

PERMIS DE CONSTRUIRE

ZAC DE L'HORLOGE ROMAINVILLE

PARCELLE D3 ROMAINVILLE 93230

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAITRE D'OUVRAGE SCCV HORLOGE GASTON SCCV HORLOGE GASTON ROUSSEL 8 Avenue DELCASSE 75008 PARIS 75008 PARIS Tel : 01.56.26.24.00 RCS PARIS 832 294 884 | PAYSAGISTE BASE 305 RUE SAINT MAUR 75010 PARIS TEL 01 42 77 81 81 | ARCHITECTE WILMOTTE & ASSOCIES SAS 68 RUE DE FAUBOURG SAINT ANTOINE 75012 PARIS Tel : 01 53 02 22 22 |
| BET FLUIDES/STRUCTURE/DESCRIPTEUR PROJEX 30 PLACE SALVADOR ALLEN 69650 VILLENEUE D'ASCQ TEL 03 02 47 03 01 | BET THERMIQUE /ENVIRONNEMENT DIAJOBAT 30 PLACE SALVADOR ALLEN 69650 VILLENEUE D'ASCQ TEL 03 20 47 25 20 | AEMO SERIATON 35 RUE DE TREVISE 75008 PARIS TEL 03 71 19 93 33 |
| CONTROLE TECHNIQUE BTP CONSULTANTS 1 PLACE CHARLES DE GAULLE 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX TEL 01 39 44 28 92 | COORDINATEUR SECURITE BTP CONSULTANTS 1 PLACE CHARLES DE GAULLE 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX TEL 01 39 44 28 92 | BET ACOUSTIQUE ALTIA ACOUSTIQUE 5 RUE DE CLERY 75002 PARIS TEL 01 53 00 90 65 |

Titre **NOTICE VRD** Echelle :
Date : 31/10/18

| IND | DATE | NATURE |
|-----|------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

| CODE | PHASE | EMETTEUR | LOT | NIVEAU | ZONE | TYPE | NUMERO | INDICE |
|------|-------|----------|-----|--------|------|------|---------|--------|
| ROM | PC | PJX | 00 | | | | PC 04 d | |

SOMMAIRE

| | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | OBJET DE L'ETUDE | 3 |
| 2 | SITUATION GEOGRAPHIQUE | 3 |
| 3 | CONTEXTE ACTUEL..... | 4 |
| 3.1 | <i>Photos du site</i> | 4 |
| 3.2 | <i>Description du terrain</i> | 6 |
| 3.3 | <i>Synthèse des réseaux existants</i> | 6 |
| 4 | ETAT PROJETE..... | 6 |
| 4.1 | <i>Présentation de l'opération</i> | 6 |
| 4.2 | <i>Voirie</i> | 8 |
| 4.3 | <i>Assainissement</i> | 8 |
| 4.4 | <i>Réseaux divers</i> | 13 |
| 4.5 | <i>Espace vert / mobiliers urbain / serrurerie / signalisation</i> | 13 |

1 OBJET DE L'ETUDE

Ce document s'inscrit dans l'étude VRD de la construction de logements collectifs et de locaux d'activités porté par SCCV HORLOGE GASTON ROUSSEL bordé par les rues suivantes :

- Rue Gaston Rousset
- Rue Jean-Jacques ROUSSEAU

Cette partie vise à présenter les éléments techniques majeurs qui seront pris en considération, à savoir :

- État initial
- État projeté
- Voirie
- Assainissement
- Réseaux divers et éclairage
- Espace vert / Mobiliers urbain / Serrurerie

2 SITUATION GEOGRAPHIQUE



Carte 1 : Localisation du projet (source géoportail)



Figure 1 : Vue aérienne de la zone projet (source geoportail)

3 CONTEXTE ACTUEL

3.1 Photos du site







3.2 Description du terrain

Nos propositions techniques s'appuient sur le plan topographique réalisé par le cabinet de géomètre expert ATGT (association de topographes géomètres et techniciens d'études).

3.3 Synthèse des réseaux existants

Les enquêtes concessionnaires (DR, DICT) menées au démarrage de la phase d'études ont permis de faire un état des lieux exhaustif des réseaux existants.

