

**Mairie de Saint Gildas de Rhuys
Rue Saint Goustan
56 730 ST GILDAS DE RHUYS**



**ETUDES ET MAÎTRISE D'ŒUVRE
EN INGENIERIE DE L'EAU**

Schéma directeur d'Assainissement pluvial

Zonage d'assainissement pluvial

Version définitive – septembre 2013

Septembre 2013

016 26464

**Agence de Rennes
Centre d'affaires Ile de France
4 avenue Charles Tillon
35 000 RENNES
Tél. 02 99 23 31 31 ● Fax 02 23 25 07 29**



hydratec

FICHE QUALITE

Maître d'ouvrage	Mairie de SAINT GILDAS DE RHUYS
Adresse	Rue Saint Goustan 56 730 SAINT GILDAS DE RHUYS
Intitulé de l'affaire	Schéma directeur d'assainissement pluvial
Numéro d'affaire	016 16464
Nature du document	Zonage d'assainissement pluvial
Révision	Version définitive suite à Enquête publique
Nombre d'exemplaires remis	
Pièces jointes	

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédigé par	AM MORVAN	Ingénieur	Septembre 2013	
Vérifié par	X HOECKMAN	Directeur d'Agence	Septembre 2013	

Nom du destinataire	Société / Service	Date d'envoi	Nature de l'envoi
Mme Dominique VANARD	Mairie de St Gildas de Rhuis	Septembre 2013	
M Vincent MUZART	Chargé d'urbanisme	Septembre 2013	

- SOMMAIRE -

1. PREAMBULE	5
2. LE SITE	7
2.1. <i>Situation</i>	7
2.2. <i>Hydrographie</i>	9
2.3. <i>Urbanisme</i>	11
2.3.1. Plan Local de l'Urbanisme.....	11
2.3.1. Taux d'espaces verts minimum.....	13
3. PRESENTATION	14
4. ZONAGE D ASSAINISSEMENT PLUVIAL	16
4.1. <i>Objectifs</i>	16
4.2. <i>Actions proposées</i>	16
4.2.1. Bassin versant de Kergoff.....	17
4.2.2. Bassin versant de Kercambre	22
4.2.3. Bassin versant du Centre Ville	23
4.2.4. Secteur du Cornaud	27
4.2.5. Bassin versant du Grand Mont.....	28
4.2.6. Bassin versant de Kerpont.....	29
4.2.7. Bassin versant de la Saline	31
4.2.8. Synthèse des mesures retenues.....	32
4.3. <i>Dispositions</i>	33
4.3.1. Disposition de recueil des eaux pluviales.....	33
4.3.2. Disposition constructive des mesures compensatoires	33
4.3.3. Dispositions techniques.....	35
4.3.4. Validation des mesures compensatoires.....	36
4.3.5. Entretien.....	36
4.3.6. Nouvelle urbanisation	36
5. CONCLUSION	37

FIGURES

Figure 1 : Evolution de la population de St Gildas de Rhuys	7
Figure 2 : Plan de situation de la commune de St Gildas de Rhuys	8
Figure 3 : Bassins versants sur la commune de Saint Gildas de Rhuys	10
Figure 4 : Plan Local de l'Urbanisme	11
Figure 5 : Localisation du secteur 1AU Kergoff.....	17
Figure 6 : Localisation de la mesure compensatoire de Kergoff	18
Figure 7 : Localisation du secteur de la Côte	19
Figure 8 : Mise en place d'une rétention pour la route du Cossay.....	20
Figure 9 : Localisation des zones 3AU au Nord de la Route du Cossay	21
Figure 10 : Localisation du secteur 3AU Kernolives	21
Figure 11 : Localisation du secteur 3AU Sav Heol.....	22
Figure 12 : Localisation du secteur Marcelin Le Bot	23
Figure 13 : Localisation de la mesure compensatoire du Clos Castel	24
Figure 14 : Localisation du secteur Rue C Van Goethem.....	25
Figure 15 : Localisation de la mesure compensatoire du secteur Gare Sud	26
Figure 16 : Localisation des secteurs 1AU et 3AU du Cornaud.....	27
Figure 17 : Localisation des zones 3AU au Grand Mont.....	28
Figure 18 : Localisation de la zone 1AUi.....	29
Figure 19 : Localisation de la zone 2AUi.....	30
Figure 20 : Localisation des zones 3AU à la Saline	31
Figure 21 : Tableau de synthèse des mesures compensatoires pour les zones du PLU.....	32

1. PREAMBULE

La commune de St Gildas de Rhuy s connaît une augmentation régulière de sa population depuis quelques années avec la construction de plusieurs lotissements privés. La commune s'est principalement étendue vers l'Est et le Nord. Dans le cadre de cette urbanisation croissante, la commune a choisi de maîtriser ses eaux pluviales via la mise en place d'un zonage d'assainissement pluvial.

Ce zonage des eaux pluviales apparaît dans le cadre de la réglementation en vigueur :

- Article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (version du 12 juillet 2010) obligation de zonage.
- Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM): obligation de réaliser un schéma de gestion des eaux pluviales.
- SCOT de la Presqu'île de Rhuy s : prescription de l'élaboration d'un schéma de gestion des eaux pluviales.
- Loi sur l'eau et Code de l'Environnement concernant les « travaux soumis à autorisation et déclaration » et "le rejet des eaux pluviales dans l'environnement".

L'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (ex article 35 de la loi sur l'eau) prévoit dans le cadre du Zonage d'assainissement pluvial la maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ses eaux.

Cet article L.2224-10 oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales.

En pratique, le zonage d'assainissement pluvial doit limiter après enquête publique :

- Les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Plusieurs objectifs :

- la compensation des ruissellements et de leurs effets par des techniques compensatoires ou alternatives qui contribuent également au piégeage des pollutions à la source,
- la prise en compte de facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval, la préservation des zones naturelles d'expansion des eaux et des zones aptes à leur infiltration,
- la protection des milieux naturels et la prise en compte des impacts de la pollution transitée par les réseaux pluviaux dans le milieu naturel.

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement est celle prévue à l'article R123-11 du Code de l'Urbanisme.

Le zonage d'assainissement approuvé est en effet intégré dans les annexes sanitaires du Plan Local de l'Urbanisme (P.L.U) de la commune. Il doit donc être en cohérence avec les documents de planification urbaine, qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future. Il est consulté pour tout nouveau certificat d'urbanisme ou permis de construire.

Ce dossier d'enquête publique comprend deux pièces :

- la présente notice justifiant le zonage,
- la carte de zonage

Il a pour objet d'informer le public et de recueillir ses remarques afin de permettre à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

2. LE SITE

2.1. SITUATION

La commune de St Gildas de Rhuy est une commune du littoral morbihannais située sur la presqu'île de Rhuy à 25 km de Vannes. Elle appartient à la communauté de communes de la Presqu'île de Rhuy.

La commune se situe à la pointe Sud de la Presqu'île de Rhuy et voit donc son territoire Sud et Ouest bordé par l'Océan Atlantique. Sur son territoire, de nombreux cours d'eau non permanents existent et se rejettent directement vers l'Océan.

D'après les recensements effectués par l'INSEE de 1962 à 2008, la population de Saint Gildas de Rhuy suit l'évolution suivante :

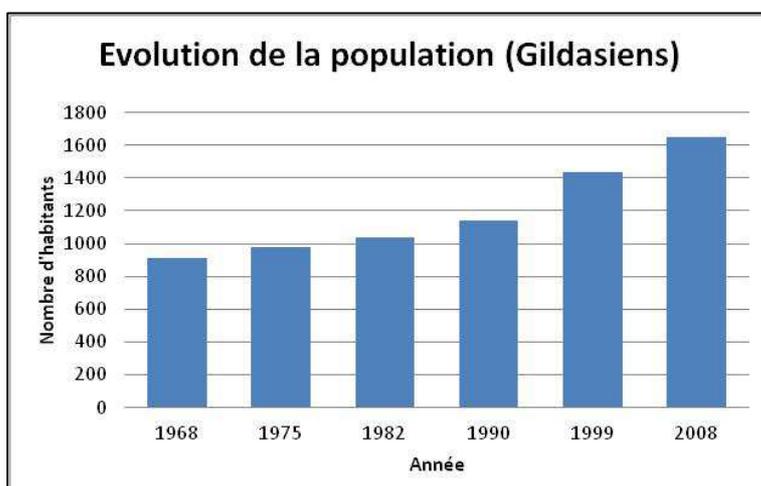


Figure 1 : Evolution de la population de St Gildas de Rhuy

A noter qu'en été, St Gildas de Rhuy compte un peu moins de 22 000 habitants.

2.2. HYDROGRAPHIE

La commune de St Gildas de Rhuis compte de nombreux ruisseaux temporaires. Ces derniers rejoignent quatre éléments hydrographiques importants :

- **La Saline** située au Nord de la commune, est constituée d'un grand marais d'eau saumâtre qui trouve son exutoire sur la commune d'Arzon au Nord Ouest de la commune. Ce marais est en eau lors de grande marée.

- **L'étang de Kerpont** au Nord Ouest de la commune : il récupère une grande partie des eaux pluviales ruisselant sur les terres agricoles situées à l'Est.

