

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

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

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :
14/03/2022

Dossier complet le :
14/03/2022

N° d'enregistrement :
2022-12335

1. Intitulé du projet

Aménagement du lotissement le "Pré Gaté" d'une centaine de lots, sur une parcelle d'une superficie de 5,8 hectares, sur la commune de Saint-Jean-de-Liversay (Charente-Maritime).

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

SAS GPM Immobilier

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

M. Mickaël Richard, responsable des programmes

RCS / SIRET

4 4 0 9 0 2 2 7 3 0 0 0 1 7

Forme juridique

SAS

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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

| N° de catégorie et sous-catégorie | Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)) |
|---|--|
| 39 a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m ² . | La surface de plancher n'est pas connue à ce stade du projet (création de lots individuels à bâtir). Cependant, 114 lots sont prévus. Si la surface de plancher moyenne par habitation atteint 88 m ² , la surface de plancher totale dépassera 10 000 m ² . |

4. Caractéristiques générales du projet

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

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

Le projet consiste en l'aménagement d'un lotissement d'habitations individuelles sur une emprise de 4,2 ha sur la commune de Saint-Jean-de-Liversay, comprenant la création :

- de 114 lots à bâtir (environ 42 500 m²),
- des voiries de desserte,
- des places de stationnement réparties sur le projet,
- des espaces verts,
- des noues d'infiltration des eaux pluviales.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif de ce projet est de répondre à la hausse des besoins en logements de la population de la Charente-Maritime en proposant des lots à bâtir pour la construction de logements individuels neufs à Saint-Jean-de-Liversay dans la continuité du tissu urbain résidentiel.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux de viabilisation de la parcelle comprendront :

- La création de réseaux d'eau potable, d'électricité, fibre optique, assainissement des eaux usées et eaux pluviales... leur raccordement aux réseaux existants aux alentours et la réalisation de boîtes de branchements individuelles pour chaque lot.
- La création de voiries de desserte
- La création de cheminements piétons
- L'aménagement paysager d'espaces verts partagés et d'ouvrages de gestion des eaux pluviales

Ensuite, les habitations individuelles seront construites.

La durée totale des travaux pourra s'étaler sur plusieurs années, en fonction de la temporalité de construction des logements.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

A l'issue de la viabilisation de la parcelle et de la construction des 114 habitations individuelles, le projet s'insérera dans un quartier résidentiel existant (faible trafic, logements majoritairement).

Les ouvrages pluviaux et réseaux d'assainissement seront entretenus régulièrement.

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

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

- Permis d'aménager
- Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau (rubrique 2.1.5.0)

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

| Grandeurs caractéristiques | Valeur(s) |
|---|-----------------------|
| Superficie globale du projet | 57 894 m ² |
| Nombre de lots à bâtir | 114 unités |
| Surface de plancher estimée (103 m ² par habitation) | 10 032 m ² |
| Surface imperméabilisée équivalente (hors lots) | 8 063 m ² |

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Rue du Château d'eau
17 170 SAINT-JEAN-DE-LIVERSAY

Coordonnées géographiques¹

Long. 00° 52' 09" O Lat. 46° 16' 14" N

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

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " Lat. ___ ° ___ ' ___ "

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " Lat. ___ ° ___ ' ___ "

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

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

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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

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

| Le projet se situe-t-il : | Oui | Non | Lequel/Laquelle ? |
|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
| Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet n'est pas situé dans une ZNIEFF. Les plus proches sont (cf. carte 8 en Annexe 7): - la ZNIEFF de type II n°540120114 "Marais Poitevin" à 150 m - la ZNIEFF de type I n°08730693 "Les Sauveurs" à 4,5 km - la ZNIEFF de type I n°00000442 "Forêt de Benon" à 4,9 km |
| En zone de montagne ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Sur le territoire d'une commune littorale ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Aucun monument historique n'est recensé sur la commune ou à proximité du projet. |
| Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Les zones humides potentielles les plus proches sont situées dans le Marais de la Cabane des Bois, à 150 m du projet, d'après la délimitation des zones humides potentielles de la Charente-Maritime (données DREAL Nouvelle-Aquitaine) (cf. Carte 9 en Annexe 7) |

| | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans un site ou sur des sols pollués ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans une zone de répartition des eaux ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Zone de répartition des eaux du "Bassin hydrographique de la Sèvre Niortaise" (n° 04003). |
| Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Dans un site inscrit ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Aucun site inscrit n'est recensé sur la commune de Saint-Jean-de-Liversay. |
| Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité : | Oui | Non | Lequel et à quelle distance ? |
| D'un site Natura 2000 ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Les sites Natura 2000 les plus proches situés en aval du projet sont : - la ZPS "Marais Poitevin" (FR5410100) à 4,5 km (7 km par le réseau hydrographique) - la ZSC "Marais Poitevin" (FR5400446) à 4,5 km (7 km par le réseau hydrographique) (cf. Annexe 6) |
| D'un site classé ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet se situe à 7,5 km du site classé "Site du Marais mouillé Poitevin", suffisamment éloigné pour ne pas être impacté. (cf. Carte 10 en Annexe 7) |

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

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

Veillez compléter le tableau suivant :

| Incidences potentielles | | Oui | Non | De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel |
|-------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|---|
| Ressources | Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il excédentaire en matériaux ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Milieu naturel | Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Le projet prend place sur une parcelle actuellement cultivée (grande culture), dépourvue de richesse écologique. |
| | Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Les sites Natura 2000 les plus proches du projet étant situés à 4,5 km, aucun impact du projet sur ces sites n'est attendu. |

| | | | | |
|------------------|--|--|--|---|
| | Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Les zones d'intérêt sont suffisamment éloignées du projet pour qu'aucun impact ne soit engendré. |
| | Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Le projet prend place sur une parcelle agricole. Cependant, cette parcelle est classée dans le PLUi-H de la Communauté de Communes Aunis Atlantique à laquelle appartient la commune de Saint-Jean-de-Liversay comme parcelle à urbaniser à court terme (1AU). |
| Risques | Est-il concerné par des risques technologiques ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des risques naturels ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | D'après le site de recensement des risques Géorisques, la commune de Saint-Jean-de-Liversay est concernée par les risques : <ul style="list-style-type: none"> - inondation (pas de PPRi) - mouvement de terrain - tassements différentiels - phénomènes météorologiques - tempête et grains (vent) - séisme zone de sismicité 3 - transport de marchandises dangereuses Aucun PPRN ni PPRT ne concerne la commune. |
| | Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ? | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Nuisances | Engendre-t-il des déplacements/des trafics | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Le projet consiste en la création de logements individuels, voiries de desserte et places de stationnement. Un faible trafic (riverains) sera engendré sur le lotissement et s'ajoutera au trafic des voiries adjacentes (quartier résidentiel, trafic faible). |
| | Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ? | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> | Hormis des nuisances sonores en phase chantier (de jour, hors week-end et jours fériés), aucune nuisance sonore particulière ne sera occasionnée. |

| | | | | |
|------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | Engendre-t-il des odeurs ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des nuisances olfactives ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des vibrations ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Est-il concerné par des vibrations ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des émissions lumineuses ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Le lotissement comprendra un réseau d'éclairage des voiries qui s'intégrera dans le halo lumineux du bourg de Saint-Jean-de-Liversay. |
| | Est-il concerné par des émissions lumineuses ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Emissions | Engendre-t-il des rejets dans l'air ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Le projet entraînera l'augmentation de l'imperméabilisation de la parcelle. Ainsi, des rejets d'eaux pluviales supplémentaires sont attendus. Cependant, la gestion des eaux pluviales prévue permettra l'infiltration des eaux pluviales pour les pluies courantes, moyennes et fortes. Le rejet d'eaux pluviales se fera donc vers la nappe phréatique. En cas de pluie exceptionnelle, les ouvrages d'infiltration des eaux pluviales strictes pourront surverser superficiellement vers les fossés le long de la RD109. |
| | Engendre-t-il des effluents ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Le projet consiste en la création de logements individuels qui seront raccordés au système d'assainissement de la commune de Saint-Jean-de-Liversay. A raison de 3 EH (équivalents-habitants) par lot à bâtir, avec 114 lots, environ 350 EH supplémentaires sont attendus. La station d'épuration de Saint-Jean-de-Liversay a une capacité nominale de 1900 EH. Sa charge moyenne en entrée était de 875 EH en 2020. Elle dispose donc d'une capacité suffisante pour accepter et traiter les eaux usées issues du futur lotissement. |
| | Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |

| | | | | |
|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Patrimoine / Cadre de vie / Population | Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | La parcelle du projet étant actuellement cultivée, elle ne le sera plus à l'issue de la création du lotissement. Cette modification des usages est prévue dans le PLUI-H de la CdC Aunis Atlantique approuvé en 2021. |

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

L'aménagement du lotissement prévu par le projet comprendra la création d'un réseau d'assainissement collectif afin de transporter les eaux usées générées par les habitations jusqu'à la station d'épuration communale, qui les traitera avant rejet.

L'augmentation de l'imperméabilisation entraînée par la création de voiries, toitures, terrasses, etc. sera réduite par le recours à des revêtements perméables sur les places de stationnement et les cheminements piétons par exemple. Les eaux de ruissellement de l'ensemble du projet seront infiltrées sur la parcelle du projet. Ainsi, aucune augmentation des débits superficiels ruisselés vers l'aval ne sera occasionnée.

La nature agricole (grande culture) de la parcelle actuelle signifie une perte de biodiversité négligeable. De plus, la création d'espaces verts avec des essences arborées et arbustives variées est prévue par le projet et permettra d'apporter un support à une éventuelle biodiversité colonisatrice.

7. Auto-évaluation (facultatif)

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

L'absence d'enjeux majeurs sur l'emprise du projet et à ses abords immédiats entraîne un impact très limité du projet sur l'environnement. Les principales modifications du milieu naturel portent sur l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols. La connexion au réseau d'assainissement collectif de la commune, la création d'ouvrages de collecte et d'infiltration des eaux pluviales et la création d'espaces verts urbains permettront de compenser les effets négatifs de ces modifications.

Le dossier de déclaration loi sur l'eau qui sera transmis à la DDTM 17 comprendra tous les éléments permettant d'évaluer les incidences du projet en phase travaux et à long terme et une liste significative de mesures ERC et d'accompagnement suffisant pour garantir une mise en œuvre respectueuse de l'environnement.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

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

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

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

Objet

Annexe 7 : Note de calcul hydraulique - Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (comprenant également les cartes et photographies exigées dans les annexes obligatoires).

