

## ZAC Les Pierrins

**Maître d'ouvrage : SPLA ViaSilva, Concessionnaire**

**Collectivité concédante : Ville de Cesson-Sévigné**

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE :

- DOCUMENTS D'INCIDENCES AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
- DEMANDE DE DEROGATION " ESPECES PROTEGEES " AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
- DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT AU TITRE DE L'ARTICLE L.341-3 DU CODE FORESTIER

**NOTE COMPLEMENTAIRE REALISEE DANS LE CADRE DE L'INSTRUCTION DU DOSSIER PAR LES SERVICES DE L'ÉTAT**

**VILLE & TRANSPORT**  
**DIRECTION REGIONALE OUEST**  
Espace bureaux Sillon de Bretagne  
8 avenue des Thébaudières  
CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99



Secteur de La Gaudais - Belle Fontaine



Hameau de la Frinière



Vue générale de la zone



Ville & Transport  
Direction Régionale Ouest  
Espace bureaux Sillon de Bretagne  
8 avenue des Thébaudières – CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX  
Tél. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99

|            |           |                       |
|------------|-----------|-----------------------|
| N° Affaire | 4-53-1342 | Etabli et vérifié par |
| Date       | MAI 2018  | H. LUCIEN             |
| Indice     | A         |                       |

## SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. GESTION DES EAUX PLUVIALES</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2. TERRASSEMENT</b>   | <b>8</b>  |
| <b>3. EMPRISE DU PROJET</b>  | <b>10</b> |
| <b>4. CORRIDOR ECOLOGIQUE</b>  | <b>10</b> |
| <b>5. RENATURATION DE COURS D'EAU</b>  | <b>13</b> |
| <b>6. DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT</b>   | <b>17</b> |
| <b>7. DEROGATION ESPECES PROTEGEES</b>   | <b>17</b> |
| <b>ANNEXE 1 Courrier de demande de compléments de la DDTM</b>                                  | <b>18</b> |
| <b>ANNEXE 2 Exemple de feuille de calculs pour le dimensionnement des bassins de rétention</b> | <b>19</b> |

Dans le cadre de l'instruction de l'AEU de la ZAC Les Pierrins, le service Police de l'Eau de la DDTM a demandé des compléments.

La présente note propose une réponse pour chacune des remarques.

**Le courrier de la DDTM est présenté en annexe.**

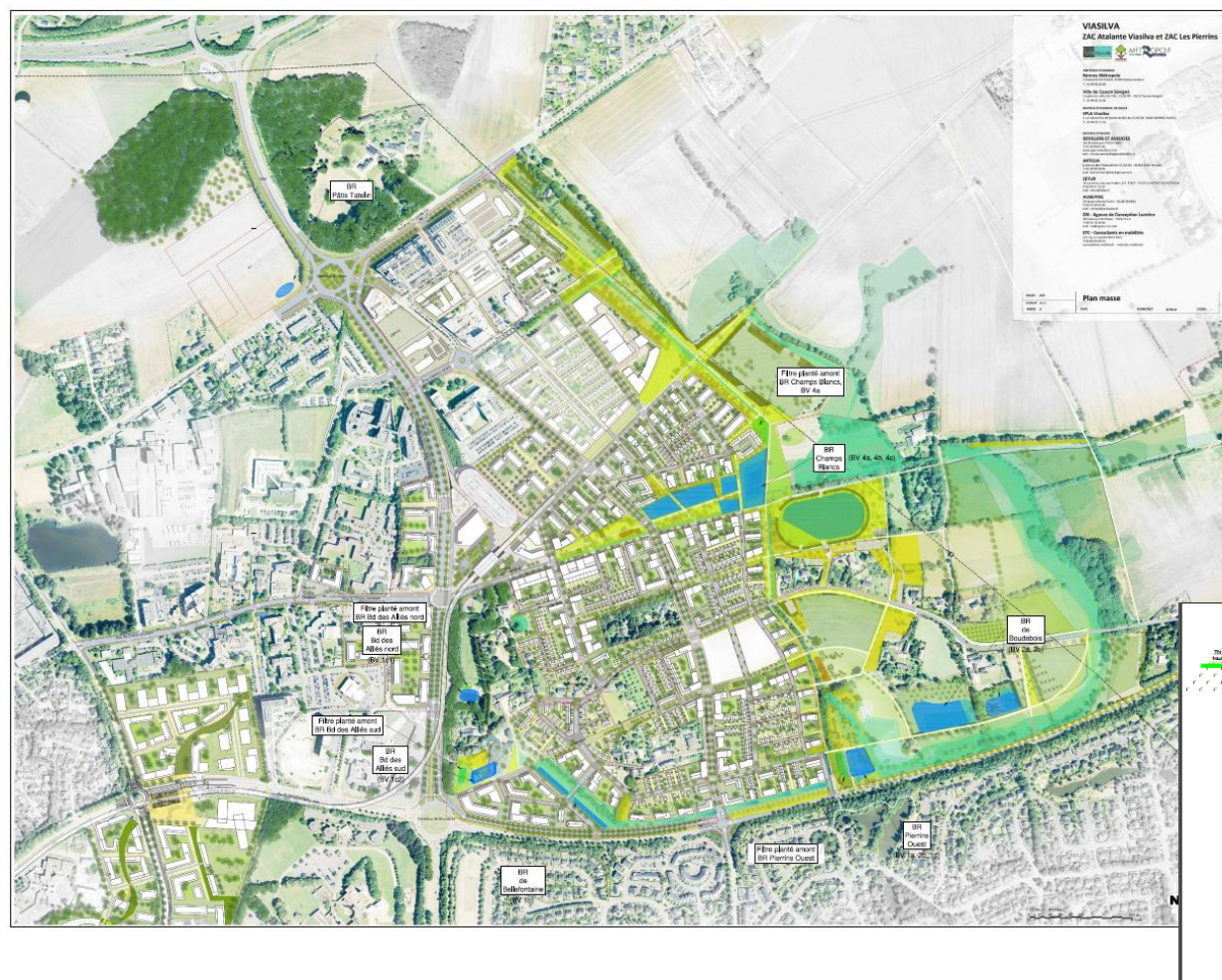
## 1. GESTION DES EAUX PLUVIALES

### REMARQUE 1

La pièce 6 du dossier ne comporte pas de plans suffisamment précis de la future ZAC : fournir les éléments à une échelle au 1/2000<sup>ème</sup>.

### REPOSE

Le plan masse des secteurs opérationnels des ZAC Atalante ViaSilva et Les Pierrins ci-dessous a été remis au service à la DDTM35 au format papier A0 et au format numérique PDF.



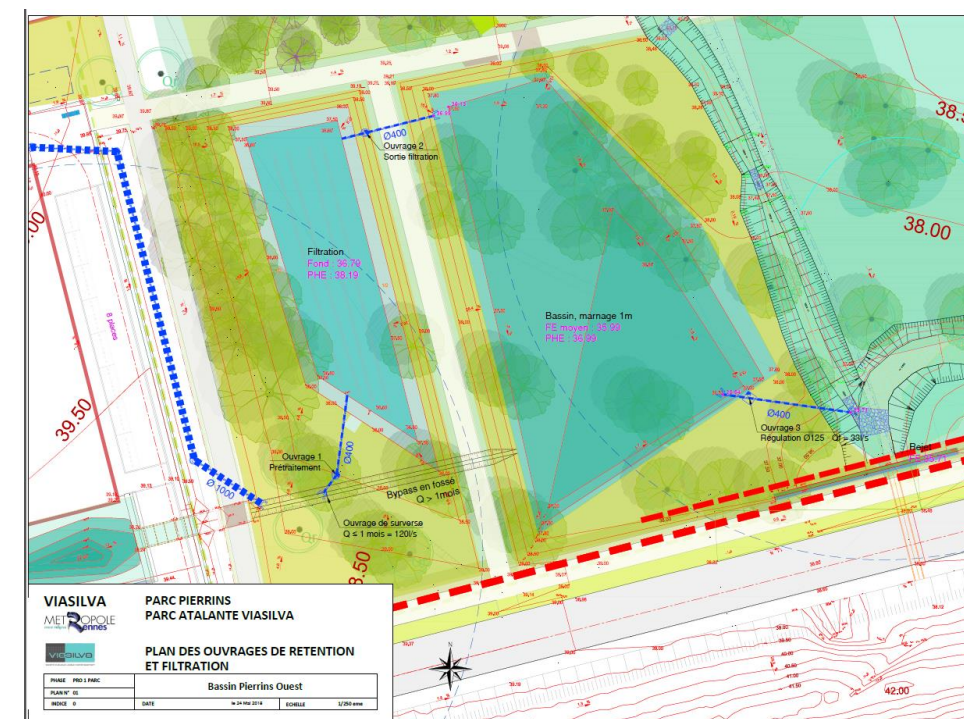
### REMARQUE 2

Concernant les ouvrages de rétention, intégrer un plan masse des différents ouvrages.

### REPOSE

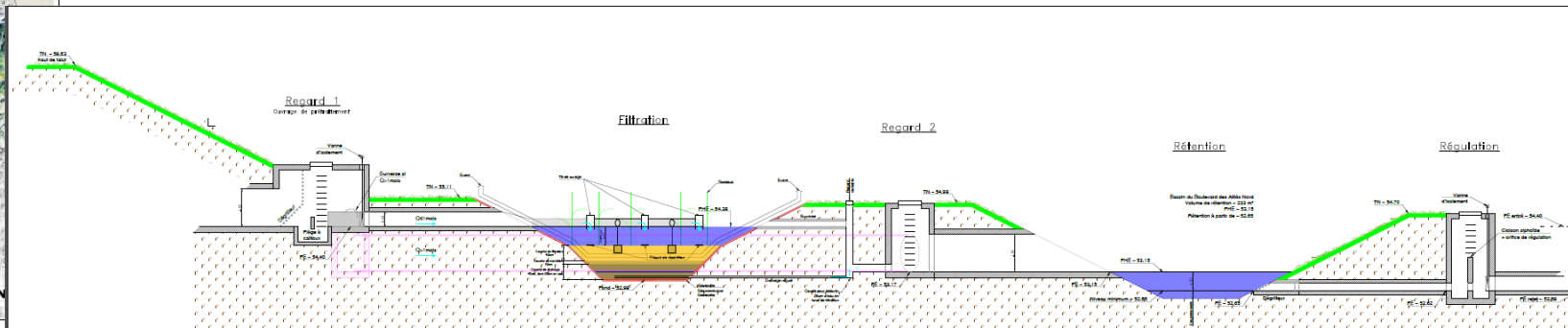
Un plan masse de chaque bassin a été remis au service à la DDTM35 au format papier A0 et au format numérique PDF.

Le plan masse des bassins de rétention de « Pierrins Ouest » est présenté pour exemple ci-dessous.



Sont renseignés la topographie des bassins, les arrivés et sorties des réseaux avec les fils d'eau envisagés au stade AVP, les ajustages (en mm) des ouvrages de sortie, les cotes des fonds de bassins, les PHE, les volumes tamponnés et les équipements des bassins (ouvrages de régulation), ainsi que les filtres plantés.

Un profil en travers de l'assainissement des eaux pluviales (bassin de rétention + filtre à sable) a également été remis au format papier A0 et au format PDF (profil ci-dessous).



**REMARQUE 3**

La méthode de calcul des ouvrages n'est pas présentée : renseigner cette partie déterminant les volumes de stockage.

**REPOSE**

Des informations sur les méthodes de calcul des volumes de stockage sont présentées à partir de la page 171 à 173 de la pièce 6 de l'AEU. Ces éléments sont repris dans la présente note. Nous avons ajouté des compléments sur la formule mathématique utilisée pour calculer les débits de pointe d'une pluie annuelle avant aménagement et les volumes à tamponner, ainsi que la modélisation appliquée pour dimensionner les ouvrages de rétention des Champs Blancs.

**Pluies de retour**

La pluie dimensionnante est la **pluie de retour 30 ans pour l'ensemble des bassins de rétention** conformément aux préconisations du PLU de Cesson-Sévigné.