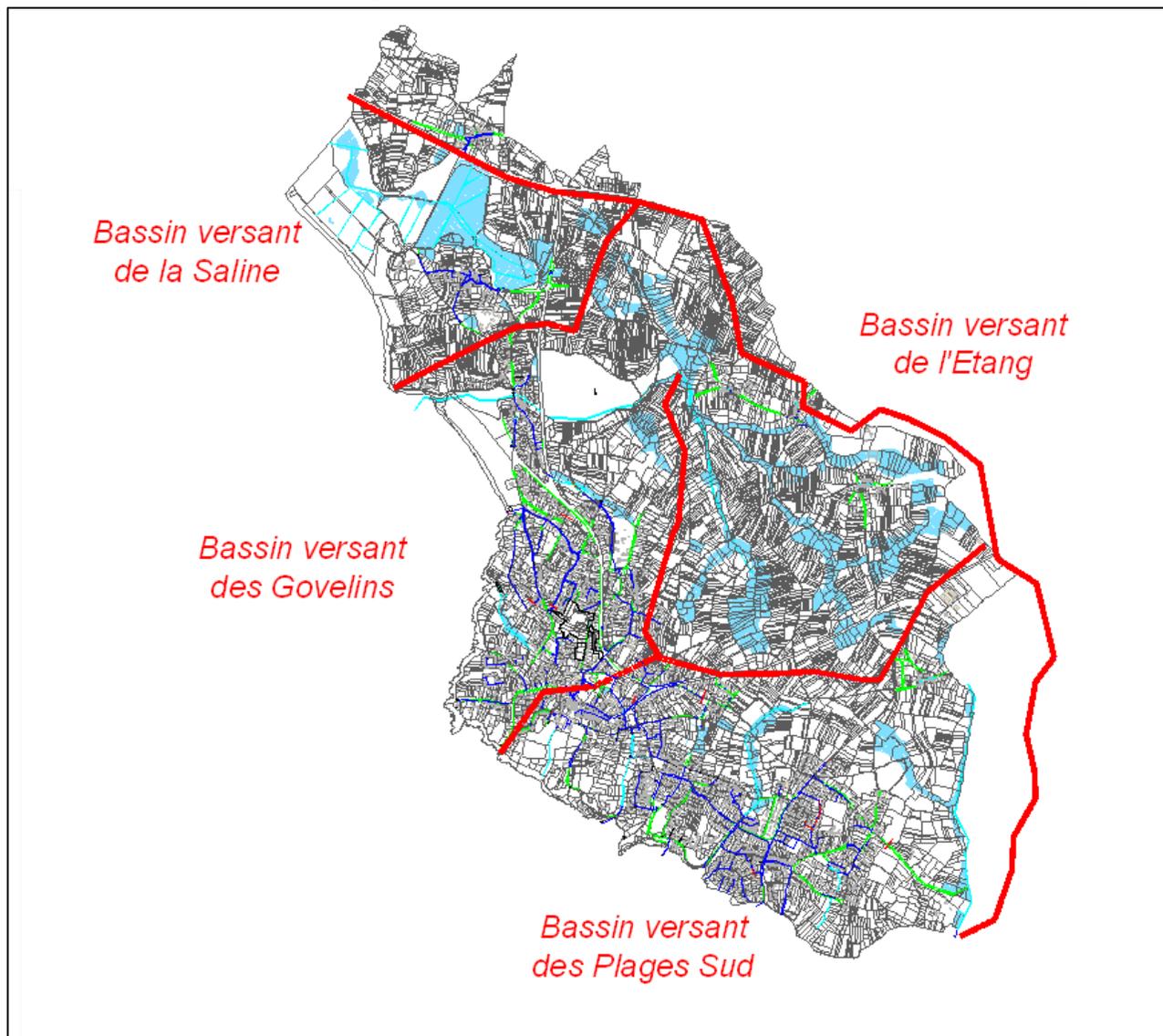
- **L'anse de Cornaud**, appartenant à la baie de Quiberon, allant de la pointe du Grand Mont au Sud, au Grand Rohu au Nord, reçoit les eaux pluviales d'un grand bassin versant Ouest via l'exutoire de l'étang de Kerpont (l'étier), le ruisseau des Gohvelins passant au Nord de la Villeneuve et un cours d'eau passant dans une mare privée au Sud de la Villeneuve.

- **L'Océan Atlantique** via les plages du Sud de la commune allant de la pointe du Grand Mont à l'Ouest à la limite communale avec Sarzeau à l'Est. Cinq cours d'eau rejoignent ces plages : d'ouest en est, il s'agit d'un cours d'eau prenant source au sud de l'abbaye, un autre prend source au niveau du lavoir route du Pont, le ruisseau de Kercambre, le ruisseau de la Pierre jaune et enfin le ruisseau de Kersaux marquant la limite communale à l'Est.

Le Schéma Directeur des eaux pluviales s'étend sur l'ensemble de la commune de St Gildas de Rhuis, tant au centre ville qu'au village de la Saline, du Net et de Kersaux.

Les autres bassins versants moins urbanisés, ne contiennent en effet pas ou très peu de réseau de collecte des eaux pluviales. La **Figure 3** ci-dessous met en évidence les différents cours d'eau et bassins versants de la commune de St Gildas de Rhuis.

Figure 3 : Bassins versants sur la commune de Saint Gildas de Rhuys



2.3. URBANISME

2.3.1. Plan Local de l'Urbanisme

Le Plan Local d'Urbanisme constitue, avec un relevé topographique des réseaux pluviaux, une des bases de notre étude. Il indique les différents classements urbanistiques de la commune. Il a pour vocation de proposer un programme de développement de la commune. Ce zonage d'assainissement pluvial a été rédigé simultanément à la réalisation du Plan Local d'Urbanisme avec une validation de ce dernier en septembre 2012.

Sur la commune de Saint Gildas de Rhuy, le développement se fera essentiellement vers le Nord et l'Est du Centre Ville ainsi que par une densification de celui-ci.

Les cartes suivantes présentent une synthèse du Plan Local de l'Urbanisme sur la commune de St Gildas de Rhuy.

Figure 4 : Plan Local de l'Urbanisme

2.3.1. Taux d'espaces verts minimum

Pour chaque zone du PLU, un taux d'espace verts minimum en situation future sur l'ensemble du territoire a été défini par la commune. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Tableau de valeurs des taux d'espaces verts minimum

ZONE	Affectation des zones	Taux d'espaces verts minimum
Uaa, Uab, Uac1, Uac2	Urbain dense	30%
Uba (habitat), Ubp	Renforcement urbain du centre	50 %
Uba (activités compatibles avec l'habitat)	Renforcement urbain du centre	30 %
Ubb, Ubc	Périphérie	70 %
Ubla, Ublb	Activités : sports et loisirs	50 %
Ud, Ublc et Ubh	Périphérie littorale, camping, site du Kervers	
Uia, Uip, 1AUi, 2AUi	Zone d'activités	20 %
Aa, Ab, Azh	Espace protégé	
Na, Nds, Nla, Nlb, Nic Nlg, Nzh	Espace naturel de loisir ou camping	
1AU, 2AU, 3AU	Ouverture à l'urbanisation	50 %

Pour les zones urbaines ou d'urbanisation future (y compris Uh) ce coefficient sera appliqué à la parcelle. Pour les zones naturelles (N, A,...), ce sera un coefficient moyen applicable au bassin versant.

3. PRESENTATION

Bassin versant des Plages Sud

Le bassin versant des plages Sud occupe le Sud Est de la commune. Dix sept exutoires sont répertoriés au niveau du bassin versant, divisant ainsi le secteur en cinq sous bassins versants principaux :

- **Le bassin de la Pierre Jaune** comprend le lotissement du Clos de l'Hermine, la rue de la Chapelle et le Domaine de la Côte et la route de Kergoff autour du cours d'eau non permanent du chemin de Gorvélan passant par des propriétés privées avant de traverser le chemin de la Pierre Jaune. Ce cours d'eau non permanent est également alimenté par la route du Cossay le chemin de Kerbistoul et le chemin de Poul Prad via le chemin de la Grande Vigne.
- **Le bassin versant des Iliens** comprend plusieurs sous bassins versants dont celui de la rue du Bauzec, celui de la rue des Iliens comprenant la rue de Kernolives et attenantes et le lotissement de Kercambre.
- **Le bassin versant de Kercambre** possède 2 sous bassins versants ; un premier autour de l'allée Jacques Cartier et de la rue des Cap-horniers et un second composé de la résidence du Grand Parc et du Domaine de Kercambre.
- **Le bassin versant de Port aux Moines** récupère les eaux pluviales du chemin de Kerlegan à l'Ouest et de la rue du recteur Le Duin, des prairies amont de la place de la Fontaine et du lotissement de Men Maria à l'Est.
- **Le bassin versant du Centre** trouve son exutoire au niveau du chemin du Petit Pont, il est composé à l'Est du chemin du Clos Castel, du chemin de la fontaine St Félix, de la rue de Saint Goustan et de la RD198. A l'Ouest il est constitué du chemin des Dames et du Grazo. Et au Nord des rues de Laennec, du General De Gaulle et de St Goustan, de la salle JB Le Bot, du chemin du Puits David et du bas de la rue de Kercaradec et de la rue de l'Ancienne Gare.

Bassin versant des Gohvelins

Le bassin versant des Gohvelins occupe l'Ouest de la commune. Neuf exutoires sont répertoriés au niveau du bassin versant, divisant ainsi le secteur en trois sous bassins versants principaux :

- **Le bassin versant du Grand Mont** comporte différents sous bassins versants : Le chemin de la Grande Côte ainsi que des lotissements du Clos Saint Goustan et du Clos des Pommiers au Nord ; au Sud les lotissements les Jardins d'Héloïse, les Jardins de l'Abbaye et les Vignes d'Abélard et enfin l'abbatiale située à l'Est

- **Le bassin versant des Gohvelins** reprend les eaux pluviales du chemin du Goh Vras et des lotissements attenants, de la route de la Baie d'Abraham et de la rue de Guernévé. Ce dernier est également constitué du camping des Gohvelins, de la partie Ouest du lotissement de la Croix de Cornaud, du chemin du Prat Vigo et du lotissement de la Baie d'Abraham, le chemin des Vieilles Vignes et du chemin du Goarial.
- **Le bassin versant de Kerpont** est constitué de plusieurs sous bassins versants autour du cours d'eau temporaire traversant St Gildas de Rhuys de Keraudren jusqu'à Kerpont :
 - o Au niveau de Keraudren, il est composé du chemin du Clos Guillemette, du chemin de Prat Ar Mener ainsi que des impasses ou lotissements privés attenants à la rue de Keraudren et le chemin de Saint Trémeur,
 - o Ensuite, il comprend la résidence de vacances des Mines (CANSSM) et le chemin de la Lagune,
 - o Plus en aval, les eaux pluviales du chemin Hent Bihan et de la RD 198,
 - o Enfin la rue du Pont et la route du Croizio et le chemin de l'Etang.

Bassin versant de la Saline

Le bassin versant de la Saline comprend principalement le hameau du même nom : 3 exutoires distincts existent sur ce bassin versant rejoignant le Marais au Nord de la Saline.

Bassin versant du Net

Le bassin versant du Net est constitué du hameau du même nom et du secteur alentour dont une partie de la RD 780.



