

Projet de dossier de création

Mai 2012

6. DOSSIER LOI SUR L'EAU

4.6

équipe de maîtrise d'oeuvre :

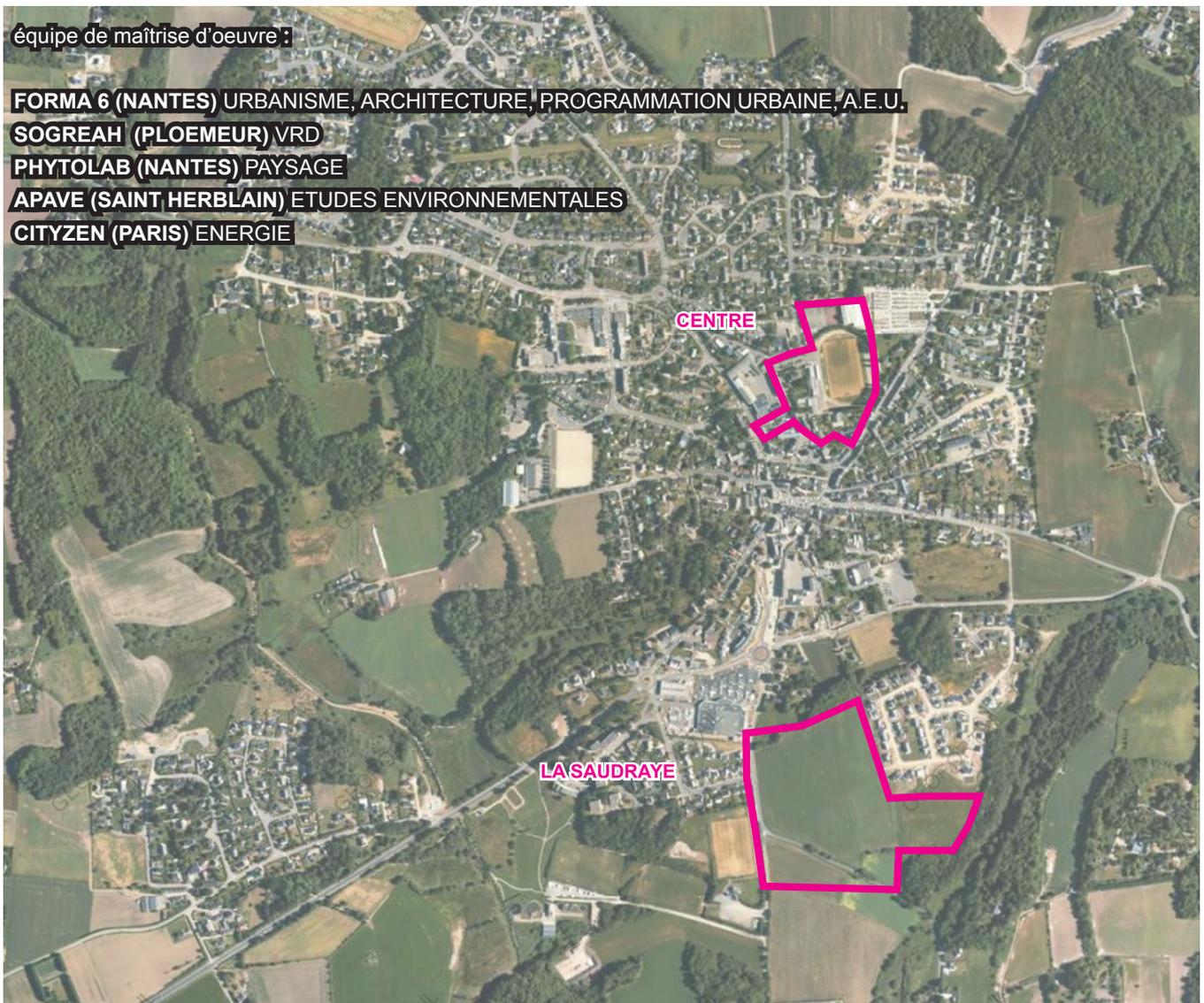
FORMA 6 (NANTES) URBANISME, ARCHITECTURE, PROGRAMMATION URBAINE, A.E.U.

SOGREAH (PLOEMEUR) VRD

PHYTO LAB (NANTES) PAYSAGE

APAVE (SAINT HERBLAIN) ETUDES ENVIRONNEMENTALES

CITYZEN (PARIS) ENERGIE



Client : COMMUNE DE GUIDEL

Commune : GUIDEL (56)

Projet : ZAC multi-sites « Centre et de la Saudraye »

**RECOMMANDATIONS
LIEES A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES**

ZAC MULTI-SITES « CENTRE ET DE LA SAUDRAYE »

VERSION 2 DU 02 AVRIL 2012

Auteur : Angélique NOBLANC



Service Environnement
5 rue de la Johardière
BP 289 - ZIL
44 803 SAINT HERBLAIN Cedex
Tel : 02 40 38 81 84 - Fax : 02 40 38 81 81

