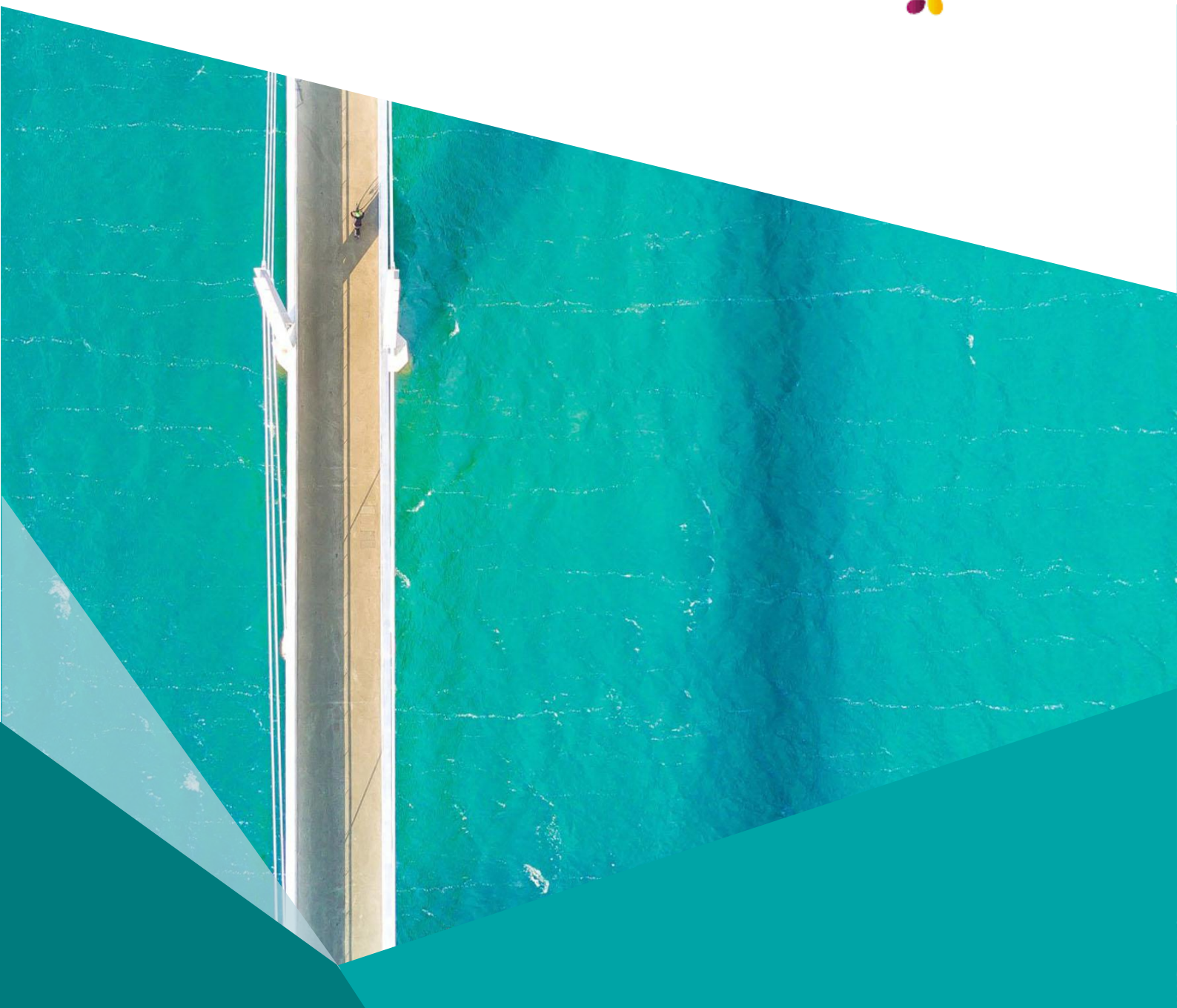


ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

REGLEMENT DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES DE LA COMMUNE DE FOUESNANT

3 février 2026



Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) Clément SAUTIERE
Version V1

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérifié par	Fonction
V1	03/03/2026	Thibault DESPLANQUES	Responsable Hydraulique Urbaine – Territoire Grand Ouest

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Adeline Guerville	Directrice Générale Adjointe Urbanisme, Aménagement et Environnement

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJET DU PRESENT DOSSIER	7
1.1	Contexte de la mission	7
1.2	Présentation de la zone d'étude	8
1.2.1	Situation géographique	8
1.2.2	Topographie.....	9
1.2.3	Réseau hydrographique	10
1.2.4	Climat et pluviométrie.....	11
1.2.5	Bilan patrimonial du réseau d'eaux pluviales	12
1.3	Objectif du rapport de zonage pluvial	14
2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE ASSOCIE AU ZONAGE PLUVIAL.....	15
2.1	Préambule sur le contexte réglementaire.....	15
2.2	Les directives européennes.....	16
2.2.1	Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU).....	16
2.2.2	Directive Cadre sur l'Eau (DCE).....	16
2.3	La réglementation nationale	17
2.3.1	Code Général des Collectivités Territoriales.....	17
2.3.2	Norme NF EN 752	17
2.3.3	Code de l'Environnement.....	18
2.3.4	Code Civil.....	23
2.3.5	Code Rural	23
2.3.6	Code de l'Urbanisme	23
2.4	Les orientations régionales et locales pour la gestion des eaux pluviales	25
2.4.1	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	25
2.4.2	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE).....	27
2.4.3	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	33
2.4.4	Plan Local d'Urbanisme (PLU)	34
3	PRESCRIPTIONS DU ZONAGE PLUVIAL	36
3.1	Principe retenu pour l'élaboration du zonage pluvial.....	36
3.2	Définition des surfaces pour l'application du zonage pluvial.....	37
3.3	Zonage pluvial – Volet quantitatif	38
3.3.1	Rappel du diagnostic.....	38
3.3.2	Stratégie retenue pour le zonage pluvial – Volet quantitatif	38
3.3.3	Prescriptions retenues dans le règlement du zonage pluvial – Volet quantitatif	40
3.3.4	Zone classée AU – exemple d'application des prescriptions.....	44
3.4	Zonage pluvial – Volet qualitatif.....	46
3.4.1	Principes généraux de gestion qualitative des eaux pluviales	46

3.4.2	Stratégie retenue pour le zonage pluvial – Volet qualitatif	49
3.4.3	Prescriptions retenues dans le règlement du zonage pluvial – Volet qualitatif	50
4	GUIDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES POUR LES PETITIONNAIRES	52
4.1	Étapes préalables à la gestion des eaux pluviales	52
4.2	Détermination du programme d'aménagement	53
4.3	Investigations complémentaires	53
4.4	Principe des solutions compensatoires	56
4.4.1	Principes de base	56
4.4.2	Mode de gestion des eaux pluviales	57
4.4.3	Implantation des ouvrages	58
4.4.4	Modalités d'évacuation après stockage	58
4.4.5	Evacuation des trop-pleins et surverses	60
4.4.6	Protection du milieu naturel et réutilisation des eaux	61
4.4.7	Principes de fonctionnement des aménagements compensatoires quantitatifs	62
4.4.8	Principes de fonctionnement des aménagements de traitement qualitatifs des eaux pluviales	63
4.5	Choix d'une solution compensatoire	65
4.5.1	Généralités	65
4.5.2	Définition des contraintes préalables	68
4.5.3	Solutions compensatoires : fiches de cas	71
4.6	Etude de faisabilité d'infiltration des eaux pluviales	71
4.6.1	Principe général	71
4.6.2	Evaluation de l'aptitude des sols à l'infiltration	72
4.7	Préconisations envisageables pour réduire les débordements d'origine pluviale en zone agricole	73
4.8	Responsabilité du propriétaire	75
4.9	Techniques déconseillées	76
4.9.1	Pompes et stations de relevage des eaux pluviales	76
4.9.2	Séparateurs à hydrocarbures	76
4.9.3	Puits d'injection dans la nappe	76
4.9.4	Rejets d'eaux souterraines au réseau	77
4.9.5	Structures réservoirs (enterrées)	77
4.9.6	Matériaux potentiellement toxiques	78
4.9.7	Dévoisement	78
5	MISE EN APPLICATION ET CONTROLES	79
5.1	Instruction des dossiers	79
5.1.1	Cas des projets soumis à autorisation d'urbanisme	79
5.1.2	Cas de projets non soumis à autorisation d'urbanisme	80
5.1.3	Cas des opérations d'ensemble	80