4. ZONAGE D ASSAINISSEMENT PLUVIAL

4.1. OBJECTIFS

Le zonage d'assainissement pluvial a plusieurs objectifs :

- la compensation des ruissellements et de leurs effets par des techniques compensatoires ou alternatives qui contribuent également au piégeage des solutions à la source,
- la prise en compte de facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs aval, la préservation des zones naturelles d'expansion des eaux et des zones aptes à leur infiltration,
- la protection des milieux naturels et la prise en compte des impacts de la pollution transitée par les réseaux pluviaux dans le milieu naturel.

4.2. ACTIONS PROPOSEES

Les paragraphes suivants exposent les choix pluviaux choisis par la commune de Saint Gildas de Rhuis afin de respecter les objectifs énoncés ci-dessus.

Remarque : Pour les détails concernant le calcul des volumes des mesures compensatoires, une référence sera faite au schéma directeur des eaux pluviales.

4.2.1. Bassin versant de Kergoff

Six secteurs sont ouverts à l'urbanisation sur le secteur de la Pierre Jaune :

- Un secteur dont l'urbanisation est envisagée à court terme
- 5 secteurs classés en 3AU, urbanisation à long terme (10 12 ans)

Secteur de Kergoff 1AU

Ce secteur d'une superficie de **1.32 ha** situé sur un point haut voit actuellement ses eaux pluviales s'écouler vers différents points du cours d'eau passant à l'Est. L'urbanisation de ce secteur autorisée à un coefficient maximal d'imperméabilisation à **50%** va entraîner un apport d'eau supplémentaire au milieu récepteur de **145 l/s**.

Afin de limiter l'impact de l'urbanisation sur le milieu récepteur, la mise en place d'une mesure compensatoire d'un volume maximum de **137 m³** avec un débit de fuite de **3 l/s/ha** soit ici **4 l/s**.

Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires au vu des pentes présentes sur le terrain lors de l'aménagement.

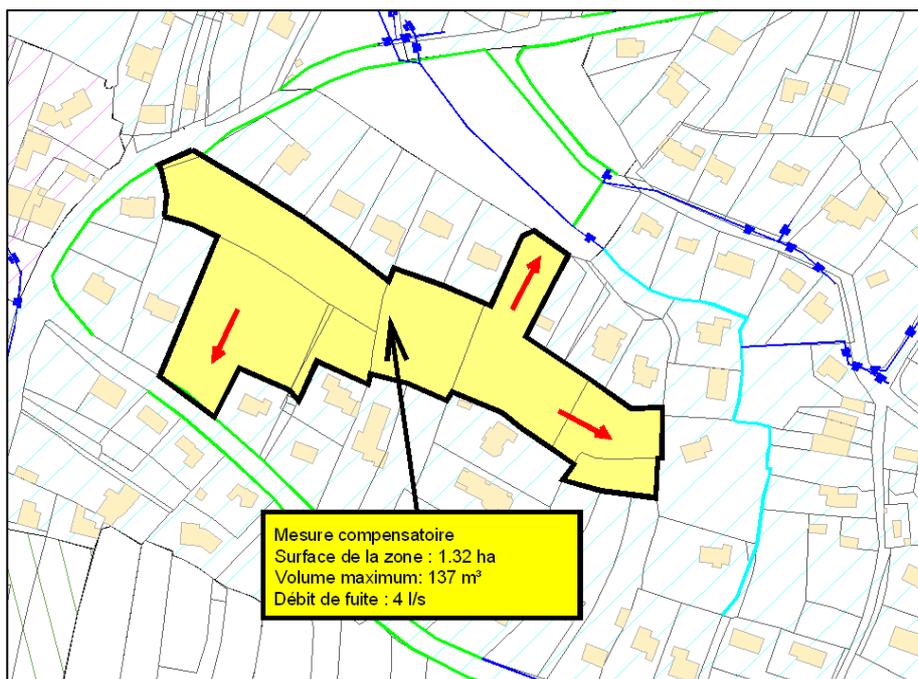


Figure 5 : Localisation du secteur 1AU Kergoff

Secteur de Kergoff 3 AU

Si on considère uniquement l'urbanisation du terrain de **0.87 ha** situé entre le chemin de Poul Prad et le chemin de la Grande Vigne ; celle-ci va entraîner une augmentation du débit ruisselé vers le réseau du chemin de la Grande Vigne actuellement saturé. Pour ce secteur, le débit de fuite maximal autorisé est de 3 l/s/ha **soit 2.5 l/s** ; or l'imperméabilisation de ce secteur va conduire à un débit d'apport décennal futur **de 150 l/s**.

La mise en place d'une mesure compensatoire locale sur ce secteur urbanisable devra être envisagée au sein de l'aménagement. Si on veut respecter le débit de fuite maximal autorisé, de 2.5 l/s, il faudra mettre en place à ce niveau une mesure compensatoire d'un volume maximal de **87 m³** pour un coefficient d'imperméabilisation maximal de 50%.

Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires lors de l'aménagement.

A noter que le fossé Est du secteur devra être maintenu ou remplacé par un fossé équivalent : ce dernier a actuellement une importante fonction hydraulique de rétention et d'infiltration des eaux pluviales en provenance du chemin de Kerbistoul et de Poul Prad.

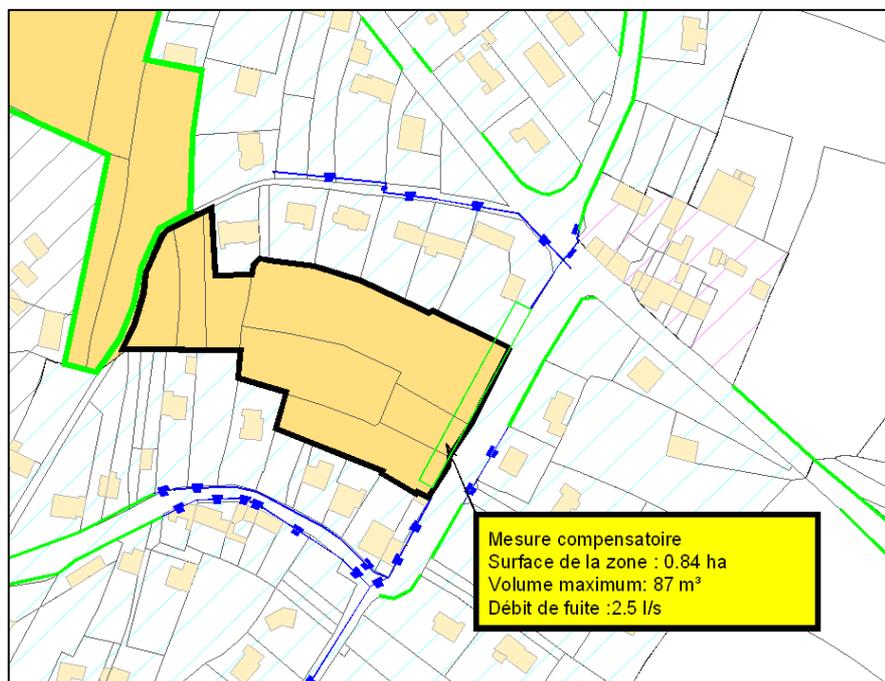


Figure 6 : Localisation de la mesure compensatoire de Kergoff

Zone 3AU : La Côte

Si on considère uniquement l'urbanisation du terrain de **3.15 ha** situé entre la route du Cossay et la route de Kergoff; celle-ci va entraîner une augmentation du débit ruisselé vers le réseau du chemin de la Chapelle et l'impasse des Peupliers actuellement saturé. Pour ce secteur, le débit de fuite maximal autorisé est de **9.5 l/s** ; or l'imperméabilisation de ce secteur va conduire à un débit d'apport décennal futur de **345 l/s**.

La mise en place d'une mesure compensatoire locale sur ce secteur urbanisable devra être envisagée au sein de l'aménagement. Si on veut respecter le débit de fuite maximal autorisé de 9.5l/s, soit 3 l/s/ha, il faudrait mettre en place à ce niveau un bassin paysager ou des noues d'un volume maximal de **326 m³**. Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires lors de l'aménagement.

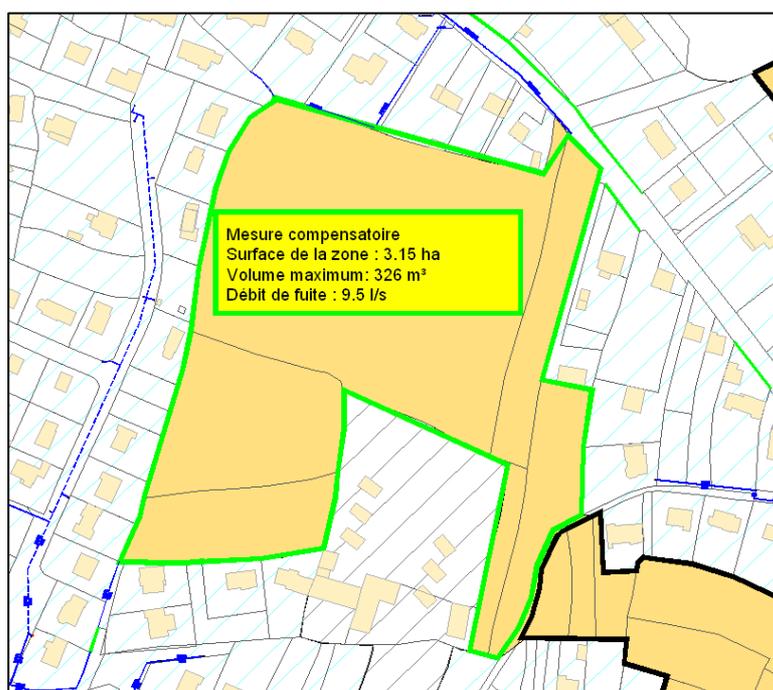


Figure 7 : Localisation du secteur de la Côte

Au Nord de ce secteur ouvert à l'urbanisation, les eaux pluviales de la route du Cossay rejoignent ce terrain via 2 canalisations de diamètre 300 mm puis contournent le terrain par l'Ouest. L'apport d'eau peut être très important sur ce secteur mais ne pose pas de difficultés puisque les débordements du fossé se font actuellement dans une prairie.