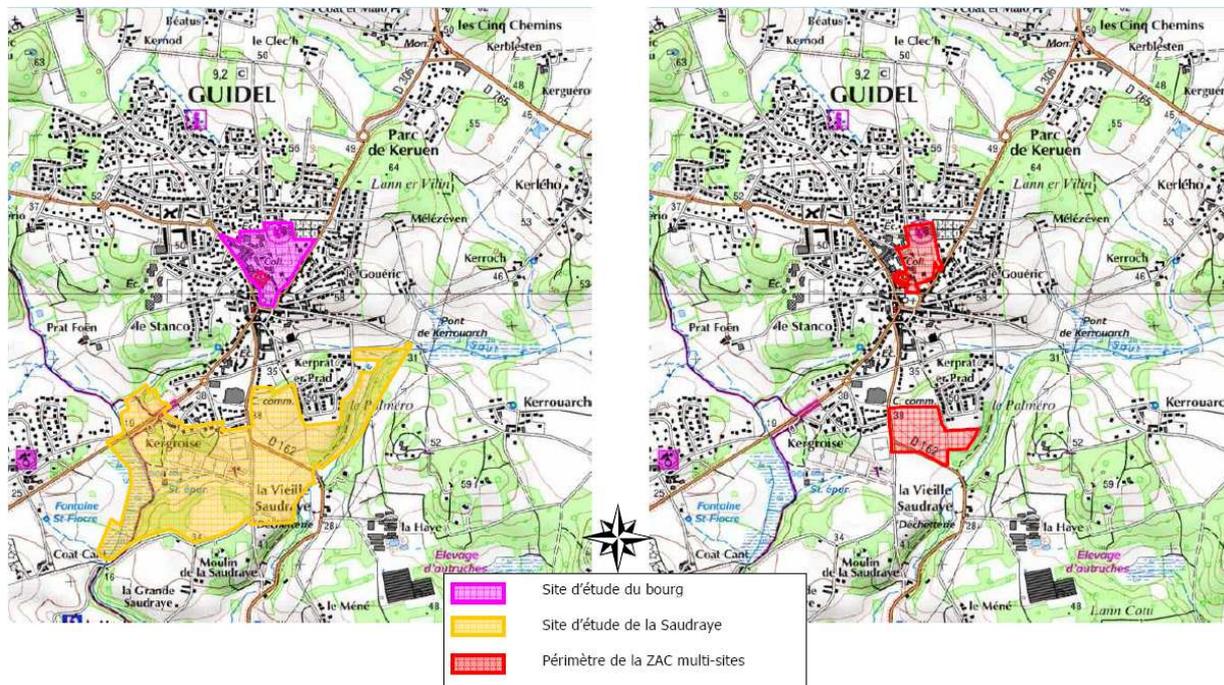
SOMMAIRE

1. CONTEXTE GENERAL	3
2. ANALYSE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES A L'ETAT INITIAL.....	3
2.1. OCCUPATION DES SOLS.....	3
2.2. CONTRAINTES D'URBANISME.....	3
2.3. TOPOGRAPHIE.....	4
2.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	6
2.5. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE	7
2.6. MILIEU NATUREL	8
3. ANALYSE DU PROJET – SECTEUR DU BOURG	9
3.1. DETERMINATION DES SURFACES ACTIVES	10
3.2. POINTS DE REJETS POTENTIELS	10
3.3. CALCUL DU DEBIT DE POINTE ETAT FINAL.....	10
3.4. RECOMMANDATIONS DE MESURES COMPENSATOIRES	10
3.4.1. <i>Estimation du débit de pointe à l'état initial.....</i>	<i>10</i>
3.4.2. <i>Choix du débit de fuite des mesures compensatoires.....</i>	<i>11</i>
3.4.4. <i>Calcul du volume et surface utiles des dispositifs d'écrêtement par secteur d'étude et selon le système de rétention retenu.....</i>	<i>12</i>
4. ANALYSE DU PROJET – SECTEUR DE LA SAUDRAYE	14
4.1. DETERMINATION DES SURFACES ACTIVES	15
4.2. POINTS DE REJETS POTENTIELS	15
4.3. CALCUL DU DEBIT DE POINTE ETAT FINAL.....	15
4.4. RECOMMANDATIONS DE MESURES COMPENSATOIRES	15
4.4.1. <i>Estimation du débit de pointe à l'état initial.....</i>	<i>15</i>
4.4.2. <i>Choix du débit de fuite des mesures compensatoires.....</i>	<i>16</i>
4.4.3. <i>Calcul du volume utile des dispositifs d'écrêtement.....</i>	<i>17</i>
4.4.4. <i>Localisation du dispositif d'écrêtement.....</i>	<i>17</i>
5. RECOMMANDATIONS GENERALES.....	18
5.1. RECOMMANDATIONS POUR LE CHOIX DES OUVRAGES	18
5.2. RECOMMANDATIONS POUR L'ENTRETIEN DES OUVRAGES.....	20
5.3. NOTE SUR LES NORMES REGLEMENTAIRES LIEES A L'EVACUATION DES BOUES D'ENTRETIEN DES BASSINS	20
5.4. RECOMMANDATIONS PENDANT LES TRAVAUX	21
5.5. RECOMMANDATIONS POUR PRESERVER LA QUALITE DE L'EAU	21

1. CONTEXTE GENERAL

La commune de Guidel souhaite réaliser le renouvellement urbain et la confortation du centre ville ainsi que l'aménagement du secteur de la Saudraye.

La phase diagnostic du projet a concerné un périmètre de l'ordre de 60 ha.



Présentation des emprises du site d'étude et du périmètre opérationnel retenu

Suite aux échanges et discussions avec le comité de pilotage, il a été décidé un périmètre opérationnel plus restreint, d'une surface de 11.4ha, qui se décompose en :

- 3.9 ha correspondant au renouvellement urbain du centre ville
- 7.5 ha correspondant à l'aménagement du secteur de la Saudraye

2. ANALYSE DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES A L'ETAT INITIAL

2.1. Occupation des sols

Le périmètre d'étude comprend deux sites distincts :

- L'un est situé centre du bourg, au Nord de l'église.
La zone est composée d'un terrain de sport, d'habitations, de commerces et de parkings.
- L'autre est situé au sud du bourg entre les lieux-dits Kergroise et la Vieille Saudraie.
La zone est composée d'un complexe sportif (terrain de sport, bâtiments), d'une station d'épuration à l'Ouest, d'une déchetterie au Sud, de zones humides à l'Est et à l'Ouest. La zone est traversée par le ruisseau « La Saudraye » et par la départemental D162 et d'autres routes de moindre importance. On recense également boisements et espaces agricoles.

2.2. Contraintes d'urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme est en cours de réalisation.
Actuellement, un Plan d'Occupation des Sols est en vigueur.

Le périmètre opérationnel de la ZAC est compris dans les secteurs :

- UA et UBI pour le bourg,
 - UA : zone dense du centre-ville
 - UBI : « loge de gardien », bureaux, services

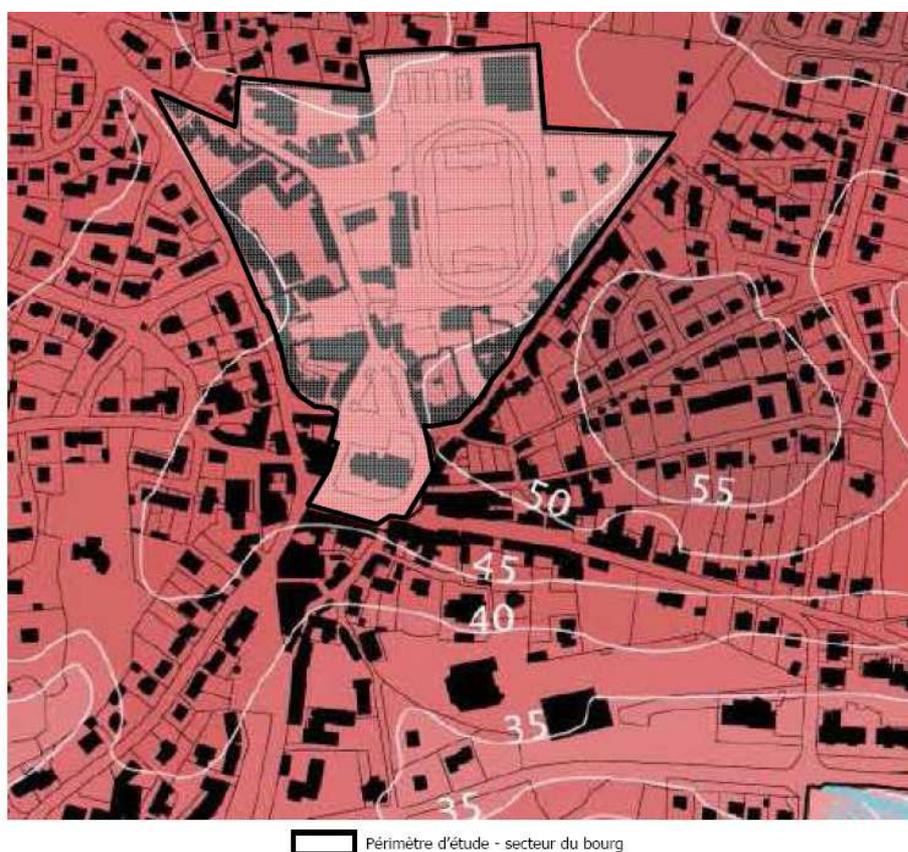
- NAb, NDa, NAa2 pour le secteur de la Saudraye.
 - NAb : à long terme, future zone d'habitats et activités compatibles
 - NDa : zone de protection stricte des sites naturels
 - NAa2 : à court et moyen terme, future zone d'habitats et activités compatible

Il n'est pas concerné par des servitudes d'utilité publique.

2.3. Topographie

Les altitudes du site relevées sont comprises entre environ :

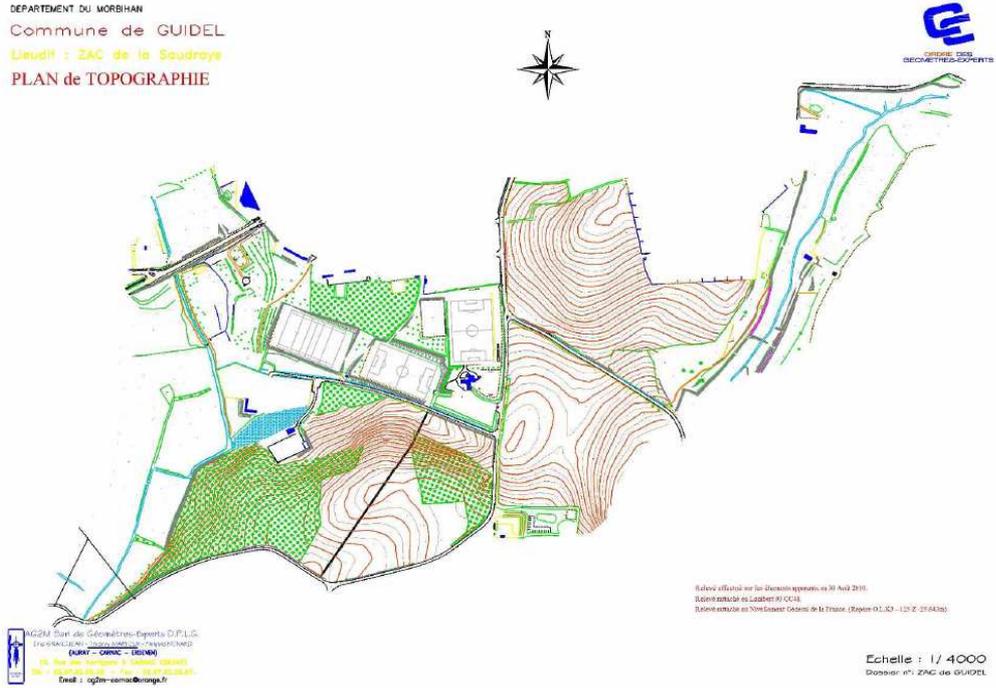
- 45 m NGF et 50 m NGF pour le centre bourg de Guidel avec une pente moyenne Nord → Sud



Topographie du périmètre d'étude initial – secteur du bourg

- 14 m NGF et 49 m NGF pour le secteur de la Saudraye avec des pentes moyenne Nord-est → Sud-ouest

