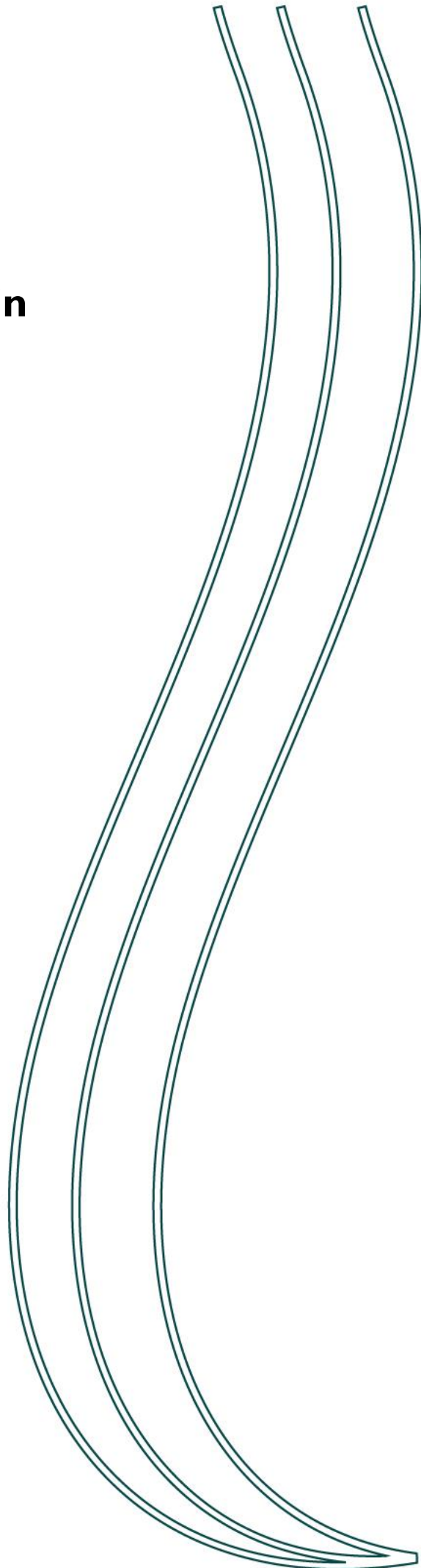


Commune de Parigné-le-Pôlin
Département 72

**ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
DES EAUX PLUVIALES**

**DEMANDE DE CAS PAR CAS
NOTE DE PRESENTATION**

NOVEMBRE 2020



Préambule

La commune de Parigné-le-Pôlin dispose d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales approuvé par délibération du conseil municipal le 9 septembre 2005. Dans le cadre de la révision de son plan local d'urbanisme, la commune de Parigné-le-Pôlin a souhaité entreprendre la révision de son zonage d'assainissement des eaux pluviales. L'objectif est ainsi de contrôler le développement de son urbanisation et d'intégrer dès à présent les conséquences de l'imperméabilisation sur les écoulements d'eaux pluviales. Tenant compte des évolutions à court, moyen et long termes de cette urbanisation, la commune prend l'option de réaliser un travail de réflexion à l'échelle de ses bassins versants urbains, plutôt que de résoudre ponctuellement les contraintes liées aux futurs aménagements.

Cette mission s'est déroulée en deux phases, à savoir une étude diagnostic des bassins d'orage existants avec mise à jour du plan des réseaux eaux pluviales ainsi qu'une phase de zonage pluvial en lien avec l'élaboration du PLU.

Cette étude de gestion des eaux pluviales n'intègre pas de phase d'étude hydraulique, c'est pourquoi aucune donnée sur la capacité actuelle des réseaux ne pourra être fournie.

1.1 Objectifs/Méthodologie

L'objectif de cette étude est de planifier la réalisation des infrastructures de gestion des eaux pluviales nécessaires à l'extension urbaine et consécutives à la création de nouvelles surfaces imperméabilisées.

Cette étude permettra également d'optimiser la gestion en fonction des infrastructures existantes. L'intérêt est d'éviter une analyse localisée par projet engendrant une multiplication des infrastructures et donc une augmentation des coûts de mise en œuvre et d'entretien.

2

La commune de Parigné-le-Pôlin dispose d'une étude de zonage d'assainissement des eaux pluviales élaborée en 2005 par la société SOGREAH, lui offrant une connaissance de son système d'évacuation des eaux pluviales. Une mise à jour du plan des réseaux eaux pluviales a été réalisée dans le cadre de cette mission (Route des Forges, Route du Petit Poirier, lotissement « Le Domaine des Forges ...»). De plus, un diagnostic des bassins d'orage a été réalisé permettant de vérifier la conformité de ses derniers avec la réglementation actuelle.