5.1.4 Cas des projets soumis au Code de l'environnement	81
5.1.5 Cas du raccordement au réseau public	81
5.2 Suivi des travaux.....	81
5.3 Contrôle d'achèvement.....	82
5.4 Contrôle du fonctionnement.....	82
6 ANNEXES.....	83

REFERENCES

Figure 1 – Localisation de la commune de FOUESNANT	8
Figure 2 – Topographie de la commune de Fouesnant	9
Figure 3 – Masses d'eau superficielles définies sur le territoire de FouESNANT	10
Figure 4 – Précipitations – Hauteur moyennes mensuelles (1991-2020)	11
Figure 5 : Réseaux d'eaux pluviales de la commune de Fouesnant	13
Figure 6 – La procédure de déclaration	21
Figure 7 – La procédure d'autorisation	22
Figure 8 – SAGE mis en œuvre sur le territoire de Fouesnant	27
Figure 9 – Etat d'avancement du PLU de la commune de Fouesnant	34
Figure 10 : ZONE CLASSEE N, U ET AU DU PLU	35
Figure 11 : Exemple de la superficie à prendre pour le calcul du débit de fuite d'un projet	39
Figure 12 – Schéma de synthèse des prescriptions du zonage pluvial – Volet Quantitatif	39
Figure 13 – Sources de polluants dans les eaux de ruissellement urbain	46
Figure 14 – Exemple de démarches agro-environnementales	73
Figure 15 – Schéma de principe de haies permettant de limiter la pollution d'origine agricole	74
 Tableau 1 – Hauteur des précipitations selon la période de retour et la durée totale de la pluie	12
Tableau 2 – Norme NF EN 752	18
Tableau 3 – Articles du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 relatifs à la gestion des eaux pluviales	19
Tableau 4 – Prescriptions du zonage pluvial – Volet QuaNtitatif	44
Tableau 5 : Dimensionnement de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales théorique associé à chaque secteur	45
Tableau 6 – Prescriptions du zonage pluvial – Volet Qualitatif	51
Tableau 7 – Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)	54

1 CONTEXTE ET OBJET DU PRESENT DOSSIER

1.1 Contexte de la mission

En 2018, un premier zonage pluvial de la commune de Fouesnant a été réalisé par DCI Environnement. Ce dernier faisait suite au schéma directeur d'assainissement pluvial de 2011 qui avait donné lieu à la réhabilitation du réseau d'eaux pluviales.

En 2021, la commune de Fouesnant a lancé la réalisation de son Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont l'approbation est prévue pour fin 2026. C'est la raison pour laquelle la commune a confié à EGIS la mise à jour de son zonage pluvial, pour le rendre compatible avec son PLU.

L'objectif de l'étude du zonage pluvial menée en 2018 sont toujours valable aujourd'hui :

- Avoir une vision globale sur la gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du territoire communal ;
- Développer l'urbanisation prévue au PLU sans risque d'inondation ;
- Respecter les réglementations en vigueur.

Les secteurs sujets à des dysfonctionnements (saturation réseau, déficience d'évacuation, collecte insuffisante) recensés lors de la phase de diagnostic du schéma directeur de 2011 ont tous été résolus grâce à la réalisation de travaux sur les réseaux d'eaux pluviales (modification de section, création de bassin de rétention, etc).

L'élaboration du plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés au réseau d'eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développements urbains et industriels.

Ainsi, le présent document de zonage s'appuie sur le précédent zonage de 2018, tout en tenant compte des dernières évolutions du Plan Local d'Urbanisme de la commune et des réglementations en vigueur.

1.2 Présentation de la zone d'étude

1.2.1 Situation géographique

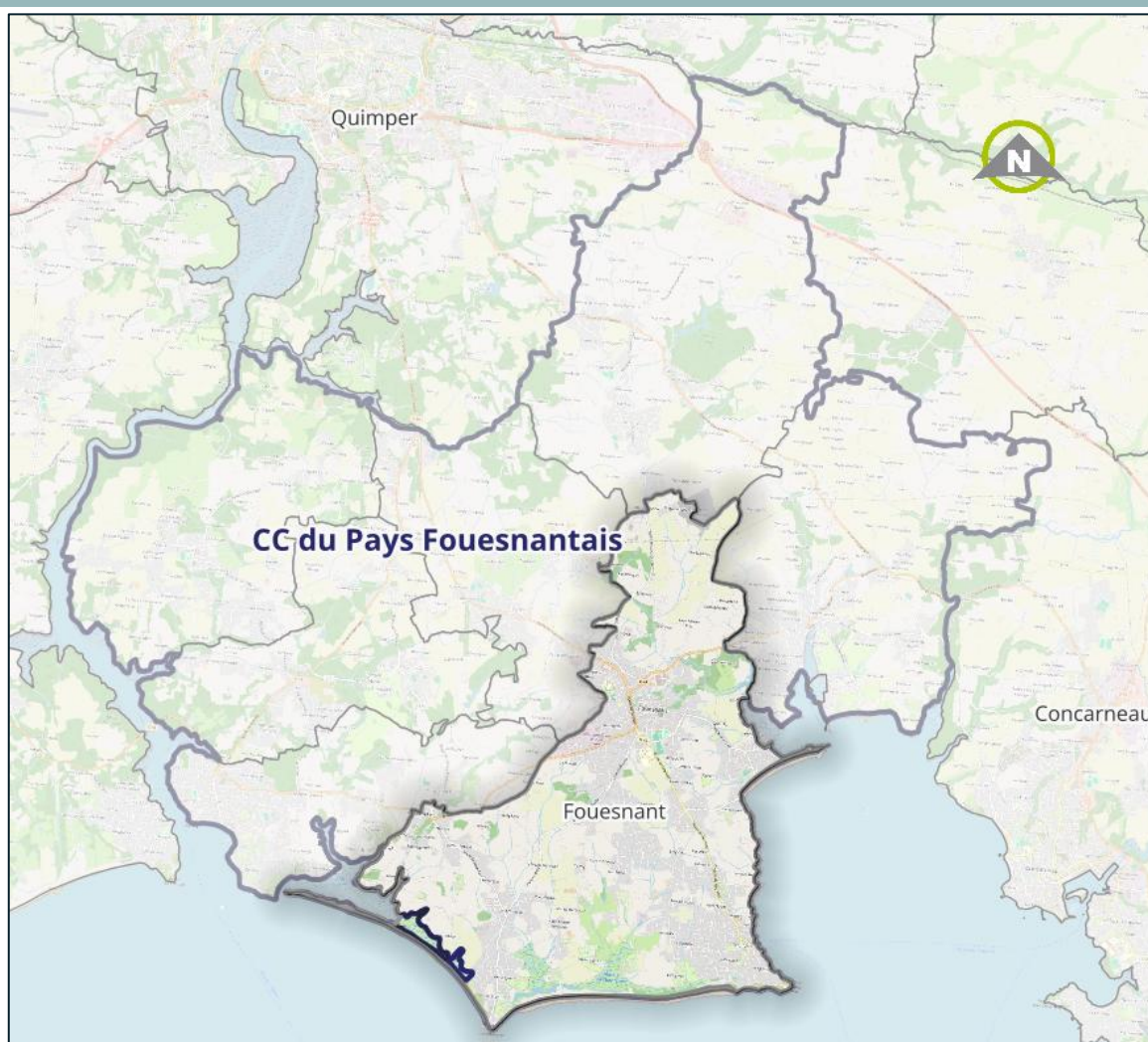
La commune de Fouesnant est une commune littorale du Finistère Sud, située entre Quimper et Concarneau. Elle est rattachée à la communauté de communes du Pays Fouesnantais.

