

Département du Morbihan (56)

COMMUNE DE LOCMIQUELIC



Schéma Directeur d'assainissement Pluvial



Janvier 2013



Siège Social
11 bis, rue Gabriel Péri - B.P. 286
54515 Vandoeuvre-lès-Nancy cedex
☎ 03 83 50 36 00 - Fax 03 83 50 36 99

Agence de Lorient

Espace MEDIA – 2 rue Galilée
56270 PLOEMEUR
☎ : 02 97 83 08 94 - Fax 02 97 83 07 46
M@il : bretagne@irh.fr

FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT...

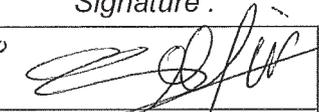
- Raison sociale → Commune de Locmiquélic
- Coordonnées → 27 rue de la Mairie
- Nombre d'exemplaires remis → 1
- Pièces jointes → 2 (Annexes 1+2)
- Date de remise du document → 13/05/2013
- Lieu d'intervention et département → Commune de Locmiquélic (56)
- Famille d'activité → Collectivités
- Milieu → Eaux pluviales

DOCUMENT...

- Nature du document → Rapport + Annexes
- Nomenclature du document → Zonage pluvial
- Révision → 1
- Numéro d'affaire (comptable) → DCD 11100 EJ
- Nom du chargé d'affaires → M. REBUFFÉ

CONTROLE QUALITE

- **N° devis** → DCD1106JEJ96LMA
- **Document élaboré par** → A. SALMON

	<i>Nom :</i>	<i>Fonction :</i>	<i>Date :</i>	<i>Signature :</i>
<i>Rédigé</i>	A. SALMON	Chargée d'études	6/5/2013	<i>po</i> 
<i>Vérifié</i>	M.REBUFFÉ	Responsable pôle Etudes – Agence de Lorient	6/5/2013	

Sommaire

1. - PRESENTATION DE LA COMMUNE DE LOCMIQUELIC ET DU CONTEXTE.....	5
1.1. - SITUATION GEOGRAPHIQUE	5
1.2. - MILIEU NATUREL	6
1.2.1. - Principaux enjeux liés au milieu naturel.....	6
1.2.2. - Milieu récepteur des bassins versants de Locmiquélic.....	6
1.2.3. - Réseau hydrographique	6
1.2.4. - Zones humides.....	8
1.2.5. - Zones protégées.....	10
1.2.6. - Contextes géologique et hydrogéologique	12
1.2.6.1 Contexte géologique.....	12
1.2.6.2 Contexte hydrogéologique.....	12
1.2.7. - Données climatologiques	12
1.2.7.1 Températures et précipitations.....	12
1.2.7.2 Régimes de vent	13
1.3. - USAGES DU MILIEU	14
1.3.1. - Zones conchylicoles	14
1.3.2. - Zones de baignade	15
2. - MODALITES ACTUELLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	16
2.1. - MODE DE GESTION.....	16
2.2. - RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES.....	16
2.2.1. - Type de réseaux.....	16
2.2.2. - Fonctionnement hydraulique des réseaux.....	17
1.1.1.1 Influence de la marée.....	17
1.1.1.2 Apports du schéma directeur pluvial	17
2.2.3. - Eaux parasites.....	20
2.2.4. - Impacts du réseau pluvial sur le milieu naturel.....	20
2.3. - POLITIQUE ACTUELLE DE LA VILLE POUR LE RACCORDEMENT DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS.....	20
2.4. - CONFORMITE DES BRANCHEMENTS.....	20
3. - ZONAGE PLUVIAL.....	21
3.1. - CADRE REGLEMENTAIRE	21
3.2. - POLITIQUE DE DESSERTE PAR LES RESEAUX PLUVIAUX	22
3.3. - POLITIQUE DE MAITRISE DES RUISSELLEMENTS	23
3.3.1. - Règle générale.....	23
3.3.2. - Dimensionnement des rejets d'eaux pluviales à l'échelle d'un projet d'urbanisation	24
3.3.3. - Dimensionnement des ouvrages privés de gestion des eaux pluviales.....	24
3.3.4. - Carte du zonage pluvial	25
3.4. - POLITIQUE DE MAITRISE DES DEBITS EN RESEAU	25
3.5. - INCIDENCES DU ZONAGE PLUVIAL SUR LE MILIEU NATUREL.....	25
3.5.1. - Réduction des pics de débit.....	25
3.5.2. - Réduction des charges rejetées	25
4. - MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE PLUVIAL	26

Introduction

Des projets d'urbanisation sont définis dans le projet e PLU sur la commune de Locmiquélic et l'impact de l'imperméabilisation des sols sur le réseau pluvial et le milieu récepteur doit être pris en compte.

La commune a donc décidé d'engager une réflexion globale sur la maîtrise et la gestion des eaux pluviales. Un schéma directeur pluvial a ainsi été réalisé.

Cette réflexion a abouti à la programmation d'aménagements et travaux visant à réduire les dysfonctionnements hydrauliques et à limiter l'impact des rejets sur les cours d'eau récepteurs. Le scénario retenu vise une protection décennale des secteurs à urbaniser.

Enfin, la commune de Locmiquélic complète son schéma directeur pluvial par le zonage pluvial de son territoire.

L'objectif du zonage pluvial est, comme le précise l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, de délimiter :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour 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.

Le zonage pluvial se présente sous la forme d'une carte de zonage, accompagné d'une notice, permettant son passage en enquête publique.

Les prescriptions du zonage sont intégrées au règlement du PLU. De ce fait, elles sont opérationnelles pour la mise en œuvre de projets d'urbanisation.

A noter que la mise à jour du zonage d'assainissement des eaux usées a été réalisée en parallèle par IRH.

1. - PRESENTATION DE LA COMMUNE DE LOCMIQUELIC ET DU CONTEXTE

1.1. - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Locmiquélic se situe dans le sud du département du Morbihan. La commune se situe sur les bords de la Rade de Lorient et est limitrophe des communes de Port-Louis (au sud), de Kervignac (au nord) et de Riantec (à l'est).

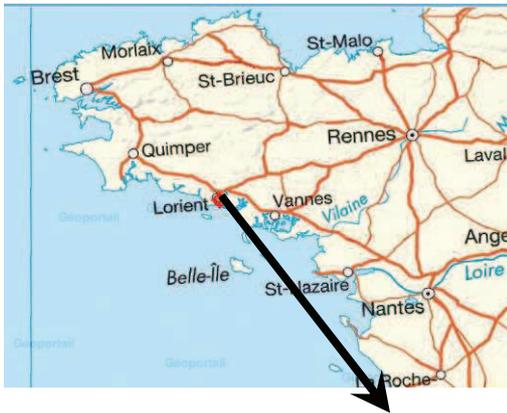


Figure 1 : Situation géographique de Locmiquélic

© 2008 – IGN

1.2. - MILIEU NATUREL

1.2.1. - Principaux enjeux liés au milieu naturel

La carte suivant résume les principales données concernant le milieu naturel à proximité du territoire de Locmiquélic. Les caractéristiques de ces différents secteurs à enjeux sont précisées dans les paragraphes suivants.

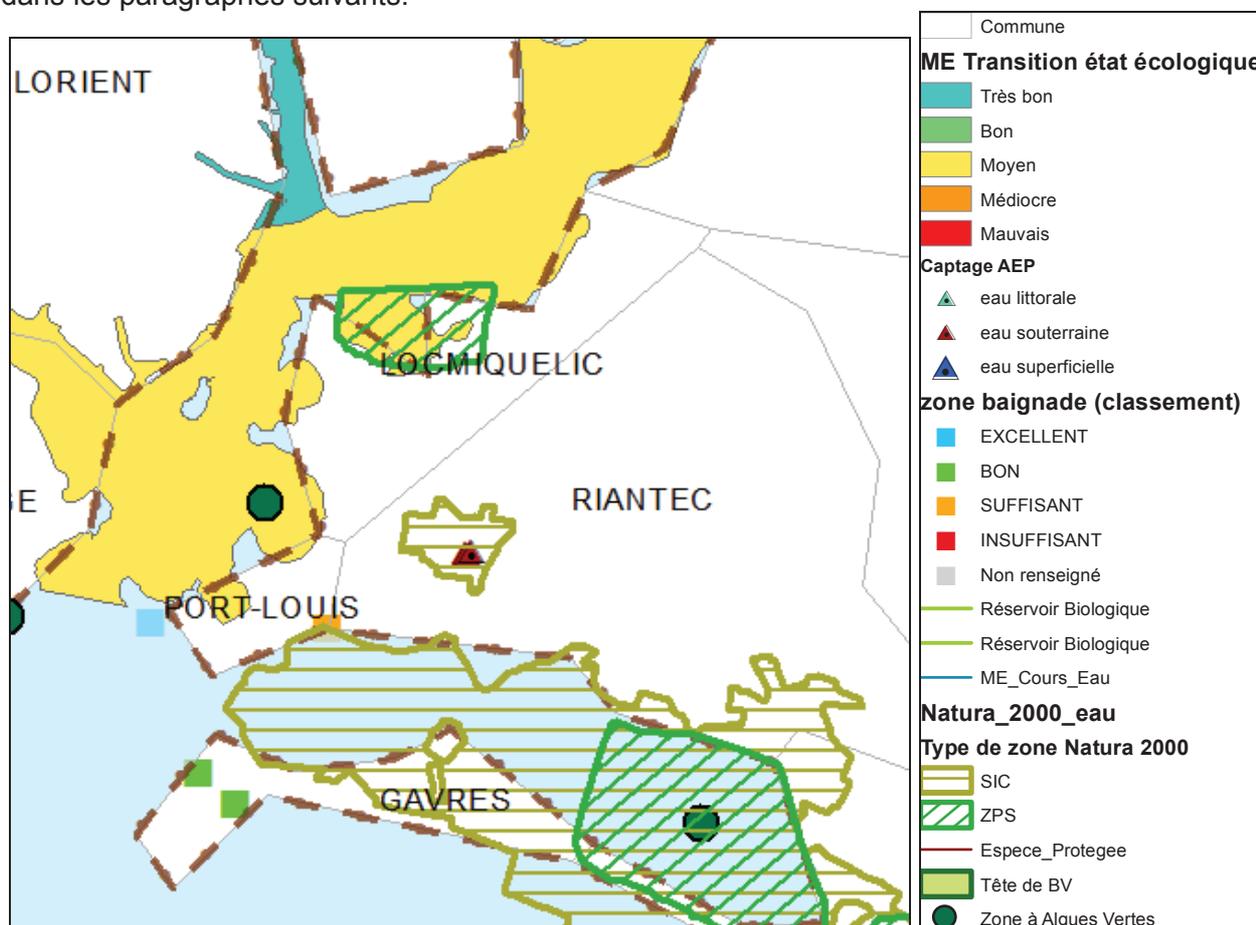


Figure 2 : principaux enjeux liés au milieu naturel

1.2.2. - Milieu récepteur des bassins versants de Locmiquélic

Masses d'eau en lien avec le littoral de Locmiquélic	Blavet (FRGT20 – type : eaux côtières et de transition)
État écologique	Moyen
Objectif (SDAGE Loire Bretagne 2010-2015)	<ul style="list-style-type: none"> État écologique : bon potentiel 2021 État chimique : bon état 2015 État global : bon potentiel 2021

1.2.3. - Réseau hydrographique

La ville de Locmiquélic est traversée au nord par le ruisseau de Sterbouest, comme montré par la figure suivante.