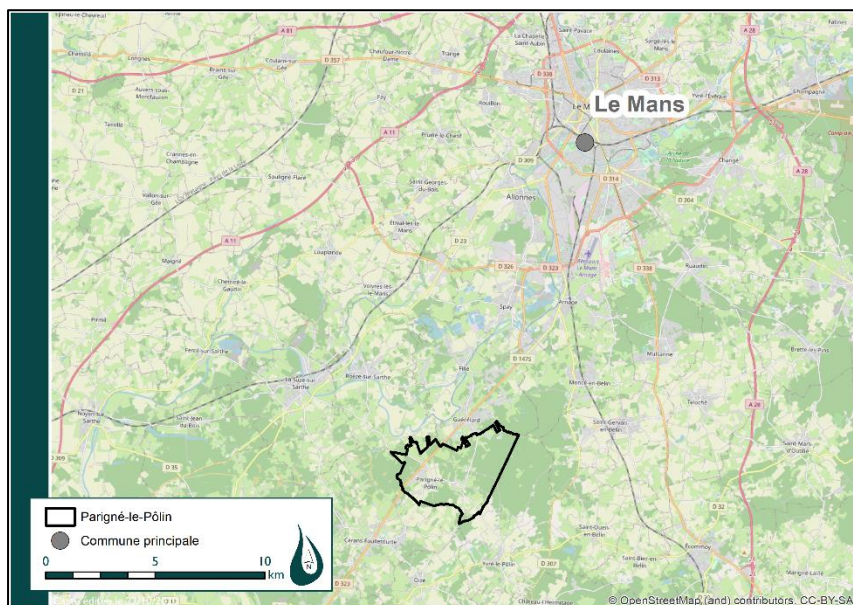
La seconde étape consistera à définir les préconisations de gestion concernant les zones de densification et d'urbanisation, et de réaliser un plan de zonage pluvial intégré à l'enquête publique de la révision générale du PLU.

L'objectif est en effet de maîtriser dans l'avenir la gestion des eaux pluviales sur la commune par la mise en place d'un cadre réglementaire, sans toutefois contraindre les futurs acquéreurs sur le type de gestion à mettre en place. Chaque projet est en effet un cas à part.

L'ensemble de ces préconisations de gestion des eaux pluviales seront inscrites dans les documents administratifs du PLU, sous forme d'une carte de « zonage pluvial ».

1.2 Contexte général

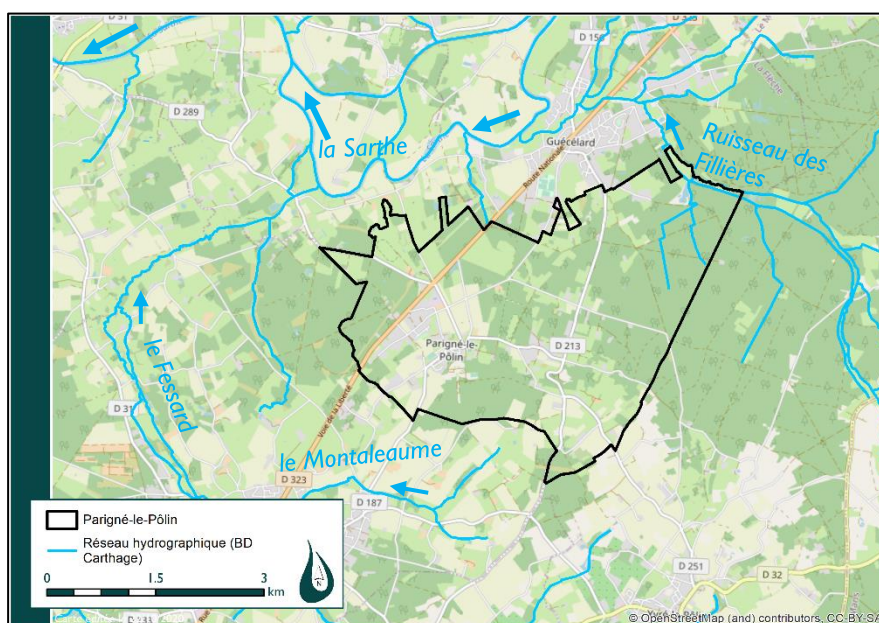
La commune de Parigné-le-Pôlin est située dans le département de la Sarthe à environ 18 km (vol d'oiseau) au Sud-Ouest du Mans. L'Ouest du territoire communal est traversé par la route départementale 323 (Axe Le Mans/Angers). Couvrant une superficie de près de 14 km², la population sur la commune au dernier recensement était de 1 082 habitants (INSEE 2017).



Carte 1 : Localisation générale de la commune

L'ensemble du territoire communal de Parigné-le-Pôlin se situe sur le bassin versant de la Sarthe qui s'écoule au Nord. Les milieux récepteurs des eaux pluviales de la commune sont plus précisément le ruisseau de Montaleaume qui se jette dans la rivière le Fessard à Cérans-Foulletourte au Sud-ouest et le ruisseau des Filières au Nord-est du territoire communal. Ces cours d'eau sont des affluents rive gauche de la Sarthe qui s'écoule vers le Nord-ouest.

3



Carte 2 : Réseau hydrographique sur le territoire communal de Parigné-le-Pôlin

1.3 Système de collecte des eaux pluviales

Le système de collecte des eaux pluviales de la commune de Parigné-le-Pôlin est en majeure partie de type séparatif, mais également en unitaire pour la partie Sud de la zone agglomérée.

- Réseau séparatif de collecte des eaux pluviales

Les canalisations eaux pluviales sur la zone agglomérée de Parigné-le-Pôlin représentent un linéaire de 4,5 kms environ. Les diamètres des canalisations varient de 300mm à 500mm. Le linéaire recensé de fossés sur ce secteur urbanisé est quant à lui d'environ 7,5 kms.