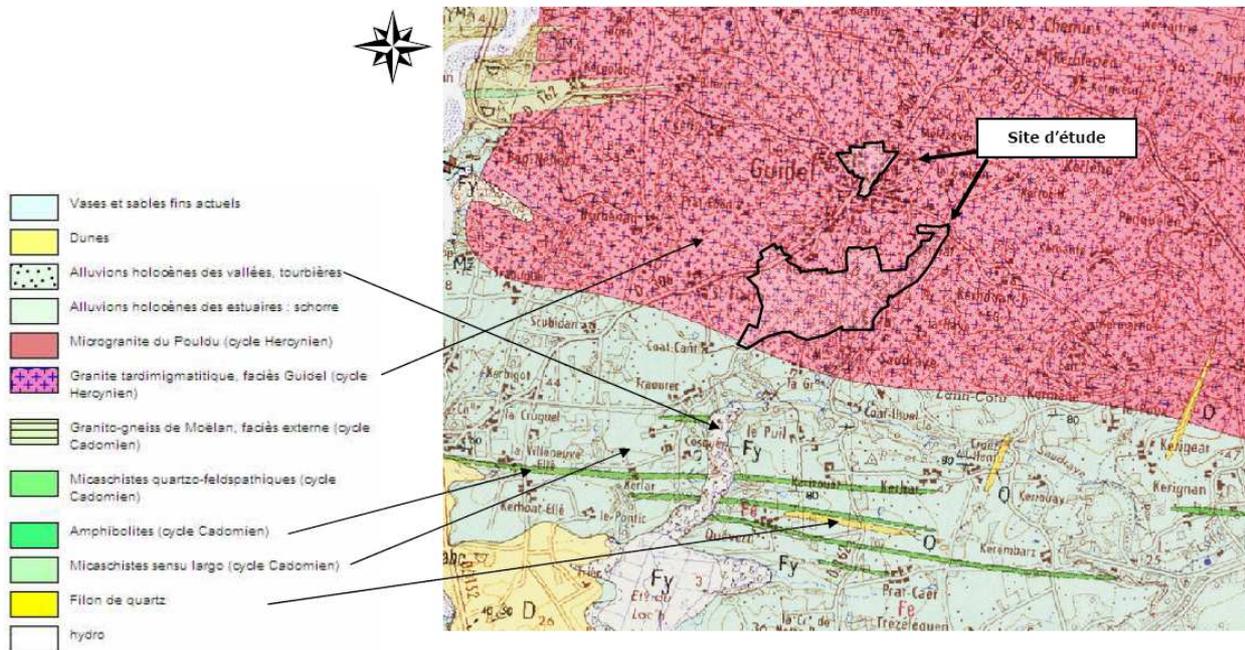
DEPARTEMENT DU MORBIHAN
Commune de GUIDEL
Lieu dit : ZAC de la Saudraye
PLAN de TOPOGRAPHIE



Topographie du périmètre d'étude initial – secteur de la Saudraye

2.4. Contexte géologique et hydrogéologique

Le site d'étude repose sur une formation de type Granite tardimigmatitique



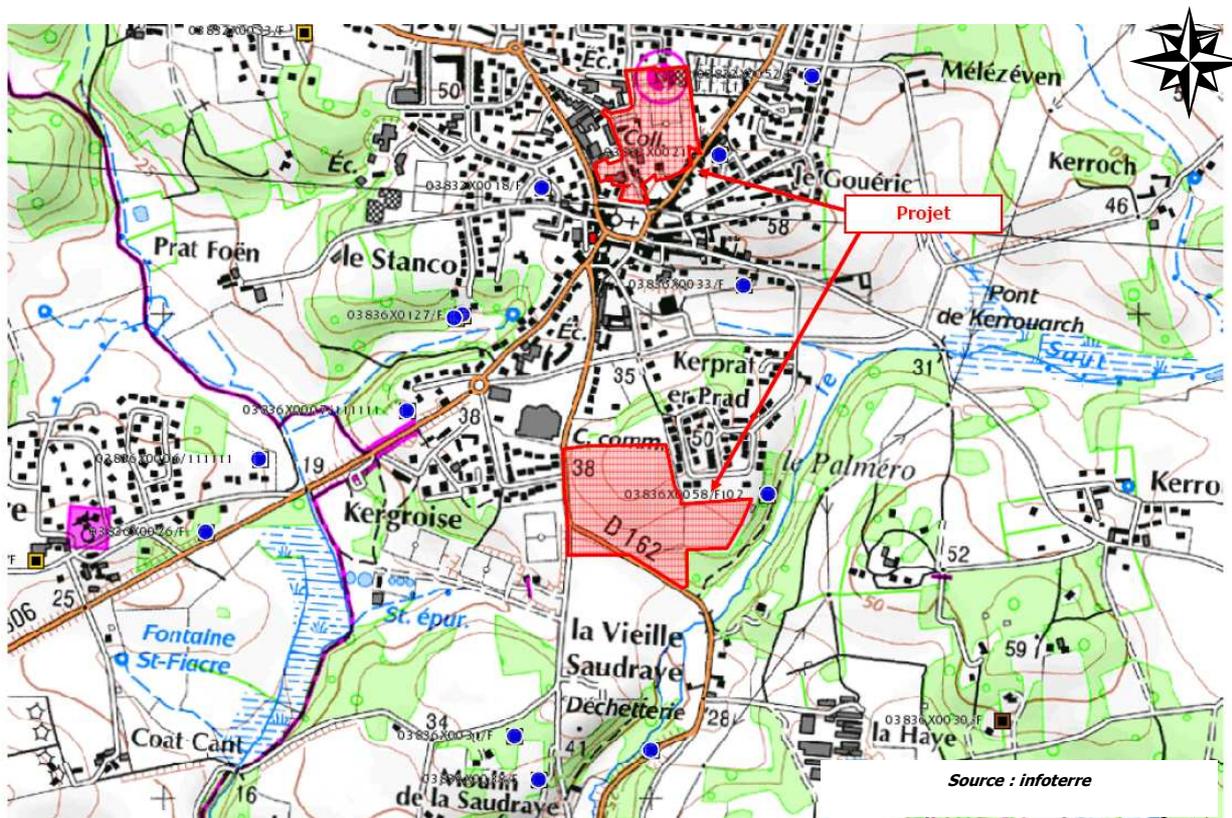
Carte géologique

A ce jour, nous ne disposons pas d'étude géotechnique.

Le site n'est pas situé dans un périmètre d'un captage ou d'une prise d'eau d'alimentation publique en eau potable. Les eaux souterraines présentes au droit et dans l'environnement du site d'étude ne correspondent pas à un aquifère sensible ou stratégique présentant un intérêt particulier ou faisant l'objet d'une protection réglementaire.

D'après la BSS (Banque du Sous Sol), il y a un point d'eau recensé dans l'emprise du site d'étude. Il est utilisé pour la géothermie.

Aucun point d'eau n'est recensé dans l'emprise de la ZAC.



Localisation des points d'eau recensés (BSS) à proximité des secteurs d'étude

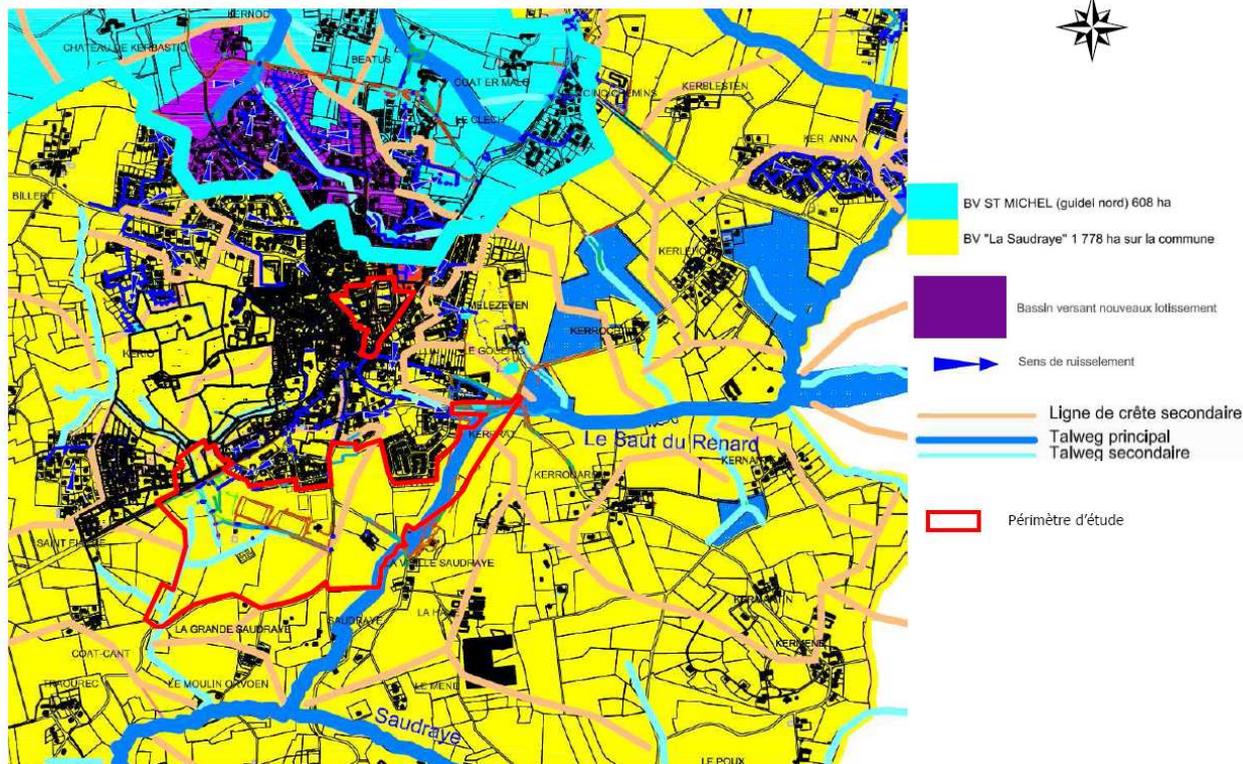
2.5. Contexte hydrologique et hydraulique