Le ruisseau prend sa source à l'est du village de Lotour, sur la commune de Riantec et rejoint le Blavet.

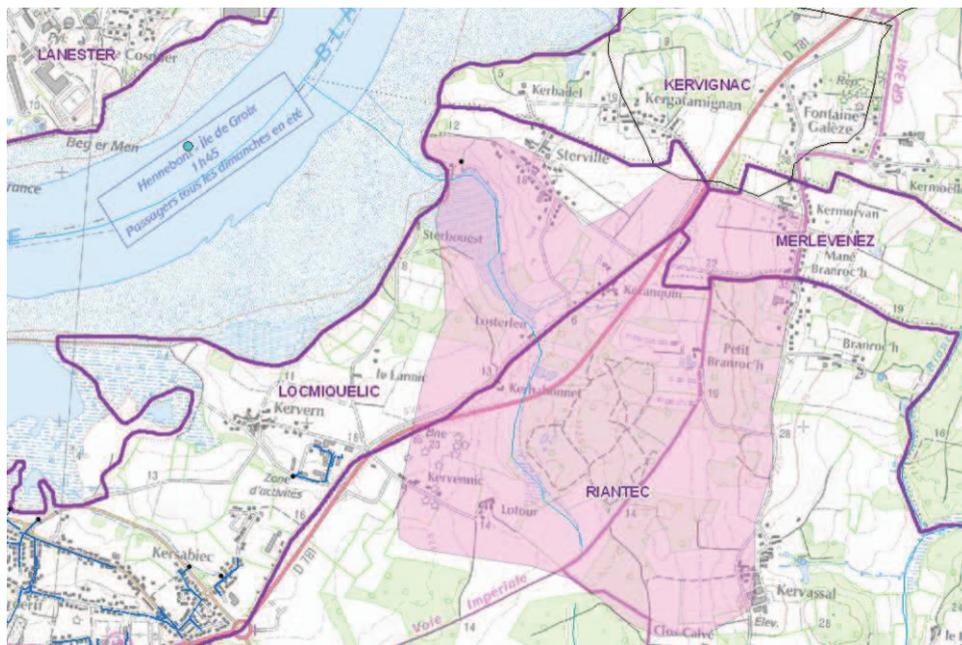


Figure 3 : Bassin versant de Sterbouest

Le bassin versant du ruisseau de Sterbouest présente les caractéristiques suivantes :

Tableau 1 : Caractéristiques générales du bassin versant de Sterbouest
[SDEU Sogreah, juin 07]

Superficie	240 ha
Pente moyenne	1.4 %
Longueur hydraulique	1 700 m
Largeur moyenne	80 cm

Des prélèvements ont été réalisés par Sogreah, le 2 août 2005. La qualité générale du ruisseau de Sterbouest présente une dépréciation vers l'aval sur les paramètres physico-chimiques. Elle passe globalement d'une qualité « bonne » à « passable ». La qualité bactériologique connaît une nette dégradation vers l'aval, en passant de la classe « très bonne » à « très mauvaise ». Ce constat peut être attribué aux lagunes (rejet diffus) mais également aux habitations. Cette pollution d'origine domestique se traduit généralement par une nette augmentation de la concentration en ammonium.

Quelques cours d'eau temporaires sont également présents sur la commune au niveau des lieux-dits de Kervern et de Kersabiec. L'eau transite par des fossés rejoignant les marais ou le Blavet.

1.2.4. - Zones humides

Une carte des zones humides recensées sur la commune est disponible sous format papier à la mairie.

La carte présentée page suivante est une simplification de cette dernière.

Deux marais se trouvent sur la commune : le marais de Pen Mané et le Marais de Sterbouest.

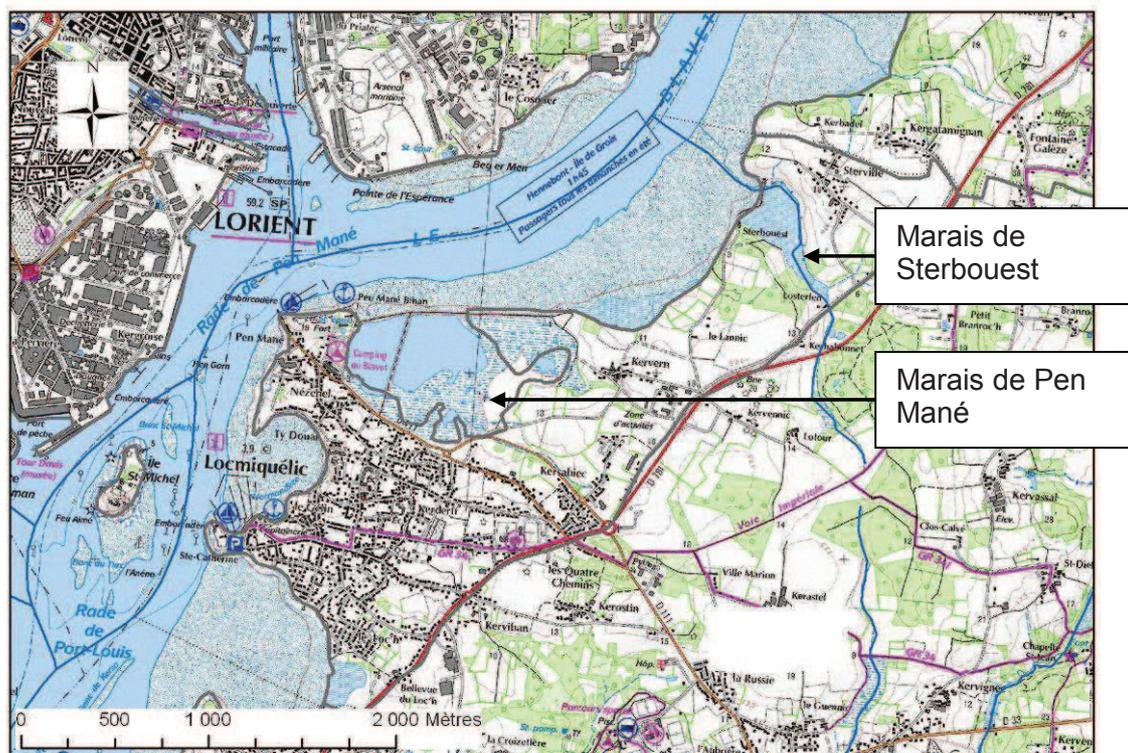


Figure 4 : Localisation des marais de Locmiquélic

- L'Anse de Pen Mané s'étend sur 72 hectares. Elle présente un intérêt botanique et ornithologique particulier, avec 450 espèces végétales et 130 espèces d'oiseaux observés sur un cycle annuel. Cette anse correspond à la zone ZNIEFF –Type 1, code 05790002. La zone est également classée ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) et ZPS (Zone de protection Spéciale).
- Le marais de Sterbouest. C'est l'une des dernières zones humides naturelles en communication avec l'estuaire du Blavet et la Rade de Lorient. Ce site mérite une protection forte non seulement au titre de son intérêt écologique propre, mais aussi et surtout en tant qu'élément de liaison encore préservé entre la rade de Lorient et les espaces naturels s'étendant au nord de Riantec (La Crozetière, landes de Lotour, etc.).

La limite nord de l'agglomération de Locmiquélic –Riantec est formée par un plateau argileux où se trouvent d'importantes étendues de bois et de landes localement humides, en particulier entre Lotour et Mané Branroc'h. Ce territoire constitue un territoire de liaison entre l'estuaire du Blavet et les marais de Sterbouest et Pen Mané.