**Les coefficients de ruissellement**

D'une manière globale les coefficients de ruissellement ont été calculés au prorata des types de revêtements concernés :

| Type de revêtements             | Coefficient d'imperméabilisation |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Parking, voiries                | Entre 80 et 100 % selon les cas  |
| Ilots                           | 65%                              |
| Espaces verts, milieux naturels | Entre 10 et 20% selon les cas    |

**Calcul des débits de pointe actuels et des débits de fuite futurs**

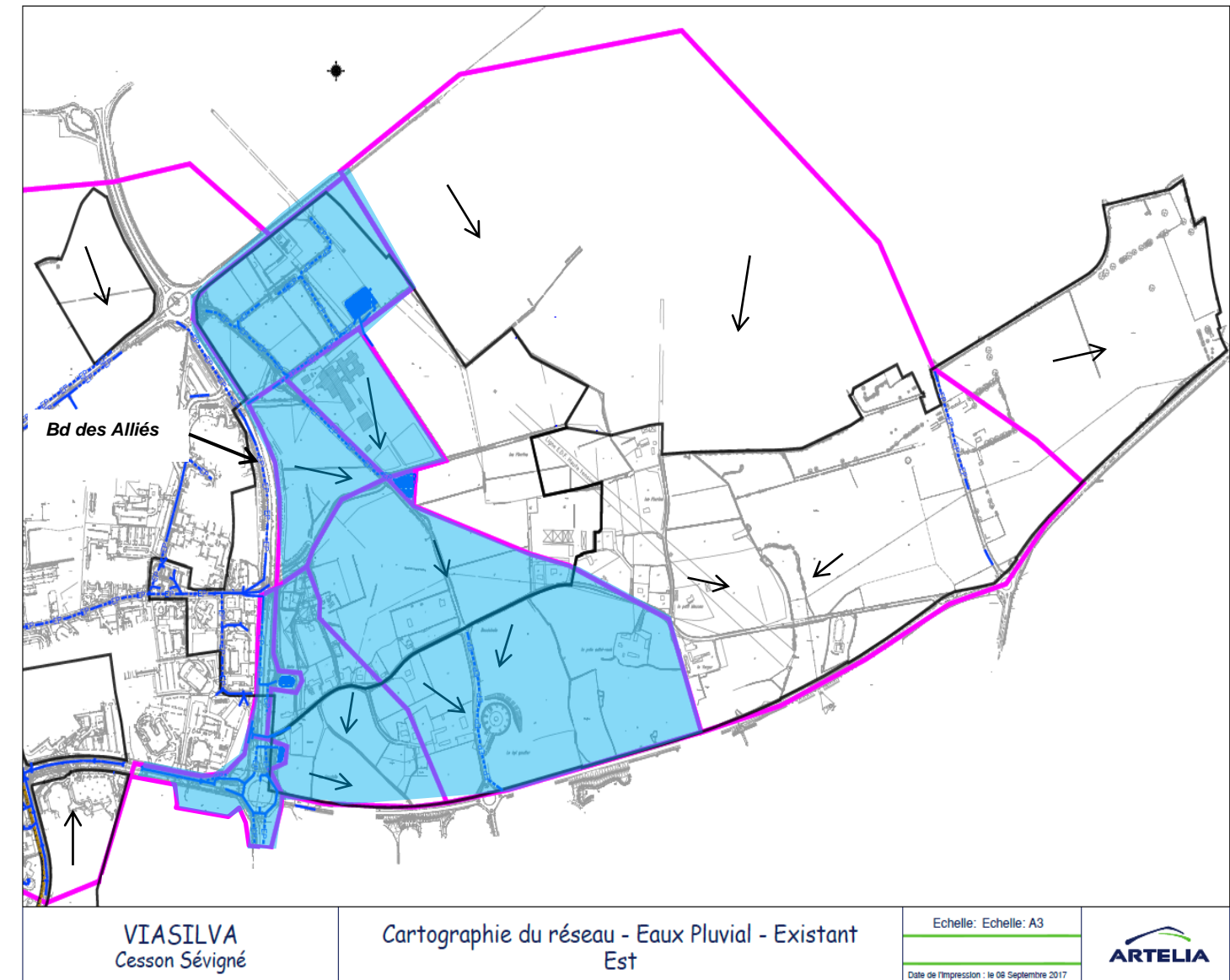
Un débit de fuite de 3 l/s/ha sera appliqué en sortie des bassins de rétention dont les eaux pluviales sont rejetées dans le réseau. Il s'agit des bassins de rétention futurs du Bd des Alliés Sud, de Belle Fontaine et de Pierrins Ouest.

Une modélisation a été réalisée dans le cadre du schéma directeur des eaux pluviales à l'échelle de ViaSilva (étude réalisée par ARTELIA en 2015) pour déterminer les débits de pointe actuels et les comparer aux débits de fuite futurs.

Les hypothèses suivantes ont été appliquées :

- Ruissellement sur écoulements naturels : Cr = 0,2
- Prise en compte de l'urbanisation existante : Cr = 0,7
- Pluie simulée : occurrence annuelle, avec pour chaque bassin versant la durée de pluie intense la plus critique

Les débits actuels au droit des bassins versants drainés par les ruisseaux de Belle Fontaine et de la Chalotais (cf. bassin versant en bleu sur la carte ci-dessous) sont de **16 l/s/ha**.



Pour les bassins rejetant leurs eaux dans des milieux naturels (cours d'eau et zones humides), le **débit de pointe d'une pluie annuelle avant aménagement** sera appliqué. Il s'agit du bassin de rétention de Boudebois.

Le débit a été défini via la **méthode rationnelle** dont la formule mathématique est la suivante :

$$Q_{pluieORA} = 0,167 \times C_r \times i_T \times A$$

Avec  $i_T = a \times T_c^{-b}$

*Q* : débit de pointe d'une pluie annuelle (m3/s)

*A* : surface du BV (km²)

*C<sub>r</sub>* : coefficient de ruissellement

*I* : intensité maximale de l'averse d'une durée égale à celle du temps de concentration du bassin versant (mm/h)

*T<sub>c</sub>* : Temps de concentration (mn)

*a* et *b* : coefficient de Montana de la station météo de Rennes-Saint-Jacques pour des données statistiques de 1969 à 2013 (mm/min)

Nous obtenons **370 l/s** pour le bassin de rétention de Boudebois. Rapporté à la surface des bassins versants, le ratio est de **12 l/s/ha**.

### Calculs des volumes

Pour dimensionner les volumes de rétention de la ZAC Les Pierrins, nous avons appliqué la **méthode des débits** (pas de temps horaire).

Cette méthode permet en plus de la période de retour, de considérer la durée la plus pénalisante de la pluie pour dimensionner le volume à stocker. Cette méthode comparable à la méthode des pluies prend également en compte un débit de vidange non linéaire.

Les volumes à tamponner pour une pluie de retour 30 ans sont présentés dans le tableau page suivante, ainsi que les principales données d'entrée pour le calcul de ces volumes.

Les données relatives à la surface miroir, au marnage et à l'ajutage ne sont pas fournies pour le bassin de rétention de Belle Fontaine car aucune étude de faisabilité n'a encore été réalisée pour cet ouvrage. Un Porté à Connaissance sera rédigé avant les travaux de ce bassin et transmis pour avis à la DDTM.

**Nous attirons l'attention du lecteur sur le fait que les surfaces des bassins de rétention et les ajutages sont susceptibles d'évoluer entre la phase AVP et les plans EXE. Un porté à connaissance sera rédigé par le Maître d'Ouvrage si nécessaire pour informer la DDTM des évolutions significatives du projet.**

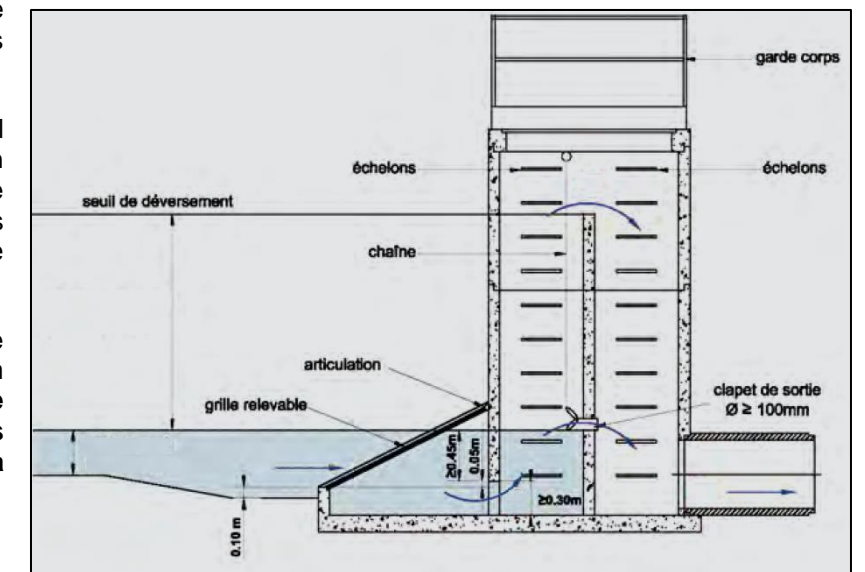
**Une feuille de calcul des volumes est présentée pour exemple en annexe.**

### Equipements des bassins

Les bassins de rétention seront en mesure de stocker une pluie trentennale et d'évacuer par un **ouvrage de surverse** les pluies de périodes de retour supérieures (jusqu'à la centennale).

Un cheminement préférentiel imperméable en fond de bassin devra être mis en place afin de transiter les pollutions vers l'organe de régulation et de confinement.

La régulation devra être équipée d'un **dégrilleur**, d'une **cloison siphonoïde** et d'un **clapet de confinement des pollutions accidentelles** (vanne à fermeture manuelle).



**Fig. 1. Coupe des ouvrages en aval des bassins**

|   | Surface aménagée (ha) | surface amont hors ZAC (ha) | Longueur hydraulique (m) | Pente (%) | Coefficient de ruissellement (%) | débit fuite avant amgt (l/s)* | débit fuite après amgt (l/s) | volume pour une pluie de 30 ans (m3) | Marnage (m) | Surface miroir du bassin (m²) | Ajutage (mm) |
|---|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------|--------------|
| <b>Boudebois (Bv 2a + 2c)</b>           | 30.88                 | 0.00                        | 1100                     | 1.7       | 59.00                            |                               |                              |                                      |             |                               |              |
| Bassin rétention (V30)                  |                       |                             |                          |           |                                  | 370.00                        | 370.00                       | <b>3 800.00</b>                      | 0.9         | 1 400                         | 460          |
| Filtre (V1mois)                         |                       |                             |                          |           |                                  |                               | non                          | non                                  |             |                               |              |
| <b>Pierrins Ouest (Bv 1a + 1d + 2b)</b> | 10.09                 | 0.00                        | 900                      | 1.3       | 55.00                            |                               |                              |                                      |             |                               |              |
| Bassin rétention (V30)                  |                       |                             |                          |           |                                  | 161                           | 33.00                        | <b>1 800.00</b>                      | 1.0         | 1828                          | 125          |
| Filtre (V1mois)                         |                       |                             |                          |           |                                  |                               | 120.00                       | 290.00                               |             |                               |              |
| <b>Bd des Alliés Sud (Bv 1c2)</b>       | 1.5                   | 3.00                        | 350                      | 1.3       | 69.00                            |                               |                              |                                      |             |                               |              |
| Bassin rétention (V30)                  |                       |                             |                          |           |                                  | 24                            | 14.00                        | <b>1 060.00</b>                      | 1.25        | 902                           | 75           |
| Filtre (V1mois)                         |                       |                             |                          |           |                                  |                               | 77.00                        | 160.00                               |             |                               |              |
| <b>Belle Fontaine (Bv 1b)</b>           | 1.30                  | 0.00                        | 200                      | 1.0       |                                  |                               |                              |                                      |             |                               |              |
| Bassin rétention (V30)                  |                       |                             |                          |           |                                  | 21                            | 4.00                         | <b>290.00</b>                        | /           | /                             | /            |
| Filtre (V1mois)                         |                       |                             |                          |           |                                  |                               | non                          | non                                  |             |                               |              |

\*Le débit de fuite avant aménagement correspond au débit de pointe d'une pluie annuelle correspondant à la durée de pluie la plus critique