Le territoire communal couvre une superficie de 32,76 km² et compte une population d'environ 10 204¹ habitants en 2022.

La commune de Fouesnant est en majeure partie située dans le bassin versant de la Baie de Concarneau, mais une petite portion de son territoire, au niveau de sa limite communale avec Saint-Evarzec, est localisée sur le bassin versant de l'Odette.

La commune de Fouesnant fait partie du territoire du SDAGE Loire-Bretagne et des SAGE de l'Odette et Sud Cornouaille.

FIGURE 1 – LOCALISATION DE LA COMMUNE DE FOUESNANT



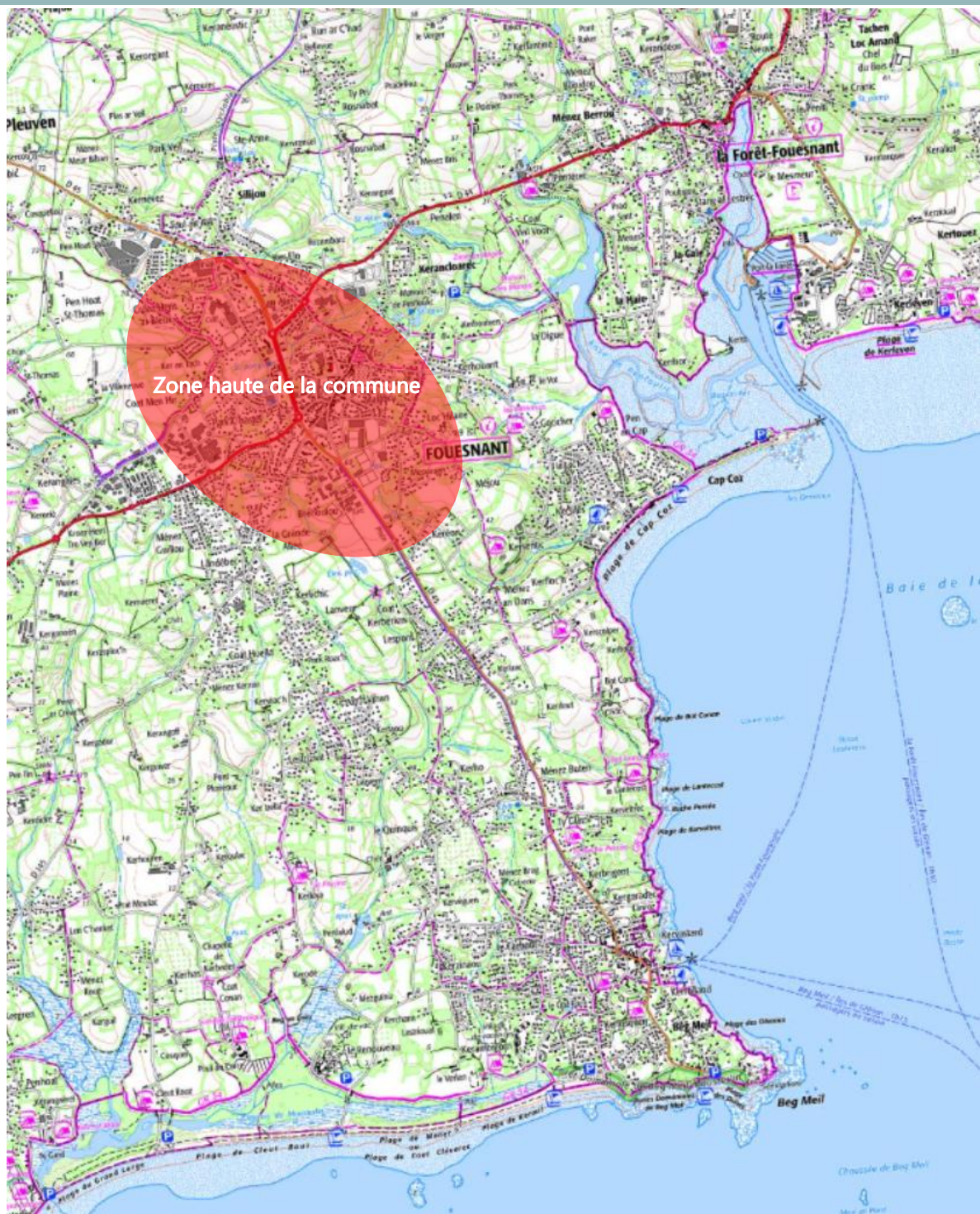
¹ Données INSEE

1.2.2 Topographie

Le relief marqué par la succession de thalwegs et lignes de crête qui forment des petits vallons caractérisés par moyennes qui s'accroissent en bord des ruisseaux. Les thalwegs sont tous dirigés vers l'Océan qui jouxte la commune sur toute sa partie Sud

Les altitudes maximales du territoire communal sont d'environ +70 m NFG au niveau du bourg principal de la commune .