4 ETAT PROJETE

Cette partie vise à présenter tous les éléments caractéristiques du projet, à savoir :

- Présentation de l'opération
- Voirie (caractéristiques géométrique, dimensionnement de chaussée)
- Assainissement EP et EU (principe retenu)
- Réseaux divers (AEP, télécoms, Enedis, gaz et éclairage)
- Espace vert / Mobiliers urbain / Serrurerie / Signalisation

4.1 Présentation de l'opération

Ce document s'inscrit dans l'étude VRD de la construction de logements collectifs et de locaux d'activités porté par SCCV HORLOGE GASTON ROUSSEL bordé par les rues suivantes :

- Rue Gaston Roussel
- Rue Jean-Jacques ROUSSEAU

Etat initial



Etat projeté



4.2 Voirie

La constitution des voiries est déterminée en fonction de leur usage.
Les revêtements de surface sont repris dans le plan d'aménagement.

Les structures de chaussée sont définies suivant le catalogue types de chaussées neuves édition 1998 du SETRA.

Piétonnier

Piétonnier :

- Un géotextile anti contaminant de classe 5
- Une assise en GNT 0/31,5 sur 30 cm
- Une couche de surface en revêtement qualitatif type dalle béton

Aire de jeux :

- Un géotextile anti contaminant de classe 5
- Une assise en Grave Traitée 0/14 sur 20 cm
- Une couche de surface en revêtement souple

Bordures

Les bordures et caniveaux seront mis en œuvre sur toutes les surfaces. Leurs profils seront tels qu'ils évacueront les eaux superficielles directement dans des bouches d'égout et les grilles avaloirs raccordées par des canalisations et des drains reliées aux réseaux d'assainissement.

Bordure béton de type P1, arasée, ...

4.3 Assainissement

L'assainissement de toute la parcelle sera de type séparatif.

Assainissement EU / EV

Canalisations EU / EV, diamètre suivant études, en PVC CR8, avec regards de visite et raccordement sur les regards existants.

Les EU seront acheminées vers un regard de branchement en limite de propriété rue Jean-Jacques ROUSSEAU posé par l'aménageur et seront conformes au règlement d'assainissement et au cahier des prescriptions techniques de la ville et de la ZAC.

Assainissement EP

Le règlement d'assainissement d'Est Ensemble (gestionnaire des réseaux d'assainissement de la ville) et le dossier loi sur l'eau de la ZAC imposent l'infiltration des eaux pluviales (EP) sur la parcelle comme solution préférentielle de gestion des eaux pluviales.

Précisément, infiltrer les 8 premiers mm d'EP correspondant aux pluies courantes sur 24h.

Au-delà des pluies courantes, les EP d'occurrence décennale doivent être également gérées à la parcelle et par infiltration au préalable.

Le site est actuellement pollué notamment dans les horizons de surface, jusqu'à 1,50m à 2m de profondeur, localement plus profond. Les études de pollution de SOLER ENVIRONNEMENT, le plan de gestion de SANOFI ainsi que l'arrêté préfectoral complémentaire n° 2015-2182 du 24/08/2015 précisent les restrictions d'usage du terrain de notre parcelle et notamment les préconisations en termes de migration des polluants dans les eaux de nappes

Par ailleurs Le rapport de sol de GINGER BURGEAP, l'étude d'impact de SODEDAT 93, support de notre DLE, précisent qu'au vu de la configuration géologique des sols :

Eaux pluviales du domaine privé

... Les débits d'eaux pluviales du domaine privé seront limités à 10 l/s/ha par toutes les techniques alternatives possibles, excepté les techniques d'infiltration. En effet, le secteur d'étude est situé sur une zone de gypse où l'infiltration est à proscrire (risque de dissolution du gypse par les eaux infiltrées et d'effondrements).

C'est pourquoi, la solution de gestion des EP a été envisagée avec un rejet à débit limité. Toutefois, les solutions de stockage et d'évacuation par évapotranspiration des EP ont été considérées.

NOTA : le projet ne génère aucune source de pollution pour les EP de ruissellement en surface.

- Toutes les EP courantes des toitures végétales seront gérées de manière indépendante.
- Toutes les EP courantes des toitures terrasses accessibles seront dirigées vers des noues étanches en espace vert pour y être stockées avant de s'évacuer par évapotranspiration.
- Les EP courantes des noues étanches seront gérées dans leur propre espace et évacuées par évapotranspiration.
- Les EP courantes de toutes les surfaces extérieures (circulation piétonne, ...) seront dirigées vers des noues étanches en espace vert pour y être stockées avant de s'évacuer par évapotranspiration.
- Les EP décennale de toute la parcelle seront dirigées vers un ouvrage de rétention situé sous la rampe d'accès du sous-sol pour y être stockées avant d'être rejetées à 10 l/s/ha au réseau d'assainissement communautaire.

