter
a :	540.78	1161.84	1015.74	$i(t) = a \cdot t^{-b}$
b :	0.580	0.786	0.759	$b > 0$
a' :	9.013	19.364	16.929	
b' :	0.580	0.786	0.759	

Coefficients pour i en mm/h et t en min (saisie)

Coefficients pour i en mm/min et t en min (conversion)

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Saisie manuelle ? (2 max)

Surface totale : ☒ 2789 m'

Coefficient d'apport : ☐ 0.30

Surface active : ☒ 837 m'

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Infiltration

Perméabilité mesurée ☒ K1 : 3.0E-06 m/s

Coefficient de sécurité ☒ Cs.ecu : 75%

Perméabilité retenue ☐ K2 : 2.3E-06 m/s

Surface d'infiltration ☒ S.inf : 2789 m'

Débit d'infiltration ☐ Q.inf : 6.3 L/s

Rejet vers un exutoire

Débit surfacique ☒ L/s

Surface applicable ☒ m'

Débit de rejet ☐ 0.0 L/s

M.R. : lit 'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale.

Débit de fuite total (infiltration + rejet) : 6.3 L/s

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

Durée de la pluie dimensionnante (tr) : 39 min

Type de régulation

☐ débit de fuite constant ex.: flatteur [0 - 1]

☒ débit de fuite variable ex.: ajoutage [0 selon Guide Technique de la Pollution d'Origine Routière - SETRA 2007]

☐ majoration choisie

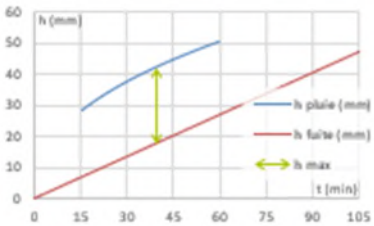
→ Coefficient majorateur α : 1.34

Volume : 27 m³

Temps de vidange : 72 min

soit 0.0 jour

M.R. : le temps de vidange est donné à titre indicatif. Il est considéré à débit constant d'ici le volume maximum atteint. Une variation peut être constatée selon les courbes de pluie et de vidange considérées.



Le sous-bassin 1 dispose, à l'état existant, d'une capacité de stockage d'environ 27 m³ assurée par la noue existante.

Sous-bassin 1 – Nouveau Parking :


PLUIEVOL v2.1c (validée)

Dimensionnement d'un bassin de retenue

Méthode des pluies

Intitulé de l'affaire :

CRIQUETOT - Centre aquatique

Référence de l'ouvrage :

Nouveau parking - état projeté

DONNEES PLUVIOMETRIQUES

Poste pluviographique : Cap de la Heve (76) : 1996 - 2016

Période de retour : 100 ans (préciser 'sur' ou 'sous')

Coefficients de Montana

Plages d'application des coefficients

	Plage 1	Plage 2	Plage 3	
de	15	120	360	minuter
à	60	360	1440	minuter

Coefficients pour i en mm/h et t en min (saisie)

	Plage 1	Plage 2	Plage 3	
a :	540.78	1161.84	1015.74	$i(t) = a \cdot t^{-b}$
b :	0.580	0.786	0.759	$b > 0$

Coefficients pour i en mm/min et t en min (conversion)

	Plage 1	Plage 2	Plage 3
a' :	9.013	19.364	16.929
b' :	0.580	0.786	0.759

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Saisie manuelle ? (2 max)

Surface totale ☒ 2789 m²

Coefficient d'apport ☐ 0.72

Surface active ☒ 2001 m²

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Infiltration Saisie manuelle ?

Perméabilité mesurée ☒ K1 3.0E-06 m/s

Coefficient de sécurité ☒ Csecu 100%

Perméabilité retenue ☐ K2 3.0E-06 m/s

Surface d'infiltration ☒ Surf 194 m²

Débit d'infiltration ☐ Qinf 0.6 L/s

Rejet vers un exutoire Saisie manuelle ?

Débit surfacique ☒ 2.0 L/s/ha

Surface applicable ☒ 2789 m²

Débit de rejet ☐ 0.6 L/s

M.R. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale.

Débit de fuite total (infiltration + rejet) : 1.1 L/s

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

Durée de la pluie dimensionnante (tr) : 545 min

Plage 1	Plage 2	Plage 3	valleur retenue
3348	448	545	(plage 3)

Type de régulation

☐ débit de fuite constant ex. : flotteur [0 - 1]

☒ débit de fuite variable ex. : rajutage [0] selon Guide Technique de la Pollution d'Origine Routière - SETRA 2007

☐ majoration choisie

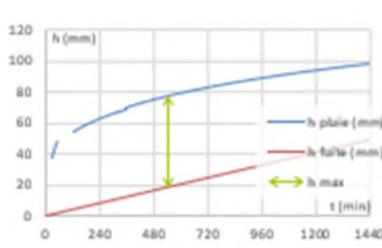
→ Coefficient majorateur Ω : 1.14

Volume : 133 m³

Temps de vidange : 1945 min

soit 1.4 jours

M.R. : le temps de vidange est donné à titre indicatif. Il est considéré à débit constant dès le volume maximum atteint. Des variations peuvent être constatées selon les courbes de pluie et de vidange considérées.