9. Engagement et signature

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



Fait à

Angoulins

le,

07/03/2022

Signature

SAS GPM IMMOBILIER
BP 29 - Avenue des Fourneaux
17690 ANGOULINS-SUR-MER
Tél. : 05 46 370 300
SIRET 440 902 278 00017



Département de la Charente Maritime

Commune de SAINT JEAN DE LIVERSAY

Rue Saint Jean
Rue du Château d'eau

Lotissement Le Prée Gaté

Plan des travaux d'équipement

Maitre d'Ouvrage
GPM IMMOBILIER
Avenue des Fourneaux
17690 ANGOULINS SUR MER
Tel : 05.46.37.03.00
E-mail : contact@gpm-immobilier.com

Paysagiste concepteur
Eric ENON
Atelier de l'Empreinte
6 rue des Anémones
17000 LA ROCHELLE
Tel : 05.46.41.91.81
E-mail : ericonon@yahoo.fr

Géomètre Expert - BET VRD
S.C.P. CHANTOISEAU-BOUTIGES
BET VRD
54, Rue de Vaugouin
17000 LA ROCHELLE
Tel : 05.46.43.33.48
E-mail : geomètres@bcge17.com

| | | | | |
|-----|-----|---------|-----------|---|
| ESQ | PRO | Pièce : | Echelle : | Dates et Natures d'Interventions |
| PA | DCE | PA-8.2 | 1/500 | 24/11/2021 Relevé Topographique 07/03/2022 Permis d'aménager |

Bordures
Caniveau béton
Bordure béton
Altitude terrain naturel
Altitude projet

Eaux Usées
Réseau existant
Réseau à poser - Regard de visite
Conduite de refoulement
Altitude tampon, fil d'eau et profondeur

Eaux Pluviales
Réseau existant
Réseau à poser - Regard de visite, Fe
Altitude tampon, fil d'eau et profondeur
Grilles - avaloirs
Bassin de rétention ou roue

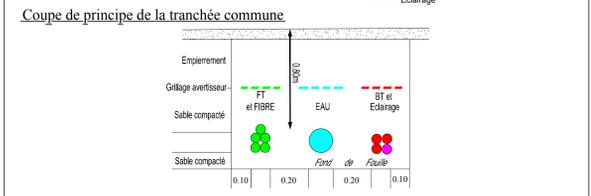
EDF
Coffret EDF à poser

Télécom
Réseau existant
Fourreaux à poser - Chambre de tirage - 40x45 entre chambres
Regard de branchement 30x30 - 20x45

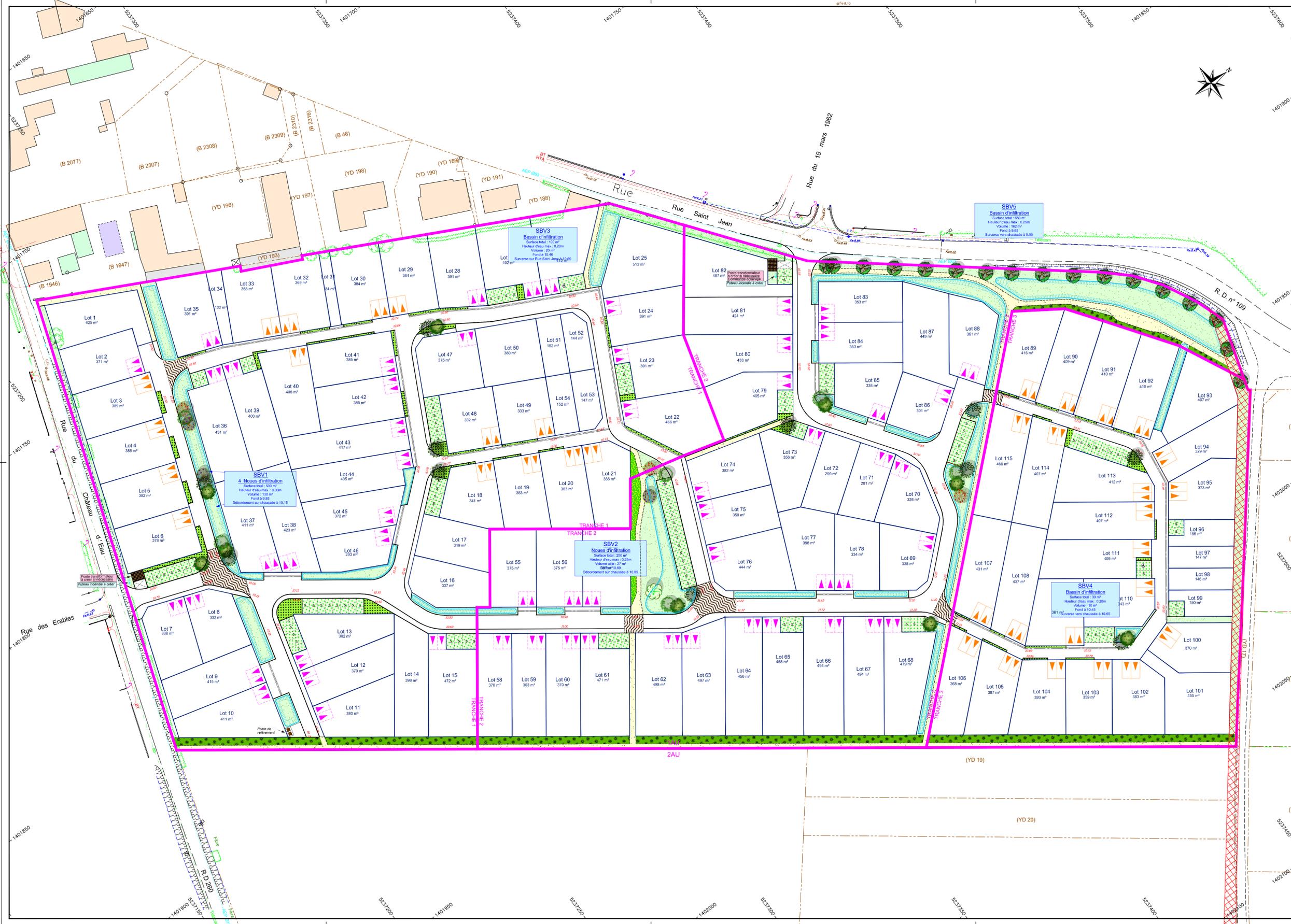
Eclairage
Câble à poser
Candélabre à poser

AEP
Conduite existante
Arrivée AEP
Poteau incendie à poser

EDF BT
AEP
Télécom
Eclairage



Coordonnées : Système Lambert 93 Zone 5 (CC46)
Nivellement : I.G.N. 69 (altitudes normales)





**Aménagement du lotissement
« Prée Gaté » à Saint-Jean-de-Liversay**

Commanditaire : GPM Immobilier

Commune concernée : Saint-Jean-de-Liversay

*Note de calcul hydraulique
Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales*

Eau-Méga
Conseil en Environnement

SAS au capital de 70 000 €
B . P . 4 0 3 2 2
17313 Rochefort Cedex
environnement@eau-mega.fr
Tel : 05.46.99.09.27
www.eau-mega.fr



**Mars
2022**

| Statut | Établi par | Vérifié par | Approuvé par | Date | Référence | Indice |
|------------|------------|-------------|--------------|------------|-----------|--------|
| Provisoire | A. ARNOUX | C. BALLET | T. DOUMINGE | 01/03/2022 | 02-21-069 | A |

Information qualité

| | |
|------------------------------|--|
| N° dossier | 02-21-069 |
| Description du projet | Aménagement du lotissement « Pré Gaté » Saint-Jean-de-Liversay |
| MOA | GPM |
| MOE | SCP Chantoiseau Boutges |

Relecture interne

| | |
|--|------------|
| Nom du rédacteur <i>chapitres rédigés par chacun si plusieurs rédacteurs par dossier</i> | A. ARNOUX |
| Nom du relecteur | C. BALLET |
| Date de relecture | 01/03/2022 |
| Date de finalisation des corrections | 03/03/2022 |
| Nom du correcteur <i>Si différent du rédacteur</i> | C. BALLET |

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCTION | 5 |
| I. LOCALISATION DU PROJET | 6 |
| II. DESCRIPTION DU PROJET | 7 |
| II.1. <i>Dynamique des écoulement</i> | <i>7</i> |
| II.2. <i>Nature et consistance des aménagements</i> | <i>7</i> |
| III. ENJEUX ET SENSIBILITE DE LA ZONE D'ETUDE | 9 |
| III.1. <i>Climatologie</i> | <i>9</i> |
| III.2. <i>Géologie</i> | <i>9</i> |
| III.3. <i>Lithologie.....</i> | <i>9</i> |
| III.3.1. <i>Retrait-Gonflement des argiles.....</i> | <i>9</i> |
| III.3.2. <i>Études pédologiques réalisées dans le cadre du projet</i> | <i>10</i> |
| III.4. <i>Hydrogéologie de la nappe directement concernée par le projet.....</i> | <i>10</i> |
| III.4.1. <i>Aléa aux remontées de nappe.....</i> | <i>10</i> |
| III.4.2. <i>Masses d'eau souterraine concernées par le projet</i> | <i>11</i> |
| III.5. <i>Milieu naturel</i> | <i>13</i> |
| IV. METHODE DE CALCUL ET NIVEAU DE SERVICE RETENU | 17 |
| V. PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES | 19 |
| V.1. <i>Collecte</i> | <i>19</i> |
| V.2. <i>Gestion à la parcelle</i> | <i>19</i> |
| V.3. <i>Gestion des eaux des espaces communs – Ouvrages d'infiltration.....</i> | <i>20</i> |
| V.4. <i>Gestion qualitative des eaux pluviales.....</i> | <i>22</i> |
| V.5. <i>Fonctionnement en cas de pluie exceptionnelle</i> | <i>22</i> |
| ANNEXE 1 : NOTE DE CALCUL | 23 |
| ANNEXE 2 : GESTION A LA PARCELLE | 24 |

INDEX DES CARTES

| | |
|--|----|
| Carte 1 : Impluvium du projet..... | 8 |
| Carte 2 : Localisation des mesures de perméabilité des sols..... | 12 |
| Carte 3 : Situation de la commune d'implantation au regard des sites Natura 2000 | 14 |
| Carte 4 : Situation de la commune d'implantation au regard des ZNIEFF | 15 |
| Carte 5 : Préalocalisation des zones humides sur le territoire de la commune de Saint-Jean-de-Liversay | 16 |
| Carte 6 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet | 21 |

INDEX DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Répartition des surfaces de projet et surfaces actives considérées..... | 7 |
| Tableau 2 : Moyennes pluviométriques mensuelles – Station de La Rochelle (Source : Météo France, 1981 à 2010) | 9 |
| Tableau 3 : Résultats des tests d'infiltration au sein de la parcelle (Compétence Géotechnique Atlantique, Décembre 2021) | 10 |
| Tableau 4 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine de niveau 1 au droit du projet | 11 |
| Tableau 5 : Niveaux de service rendus par un système de gestion des eaux pluviales (strictes) | 18 |

INDEX DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Photographie de la parcelle du projet depuis le Sud | 7 |
| Figure 2 : Principe de fonctionnement de la méthode des pluies | 19 |



Dans un souci de préservation de l'environnement, le présent document est imprimé sur un papier 100 % recyclé fabriqué dans une usine certifiée ISO 9000 et ISO 14001. Il reçoit la certification Ange Bleu. Ce label produit est une garantie de conformité aux principes du développement durable.

INTRODUCTION

La société GPM Immobilier souhaite aménager un lotissement de 114 lots sur une parcelle de 57 900 m² ouverte à l'urbanisation. Cette parcelle borde la Rue Saint-Jean au Nord et la Rue du Château d'Eau au Sud, sur le territoire de la commune de Saint-Jean-de-Liversay, en Charente-Maritime.

I. Localisation du projet

Région :

Nouvelle-Aquitaine

Département :

Charente-Maritime

Commune d'implantation :

Saint-Jean de Liversay (17 170)

Références cadastrales du projet :

| Commune | Localisation | Section | Numéro de parcelle |
|------------------------|--------------|---------|--------------------|
| Saint-Jean de Liversay | Le Pré Gaté | YD | 18 |
| | | | 19 |
| | | | 182 |
| | | | 195 |

II. Description du projet

II.1. Dynamique des écoulement

La carte suivante présente l'altimétrie et la dynamique globale des écoulements sur le bassin versant au sein duquel s'intègre le projet. Ce dernier s'implante sur des terres agricoles actuellement cultivées, en frange Nord-Est du bourg de Saint-Jean de Liversay.

Au regard de la topographie et des aménagements environnants, le projet n'est pas soumis à des apports extérieurs.