C'est pourquoi des « trop plein » seront installés en toiture végétalisées et dans les noues pour évacuer les volumes d'EP correspondant aux pluies supérieures aux EP courantes, les EP décennales.

Les « trop plein » seront positionnés respectivement aux côtes correspondantes aux NPHE des volumes d'EP courantes.

Par conséquent, le dimensionnement des ouvrages des eaux pluviales a été réalisé en considérant

- Une gestion autonome des EP courantes de la totalité de la parcelle correspondant à 8mm appliqués à la surface active du projet global.
- Un rejet à débit limité de 10 l/s/ha des EP décennales de toute la parcelle.

EP courantes :

- Zone 1 :
 - o Surface toiture végétale = 370 m²
Coefficient de ruissellement = 0.7
Surface active toiture végétale = 259 m²
Hauteur de pluie = 8 mm
Volume = 259 x 0,008 = 2,4 m³ avant « infiltration » et évapotranspiration par la végétalisation des toitures.
 - o Surface toiture terrasse accessible = 732 m²
Coefficient de ruissellement = 0.9
Surface active toiture terrasse accessible = 659 m²
Hauteur de pluie = 8 mm
Volume = 659 x 0,008 = 5.3 m³ avant « infiltration » et évapotranspiration par la végétalisation des noues.
 - o Surface des noues étanches = 80 m²
Surface active des noues = 80 m²
Hauteur de pluie = 8 mm
Volume = 80 x 0,008 = 1 m³ avant « infiltration » par évapotranspiration dans les noues étanches.
 - o Surface du reste de la zone 1 (circulations piétonnes, espace vert, ...) = 760 m² dont 580 m² d'espace vert (en pleine terre et sur dalle du sous-sol).
Coefficient de ruissellement = 0.9 pour les surfaces imperméables et 0 pour les espaces verts
Surface active du reste de la parcelle = 162 m²
Hauteur de pluie = 8 mm
Volume = 162 x 0,008 = 1,3 m³ avant « infiltration » et évapotranspiration par la végétalisation des noues.
- Zone 2 :
 - o Surface toiture végétale = 642 m²
Coefficient de ruissellement = 0.7
Surface active toiture végétale = 449 m²

Hauteur de pluie = 8 mm

Volume = $449 \times 0,008 = 3,6 \text{ m}^3$ avant « infiltration » et évapotranspiration par la végétalisation des toitures.

- o Surface toiture terrasse accessible = 665 m^2
Coefficient de ruissellement = 0.9
Surface active toiture terrasse accessible = 617 m^2
Hauteur de pluie = 8 mm
Volume = $617 \times 0,008 = 4,9 \text{ m}^3$ avant « infiltration » et évapotranspiration par la végétalisation des noues.
- o Surface des noues étanches = 109 m^2
Surface active des noues = 109 m^2
Hauteur de pluie = 8 mm
Volume = $109 \times 0,008 = 1 \text{ m}^3$ avant « infiltration » par évapotranspiration dans les noues étanches.
- o Surface du reste de la zone 2 (circulations piétonnes, espace vert, ...) = 886 m^2 dont 677 m^2 d'espace vert (en pleine terre et sur dalle du sous-sol).
Coefficient de ruissellement = 0.9 pour les surfaces imperméables et 0 pour les espaces verts
Surface active du reste de la parcelle = 188 m^2
Hauteur de pluie = 8 mm
Volume = $188 \times 0,008 = 1,5 \text{ m}^3$ avant « infiltration » et évapotranspiration par la végétalisation des noues.

Volume des noues (15 m³ au total) :

- o Zone 1 = 7,6 m³.
- o Zone 2 = 7,4 m³.

Volume total d'EP courante de la parcelle = 21 m³. 15 m³ seront gérés par « infiltration » et évapotranspiration de la végétalisation des noues étanches et 6 m³ seront gérés par « infiltration » et évapotranspiration de la végétalisation des toitures.

Les EP courantes des toitures végétales doivent être gérées dans 10cm de substrats. Cependant, les toitures végétales comporteront 20cm de substrats. La hauteur de lame d'eau absorbée est finalement de 16mm.