Lors de l'urbanisation de cette parcelle, afin d'éviter un busage de l'ensemble du fossé, la mise en place d'un bassin de rétention en amont est nécessaire : en effet le bassin versant amont d'une superficie de **4.92 ha** urbanisé à **40%** crée lors de pluie de durée de retour 10 ans un débit de 264 l/s.

La mesure compensatoire dimensionnée pour une pluie décennale aurait un volume de **366 m³** pour un débit de fuite de 3 l/s/ha soit **14.8 l/s**.

Au vu du peu de place disponible autour de la route du Cossay, la mesure compensatoire serait mise en place au Nord de l'aménagement du secteur de la Côte. A noter que si lors de l'aménagement du secteur de La Côte, le secteur du Cossay ci-dessous a été réalisé avec sa mesure compensatoire, le volume maximum de rétention du secteur de La Côte peut être réduit de celui du Cossay.

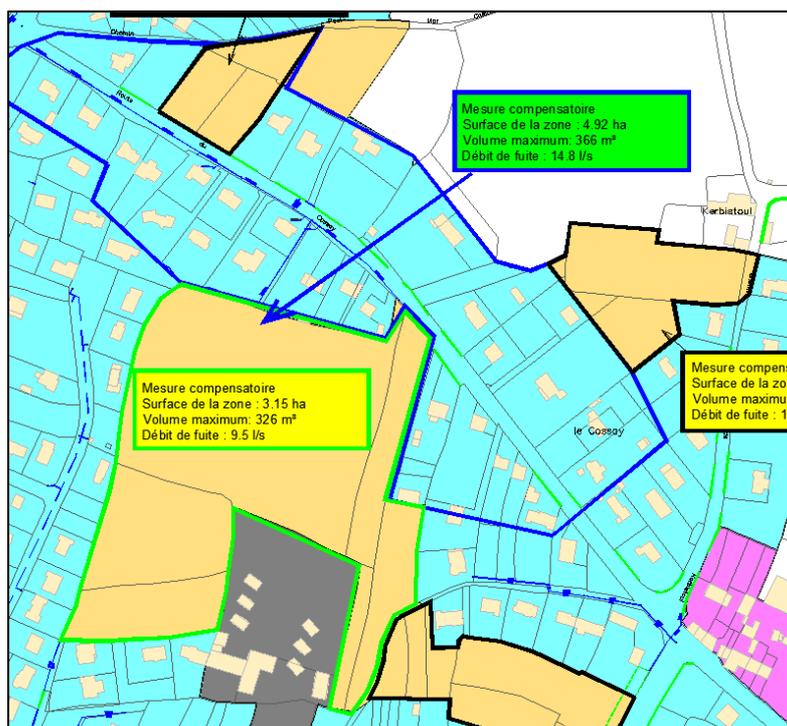


Figure 8 : Mise en place d'une rétention pour la route du Cossay

Zones 3 AU : Cossay et Kerbistoul

L'urbanisation des 2 secteurs 3AU au Nord de la route du Cossay va entraîner une augmentation des débits ruisselés vers les réseaux déjà saturés des rues de la Grande Vigne et du chemin de la Chapelle.

Pour le premier secteur du Cossay d'une superficie de 0.60 ha, au vu des contraintes aval (réseau en domaine privé route du Cossay), la mise en place d'une **mesure compensatoire d'un volume maximum de 61 m³** est prescrite avec l'adoption d'un **débit de fuite de 1,8 l/s**.

Pour le second secteur de Kerbistoul d'une surface de 0.60 ha, une **mesure compensatoire de 62 m³ avec un débit de fuite de 1.8 l/s** sera mise en place au sein de l'aménagement du secteur.

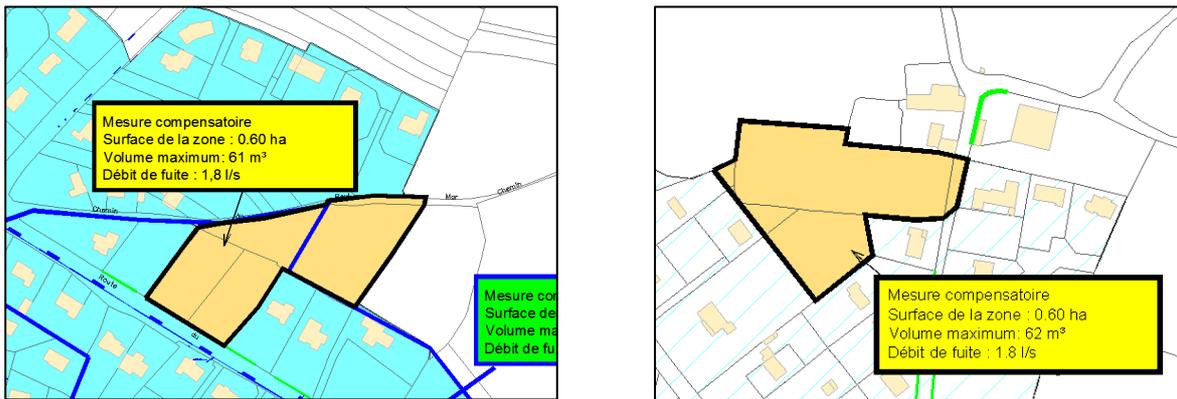


Figure 9 : Localisation des zones 3AU au Nord de la Route du Cossay

Zones 3 AU : Kernolives

Ce secteur d'une superficie de **0.69 ha** situé au nord de la rue de la Chapelle voit actuellement ses eaux pluviales s'écouler vers le réseau de cette rue déjà saturé. L'urbanisation de ce secteur autorisée à un coefficient maximal d'imperméabilisation à 50% va entraîner un apport d'eau supplémentaire au milieu récepteur de 137 l/s.

Afin de limiter l'impact de l'urbanisation sur le milieu récepteur, la mise en place d'une mesure compensatoire d'un volume maximum de **71 m³** avec un débit de fuite de 3 l/s/ha soit ici **2 l/s**.

Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires lors de l'aménagement.

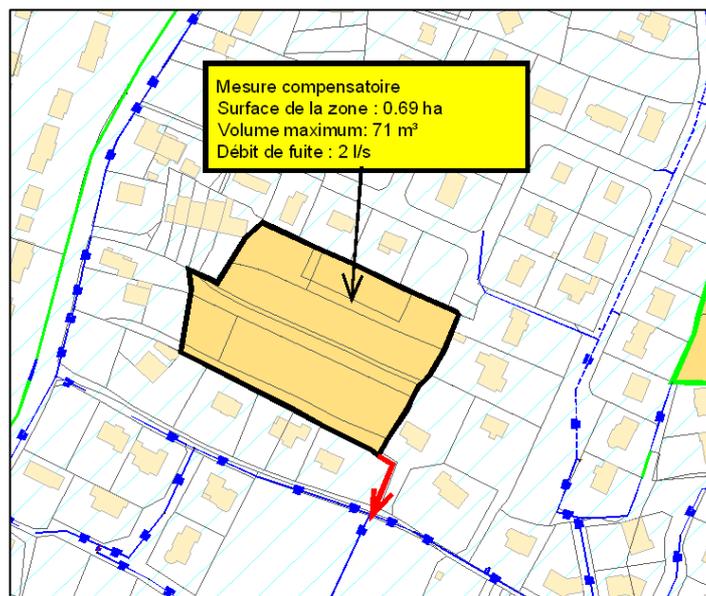


Figure 10 : Localisation du secteur 3AU Kernolives

4.2.2. Bassin versant de Kercambre

3 AU Sav Heol

Ce secteur 3AU n'est actuellement pas desservi par un réseau d'eau pluvial tout comme le lotissement situé au Nord de ce secteur. L'absence de réseau pluvial entraîne le rejet actuel des eaux pluviales vers un chemin piétonnier devenu non praticable.

L'urbanisation du secteur de Sav Heol est donc soumise à la récupération des eaux pluviales du bassin versant amont et à leur gestion via une mesure de rétention commune avant rejet à un futur réseau ou fossé à créer qui rejoindra celui du chemin de Kerbolé.

La mesure compensatoire commune générera par conséquent un bassin versant de **0.85 ha** imperméabilisé à **37%** et aura un volume maximum de **56 m³** pour un débit de fuite de **3 l/s**.

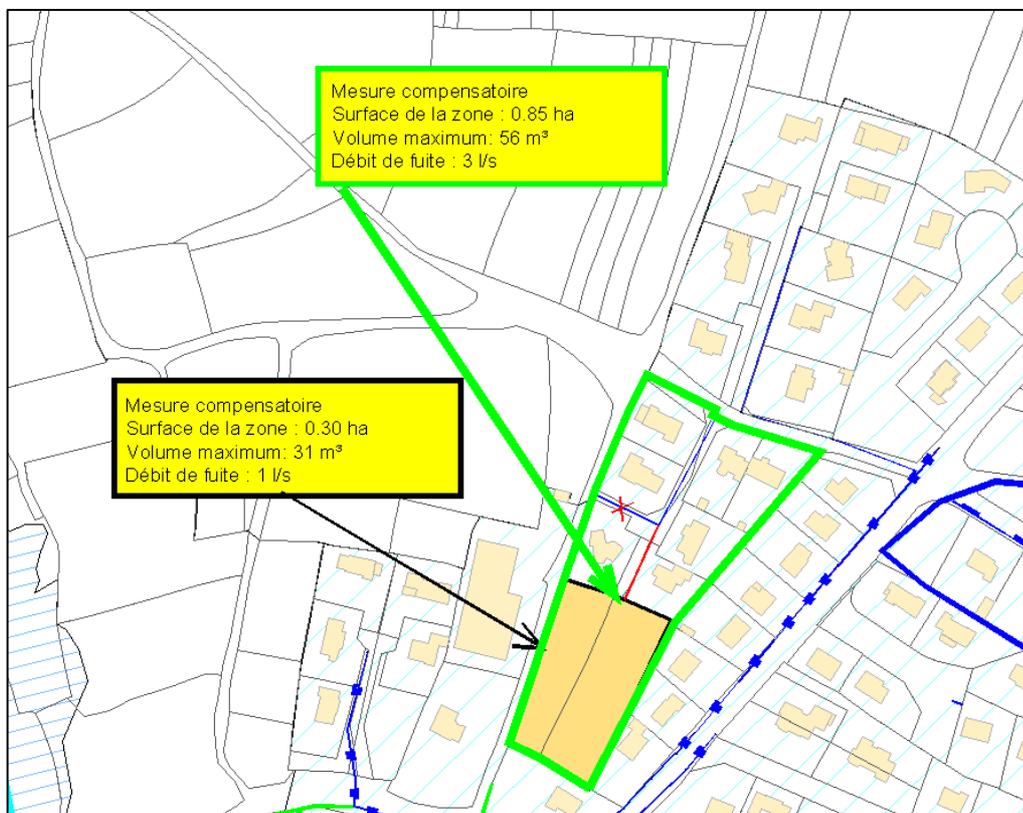


Figure 11 : Localisation du secteur 3AU Sav Heol

4.2.3. Bassin versant du Centre Ville

Zone 1AU : Marcelin Le Bot

L'urbanisation du secteur 1AU_ Marcelin Le Bot situé entre la Route de l'Ancienne Gare et le chemin JB Le Bot va entraîner une augmentation du débit ruisselé vers le réseau sous dimensionné passant en terrains privés au Nord de la maison de retraite.