Le graphique illustre le dimensionnement du bassin de retenue. L'axe des ordonnées représente la hauteur h en mm, allant de 0 à 120. L'axe des abscisses représente le temps t en minutes, allant de 0 à 1440. Une courbe bleue, notée 'h pluie (mm)', montre l'intensité de la pluie au cours du temps. Une courbe rouge, notée 'h fuite (mm)', représente la hauteur d'eau dans le bassin due à la fuite. La différence entre ces deux courbes est la hauteur utile du bassin. Des flèches verticales indiquent les hauteurs maximales de pluie (h max) et de fuite (h max). Le temps de vidange est marqué sur l'axe des abscisses.

Le Sous-bassin 1 nécessite la mise en œuvre d'un stockage de 133 m³ d'eau. Toutefois, en conservant un débit de fuite de 2L/ha/s, le temps de vidange s'élève à 1,4 jours. En tenant compte des 27 m³ déjà garantis par l'ouvrage existant, le volume complémentaire à aménager est donc de 106 m³.

egis PLUIEVOL v2.1c (validée)

Dimensionnement d'un bassin de retenue

Méthode des pluies

Intitulé de l'affaire :

CRIQUETOT - Centre aquatique

Référence de l'ouvrage

Solarium et toitures - état projeté

DONNEES PLUVIOMETRIQUES

Poste pluviographique Cap de la Heve (76) : 1996 - 2016

Période de retour 100 ans (préciser 'an' ou 'mois')

Coefficients de Montana

Plages d'application des coefficients

	Plage 1	Plage 2	Plage 3	
de	15	120	360	minuter
à	60	360	1440	minuter

Coefficients pour i en mm/h et t en min (saisie)

	Plage 1	Plage 2	Plage 3	
a :	540.78	1161.84	1015.74	$i(t) = a \cdot t^{-b}$
b :	0.580	0.786	0.759	$b > 0$

Coefficients pour i en mm/min et t en min (conversion)

	Plage 1	Plage 2	Plage 3	
a' :	9.013	19.364	16.929	
b' :	0.580	0.786	0.759	

DEFINITION DU BASSIN VERSANT

Saisie manuelle ? (2 max)

Surface totale ☒ 8860 m'

Coefficient d'apport ☐ 0.77

Surface active ☒ 6000 m'

DEFINITION DU BASSIN DE RETENTION

Saisie manuelle ?

Infiltration

Perméabilité mesurée ☒ K1 3.0E-06 m/s

Coefficient de sécurité ☒ Cuscu 100%

Perméabilité retenue ☐ K2 3.0E-06 m/s

Surface d'infiltration ☒ Surf 590 m'

Débit d'infiltration ☐ Qinf 1.8 L/s

Rejet vers un exutoire

Débit surfacique ☒ 2.0 L/s/ha

Surface applicable ☒ 8860 m'

Débit de rejet ☐ 1.8 L/s

M.R. : Il s'agit du débit maximum rejeté, obtenu pour la hauteur utile totale.

Débit de fuite total (infiltration + rejet) : 3.5 L/s

CALCUL DU BASSIN DE RETENTION SELON LA METHODE DES PLUIES

Durée de la pluie dimensionnante (tr)

Plage 1	Plage 2	Plage 3	valleur retenue	
3907	502	613	613	min

hazr plaque hazr plaque (plage 3)

Type de régulation

☐ débit de fuite constant ex.: flatteur [0 - 1]

☒ débit de fuite variable ex.: ajutage [0] selon Guide Technique de la Pollution d'Origine Routière - SETRA 2007

☐ majoration choisie

→ Coefficient majorateur 1.14

Volume 467 m³

Temps de vidange

soit 2197 min

soit 1.5 jours

M.R. : le temps de vidange est donné à titre indicatif. Il est considéré à débit constant dès le volume maximum atteint. Une variation pourrait être constatée selon les courbes de pluie et de vidange considérées.

Le Sous-bassin 2 nécessite la mise en œuvre d'un stockage de 467 m³ d'eau. Toutefois, en conservant un débit de fuite de 2L/ha/s, le temps de vidange s'élève à 1,5 jours.