3 exutoires principaux ont été recensés durant la phase terrain de cette étude de zonage pluvial, à savoir le fossé de la RD323 au Nord-est de la zone agglomérée, le ruisseau temporaire qui s'écoule au Nord au niveau du hameau de « la Crochardière » ainsi que le ruisseau temporaire qui s'écoule au Sud-ouest de la zone agglomérée, affluent rive gauche du ruisseau de Montaleaume.



Carte 3 : Extrait du plan des réseaux eaux pluviales de la commune de Parigné-le-Pôlin

En termes d'urbanisation, deux lotissements ont également été réalisés avec mise en place de 3 bassins d'orage, à savoir :

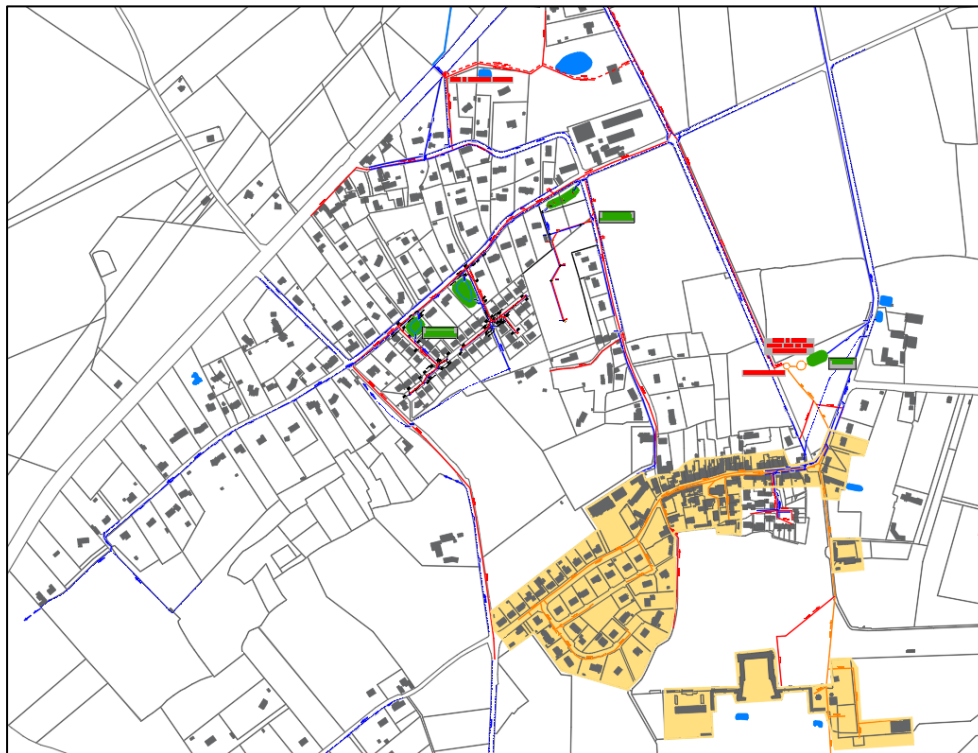
- le lotissement « La Plaine des Forges » réalisé en 2 tranches,
- le lotissement « Le Domaine des Lilas ».

Enfin, des travaux de mise en séparatif ont été menés sur le secteur des rues de la Brûlerie et des Petits Perrais, avec mise en œuvre d'un bassin tampon (cf. explication suivante).

- Réseau unitaire

Le réseau unitaire collecte les eaux de ruissellements d'un bassin versant urbanisé d'une surface d'environ 12,3 hectares. Il représente un linéaire de 2,5 kms environ avec des diamètres variant de 300 à 600mm.

Le plan ci-dessous présente en orange le bassin versant de collecte du réseau unitaire.



Carte 4 : Bassin versant du réseau unitaire sur la commune de Parigné-le-Pôlin (en orange)

5

Afin de limiter l'impact hydraulique des rejets sur les infrastructures de gestion des eaux usées en cas d'épisodes pluvieux de fortes intensités, les eaux du réseau unitaire sont régulées à l'exutoire du bassin versant par le biais de déversoirs d'orage, dont le premier seuil est calé à un débit de 3 l/s puis un second calé à 70 l/s.