**REMARQUE 4**

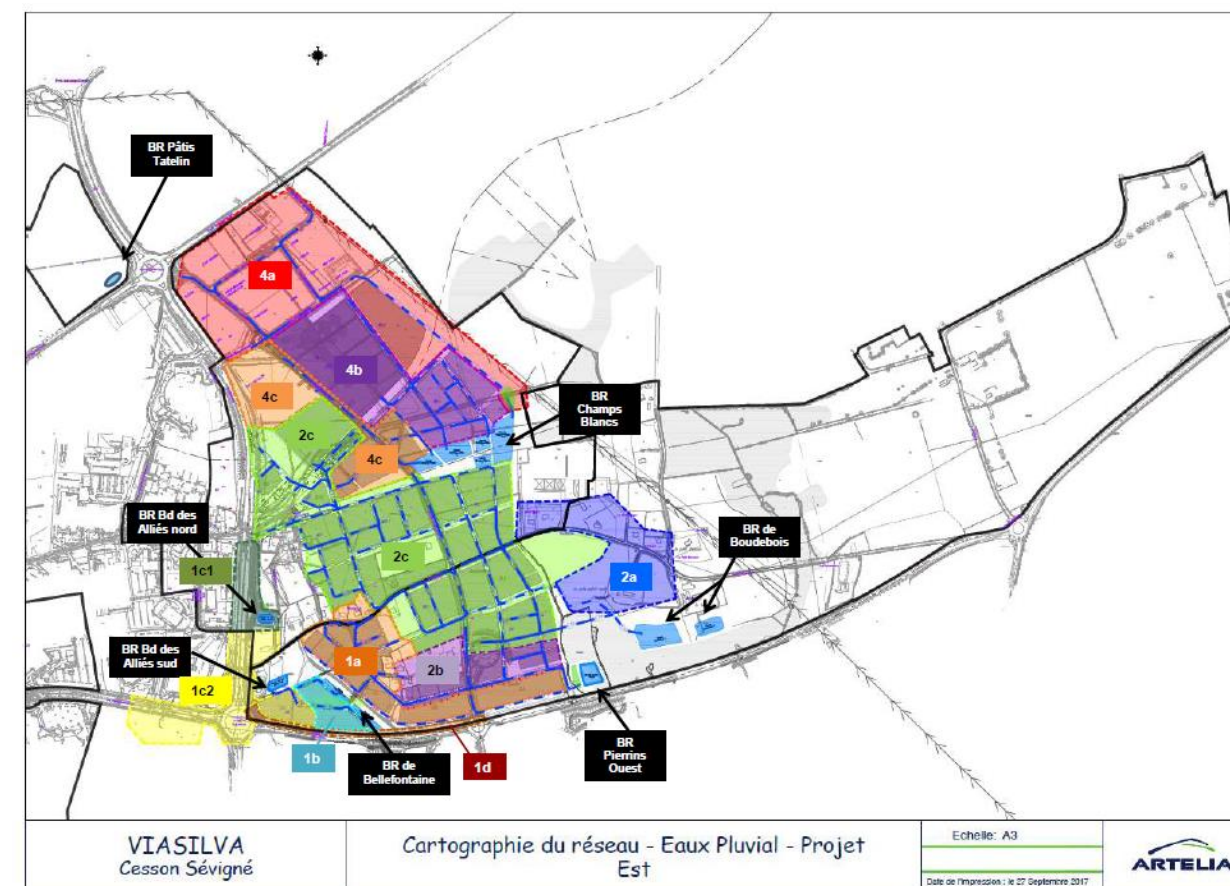
Faire apparaître sur un plan les sous-bassins versants au sein de la ZAC ; la figure 101 page 163 du dossier n'est pas à une échelle appropriée

**REPONSE**

La figure 101 de la page 163 correspond au découpage fin des bassins versants pluviaux réalisé dans le cadre de la modélisation hydraulique appliquée à l'échelle de l'écocité (schéma directeur réalisé par ARTELIA en 2015). Cette figure est présentée pour illustrer le modèle et expliquer le cheminement effectué depuis les premières réflexions jusqu'à la réalisation de l'AEU.

Le découpage des sous bassins versants pluviaux projetés est présenté au format A3 page 170 de la pièce 6 de l'AEU (figure 109).

Le plan ci-contre a été remis au service à la DDTM35 au format papier A0 et au format numérique PDF pour plus de lisibilité.



**REMARQUE 5**

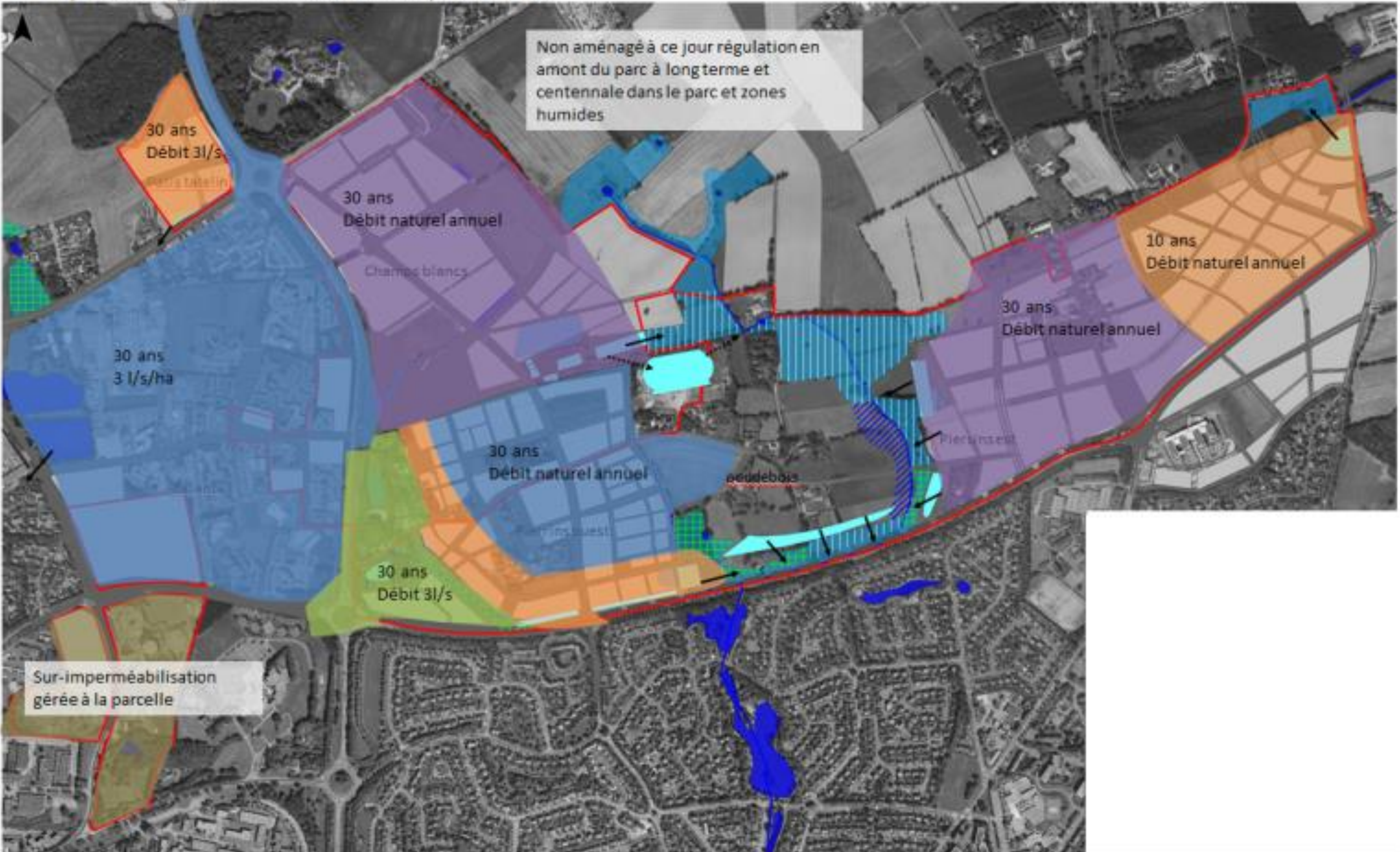
*Concernant le principe de gestion des eaux pluviales (figure 103) page 166, présenter des cartes lisibles.*

**REPONSE**

Les cartes pages suivantes sont présentées de manière plus lisible au format A3. Il s'agit des principes de gestion retenus au stade des études préliminaires : les pluies de retour (10 ans ou 30 ans) et les débits de fuite futurs (3 l/s/ha ou le débit naturel de pointe d'une pluie annuelle avant aménagement) appliqués selon le découpage des futurs bassins versants pluviaux (à l'époque des études préliminaires).

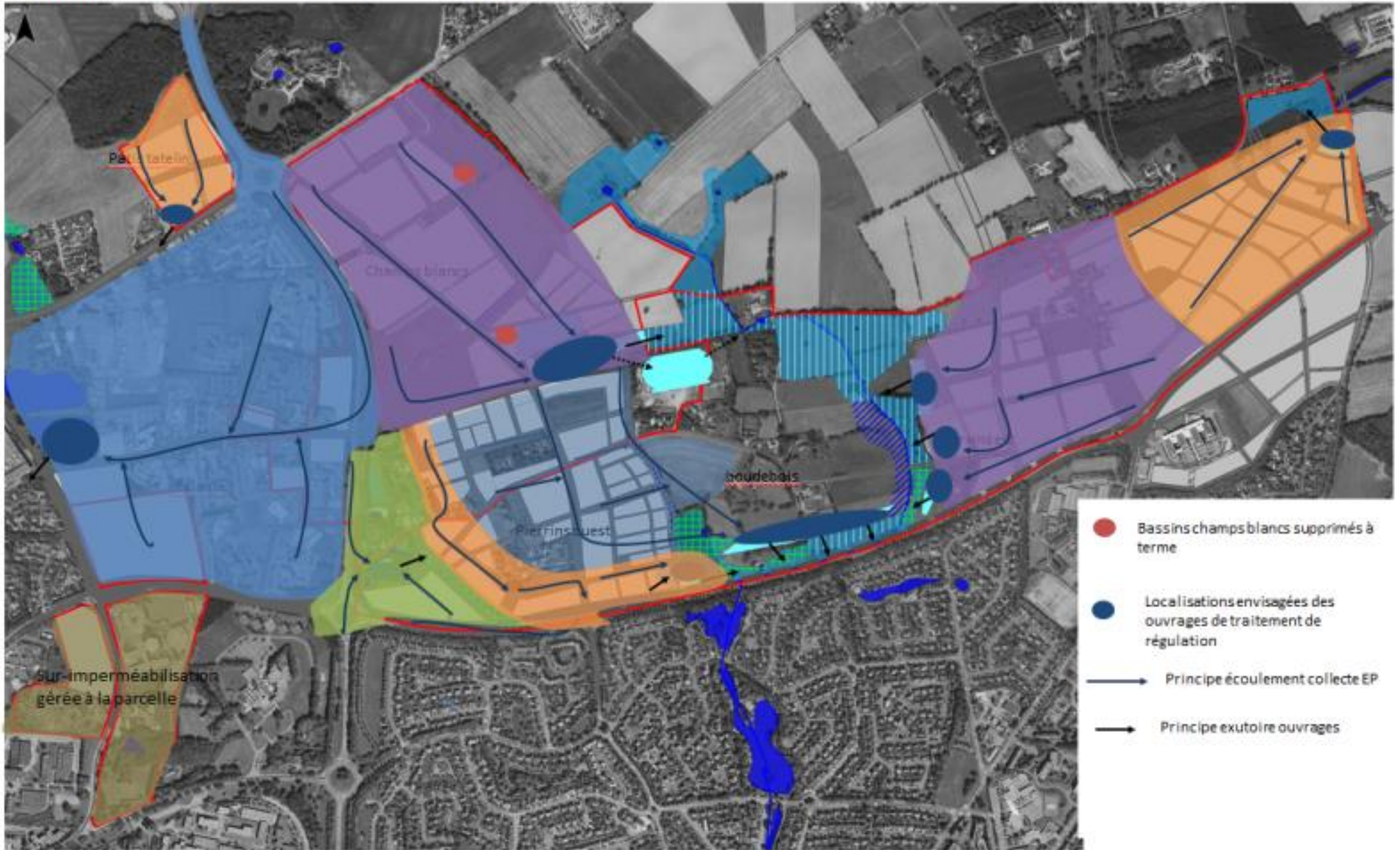


# Principes de gestion des eaux pluviales



- compléments jusqu'à la centennale dans les parcs et zones humides

# Principes de gestion des eaux pluviales



**REMARQUE 6**

*Vous voudrez bien également produire un tableau récapitulatif des données des différents bassins de rétention concernant : le type d'ouvrage de rétention, la surface aménagée, la surface totale interceptée, le débit de fuite (QF) avant et après aménagement, la période de retour dimensionnante, le volume décennal à stocker (m³), l'ouvrage de régulation (ajutage en mm), la surface de bassin (miroir – m²), voile siphonide.*

**REPOSE**

Un tableau est présenté **page 172 de la pièce 6 de l'AEU**. Il a été repris à la remarque n°3 pour répondre aux demandes de la DDTM.