Pour ce secteur de **0.64 ha**, le débit de fuite maximal autorisé est de 2 l/s ; or l'imperméabilisation de ce secteur va conduire à un débit d'apport décennal futur de 121 l/s.

Si on veut respecter le débit de fuite maximal **autorisé de 2 l/s**, soit 3 l/s/ha, il faudrait mettre en place à ce niveau une mesure compensatoire d'un **volume maximum de 66 m³**.

Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires lors de l'aménagement.

A noter que le fossé Ouest du secteur devra être maintenu ou remplacé par un fossé équivalent : ce dernier a actuellement une importante fonction hydraulique de rétention et d'infiltration des eaux pluviales en provenance de la route de l'Ancienne Gare.

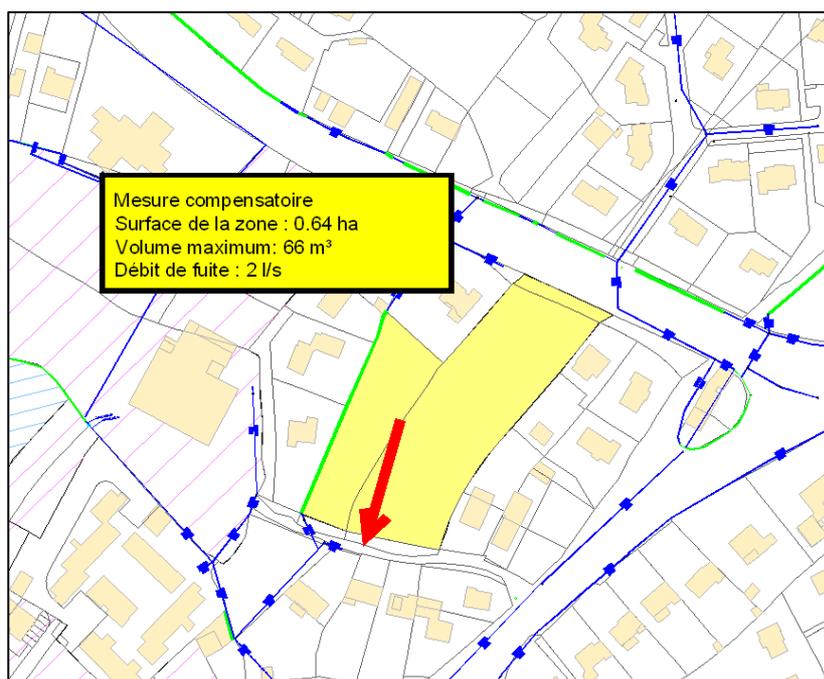


Figure 12 : Localisation du secteur Marcelin Le Bot

Zone 1AU : Clos Castel

Si on considère uniquement l'urbanisation du terrain de **1.48 ha** situé au nord du chemin du Clos Castel; celle-ci va entraîner une augmentation du débit ruisselé vers le chemin du Clos Castel puis le chemin du Petit Pont actuellement saturé. Pour ce secteur, le débit de fuite maximal autorisé est de **4,4 l/s** ; or l'imperméabilisation de ce secteur va conduire à un débit d'apport décennal futur de **190 l/s**.

La mise en place d'une mesure compensatoire locale sur ce secteur est indispensable et devra être envisagée au sein de l'aménagement. Si on veut respecter le débit de fuite maximal autorisé de 4,4 l/s, soit 3 l/s/ha, il faudrait mettre en place à ce niveau un bassin paysager ou des noues d'un volume maximal de **153 m³**. Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires lors de l'aménagement.

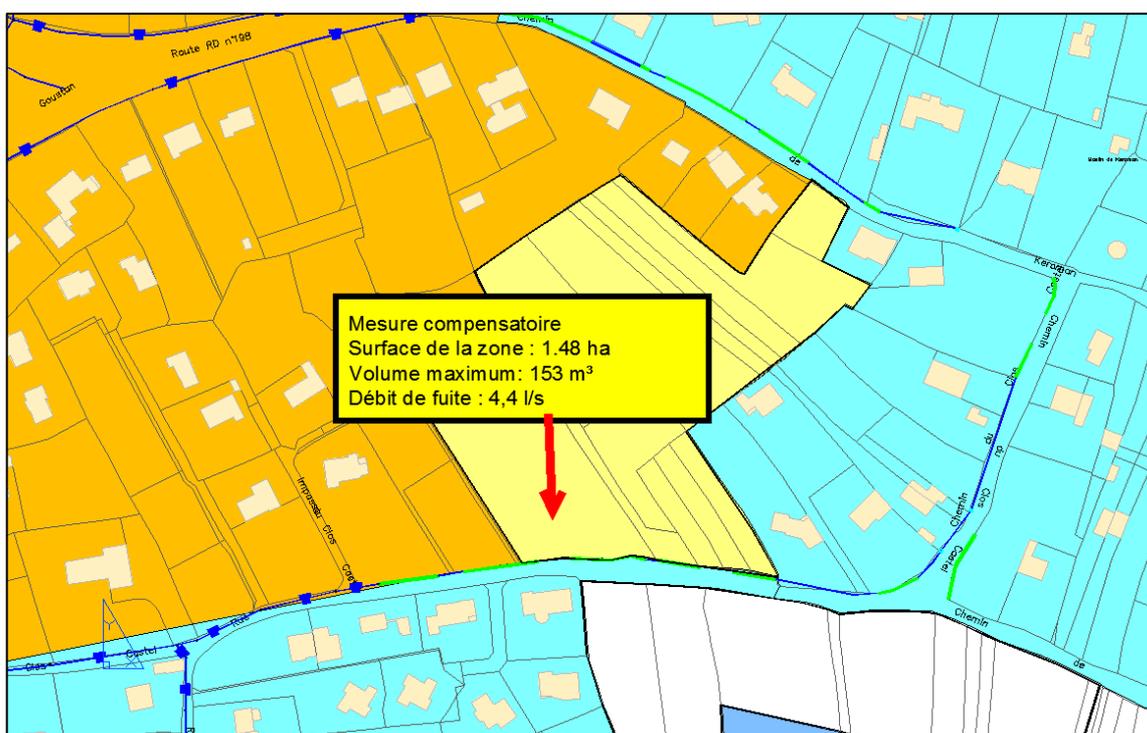


Figure 13 : Localisation de la mesure compensatoire du Clos Castel

Zone 2AU : Rue C Van Goethem

L'urbanisation du secteur 2AU_ Rue C Van Goethem à proximité de la résidence de Rhuys va entraîner une augmentation du débit ruisselé vers le réseau de la route de Sarzeau.

Pour ce secteur de **0.48ha**, le débit de fuite maximal autorisé est de 1.5 l/s ; or l'imperméabilisation de ce secteur va conduire à un débit d'apport décennal futur de 62 l/s.

Si on veut respecter le débit de fuite maximal **autorisé de 1.5 l/s**, soit 3 l/s/ha, il faudrait mettre en place à ce niveau une mesure compensatoire d'un **volume maximum de 50 m³**. Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires lors de l'aménagement.

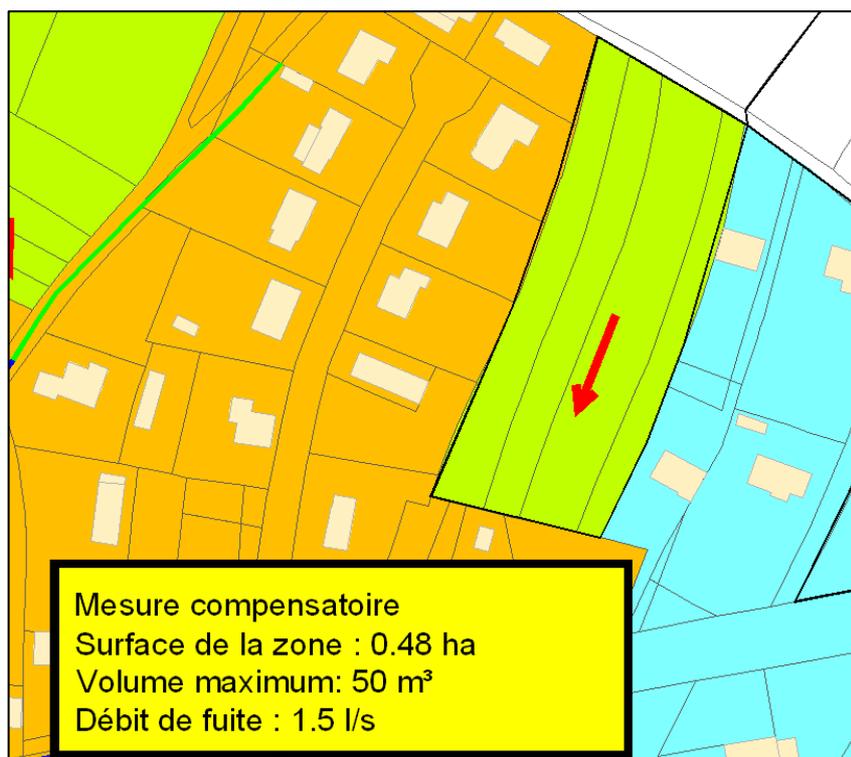


Figure 14 : Localisation du secteur Rue C Van Goethem

Zone 2AU : Gare Sud

Si on considère uniquement l'urbanisation du terrain de **3.11 ha** situé à l'Est de l'Impasse de Kerlédan; celle-ci va entraîner une augmentation du débit ruisselé vers le Nord et notamment le chemin du Douar Bras où aucune canalisation ni fossé n'est apte à recevoir les eaux pluviales. Pour ce secteur, le débit de fuite maximal autorisé est de **9.3 l/s** ; or l'imperméabilisation de ce secteur va conduire à un débit d'apport décennal futur de **261 l/s**.