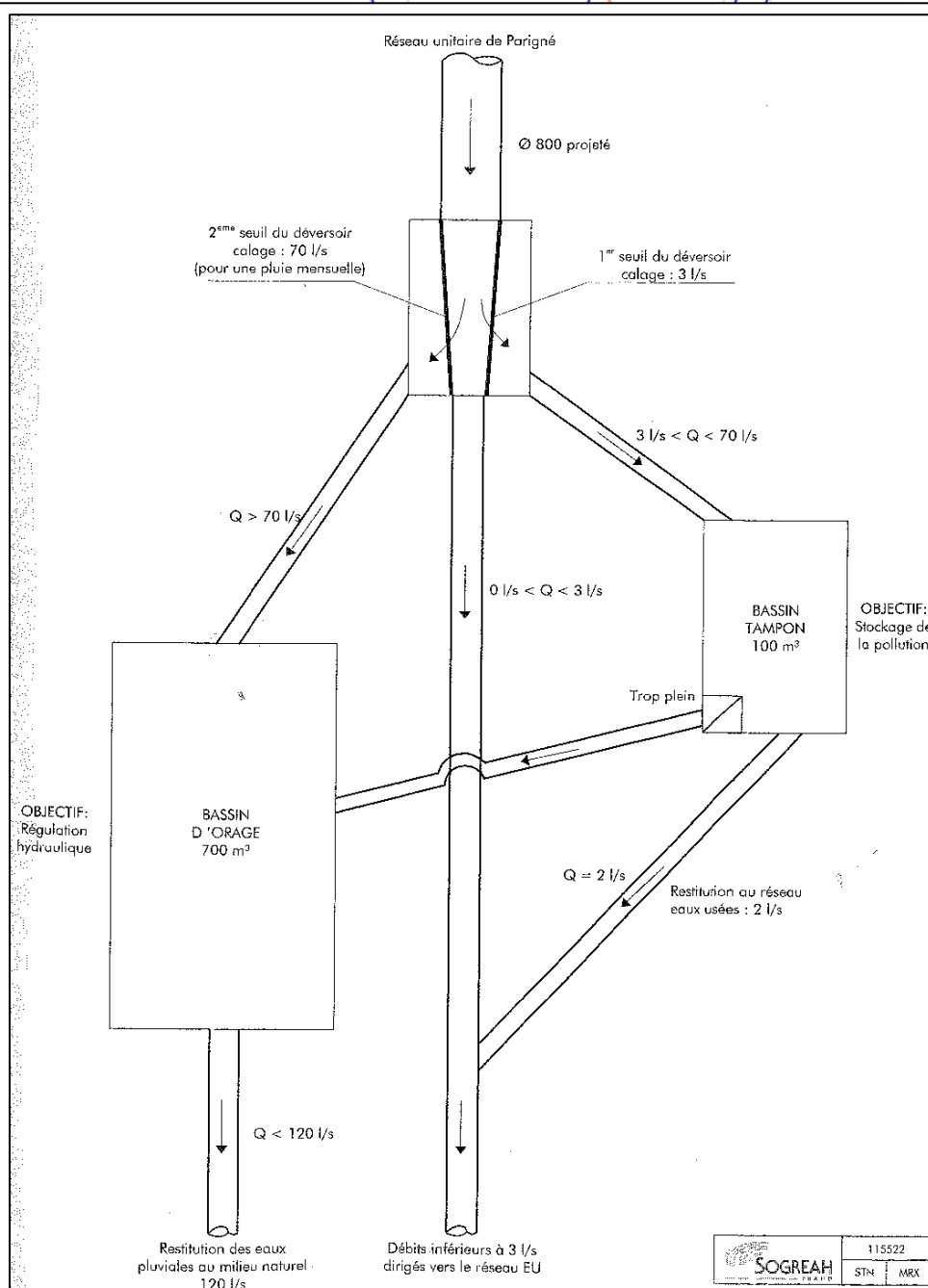
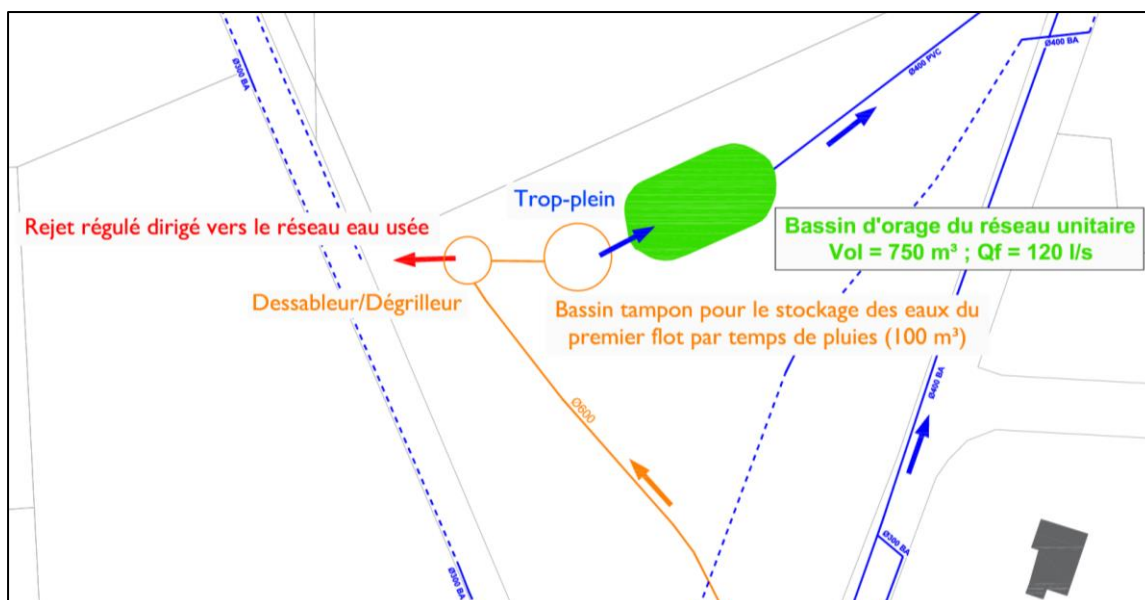
Ces déversoirs d'orage sont accompagnés d'un processus de dessablage et de dégrillage permettant ainsi de retenir les éléments grossiers ainsi que les déchets.

En termes de fonctionnement, les écoulements dont le débit est inférieur à 3 l/s rejoignent gravitairement le réseau eaux usées séparatif, puis en cas de saturation hydraulique, les flux excédentaires sont stockés dans un bassin tampon de 100 m³ (avec vidange vers le réseau eaux usées). Enfin, en cas de débit supérieur à 70 l/s, les flux non gérables sont orientés vers un bassin d'orage à ciel ouvert accompagné d'une régulation à 120 l/s, avant rejet vers le réseau eaux pluvial de la commune.