Figure 1 : Photographie de la parcelle du projet depuis le Sud

II.2. Nature et consistance des aménagements

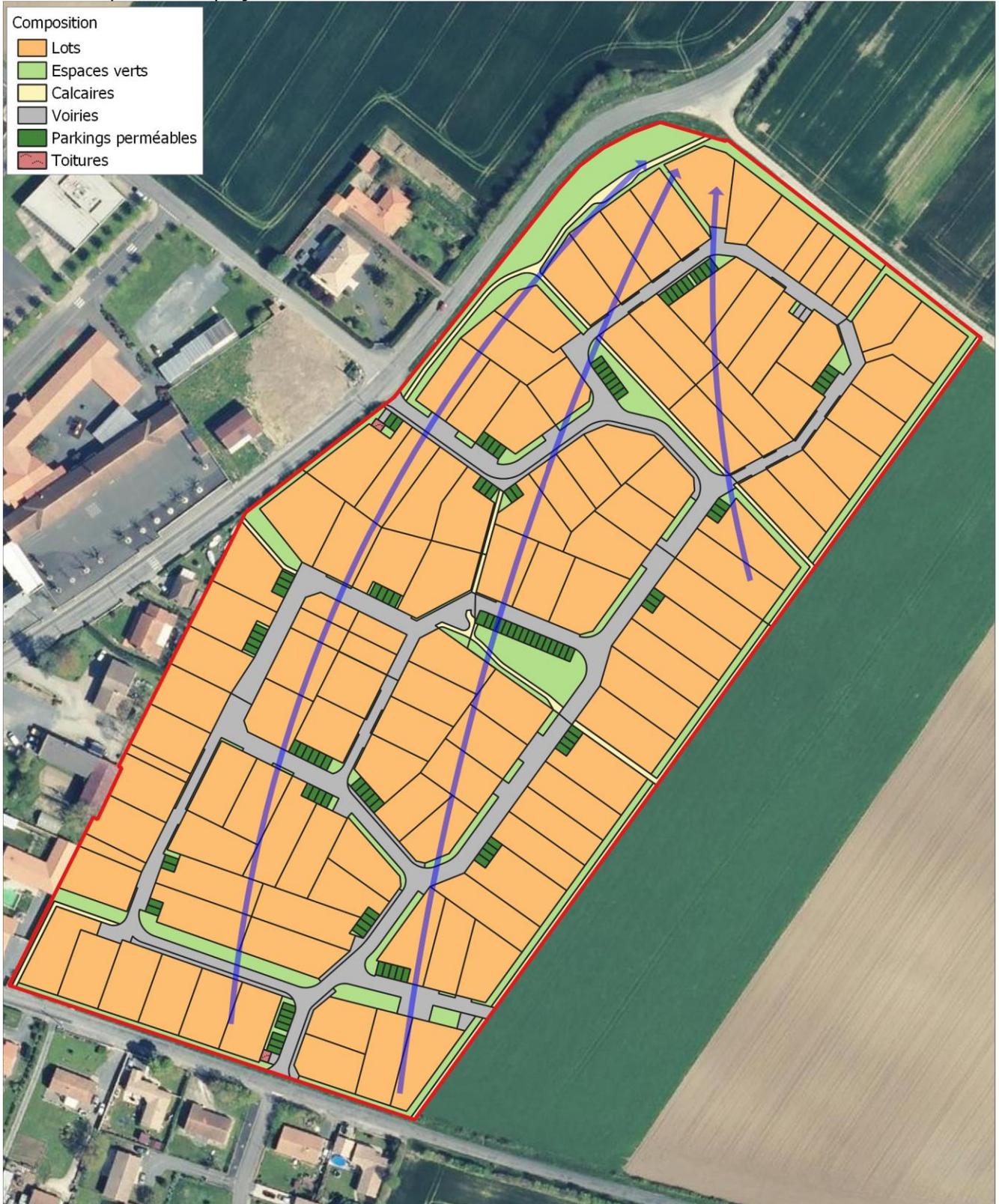
Le projet consiste à créer 114 lots à bâtir, à vocation résidentielle. Il comprendra également des voiries, cheminements piétons, espaces verts et places de stationnement. Les surfaces de projet considérées sont les suivantes (Cf. Carte page suivante) :

Tableau 1 : Répartition des surfaces de projet et surfaces actives considérées

| Type de surface | Coefficient de ruissellement | Surface (m ²) | Surface active (m ²) | Répartition sur le projet |
|---------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Calcaires | 0,7 | 1 357 | 950 | 2 % |
| Espaces verts | 0,1 | 5 913 | 591 | 10 % |
| Lots | 0 | 42 540 | 0 | 73 % |
| Parkings perméables | 0,3 | 1 257 | 377 | 2 % |
| Toitures | 0,9 | 24 | 22 | 0 % |
| Voiries | 0,9 | 6 803 | 6 123 | 12 % |
| Total | 0,14 | 57 894 | 8 063 | 100 % |

La surface active liée au projet et son bassin versant intercepté est de 8 063 m².

Carte 1 : Impluvium du projet



Eau-Méga
Conseil en Environnement

GpM
Service PARTICIPATION
IMMOBILIERES

N

0 25 50 m

Aménagement du lotissement "Préé Gaté" - Saint-Jean-de-Liversay

Date : 23 février 2022

Fond cartographique : BD Orthophotoplan

Source des données : SCP Boutges, Eau-Mega

 Emprise du projet

 Sens des écoulements

III. Enjeux et sensibilité de la zone d'étude

III.1. Climatologie

La station météorologique la plus proche se trouve à La Rochelle.

Le climat de la région est de type océanique.

Tableau 2 : Moyennes pluviométriques mensuelles – Station de La Rochelle (Source : Météo France, 1981 à 2010)

| | Janv. | Fév. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|--------------------------------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Pluviométrie en mm/mois | 74,0 | 56,8 | 53,9 | 64,9 | 55,8 | 39,1 | 43,9 | 45,0 | 60,3 | 91,9 | 93,5 | 87,9 |

La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de 767 mm. Les mois les plus humides sont octobre, novembre et décembre. Sur la période 1975-2016 observée à La Rochelle (Le Bout Blanc) le maximum quotidien absolu a été observé le 11/08/1994 avec 49 mm de pluie (Source : Infoclimat).

III.2. Géologie

Le site du projet s'implante sur des formations des Calcaires argileux de Villedoux, et des Marno-calcaires de Marans, indifférenciées (Oxfordien) (« Rauracien » ; zone à Bimammatum et base zone à Planula).

Ces sols sont plutôt perméables dans leur ensemble et peuvent être très perméables localement à la faveur de fractures et autres altérations des calcaires.

III.3. Lithologie

III.3.1. Retrait-Gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est lié aux variations de teneur en eau des terrains argileux : ils gonflent avec l'humidité et se rétractent avec la sécheresse. Ces variations de volume induisent des tassements plus ou moins uniformes et dont l'amplitude varie suivant la configuration et l'ampleur du phénomène.

Les sols présents au droit du projet présentent un risque qualifié de « faible » de retrait/gonflement des argiles.

III.3.2. Études pédologiques réalisées dans le cadre du projet

Une étude de sols avec mesures de perméabilité a été réalisée en décembre 2021 par le bureau d'étude Compétence Géotechnique Atlantique. Les perméabilités mesurées sont les suivantes :

Tableau 3 : Résultats des tests d'infiltration au sein de la parcelle (Compétence Géotechnique Atlantique, Décembre 2021)

| N° Sondage | Profondeur (m/TN) | Perméabilité (mm/h) | Perméabilité (m/s) | Nature des sols testés |
|------------|-------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|
| I1 | 1,5 | > 250 | $1,52.10^{-4}$ | Marno-calcaires +/- altérés |
| I2 | 1,5 | 13,7 | $3,79.10^{-6}$ | |
| I3 | 1,4 | 89,6 | $2,49.10^{-5}$ | |
| I4 | 1,5 | > 250 | $1,52.10^{-4}$ | |
| I5 | 1,4 | 180,2 | $5,00.10^{-5}$ | |

Aucune arrivée d'eau n'a été observée lors des sondages, jusqu'aux profondeurs investiguées.

La perméabilité moyenne est de 156,7 mm/h, ce qui permet l'infiltration de l'ensemble des eaux pluviales du projet. Les perméabilités mesurées présentent des valeurs avec une grande amplitude dû à l'état d'altération des marno-calcaires. Une emprise des ouvrages importantes permettra de mieux pondérer les vitesses d'infiltration.

III.4. Hydrogéologie de la nappe directement concernée par le projet

III.4.1. Aléa aux remontées de nappe

Les nappes phréatiques sont alimentées et rechargées par l'infiltration d'une partie de l'eau de pluie qui atteint le sol. Leur niveau varie selon la saison :

- La recharge des nappes a principalement lieu durant la période hivernale, car cette saison est propice à l'infiltration d'une plus grande quantité d'eau de pluie : les précipitations sont plus importantes, la température et l'évaporation sont plus faibles, et la végétation, peu active, prélève moins d'eau dans le sol ;
- À l'inverse, durant l'été, la recharge des nappes est faible ou nulle ;
- On appelle « battement de la nappe » la variation de son niveau au cours de l'année.

Si des événements pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol et provoquer une inondation « par remontée de nappe ».

D'après les données du BRGM, la parcelle d'implantation du projet ne présente pas de sensibilités aux débordements de nappe et aux inondations de caves excepté à son point bas qui est zoné comme une zone potentiellement sujette aux inondations de cave (Cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

Afin d'éviter que les ouvrages d'infiltration des eaux pluviales ne soient remplis par la nappe plutôt que par les eaux pluviales, il conviendra de favoriser des ouvrages à ciel ouvert et peu profond.

III.4.2. Masses d'eau souterraine concernées par le projet

La masse d'eau souterraine de niveau 1 définie par la Directive Cadre Européenne (DCE) au droit de la parcelle d'implantation du projet est la suivante :

Tableau 4 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine de niveau 1 au droit du projet

| Identifiant EU | Nom | Libre | Captif | Karstique | Niveau |
|----------------|---|-------|--------|-----------|--------|
| FRGG106 | Calcaires et marnes libres du Jurassique supérieur de l'Aunis | Oui | Non | Non | 1 |

La masse d'eaux souterraines de niveau 1 est en mauvais état qualitatif et quantitatif. L'objectif de bon état quantitatif est fixé à 2021, tandis que celui de bon état chimique est fixé à 2027.

Carte 2 : Localisation des mesures de perméabilité des sols



 **Eau-Méga**
Conseil en Environnement

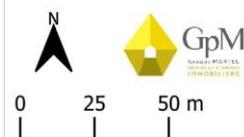
Aménagement du lotissement "Préé Gaté" - Saint-Jean-de-Liversay

Date : 23 février 2022

Fond cartographique : BD Orthophotoplan

Source des données : Compétene Géotechnique Atlantique, SCP Boutges, Eau-Méga

-  Emprise du projet
-  Mesures de perméabilité



III.5. Milieu naturel

Le projet s'implante sur une parcelle de cultures.

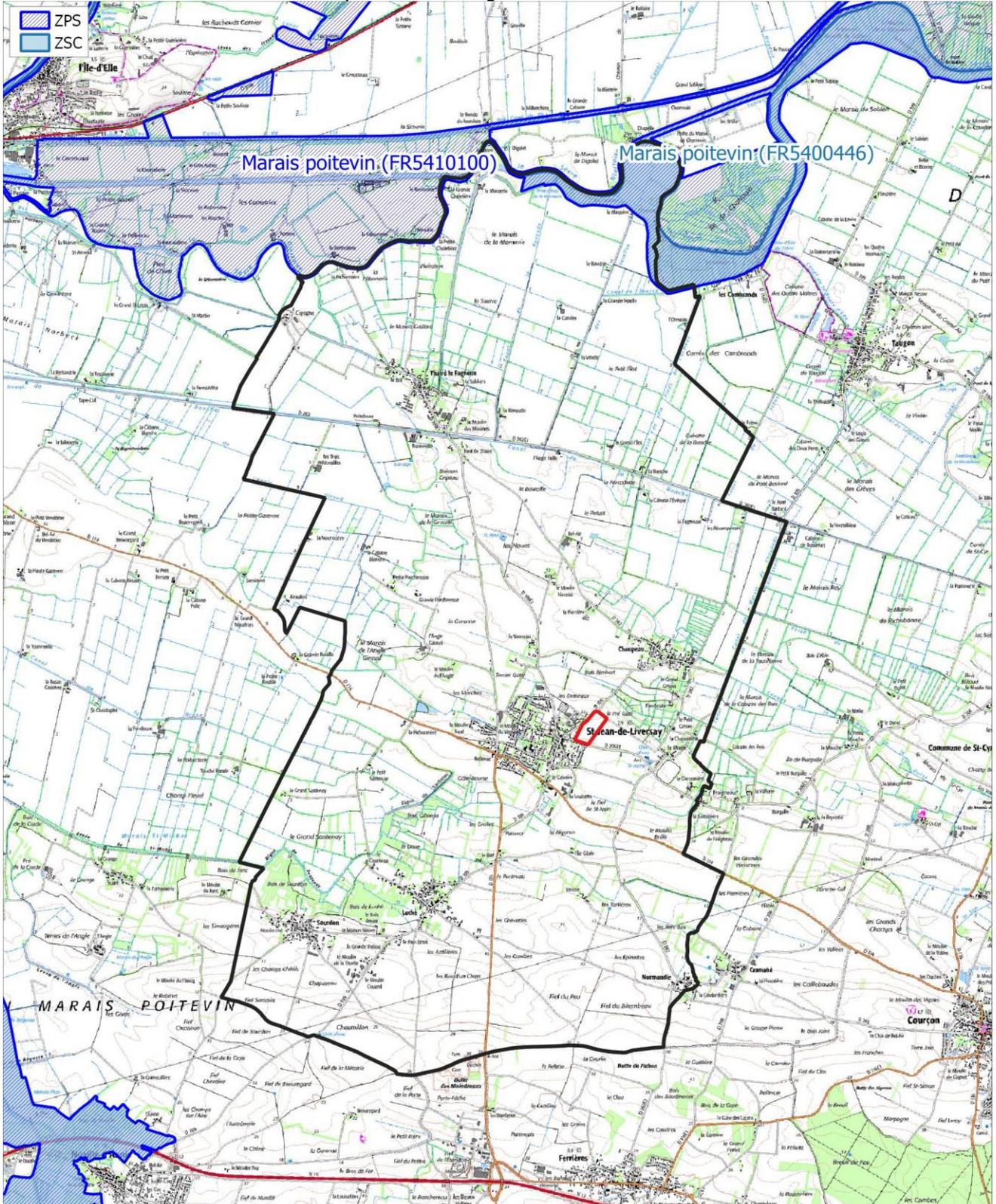
| | Distance à vol d'oiseau (m) | Distance d'écoulement superficiel (m) |
|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| Site Natura 2000 Zone Spéciale de Conservation (ZSC) | | |
| Marais Poitevin (FR5400446) | 4 500 | 15 000 |
| Site Natura 2000 Zone Protection Spéciale (ZPS) | | |
| Marais Poitevin (FR5410100) | 4 500 | 15 000 |
| Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF 1) | | |
| Les Sauveurs (540014406) | 4 500 | / |
| Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF 2) | | |
| Marais Poitevin (540120114) | 150 | 150 |