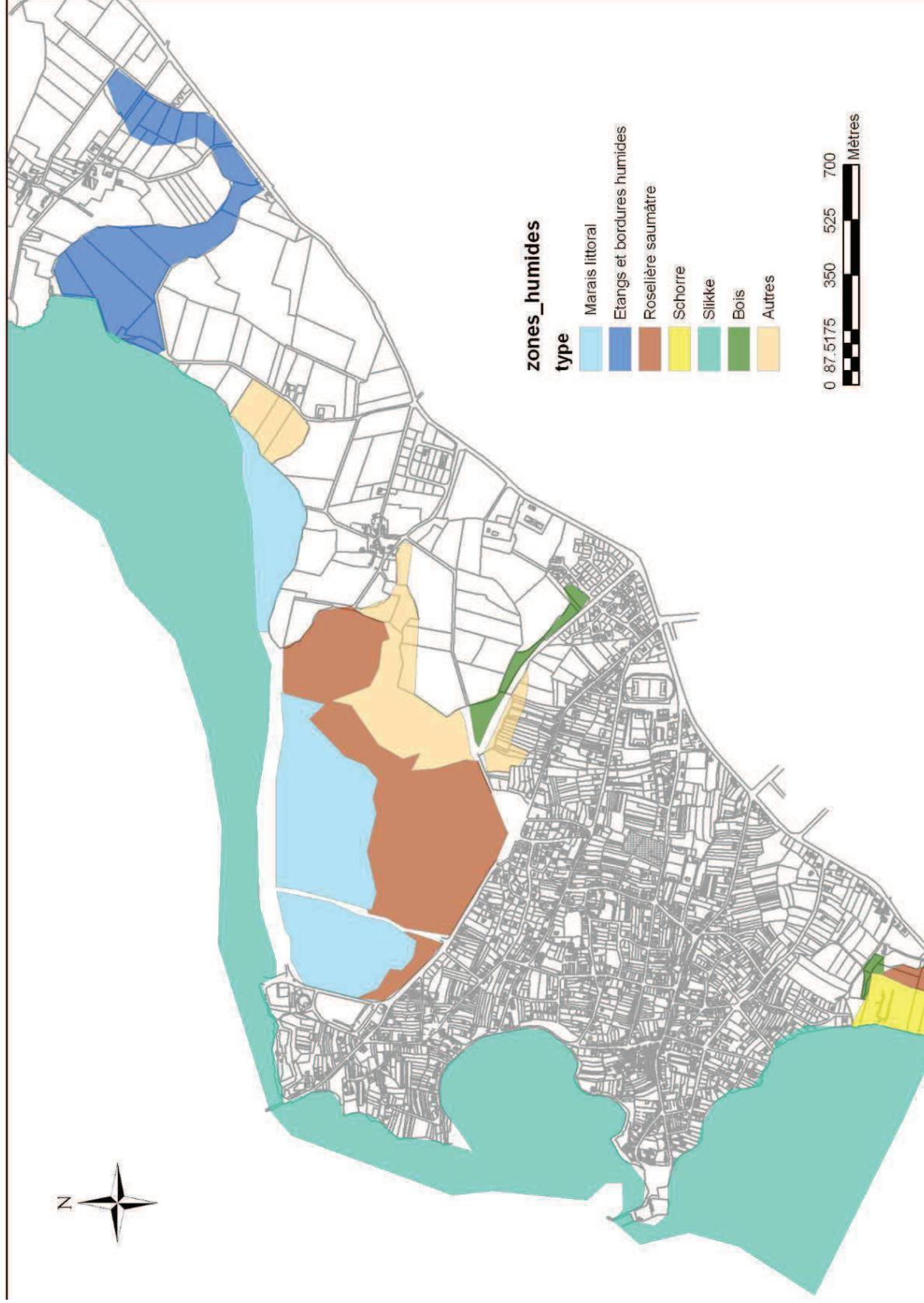


Figure 5 : Zones humides de Locmiquélic [cartographie simplifiée]

1.2.5. - Zones protégées

Les informations suivantes sont tirées du PLU de Locmiquélic.

La Directive Oiseaux du 2 avril 1979, la Directive Habitats du 21 mai 1992, et le réseau Natura 2000

L'objectif de la directive oiseau est de protéger, gérer et réguler les populations d'oiseaux sauvages, en particulier les espèces migratrices qu'elle classe en diverses catégories selon le degré de protection nécessaire à leur maintien. Les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées font l'objet dans chaque Etat d'un classement en Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Ces ZPS sont désignées à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), inventaire établi à partir de critères scientifiques.

L'objectif de la directive Habitats est d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen.

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux correspondent à un inventaire réalisé entre 1979 et 1991 à l'initiative du Ministère chargé de l'Environnement par la Ligue pour la Protection des Oiseaux avec les experts ornithologiques régionaux.

Ces zones ont vocation à être classées en zones naturelles.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est un espace naturel remarquable du fait de caractéristiques écologiques encore préservées ou de la présence d'une flore ou d'une faune typique à protéger.

Les zones de type 1, sont des secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux, rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations.

Les zones de type 2, présentent quant à elles de grands ensembles naturels riches et ayant subi peu de modifications. Les secteurs ainsi délimités ont la particularité d'offrir des potentialités à caractère biologique et écologique importantes. Par ailleurs, ces zones définies de type 2 peuvent englober une ou plusieurs zones de type 1.

La présence d'espèces rares et menacées sur l'ensemble des espaces naturels a conduit à définir sur le territoire communal un périmètre particulièrement intéressant d'un point de vue écologique. Ainsi, sur les 78 hectares de la ZNIEFF de type 1 la vasière de Quélisoy représente 53 hectares et les Roches des Saisies (Pointe des Saisies – Locqueltas) une surface de 25 hectares, présentant une zone d'intérêt écologique importante et délimitent un des principaux sites ornithologiques où viennent s'alimenter à marée basse un grand nombre d'espèces d'oiseaux marins.