Un schéma de principe est présenté page suivante (cf. Notice d'impact liée à la création d'une nouvelle station d'épuration et datée de 2006).

Du point de vue qualitatif, ce système de déversoirs d'orage avec bassin tampon permet également de capter les premiers écoulements les plus chargés en polluants lors d'un épisode pluvieux et de les diriger vers l'unité de traitement.

Dans le cadre du réaménagement de la rue Principale, la commune de Parigné-le-Pôlin projette le passage des réseaux unitaires en séparatif sur ce secteur.



1.4 Diagnostic des bassins d'orage

La commune de Parigné-le-Pôlin dispose de 3 secteurs concernés par des bassins d'orage, avec des maîtrises d'ouvrage différentes (commune et privé). 4 ouvrages de stockage ont ainsi été recensés sachant que pour un même projet, plusieurs bassins ont pu être réalisés. En effet, le lotissement « La Plaine des Forges » est équipé de 2 bassins d'orage.

Le tableau ci-après présente ainsi les ouvrages et leurs caractéristiques :

Nom	Surface bassin versant en ha	Dossier réglementaire	Type d'ouvrage	Protection	Volume en m ³	Débit de fuite en l/s	Ratio en l/s/ha	Ouvrage de sortie	Conformité	Surverse
Lotissement "La Plaine des Forges" - Bassin Ouest	1,4	Dossier de déclaration Loi sur l'Eau 2007	Bassin à sec	10 ans	135	4,3	3	Oui	Non	Oui
Lotissement "La Plaine des Forges" - Bassin Est	2,1	Dossier de déclaration Loi sur l'Eau 2007	Bassin à sec	10 ans	225	6,0	3	Oui	Non	Oui
Lotissement "Le Domaine des Lilas"	2,1	Dossier de déclaration Loi sur l'Eau 2007	Bassin à sec	20 ans	110	3,2	2	Oui	Oui	Non
Gestion du réseau unitaire	12,3	Notice d'impact de la station d'épuration	2 bassins	/	100 +750	120	10	Oui	Oui	Oui

La première étape a permis de vérifier la conformité de ces ouvrages avec la réglementation actuelle « loi sur l'eau ». Cette phase terrain s'est donc attachée à vérifier la présence ou non d'une vanne de fermeture (en cas de pollution accidentelle), d'une cloison siphonide ou séparateur à hydrocarbures, d'une zone de décantation, d'une surverse aérienne ou intégrée et d'un orifice calibrée (régulation du débit de fuite).

7

Un relevé topographique au GPS a ensuite été réalisé afin de définir le volume réel de stockage de ces ouvrages.

Enfin, la dernière étape a consisté à présenter cette phase diagnostic aux élus de la commune, et à préconiser des mesures de gestion si nécessaire.

2 ouvrages ont été diagnostiqués non conformes vis-à-vis de la réglementation actuelle. Ces conclusions ont été présentées aux élus, et des travaux de mise en conformité seront réalisés.

L'ensemble de ces ouvrages permettent ainsi de traiter qualitativement et quantitativement les eaux de ruissellements de surfaces urbanisées d'une surface évaluée à 18 hectares environ, soit un peu plus de 30% des surfaces imperméabilisées de la zone agglomérée.

Bassin d'orage Ouest du lotissement « La Plaine des Forges »

Vue du bassin d'orage Ouest du lotissement « La Plaine des Forges »

Ce bassin d'orage à sec qui a fait l'objet d'un dossier de déclaration Loi sur l'eau dans le cadre de l'aménagement du lotissement « La Plaine des Forges » assure la gestion des eaux pluviales d'un bassin versant d'une surface de 1,38 hectare. Le bassin d'orage dispose d'une capacité de stockage de 135 m³ pour un débit de fuite de 4,3 l/s (ratio de 3 l/s/ha).

Exemple du bassin d'orage Est du lotissement « La Plaine des Forges »

Vue du bassin d'orage Est du lotissement « La Plaine des Forges »

Le lotissement « La Plaine des Forges » dispose d'un second bassin d'orage situé à l'Est. Ce dernier permet de réguler les eaux pluviales d'un bassin versant de 2,1 hectare et présente un volume de stockage de 225 m³ pour un débit de fuite de 6 l/s (ratio de 3 l/s/ha).

Bassin d'orage du lotissement « Le Domaine des Lilas »



Vue du bassin d'orage du lotissement « Le Domaine des Lilas »

Le lotissement « Le Domaine des Lilas », d'une surface de 2,1 hectares est actuellement en cours de réalisation. Il dispose d'un bassin d'orage à sec paysager, présentant une capacité de stockage de 110 m³ pour un débit de fuite de 3,2 l/s.

Ces 3 ouvrages disposent d'une zone d'infiltration en fond de bassin, permettant ainsi d'alimenter la nappe phréatique tout en assurant un traitement optimal des eaux de ruissellements par décantation.

Bassin tampon du réseau unitaire couplé à un bassin d'orage



Vue du bassin tampon du réseau unitaire

Comme indiqué précédemment, un dispositif de traitement du premier flot a été mis en place à l'exutoire du bassin versant du réseau unitaire, permettant ainsi d'assurer une gestion hydraulique des eaux pluviales mais également qualitative.