FIGURE 2 – TOPOGRAPHIE DE LA COMMUNE DE FOUESNANT



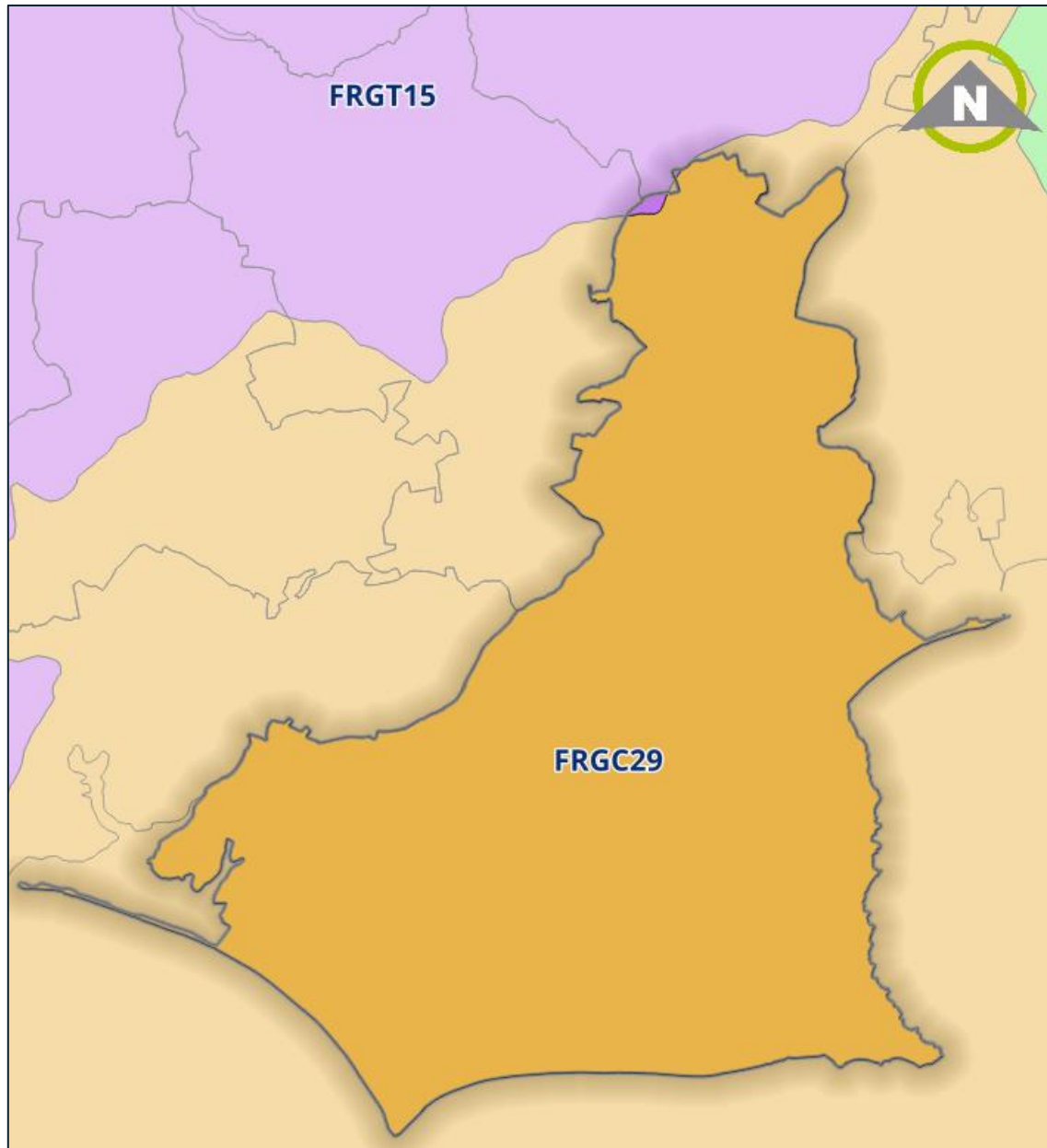
Source : IGN

1.2.3 Réseau hydrographique

La commune de Fouesnant est située sur **2 bassins versants hydrographiques** (du Nord au Sud) :

- L'Odet (FRGT15) qui concernent environ 50 000m² de la commune ;
- Baie De Concarneau (FRGC29) qui occupe la quasi-totalité du territoire communal.

FIGURE 3 – MASSES D'EAU SUPERFICIELLES DEFINIES SUR LE TERRITOIRE DE FOUESNANT



1.2.4 Climat et pluviométrie

1.2.4.1 Climat

La commune de Fouesnant se situe en Bretagne Sud. **Le climat de la région est de type océanique**, caractérisé par un hiver doux et de faibles amplitudes thermiques.

1.2.4.2 Station météorologique de référence

La station météorologique Météo France la plus proche du territoire de la commune de Fouesnant et ainsi retenue comme référence dans le présent règlement de zonage pluvial est la **station de Quimper (29216001)**.

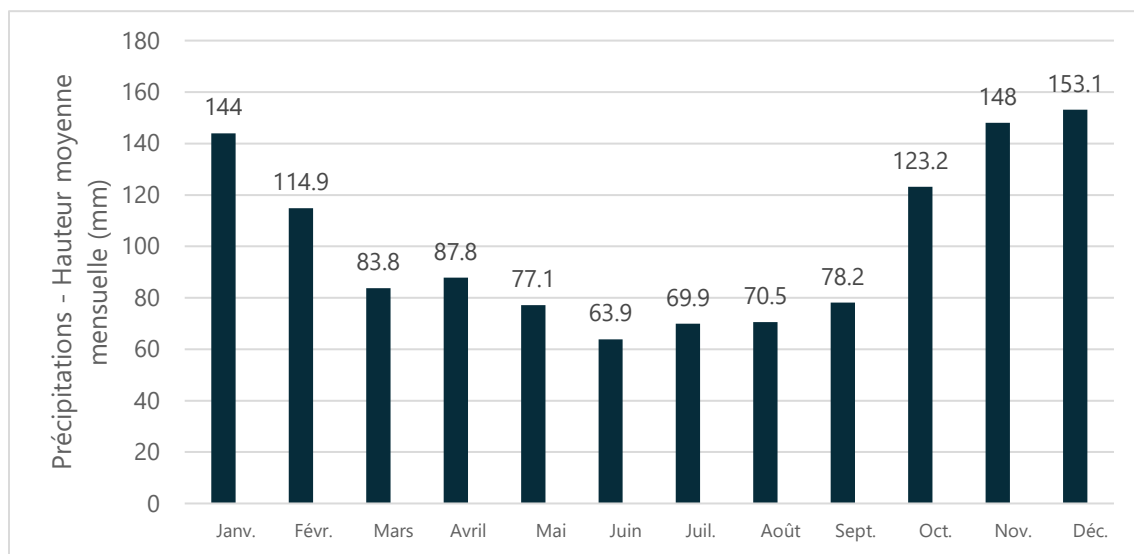
Les enregistrements de cette station permettent d'avoir un historique sur plus de 30 ans.

1.2.4.3 Précipitations

D'après les statistiques établies par Météo France sur la période 1991-2020, les précipitations moyennes annuelles enregistrées à la station de Quimper représentent **1214,4 mm de pluie par an**.

Les pluies sont réparties sur toute l'année, avec 149,8 jours avec précipitations (hauteur quotidienne ≥ 1 mm). Les plus importantes sont enregistrées entre les mois d'octobre à janvier, tandis que les mois de juin à août enregistrent les pluviométries mensuelles les plus faibles.

FIGURE 4 – PRÉCIPITATIONS – HAUTEUR MOYENNES MENSUELLES (1991-2020)



Source : Météo France, Station météorologique de Quimper

1.2.4.4 Coefficients de Montana

Les coefficients de Montana à prendre en compte sont ceux de la station de Quimper.

Ces coefficients sont à utiliser avec la formule suivante :

$$h = a \cdot t^{1-b} \text{ et } I = \frac{h}{b}$$

Avec :

- t : durée de pluie (min)
- h : hauteur d'eau correspondante (mm)
- I : intensité de la pluie correspondante (mm/min)

Le tableau ci-après présente les hauteurs des précipitations en fonction de la durée de la pluie et de la période de retour.

TABEAU 1 – HAUTEUR DES PRECIPITATIONS SELON LA PERIODE DE RETOUR ET LA DUREE TOTALE DE LA PLUIE

Hauteur des précipitations (mm)		Période de retour					
		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Durée de la pluie (min)	30	13.9	16.8	20.1	22.2	25.1	29.5
	60	18.7	22.4	26.7	29.4	32.9	38.4
	120	24.6	29.1	34.4	37.6	42.0	48.7
	240	32.0	37.7	43.9	48.0	53.5	61.7
	300	34.5	40.5	46.9	51.0	56.6	64.8
	360	36.7	42.9	49.4	53.6	59.3	67.5

Source : Météo France, Coefficients de Montana de la station météorologique de Quimper (6min-6h, 1982-2023)

Ainsi, les précipitations moyennes décennales pour une pluie d'une durée de 1 heures représentant 22,4 mm, tandis que pour une durée de 4 heures, elles représentent 37,7 mm.