La zone d'étude est située dans le bassin versant de la Saudraye.

Actuellement, pour le secteur du bourg, les eaux de ruissellement sont récoltées par le réseau communal eaux pluviales existant au droit du site.

Pour le secteur de la Saudraye, les eaux de ruissellement :

- soit s'infiltrent en partie à travers le sol
- soit rejoignent la Saudraye par les talwegs identifiés sur la cartographie ci-dessous



Fonctionnement hydraulique au droit du site d'étude

Source : Schéma directeur des eaux pluviales de la commune de Guidel, Hors échelle

Selon l'arrêté préfectoral du 8 avril 2011, l'emprise du site d'étude ne se situe pas dans le périmètre d'un plan de prévention des risques inondations (PPRI).

La surface totale de collecte des eaux pluviales est de 11.4 ha, ce qui correspond à la surface de renouvellement urbain du centre ville ainsi qu'à la surface de l'aménagement du secteur de la Saudraye.

2.6. Milieu naturel

Source : Direction Régionale de l'Environnement de Bretagne

La commune de Guidel compte sur son territoire, 5 types de protection de son patrimoine naturel présentés ci-après.

Natura 2000 :

Site d'Importance Communautaire : RIVIERE LAITA, POINTE DU TALUD, ETANGS DU LOC'H ET DE LANNENEC

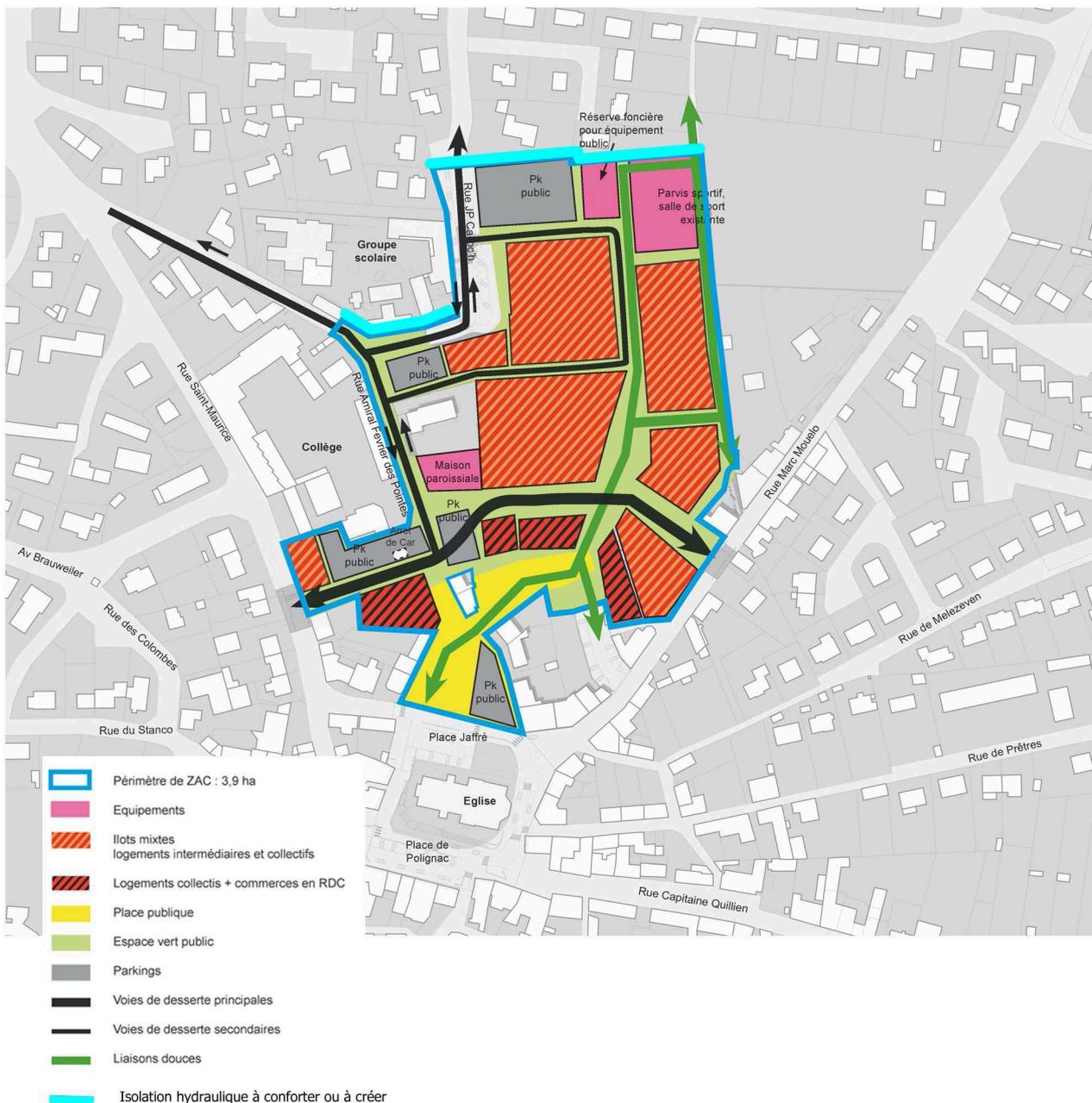
Inventaires(s) :

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique de Type 1 (2ème génération) :
 SABLIERES DE FORT BLOQUE
 ETANG DE LANNENEC
 ETANG DU LOC'H
 ESTUAIRE DE LA LAITA

☞ Le site d'étude n'est pas concerné par ces protections réglementaires et inventaire de zones naturelles. Il est situé à 900 mètres de ceux-ci.

3. ANALYSE DU PROJET – SECTEUR DU BOURG

Préalablement à la détermination des mesures compensatoires et compte tenu des contraintes environnementales et hydrologiques existantes à l'état initial, il est nécessaire, dans le cadre du projet d'aménagement, de maintenir et d'étendre l'isolation hydraulique des terrains étudiés vis-à-vis des eaux de ruissellement amont (surface non prise en compte dans les calculs) comme indiqué ci-après sur le schéma d'intention disponible à ce jour :



Esquisse d'aménagement, secteur du bourg – mars 2012

Dans la suite de cette note, les calculs réalisés et mesures compensatoires définies prennent en compte uniquement les eaux pluviales provenant du projet.

3.1. Détermination des surfaces actives

La surface totale du projet de renouvellement urbain du centre bourg est de l'ordre de 4 ha, surface retenue pour la rétention des eaux pluviales.

A ce stade (avril 2012), il a été considéré le coefficient d'imperméabilisation suivant :

Secteur	Surface (m ²)	Coefficient de ruissellement à l'état final	Surface active finale (m ²)
Projet	4	0.6	2.4

Coefficient d'imperméabilisation et surface active correspondante

3.2. Points de rejets potentiels

Les eaux du site d'étude rejoignent le réseau communal eaux pluviales du bourg de Guidel.

3.3. Calcul du débit de pointe état final

Les débits de pointe à l'état final sont estimés à partir de la méthode de l'instruction technique INT 1977, pour la région hydraulique 1 et pour un coefficient d'imperméabilisation de 0.6. Les données de base **maximisantes** sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Surface en ha	Coeff. Imperméa.	Lmax hydraulique en m	Pente moy en %	Qp10 INT 1977 Région 1 en m ³ /s
4	0.6	300	1	0.72

N.B : Les bases de calcul de prédimensionnement du diamètre du collecteur sont : buse béton, formule Manning-Strickler, pente ouvrage de 0.5 %.