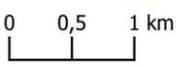
Le projet ne se situe pas dans une zone Natura 2000 ou une ZNIEFF (Cf. Carte 7 et 8 en page 14 et 15), ni à proximité immédiate d'une zone Natura 2000 ou d'une ZNIEFF de type 1. Les zones Natura 2000 les plus proches, la ZSC et la ZPS du Marais Poitevin, se situent à 4,5 km à vol d'oiseau du projet et à 15 km par le réseau hydrographique superficiel. La ZNIEFF de type 2 du Marais Poitevin se situe relativement proche du projet mais le réseau de fossé le long de la départementale permet de canaliser les écoulements.

Le projet ne comprend pas de zone humide répertoriée ni supposée (Cf. Carte 9, page 16).

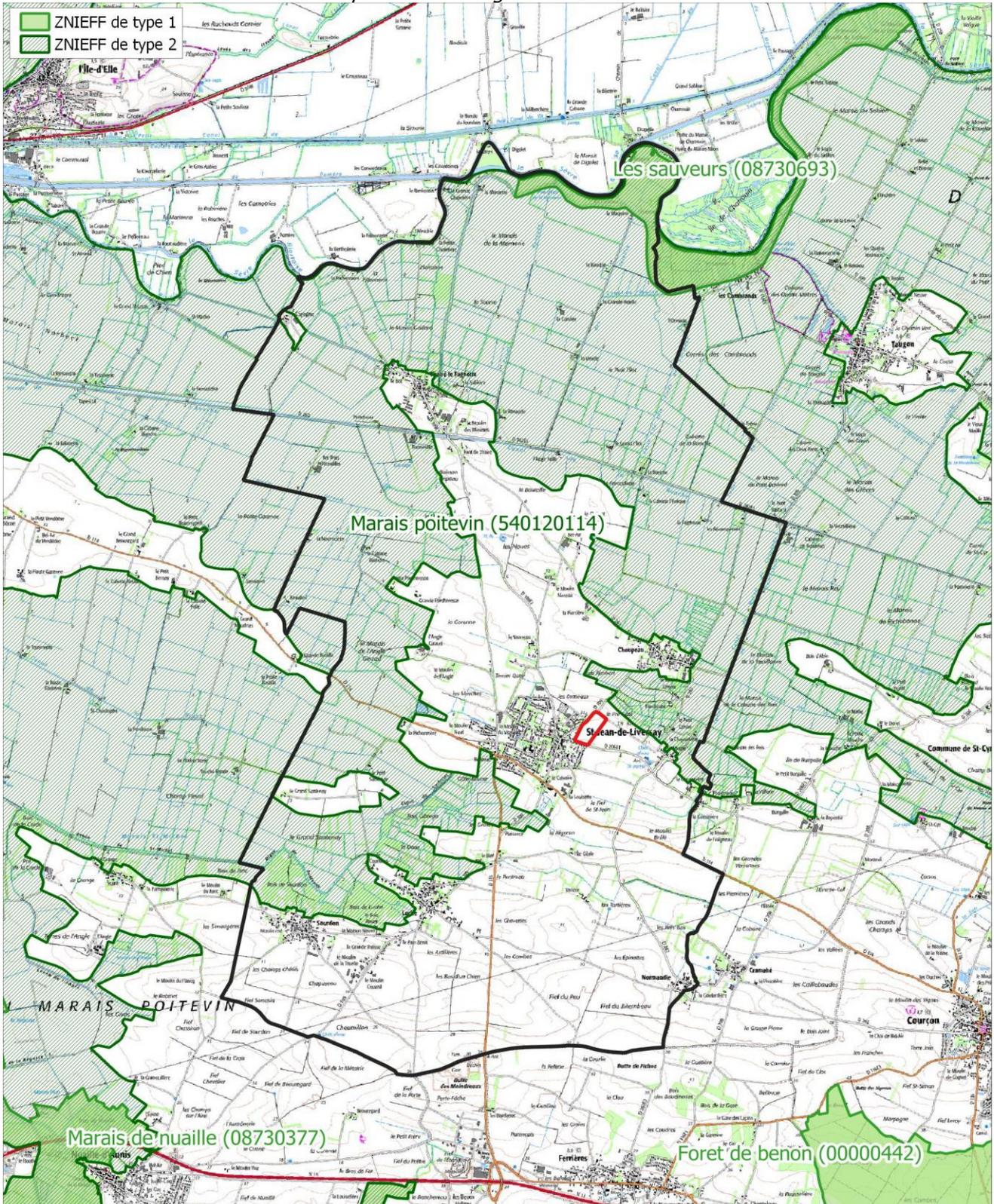
L'impact du projet sur le milieu naturel sera donc très faible et principalement lié à l'imperméabilisation et l'artificialisation des sols.

Carte 3 : Situation de la commune d'implantation au regard des sites Natura 2000



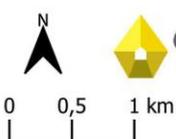
| | | | |
|---|--|---|--|
|  Eau-Méga Conseil en Environnement | | Aménagement du lotissement "Pré Gaté" - Saint-Jean-de-Liversay | |
|   | | Date : 23 février 2022 Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000 Source des données : DREAL, SCP Boutges, Eau-Méga | |
|  | |  Emprise du projet  Limite communale | |

Carte 4 : Situation de la commune d'implantation au regard des ZNIEFF



 Eau-Méga
Conseil en Environnement

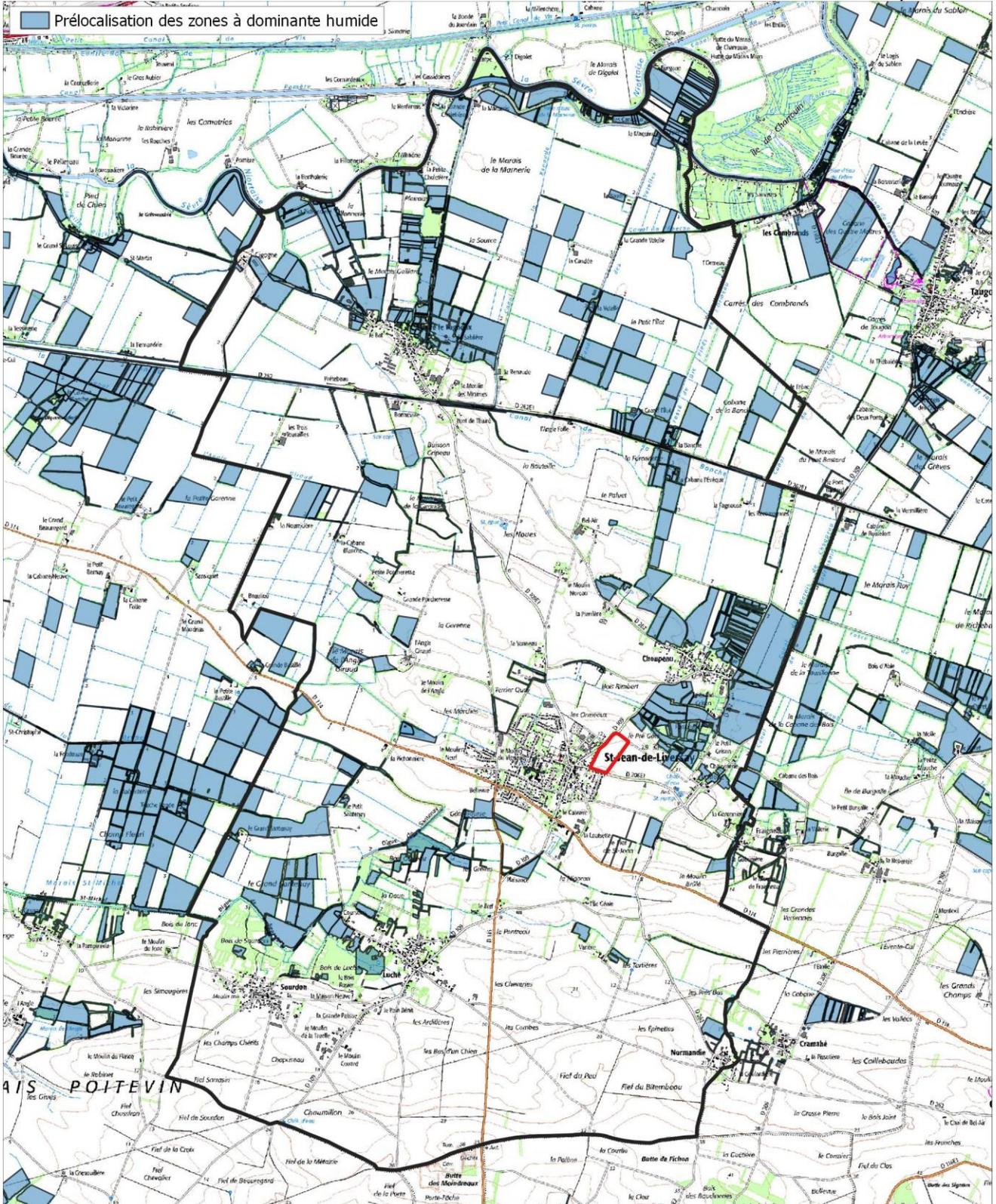
Aménagement du lotissement "Pré Gaté" - Saint-Jean-de-Liversay



Date : 23 février 2022
Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000
Source des données : DREAL, SCP Boutges, Eau-Méga

 Emprise du projet
 Limite communale

Carte 5 : Prélocalisation des zones humides sur le territoire de la commune de Saint-Jean-de-Liversay



| | | | |
|--|--|---|--|
|  Eau-Méga Conseil en Environnement | | Aménagement du lotissement "Préé Gaté" - Saint-Jean-de-Liversay | |
|  0 0,5 1 km | | Date : 23 février 2022 | |
|  | | Fond cartographique : Scan IGN 1/25 000 | |
| Source des données : DREAL, SCP Boutges, Eau-Méga | |  Emprise du projet | |
| | |  Limite communale | |

IV. Méthode de calcul et niveau de service retenu

On distingue 2 niveaux de gestion des eaux pluviales :

- La gestion « centralisée », par des ouvrages tels que des bassins de rétention et/ou d'infiltration qui collectent les eaux pluviales et de ruissellement d'une zone de l'ordre de l'hectare au kilomètre carré, par l'intermédiaire de dispositifs superficiels ou de réseaux enterrés ;
- La gestion « à la source », au plus près du point de chute des eaux pluviales, par des ouvrages qui collectent les eaux pluviales et de ruissellement d'une zone de l'ordre du mètre carré (noues, jardins de pluie, tranchées...)