1.5 Zonage pluvial

L'objectif est de maîtriser dans l'avenir la gestion des eaux pluviales sur la commune de Parigné-le-Pôlin par un cadre réglementaire, sans toutefois contraindre les futurs acquéreurs sur le type de gestion à mettre en place. Chaque projet est un cas particulier.

La commune disposera alors d'un outil de gestion des eaux pluviales et d'aide à la décision.

Cette étude de zonage prévoit la mise en place de mesures compensatoires pour la gestion des eaux des futures zones urbanisables mais également pour les zones de densification .

Pour les zones d'urbanisation et de densification, l'objectif est d'anticiper la gestion des eaux pluviales et de maîtriser le ruissellement généré par ces futurs projets d'urbanisme.

Les futurs aménageurs devront respecter cette étude de gestion des eaux pluviales et l'ensemble des préconisations inscrites sous la forme du plan matérialisant le zonage pluvial.

Pour chacune des zones AU, des tests de sol devront être lancés afin d'évaluer la capacité du sol à l'infiltration. Si la nature du sol est favorable, la gestion des eaux à la parcelle par puisards d'infiltration sera à privilégier.

A l'échelle du PLU, aucun test d'infiltration n'a été réalisé étant donné que la commune n'a pas la maîtrise foncière des parcelles. De plus, dans tout projet d'urbanisation, des études géotechniques d'avant projet sont lancées afin de connaître la nature du sol. Pour des raisons techniques et financières, il est donc préférable de lancer ces tests d'infiltration de type Porchet en même temps que les études géotechniques.

Dans tous les cas, des mesures de gestion devront être mises en place afin d'infiltrer l'ensemble des pluies courantes jusqu'à une hauteur de 10mm, favorisant ainsi la recharge des nappes phréatiques, soit un stockage de 10 litres par m² imperméable. Au-delà, les flux excédentaires seront stockés dans des ouvrages à ciel ouvert ou enterré dont le débit de fuite sera assuré par infiltration ou régulation.

10

De même, une réflexion avec la collectivité devra être menée sur la mise en place de techniques douces pour la collecte des eaux de voiries, et ainsi éviter le tout tuyau. L'objectif est de limiter la vitesse d'écoulement des eaux et de favoriser l'infiltration. Enfin, dans un dernier temps, les volumes excédants à stocker pourront être dirigés vers une zone de stockage type bassin d'orage. La mutualisation de ces ouvrages sera à privilégier.

L'objectif est avant tout de lancer une réflexion sur la mise en place de différentes techniques de collecte et de stockage des eaux pluviales, et ainsi éviter la création systématique d'un bassin d'orage au point bas du bassin versant.

Les volumes de stockage par zone sont définis selon un coefficient d'apport moyen (50 % pour les zones d'habitats par exemple). N'ayant pas connaissance des futurs projets d'aménagements à l'échelle de cette étude, les volumes de stockage devront donc être réévalués pour chacun des projets en fonction du réel coefficient d'apport.

Une notice hydraulique ou un dossier loi sur l'eau (surface supérieure à 1 hectare) devra être rédigé et transmis à la municipalité pour validation. Cette étude devra être composée :

- de la présentation du projet et du coefficient d'apport pris en compte,
- des résultats des tests d'infiltration,
- de l'étude hydraulique détaillée et des caractéristiques des ouvrages de stockage,
- des plans niveau PRO des différents ouvrages de stockage (puisards d'infiltration, noue stockante, bassin d'orage à sec..) ainsi que le détail des ouvrages permettant d'infiltrer l'ensemble des pluies courantes jusqu'à une hauteur de 10mm.

Cette étude de zonage pluvial permettra de maîtriser la gestion des eaux pluviales des futures zones d'urbanisation et de densification.

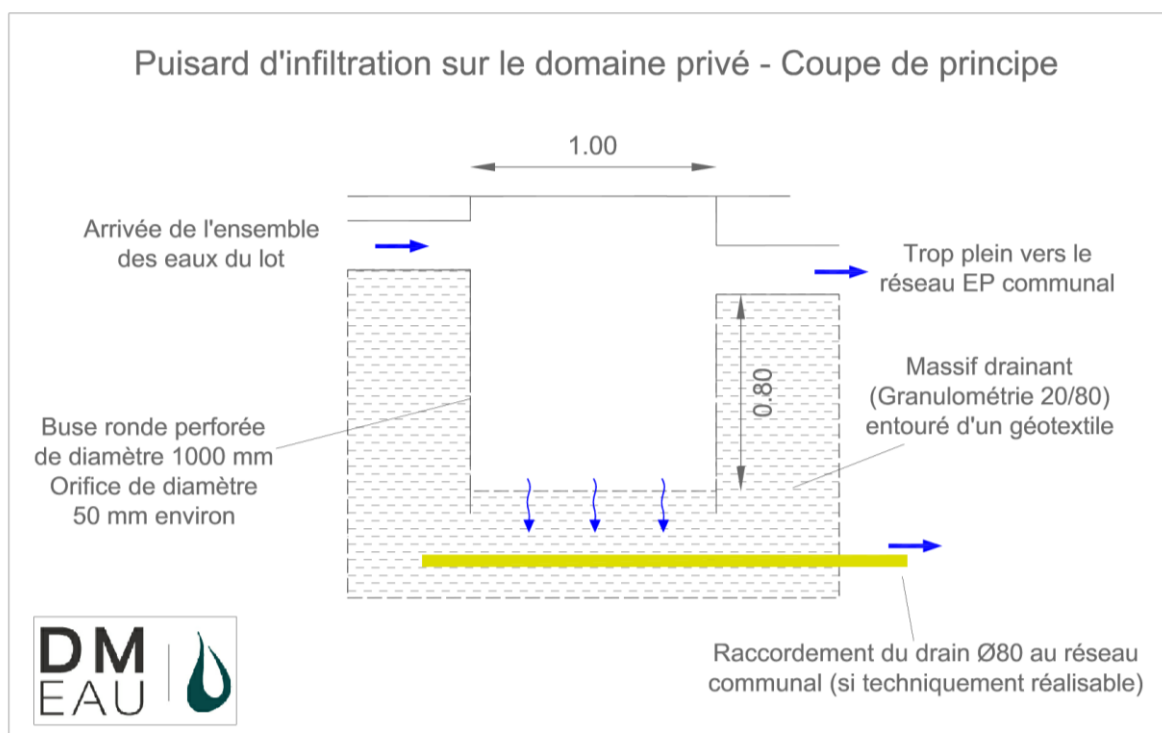
Différents enjeux ont alors été retenus par la municipalité, à savoir :