La mise en place d'une mesure compensatoire locale sur ce secteur est indispensable et devra être envisagée au sein de l'aménagement. Si on veut respecter le débit de fuite maximal autorisé de 9.3 l/s, soit 3 l/s/ha, il faudrait mettre en place à ce niveau un bassin paysager ou des noues d'un volume maximal de **322 m³** dont le rejet sera dirigé vers un réseau (canalisation ou fossé) dans le chemin du Clos Er Goh vers la route de l'Ancienne Gare. Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires lors de l'aménagement.

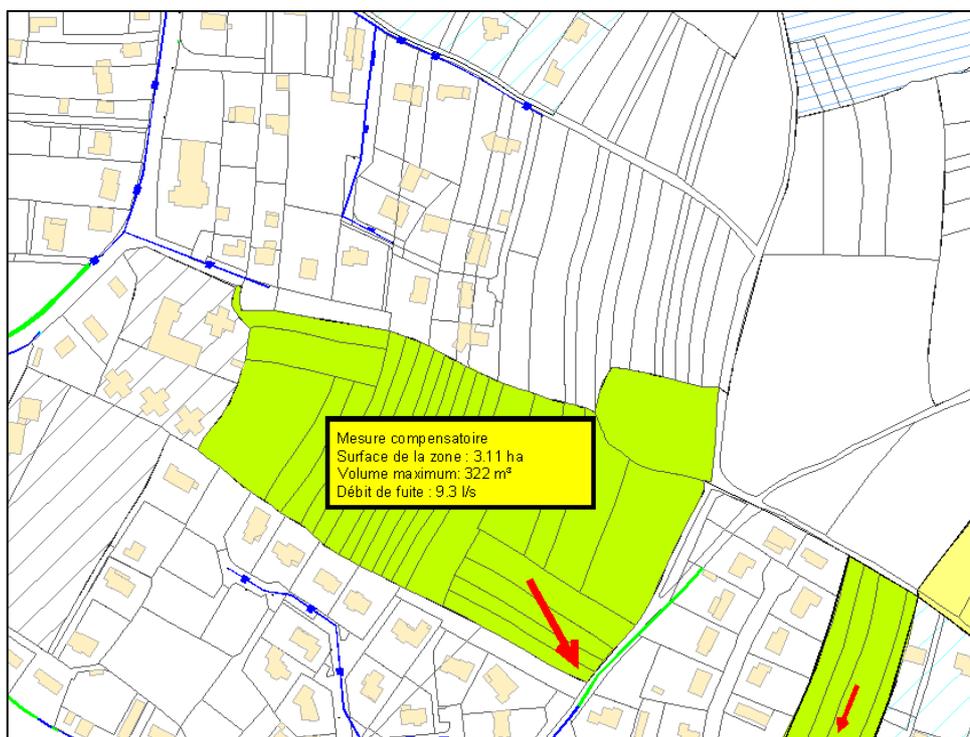


Figure 15 : Localisation de la mesure compensatoire du secteur Gare Sud

4.2.4. Secteur du Cornaud

Zones 1 AU Clos Roux et 3AU Cornaud

Ces secteurs ouverts à l'urbanisation à plus ou moins long terme se situent sur un point haut de la commune de Saint Gildas de Rhuy. Actuellement les eaux pluviales de ces deux secteurs 1AU et 3AU d'une superficie respective de 0.56 ha et 3.78 ha voit leurs eaux pluviales réparties entre les bassins versants des Gohvelins, du Grand Mont et du Centre Ville.

L'urbanisation de ces deux secteurs 1AU et 2AU va entraîner une augmentation des débits ruisselés de 71 l/s et 264 l/s respectivement vers des réseaux déjà saturés au niveau de chaque bassin versant.

Pour le premier secteur 1AU Clos Roux d'une superficie de 0.56 ha, au vu des contraintes aval, la mise en place d'une **mesure compensatoire d'un volume maximum de 58 m³** est prescrite avec l'adoption **d'un débit de fuite de 1.7 l/s**.

Pour le second secteur 3AU du Cornaud d'une surface de 3.78 ha, une **mesure compensatoire de 390 m³ avec un débit de fuite de 11 l/s** sera mise en place au sein de l'aménagement du secteur. Le rejet de cette mesure compensatoire sera privilégié vers l'avenue Raymond Marcellin où la présence de fossé permettra d'améliorer l'infiltration des eaux pluviales.

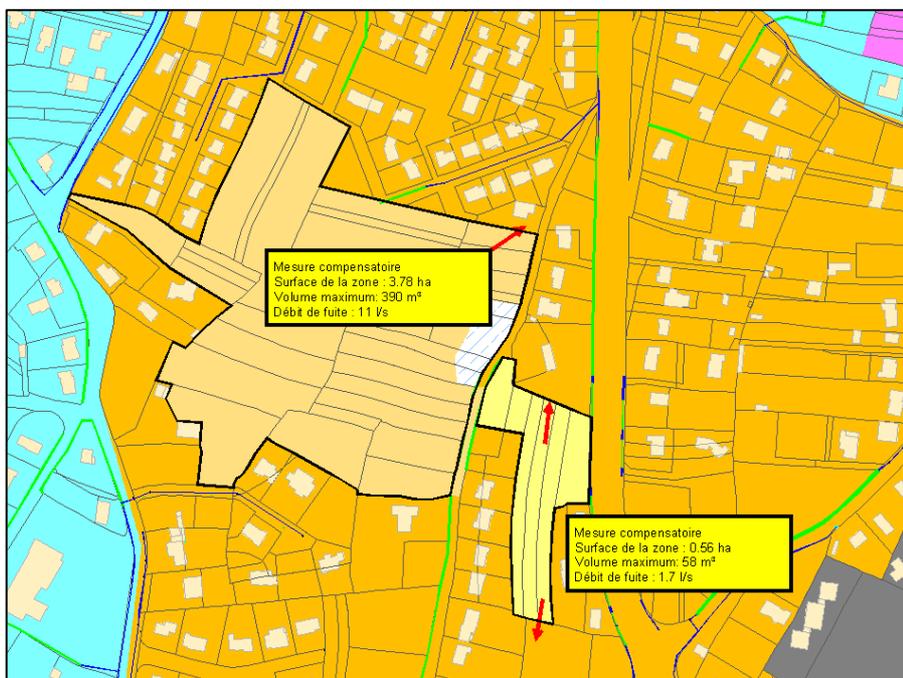


Figure 16 : Localisation des secteurs 1AU et 3AU du Cornaud

4.2.5. Bassin versant du Grand Mont

L'urbanisation des deux secteurs 3AU situés sur le bassin versant du Grand Mont va entraîner une augmentation des débits ruisselés vers les réseaux déjà saturés du Grand Mont.

Pour le premier secteur situé au Sud d'une superficie de 0.94 ha, la mise en place d'une **mesure compensatoire d'un volume maximum de 97 m³** est prescrite avec l'adoption **d'un débit de fuite de 3 l/s.**

Pour le second secteur situé rue de la Grande Côte d'une surface de 0.46 ha, une **mesure compensatoire de 45 m³** avec un **débit de fuite de 2 l/s** sera mise en place au sein de l'aménagement du secteur.

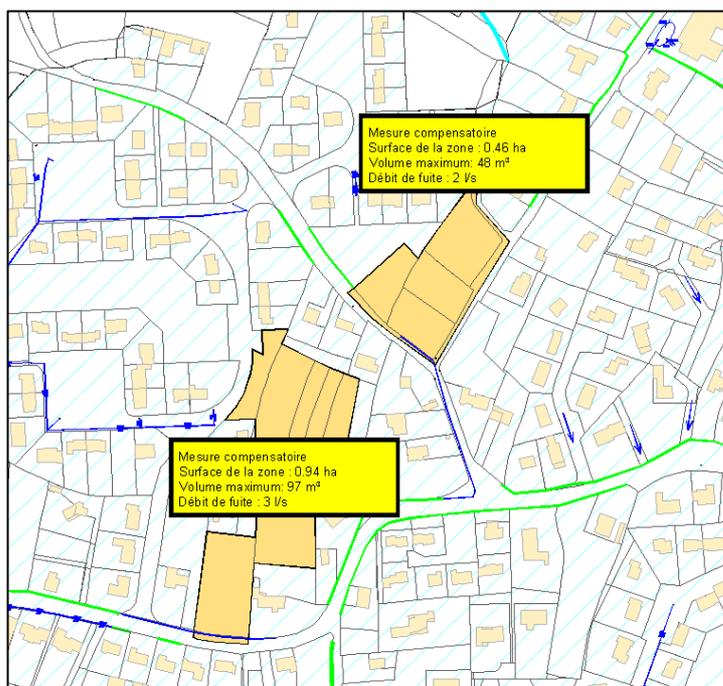


Figure 17 : Localisation des zones 3AU au Grand Mont

4.2.6. Bassin versant de Kerpont

Zone 1AUi

Si on considère uniquement l'urbanisation du terrain de **4.77 ha** situé au Nord de la route de Sarzeau et de la rue Claire van Goethem; celle-ci va entraîner une augmentation du débit ruisselé vers le Nord et par conséquent vers la zone 2AUi puis les zones humides la jouxtant. Pour ce secteur, le débit de fuite maximal autorisé est de **15 l/s** ; or l'imperméabilisation de ce secteur va conduire à un débit d'apport décennal futur de **623 l/s**.