Les coefficients de Montana récents sont à prendre en compte lors des calculs des rétentions par les pétitionnaires.

1.2.5 Bilan patrimonial du réseau d'eaux pluviales

Le patrimoine eaux pluviales de la commune de Fouesnant se compose de :

- 16 bassins de rétention parmi lesquels 5 ont été réalisés entre 2014 et 2015 ;
- 55,5 km de réseaux d'eaux pluviales enterrés ;
- 94 km de linéaire de fossés.

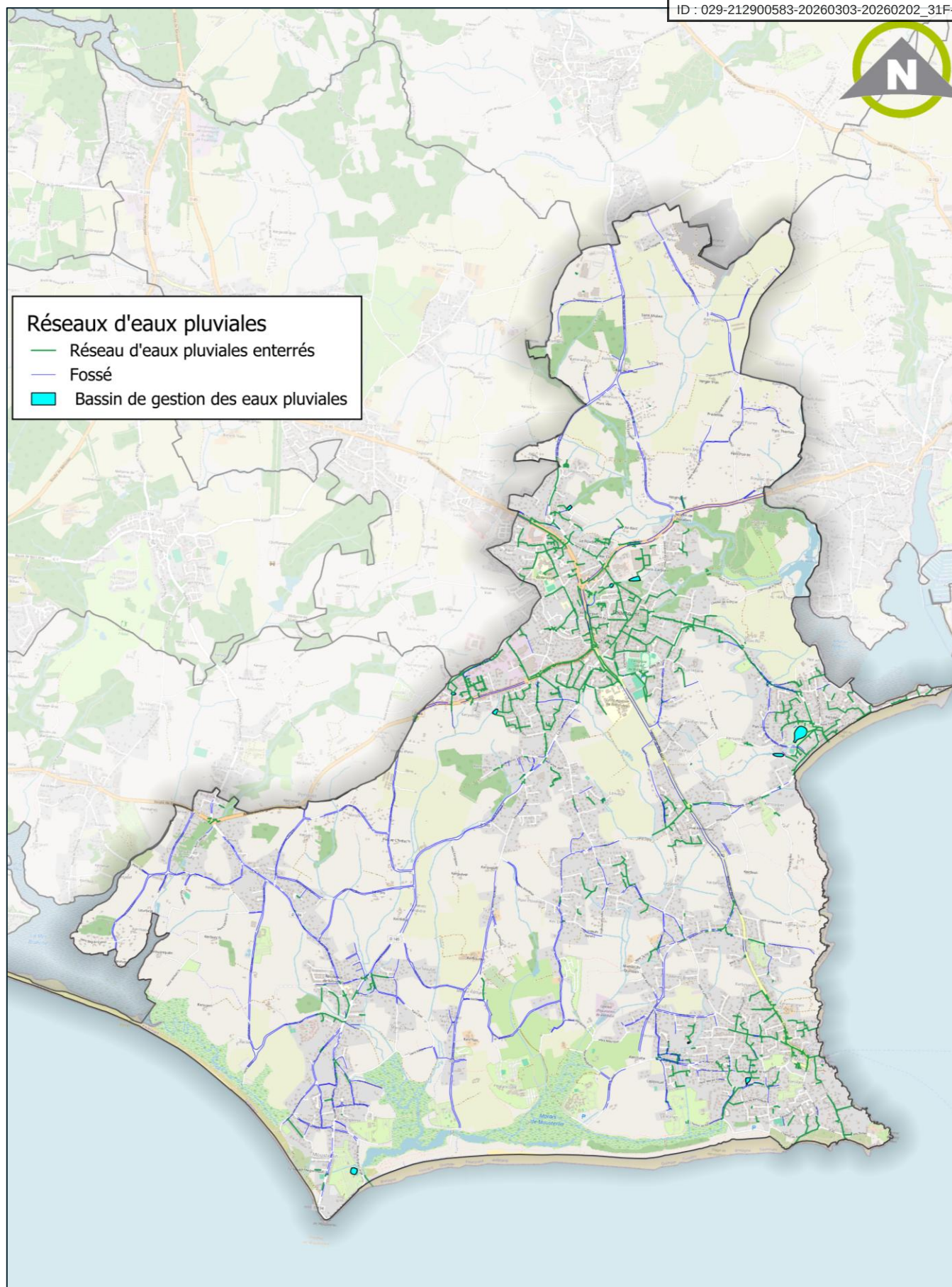


FIGURE 5 : RESEAUX D'EAUX PLUVIALES DE LA COMMUNE DE FOUESNANT

1.3 Objectif du rapport de zonage pluvial

Le présent document constitue le règlement de zonage d'assainissement pluvial de la commune de Fouesnant.

Le zonage d'assainissement pluvial est un outil réglementaire qui s'inscrit dans une démarche prospective.

Il a pour objectif d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie.

La composition du présent document de zonage pluvial est la suivante :

- Présentation de la zone d'étude,
- Rappel réglementaire : rappel des principaux textes en vigueur encadrant la gestion des eaux pluviales,
- Prescriptions du zonage pluvial : préconisations sur la gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales retenues par la commune de Fouesnant sur son territoire,
- Document cartographique : plan du zonage pluvial retenu,
- Guide de gestion des eaux pluviales à l'attention des aménageurs et des instructeurs des futurs permis.

Le plan du zonage pluvial retenu est présenté en [Annexe 1](#).

Comme indiqué à l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales, le zonage pluvial consiste à 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.

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ASSOCIE AU ZONAGE PLUVIAL

2.1 Préambule sur le contexte réglementaire

Le cadre réglementaire (Directive cadre sur l'eau, Loi sur l'eau et les milieux aquatiques, arrêtés dont arrêté du 21/08/2008, codes...) incite les collectivités compétentes à mieux maîtriser la gestion de ses eaux pluviales, notamment pour répondre à d'éventuels problèmes d'inondation ou aux impacts qualitatifs des eaux pluviales sur le milieu récepteur.

La planification dans le domaine de l'eau est encadrée par la DCE (Directive Cadre sur l'Eau) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, et par le Code de l'Environnement. Elle s'applique au travers des SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et de leur programme de mesures, établis par grands bassins versants, et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux), élaborés plus localement par bassin versant.

Les zonages réglementaires entrent dans le détail de la planification des territoires par zones, que ce soit pour l'assainissement non collectif, pour le pluvial, pour les risques...Le règlement d'assainissement précise le cadre de contractualisation entre la collectivité et l'utilisateur.

Le zonage des eaux pluviales communal prendra bien en compte le contexte réglementaire suivant :

- Code Général des Collectivités Territoriales,
- Code de l'Environnement,
- SDAGE,
- SAGE,
- SCOT,
- Règlement sanitaire départemental,
- Code Civil,
- Code de l'Urbanisme,
- Etc.

Le zonage eaux pluviales est un document réglementaire devant être en parfaite adéquation avec les documents d'urbanisme.

Le zonage pluvial doit être instruit par la MRAe, et éventuellement accompagné d'une évaluation environnementale selon le retour de l'autorité environnementale, avant d'être soumis à enquête publique.

Après enquête publique, il doit être annexé au document d'urbanisme pour ensuite devenir opposable.

Les paragraphes suivants rappellent les principaux textes réglementaires encadrant la gestion des eaux pluviales.

2.2 Les directives européennes

Le cadre réglementaire relatif à l'assainissement repose principalement sur les Directives Européennes adoptées le 21 mai 1991, dite **Directive ERU**, et le 23 octobre 2000 parue au JOE le 22 décembre 2000, dite **Directive Cadre sur l'Eau**, relatives au traitement des eaux résiduaires urbaines.