- Imposer l'infiltration de l'ensemble des épisodes pluvieux de faibles intensités, jusqu'à une hauteur maximale de 10mm, soit un stockage de 10 litres par m² imperméabilisé,
- favoriser la mise en place d'une gestion des eaux à la source pour les futurs projets d'urbanisme, soit par infiltration ou par des techniques douces de gestion des eaux,
- mutualiser la gestion des eaux pluviales en intégrant dans la mesure du possible des zones urbaines existantes.

Le projet de zonage pluvial de la commune de Parigné-le-Pôlin présenté sur les cartes suivantes permettra ainsi de limiter l'impact hydraulique et qualitatif des futures zones d'urbanisation et de densification urbaine sur le milieu naturel.

Ces mesures de gestion vont également participer à la recharge des nappes phréatiques en imposant l'infiltration de l'ensemble des pluies courantes (10mm). Par ces différentes mesures de gestion imposées sur les futures zones urbanisables et de densification, nous considérons ainsi que la réalisation d'une évaluation environnementale ne semble pas justifiée.

II



Coupe de principe du puisard d'infiltration privilégiée pour toutes les nouvelles habitations – Gestion d'une pluie de 10mm soit un volume de vide de 2 m³ (surface imperméabilisée de 200 m² environ par lot)

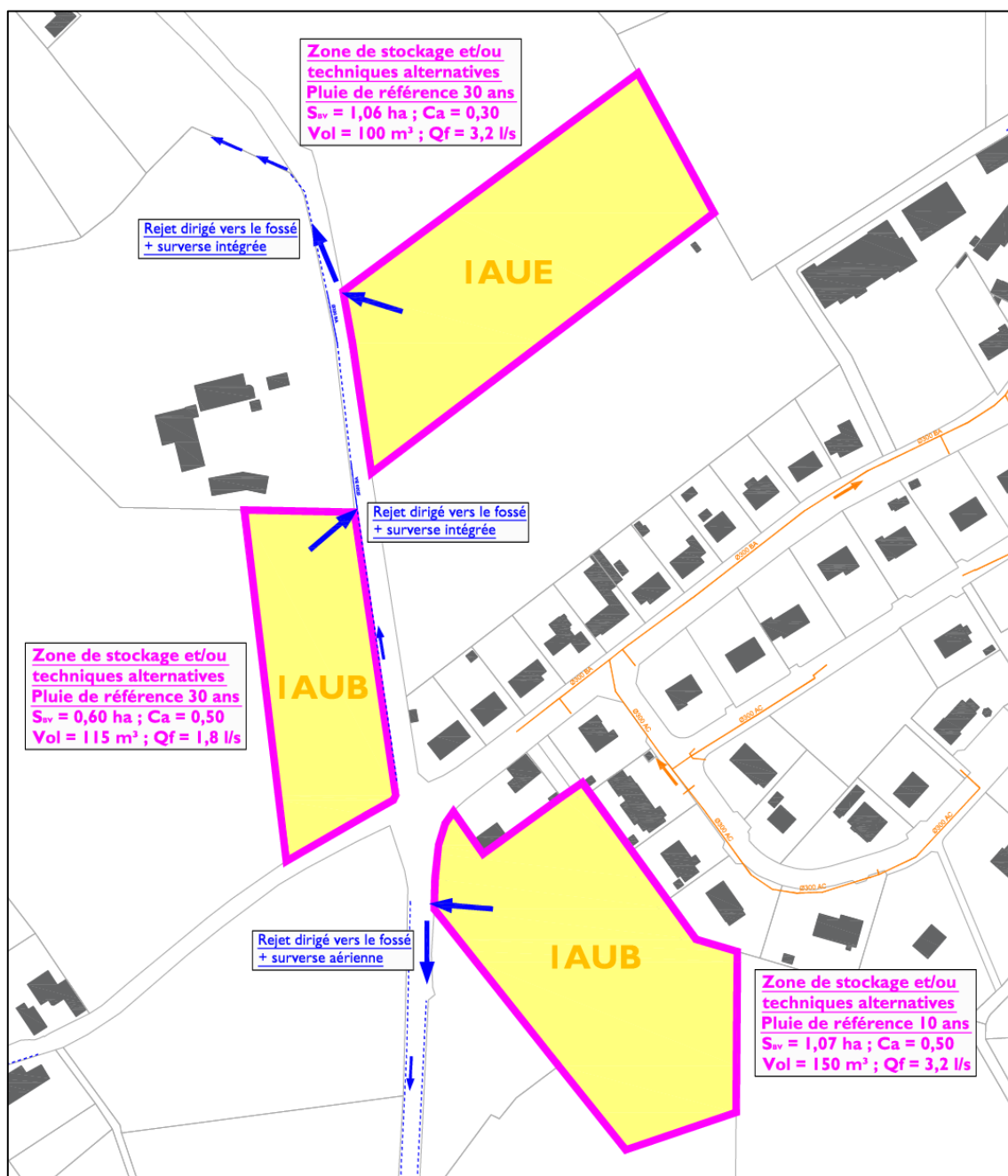
Le puisard d'infiltration est composé de buses rondes perforées d'un diamètre 1000 mm, posées sur un lit de gravier. Afin d'éviter le colmatage, un géotextile sera placé autour du massif drainant.