La mise en place d'une mesure compensatoire locale sur ce secteur est indispensable et devra être envisagée au sein de l'aménagement. Si on veut respecter le débit de fuite maximal autorisé de 14.3 l/s, soit 3 l/s/ha, il faudrait mettre en place à ce niveau un bassin paysager ou des noues d'un volume maximal de **990 m³**. Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires au vu des pentes présentes sur le terrain lors de l'aménagement.

Une attention particulière sera donnée au rejet des eaux pluviales de ce secteur qui devra être réalisé dans un réseau (canalisation ou fossé) et dirigé vers la zone humide.

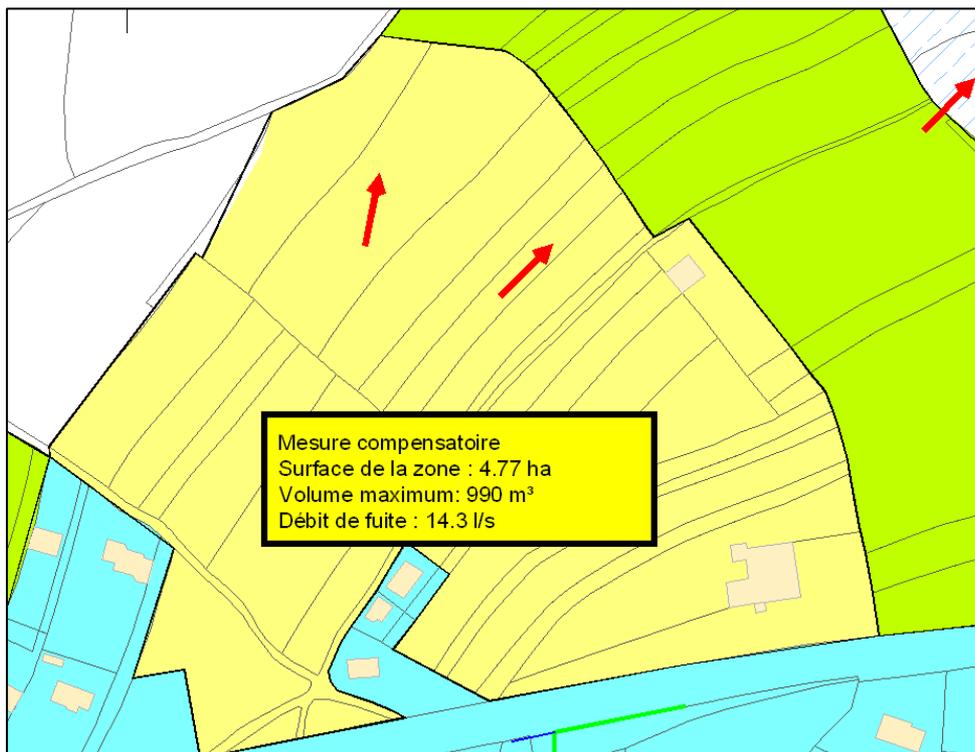


Figure 18 : Localisation de la zone 1AUi

Zone 2AUi

L'urbanisation du secteur 2AUi au Nord de la zone 1AUi va entraîner une augmentation du débit ruisselé vers la zone humide jouxtant les parcelles et vers l'étier de Kerpont en aval.

Pour ce secteur de **4.80 ha**, le débit de fuite maximal autorisé est de 14.4 l/s ; or l'imperméabilisation de ce secteur va conduire à un débit d'apport décennal futur de 605 l/s.

Si on veut respecter le débit de fuite maximal **autorisé de 14.4 l/s**, soit 3 l/s/ha, il faudrait mettre en place à ce niveau une mesure compensatoire d'un **volume maximum de 996 m³**. Ce volume est maximum et pourra être scindé en différentes mesures compensatoires au vu des pentes présentes sur le terrain lors de l'aménagement.

La présence de zones humides à proximité nécessite une alimentation de ces dernières par les mesures compensatoires et celle-ci devra se faire de manière diffuse.

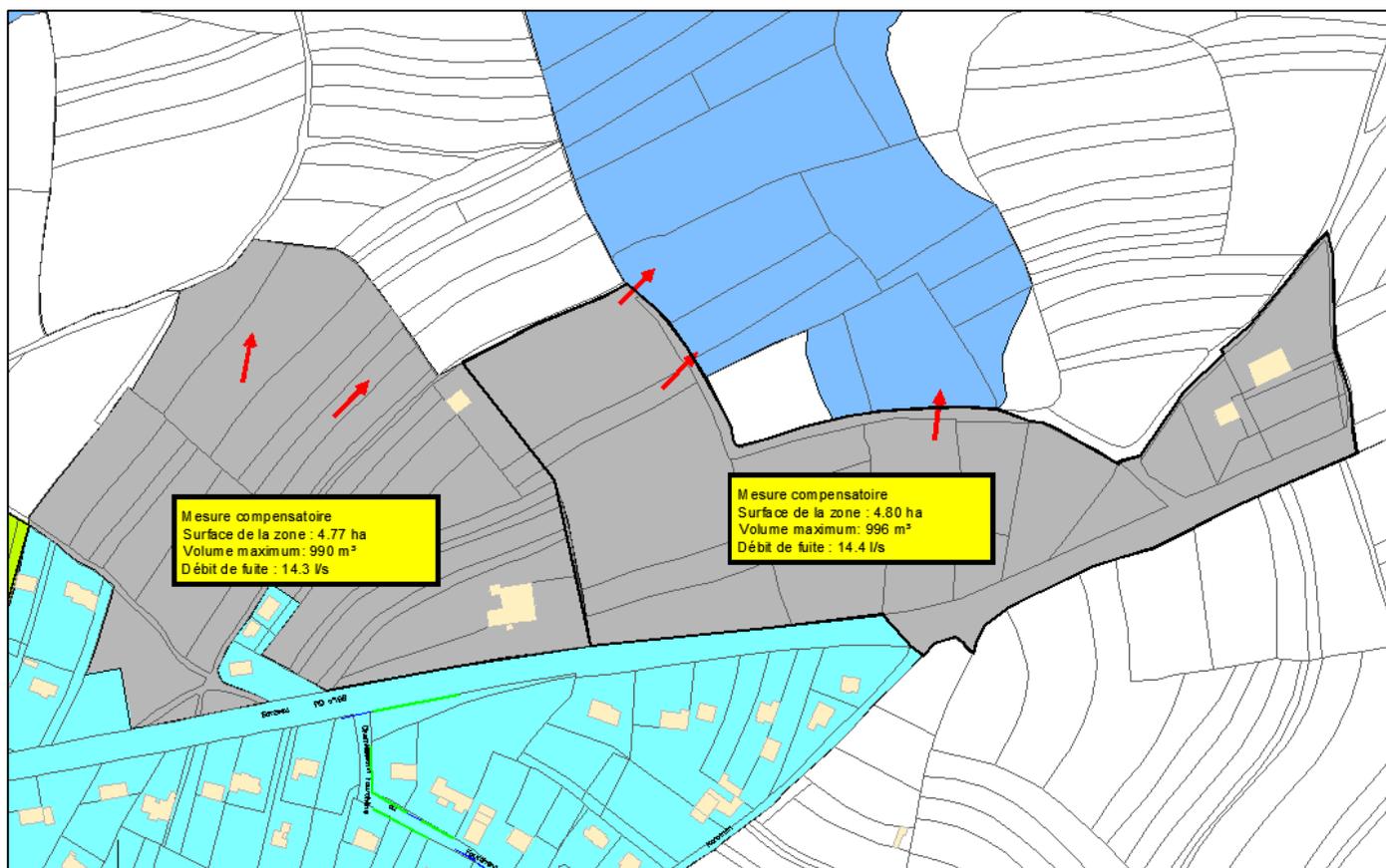


Figure 19 : Localisation de la zone 2AUi

4.2.7. Bassin versant de la Saline

L'urbanisation des deux secteurs 3AU situés sur le bassin versant de la Saline va entraîner une augmentation des débits ruisselés vers les réseaux de la Saline.

Pour le premier secteur situé au sein du hameau de la Saline d'une superficie de 0.36 ha, la mise en place d'une **mesure compensatoire d'un volume maximum de 37 m³** est prescrite avec l'adoption **d'un débit de fuite de 1.1 l/s**.

Pour le second secteur situé route du Croizio d'une surface de 0.52 ha, une **mesure compensatoire de 54 m³ avec un débit de fuite de 1.5 l/s** sera mise en place au sein de l'aménagement du secteur.

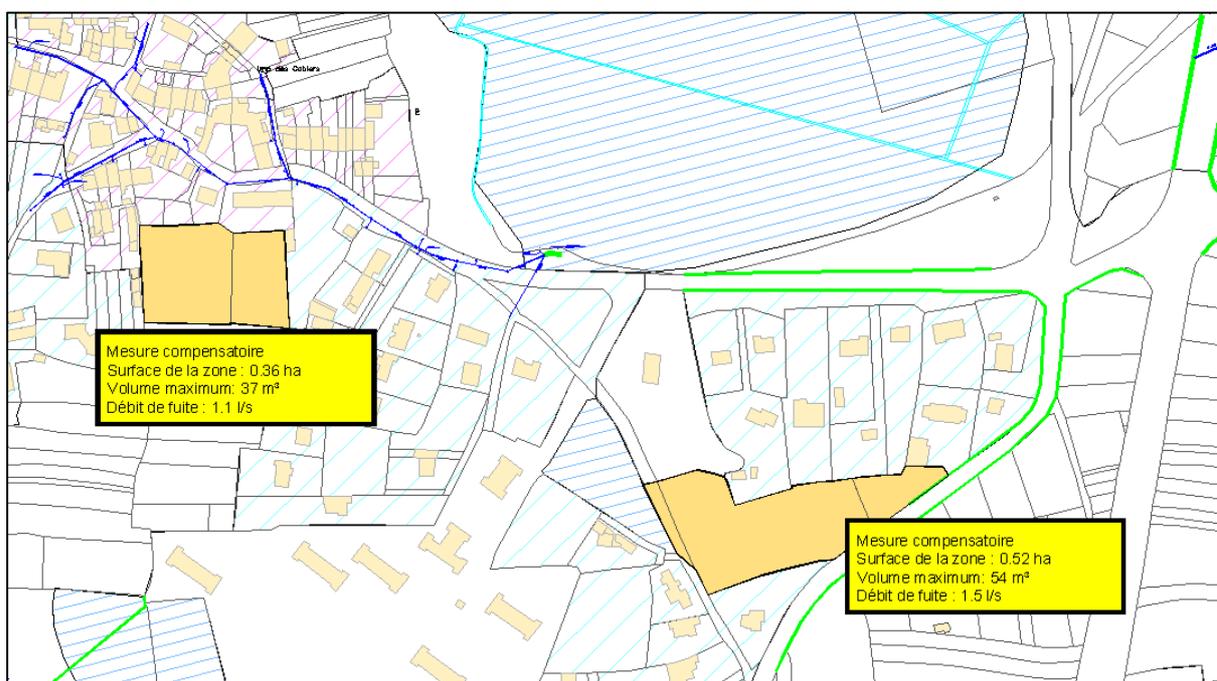


Figure 20 : Localisation des zones 3AU à la Saline

4.2.8. Synthèse des mesures retenues

Le tableau ci-dessous réalise une synthèse des mesures compensatoires choisies par la commune de Saint Gildas de Rhuy pour la gestion de ses eaux pluviales