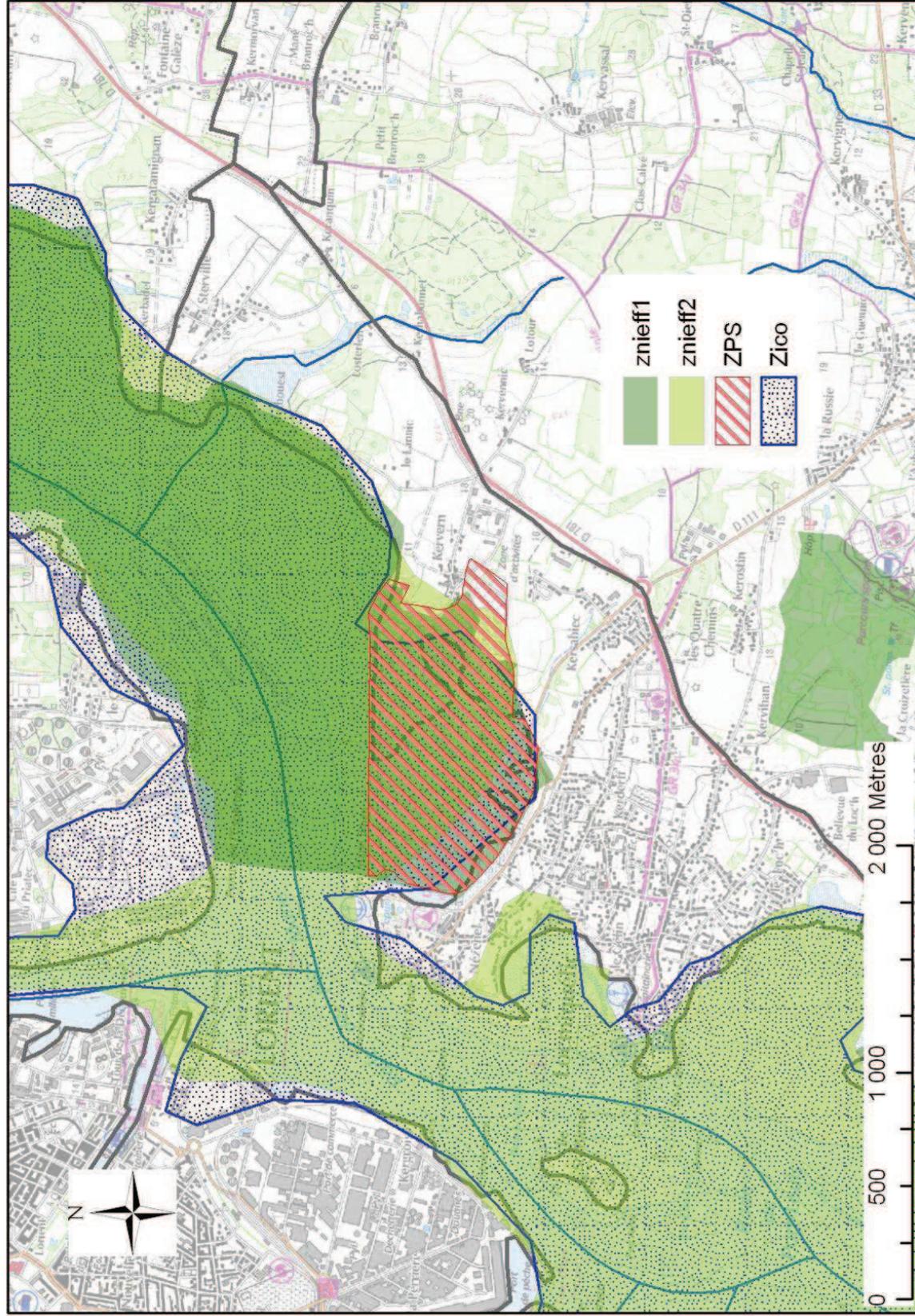


Figure 6 : Zones protégées Natura 2000 sur Locmiquélic

1.2.6. - Contextes géologique et hydrogéologique

1.2.6.1 Contexte géologique

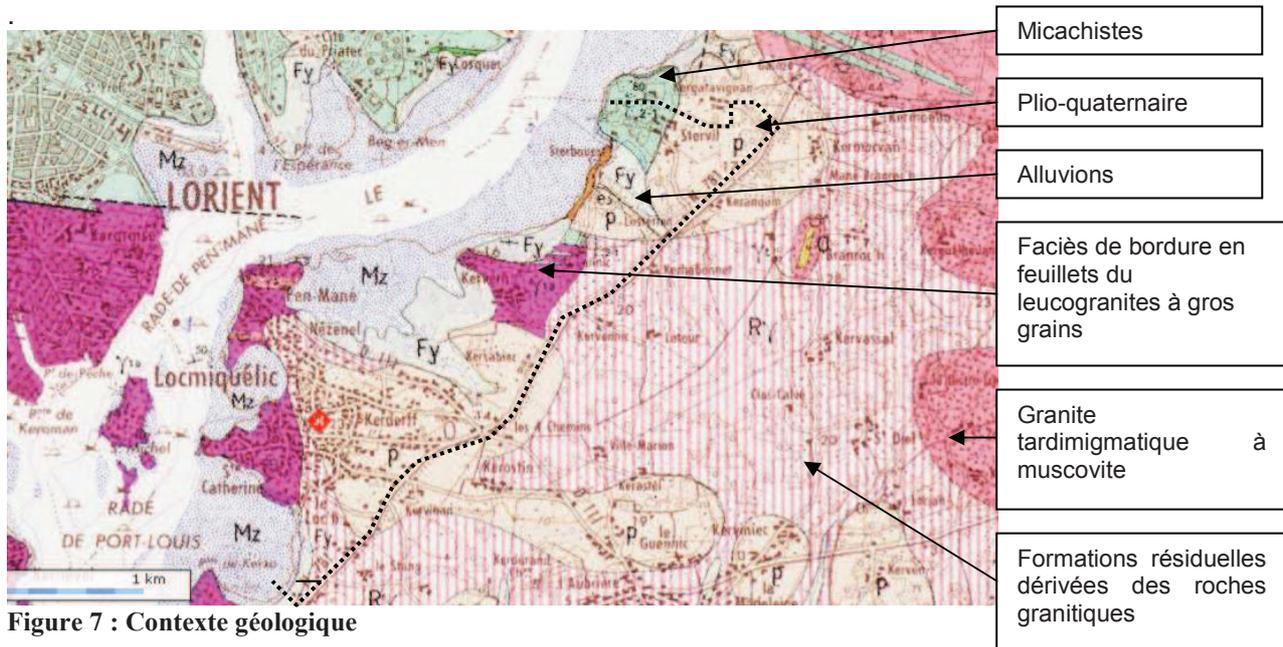


Figure 7 : Contexte géologique

La commune de Locmiquélic est située à l'est du massif granitique de Ploemeur. Ces leucogranites, résistants à l'érosion forment des pointes rocheuses du littoral de Locmiquélic. A l'est de la commune, le substratum est constitué d'un granite d'anatexie à muscovite. Ce granite est fortement altéré en surface sous la forme d'arènes granitiques. Cette altération granitique est en partie recouverte par des formations plio-quaternaires. Ces formations forment un ensemble de lentilles de sables et de galets, avec des passées plus argileuses.

Source : Etude d'impact pour la station de Riantec/Locmiquélic et Port-Louis

1.2.6.2 Contexte hydrogéologique

Le sous-sol de Locmiquélic est dans l'ensemble imperméable. Les parties supérieures sont susceptibles de contenir des quantités d'eau qui alimentent des sources nombreuses mais de débit faible et irrégulier.

Des circulations d'eau peuvent se produire en profondeur par les fractures du sous-sol granitique. On ne trouve pas de nappe à proprement parler, mais des poches d'eau inégalement réparties et indépendantes entre elles.

1.2.7. - Données climatologiques

Le climat du Morbihan appartient au type « tempéré océanique ». La forte influence maritime modère les variations saisonnières, tant du point de vue des précipitations que des températures.

1.2.7.1 Températures et précipitations

La moyenne mensuelle des températures, ainsi que la hauteur mensuelle des précipitations mesurées à la station météorologique de Lorient témoignent d'un climat tempéré océanique.

- Les pluies cumulées sur l'année sont de l'ordre de 900 mm avec un maximum hivernal (114 mm en décembre) et un minimum estival (44.7 mm en août)
- Les amplitudes thermiques sont faibles, avec moins de 11.5°C entre le maximum (17.8°C en juillet) et le minimum (6.3°C en janvier).

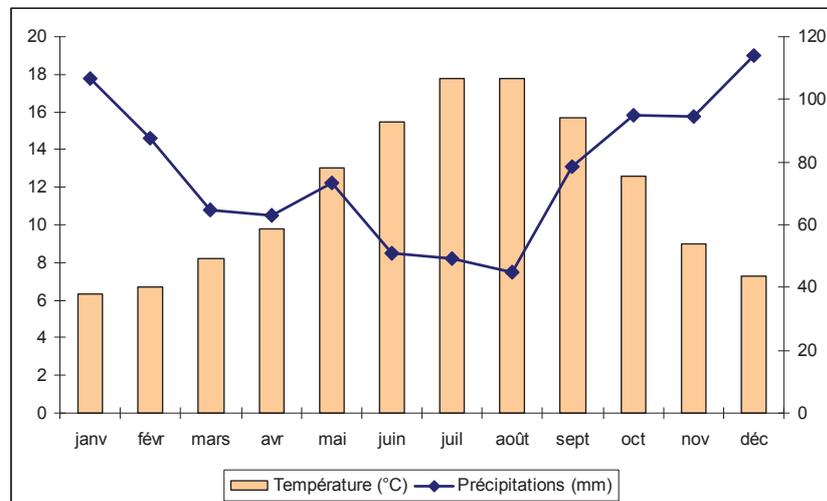


Figure 8 : diagramme ombrothermique de Lorient

source : Station météorologique de Lorient-Lann Bihoué 1971-2000

1.2.7.2 Régimes de vent

Le graphique ci-dessous présente la direction du vent en degrés pour les saisons estivales 2006 à 2010 (données tri horaires de vent, mesurées à la station Météo-France de Lann-Bihoué). On remarque une grande prédominance des vents de secteur ouest-sud-ouest (250 à 270 degrés, environ 10% du temps). Ces vents alternent avec des vents de secteur nord-nord-est, qui sont néanmoins moins fréquents (environ 5% du temps).

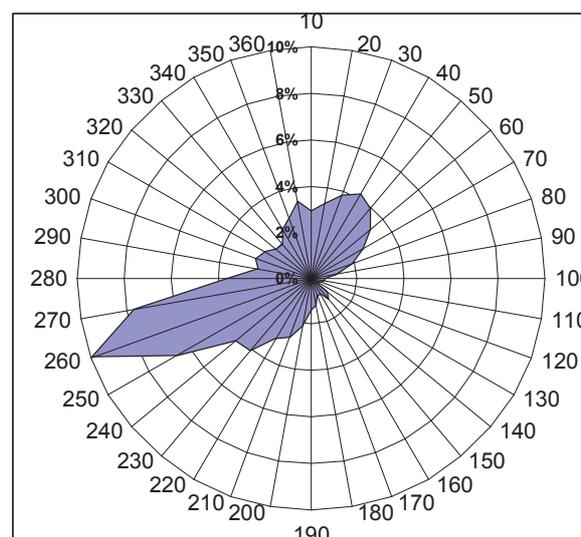


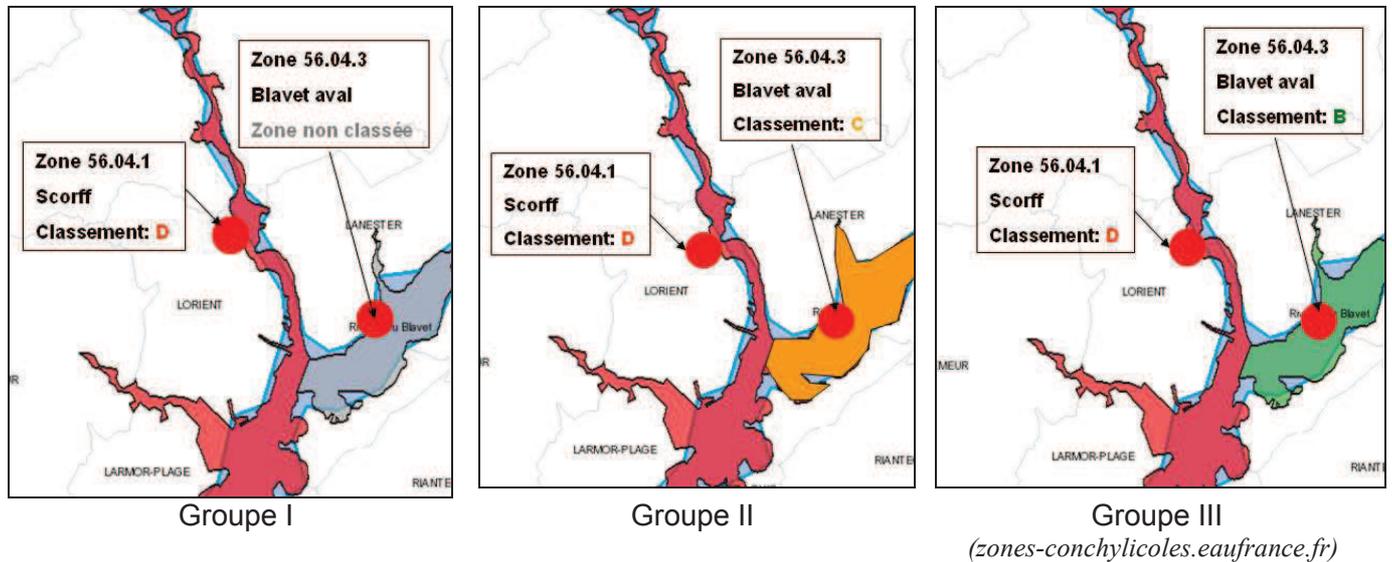
Figure 9 : Direction (en degrés) du vent à Lann-Bihoué et fréquences en % du temps (source : données Météo France pour les saisons estivales 2006 à 2010)

Le vent peut avoir une influence sur le déplacement des masses d'eau, en particulier en ce qui concerne la dispersion des rejets d'eau douce en mer. Ces eaux, moins denses que l'eau de mer ont en effet tendance à rester en surface, ce qui les rend particulièrement sensibles à l'action du vent.

1.3. - USAGES DU MILIEU

1.3.1. - Zones conchylicoles

La commune de Locmiquélic accueille de l'activité conchylicole au niveau de la zone conchylicole 56.04.1 (Scorff) et de la zone conchylicole 56.04.3 (Blavet aval).



➤ A) Zone conchylicole « Scorff, 56.01.1 »

La zone conchylicole 56.04.1 comprend plusieurs points de suivi de la qualité de l'eau

- 9 points de mesures, essentiellement localisés au niveau du Scorff sont suivis par le réseau estuaire, (suivi notamment de la bactériologie),
- 1 suivi au niveau de l'usine d'eau potable de Kereven (suivi notamment de la bactériologie),
- 2 points de mesures (la Potée de beurre et la Jument) sont suivis par le réseau Rocch (suivi des contaminations chimiques)
- Mesures bactériologiques sur l'eau de mer au niveau du Port de Pêche de Keroman.