**2. TERRASSEMENT**

**REMARQUE 1**

*Afin de prévenir tout remblai en zone sensible (zone humide, zone d'expansion de crue, mare...) à partir de matériaux issus de chantier, le maître d'ouvrage devra estimer le volume de terre exporté lors de l'opération et renseigner le service « Police de l'Eau » de la DDTM35 sur le mode de gestion prévisionnel des excédents de terre. Sur ce point, il est recommandé de tendre vers une réutilisation sur le site même de la ZAC (réduction des impacts environnementaux).*

**REPOSE**

Au stade de l'AVP, les volumes de terrassement en déblais ont été estimés :

- Pour les espaces publics (voiries, trottoirs, ...) à 10 200 m3 pour la ZAC Atalante Viasilva et à 8 900 m3 pour la ZAC Pierrins Ouest soit environ 19 000 m3 ;
- Pour les ruisseaux à 22 260 m3 ;
- Pour les bassins de rétention et filtres plantés à 29 000 m3 ;

**soit au total environ 70 260,00 m3.**

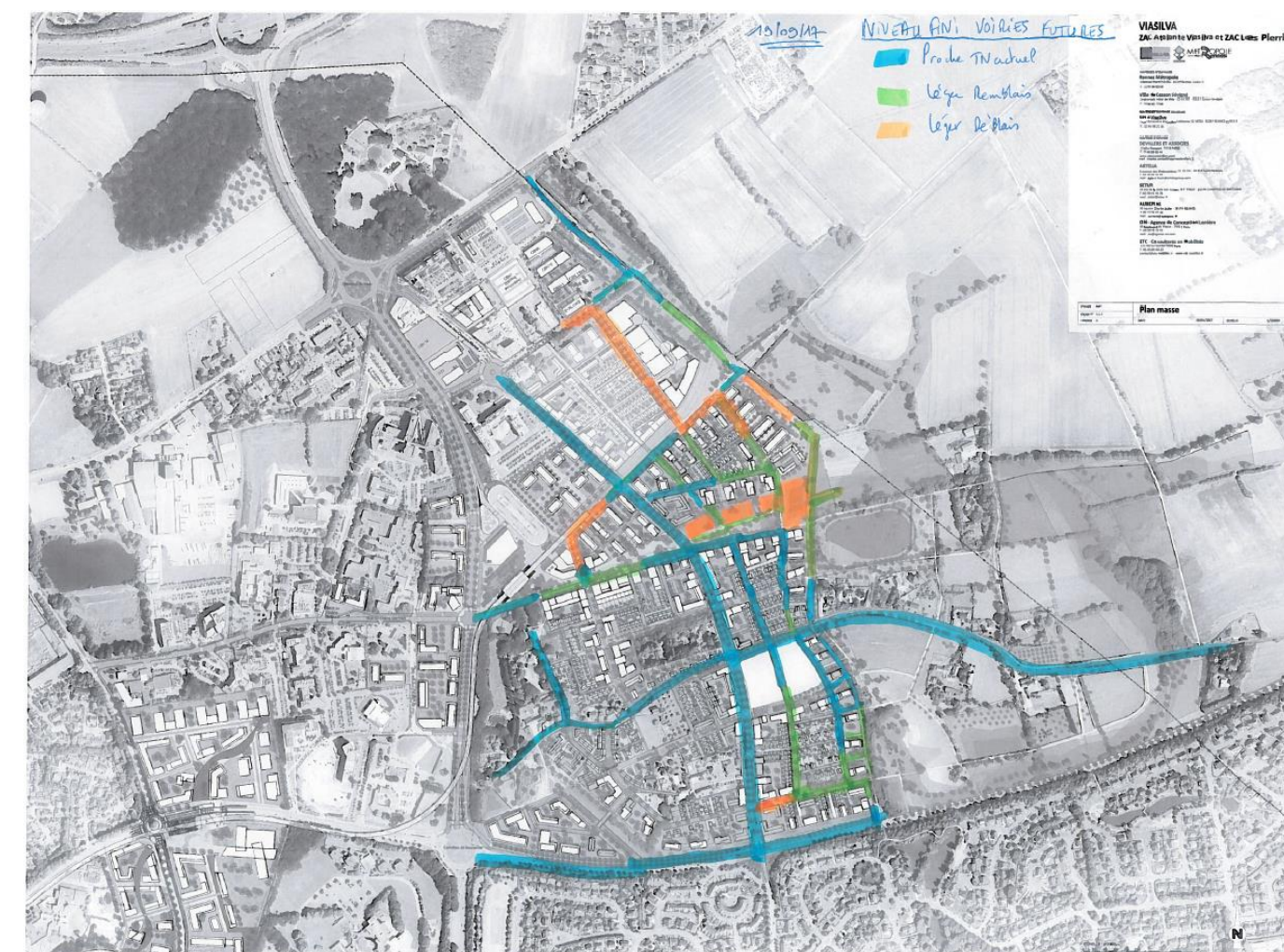
Toutefois, une partie des déblais serait envisagée en remblais même si cela dépend des conditions de réutilisation des matériaux qui seront définies dans les études géotechniques. Si ces matériaux du site sont aptes à être réutilisés en remblais, il est envisagé dans le présent projet :

- Pour les bassins de rétention et filtres plantés : de réutiliser 8 100 m3 de déblais en remblais ;
- Pour les tranchées de réseaux : de réutiliser les matériaux du site (après traitement éventuel) ;
- Pour les voiries, trottoirs en remblais, de réutiliser les matériaux du site (après traitement éventuel) ;
- Pour les matériaux de déblais des ruisseaux, il est prévu de réutiliser 5 000 m3 de ces matériaux en remblais pour les besoins de la restauration des cours d'eau et le reste (soit 17 260 m3) sur des parcelles des Parcs hors zones humides selon la technique suivante : décapage des terres végétales, mise en place des remblais et renappage en terre végétale ;

Pour ce dernier point, les plans ci-après expliquent les modalités de déplacement des matériaux extrait du site sur le site du projet (en vert déblais et en rouge remblais).

Lors de la conception du projet en phase AVP, une attention particulière a été effectuée sur le nivellement du projet en fonction du terrain existant de façon à limiter et à optimiser les déblais/remblais du projet. Il en ressort la synthèse sur le document ci-dessous. On remarque ainsi que les secteurs en bleu se situent proche du terrain naturel (TN).

Nous pouvons aussi préciser que pour rentrer dans cette démarche de réutilisation d'un maximum des matériaux du site en remblais sur la ZAC, il a été intégré au cahier des charges du bureau d'étude géotechnique de réaliser des essais d'identification des matériaux du site (analyse GTR, VBS, ...), des essais de traitement à la chaux et des essais de traitement au ciment. Les essais de traitement à la chaux permettant de voir si les matériaux du site sont aptes à être réutilisés en remblais en baissant leur teneur en eau et les essais de traitement au ciment permettant de voir si les voiries peuvent être structurées avec les matériaux du site préalablement traités à la chaux et au ciment.





|   |  |  |                        |                                   |
|---|--|--|------------------------|-----------------------------------|
| <p><b>Viasilva</b></p>  | <p><b>PLAN DES EMPRISES en 2019</b></p>  | <p>Phase : <b>PRO</b></p>  | <p><b>1/5000</b></p>   | <p>Date : <b>12/03/2018</b></p>   |
| <p>SPLA Viasilva<br/>4, avenue Henri Fréville - CS 20273 - 35207 RENNES CEDEX 02<br/>mail : soizic.nue@territoires-rennes.fr T: 33 (0)2 99 86 63 31</p> | <p>DEVILLERS ET ASSOCIES<br/>10 Villa Nieuport, 75013, Paris<br/>T: 01 40 09 65 44</p> | <p>ECHELLE : 1/5000<sup>ème</sup><br/>0 25 50 100 150 200 250 500 m<br/>0 1 2 3 4 5 10 cm papier</p> | <p><b>TER 2019</b></p> | <p>Indice : <b>PROVISOIRE</b></p> |

### 3. EMPRISE DU PROJET

#### REMARQUE 1

*Je m'interroge sur le choix du maître d'ouvrage d'avoir intégré au dossier la partie « Pierrins Est » qui n'a pas été développée d'un point de vue conception et aménagement. Cet aspect peut fragiliser votre dossier. Il convient d'y apporter les éléments de compréhension de ce choix.*

#### REPONSE

Le périmètre du dossier IOTA (pièce 6) est présenté page 24 de la pièce 6 et concerne que la partie Ouest de Pierrins pour le dossier IOTA, mais l'échelle d'étude du dossier CNPN comprend Pierrins Est. L'état initial a ainsi été réalisé à l'échelle du périmètre de la ZAC.

D'un point de vue hydraulique, Pierrins Est est indépendant de Pierrins Ouest. Le rejet restera en partie le même (ruisseau des Pierrins) et ce ruisseau fait partie de mesures compensatoires dans le cadre du dossier CNPN.

**Un dossier IOTA sera ainsi spécifiquement réalisé pour l'aménagement de Pierrins Est lorsque le projet d'aménagement phase AVP sera envisagé sur ce secteur.**

### 4. CORRIDOR ECOLOGIQUE

#### REMARQUE 1

*Plusieurs passages petites faunes seront intégrés sous les voiries perpendiculaires au ruisseau de Belle Fontaine. Il en est de même sous la route des Parcs sur le ruisseau des Pierrins. Toutefois, le service instructeur regrette que la logique de continuité des déplacements « petite faune » n'intègre pas l'aménagement d'un ouvrage adapté sous la RD 96. Dans le dossier le corridor écologique Nord/Sud pour rejoindre la vallée de la Vilaine est évoqué par l'équipe de Devillers et Associés et le bureau d'études ARTELIA ainsi que dans le SCOT du Pays de Rennes. Pour autant l'aménagement d'un passage « petite faune » n'a pas été chiffré.*

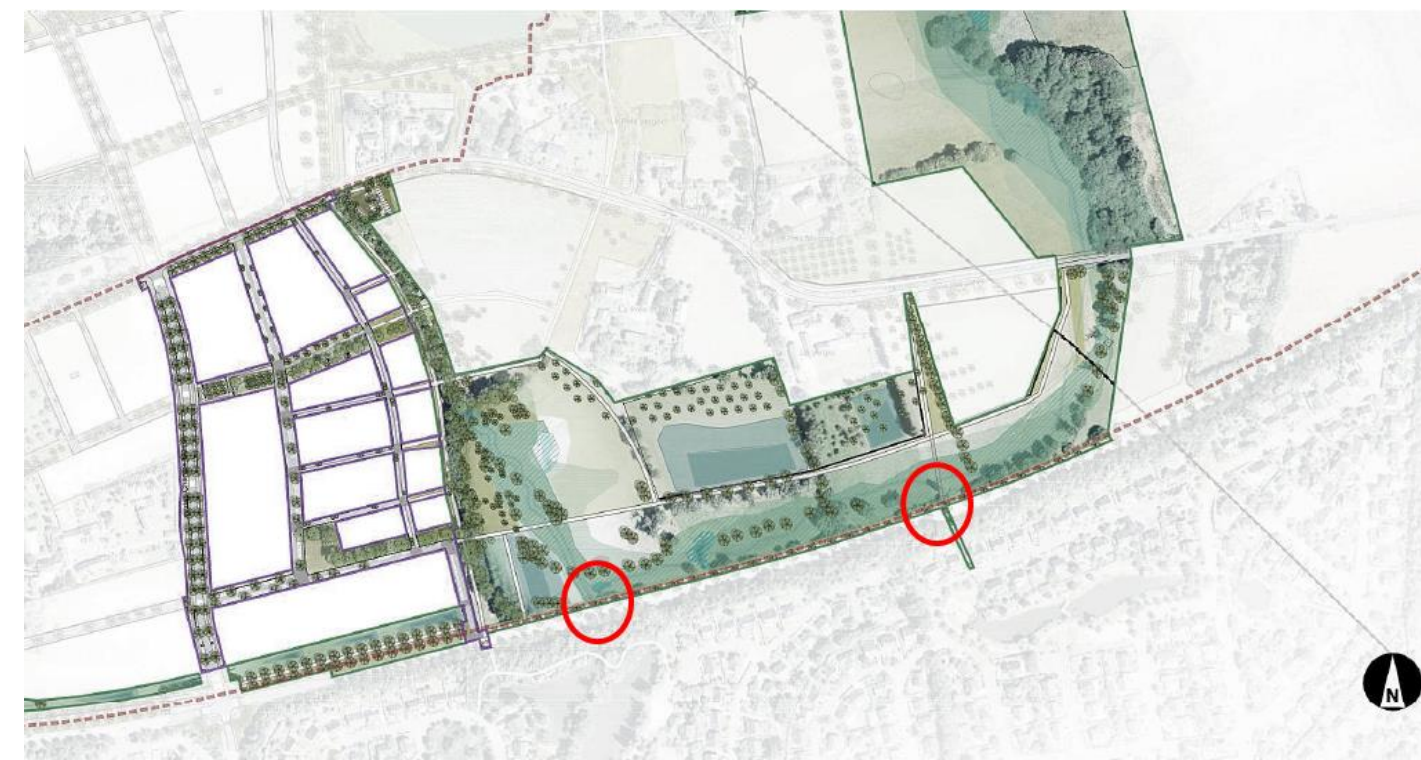
*La figure 13 page 21 du dossier met en évidence que les corridors écologiques du site convergent pour la plupart au même point. L'aménagement sous la RD96 permettrait de solutionner ce point particulièrement faible du dossier. Ce point avait d'ailleurs été évoqué par la DDTM lors des réunions préliminaires dans vos locaux.*

*Je vous demande que soit examiné l'aménagement d'un passage « petite faune » sous la RD 96. La mise en place d'un tel ouvrage en fonçage pourrait en atténuer le coût.*

#### REPONSE

A l'origine de nos réflexions nous n'avions pas envisagé de passages sous le Bd Saint-Roch (RD 92) car, d'une part, l'enjeu fort pour la faune est la présence d'une population importante de batraciens, et d'autre part, nous avons observé des poissons dans les plans d'eau de Cesson situés juste au sud de la RD 92 dont la présence est incompatible avec la reproduction de la plupart des batraciens patrimoniaux observés dans les périmètres des ZAC (Grenouille agile, Rainette arboricole, Triton crêté,...).