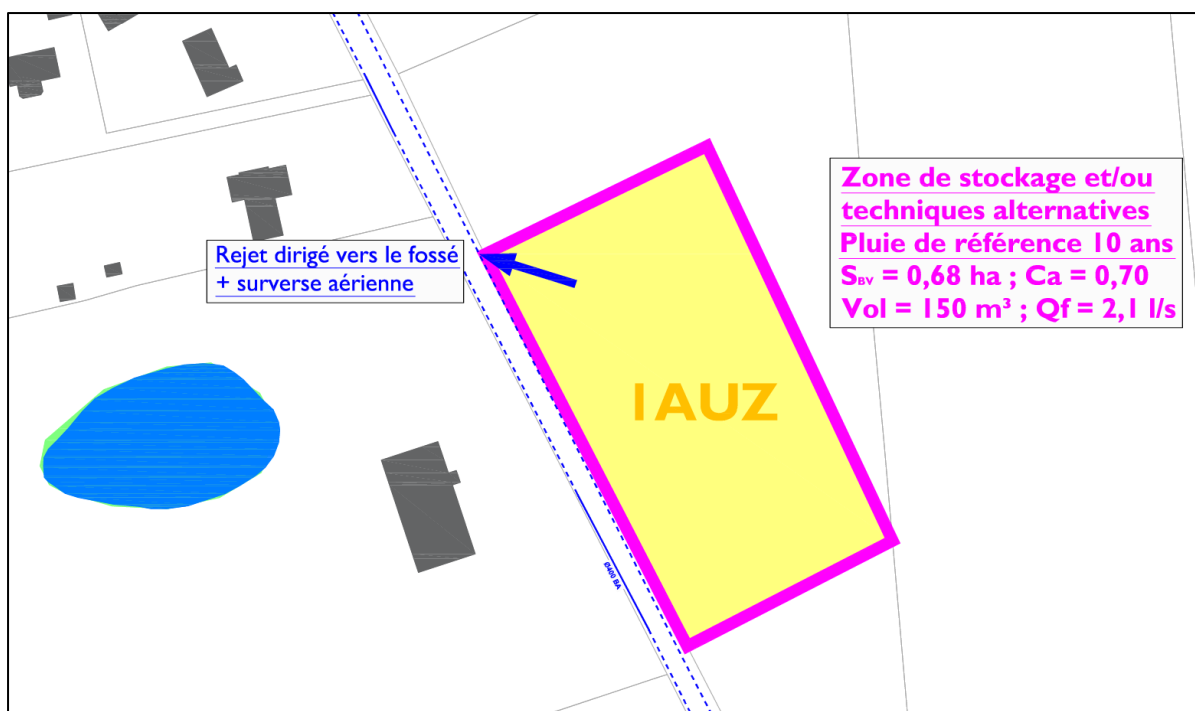
Le volume de stockage sera assuré par la mise en place de cailloux (20/80) autour de la buse perforée.

Un drain Ø80 pourra également être mis en place dans le massif 20/80 sous la buse perforée afin d'assurer la vidange de l'ouvrage. Cet aménagement ne sera uniquement mis en place si le réseau communal est suffisamment profond. Dans le cas contraire, ce réseau d'évacuation pourra être placé à mi-hauteur.

Enfin, le fil d'eau du trop-plein doit impérativement être placé en dessous du radier d'entrée.

Extraits du plan de zonage pluvial





Dans le cadre de la réflexion menée avec le groupe de travail sur la gestion des eaux pluviales, il a été décidé de mettre en œuvre également une noue stockante au point bas d'une parcelle agricole afin de protéger les habitations du lotissement « La Plaine des Forges » situées en contrebas. En effet, la parcelle étant cultivée et à forte pente, des soucis de débordements ont déjà été constatés par le passé. La création de cette noue stockante sera accompagnée d'un talus planté afin de protéger les habitations existantes en cas d'épisode pluvieux de fortes intensités (coulées de boues notamment).

13



Vue de la localisation de la future noue stockante (bleu ciel) et du talus à créer (marron) afin de protéger les habitations situées en contrebas de la parcelle agricole lors d'épisodes pluvieux de fortes intensités