Il en ressort les points suivants :

- Les prélèvements effectués en amont, au niveau de la station de Kereven, sur le Scorff, montrent une qualité bactériologique qui oscille entre la classe de qualité (SEQ-eau v2) très bonne (classe bleue) à médiocre (classe orange).
- Les points de suivi du réseau estuaire montrent que la qualité bactériologique de l'eau se détériore au niveau du port de plaisance de Lorient.
- Les analyses au niveau du port de pêche de Keroman montrent que les concentrations en ammonium, en mercure et en nickel répondent aux critères de qualité du SEQ eau aquaculture sur l'ensemble des analyses effectuées, mais que les concentrations en zinc et en cuivre sont très largement supérieures aux seuils de qualité du SEQ eau aquaculture.
- Les analyses sur les métaux lourds cadmium, mercure, plomb (métaux suivis pour le classement sanitaire des zones conchylicoles) effectués sur les coquillages sont très inférieures aux seuils réglementaires.

Le classement sanitaire 2012 pour la zone conchylicole 56.04.1 est le suivant :

Groupe I	Groupe II	Groupe III
D	D	D

Ce classement est historique. En raison des activités sur ce secteur, il n'a pas été envisagé d'installations de conchyliculture sur la zone.

A noter qu'**aucune analyse bactériologique sur les coquillages**, exprimée en E.Coli / 100g de chair liquide et intervalvaire de coquillage n'a été réalisée dans la zone. Ainsi, il n'existe **pas « d'état zéro »** sur cette zone, classée D par « défaut ».

➤ B) Zone conchylicole « Blavet aval, 56.01.3 »

La zone conchylicole 56.04.3 comprend plusieurs points de suivi de la qualité de l'eau

- 1 point de suivi IFREMER (réseau REMI, point Galèze)
- 1 point de suivi au niveau du réseau estuaire,

Il en ressort les points suivants :

- Le suivi bactériologique du réseau estuaire montre une eau moins polluée qu'au niveau de la zone 56.04.2 (Blavet Amont), au niveau bactériologique.
- Au niveau du point de suivi IFREMER, l'analyse des résultats montre que généralement la concentration d'Escherichia Coli dans les coquillages est bien plus importante en hiver.

Le classement sanitaire 2012 pour la zone conchylicole 56.04.3 est le suivant :

Groupe I	Groupe II	Groupe III
Non classé	C	B

1.3.2. - Zones de baignade

Il n'existe pas de sites de baignade sur la commune de Locmiquélic.

Les eaux de baignade les plus proches sont à Port Louis et Riantec, sur la Petite Mer de Gâvres et donc, non directement en lien avec le bassin versant de Locmiquélic.

2. - MODALITES ACTUELLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

2.1. - MODE DE GESTION

Le réseau d'eaux pluviales de Locmiquélic est géré par la commune.

2.2. - RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

2.2.1. - Type de réseaux

Le réseau d'eaux pluviales de Locmiquélic est de type séparatif.

Un plan du réseau a été numérisé durant le schéma directeur pluvial et a été remis à la commune.

Les principales caractéristiques du réseau pluvial sont les suivantes :

- Divers types de collecteurs (circulaires, dalots, canal trapézoïdal)
- Des clapets anti-retour sur différents exutoires
- Des ouvrages de régulation (bassins tampon sur réseau et en aval des secteurs nouvellement urbanisés)
- Linéaires :

	linéaire (km)	Total estimé (km)
canalisations levées	18.5	19.6
canalisations non levées (estimation)	1.1	
fossés (non exhaustif)	2.5	2.5

En outre, différents secteurs ruraux ne sont pas desservis par un réseau pluvial :

- ❖ Kervern,
- ❖ Le Lannic

Ainsi que des parties de quartiers dans la partie urbanisée de la commune :

- ❖ Rue de Kerderff (portion)
- ❖ Nézenel,
- ❖ Grande Rue (aval)

Dans ces secteurs, les eaux pluviales sont infiltrées en partie sur les parcelles non imperméabilisées (jardins, espaces verts) ou s'écoulent librement sur la chaussée. La rue de la Douane ne comporte pas non plus de réseau à proprement parler (écoulement via un fossé grillagé).

2.2.2. - Fonctionnement hydraulique des réseaux

1.1.1.1 Influence de la marée

La campagne de mesure du schéma directeur n'a pas permis de mettre en évidence l'influence de la marée dans le réseau pluvial. Néanmoins, il est probable que la marée puisse entraîner des mises en charge au niveau des exutoires de l'anse de Locmiquélic., surtout si le pic de pluie intense est corrélé à une marée haute de vive eau.

Au niveau du marais, l'influence de la marée est moindre du fait de la digue intérieure. La partie est du marais est totalement isolée. Les mises en charges du réseau amont ont uniquement lieu lors des fortes pluies.

1.1.1.2 Apports du schéma directeur pluvial

Le fonctionnement hydraulique des réseaux a été vérifié par modélisation pour des pluies de période de retour 2, 10, 30, 100 ans.

Les modèles retenus (double triangle) privilégient une période de pluie intense relativement longue (12 minutes) et une intensité maximale forte (pic de pluie).

La figure et le tableau suivants résument les principales anomalies fonctionnelles ou structurelles du réseau pluvial de Locmiquélic.

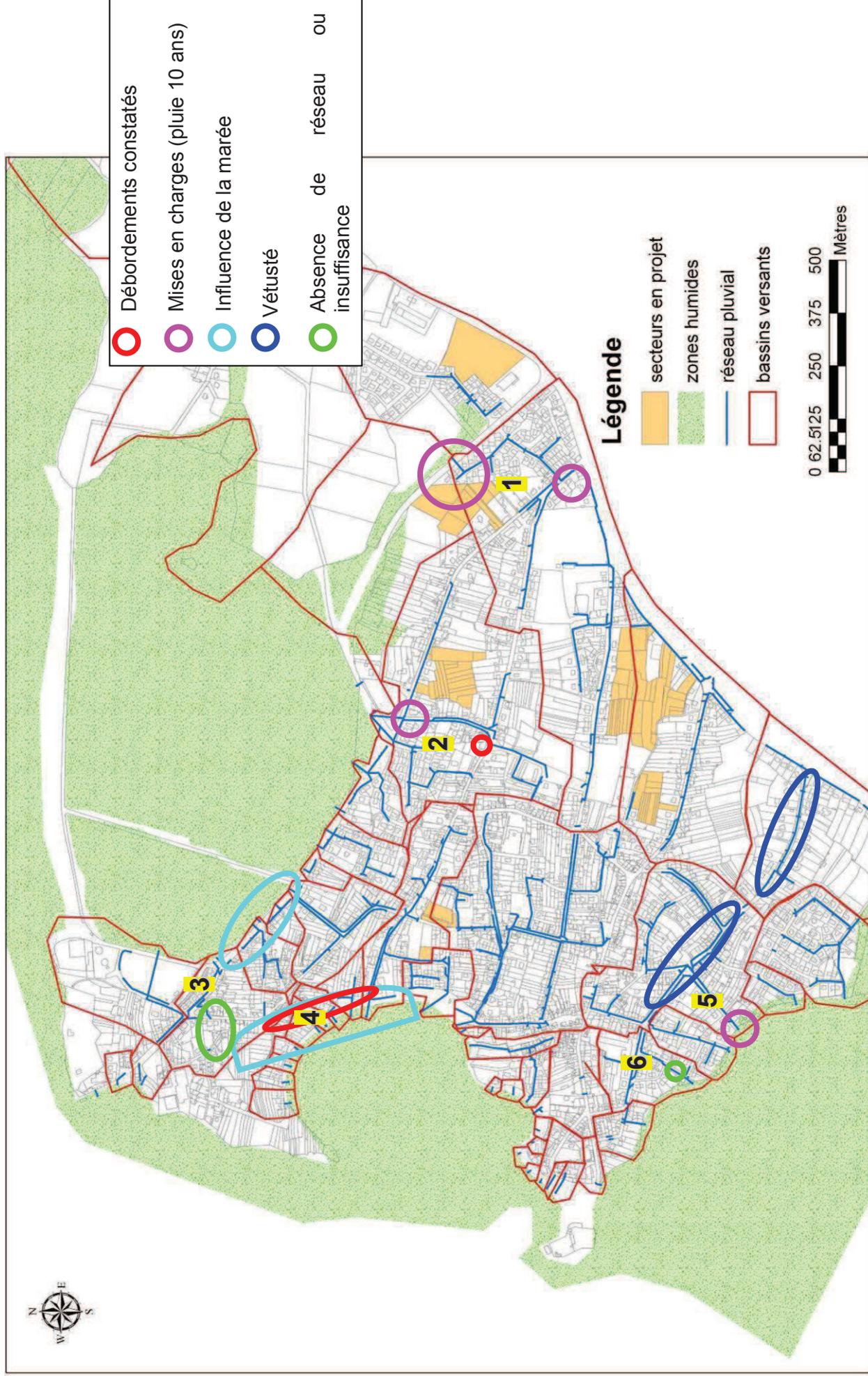


Figure 11 : Synthèse des anomalies

Bassin versant	Principales observations
1 - Alouettes	<p><u>Mises en charge</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au niveau de la jonction Route de Port Louis/ Rue Dominique Le Garff (passage DN 400 en DN 300)+ arrivée drain du stade pour une pluie de temps de retour 5 ans. - Rue le Talhouët, (DN 400) + aval de la rue Léon Blum (DN 300) pour une pluie de temps de retour 10 ans.
2-Pradenne	<p><u>Débordements</u> :</p> <p>Possibles au niveau du rond-point de la Pradenne (pluie de temps de retour 10 ans).</p> <p><u>Mises en charge</u> : Aval de la rue D. le Garff/ Rond-point Pradenne (DN 300). Pour une pluie de temps de retour 10 ans.</p> <p><u>Insuffisances</u> :</p> <p>Aval de la rue Kerderff, au niveau du rond-point.</p>
3- Pen Mané	<p><u>Mises en charge</u> : par marée haute du fait de faibles pentes (de l'ordre de 0.5%).</p> <p><u>Insuffisances</u> :</p> <p>Rue de la douane, écoulement des eaux pluviales difficile.</p>
4- Anse de Normandèze	<p><u>Mises en charge</u> : exutoires influencés par la marée, entraînant des débordements amont, en contrebas de la route (rue Ty Douar, rue du rivage). Drain bouché.</p>
5- Jean Moulin	<p><u>Mises en charge</u> :</p> <p>Aval de la rue Jean Moulin (DN 400) pour une pluie de temps de retour 10 ans.</p> <p><u>Vétusté</u></p> <p>Résultat de l'inspection télévisée sur la Rue du Gal de Gaulle. Mauvais branchements détectés.</p>
6- Jean Le Bas	<p><u>Insuffisances</u> :</p> <p>Grille sous dimensionnée ne permettant pas d'acheminer les eaux pluviales à l'exutoire. Le ruissellement sur voirie provoque des creusements significatifs de la plage.</p>