Au vu des remarques des Services de l'Etat, nous avons cependant étudié la réalisation d'un passage à petite faune **au niveau de l'ouvrage hydraulique rétablissant la continuité du ruisseau de la Chalotais et au droit d'un passage piéton sous-terrain situé plus à l'Est** (voir position ci-dessous).



**Fig. 2. Localisation des deux continuités sous le Bd Saint-Roch**

**Après délibération, la maîtrise d'ouvrage a approuvé la réalisation d'une continuité au droit du passage hydraulique.**

Le rejet actuel des ruisseaux s'effectue par une buse béton de diamètre 1 200 mm (nommée OH4 dans l'AEU). Cette buse sera conservée avec son fil d'eau actuel proche de 35,70 NGF. Pour rappel, le niveau 100 ans à cet endroit est estimé à 36,19 NGF et le niveau de la chaussée du Boulevard Saint Roch est d'environ 38,60 NGF.

Les travaux consisteront à créer un passage par la mise en place d'une **canalisation de type buse de diamètre 1 000 mm sur un linéaire d'environ 30 mètres avec un radier comportant un substrat de terre et une ouverture de part et d'autre du Boulevard Saint Roch**. Un merlon d'une hauteur de 3 mètres existant en partie Sud du boulevard Saint Roch, il n'est techniquement pas envisageable de continuer le passage en souterrain jusqu'au pied des plans d'eau (cette solution ne pourrait se faire que par tranchée ouverte sur une longueur de 80 m car rappelons qu'il est nécessaire d'aménager le radier de l'ouvrage en terre végétale et qu'une technique par fonçage serait trop coûteuse).

Le plan page suivante présente illustre le passage petite faune. **Un plan au format A0 a été remis à la DDTM.**

Le passage sera positionné à l'Ouest de la canalisation de rejet actuel des ruisseaux car cette position lui permet d'être au croisement des corridors écologiques principaux (cf. profil en travers en haut ci-contre).

Il serait positionné à une côte lui permettant d'éviter d'être ennoyé avec un fil d'eau situé + 30 cm au-dessus de la côte 100 ans.

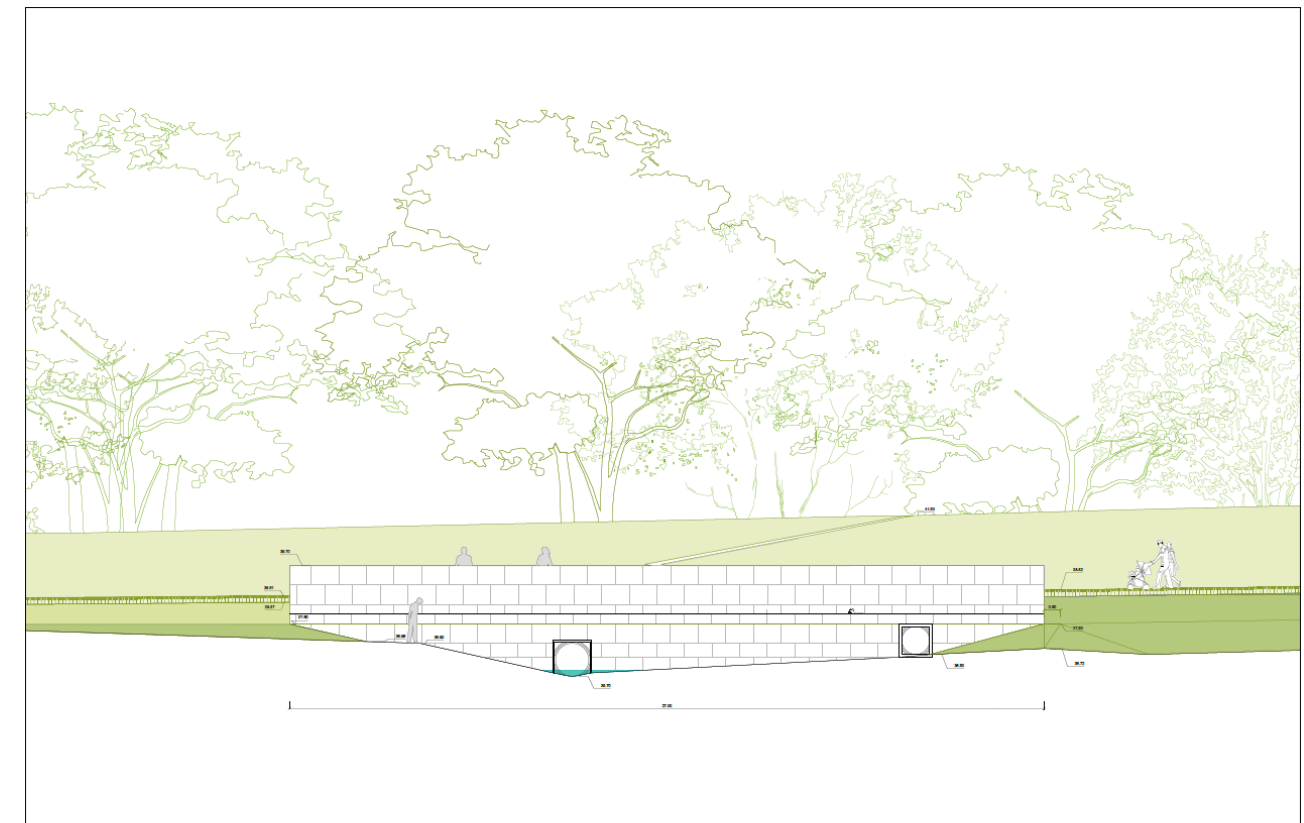
Une **liaison complémentaire positionnée au nord du Boulevard dans le sens Est-Ouest** sera assurée pour la petite faune devant passer au-dessus des ruisseaux (cf. profil ci-contre en bas). Elle est située entre le ruisseau des Pierrins et le Boulevard Saint Roch. Cette liaison sera assurée par des gabions.

Afin d'éviter le risque d'écrasement sur le Boulevard de la petite faune débouchant du passage en partie Sud, un grillage petite faune habillé d'un parement de type fascine (cf. photo ci-contre) **sera mis en place le long du Boulevard.**

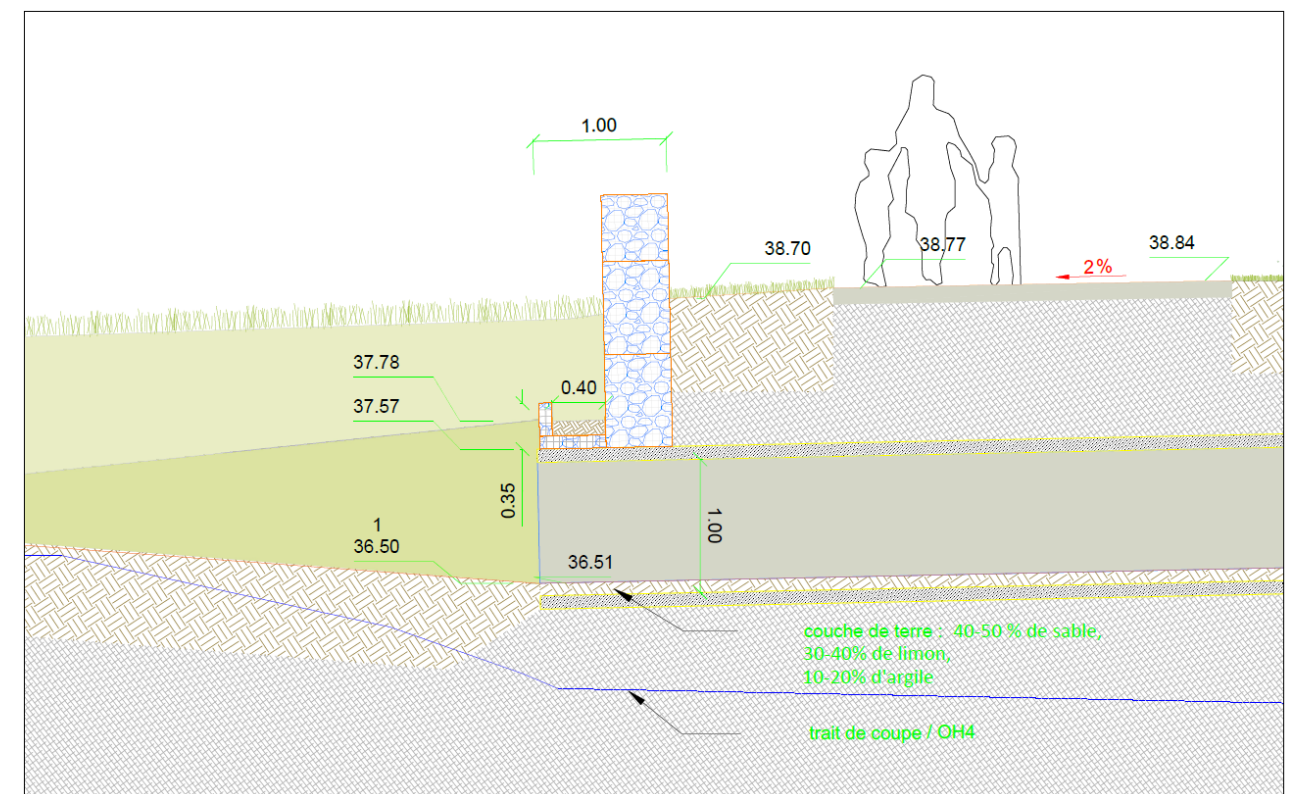


Le coût total des travaux pour la création du passage petite faune est d'environ 50 000 € H.T.