Au regard des perméabilités, de la surface des lots à bâtir et afin de limiter l'emprise des ouvrages sur les espaces dédiés à la voirie et au stationnement, le choix d'une gestion « à la source » des eaux de toitures avec une gestion « centralisée » des eaux pluviales ruisselant sur les voiries et chemins piétons a été fait.

La conception et le dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales devront prendre en compte la notion de niveau de service, c'est-à-dire répondre de manière graduée à un ensemble de conditions pluviométriques, des pluies faibles aux pluies exceptionnelles (Cf. Tableau page suivante). La détermination de la période de retour, seuil séparant ces niveaux de service, s'appuie sur une analyse des différents enjeux locaux croisée à une approche technico-économique des solutions disponibles.

Compte tenu du risque pour les biens et les personnes, de la création d'habitations sur la parcelle et de son implantation en amont d'une zone d'habitations, le niveau de service retenu pour les ouvrages dans le cadre du projet est de catégorie N3, pour une période de retour de 20 ans.

Toutefois, au regard des perméabilités, de l'urbanisation aux alentours et des recommandations de la DDTM de la Charente-Maritime, il a été choisi de dimensionner des ouvrages pour une période de retour de 50 ans.

Les eaux seront stockées et infiltrées sur site.

Tableau 5 : Niveaux de service rendus par un système de gestion des eaux pluviales (strictes)
(Source : « Mémento technique », ASTEE, 2017)

| Objectifs de gestion des eaux pluviales | Maîtrise de la pollution et du bilan hydrologique local : aucun déversement non autorisé | Maîtrise du ruissellement : déversements acceptés et maîtrisés, pas de débordement | Maîtrise des inondations : débordements localisés acceptés et maîtrisés | Gestion des inondations : protection des personnes, organisation de la gestion de crise |
|--|--|--|---|---|
| Niveau de service et conditions pluviométriques correspondantes | Niveau de service N1 Pluies faibles | Niveau de service N2 Pluies moyennes | Niveau de service N3 Pluies fortes | Niveau de service N4 Pluies exceptionnelles |
| Exemples de périodes de retour (seuils entre les niveaux de service) | 1 à plusieurs mois, 1 an, 2 ans | 1 an, 2 ans, 10 ans | 10 ans 50 ans | 50 ans, 100 ans, voire au-delà |
| Conception et dimensionnement | Hydraulique des ouvrages du système d'assainissement | | Prise en compte des débordements dans l'espace urbain et vérification hydraulique des niveaux et écoulements | |
| Objectifs prioritairement visés | <ul style="list-style-type: none"> - Prévenir les impacts des rejets d'eaux pluviales sur la qualité des milieux aquatiques récepteurs : maîtriser les pollutions transférées par les eaux pluviales. - Prévenir les nuisances liées aux eaux pluviales, maîtriser le ruissellement. - Limiter les modifications du bilan hydrologique local de l'eau, le cas échéant soutien d'étiage. | <ul style="list-style-type: none"> - Prévenir les nuisances liées aux eaux pluviales, maîtriser le ruissellement. - Limiter les impacts des rejets d'eaux pluviales sur la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. | <ul style="list-style-type: none"> - Prévenir les dommages aux personnes et aux biens : maîtriser le risque inondation. - Acceptation d'une détérioration sensible de la qualité des eaux et milieux aquatiques. | <ul style="list-style-type: none"> - Prévenir les dommages aux personnes et limiter les dommages aux biens : gestion du risque inondation. |
| Fonctions principales assurées par le système de gestion des EP | <ul style="list-style-type: none"> - Limitation des émissions de polluants, de leur concentration et de leur transfert, traitement approprié si besoin avant rejet. - Limitation du ruissellement, recueil des eaux pluviales des surfaces aménagées et rétention à la source. - Reconstitution de la réserve en eau du sol par infiltration, constitution de réserve d'eau de pluie le cas échéant. - Evapo-transpiration par les surfaces végétalisées, évaporation par les surfaces en eau et sols humides. | <ul style="list-style-type: none"> - Limitation du ruissellement, recueil des eaux pluviales des surfaces aménagées et rétention in situ, restitution par infiltration, ou à débit maîtrisé. - Limitation des émissions de polluants, le cas échéant traitement partiel avant rejet. | <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des eaux de ruissellement par écoulement et/ou stockage mobilisant partiellement le sous-système majeur (hauteurs et vitesses d'écoulement et hauteurs de stockage compatibles avec l'usage des surfaces mobilisées). | <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des eaux de ruissellement par écoulement et/ou stockage mobilisant l'ensemble du système majeur (hauteurs et vitesses d'écoulement et hauteurs de stockage compatibles avec l'usage des surfaces mobilisées). |
| Réponses possibles à adapter au projet et au contexte local | <ul style="list-style-type: none"> - Choix de matériaux faiblement émetteurs de polluants ; entretien adapté. - Maintien de surfaces en pleine terre ou végétalisées, mise en œuvre de revêtements perméables. - Ouvrages d'infiltration in situ des eaux pluviales, rejet à débit limité après stockage temporaire (noues, jardins de pluie, tranchées, etc.). - Décantation, filtration des eaux pluviales si nécessaire. - Dispositif de récupération des eaux de pluie pour des usages extérieurs et éventuellement intérieurs. | <ul style="list-style-type: none"> - Ouvrages d'infiltration in situ et/ou de rétention des eaux pluviales publiques et/ou privés : noues, bassins de retenue, etc. - Réseau d'écoulement éventuellement associé, dirigeant les eaux pluviales vers ces ouvrages. | <ul style="list-style-type: none"> - Submersions localisées d'espaces publics et privés peu vulnérables, respect des seuils de sécurité d'usage (hauteurs de submersion). | <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des écoulements par des zones faiblement vulnérables à moindre dommage, publiques et/ou privées ; limitation des risques d'embâcles. - Interface avec des outils de la gestion des inondations (information préventive, plan communal de sauvegarde...). |

La méthode utilisée pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales est la méthode des pluies, sur la base des coefficients de Montana fournis par la station Météo France de La Rochelle pour des pluies allant de 1 à 6 heures. Cette méthode consiste à rechercher l'écart maximum entre les courbes donnant les volumes de pluie entrant dans le bassin d'orage en fonction de la durée de la pluie et le volume évacué par la vidange en fonction du temps (Cf. figure ci-contre).

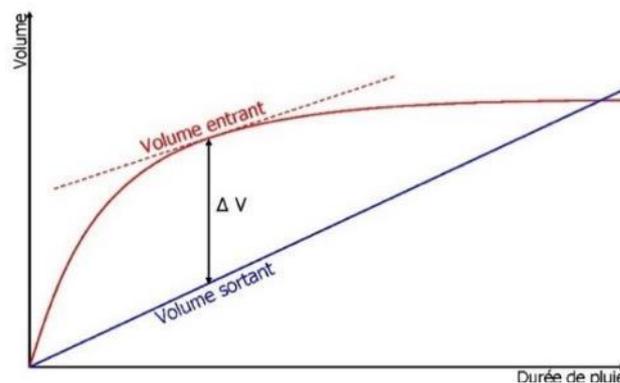


Figure 2 : Principe de fonctionnement de la méthode des pluies

D'après le SETRA, il est recommandé de choisir des ouvrages simples qui conserveront leur efficacité après plusieurs années de fonctionnement avec un entretien adapté. Cet aspect est important, car c'est l'adéquation entre les moyens opérationnels d'entretien et le niveau de maintenance nécessaire qui permettra d'offrir le rendement escompté.

V.Principe de gestion des eaux pluviales

V.1. Collecte

Les eaux pluviales du projet seront collectées par le biais de noues le long des voiries et renvoyées vers des bassins d'infiltration à ciel ouverts et peu profonds.

V.2. Gestion à la parcelle

Les acquéreurs des lots à bâtir devront prévoir l'infiltration sur leur lot même des eaux pluviales reçues par les surfaces qu'ils imperméabiliseront.

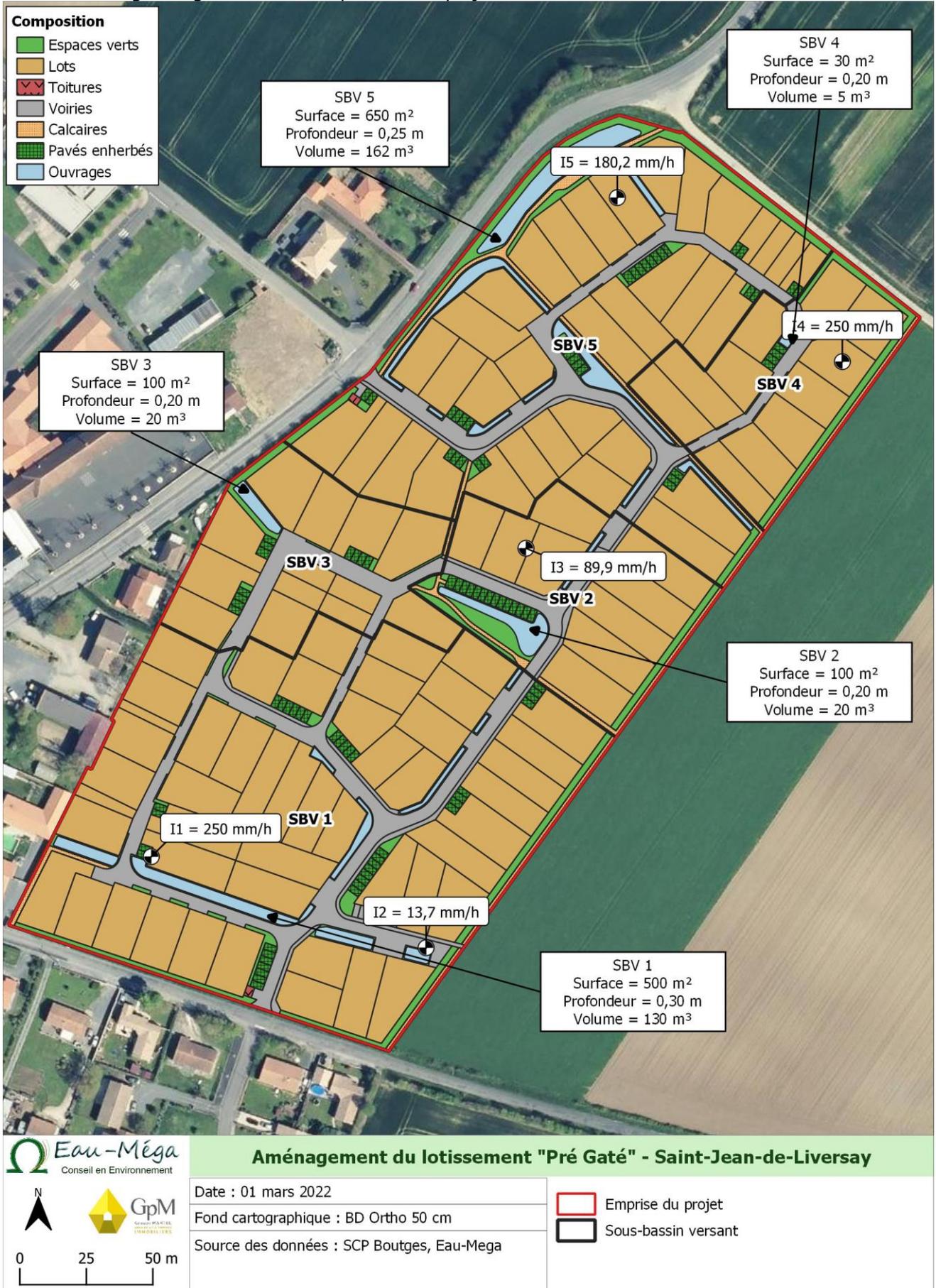
Ainsi, aucun rejet d'eau pluviale ne sera engendré vers les voiries depuis les lots.