Résultat de la méthode INT77 – Région 1 :

no bas.	A Ha	C	L m	I m/m	T ann,e	M	n(T) n(T)	m(T) m(T)	Qb(T) m ³ /s	Qc(T) m ³ /s	Q0(T) m ³ /s	tc(T) minutes
1	4.00	0.60	300	.0100	5	1.50	-0.621 1.0	1.20 1.50	0.466 0.599	0.558 0.711	0.72 0.72	6.21 5.79

3.4. Recommandations de mesures compensatoires

3.4.1. Estimation du débit de pointe à l'état initial

L'objectif est d'obtenir par écrêtement un débit de rejet équivalent au débit de ruissellement avant aménagement pour la surface considérée.

Ce calcul est réalisé à partir de la méthode rationnelle (petit bassin versant non urbanisé, occupation agricole à l'état initial). Il correspond à une estimation du débit de pointe décennal.

Le débit est calculé par la formule suivante :

$$Q = 2,78 \times C \times i \times A$$

Q : débit en l/s pour T = 10 ans

C : coefficient de ruissellement

i : intensité de la pluie en mm/h pour une averse décennale liée à tc

A : surface du bassin versant en ha

p : pente en m/m

tc : temps de concentration = moyenne des formules de Kirpich, Desbordes, Dujardin, Giandotti, Ventura, Ventura et Passini en minute :

Les coefficients a et b pour le calcul de l'intensité ont été pris sur la station de **Lorient** (a= +3.78 ; b = -0,55).

Kirpich	Desbordes	Dujardin	Giandotti	Ventura	Ventura et Passini	<i>Moyenne</i>
9,26	22,64	32,73	54,13	15,26	14,88	26,81

Surface totale en ha	Coeff. Imperméa.	Lmax hydraulique en m	Temps de concentration en minutes	Pente moyenne en %	Qp initial 10 Lorient en l/s
4	0,1	300	27	1	41

☞ **Les estimations (ordre de grandeur) réalisées (comparaison entre le débit à l'état initial et le débit à l'état final) montrent qu'il est nécessaire de mettre en place un dispositif d'écrêtement compensatoire.**

3.4.2. Choix du débit de fuite des mesures compensatoires

☞ Le choix du débit de fuite est déterminé par :

- la compensation de l'imperméabilisation ;
- un temps de vidange maximal de 24 heures pour des raisons de sécurité ;
- les recommandations de la Police de l'Eau ;

celui-ci devant être supérieur ou égal à 5 l/s (*) pour éviter des phénomènes de colmatage.

(*) : la contrainte réelle est le respect d'un diamètre minimal d'ajutage de 50 mm correspondant à un débit de 5 l/s sous une hauteur d'eau de 1 m

Surface	Période de retour	Police de l'eau Morbihan
4 ha	T = 10 ans	3 l/s/ha soit 12 l/s
	T = 100 ans	6 l/s/ha soit 24 l/s

Pour le projet de renouvellement urbain, il est recommandé un débit de fuite global de 12 l/s pour T = 10 ans et 24 l/s pour T = 100 ans.

3.4.3. Calcul du volume utile des dispositifs d'écrêtement

Le volume utile du dispositif d'écrêtement des eaux pluviales est calculé à partir de la méthode des pluies (pour T = 100 ans) et est présenté ci-dessous :

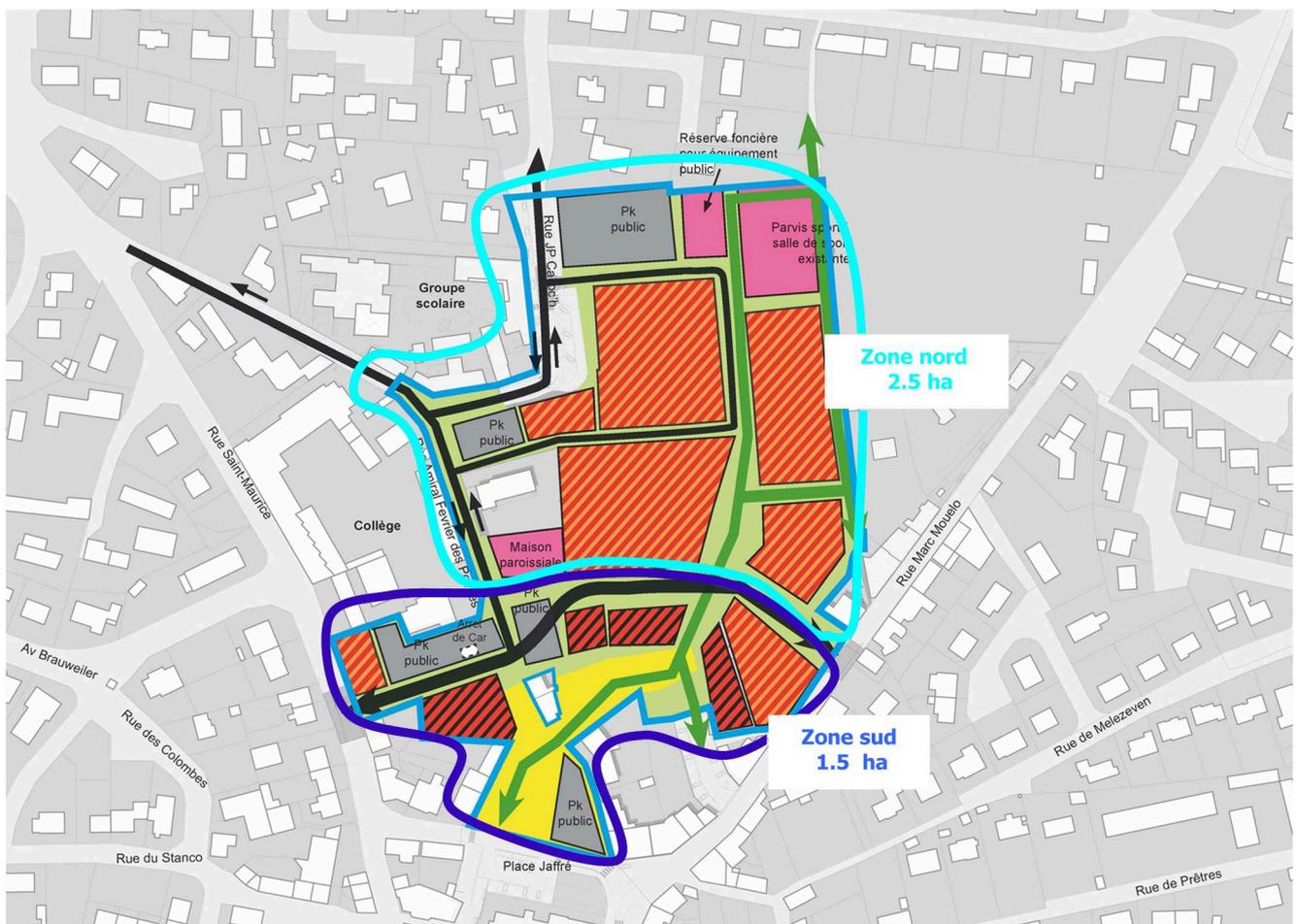
<i>Surface totale retenue en ha</i>	<i>Surface imperméabilisée en ha</i>	<i>Débit de fuite global T=100 ans en l/s</i>	<i>Volume utile de rétention</i> <i>Méthode des pluies - Lorient</i> <i>T = 100 ans en m³</i>
4	2.4	24	800

Dans le cadre d'une approche centennale, il est recommandé un ouvrage d'écrêtement pour le projet d'un volume utile de 800 m³ pour un débit de fuite constant de 24 l/s (T = 100 ans). Ce volume est majoré de 13% car un système de double ajutage est mis en place.

Il est donc recommandé un ouvrage de rétention de **910 m³** qu'on applique à la surface collectée (4 ha) pour obtenir un ratio de **227.5 m³ /ha** (et **380 m³ /ha** imperméabilisé).

Un déversoir de sécurité devra être mis en place pour des évènements pluvieux d'occurrence plus que centennale.