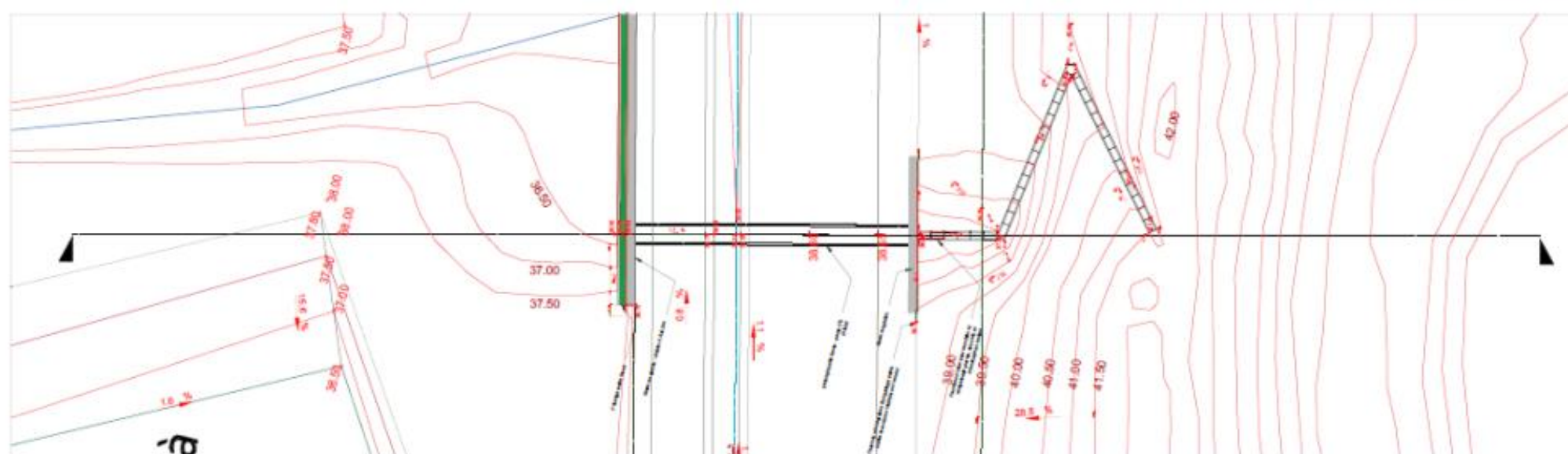
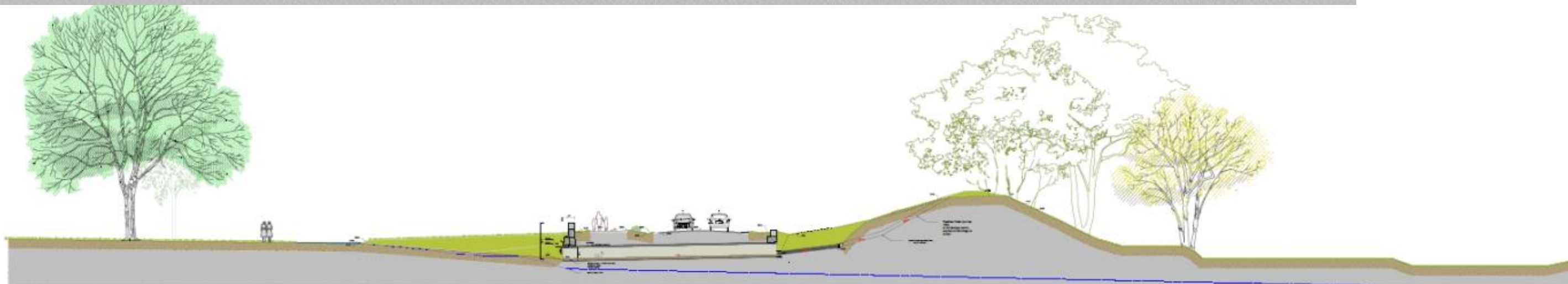
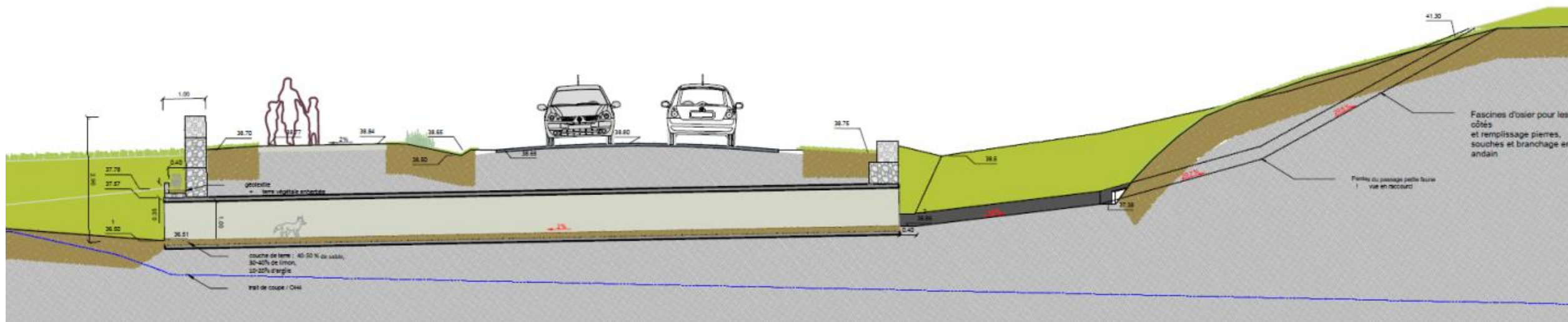
Un suivi sera mis en place pour vérifier le bon fonctionnement de l'ouvrage (par piège photo notamment)



|   |   |             |                 |                |
|---|---|-------------|-----------------|----------------|
| <b>Rennes Viasilva</b>  | ZAC Pierrins Viasilva - Elévation mur gabions / OH4 et passage petite faune                         | Phase : PRO | Echelle : 1/200 | Date : 05/2018 |
| SPLA Viasilva<br>4, avenue Henri Preville - CS 20273 - 35207 RENNES CEDEX 02<br>tel : 0203.404.0000@rennes.fr T : 33 (0)2 99 86 63 31 | DEVILLERS ET ASSOCIES SARL<br>10 Villa Neupert, 75013, Paris<br>T: 01 40 29 62 44 F: 01 40 29 98 58 |             | N° : 01         | Indice : PRO   |



|   |   |             |                |                |
|---|---|-------------|----------------|----------------|
| <b>Rennes Viasilva</b>  | ZAC Pierrins Viasilva - Coupe de détail du mur gabions / passage petite faune                       | Phase : PRO | Echelle : 1/20 | Date : 05/2018 |
| SPLA Viasilva<br>4, avenue Henri Preville - CS 20273 - 35207 RENNES CEDEX 02<br>tel : 0203.404.0000@rennes.fr T : 33 (0)2 99 86 63 31 | DEVILLERS ET ASSOCIES SARL<br>10 Villa Neupert, 75013, Paris<br>T: 01 40 29 62 44 F: 01 40 29 98 58 |             | N° : 01        | Indice :       |



## 5. RENATURATION DE COURS D'EAU

### REMARQUE 1

*Les profils en travers des ruisseaux de Belle Fontaine et des Pierrins (fig. 27 à 29 en page 35 du dossier) ne sont pas exploitables en l'état (que ce soit la version papier ou le DVD).*

### REPONSE

Les profils en travers des ruisseaux de la Chalotais (et non le ruisseau de Belle Fontaine) et des Pierrins sont présentés de manière lisible pages suivantes.

### REMARQUE 2

*Le profil en travers du nouveau lit du ruisseau de la Chalotais ne figure pas au dossier.*

### REPONSE

Il y a une erreur dans le texte. Les profils présentés dans l'AEU sont ceux des ruisseaux de la Chalotais et des Pierrins.

Le ruisseau de Belle Fontaine n'a pas encore été étudié avec le même niveau de précision que les ruisseaux de la Chalotais et Les Pierrins dont les travaux de restauration sont prévus entre 2018 et 2021. Un porté à connaissance sera rédigé par la maîtrise d'ouvrage lorsque le linéaire restauré du ruisseau de Belle Fontaine aura été dessiné (en phase « projet »).

### REMARQUE 3

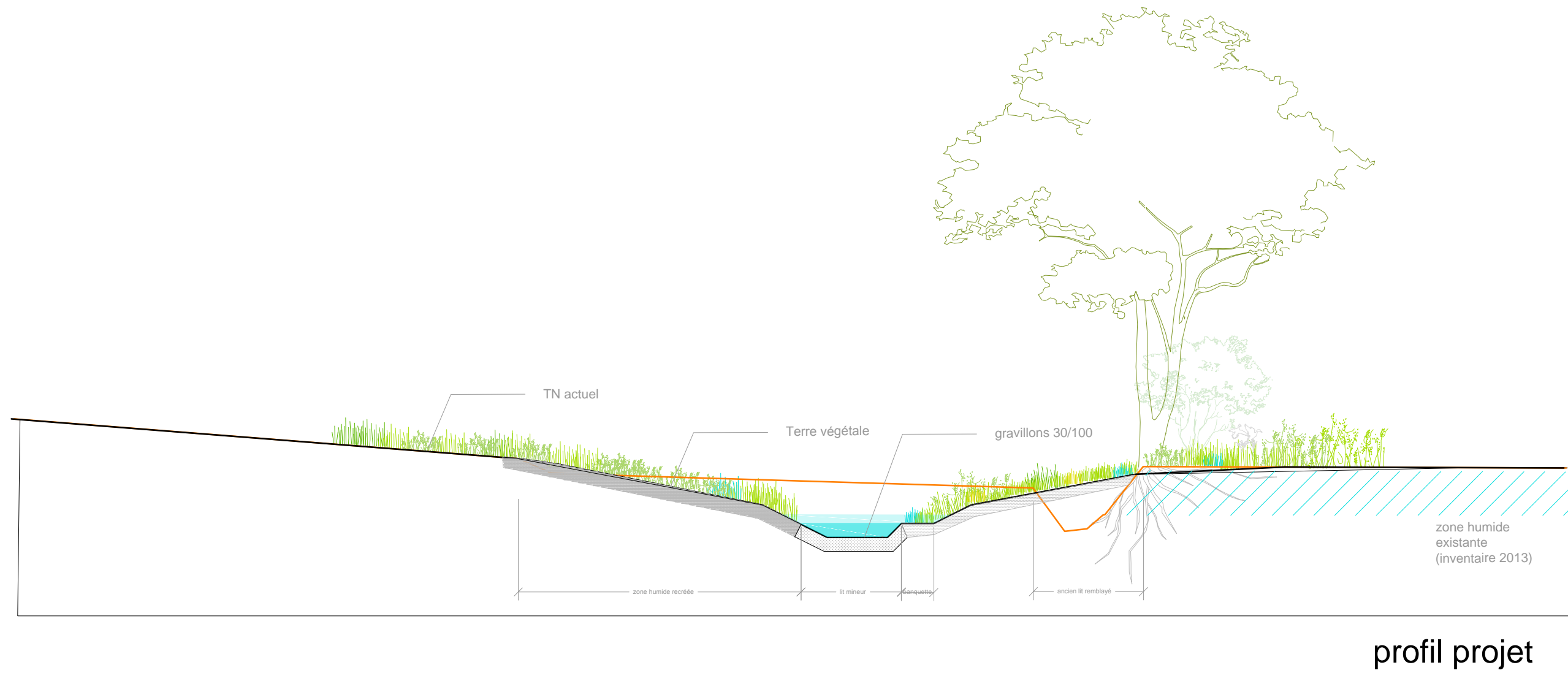
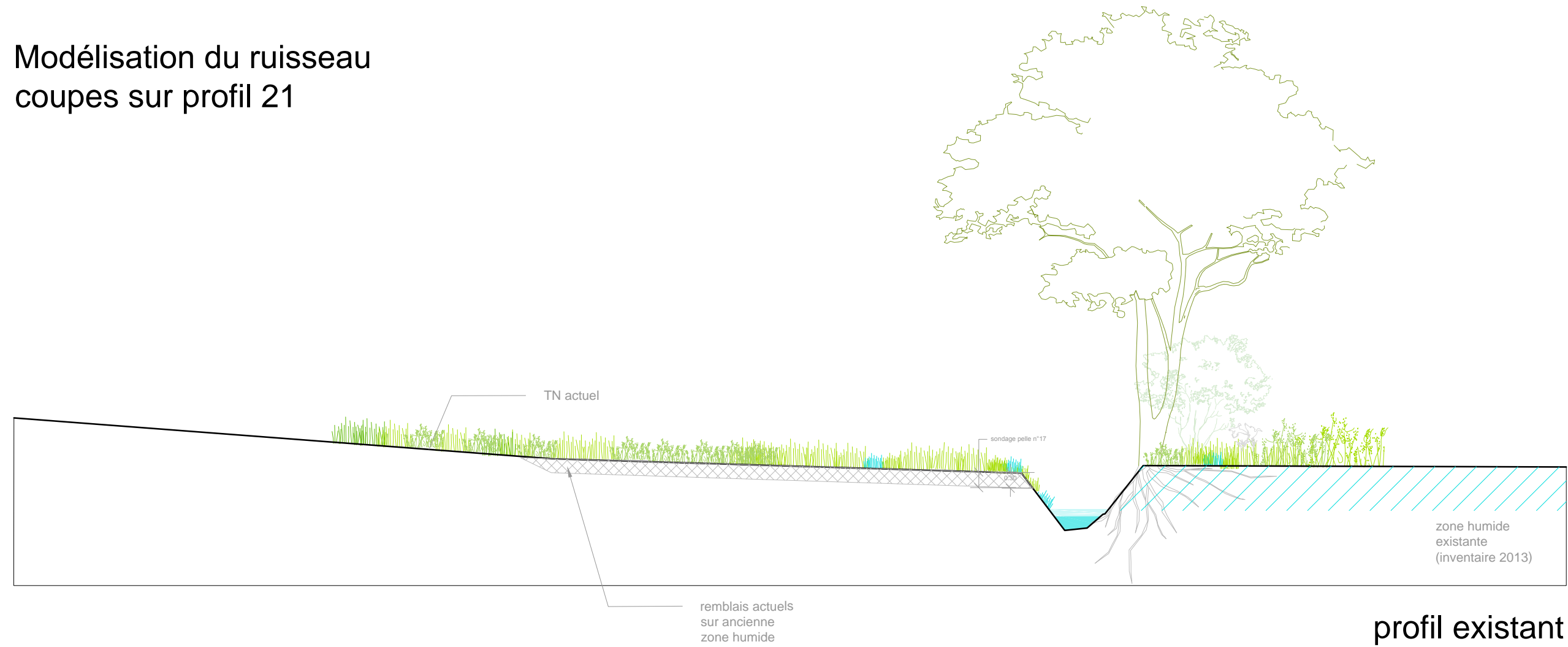
*Je m'interroge sur l'intérêt de présenter le profil en long du ruisseau des Pierrins (fig. 30 page 36) à une échelle illisible.*