V.3. Gestion des eaux des espaces communs – Ouvrages d’infiltration

Afin d’infiltrer les eaux pluviales des surfaces de voiries, espaces verts communs et chemins piétons, des bassins d’infiltration seront créés (Cf. Carte 11, page 21). Ces bassins auront les caractéristiques suivantes :

| Type de surface | SBV 1 | SBV 2 | SBV 3 | SBV 4 | SBV 5 |
|---|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Calcaires | 297 | 248 | 100 | 150 | 562 |
| Espaces verts | 1 816 | 788 | 275 | 478 | 2 556 |
| Lots | 17 700 | 3 982 | 4 322 | 4 302 | 12 |
| Parkings perméables | 510 | 218 | 136 | 48 | 234 |
| Toitures | 12 | 0 | 0 | 0 | 345 |
| Voiries | 2 989 | 686 | 863 | 329 | 12 |
| Total (m²) | 23 324 | 5 922 | 5 696 | 5 307 | 1 936 |
| Cr | 0,14 | 0,16 | 0,16 | 0,09 | 0,14 |
| Surface active (m²) | 3 243 | 935 | 915 | 463 | 2 506 |
| Type d’ouvrage | Noue | | | | |
| Période de retour | 50 ans | | | | |
| Mode de vidange | Infiltration | | | | |
| Perméabilité des sols | 132 | 90 | 170 | 250 | 180 |
| Surface d’infiltration (m²) | 500 | 100 | 100 | 30 | 650 |
| Volume de stockage (m³) | 130 | 20 | 20 | 5 | 162 |

Carte 6 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet



V.4. Gestion qualitative des eaux pluviales

La bonne qualité des eaux pluviales renvoyées vers le milieu souterrain sera assurée par la collecte par les **noues enherbées**.

Le niveau des plus hautes eaux de la nappe est estimé à 6 m NGF. La nappe est drainée par le canal de la Branche situé à 3 m NGF et le point bas du projet est au-dessus de 9,60 m NGF, une hauteur de sol non saturé de plus d'1 m sera assurée. La nappe phréatique sera donc protégée.

V.5. Fonctionnement en cas de pluie exceptionnelle

En cas de pluie de période de retour supérieure à la pluie cinquantennale pour laquelle les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont dimensionnés, les eaux devront être évacuées superficiellement. Compte tenu de la topographie du site d'étude, les eaux se dirigeront en surface vers la départementale D109.

Annexe 1 : Note de calcul

Annexe 2 : Gestion à la parcelle

NOTE DE CALCUL HYDRAULIQUE
AMENAGEMENT DU LOTISSEMENT "PRÉ GATÉ"
SAINT-JEAN-DE-LIVERSAY

SBV 1

Données pluviométriques :

Coefficients de Montana

Station : La Rochelle (1985-2016), 30 à 360 min

Période de retour T :

Coefficients :

| | 1 an | 20 ans | 50 ans |
|---|-------|--------|--------|
| a | 3,817 | 9,548 | 11,561 |
| b | 0,681 | 0,733 | 0,736 |

Durée de l'événement pluvial :

de 30 minutes
à 360 minutes

La durée de l'événement pluvieux retenu permet de prendre en compte l'hypothèse la plus dimensionnante

Caractéristiques du bassin versant :

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Surface totale S_{BV} : | 23 347 m² |
| Coefficient de ruissellement C : | 0,14 |
| Surface active S_A : | 3 277 m² |

Répartition des surfaces :

| Type | S (m ²) | C | Sa (m ²) |
|----------------|---------------------|-------------|----------------------|
| Calcaires | 319 | 0,7 | 223 |
| Espaces verts | 1 866 | 0,1 | 187 |
| Lots | 17 672 | 0 | 0 |
| Pavés enherbés | 457 | 0,3 | 137 |
| Toitures | 12 | 0,9 | 11 |
| Voiries | 3 021 | 0,9 | 2 719 |
| Total | 23 347 | 0,14 | 3 277 |

Dimensionnement de l'ouvrage par la méthode des pluies :

| | 1 an | 20 ans | 50 ans |
|--|---------------|---------------|---------------|
| Perméabilité du sol k^* (mm/h) : | 131,85 | 131,85 | 131,85 |
| Surface d'infiltration (m ²) : | 500 | 500 | 500 |
| Coef. sécurité | 2 | 2 | 2 |
| Débit d'infiltration (L/s) : | 9,2 | 9,2 | 9,2 |

*Moyenne entre I1 et I2

| | | | |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Débit spécifique autorisé (L/s/ha) : | 3 | 3 | 3 |
| Débit régulé réel (l/s) : | 0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|------------------------------------|------------|------------|------------|
| Débit de fuite total Q_f (L/s) : | 9,2 | 9,2 | 9,2 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|

Type d'ouvrage envisagé : **Noue**
Collecte envisagée : **Superficielle**
Mode de vidange : **Infiltration**

| | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Durée de pluie D_p (min) : | 18 | 41 | 52 |
| Volume à stocker V_u (m ³) : | 22 | 62 | 79 |
| Temps de vidange T_v (h) : | 1 | 2 | 2 |

Dimensions proposées pour l'ouvrage : 50 ans

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Hauteur h : | 0,30 m |
| Volume du bassin V : | 130 m³ |
| Surface d'infiltration : | 500 m² |

Bilan :

Gestion qualitative

Facteur de charge FC : 7

Dispositif additionnel : *NC*

La **méthode des pluies** permet d'estimer le **volume de stockage maximum** à prévoir pour un ouvrage de rétention avec un débit de fuite donné. Le risque est estimé par la période de retour choisie.

Les principales hypothèses de la méthode sont :

- un transfert instantané de la pluie à l'ouvrage ne prenant pas en compte les phénomènes d'amortissement dus au ruissellement,
- un volume d'eau généré à l'exutoire du bassin versant estimé par le biais du coefficient de ruissellement,
- un débit de fuite de l'ouvrage constant.

L'intensité de pluie estimée par la **formule de Montana** est basée sur les statistiques de pluie relevées sur un lieu et une période donnés.

SBV 2

Données pluviométriques :

Coefficients de Montana

Station : La Rochelle (1985-2016), 30 à 360 min

Période de retour T :

| | | | |
|------------------|-------|--------|--------|
| | 1 an | 20 ans | 50 ans |
| Coefficients : a | 3,817 | 9,548 | 11,561 |
| b | 0,681 | 0,733 | 0,736 |

Durée de l'événement pluvial :

de 30 minutes
à 360 minutes

La durée de l'événement pluvieux retenu permet de prendre en compte l'hypothèse la plus dimensionnante

Caractéristiques du bassin versant :

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Surface totale S_{BV} : | 6 012 m ² |
| Coefficient de ruissellement C : | 0,17 |
| Surface active S_A : | 1 002 m ² |

Répartition des surfaces :

| Type | S (m ²) | C | Sa (m ²) |
|----------------|---------------------|-------------|----------------------|
| Calcaires | 282 | 0,7 | 197 |
| Espaces verts | 813 | 0,1 | 81 |
| Lots | 3 975 | 0 | 0 |
| Pavés enherbés | 208 | 0,3 | 62 |
| Toitures | 0 | 0,9 | 0 |
| Voiries | 734 | 0,9 | 661 |
| Total | 6 012 | 0,17 | 1 002 |

Dimensionnement de l'ouvrage par la méthode des pluies :

| | 1 an | 20 ans | 50 ans |
|--|-------------|-------------|-------------|
| Perméabilité du sol k^* (mm/h) : | 89,9 | 89,9 | 89,9 |
| Surface d'infiltration (m ²) : | 242 | 242 | 242 |
| Coef. sécurité | 2 | 2 | 2 |
| Débit d'infiltration (L/s) : | 3,0 | 3,0 | 3,0 |

*Perméabilité sur I3

| | | | |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Débit spécifique autorisé (L/s/ha) : | 3 | 3 | 3 |
| Débit régulé réel (L/s) : | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|------------------------------------|------------|------------|------------|
| Débit de fuite total Q_f (L/s) : | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|

Type d'ouvrage envisagé : **Noue**
Collecte envisagé : **Superficielle**
Mode de vidange : **Infiltration**

| | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Durée de pluie D_p (min) : | 16 | 37 | 46 |
| Volume à stocker V_u (m ³) : | 6 | 18 | 23 |
| Temps de vidange T_v (h) : | 1 | 2 | 2 |

Dimensions proposées pour l'ouvrage : **50 ans**

Bilan :

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| Profondeur moyenne h : | 0,20 m |
| Volume du bassin V : | 48 m ³ |
| Surface d'infiltration : | 242 m ² |

Gestion qualitative

Facteur de charge FC : 4 Dispositif additionnel : *NC*

La **méthode des pluies** permet d'estimer le **volume de stockage maximum** à prévoir pour un ouvrage de rétention avec un débit de fuite donné. Le risque est estimé par la période de retour choisie.

Les principales hypothèses de la méthode sont :

- un transfert instantané de la pluie à l'ouvrage ne prenant pas en compte les phénomènes d'amortissement dus au ruissellement,
- un volume d'eau généré à l'exutoire du bassin versant estimé par le biais du coefficient de ruissellement,
- un débit de fuite de l'ouvrage constant.

L'intensité de pluie estimée par la **formule de Montana** est basée sur les statistiques de pluie relevées sur un lieu et une période donnés.

SBV 3

Données pluviométriques :

Coefficients de Montana

Station : La Rochelle (1985-2016), 30 à 360 min

Période de retour T :

| | | | |
|---|-------|--------|--------|
| | 1 an | 30 ans | 50 ans |
| a | 3,817 | 10,399 | 11,561 |
| b | 0,681 | 0,734 | 0,736 |

Durée de l'événement pluvial :

de 30 minutes
à 360 minutes

La durée de l'événement pluvieux retenu permet de prendre en compte l'hypothèse la plus dimensionnante

Caractéristiques du bassin versant :

| | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Surface totale S_{BV} : | 5 566 m ² |
| Coefficient de ruissellement C : | 0,14 |
| Surface active S_A : | 800 m ² |

Répartition des surfaces :

| Type | S (m ²) | C | Sa (m ²) |
|----------------|---------------------|-------------|----------------------|
| Calcaires | 21 | 0,7 | 15 |
| Espaces verts | 312 | 0,1 | 31 |
| Lots | 4 304 | 0,0 | 0 |
| Pavés enherbés | 136 | 0,3 | 41 |
| Toitures | 0 | 0,9 | 0 |
| Voiries | 793 | 0,9 | 714 |
| Total | 5 566 | 0,14 | 800 |

Dimensionnement de l'ouvrage par la méthode des pluies :

| | 1 an | 30 ans | 50 ans |
|--|---------------|---------------|---------------|
| Perméabilité du sol k^* (mm/h) : | 169,95 | 169,95 | 169,95 |
| Surface d'infiltration (m ²) : | 100 | 100 | 100 |
| Coef. sécurité | 2 | 2 | 2 |
| Débit d'infiltration (L/s) : | 2,4 | 2,4 | 2,4 |

*Moyenne entre I1 et I3

| | | | |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Débit spécifique autorisé (L/s/ha) : | 3 | 3 | 3 |
| Débit régulé réel (L/s) : | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|------------------------------------|------------|------------|------------|
| Débit de fuite total Q_f (L/s) : | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
|------------------------------------|------------|------------|------------|

Type d'ouvrage envisagé : **Noue**
Collecte envisagé : **Superficielle**
Mode de vidange : **Infiltration**

| | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Durée de pluie D_p (min) : | 17 | 42 | 48 |
| Volume à stocker V_u (m ³) : | 5 | 17 | 19 |
| Temps de vidange T_v (h) : | 1 | 2 | 2 |

Dimensions proposées pour l'ouvrage : **50 ans**

Bilan :

| | |
|--------------------------|---------------------------|
| Profondeur moyenne h : | 0,20 m |
| Volume du bassin V : | 20 m ³ |
| Surface d'infiltration : | 100 m ² |

Gestion qualitative

Facteur de charge FC : 8,004 Dispositif additionnel : *NC*

La **méthode des pluies** permet d'estimer le **volume de stockage maximum** à prévoir pour un ouvrage de rétention avec un débit de fuite donné. Le risque est estimé par la période de retour choisie.

Les principales hypothèses de la méthode sont :

- un transfert instantané de la pluie à l'ouvrage ne prenant pas en compte les phénomènes d'amortissement dus au ruissellement,
- un volume d'eau généré à l'exutoire du bassin versant estimé par le biais du coefficient de ruissellement,
- un débit de fuite de l'ouvrage constant.