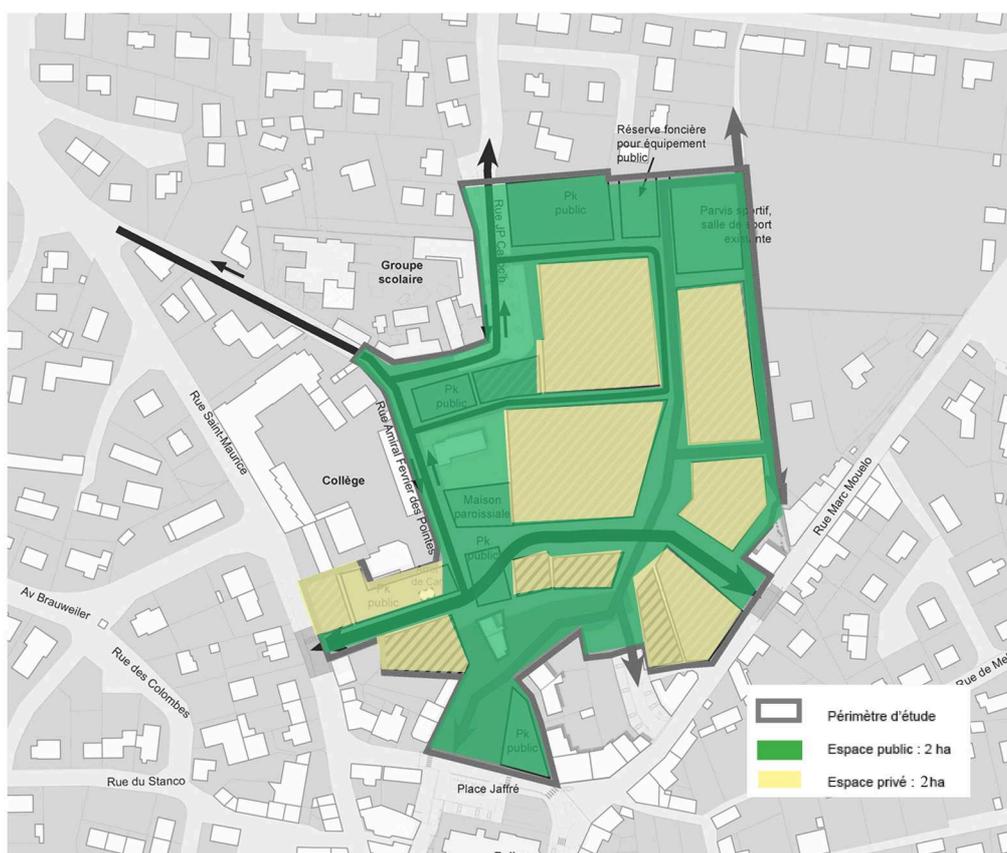
3.4.4. Calcul du volume et surface utiles des dispositifs d'écrêtement par secteur d'étude et selon le système de rétention retenu



Secteur	Surface (ha)	Volume utile d'écrêtement en m ³	Surface utile d'écrêtement – système bassin – en m ²
nord	2.5	560	560
sud	1.5	350	350
Total	4	910	910

Partant de l'hypothèse qu'un bassin de rétention aura 1m de profondeur, la surface utile pour la rétention des eaux pluviales (système bassin) est de 910 m².

Scénario 2 : Espace public/Espace privé en système noues :

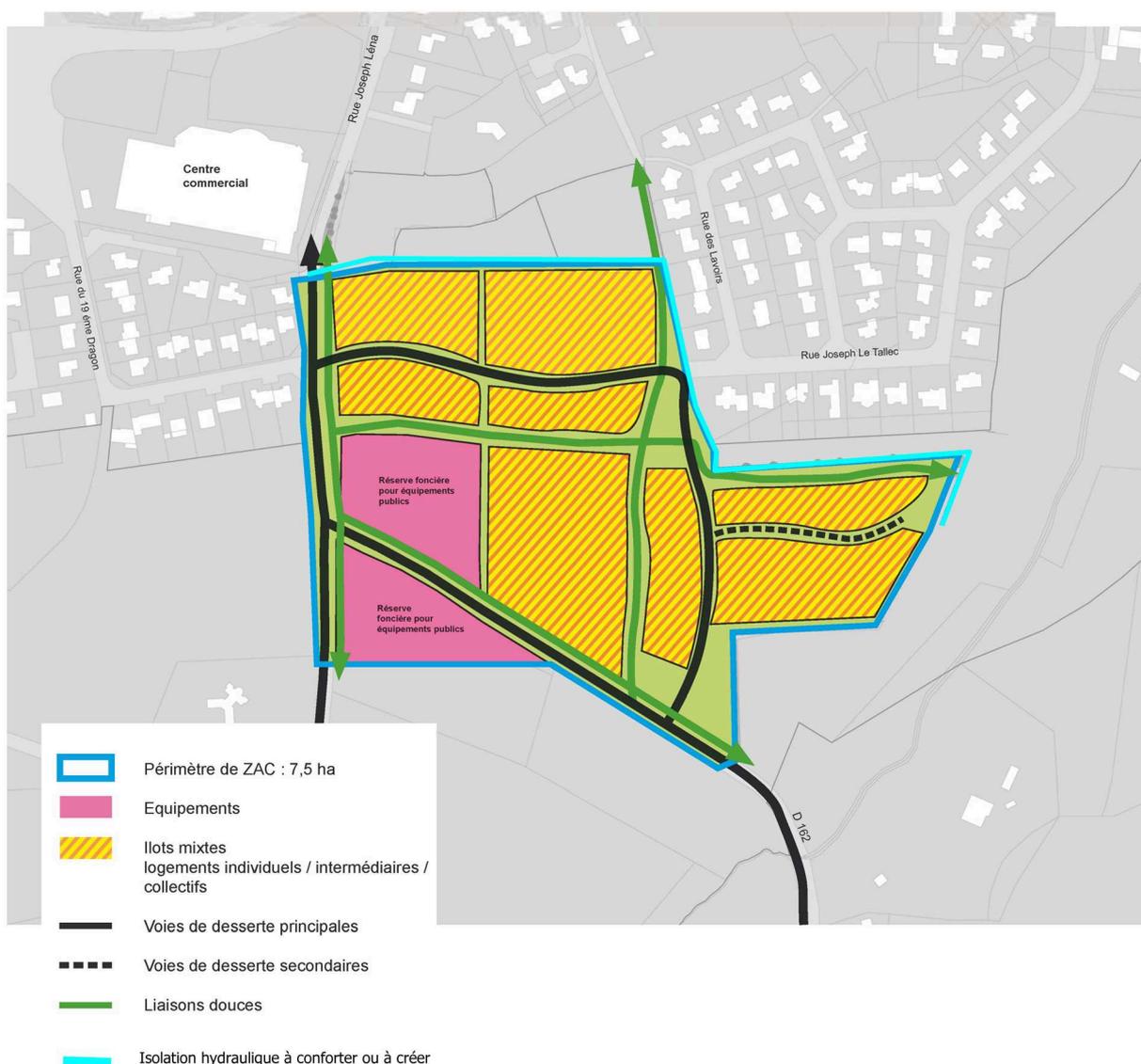


Secteur	Surface (ha)	Volume utile d'écrêtement en m ³	Surface utile d'écrêtement – système bassin – en m ²	Surface utile d'écrêtement – système noues – en m ²
Espace public	2	455	455	910
Espace privé	2	455	455	910
Total	4	910	910	1820

Partant de l'hypothèse qu'une noue aura 0.5m de profondeur, la surface utile pour la rétention des eaux pluviales (système noue) est de 1820 m².

4. ANALYSE DU PROJET – SECTEUR DE LA SAUDRAYE

Préalablement à la détermination des mesures compensatoires et compte tenu des contraintes environnementales et hydrologiques existantes à l'état initial, il est nécessaire, dans le cadre du projet d'aménagement, de maintenir et d'étendre l'isolation hydraulique des terrains étudiés vis-à-vis des eaux de ruissellement amont (surface non prise en compte dans les calculs) comme indiqué ci-après sur le schéma d'intention disponible à ce jour :



Esquisse d'aménagement, secteur de la Saudraye – mars 2012

Dans la suite de cette note, les calculs réalisés et mesures compensatoires définies prennent en compte uniquement les eaux pluviales provenant du projet.

4.1. Détermination des surfaces actives

La surface totale du projet d'aménagement de la Saudraye est de l'ordre de 7.5 ha, surface retenue pour la rétention des eaux pluviales.

A ce stade (avril 2012), il a été considéré un coefficient d'imperméabilisation de 0.65 selon la décomposition suivante :

Secteur	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement à l'état final	Surface active finale (m ²)
Equipements publics	3.5	0.8	2.8
Espace logement	4	0.5	2
Projet	7.5	0.65	4.8

Coefficient d'imperméabilisation et surface active correspondante

4.2. Points de rejets potentiels

Les eaux du site d'étude rejoignent le ruisseau de la Saudraye.

4.3. Calcul du débit de pointe état final

Les débits de pointe à l'état final sont estimés à partir de la méthode de l'instruction technique INT 1977, pour la région hydraulique 1 et pour un coefficient d'imperméabilisation de 0.65. Les données de base **maximisantes** sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Surface en ha	Coeff. Imperméa.	Lmax hydraulique en m	Pente moy en %	Qp10 INT 1977 Région 1 en m ³ /s
7.5	0.65	410	5	2.06

N.B : Les bases de calcul de prédimensionnement du diamètre du collecteur sont : buse béton, formule Manning-Strickler, pente ouvrage de 0.5 %.