Les dispositions relatives aux Directives du 21 mai 1991 et du 22 décembre 2000 ont été transposées en droit français au travers de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 puis de la Loi sur l'Eau et des Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006.

Par ailleurs, ces dispositions sont reprises dans différents textes en vigueur ; regroupés dans le Code Général des Collectivités Territoriales, le Code de la Santé Publique, le Code de l'Urbanisme et le Code de l'Environnement.

2.2.1 Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU)

La Directive européenne Eaux Résiduaires Urbaines (DERU) de mai 1991 a défini des obligations de collecte et de traitement des eaux usées. Ces obligations ont été transcrites en droit français dans la réglementation relative à l'assainissement collectif. Elles concernent également les eaux pluviales lorsque celles-ci sont mélangées aux eaux usées dans les réseaux d'assainissement unitaires.

Remarque

Aucun réseau unitaire n'est localisé au droit de la commune de Fouesnant.

2.2.2 Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 (directive 2000/60) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et des eaux souterraines. L'objectif général était d'atteindre pour 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen, avec des dérogations possibles pour 2021 et 2027.

Les grands principes de la DCE sont les suivants :

- De fonctionner par bassin versant et par masse d'eau, chaque masse d'eau devant atteindre le bon état,
- D'intégrer une planification avec des objectifs et des échéances,
- De permettre plus de transparence dans la politique de l'eau en intégrant la consultation du public.

En France, la DCE confirme le système de gestion par grands bassins consacrés par la loi sur l'eau de 1964 et de 1992 et le renforce dans ses principes de gestion hydrographique.

Elle a été transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004 et le code de l'environnement.

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) retranscrivent les orientations européennes de gestion de l'eau au niveau français, en les formalisant par grand bassin hydrographique.

La commune de Fouesnant est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne.

2.3 La réglementation nationale

2.3.1 Code Général des Collectivités Territoriales

L'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales prévoit la maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution apportée par les eaux pluviales, comme le rappelle l'extrait ci-dessous.

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- « 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. »

Les deux derniers alinéas de cet article L.2224-10 orientent donc 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 croissance de la collecte systématique des eaux pluviales sans ouvrage compensateur.

2.3.2 Norme NF EN 752

La norme NF EN 752 de juin 2017 (qui remplace la norme de 2008), relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, précise des principes de base pour le dimensionnement hydraulique, la conception, la construction, la réhabilitation, l'entretien et le fonctionnement des réseaux. Elle rappelle ainsi que le niveau de performance hydraulique du système relève de spécifications au niveau national ou local.

En France, en l'absence de réglementation nationale, les spécifications de protection relèvent d'une prérogative des autorités locales compétentes (collectivités locales, maître d'ouvrage, service en charge de la police de l'eau).

Cette norme propose néanmoins un certain nombre de **valeurs guides pour les fréquences de calcul et de défaillance des réseaux**. Ces valeurs sont modulées selon les enjeux socio-économiques.

En l'absence de spécifications locales, la norme NF EN 752 indique, pour le dimensionnement des réseaux d'assainissement pluvial, des fréquences pour la vérification de deux critères : mise en charge et débordement. Ces fréquences sont modulées selon le site dans lequel s'inscrivent le projet et les enjeux associés.

La fréquence des précipitations de projet est l'intensité des précipitations qui entraîne le remplissage complet du tuyau sans mise en charge. Des critères de conception différents peuvent être définis pour les réseaux unitaires et les réseaux séparatifs.

Les réglementations nationales ou locales ou l'autorité compétente peuvent spécifier les précipitations de projet.

Il convient de tenir compte des points suivants dans la définition des précipitations de projet à utiliser lorsque des réseaux unitaires ou des branchements et collecteurs pour eaux de surface sont conçus pour l'écoulement d'un tuyau plein :

- La présence ou non de sous-sols raccordés non protégés par des dispositifs anti-inondations ou des stations de relèvement ou de pompage des effluents ;
- La probabilité de l'inondation de sous-sols due au remplissage total du collecteur en raison d'une mise en charge ;
- La présence ou l'absence de spécifications de critères de conception pour la fréquence d'inondation.

Le tableau suivant fournit des exemples de période de retour de protection en fonction des zones de mise en charge et débordements.

TABLEAU 2 – NORME NF EN 752

LIEU D'INSTALLATION	FREQUENCE DE CALCUL DES ORAGES POUR LESQUELS AUCUNE MISE EN CHARGE NE DOIT SE PRODUIRE		FREQUENCE DE CALCUL DES INONDATIONS POUR LESQUELS AUCUN DEBOREMENT NE DOIT SE PRODUIRE	
	PERIODE DE RETOUR	PROBABILITE DE DEPASSEMENT POUR UNE ANNEE QUELCONQUE	PERIODE DE RETOUR	PROBABILITE DE DEPASSEMENT POUR UNE ANNEE QUELCONQUE
Zones rurales	1 par an	100%	1 tous les 10 ans	10%
Zones résidentielles	1 tous les 2 ans	50%	1 tous les 20 ans	5%
Centres-villes Zones industrielles ou commerciales	1 tous les 5 ans	20%	1 tous les 30 ans	3%
Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 10 ans	10%	1 tous les 50 ans	2%

2.3.3 Code de l'Environnement

Les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement (ex-loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 dite « loi sur l'eau ») et le décret n° 2006-881 marque un tournant dans la manière d'appréhender le problème de l'eau. Elle est fondée sur la nécessité d'une gestion globale, équilibrée et solidaire de l'eau induite par l'unité de la ressource et l'interdépendance des différents besoins ou usages qui doivent concilier simultanément les exigences de l'économie et de l'écologie.

Les principaux ouvrages concernés sont :

- Les rejets d'eaux pluviales (surface desservie et interceptée supérieure à 1 ha - rubrique 2.1.5.0) au milieu naturel (nappe ou cours d'eau) ;
- Les plans d'eau permanents ou non (superficie supérieure à 0,1 ha – rubrique 3.2.3.0).

Par ailleurs, les articles L.214-1 à L.214-6 imposent la nécessité de maîtriser quantitativement et qualitativement les rejets d'eaux pluviales.

Le décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 précise la nomenclature associée à ce type de dossier. On peut citer en particulier les articles suivants :

TABLEAU 3 – ARTICLES DU DECRET N°2006-881 DU 17 JUILLET 2006 RELATIFS A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

N°	Intitulé	Type de procédure
2.2.2.0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m ³ / j (D).	Déclaration
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : ▪ -Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ▪ -Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D) Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.	Autorisation Déclaration
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : ▪ Supérieure ou égale à 100 m ▪ Comprise entre 10 et 100 m	Autorisation Déclaration
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : ▪ Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha ▪ Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha	Autorisation Déclaration
3.3.1.0	Assèchement, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée étant : ▪ Supérieure ou égale à 10 000 m² ▪ Supérieure à 2 000 m² mais inférieure à 10 000 m²	Autorisation Déclaration
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : ▪ Supérieure ou égale à 20 ha ▪ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Autorisation Déclaration

La structure des données à produire pour les deux types de procédure est la même.

L'enquête publique associée au dossier d'Autorisation différencie les procédures d'autorisation et de déclaration.

La loi sur l'eau a pour conséquence de renforcer le rôle des collectivités territoriales qui se voient dotées de nouvelles obligations en matière d'assainissement.