L'intensité de pluie estimée par la **formule de Montana** est basée sur les statistiques de pluie relevées sur un lieu et une période donnés.

SBV 5

Données pluviométriques :

Coefficients de Montana

Station : La Rochelle (1985-2016), 30 à 360 min

Période de retour T :

| | | | |
|---|-------|--------|--------|
| | 1 an | 20 ans | 50 ans |
| a | 3,817 | 9,548 | 11,561 |
| b | 0,681 | 0,733 | 0,736 |

Durée de l'événement pluvial :

de 30 minutes
à 360 minutes

La durée de l'événement pluvieux retenu permet de prendre en compte l'hypothèse la plus dimensionnante

Caractéristiques du bassin versant :

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Surface totale S_{BV} : | 17 657 m ² |
| Coefficient de ruissellement C : | 0,14 |
| Surface active S_A : | 2 480 m ² |

Répartition des surfaces :

| Type | S (m ²) | C | Sa (m ²) |
|----------------|---------------------|-------------|----------------------|
| Calcaires | 561 | 0,7 | 393 |
| Espaces verts | 2 584 | 0,1 | 258 |
| Lots | 12 207 | 0,0 | 0 |
| Pavés enherbés | 409 | 0,3 | 123 |
| Toitures | 12 | 0,9 | 11 |
| Voiries | 1 884 | 0,9 | 1696 |
| Total | 17 657 | 0,14 | 2 480 |

Dimensionnement de l'ouvrage par la méthode des pluies :

| | 1 an | 20 ans | 50 ans |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Perméabilité du sol k^* (mm/h) : | 180,2 | 180,2 | 180,2 |
| Surface d'infiltration (m ²) : | 650 | 650 | 650 |
| Coef. sécurité | 2 | 2 | 2 |
| Débit d'infiltration (L/s) : | 16,3 | 16,3 | 16,3 |

*Perméabilité sur I4

| | | | |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Débit spécifique autorisé (L/s/ha) : | 3 | 3 | 3 |
| Débit régulé réel (L/s) : | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Débit de fuite total Q_f (L/s) : | 16,3 | 16,3 | 16,3 |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|

Type d'ouvrage envisagé : **Noue**
Collecte envisagé : **Superficielle**
Mode de vidange : **Infiltration**

| | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Durée de pluie D_p (min) : | 5 | 13 | 16 |
| Volume à stocker V_u (m ³) : | 11 | 34 | 44 |
| Temps de vidange T_v (h) : | 0 | 1 | 1 |

Dimensions proposées pour l'ouvrage : **50 ans**

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Profondeur moyenne h : | 0,25 m |
| Volume du bassin V : | 162 m³ |
| Surface d'infiltration : | 650 m² |

Bilan :

- Pas dans l'intervalle de pluies

Gestion qualitative

Facteur de charge FC : 4 Dispositif additionnel : *NC*

La **méthode des pluies** permet d'estimer le **volume de stockage maximum** à prévoir pour un ouvrage de rétention avec un débit de fuite donné. Le risque est estimé par la période de retour choisie.

Les principales hypothèses de la méthode sont :

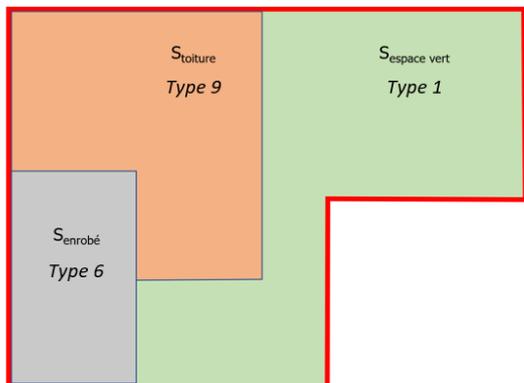
- un transfert instantané de la pluie à l'ouvrage ne prenant pas en compte les phénomènes d'amortissement dus au ruissellement,
- un volume d'eau généré à l'exutoire du bassin versant estimé par le biais du coefficient de ruissellement,
- un débit de fuite de l'ouvrage constant.

L'intensité de pluie estimée par la **formule de Montana** est basée sur les statistiques de pluie relevées sur un lieu et une période donnés.

GESTION A LA PARCELLE
 AMENAGEMENT DU LOTISSEMENT "PRÉ GATÉ"
 SAINT-JEAN-DE-LIVERSAY

FICHE DE CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE

La surface active (Sa) est la surface qui contribue au ruissellement. Elle s'approche de la surface imperméabilisée.
 Elle se calcule à partir des coefficients de ruissellement (Cr) suivants :



| Type de surface | Cr |
|---|------------|
| Type 1 : Espaces verts en pleine terre | 0,1 |
| Type 2 : Surfaces imperméables recouvertes de terre végétale d'une épaisseur <0,50 m | 0,3 |
| Type 3 : Surfaces imperméables recouvertes de terre végétale d'une épaisseur <0,20 m | 0,5 |
| Type 4 : Matériaux perméables avec infiltration des eaux de pluie (mélange terre/pierre, gravier) | 0,6 |
| Type 5 : Surfaces partiellement perméables (dalles engazonnées, enrobé drainant, béton poreux) | 0,6 |
| Type 6 : Revêtements imperméables (enrobé, béton) | 0,9 |
| Type 7 : Toiture plate | 0,6 |
| Type 8 : Toiture tôle ondulée | 0,8 |
| Type 9 : Toiture tuiles | 0,9 |
| Type 10 : Terrasse | 1 |

$$S_a = \frac{(\text{surface de type 1} \times Cr \text{ type 1} + \text{surface de Type 2} \times Cr \text{ type 2} + \dots + \text{surface de Type 10} \times Cr \text{ type 10})}{\text{Surface de la parcelle}}$$

VOLUMES D'EAUX PLUVIALES COLLECTÉES

Le volume de pluie collectée sur une parcelle se calcule par le produit de la surface active par la hauteur de précipitations pour une pluie d'une période de retour (T) et d'une durée (Dp) données :

$$V_{\text{pluie}} = \text{hauteur de précipitations (T,Dp)} \times S_a$$

VOLUME D'EAUX PLUVIALES A STOCKER

Pour simplifier, le volume d'eaux pluviales à stocker sur chaque parcelle est calculé comme la différence entre le volume d'eau collecté et le volume d'eau infiltré pendant un temps donné (durée de pluie) :

$$V_{\text{stockage}} = V_{\text{pluie}} - V_{\text{infiltré}}$$

Le volume d'eau infiltré se calcule à partir de la perméabilité du sol, en fonction de la surface d'infiltration déterminée pour chaque technique de gestion à la parcelle employée. Ces techniques font l'objet de fiches spécifiques dans les pages suivantes.

DIMENSIONNEMENT

Le volume d'eaux pluviales à stocker sur la parcelle dépend de la surface imperméabilisée du projet (surface active Sa) et de la surface d'infiltration disponible.

Le volume de stockage Vutile est déterminé pour le dispositif préconisé dans le cadre du projet parmi :

| | |
|---------------------|-------------|
| Hypothèses : | |
| Perméabilité : | 3,6E-05 m/s |
| | 131 mm/h |
| Pluie de durée : | 6 h |

- Jardin de pluie
- Noue
- Puits d'infiltration
- Structure réservoir

| Volume à stocker Vs (en m ³) pour une période de retour de 30 ans | | | | | | | <i>Le volume de stockage disponible Vutile doit être supérieur au volume à stocker.</i> | | | |
|---|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|------|--|
| Sinf (m ²) | Surface active Sa (m ²) | | | | | | | | | |
| | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 1000 | |
| 5 | 1 | 3 | 5 | 8 | 10 | 13 | 18 | 23 | 48 | |
| 10 | | 1 | 4 | 6 | 8 | 11 | 16 | 21 | 46 | |
| 20 | | | 1 | 2 | 5 | 7 | 12 | 17 | 42 | |
| 30 | | | | 1 | 1 | 3 | 8 | 13 | 38 | |
| 40 | | | | | | 1 | 4 | 9 | 34 | |
| 50 | | | | | | | 1 | 5 | 30 | |
| 100 | | | | | | | | 1 | 10 | |
| 200 | | | | | | | | | 1 | |
| 300 | | | | | | | | | | |
| 400 | | | | | | | | | | |
| 500 | | | | | | | | | | |

FICHE TECHNIQUE - JARDIN DE PLUIE

Un jardin de pluie est une dépression peu profonde et plantée, utilisée en gestion intégrée des eaux pluviales comme technique de traitement et de stockage.
Il est mis en forme soit par terrassement des espaces verts, soit par la mise en œuvre d'une structure maçonnée (muret, clôture avec soubassement...)
Le volume d'eaux pluviales à stocker sur la parcelle dépend de la surface imperméabilisée du projet (surface active S_a) et de la surface d'infiltration disponible (S_{inf}).

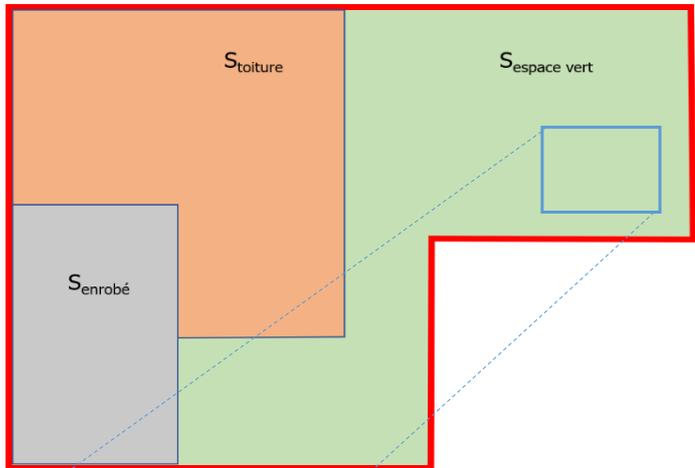


Figure 1 : Exemple de jardin de pluie n°1

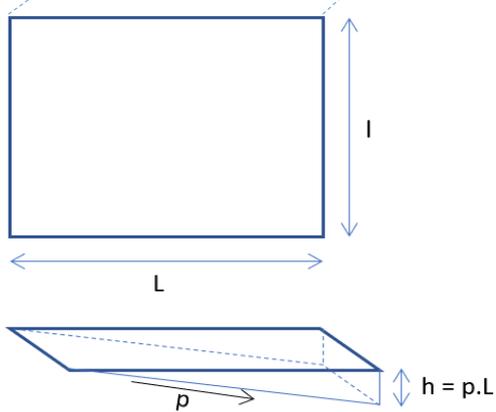


Figure 2 : Exemple de jardin de pluie n°2

$$S_{inf} = I \times L$$
$$V_{utile} = \frac{(h \times L \times I)}{2}$$

Le volume de stockage V_{utile} doit être supérieur au volume à stocker

FICHE TECHNIQUE - NOUE D'INFILTRATION

Une noue est un ouvrage linéaire du même type qu'un fossé, à talus de faible pente et de large emprise, qui permet l'infiltration, le stockage et le traitement des eaux pluviales sur site.

Le volume d'eaux pluviales à stocker sur la parcelle dépend de la surface imperméabilisée du projet (surface active S_a) et de la surface d'infiltration disponible (S_{inf}).