- Zone 1 :
 - o Surface toiture végétale = 370 m^2
Coefficient de ruissellement = 0.7
Surface active toiture végétale = 259 m^2
Hauteur de pluie = 16 mm
Volume = $259 \times 0,016 = 4,8 \text{ m}^3$ avant « infiltration » et évapotranspiration par la végétalisation des toitures.
- Zone 2 :
 - o Surface toiture végétale = 642 m^2
Coefficient de ruissellement = 0.7
Surface active toiture végétale = 449 m^2
Hauteur de pluie = 16 mm
Volume = $449 \times 0,016 = 7,2 \text{ m}^3$ avant « infiltration » et évapotranspiration par la végétalisation des toitures.

Le volume de stockage d'EP disponible en toiture végétale est donc de 12 m³.

Les EP courantes des toitures terrasses accessibles seront dirigées vers des noues étanches pour y être stockées avant de s'évacuer par évapotranspiration.

Les EP courantes des noues étanches seront gérées dans leur propre espace et évacuées par évapotranspiration.

Les EP courantes des surfaces de circulation (imperméabilisées) au niveau du sol, seront récupérées et dirigées vers des noues étanches pour y être stockées avant de s'évacuer par évapotranspiration.

EP décennales :

Les EP décennales seront dirigées vers une cuve de récupération située sous la rampe d'accès du sous-sol car :

- Les toitures non végétales ne comportent pas de relevés suffisant pour stocker des EP.
- Les toitures végétales comportent des relevés permettant uniquement la mise en œuvre de 20cm de substrats.

Les ouvrages de tamponnement des eaux pluviales doivent être dimensionnés pour une pluie de récurrence 10 ans.

Calcul du volume :

Le coefficient d'apport Ca est de $2\,909\text{m}^2 / 4\,075\text{m}^2 = 0.72$ (surface active (Sa) / surface projet).

D'après l'abaque « Détermination du volume de stockage en m3 par hectare de surface active d'après le coefficient d'apport du projet » figurant dans le règlement d'assainissement d'Est-Ensemble, le volume de référence Vréf10 pour une pluie décennale et pour un coefficient d'apport de Ca de 0,72 est 298 m3/ha de surface active.

Ainsi, $V_{10} = Sa \times V_{réf10} = 0,2909 \times 298 = \underline{87\text{ m}^3}$

Le projet génère donc un volume utile de tamponnement des EP de 87 m3 avant rejet.

Les 87 m3 comprennent les 21 m3 d'EP courantes plus les 6 m3 d'EP supplémentaires précédemment décrits. Rappel :

- 6 m3 d'EP courantes seront gérées par les toitures végétales avant évapotranspiration
- 15 m3 d'EP courantes des toitures terrasses accessibles, des noues étanches et des surfaces extérieures seront gérées par des noues étanches avant évapotranspiration.
- 6 m3 d'EP issue des 10cm de substrats supplémentaires en toiture végétale (20cm de substrats au total) seront gérées par les toitures végétales avant évapotranspiration

Ces volumes ne sont donc pas à comptabiliser dans les 87 m3.

Particularité : Une partie des EP seront réutilisées pour de l'arrosage extérieur représentant un volume de 2 m3.

L'ouvrage de tamponnement sous la rampe d'accès du sous-sol fera donc 60 m3 (87-21-6) auquel il faut rajouter les 2 m3 pour l'arrosage des espaces extérieur soit un volume total de 62 m3.

Les EP décennales de toutes les surfaces du projet seront récupérées et dirigées vers l'ouvrage de rétention sous la rampe avant rejet à débit limité de 4.1 l/s au réseau communautaire.

Les EP seront acheminées vers un regard de branchement en limite de propriété rue Jean-Jacques ROUSSEAU posé par l'aménageur et seront conformes au règlement d'assainissement et au cahier des prescriptions techniques de la ville et de la ZAC.

Le réseau EP comprendra les canalisations EP (diamètre suivant études), les drains, les regards de visite, les regards de branchement, les regards à grille et les bouches d'égout avec des coudes plongeants et des décantations.