La commune de Locmiquélic est correctement équipée en réseau pluvial. Les dysfonctionnements de ce dernier se limitent en général à des mises en charges ou des débordements liés à l'influence de la marée. Ces dysfonctionnements sont sans conséquences pour les riverains ou les biens matériels.

Les mises en charges sont principalement causées par des ouvrages d'assainissement pluvial insuffisamment dimensionnés pour les débits qu'ils doivent supporter. Un défaut d'entretien (curage) peut aussi être à l'origine de ces mises en charges.

Le réseau n'ayant, pour la majorité du linéaire, pas fait l'objet de renouvellement, sa vétusté est donc probable, comme cela a été démontré sur la rue du Général de Gaulle.

L'ensemble de l'analyse est consultable dans le rapport du schéma directeur pluvial. Des solutions de redimensionnement de certaines canalisations ou la création et l'agrandissement de bassins tampons ont été proposées et hiérarchisées selon l'importance des nuisances générées par le dysfonctionnement.

Les priorités du schéma directeur sont listées ci-dessous. Par ailleurs le programme de travaux du schéma directeur fait apparaître les aménagements ponctuels à mettre en place (redimensionnement réseau) pour protéger le réseau contre une pluie de retour 10 ans.

Priorités fortes du schéma directeur pluvial :

- Entretien du réseau (curage)
- Investigations complémentaires : inspections télévisées+ recherche de mauvais branchements
- Renouvellement réseau

2.2.3. - Eaux parasites

Sur un réseau d'eaux pluviales, on appelle eaux parasites les eaux usées passant par les canalisations pluviales.

Les inspections télévisées sur la rue du Général de Gaulle ont mis en avant des rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial (traces de déjections fécales). Ainsi des contrôles de branchements sont préconisés au schéma directeur.

2.2.4. - Impacts du réseau pluvial sur le milieu naturel

Les analyses de qualité d'eau effectuées par temps de pluie durant le schéma directeur pluvial sur les différents bassins versants du réseau pluvial de Locmiquélic ont montré une qualité d'eau normale pour un réseau pluvial sur les paramètres physico-chimique et bactériologique.

2.3. - POLITIQUE ACTUELLE DE LA VILLE POUR LE RACCORDEMENT DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS

Actuellement, il n'existe aucune règle au niveau de la commune pour le raccordement des eaux pluviales sur les nouvelles constructions.

Les secteurs à urbaniser sont eux soumis au Code de l'Environnement, ainsi qu'au SDAGE Loire-Bretagne et au SCOT du Pays de Lorient.

2.4. - CONFORMITE DES BRANCHEMENTS

Un contrôle des branchements d'eaux usées et d'eaux pluviales est systématique lors des mutations immobilières.

La commune de Locmiquélic prévoit en plus des campagnes annuelles de 100 contrôles de branchements supplémentaires.

Lorsqu'un mauvais raccordement est détecté, une demande de mise en conformité est envoyée par écrit au propriétaire :

- s'il s'agit d'un branchement d'eaux usées sur réseau pluvial : ordre de raccorder le branchement au réseau d'eaux usées ;
- s'il s'agit d'un branchement d'eaux pluviales sur réseau d'eaux usées : de déconnecter le branchement et de se raccorder au réseau pluvial s'il existe ou sinon d'infiltrer les eaux à la parcelle.

3. - ZONAGE PLUVIAL

3.1. - CADRE REGLEMENTAIRE

La maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux, sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement à réaliser par les commune, comme le prévoit l'**article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales** modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, imposant aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le **zonage pluvial**. Le zonage d'assainissement est soumis à enquête publique.

Selon le calendrier, le zonage pluvial peut être élaboré dans le cadre de l'élaboration ou de la révision d'un PLU. Dans ce cas, il est possible de soumettre les deux démarches à **une enquête publique conjointe**.

Intégré au PLU, le zonage pluvial a plus de poids car il est alors consulté systématiquement lors de l'instruction des permis de construire. L'article L123.1 du code de l'urbanisme ouvre explicitement cette possibilité :

"Les plans locaux d'urbanisme comportent un règlement qui fixe, ..., les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols permettant d'atteindre les objectifs mentionnés à l'article L. 121 - 1, qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire, ... et définissent, en fonction des circonstances locales, les règles concernant l'implantation des constructions.

A ce titre, ils peuvent : ...

11° Délimiter les zones visées à l'article L. 2224 - 10 du code général des collectivités territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales ;"

En pratique, le zonage d'assainissement pluvial doit délimiter :

- 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.

L'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. Il a également pour but de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif.

Plusieurs objectifs sont dégagés :

- 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 des réseaux pluviaux dans le milieu naturel.

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement est celle prévue à l'article R 123-11 du Code de l'Urbanisme.

Le zonage d'assainissement approuvé est intégré dans les annexes sanitaires du Plan Local d'Urbanisme de la commune (P.L.U.). 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 trois pièces :

- Notice de justification du zonage
- Une carte de zonage
- Une carte de la régulation à mettre en œuvre sur les secteurs en projet.

Il a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions afin de permettre à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

3.2. - POLITIQUE DE DESSERTE PAR LES RESEAUX PLUVIAUX

Les secteurs à urbaniser selon le PLU seront raccordés au réseau pluvial. Des ouvrages de régulation permettront le respect des débits de fuite imposés par le SDAGE.

Les secteurs aujourd'hui non desservis par un réseau pluvial pourront le devenir si nécessaire (nuisances pour les riverains lors d'écoulements sur voiries, dégradation de surface par ravinement, capter des écoulements pour minimiser la charge en polluants des eaux de ruissellement).

Des rues pourront être proposées dans le schéma directeur pluvial en faible priorité pour être desservies par un réseau pluvial (rue de la Douane et rue de Nezenel).

3.3. - POLITIQUE DE MAITRISE DES RUISSELLEMENTS

3.3.1. - Règle générale

La politique de maîtrise des ruissellements a pour objectif de ne pas aggraver, et progressivement d'améliorer, les conditions d'écoulement par temps de pluie dans les réseaux. Pour cela la commune de Locmiquélic a choisi de **limiter les débits supplémentaires** rejetés vers les réseaux. Le supplément s'entend par rapport à l'imperméabilisation lisible sur le cadastre à l'heure actuelle.

Les eaux pluviales doivent donc être régulées, en cas de **nouvelle construction ou de l'extension significative d'une construction existante** (plus de 200m² de surface imperméabilisée supplémentaire) :

❖ **Règle 1** :

A l'échelle d'un projet d'urbanisation (secteur U ou AU du PLU) comprenant plus d'un bâtiment, la régulation pourra être globale et s'appliquer à l'ensemble du bassin versant intégrant le projet (voir mode de calcul au paragraphe suivant).

Les rejets d'eaux pluviales sur ces secteurs devront se conformer aux **directives du SDAGE Loire-Bretagne**. Pour les projets non soumis à la réglementation SDAGE, le débit de fuite autorisé sera de 20 L/s.

(cf 3.3.2. - Dimensionnement des rejets d'eaux pluviales à l'échelle d'un projet d'urbanisation)

❖ **Règle 2** :

A l'échelle d'une parcelle privée, pour tout bâtiment d'habitation collective ou tout bâtiment individuel dont l'emprise au sol du bâti et **des surfaces imperméabilisées est supérieure à 200 m²**, un volume de rétention sera imposé (voir mode de calcul au paragraphe suivant), afin de tamponner les débits et de différer leur restitution au réseau principal.

Le débit de fuite maximal sera de 6 L/s pour des parcelles inférieures à 1 ha.

(cf. 3.3.3. - Dimensionnement des ouvrages privés de gestion des eaux pluviales)

❖ **Règle 3** :

Les ouvrages devront assurer **une protection décennale** des secteurs à urbaniser.

Les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement d'eaux usées sont strictement interdits.

3.3.2. - Dimensionnement des rejets d'eaux pluviales à l'échelle d'un projet d'urbanisation

Ce paragraphe concerne essentiellement les secteurs en projet de Locmiquélic. Les secteurs classés U et faisant l'objet d'un projet d'urbanisation comprenant plus d'un bâtiment sont inclus dans ce règlement.

Les rejets d'eaux pluviales sur ces secteurs devront se conformer aux directives du SDAGE Loire-Bretagne, soit, pour une pluie décennale :

- ❖ Un maximum de **3 L/s/ha** pour des projets **de plus de 7 ha**,
- ❖ Un maximum de **20 L/s** pour des projets **entre 1 et 7 ha**,
- ❖ Enfin, pour les projets **de moins de un hectare**, non soumis à la réglementation SDAGE, le débit de fuite autorisé sera de **20 L/s**.

La surface prise en compte est celle du bassin versant dans lequel s'intègre le projet et dont l'exutoire se trouve à l'aval même du projet.