### REPONSE

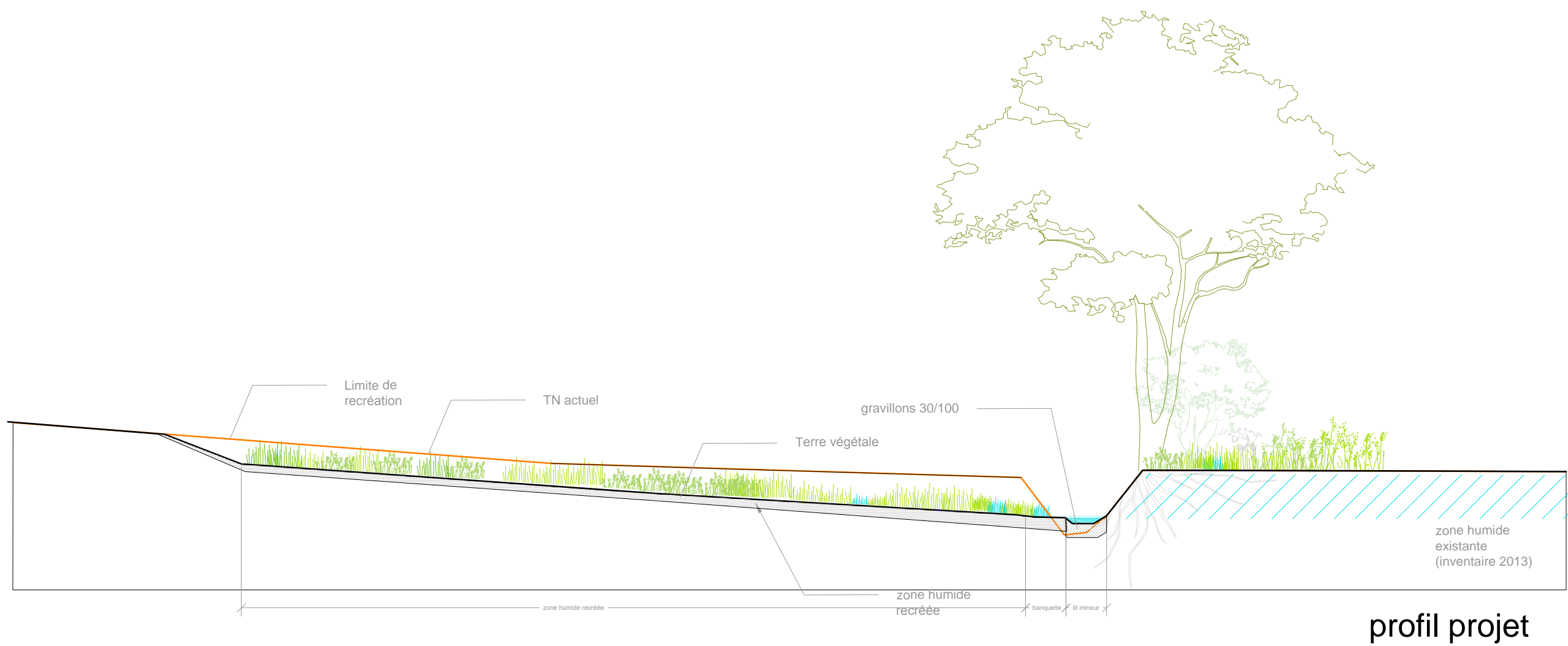
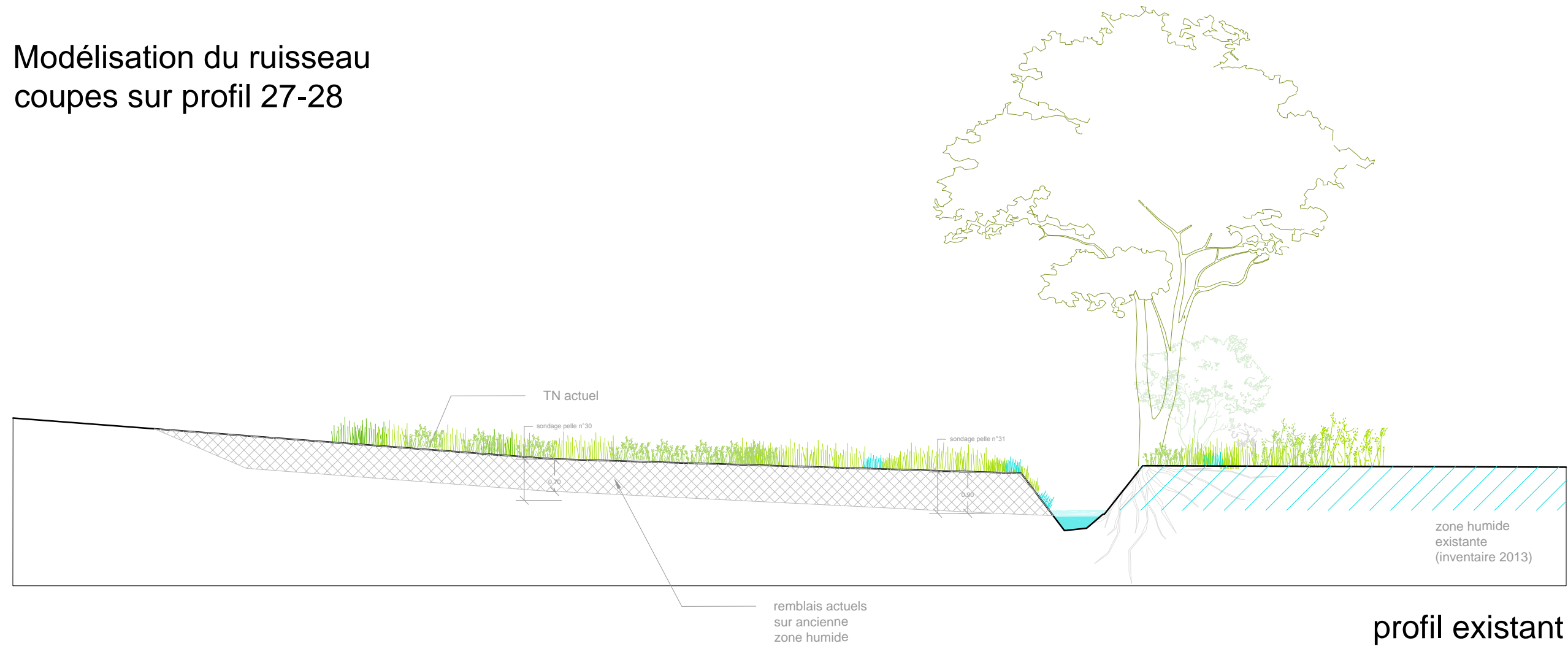
Le profil est en effet illisible l'échelle d'un A3. Un plan au format papier A0 a été remis au service DDTM35, ainsi qu'une version numérique au format PDF.

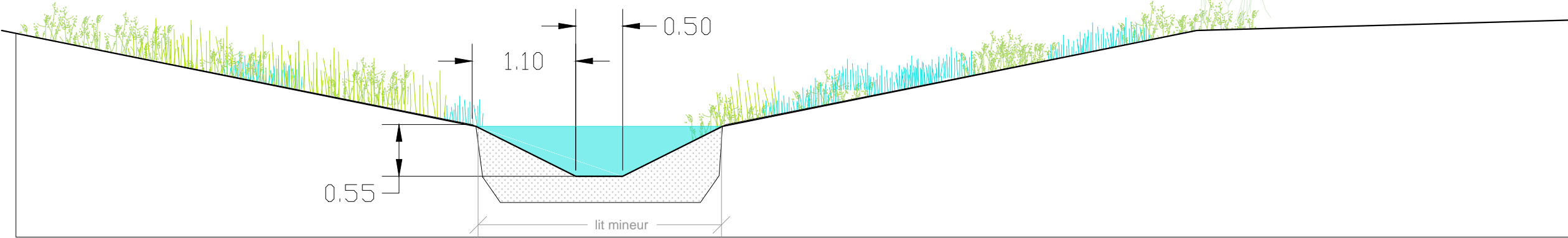


# Modélisation du ruisseau coupes sur profil 21



# Modélisation du ruisseau coupes sur profil 27-28





Profil g  
projet

## 6. DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

### REMARQUE 1

*J'ai pris bonne note de l'orientation du maître d'ouvrage vers une autre disposition que celle d'un boisement compensateur dans le cadre du défrichement. L'article L.341-6 du code forestier rappelé par Monsieur Patrick SOUBEN de la DRAAF vous laisse la possibilité de vous acquitter de l'obligation d'un reboisement compensateur en versant une indemnité compensatoire au Fonds stratégique de la Forêt et du Bois. Ce montant vous a été communiqué par l'autorité administrative compétente. Vous devrez indiquer la méthode de présentation de votre engagement de versement de cette indemnité dans votre dossier de demande d'autorisation de défrichement.*

### REPOSE

La replantation initialement prévue en compensation du défrichement a finalement été transformée en compensation financière. La SPLA propose de réaliser un protocole de paiement avec la DRAF stipulant les modalités de paiement.

- des apports de matériaux pour les recharges granulométriques et création de micro-seuil ;
- des travaux de génie végétal ;
- des ouvrages hydrauliques à modifier et d'autres à créer.

Par exemple, le linéaire cumulé de ruisseau des Pierrins est de 1 990 ml soit un coût au ml de 470 €/ml. Ce coût reste dans les ratios habituels pour ce type de travaux spécifiques en zone humide (préconisations à prendre en terme de travaux, rendements plus faibles, mouvement de terres importants, génie écologique, ...).

Nous pouvons aussi préciser qu'un coût non négligeable est affecté par la maîtrise d'ouvrage à la mise en place des mesures d'accompagnement et au suivi écologique et environnemental du projet en amont des travaux, pendant la phase travaux et post- travaux. Ce coût représente environ 250 000,00 € HT.

Par ailleurs, l'ensemble des mesures compensatoires est totalement géré sur le site des 2 ZAC. La surface des Parcs représente environ 30 % de la surface des ZAC (60 ha sur les 200 ha des 2 ZAC sachant que la partie à l'Ouest du Bd des Alliés est déjà urbanisée et qu'il s'agit donc de requalification urbaine).

Ainsi, si l'on compare le coût des mesures compensatoires (1,9 M€ HT) au coût d'aménagement global des 2 ZAC (56 M€ HT sans Pierrins Est), on obtient un pourcentage de 3,4 % du coût d'aménagement ; ce qui est raisonnable vu l'emprise du projet dédiée aux mesures compensatoires.