Notes de calcul de la Surface active des EP courantes du projet

Calcul de Sa du projet pour la pluie courante

Imperméabilisation

| | | | | |
|------------------------------|-------|----------------|---------|-------|
| Toitures terrasse accessible | 1 417 | m ² | x 0,9 = | 1 275 |
| Toitures végétalisées | 1 012 | m ² | x 0,7 = | 708 |
| Noues | 189 | m ² | x 1,0 = | 189 |
| Voirie, places, trottoirs | 389 | m ² | x 0,9 = | 350 |
| Revêtement drainant | 0 | m ² | x 0,5 = | 0 |
| Espace vert sur dalle | 154 | m ² | x 0,0 = | 0 |
| Espaces Verts | 914 | m ² | x 0,0 = | 0 |
| | 4 075 | m ² | x 0,6 = | 2 523 |

Notes de calcul de la Surface active des EP décennale du projet

Imperméabilisation

| | | | | | |
|------------------------------|-------|----------------|---------|-------|----------------|
| Toitures terrasse accessible | 1 417 | m ² | x 1,0 = | 1 417 | m ² |
| Toitures végétalisées | 1 012 | m ² | x 0,7 = | 708 | m ² |
| Noues | 189 | m ² | x 1,0 = | 189 | m ² |
| Voirie, places, trottoirs | 389 | m ² | x 0,9 = | 350 | m ² |
| Revêtement drainant | 0 | m ² | x 0,7 = | 0 | m ² |
| Espace vert sur dalle | 154 | m ² | x 0,4 = | 62 | m ² |
| Espaces Verts | 914 | m ² | x 0,2 = | 183 | m ² |
| <u>Surface active</u> | 4 075 | m ² | x 0,7 = | 2 909 | m ² |

4.4 Réseaux divers

Eau potable et défense incendie

La desserte en eau potable sera réalisée depuis le réseau d'eau potable existant rue Gaston ROUSSEL. Le réseau sera placé en pleine terre avec grillage avertisseur ou sous fourreaux PVC normalisés de diamètre selon section des réseaux.

La réalisation des tranchées est à la charge du lot VRD, la fourniture et la pose des réseaux d'eau potable est à la charge du lot CVC.

La défense incendie sera examinée en accord avec les pompiers, en fonction des bornes incendie existantes et des exigences réglementaires à respecter.

Gaz

La desserte en gaz sera réalisée depuis le réseau gaz existant rue Jean-Jacques ROUSSEAU.

Le réseau sera placé en pleine terre avec grillage avertisseur ou sous fourreaux PVC normalisés de diamètre selon section des réseaux. La réalisation des tranchées est à la charge du lot VRD, la fourniture et la pose des réseaux gaz est à la charge du lot CVC.

Electricité

Le projet nécessite la pose d'un ou plusieurs postes transformateur (hors VRD) positionné(s) en limite de propriété.

La desserte en électricité basse tension et haute tension sera réalisée depuis les réseaux électriques existants rue Jean-Jacques ROUSSEAU.

Le câblage sera placé en pleine terre avec grillage avertisseur ou sous fourreaux PVC normalisés de diamètre selon section des câbles.

Les chambres de tirage seront du type agréé enedis.

La réalisation des tranchées est à la charge du lot VRD, la fourniture et la pose des réseaux d'électricité est à la charge du lot Electricité.

Eclairage extérieur

L'alimentation des dispositifs d'éclairage extérieur se fera depuis une armoire de commande extérieure ou intérieure à l'un des bâtiments desservis par l'un des nouveaux postes transformateurs de l'opération et nécessite la réalisation de tranchée et la pose de fourreaux prévus aux travaux de VRD. Les massifs bétons support des dispositifs d'éclairage extérieur sont également prévus au présent lot ainsi que le cuivre et le câblage extérieur (y compris le raccordement dans l'armoire).

Des dispositifs d'éclairage en façade des bâtiments pourraient être envisagés et seraient à la charge du lot Electricité.

Les luminaires seront préconisés par l'architecte.

Télécom et Fibre

La desserte en téléphone/fibre sera réalisée depuis les réseaux téléphone/fibre existants rue Gaston ROUSSEL.

Le génie civil sera réalisé en fourreaux type PVC 42/45 et 60 agréé par Orange et du fournisseur de fibre, les chambres de tirage seront de type L1T ou L2T selon leur destination.

La réalisation des tranchées et la pose des fourreaux sont à la charge du lot VRD.

4.5 Espace vert / mobiliers urbain / serrurerie / signalisation

Espaces verts

Réalisation des espaces plantés et engazonnés avec apport et mise en place des terres végétales.

Plantation d'arbres et de végétaux selon plan des aménagements extérieurs (haies, buis, arbres...) à définir par le paysagiste et/ou l'architecte.

Mobiliers urbains

Fourniture et pose mobiliers urbains à définir par l'architecte et/ou le paysagiste (corbeille, support vélo, ...).

Serrurerie

Mise en place de clôture, portail et portillon de hauteur et de type à définir par l'architecte.

Signalisation

Le cas échéant, mise en place de peinture au sol et pose de panneau de signalisation.