Des volumes de stockage seront mis en place afin de respecter ces valeurs de débit ; la technique est laissée à l'appréciation du maître d'ouvrage.

Les ouvrages devront assurer **une protection décennale** des secteurs à urbaniser.

La possibilité d'utiliser des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sera privilégiée : mise en place de noues, chaussées et structures réservoirs, tranchées drainantes, infiltration, etc. La ligne directrice étant de capter au maximum les eaux pluviales à leur source afin d'éviter leur ruissellement et leur charge en polluants.

3.3.3. - Dimensionnement des ouvrages privés de gestion des eaux pluviales

Le maître d'ouvrage de toute nouvelle construction/extension à qui un débit de fuite est accordé devra construire un ouvrage tampon, qui sera dimensionné pour respecter le **débit de fuite** de **6 L/s**.

Le volume minimal de l'ouvrage de régulation des eaux pluviales est **de 2 m³**.

Ce débit de fuite devra être respecté au minimum pour l'orage décennal de projet, pluie dont les caractéristiques sont données en annexe 3.

La méthode de dimensionnement est également donnée en annexe 3.

Les ouvrages seront équipés d'une surverse, fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par une pluie de période de retour supérieure à 10 ans. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sur la parcelle, plutôt que de rejoindre le réseau public ou privé.

Ces ouvrages ont pour rôle de stocker et restituer progressivement les eaux pluviales dans le réseau principal ou le milieu récepteur. Il n'est pas envisagé de stockage à d'autres fins (arrosage, double circuit d'eau domestique, etc.) dans ce zonage pluvial.

Voici un exemple de dimensionnement pour une parcelle de superficie totale 1000 m², avec une superficie imperméabilisée de 800 m² et un débit de fuite fixé à 6 L/s :

- débit de pointe généré par l'orage décennal : 14 L/s
- débit de fuite autorisé : 6 L/s
- volume de rétention nécessaire : 5 m³
- durée de la vidange : 2 m³ / 6 L/s = 0,8 heures

De même que pour les secteurs à urbaniser, lorsque le projet entraîne une hausse de l'imperméabilisation de la parcelle de plus de 10%, la possibilité d'utiliser des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales sera étudiée.

3.3.4. - Carte du zonage pluvial

La carte du zonage pluvial, définit deux types de secteurs :

- Les secteurs où des mesures sont prises pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales
- Les secteurs à préserver pour la régulation des eaux pluviales : il s'agit ici des zones humides et des espaces boisés.

La carte du zonage pluvial est présentée en annexe 1.

3.4. - POLITIQUE DE MAITRISE DES DEBITS EN RESEAU

L'emplacement des secteurs à préserver pour la régulation des eaux pluviales (zones humides, espaces boisés) est reporté sur la carte de zonage.

La commune de Locmiquélic est bien desservie par le réseau pluvial et il n'existe pas de secteurs présentant des insuffisances structurelles majeures.

A noter que les quelques tronçons de réseau présentant actuellement des insuffisances structurelles pour des fortes pluies (pluies de retour 10 ans) feront l'objet d'un redimensionnement ou d'une rénovation du réseau busé dans le cadre du programme d'investissement du schéma directeur.

3.5. - INCIDENCES DU ZONAGE PLUVIAL SUR LE MILIEU NATUREL

3.5.1. - Réduction des pics de débit

La politique de maîtrise du ruissellement contribue à réduire les pointes de débits rejetés au milieu naturel, en tamponnant les écoulements, aussi bien sur des secteurs à urbaniser que sur des parcelles privées faisant l'objet d'un projet de construction/extension.

Les débits de fuite imposés, souvent inférieurs au débit avant projet d'après les prescriptions du SDAGE, permettent de réguler les eaux pluviales et d'en diminuer l'impact sur le milieu naturel.

3.5.2. - Réduction des charges rejetées

Lors de fortes pluies, l'écrêtement des débits de pointe permet également de limiter d'éventuels pics de pollution sur le milieu récepteur. Les ouvrages de rétention permettent, en effet, par la décantation des eaux pluviales, un abattement significatif des matières en suspension et des concentrations bactériennes.

La politique de **correction des erreurs de branchement** d'eaux usées sur le réseau pluvial présentée au paragraphe 2.4, contribue à réduire la charge véhiculée par les réseaux pluviaux et rejetée dans le milieu naturel.

Une politique de **curage préventif des réseaux de collecte des eaux pluviales** pourra également être mise en place. Elle contribuera à limiter les quantités de dépôts susceptibles d'être remis en suspension lors des épisodes pluvieux.

Toutes ces actions vont dans le sens d'une réduction des rejets et d'une amélioration de la qualité de ces rejets.

4. - MISE EN ŒUVRE DU ZONAGE PLUVIAL

Le zonage pluvial seul ne contient pas de règles opérationnelles permettant à la commune de Locmiquélic de mettre en œuvre ses préconisations. Il doit être associé à d'autres documents pour sa mise en œuvre :

- le schéma directeur pluvial et le programme pluriannuel de travaux, concernant les travaux à réaliser par la ville (redimensionnement de collecteurs, création de bassins tampon...)
- pour les dispositions touchant au domaine privé, le document de référence est le Plan Local d'Urbanisme

Le zonage pluvial de Locmiquélic sera soumis à enquête publique et sera annexé au Plan Local d'Urbanisme. Il deviendra alors un document opposable aux tiers. Le zonage pluvial de Locmiquélic a été élaboré en parallèle à la révision du Plan Local d'Urbanisme et la carte du zonage pluvial est dessinée de manière cohérente avec les limites de zones du PLU. Elle concerne toutes les zones U et AU prévues dans le PLU.

Le règlement du Plan Local d'Urbanisme contiendra un rappel des règles issues du zonage pluvial. Seul le PLU est susceptible d'imposer des aménagements particuliers sur une parcelle privée (débit de fuite, technique de régulation des débits...).

Le respect des règles du PLU est notamment vérifié lors de l'instruction des permis de construire par la commune de Locmiquélic.

Annexes

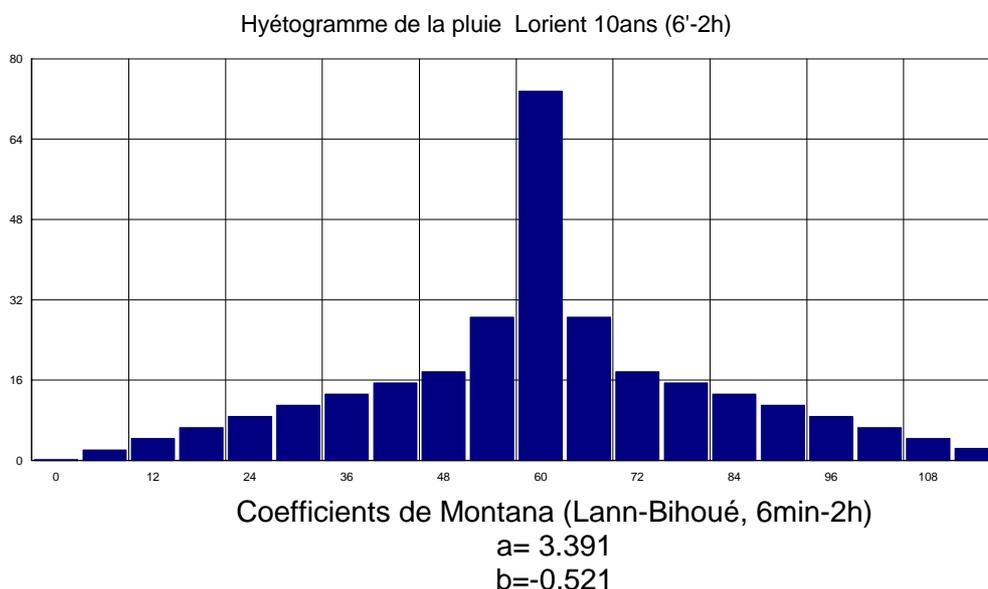
Annexe 1 : cartographie du zonage pluvial

**Annexe 2 : Détail de la
régulation à mettre en œuvre
pour les secteurs en projet**

**Annexe 3 : méthode de
dimensionnement des
ouvrages de régulation privés**

Pluie de projet

La pluie de projet décennale a été retenue pour les scénarii d'aménagement du schéma directeur pluvial de Locmiquélic. Ses caractéristiques sont les suivantes :



Période de retour (ans)	Durée (h)	Pas de temps (min)	Hauteur totale (mm)	Intensité maximale (mm/h)
10	2	6	29.1	74

Méthode de dimensionnement des ouvrages de régulation privés : Méthode des pluies

Il existe plusieurs méthodes pour calculer le volume d'eaux pluviales à stocker. Celle décrite ici est « la méthode des pluies » ; il s'agit de la méthode recommandée par le guide La ville et son assainissement - Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau édité par le CERTU en juin 2003

Cette méthode repose sur l'exploitation d'un graphique représentant les courbes de la hauteur précipitée $H(t,T)$ pour une période de retour donnée (T) et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées $qs(t)$ en fonction du temps d'évacuation (t). Ce graphique se présente sous la forme suivante :