## 7. DEROGATION ESPECES PROTEGEES

### REMARQUE 1

*Lors de l'instruction l'unité biodiversité de la DDTM35 a pointé des anomalies dans le tableau situé en page 168 de la pièce 7, relatif à la demande de dérogation récapitulant le calendrier des opérations et le coup des mesures compensatoires. Les remarques et observations ont donné suite à une nouvelle présentation par le maître d'ouvrage des tableaux par ZAC ce qui semble plus rationnel. L'avis de l'unité biodiversité mettait en avant les coûts excessifs sur les postes terrassement et restauration du ruisseau des Pierrins et des zones humides associées et s'étonnait du budget global, analyses partagées par le service instructeur.*

*De nombreuses incohérences subsistent malgré tout dans les tableaux et je vous demande d'avoir une approche plus fine des différents postes. Une somme significative est prévue pour les mesures compensatoires (cf. les tableaux dédiés dans la pièce 7), cependant les coûts prévisionnels présentés sur la majorité des postes apparaissent encore largement surévalués et pas toujours cohérents au regard des travaux prévus*

### REPOSE

Les précisions techniques suivantes peuvent être apportées sur les postes de travaux les plus significatifs en terme de budget ; c'est-à-dire pour la restauration des ruisseaux et zones humides. Ces travaux concernent :

- des terrassements en déblais (22 260 m<sup>3</sup>)/remblais (5 000 m<sup>3</sup>) sur les emprises concernées (emprises importantes) avec la prise en compte de la réutilisation des matériaux de déblais en remblais sur le site de la ZAC après décapage, mise en place des remblais et renappage en terre végétale ;

## **ANNEXE 1**

# **Courrier de demande de compléments de la DDTM**



PREFET D'ILLE-ET-VILAINE

Direction départementale des Territoires et de la Mer



Service Eau et Biodiversité  
Police de l'Eau de la Protection des Milieux Aquatiques

Rennes, le lundi 26 février 2018

Affaire suivie par : Christophe MARQUER/Véronique DIEU-FROMONT  
Tél : 02 90 02 31 67  
Mél : christophe.marquer@ille-et-vilaine.gouv.fr

SPLA Via Silva  
Immeuble Agora - 4<sup>ème</sup> étage  
1 rue Geneviève de Gaulle-Anthonioz  
CS 50726  
35207 RENNES Cedex 2  
à l'attention de Jean BADAROUX  
**RECOMMANDÉE AVEC A.R.**

Objet : Dossier d'Autorisation Environnementale – CESSON SEVIGNE – VIA  
SILVA – ZAC les PIERRINS - Demande de renseignements complémentaires  
N° cascade : 35-2017-00334 - N° ANAE : AEU\_35\_2017\_13

Monsieur le Directeur Général Délégué,

Vous avez déposé en date du 9 novembre 2017, un dossier d'autorisation environnementale unique au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (loi sur l'eau), concernant l'opération suivante : VIA SILVA – ZAC des Pierrins à Cesson Sévigné.

L'examen de votre dossier, m'amène à vous demander un complément de dossier sur les points suivants :

Gestion des eaux pluviales :

- La pièce 6 du dossier ne comporte pas de plans suffisamment précis de la future ZAC : fournir les éléments à une échelle au 1/2000<sup>ème</sup>.
- Concernant les ouvrages de rétention, intégrer un plan de masse des différents ouvrages.
- La méthode de calcul des ouvrages n'est pas présentée : renseigner cette partie déterminant les volumes de stockage.
- Faire apparaître sur un plan les sous-bassins versants au sein de la ZAC ; la figure 101 page 163 du dossier n'est pas à une échelle appropriée.
- Concernant le principe de gestion des eaux pluviales (figure 103) page 166, présenter des cartes lisibles.
- Vous voudrez bien également produire un tableau récapitulatif des données des différents bassins de rétention comprenant : le type d'ouvrage de rétention, la surface aménagée, la surface totale interceptée, le débit de fuite (QF) avant et après aménagement, la période de retour dimensionnante, le volume décennal à stocker (m<sup>3</sup>), l'ouvrage de régulation (ajutage en mm), la surface de bassin (miroir – m<sup>2</sup>), voile siphonée.

Terrassement

Afin de prévenir tout remblai en zone sensible (zone humide, zone d'expansion de crue, mare...) à partir de matériaux issus du chantier, le maître d'ouvrage devra estimer le volume de terre exporté lors de l'opération et renseigner le service de la « Police de l'Eau » de la DDTM35 sur le mode de gestion prévisionnel des excédents de terre. Sur ce point, il est recommandé de tendre vers une réutilisation sur le site même de la ZAC (réduction des impacts environnementaux).

Emprise du projet

Je m'interroge sur le choix du maître d'ouvrage d'avoir intégré au dossier la partie « Pierrins Est » qui n'a pas été développée d'un point de vue conception et aménagement. Cet aspect peut fragiliser votre dossier. Il convient d'y apporter les éléments de compréhension de ce choix.

Corridor écologique

- Plusieurs passages petites faunes seront intégrés sous les voiries perpendiculaires au ruisseau de Belle Fontaine. Il en est de même sous la route des Parcs sur le ruisseau des Pierrins. Toutefois, le service instructeur regrette que la logique de continuité des déplacements « petite faune » n'intègre pas l'aménagement d'un ouvrage adapté sous la RD 96. Dans le dossier le corridor écologique Nord/Sud pour rejoindre la vallée de la Vilaine est évoqué par l'équipe de Devillers et Associés et le bureau d'études ARTELIA ainsi que dans le SCOT du Pays de Rennes. Pour autant l'aménagement d'un passage « petite faune » n'a pas été chiffré.

La figure 13 page 21 du dossier met en évidence que les corridors écologiques du site convergent pour la plupart au même point. L'aménagement sous la RD96 permettrait de solutionner ce point particulièrement faible du dossier. Ce point avait d'ailleurs été évoqué par la DDTM lors des réunions préliminaires dans vos locaux.

**Je vous demande que soit examiné l'aménagement d'un passage « petite faune » sous la RD 96.** La mise en place d'un tel ouvrage en fonçage pourrait en atténuer le coût.

Renaturation de cours d'eau

- Les profils en travers des ruisseaux de Belle Fontaine et des Pierrins (fig. 27 à 29 en page 35 du dossier) ne sont pas exploitables en l'état (que ce soit la version papier ou le DVD).
- Le profil en travers du nouveau lit du ruisseau de la Chalotais ne figure pas au dossier.
- Je m'interroge sur l'intérêt de présenter le profil en long du ruisseau des Pierrins (fig. 30 page 36) à une échelle illisible.

Demande d'autorisation de défrichement

J'ai pris bonne note de l'orientation du maître d'ouvrage vers une autre disposition que celle d'un boisement compensateur dans le cadre du défrichement. L'article L.341-6 du code forestier rappelé par Monsieur Patrick SOUBEN de la DRAAF vous laisse la possibilité de vous acquitter de l'obligation d'un reboisement compensateur en versant une indemnité compensatoire au Fonds stratégique de la Forêt et du Bois. Ce montant vous a été communiqué par l'autorité administrative compétente. Vous devez indiquer la méthode de présentation de votre engagement de versement de cette indemnité dans votre dossier de demande d'autorisation de défrichement.

Dérogation Espèces Protégées

Lors de l'instruction l'unité biodiversité de la DDTM35 a pointé des anomalies dans le tableau situé en page 168 de la pièce 7, relatif à la demande de dérogation récapitulant le calendrier des opérations et le coup des mesures compensatoires. Les remarques et observations ont donné suite à une nouvelle présentation par le maître d'ouvrage des tableaux par ZAC ce qui semble plus rationnel. L'avis de l'unité biodiversité mettait en avant les coups excessifs sur les postes terrassement et restauration du ruisseau des Pierrins et des zones humides associées et s'étonnait du budget global, analyses partagées par le service instructeur.

De nombreuses incohérences subsistent malgré tout dans les tableaux et je vous demande d'avoir une approche plus fine des différents postes. Une somme significative est prévue pour les mesures compensatoires (cf. les tableaux dédiés dans la pièce 7), cependant les coûts prévisionnels présentés sur la majorité des postes apparaissent encore largement surévalués et pas toujours cohérents au regard des travaux prévus.

Je vous informe par ailleurs qu'une première lecture de votre second dossier relatif à la ZAC ATALANTE VIA SILVA me conduit à faire les mêmes remarques et observations (gestion des eaux pluviales, renaturation de cours d'eau ...). Je vous invite d'ores et déjà à y apporter les modifications appropriées.

**L'ensemble de ces observations m'amène à considérer le dossier d'aménagement de la ZAC des Pierrins incomplet en l'état.**

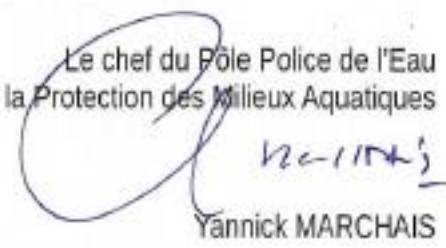
Je vous invite à me transmettre ces renseignements complémentaires afin de disposer d'un dossier complet et régulier qui puisse être soumis à la procédure d'enquête publique.

**Je vous informe que le délai d'instruction du dossier est suspendu et qu'il ne reprendra qu'à réception de l'ensemble des documents complémentaires demandés.**

Je reste à votre disposition pour vous apporter tout renseignement complémentaire et vous invite à joindre en tant que de besoin l'inspecteur de l'environnement en charge de l'instruction du dossier.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur Général Délégué, l'expression de ma considération très distinguée.

Le chef du Pôle Police de l'Eau  
de la Protection des Milieux Aquatiques



Yannick MARCHAIS

Copie transmise pour information à la :  
Préfecture BEUP  
Olivier QUEMENER, Catherine NINZATTI

## **ANNEXE 2**

### **Exemple de feuille de calculs pour le dimensionnement des bassins de rétention**



| Bassin versant |       |
|----------------|-------|
| Surface (ha)   | 1.20  |
| Longueur (m)   | 250   |
| Pente (%)      | 1.30% |
| C (%)          | 60%   |

| Dispositif de régulation |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Dispositif               | Débit fixe (bassin n°) |
| Débit fixe (l/s)         | 4                      |

| Période de retour                |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| Lag Time - Ajust. Caquot (Canot) | 5mn                     |
| Débit entrant max (l/s)          | 282 l/s - Pluie de 15mn |

| Pluie dimensionnante          |             |
|-------------------------------|-------------|
| Pluie dimensionnante          | Pluie de 6h |
| Hauteur précipitée (mm)       | 42.8        |
| I max (mm/h)                  | 73.9        |
| Qcap. Canalisation aval (l/s) |             |

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Débit fixe (l/s)                  | 4.0000 |
| Débit de fuite surverse max (l/s) | 0      |
| Débit de fuite total max (l/s)    | 4      |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Hauteur d'eau stockée (m) |     |
| Volume stocké max (m³)    | 233 |

| Résultats complémentaires |          |             |           |
|---------------------------|----------|-------------|-----------|
|                           | Hmax (m) | Qfmax (l/s) | Vmax (m³) |
| 6mn                       | -        | -           | -         |
| 15mn                      | -        | 4           | 134       |
| 30mn                      | -        | 4           | 159       |
| 1h                        | -        | 4           | 185       |
| 2h                        | -        | 4           | 209       |
| 3h                        | -        | 4           | 221       |
| 6h                        | -        | 4           | 233       |
| 12h                       | -        | 4           | 227       |
| 24h                       | -        | 4           | 215       |
| 36h                       | -        | -           | -         |
| 48h                       | -        | -           | -         |

En jaune, les cellules à remplir    En orange, les cellules résultats

| Paramètres généraux                         |                 |
|---|-----------------|
| Strickler Canalisation (Ks)                 | 70              |
| Coeff. Orifice                              | 0.61            |
| Coeff. Surverse                             | 0.39            |
| Nb de dispositifs d'évacuation              | 1               |
| Cste de temps de Horton (mn <sup>-1</sup> ) | 0.08            |
| Coeff. Multiplicateur de débit              | 1               |
| Type de pluie                               | Double Triangle |

|      | Coefficients de Montana (en mm/min) |        |        |        |        |        | Pas de temps (mn) |
|------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------|
|      | 10ans                               |        | 100ans |        | 30.ans |        |                   |
|      | a                                   | b      | a      | b      | a      | b      |                   |
| 6mn  |                                     |        |        |        |        |        | 0.1               |
| 15mn | 8.855                               | -0.765 | 11.611 | -0.744 | 10.412 | -0.760 | 0.1               |
| 30mn | 8.855                               | -0.765 | 11.611 | -0.744 | 10.412 | -0.760 | 0.25              |
| 1h   | 8.855                               | -0.765 | 13.988 | -0.781 | 10.412 | -0.760 | 0.5               |
| 2h   | 8.855                               | -0.765 | 13.988 | -0.781 | 10.412 | -0.760 | 1                 |
| 3h   | 8.855                               | -0.765 | 13.988 | -0.781 | 10.412 | -0.760 | 1                 |
| 6h   | 8.855                               | -0.765 | 13.988 | -0.781 | 10.412 | -0.760 | 1.5               |
| 12h  | 8.868                               | -0.765 | 13.988 | -0.781 | 11.156 | -0.773 | 2.5               |
| 24h  | 8.868                               | -0.765 | 13.988 | -0.781 | 11.156 | -0.773 | 5                 |
| 36h  |                                     |        |        |        |        |        | 7.5               |
| 48h  |                                     |        |        |        |        |        | 10                |

Valider les coeff. de Montana