L'ensemble des réseaux fonctionnera gravitairement jusqu'à un raccord aux réseaux existants

Les réseaux Eaux Pluviales seront réalisés via des canalisations PVC / PRV dimensionnés pour reprendre les débits induits :

- Réseaux issus des boîtes de branchement : Ø200 CR8
- Réseaux issus des grilles avaloirs et grille de surverse : Ø315 CR8
- Réseau principal : Ø315 CR8

Il sera installé des regards de visites en béton préfabriqué ou coulés en place au droit de chaque nœud du réseau. Ces regards seront surmontés de tampon fonte de classe de résistance adaptée au trafic (250 et / ou 400kN), et à remplissage identique au revêtement existant (dans le cas de tampon situés sur un revêtement en béton).

Des grilles de collectes et / ou avaloirs seront prévues sur les points bas.

Les boîtes de récupération des descentes d'eaux pluviales seront de dimensions 30x30cm, équipées de tampon fonte.

3.7.3 ASSAINISSEMENT EAUX USEES

Il sera prévu la réalisation de nouvelles boîtes de branchement eaux usées, raccordées sur le réseau existant. Les effluents du bâtiment seront collectés gravitairement jusqu'à la **station de relevage située au nord du bâtiment**, depuis laquelle une conduite de refoulement assure le transfert des eaux usées vers le réseau existant.

Les réseaux Eaux Usées seront réalisés via des canalisations **PVC / PRV Ø200 mm CR8**, dimensionnées pour reprendre les débits induits. La conduite de refoulement existante sera prolongée ou adaptée si nécessaire afin de permettre le raccordement de la nouvelle installation.

3.7.4 RACCORDEMENT DES RESEAUX D'EAUX PLUVIALES ET D'EAUX USEES

Le projet prévoit le raccordement des réseaux sur des regards de visite existants et/ou à défaut au droit de regards à grille existants remplacés par des regards de visite.

3.8 RÉSEAUX DIVERS

3.8.1 GAZ

Le projet ne prévoit pas de raccordement au réseau gaz.

3.8.2 ÉLECTRICITE

Un branchement électrique BT en provenance du poste de transformation existant est à réaliser afin d'assurer l'alimentation du local TGBT du bâtiment. Depuis ce local TGBT seront distribués l'ensemble des réseaux CFO, CFA, l'éclairage extérieur ainsi que les alimentations destinées aux places IRVE. À ce stade APD, une hypothèse de tracé et de dimensionnement a été retenue pour le chiffrage ; celle-ci sera mise à jour en phase PRO à l'issue de la réunion avec les concessionnaires.

Les travaux comprendront essentiellement :

- Fourniture et pose de fourreaux TPC annelés de couleur réglementaire y compris tranchée :
 - o Ø63 et Ø90 pour les courants forts
 - o Ø40 pour les courants faibles
- Fourniture et pose de chambres de tirage y compris tampon de classe adaptée au trafic
- La réalisation des places IRVE équipées, intégrant la fourniture, la pose et le raccordement des bornes de recharge,
- La réalisation des places IRVE pré-équipées, incluant la mise en place des fourreaux et de l'alimentation en attente, de manière à permettre l'installation ultérieure des bornes.

- Les essais et la mise en service des équipements installés.

3.8.3 EAU POTABLE

Un branchement est à réaliser conformément aux prescriptions du concessionnaire, non connues à date. Une hypothèse en APD a été proposée pour le chiffrage, elle sera mise à jour en phase PRO une fois la réunion avec les concessionnaires tenue.

3.8.4 ECLAIRAGE

Un branchement est peut-être à réaliser conformément aux prescriptions du concessionnaire, non connues à date. En APD, l'ensemble du réseau d'éclairage est renvoyé vers le TGBT. Cette hypothèse sera mise à jour en phase PRO une fois la réunion avec les concessionnaires tenue.

L'éclairage des zones extérieures et des parkings sera assuré par des candélabres cylindriques d'une hauteur de 5,00 m, garantissant un éclairage simple et uniforme sur l'ensemble des espaces.

Pour le secteur du **splashpad**, un dispositif lumineux spécifique sera mis en place, intégrant des jeux de lumière et des motifs adaptés à l'usage ludique de la zone.

Dans le **solarium minéral** et l'**espace détente du solarium végétal**, l'éclairage sera assuré par l'installation de bornes lumineuses.

Il conviendra de définir à l'issue de la phase PRO les besoins d'éclairage du projet ainsi que les niveaux d'éclairage visés. Les modèles de candélabre seront également à définir.

Les travaux comprendront essentiellement :

- Fourreaux TPC Ø63 en tranchée y compris enrobage de sable et grillage avertisseur,
- Câble cuivre en pleine terre,
- Câble d'alimentation U1000R2V,
- Fourniture et mise en œuvre des candélabres y compris massifs de fondation,
- Essais et mise en lumière.

3.8.5 TELECOMMUNICATION

Le projet ne prévoit pas de raccordement au réseau télécommunications.