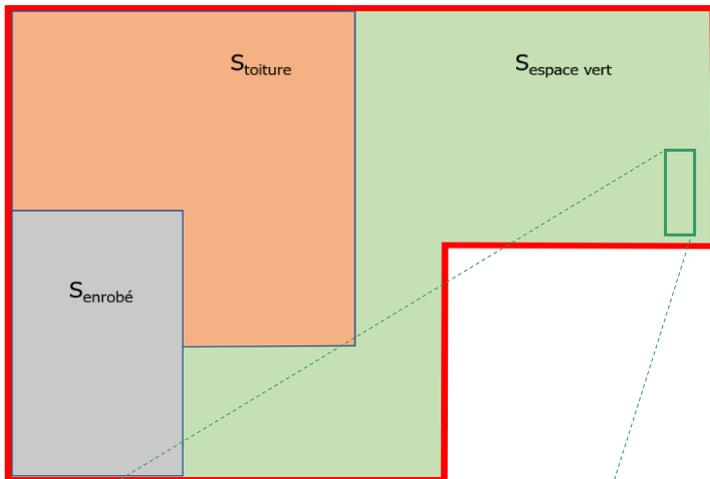


Figure 1 : Exemple de noue d'infiltration n°1

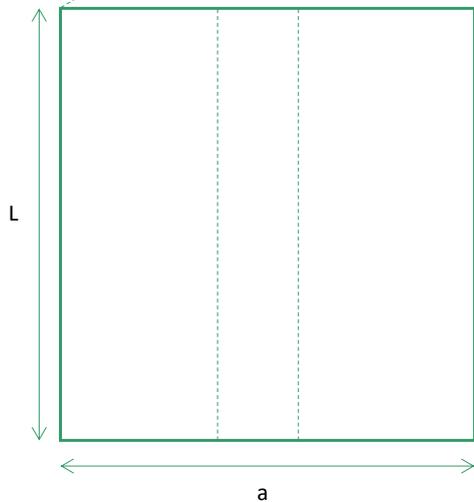
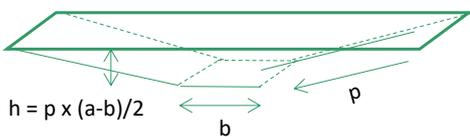


Figure 2 : Exemple de noue d'infiltration n°2



$$S_{inf} = a \times L$$

$$V_{utile} = \frac{(a+b) \times h \times L}{2}$$

Le volume de stockage V_{utile} doit être supérieur au volume à stocker

FICHE TECHNIQUE - TRANCHEE DRAINANTE OU STRUCTURE RESERVOIR

Une tranchée d'infiltration ou structure réservoir est un ouvrage parallélépipède, qui peut être enterré à faible profondeur sous une voirie, un revêtement poreux, une couche de cailloux ou de terre végétale enherbée.

Elle peut être constituée de gravillons drainés et enveloppés d'un géotextile maintenant les cailloux en place, ou bien d'une structure alvéolaire ultra-légère. La capacité de stockage de ce type d'ouvrage dépend de l'indice de vide du matériau choisi.

Le volume d'eaux pluviales à stocker sur la parcelle dépend de la surface imperméabilisée du projet (surface active S_a) et de la surface d'infiltration disponible (S_{inf}).

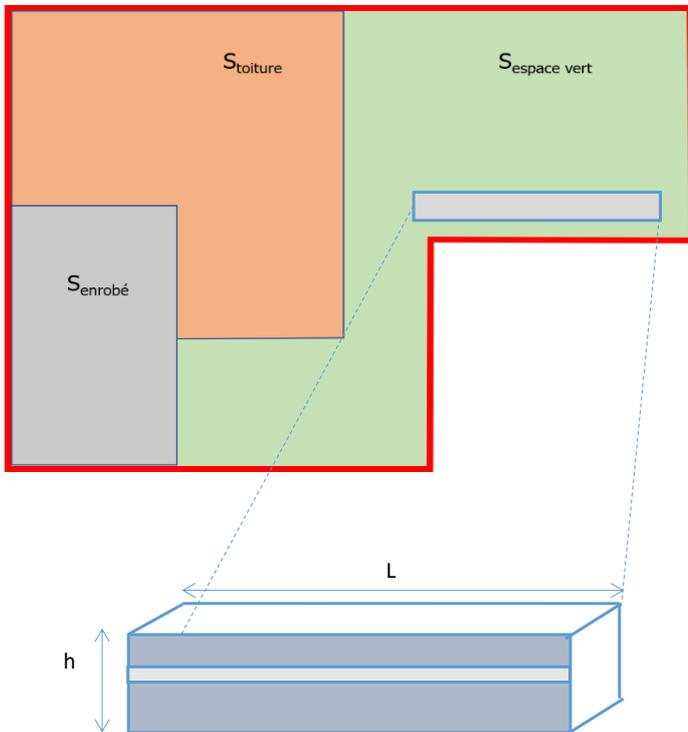


Figure 1 : Exemple de tranchée d'infiltration

| Matériau | Indice de vide e |
|----------------------|-------------------------|
| Gravillon | 0,2 |
| | 0,35 |
| | 0,5 |
| Structure alvéolaire | 0,95 |

NOTA : La GNT calcaire et les pneus usagés ne sont pas autorisés

$$S_{inf} = l \times L$$

$$V_{utile} = h \times L \times l \times e$$

Le volume de stockage V_{utile} doit être supérieur au volume à stocker

FICHE TECHNIQUE - PUIITS D'INFILTRATION

Un puits d'infiltration est un ouvrage vertical profond, constitué d'un regard poreux entouré de gravillons d'un matériau également très poreux qui assure la tenue des parois. Ce matériau est entouré d'un géotextile qui évite la migration des éléments les plus fins. La capacité de stockage de ce type d'ouvrage dépend de sa géométrie et de l'indice de vide du matériau choisi. L'eau est évacuée par infiltration vers le sous-sol.

Le volume d'eaux pluviales à stocker sur la parcelle dépend de la surface imperméabilisée du projet (surface active S_a) et de la surface d'infiltration disponible (S_{inf}).

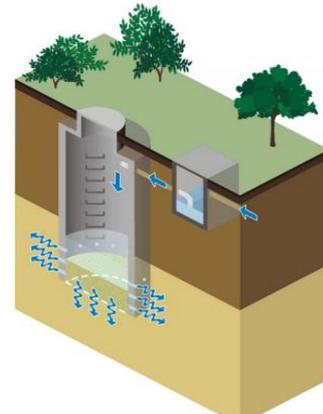
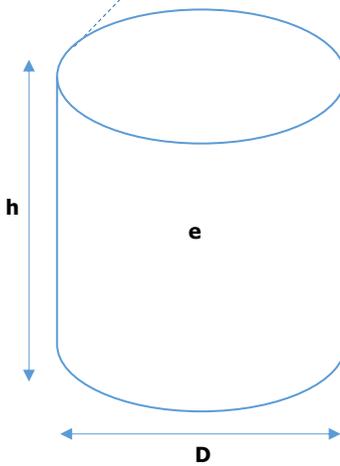
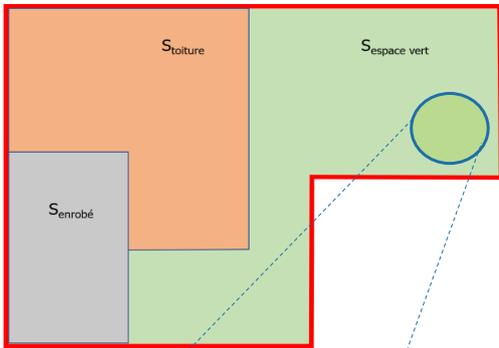


Figure 1 : Puits vide

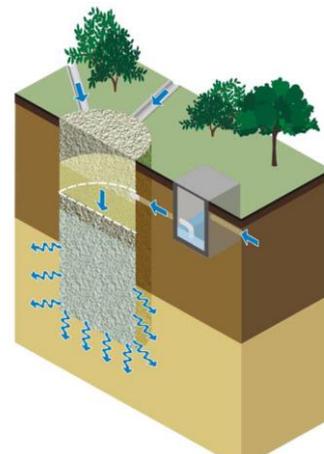


Figure 2 : Puits comble (matériau granulaire sur l'ensemble du volume stockage)

| Matériau | Indice de vide e |
|----------------------|------------------|
| Gravillon | 0,2 |
| | 0,35 |
| | 0,5 |
| Structure alvéolaire | 0,95 |

Le volume de stockage V_{utile} doit être supérieur au volume à stocker

NOTA : La GNT calcaire et les pneus usagés ne sont pas autorisés

$$S_{inf} = 3,14 \times D \times h$$

$$V_{utile} = \frac{3,14 \times D^2 \times h \times e}{4}$$

NOTE DE CALCUL
DIMENSIONNEMENT DU DISPOSITIF DE GESTION DES EAUX PLUVIALES A LA PARCELLE

Lot n° :

Propriétaire :

Paramètres initiaux :

Perméabilité du sol : k = 3,6E-05 m/s
Hauteur de pluie : h = 49,6 mm
Durée de la pluie : Dp = 6 h

| Type de surface | | Cr | Surface du projet S | Sa (S x Cr) |
|---|-----------------------|------------------|---------------------|-------------|
| Type 1 : Espaces verts en pleine terre | | 0,1 | ..... | ..... |
| Type 2 : Surfaces imperméables recouvertes de terre végétale d'une épaisseur <0,50 m | | 0,3 | ..... | ..... |
| Type 3 : Surfaces imperméables recouvertes de terre végétale d'une épaisseur <0,20 m | | 0,5 | ..... | ..... |
| Type 4 : Matériaux perméables avec infiltration des eaux de pluie (mélange terre/pierre, gravier) | | 0,6 | ..... | ..... |
| Type 5 : Autres surfaces partiellement perméables (dalles engazonnées, enrobé drainant, béton poreux) | | 0,6 | ..... | ..... |
| Type 6 : Revêtements imperméables (enrobé, béton) | | 0,9 | ..... | ..... |
| Toiture | Type 7 : plate | 0,6 | ..... | ..... |
| | Type 8 : tôle ondulée | 0,8 | ..... | ..... |
| | Type 9 : tuiles | 0,9 | ..... | ..... |
| Type 10 : terrasse | | 1 | ..... | ..... |
| Total | | somme Sa/somme S | somme S | somme Sa |
| | | | | |

Caractéristiques de l'ouvrage :

| | | | |
|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Jardin de pluie Volume à stocker Vs : m ³ (cf. Fiche - Dimensionnement) Largeur l : m Longueur L : m Hauteur h : m (cf. Fiche - Jardin de pluie) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $S_{inf} = l \times L = \dots\dots\dots m^2$ $V_{utile} = \frac{(h \times L \times l)}{2} = \dots\dots\dots m^3$ </div> <p><i>V_{utile} doit être supérieur à Vs</i></p> Contrôle du temps de vidange : $Tv = Vs / (S_{inf} \times k \times 3600)$ = h <i>Si Tv est supérieur à 48 h, augmenter Sinf</i> | <input type="checkbox"/> Noue Volume à stocker Vs : m ³ (cf. Fiche - Dimensionnement) Largeur totale a : m Largeur du radier b : m Longueur L : m Hauteur h : m (cf. Fiche - Noue) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $S_{inf} = a \times L = \dots\dots\dots m^2$ $V_{utile} = \frac{(a+b) \times h \times L}{2} = \dots\dots\dots m^3$ </div> <p><i>V_{utile} doit être supérieur à Vs</i></p> Contrôle du temps de vidange : $Tv = Vs / (S_{inf} \times k \times 3600)$ = h <i>Si Tv est supérieur à 48 h, augmenter Sinf</i> | <input type="checkbox"/> Tranchée drainante ou structure réservoir Volume à stocker Vs : m ³ (cf. Fiche - Dimensionnement) Largeur l : m Longueur L : m Hauteur h : m Matériau : Indice de vide e : (cf. Fiche - Structure réservoir) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $S_{inf} = l \times L = \dots\dots\dots m^2$ $V_{utile} = l \times L \times h \times e = \dots\dots\dots m^3$ </div> <p><i>V_{utile} doit être supérieur à Vs</i></p> Contrôle du temps de vidange : $Tv = Vs / (S_{inf} \times k \times 3600)$ = h <i>Si Tv est supérieur à 48 h, augmenter Sinf</i> | <input type="checkbox"/> Puits d'infiltration Volume à stocker Vs : m ³ (cf. Fiche - Dimensionnement) Diamètre D : m Hauteur h : m Matériau : Indice de vide e : (cf. Fiche - Puits d'infiltration) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $S_{inf} = 3,14 \times D \times h = \dots\dots\dots m^2$ $V_{utile} = \frac{3,14 \times D^2 \times h \times e}{4} = \dots\dots\dots m^3$ </div> <p><i>V_{utile} doit être supérieur à Vs</i></p> Contrôle du temps de vidange : $Tv = Vs / (S_{inf} \times k \times 3600)$ = h <i>Si Tv est supérieur à 48 h, augmenter Sinf</i> |
|---|---|--|--|

Rédacteur :
Signature :