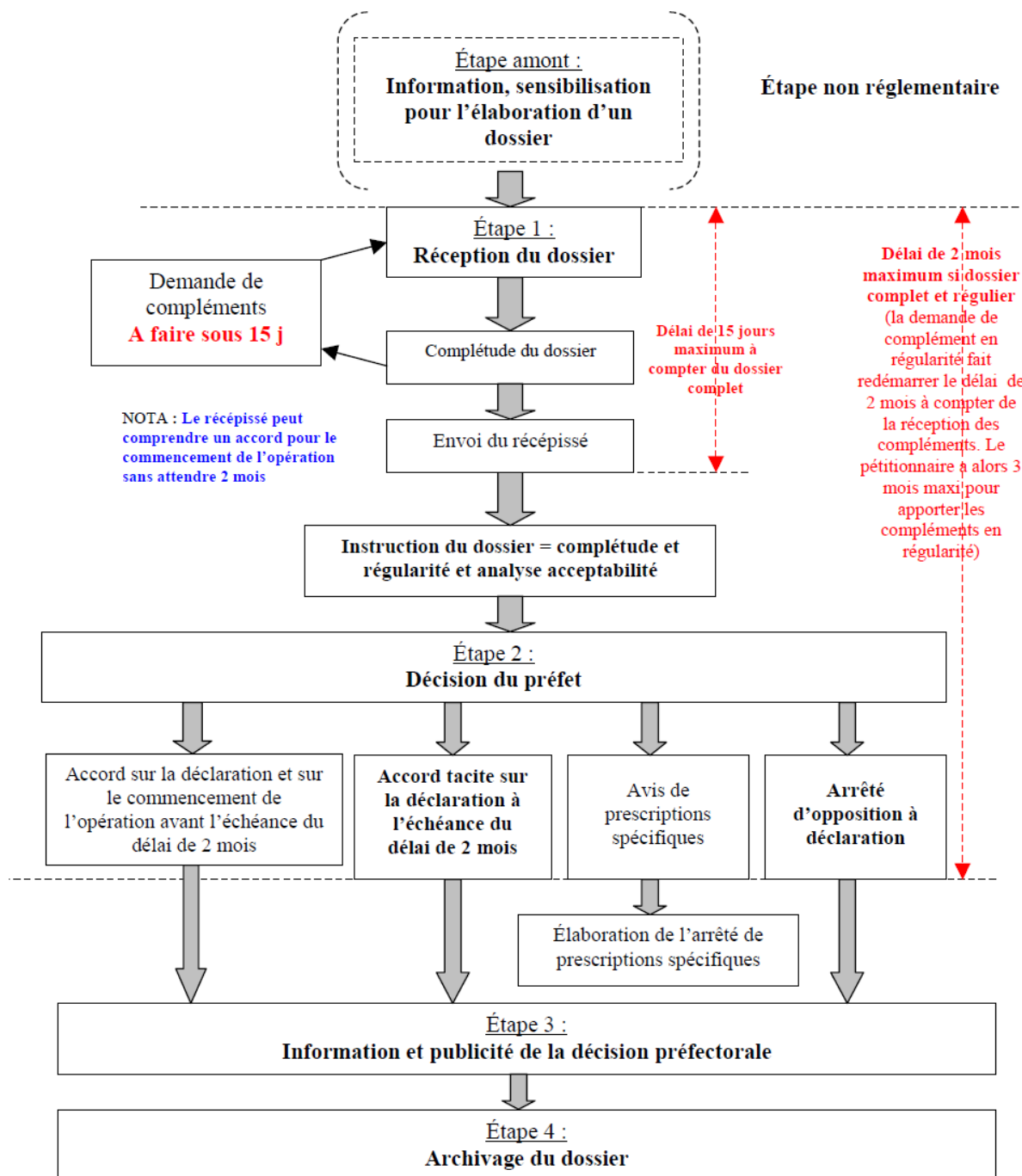
Elle aborde très clairement dans son principe la nécessité de maîtriser aussi bien qualitativement que quantitativement les rejets d'eaux pluviales. L'article 35 qui crée un nouvel article du code des communes (article 372-3) stipule, en effet que : « [...] les communes ou leurs groupements délimitent, après enquêtes :

- Les zones d'assainissement collectif ;
- Les zones relevant de l'assainissement non collectif ;
- 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. »

De plus, les articles 8 et 9 de ce même décret stipulent que sur les zones d'assainissement collectif, il y a obligation de collecte et de traitement des eaux usées dans des délais différents suivant les charges brutes de pollutions organiques produites par les communes et la sensibilité du milieu récepteur. Ce point peut concerner les eaux pluviales alimentant un réseau unitaire.

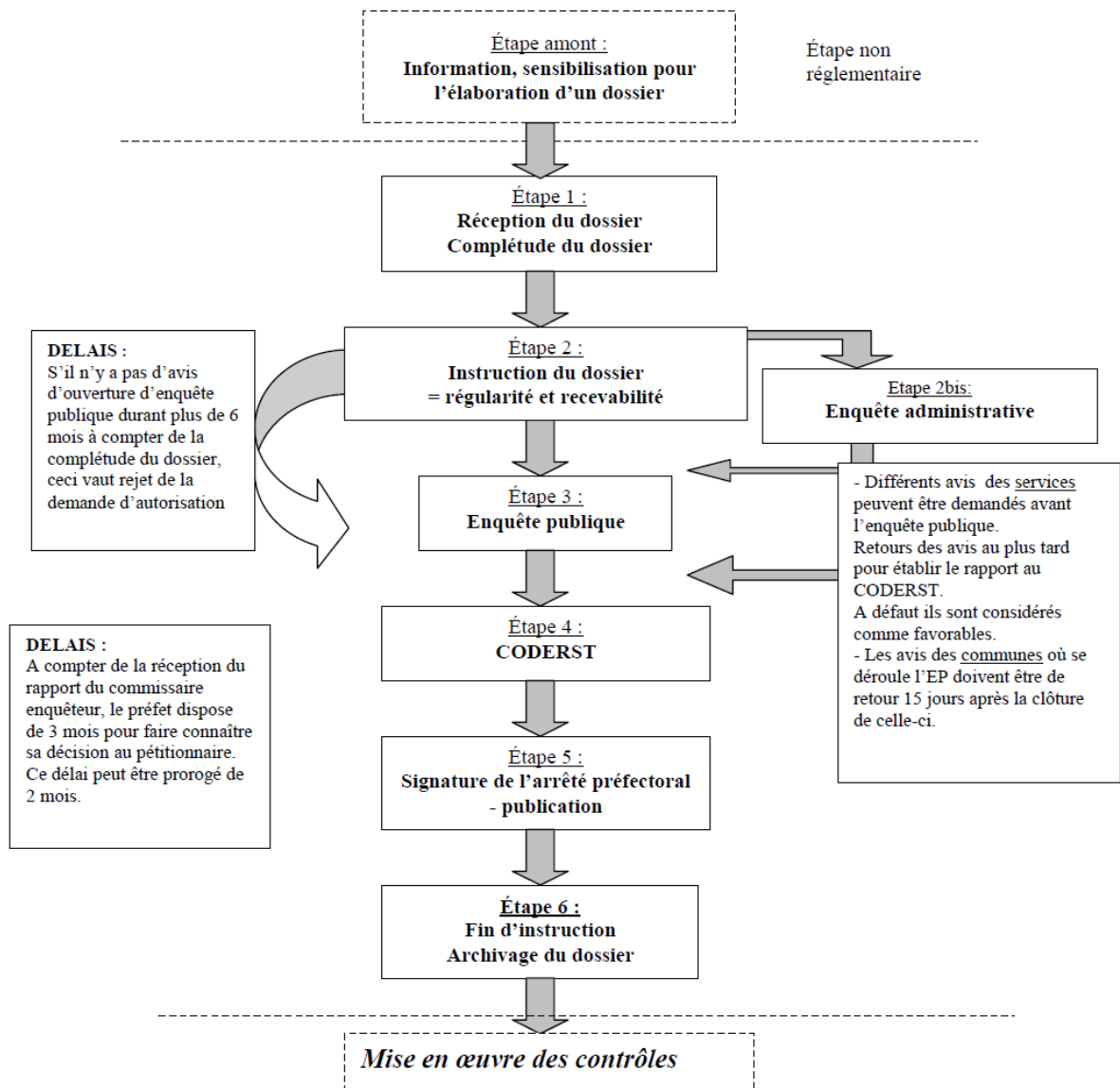
L'article 19 définit des prescriptions techniques minimales relatives à la police des eaux permettant de garantir sans coût excessif, l'efficacité de la collecte, du transport des eaux et des mesures prises pour limiter les pointes de pollution dues aux précipitations.