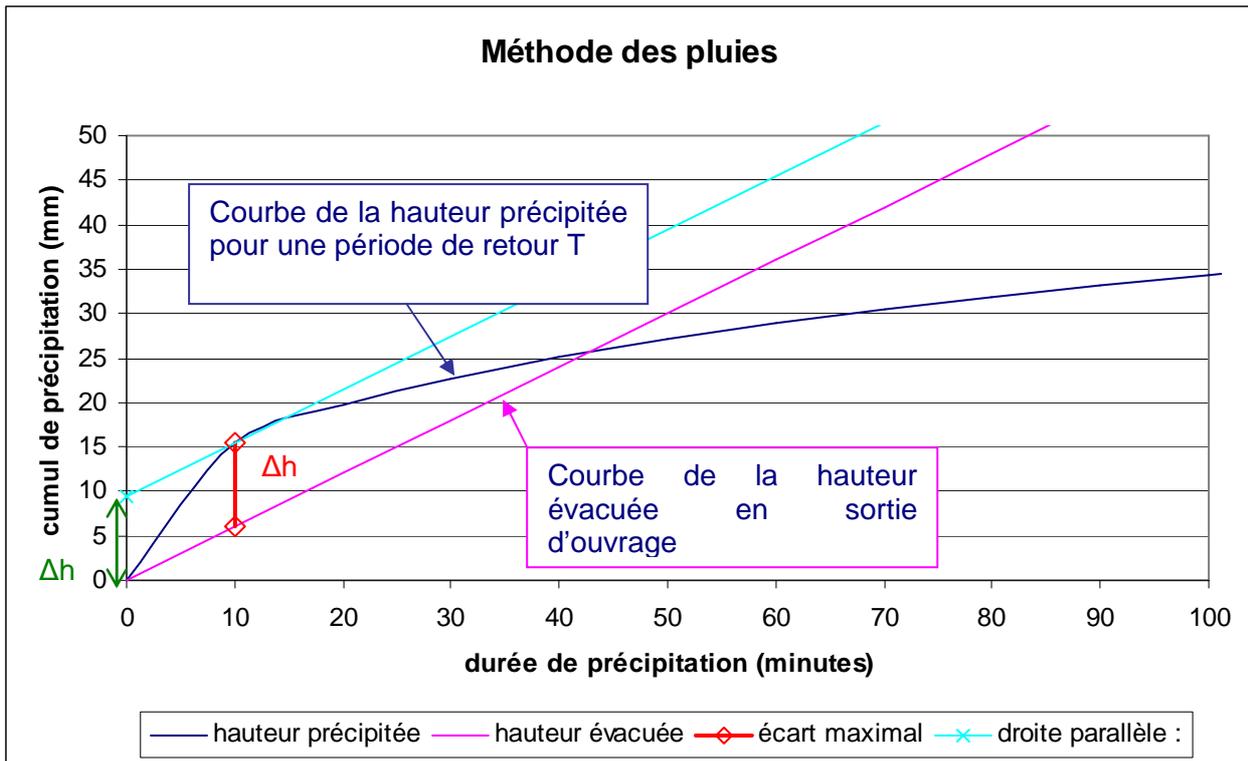


ILLUSTRATION DE LA METHODE DES PLUIES

Le volume à stocker se calcule de manière simple en multipliant la différence maximale de hauteur obtenue entre les deux courbes, par la surface active générant le ruissellement.

La courbe de la hauteur précipitée est fournie dans le graphique ci-après pour la période de retour 10 ans et la station Météo-France de Lorient-Lann Bihoué.

La courbe de la hauteur évacuée se calcule de la manière suivante :

- 1) Calcul du débit de fuite de l'ouvrage

Débit de fuite Q_f L/s

- 2) Calcul du débit spécifique d'infiltration q_s

Surfaces actives du projet SA m^2

débit spécifique d'infiltration q_s mm/min

$$q_s \text{ (mm/min)} = 60 * Q_f \text{ (L/s)} / SA \text{ (m}^2\text{)}$$

Sur le graphique présenté ci-après, on dessine la droite de vidange de l'ouvrage, ayant pour équation :

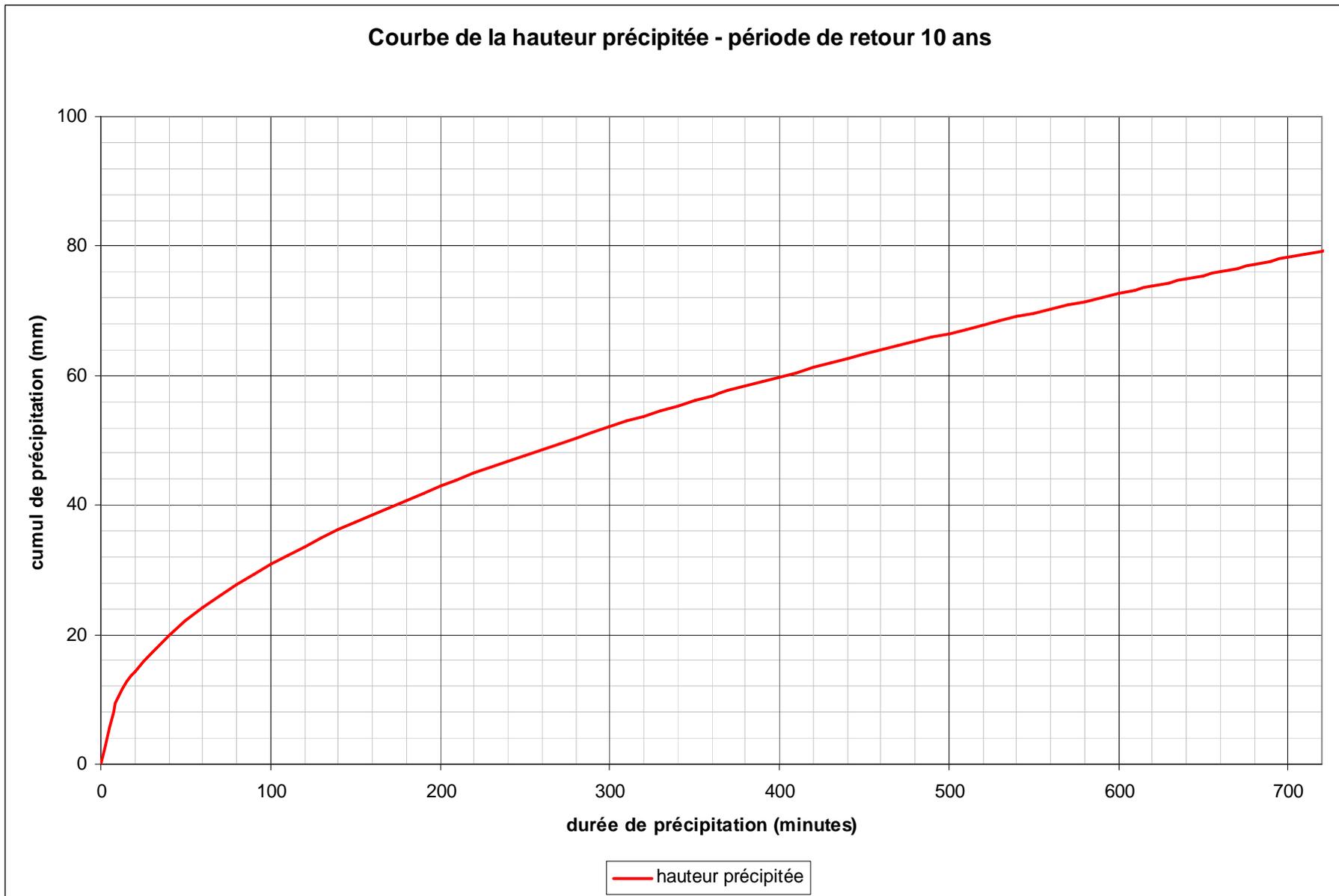
$$h(t) = q_s * t$$

avec : $h(t)$, hauteur vidangée au temps t (en mm)
 t , temps (en minutes)

On trace alors la parallèle à la droite $h(t)$ tangente à la courbe de la hauteur précipitée. La différence de hauteur entre la droite de vidange et sa parallèle, lisible sur l'axe des abscisses, correspond à la hauteur maximale à stocker (Δh) pour qu'il n'y ait pas débordement. Le temps pendant lequel la parallèle est tangente à la courbe de hauteur précipitée correspond à la durée de vidange de l'ouvrage à partir du moment où il atteint son remplissage maximum.

Le volume d'eau à stocker se calcule alors de la manière suivante :

Hauteur à stocker Δh	mm
Surfaces actives du projet SA	m^2
Volume de rétention V	m^3
$V (m^3) = \Delta h (mm) * SA (m^2) * 10$		



**Annexe 4 : Ouvrages de
régulation privés
La cuve de rétention avec
limiteur intégré**

Les eaux pluviales sont dirigées vers une cuve ou citerne, généralement enterrée, d'un volume suffisant (cf. Annexe3)

La cuve est équipée d'un dispositif appelé limiteur de débit permettant de réguler le débit de sortie des eaux pluviales avant leur déversement au réseau public d'assainissement.

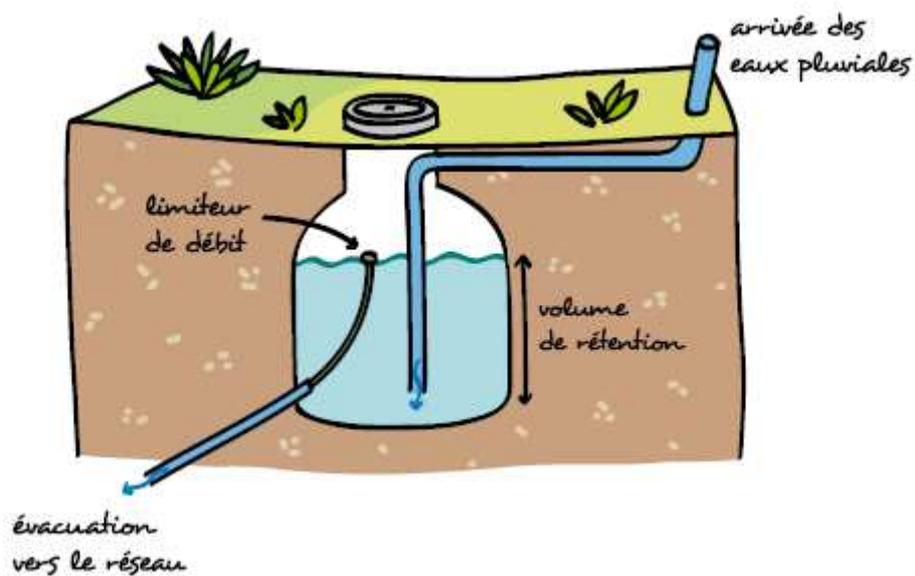


Figure 12 : Cuve de rétention [Source : Guide pratique de gestion des eaux pluviales, SDEA]