Figure 21 : Tableau de synthèse des mesures compensatoires pour les zones du PLU

Objet de la mesure compensatoire	Surface Imperméabilisation maximum	Débit de fuite autorisé	VOLUME MAXIMUM de la mesure compensatoire	Localisation Remarque
Urbanisation à court terme 1AU				
1AU Kergoff	1.32 ha 50%	4 l/s	137 m ³	Point haut Différents exutoires possibles
1AU Marcelin Le Bot	0.64 ha 50%	2 l/s	66 m ³	Fossé Ouest à préserver
1AU Clos Roux	0.56 ha 50%	1.7 l/s	58 m ³	
1AU Clos Castel	1.48 ha 50%	4.4 l/s	153 m ³	
1AUi	4.77 ha 80%	14.3 l/s	990 m ³	Rejet à définir vers zone humide
Urbanisation à moyen terme 2AU				
2AUi	4.80 ha 80%	14.4 l/s	996 m ³	Rejet diffus vers zone humide
2AU Gare Sud	3.11 ha 50%	9.3 l/s	322 m ³	Rejet vers Route de l'Ancienne Gare
2AU Van Goethem	0.48 ha 50%	1.5 l/s	50 m ³	
Urbanisation à long terme 3AU				
3AU Kergoff	0.87 ha 50%	2.5 l/s	87 m ³	Fossé Est à préserver
3AU La Cote	3.15 ha 50%	9.5 l/s	326 m ³	Fossé Ouest à préserver
3AU Cossay	0.60 ha 50%	1.8 l/s	61 m ³	
3AU Kerbistoul	0.60 ha 50%	1.8 l/s	62 m ³	
3AU Kernolives	0.69 ha 50%	2 l/s	71 m ³	Rejet vers rue de la Chapelle
3AU Cornaud	3.78 ha 50%	11 l/s	390 m ³	Vers Avenue Marcellin
3AU Grand Mont	0.94 ha 50%	3 l/s	97 m ³	
3AU Grande Cote	0.46 ha 50%	2 l/s	45 m ³	
3AU Saline	0.36 ha 50%	1.1 l/s	37 m ³	
3AU Croizio	0.52 ha 50%	1.5 l/s	54 m ³	
Régulation de l'existant				
Route de Cossay	4.92 ha 40%	15 l/s	366 m ³	
Sav Heol	0.85 ha 37%	3 l/s	56 m ³	Création d'un réseau jusqu'au chemin de Kerbolé

4.3. DISPOSITIONS

4.3.1. *Disposition de recueil des eaux pluviales*

L'augmentation de l'imperméabilisation générera un débit supplémentaire qu'il convient de compenser pour ne pas aggraver la situation à l'aval.

Les effluents pluviaux de la commune évoquée ci-dessus (voir plan de zonage d'assainissement pluvial) seront soit dirigés vers une mesure compensatoire globale à créer à l'emplacement prévu dans le schéma directeur d'assainissement pluvial, soit traités directement sur le terrain de l'opération. Quant aux effluents pluviaux, ils seront impérativement tamponnés sur l'emprise de terrain du projet avant rejet dans le collecteur d'eau pluviale ou milieu naturel.

La régulation sur le terrain se fera par le biais de **mesures compensatoires douces** (bassin paysager, noues stockantes, des tranchées drainantes, chaussées à structure réservoir avec captages latéraux, toitures stockantes ou tout autre dispositif approprié), respectant un débit de fuite maximal de 3 l/s/ha selon les secteurs.

4.3.2. *Disposition constructive des mesures compensatoires*

Les mesures compensatoires seront réalisées de manière à être les plus paysagères possibles. (Ce ne sera pas des « trous »). Dans l'hypothèse d'un bassin paysager, sa configuration sera telle qu'elle ne nécessite pas de grillage de protection. Les pentes de talus seront de 25 % maximal et le bassin sera enherbé. Il sera doté d'un ouvrage de régulation en sortie avec une vanne de fermeture et d'une cunette plus ou moins centrale en béton ayant un tracé rappelant celui d'un cours d'eau, intégrée dans le plan du fond « d'ouvrage ». (Voir photo ci-dessous). Le fond de la mesure compensatoire présentera une pente (entre 7 et 25%) vers cette dernière. La sortie de la zone de rétention sera à l'opposé de l'entrée.

Pour les mesures compensatoires apparentées à des bassins de régulation à sec d'une capacité supérieure à 500 m³, ils devront, sauf impossibilité technique justifiée par le porteur de projet et acceptée par la municipalité, être conçus de manière à présenter un double volume de stockage. Le premier volume sera dimensionné sur une période de retour comprise entre 3 mois et 1 an (pluies courantes). Le second volume sera déterminé par différence entre le volume total du bassin et le premier volume. Pour les bassins de volume inférieur, la régulation des pluies courantes pourra être réalisée avec différents trous d'ajutage.

Il pourra être dérogé à ces dispositions, soit pour des mesures globales réalisées sous maîtrise d'ouvrage communale, soit pour des terrains qui présenteraient à l'état naturel, (avant aménagement), une topographie particulièrement abrupte ou un thalweg. Toute dérogation devra être justifiée par l'aménageur et nécessitera une délibération motivée du conseil municipal.



Dans l'hypothèse de noues ou de dépressions paysagères, elles seront également enherbées. Les pentes de talus seront au maximum de 25% et devront avoir un profil en travers se rapprochant le plus possible d'une courbe sinusoïdale. On recherchera le plus possible à se rapprocher des caractéristiques et de l'intégration des aménagements ci-dessous.



Dans l'hypothèse de tranchées drainantes, celles-ci seront intégrées à l'aménagement, réalisées avec un matériau présentant un pourcentage de vide suffisant (une analyse des vides du matériau employé sera produite comme justificatif) et relativement esthétique pour participer à la qualité environnementale du projet.

Exemples de tranchées drainantes :



En cas d'impossibilité majeure, dûment justifiée, à respecter ces dispositions de conception, et dans des cas extrêmement limités, ou dans des cas où une morphologie du terrain avant aménagement le justifierait, l'aménageur pourra solliciter une dérogation en argumentant sa demande. Celle-ci ne pourra être accordée qu'après délibération motivée du conseil municipal.

D'autres techniques alternatives (comme la chaussée à structure réservoir ou les toitures stockantes par exemple) pourront aussi être utilisées.

La réalisation de parkings verts (type alvéoles végétalisées) sur tout ou partie du projet pourra être une solution alternative pour contribuer au respect du coefficient d'imperméabilisation.

L'aménageur pourra également rechercher une double fonction aux mesures compensatoires comme notamment prévoir des espaces publics inondables.



Zones de rétention



« Bassin de rétention » double-fonction

4.3.3. Dispositions techniques

Les mesures compensatoires mises en place devront respecter les règles de l'art, tant dans la conception que dans la réalisation. Aussi, tout matériau ou matériel drainant sera protégé par un géotextile pour éviter qu'il ne se colmate par un apport de fines.

4.3.4. Validation des mesures compensatoires

Le type de mesures mises en place devra obtenir l'aval de la municipalité avant leur mise en œuvre. Néanmoins, l'aménageur sera responsable de leur réalisation suivant les règles de l'art, des défauts de conception et du respect des caractéristiques techniques (volume de stockage nécessaire, débit de fuite, qualité des rejets,...).

Dans tous les cas, un dossier justifiant que les dispositions du zonage d'assainissement pluvial ont bien été respectées, (volume de stockage, débit de fuite,...) sera transmis par l'aménageur à la police de l'eau, pour information.

4.3.5. Entretien

L'entretien et le bon fonctionnement de tous les dispositifs de régulation seront assurés par le maître d'ouvrage du projet.

4.3.6. Nouvelle urbanisation

La formule suivante permet alors de calculer le volume de la mesure compensatoire à mettre en place afin de pouvoir imperméabiliser un minimum la parcelle avec l'accord du maître d'ouvrage.

Sur la base des hypothèses de dimensionnement pour une pluie décennale avec des coefficients de Montana ($a=4.73$ et $b=0.68$) et un temps de concentration de 120 minutes, le volume de la mesure compensatoire à mettre en place est de

$$V = 242 \times C \times S$$

Avec V : Volume de la mesure compensatoire (m^3)

C : Coefficient d'imperméabilisation

S : Dépassement de la surface par rapport à la surface active autorisée (ha)

Le débit de fuite de l'ouvrage devra respecter les 3 l/s/ha soit

$$Q_f = 3 \times S$$

Avec Q_f : Débit de fuite de l'ouvrage (l/s)

S : Dépassement de la surface par rapport à la surface active autorisée (ha)

5. CONCLUSION

Dans le cadre de l'urbanisation de la commune, plusieurs solutions sont envisageables afin de respecter au mieux le zonage d'assainissement pluvial, elles consisteront de préférence en une gestion des eaux pluviales à la source.

Ces solutions alternatives ou compensatoires, locales ou globales feront appel à l'infiltration (si le sol le permet), au stockage avec évacuation et peuvent être applicables à la parcelle, par groupe de parcelles ou par opération.

Afin de lutter contre la pollution des eaux pluviales, des contrôles de conformité des branchements doivent être réalisés sur l'ensemble des secteurs suspects.