Résultat de la méthode INT77 – Région 1 :

n ^o bas.	A Ha	C	L m	I m/m	T ann	M e	n(T) n(T)	m(T) m(T)	Qb(T) m ³ /s	Qc(T) m ³ /s	Q0(T) m ³ /s	tc(T) minutes
1	7.50	0.65	410	.0500	5	1.50	-0.621	1.20	1.364	1.633	1.64	3.24
					10	1.50	-0.597	1.19	1.725	2.050	2.06	3.03

4.4. Recommandations de mesures compensatoires

4.4.1. Estimation du débit de pointe à l'état initial

L'objectif est d'obtenir par écrêtement un débit de rejet équivalent au débit de ruissellement avant aménagement pour la surface considérée.

Ce calcul est réalisé à partir de la méthode rationnelle (petit bassin versant non urbanisé, occupation agricole à l'état initial). Il correspond à une estimation du débit de pointe décennal.

Le débit est calculé par la formule suivante :

$$Q = 2,78 \times C \times i \times A$$

Q : débit en l/s pour T = 10 ans

C : coefficient de ruissellement

i : intensité de la pluie en mm/h pour une averse décennale liée à tc

A : surface du bassin versant en ha

p : pente en m/m

tc : temps de concentration = moyenne des formules de Kirpich, Desbordes, Dujardin, Giandotti, Ventura, Ventura et Passini en minute :

Les coefficients a et b pour le calcul de l'intensité ont été pris sur la station de **Lorient** (a= +3.78 ; b = -0,55).

Kirpich	Desbordes	Dujardin	Giandotti	Ventura	Ventura et Passini	<i>Moyenne</i>
6,34	14,83	18,24	28,33	9,35	9,10	15,42

Surface totale en ha	Coeff. Imperméa.	Lmax hydraulique en m	Temps de concentration en minutes	Pente moyenne en %	Qp initial 10 Lorient en l/s
7.5	0,1	410	16	5	103

☞ **Les estimations (ordre de grandeur) réalisées (comparaison entre le débit à l'état initial et le débit à l'état final) montrent qu'il est nécessaire de mettre en place un dispositif d'écrêtement compensatoire.**

4.4.2. Choix du débit de fuite des mesures compensatoires

☞ Le choix du débit de fuite est déterminé par :

- la compensation de l'imperméabilisation ;
- un temps de vidange maximal de 24 heures pour des raisons de sécurité ;
- les recommandations de la Police de l'Eau ;

celui-ci devant être supérieur ou égal à 5 l/s (*) pour éviter des phénomènes de colmatage.

(*) : la contrainte réelle est le respect d'un diamètre minimal d'ajutage de 50 mm correspondant à un débit de 5 l/s sous une hauteur d'eau de 1 m

Surface	Période de retour	Police de l'eau Morbihan
7.5 ha	T = 10 ans	3 l/s/ha soit 22.5 l/s
	T = 100 ans	6 l/s/ha soit 45 l/s

Pour le secteur de la Saudraye, il est recommandé un débit de fuite global de 22.5 l/s pour T

= 10 ans et 45 l/s pour T = 100 ans.

4.4.3. Calcul du volume utile des dispositifs d'écrêtement

Le volume utile du dispositif d'écrêtement des eaux pluviales est calculé à partir de la méthode des pluies (pour T = 100 ans) et est présenté ci-dessous :

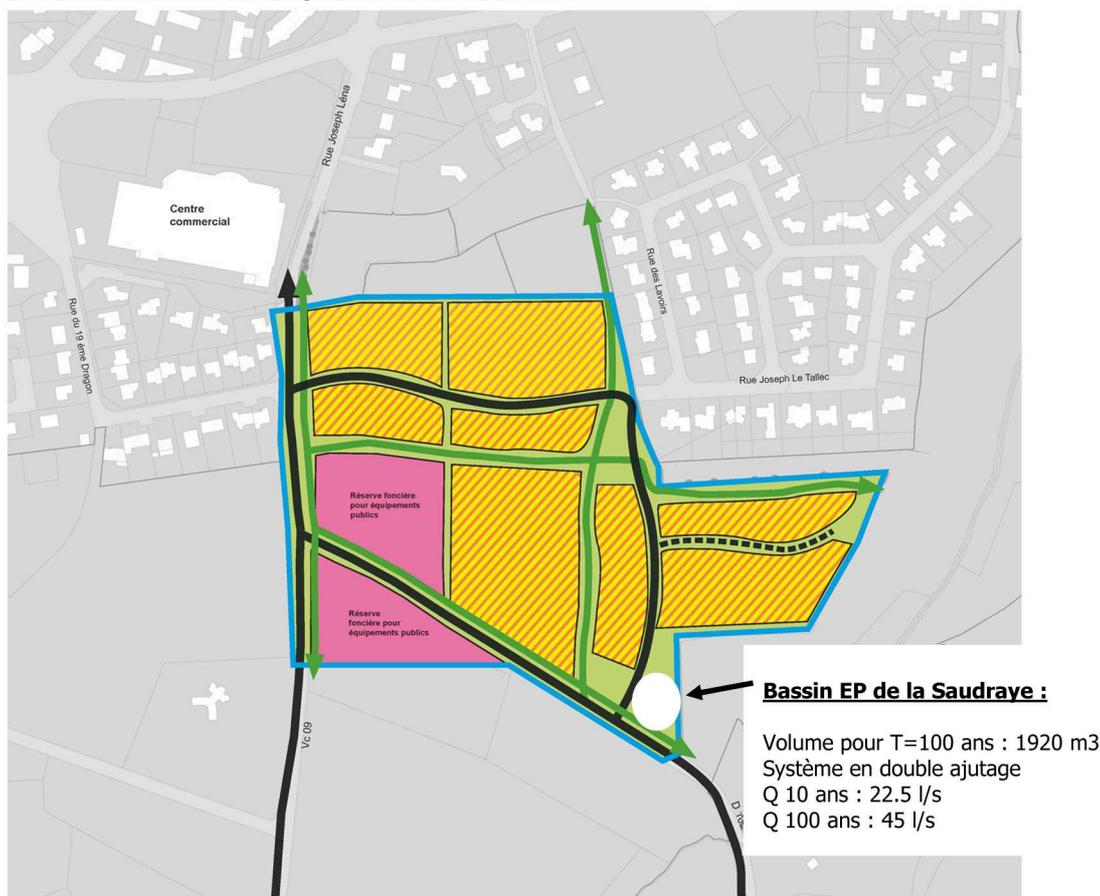
<i>Surface totale retenue en ha</i>	<i>Surface imperméabilisée en ha</i>	<i>Débit de fuite global T=100 ans en l/s</i>	<i>Volume utile de rétention</i> <i>Méthode des pluies - Lorient</i> <i>T = 100 ans</i> <i>en m³</i>
7.5	4.88	45	1700

Dans le cadre d'une approche centennale, il est recommandé un ouvrage d'écrêtement pour le projet d'un volume utile de 1700 m³ pour un débit de fuite constant de 45 l/s (T = 100 ans). Ce volume est majoré de 13% car un système de double ajutage est mis en place.

Il est donc recommandé un ouvrage de rétention de **1920 m³** qu'on applique à la surface collectée (7.5 ha) pour obtenir un ratio de **256 m³ /ha** (et **393 m³ /ha** imperméabilisé).

Un déversoir de sécurité devra être mis en place pour des évènements pluvieux d'occurrence plus que centennale.

4.4.4. Localisation du dispositif d'écrêtement

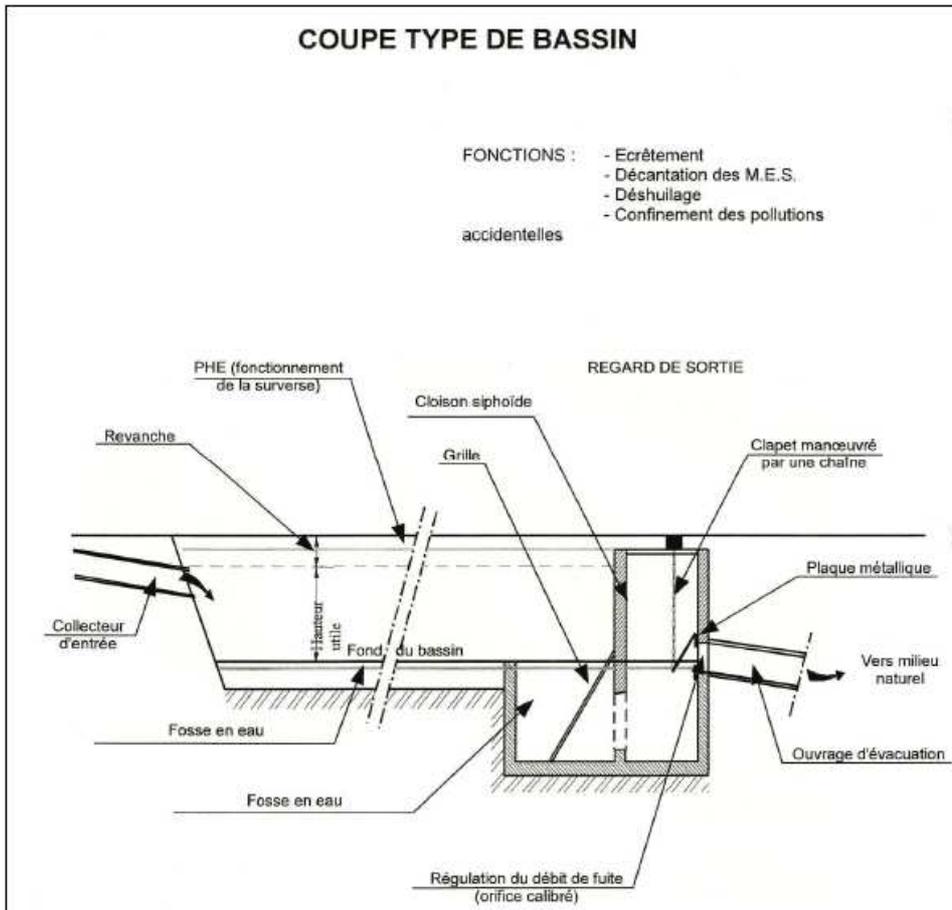


5. RECOMMANDATIONS GENERALES

5.1. Recommandations pour le choix des ouvrages

Il est recommandé la mise en place des mesures suivantes lors de la conception détaillée du bassin d'écrêtement et de traitement des eaux.

- ⇒ bassin de type sec,
- ⇒ un ouvrage de régulation permettant d'obtenir un débit constant,
- ⇒ une vanne d'arrêt en cas de pollution accidentelle,
- ⇒ le diamètre de l'orifice de régulation sera déterminé selon la hauteur de plus hautes eaux dans l'ouvrage de rétention. Le diamètre minimum recommandé par la MISE DDE afin de prévenir du risque de colmatage est de 50 mm.
- ⇒ un déversoir de sécurité (surverse anti-érosion des digues);
- ⇒ un dégrillage en entrée ou sortie de bassin, prévu et conçu de telle façon qu'en cas de colmatage important, les eaux pluviales puissent être admises dans les bassins par surverse ;
- ⇒ un aménagement du bassin de façon à éviter un parcours trop rapide des eaux (rupture de charge en entrée du bassin amont) et en évitant de créer des zones d'eaux mortes ;
- ⇒ l'éloignement maximum de la sortie par rapport à l'entrée ;
- ⇒ un système de déshuileur – débourbeur ;
- ⇒ la maîtrise des basses vitesses horizontales jusqu'à l'exutoire ;
- ⇒ une pente de fond faible ;
- ⇒ un traitement des écoulements d'eaux pluviales par une cloison siphonoïde au niveau de l'exutoire avec possibilité d'entretien ;
- ⇒ la réalisation d'un accès pour permettre l'entretien des bassins (accès véhicule d'entretien pour interventions mécaniques sur l'ouvrage de restitution, faucardage, vidange des boues, évacuation de déchets éventuels, d'encombrants...),
- ⇒ la réalisation d'un entretien régulier du bassin (et ouvrages annexes) et de visites de contrôle après les périodes d'orage (à la charge du Maître d'Ouvrage),



5.2. Recommandations pour l'entretien des ouvrages

L'entretien du bassin de rétention des eaux pluviales est à la charge du Maître d'Ouvrage, il comprend, en fonction des besoins :

- ⇒ l'enlèvement des flottants (macro-déchets, ...)
- ⇒ le nettoyage des berges,
- ⇒ le curage des ouvrages de décantation,
- ⇒ l'entretien de la végétation du bassin,
- ⇒ le nettoyage des dégrilleurs,
- ⇒ la vérification du régulateur de débit.

Le dégrilleur en entrée de bassin ou en amont du dispositif de régulation hydraulique devrait être vérifié au moins 4 fois par an. Une vérification après chaque épisode d'orage un peu exceptionnel permettrait de maintenir les capacités hydrauliques du dispositif.

Les éléments du régulateur de débit devraient être vérifiés 4 fois par an afin de s'assurer de leur bon fonctionnement (présence de flottants dans le mécanisme ou dans l'orifice de fuite, etc...).

Les travaux d'entretien sont très limités. Ils comprennent une inspection de routine tous les ans, un entretien des abords et du bassin (éventuellement faucardage de la végétation excessive dans les fossés d'entrée, de sortie, de la végétation du bassin et des talus).

En application de l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques, l'entretien des ouvrages (fossés et bassin tampon) et de leurs abords seront réalisés par des moyens mécaniques et physiques, les produits phytopharmaceutiques ne devant pas être utilisés dans la zone non traitée (ZNT) d'au moins 5m le long des points d'eau permanents ou intermittents (cours d'eau, fossés, plan d'eau, sources).

La vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans les ouvrages peut se faire après 1, 3, 6 et 10 ans de mise en service, puis tous les 5 ans. Une extraction des boues tous les 5 ans semble suffisante pour les ouvrages de décantation. Une analyse de la qualité de ces boues permettra de préciser la filière de valorisation ou d'élimination.

5.3. Note sur les normes réglementaires liées à l'évacuation des boues d'entretien des bassins

Les boues collectées dans les bassins de rétention des eaux pluviales seront évacuées conformément au contexte réglementaire en vigueur selon leur nature, quantité et leur qualité (et celles de leurs lixiviats). Des analyses pourront donc être réalisées durant la période d'exploitation afin de préciser leurs modalités de valorisation ou d'élimination.

Plusieurs filières de traitement sont possibles :

- ⇒ utilisation en remblai
- ⇒ valorisation agricole
- ⇒ mise en décharge
- ⇒ incinération
- ⇒ mélanges avec d'autres produits...

5.4. Recommandations pendant les travaux

La période idéale pour effectuer la mise en place des ouvrages de franchissement est la période d'étiage (niveau d'eau le plus bas en été).

Afin de limiter les risques d'atteinte au milieu récepteur, l'organisation du chantier s'attachera à réaliser, en premier lieu, les mesures de protection : bassin de décantation et fossés provisoires.

La protection de la qualité des eaux durant les phases de travaux nécessite de prendre certaines dispositions :

- éviter de réaliser les principaux travaux de terrassement pendant les saisons pluvieuses ;
- définir l'emprise du chantier par un bornage afin de réduire les incidences dans son environnement notamment sur le cours d'eau ;
- réduire la vitesse du ruissellement (éviter le départ des matériaux fins) pour diminuer l'érosion des sols, en mettant en place un réseau de drainage superficiel, des fossés de pied de remblais et des bassins de décantation ; l'engazonnement progressif aura également un effet bénéfique ;
- les aires de stationnement des matériels de chantier où sont effectuées les opérations d'entretien, lavages et vidanges et ravitaillements devront respecter les normes en vigueur et prévoir donc des dispositifs visant à prévenir les fuites accidentelles de produits polluants vers les milieux récepteurs.

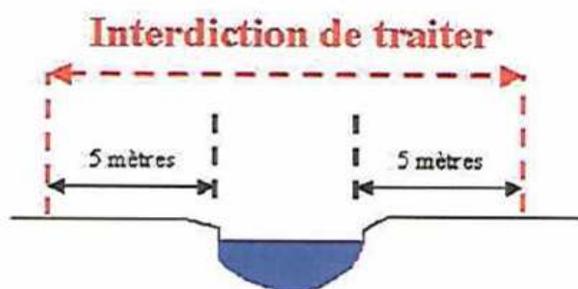
Ces différents éléments pourraient être précisés lors de l'organisation du chantier avec les entreprises permettant de préciser notamment :

- les conditions de stockages des produits potentiellement polluants (huiles usagées, gas-oil...) ;
- la localisation et les équipements sanitaires des locaux sociaux du personnel de chantier...

5.5. Recommandations pour préserver la qualité de l'eau

L'usage d'engrais et de pesticides (désherbant, insecticide, fongicide) est interdit à moins de 5m des cours d'eau, les opérations d'entretien devront être réalisées par des moyens mécaniques.

Afin d'améliorer la qualité de l'eau du ruisseau et l'esthétique du site, il est indispensable de réduire au maximum les rejets directs d'eaux usées.



Le projet ne se situe pas à moins de 5 m d'un cours d'eau.