Les deux derniers points de l'article 35 du Code de l'Environnement concernent directement les eaux pluviales : mieux gérer les eaux pluviales et surtout limiter l'imperméabilisation des zones d'aménagement.

FIGURE 6 – LA PROCEDURE DE DECLARATION

Source : Guide des eaux pluviales, Polie de l'Eau

FIGURE 7 – LA PROCEDURE D'AUTORISATION



Source : Guide des eaux pluviales, Polie de l'Eau

2.3.4 Code Civil

Droit de propriété

Les eaux pluviales appartiennent au propriétaire du terrain sur lequel elles tombent, et « tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur ses fonds » (Article 641 du Code Civil).

Le propriétaire a un droit étendu sur les eaux pluviales, il peut les capter et les utiliser pour son usage personnel, les vendre ou les laisser s'écouler sur son terrain.

Servitudes d'écoulement

On distingue deux types de servitudes :

- La Servitude d'écoulement : « Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué » (Article 640 du Code Civil). Toutefois, le propriétaire du fond supérieur n'a pas le droit d'aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales à destination des fonds inférieurs (Article 640 alinéa 3 et article 641 alinéa 2 du Code Civil).
- La Servitude d'égout de toits : « Tout propriétaire doit établir des toits de manière à ce que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin » (Article 681 du Code Civil).

2.3.5 Code Rural

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte des eaux pluviales. Si elles choisissent de les collecter, les communes peuvent le faire dans le cadre d'un réseau séparatif.

De même, et contrairement aux eaux usées domestiques, il n'existe pas d'obligation générale de raccordement des constructions existantes ou futures aux réseaux publics d'eaux pluviales qu'ils soient unitaires ou séparatifs.

Le maire ou l'autorité compétente peut réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement pluvial ou sur la voie publique, dans le respect de la sécurité routière (Article R.122-3 du Code de la voirie routière et R. 161-16 du Code Rural).

Les prescriptions de raccordement et les règles définissant les eaux admises aux réseaux publics sont inscrites dans les **règlements d'assainissement départemental et communal**.

2.3.6 Code de l'Urbanisme

La collectivité n'a pas d'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées.

Une commune peut interdire ou réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'eaux pluviales. Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la commune peut le lui refuser (sous réserve d'avoir un motif objectif, tel que la saturation du réseau).

De plus, l'Article R431-9 du Code de l'Urbanisme indique que :

- Le projet architectural comprend également un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier coté dans les trois dimensions. Ce plan de masse fait apparaître les travaux extérieurs aux constructions, les plantations maintenues, supprimées ou créées et, le cas échéant, les constructions existantes dont le maintien est prévu.
- Il indique également, le cas échéant, les modalités selon lesquelles les bâtiments ou ouvrages seront raccordés aux réseaux publics ou, à défaut d'équipements publics, les équipements privés prévus, notamment pour l'alimentation en eau et l'assainissement.
- Lorsque le terrain n'est pas directement desservi par une voie ouverte à la circulation publique, le plan de masse indique l'emplacement et les caractéristiques de la servitude de passage permettant d'y accéder.
- Lorsque le projet est situé dans une zone inondable délimitée par un plan de prévention des risques, les côtes du plan de masse sont rattachées au système altimétrique de référence de ce plan.

2.4 Les orientations régionales et locales pour la gestion des eaux pluviales

2.4.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

La commune de Fouesnant est située dans le bassin du SDAGE Loire Bretagne.

Le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, est un outil de planification concertée de la politique de l'eau. Le SDAGE est un programme qui a pour objectif la reconquête de la qualité de l'eau sur le bassin Loire-Bretagne. Il fixe des objectifs, des échéances, des orientations et des dispositions à caractère juridique pour y parvenir.

Deux outils principaux ont été mis en place pour évaluer les incidences de la mise en œuvre du SDAGE 2022-2027 :

- **Un programme de surveillance de l'état des eaux :** Ce programme permet de suivre l'état des eaux du bassin. Il a pour vocation de fournir une évaluation globale de l'état des eaux du bassin et d'apprécier son évolution dans le temps ainsi que de vérifier que les actions définies dans le programme de mesures sont suffisantes pour parvenir à l'objectif de 61 % des eaux en « bon état » d'ici 2027.
- **Un tableau de bord du SDAGE :** Ce tableau de bord du SDAGE est destiné à suivre les effets des orientations et dispositions du SDAGE et à vérifier que les objectifs qu'il définit sont bien atteints.

Les orientations fondamentales sont découpées par thématique. Ainsi, les orientations fondamentales pour les compétences « eaux pluviales » et « milieu naturel » s'articulent plus particulièrement autour des chapitres suivants :

- Chapitre 1 : repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant
 - Chapitre 1A : Préservation et restauration du bassin versant
 - Chapitre 1B : Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux
 - 1B-1 : refus des projets en cas de mesures insuffisantes pour compenser les effets des travaux
 - 1B-2 : objectifs et principes réglementaires à respecter pour les opérations de la rubrique 3.2.1.0
 - 1B-3 : modification des profils en long ou en travers des cours d'eau
 - Chapitre 1D : Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau
- Chapitre 3 : réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique
 - Chapitre 3D : Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme
 - **3D-1 : Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales**
 - **3D-2 : Limiter les apports d'eau de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements**
 - **3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales**
- Chapitre 6 : protéger la santé en protégeant la ressource en eau
 - Chapitre 6F : Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales

■ Chapitre 8 : préserver et restaurer les zones humides

- Chapitre 8B : Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités
 - 8B-1 mise en œuvre de la séquence "éviter-réduire-compenser" pour les projets impactant des zones humides
- Chapitre 8E : Améliorer la connaissance

■ Chapitre 9 : préserver la biodiversité aquatique

- Chapitre 9A : Restaurer le fonctionnement des circuits de migration

Comme précisé dans le chapitre 3D, le SDAGE Loire-Bretagne préconise ainsi une mise en place d'une **gestion des eaux pluviales intégrée à l'urbanisme** visant à :

- Intégrer l'eau dans la ville,
- **Assumer l'inondabilité d'un territoire en la contrôlant**, en raisonnant la rétention de la pluie à la parcelle sans report d'inondation sur d'autres parcelles,
- **Gérer la pluie là où elle tombe, notamment par infiltration** et éviter que les eaux pluviales ne se chargent en pollution en macropolluants et micropolluants en ruisselant,
- **Ne pas augmenter, voire réduire les volumes collectés** par les réseaux d'assainissement, en particulier unitaires,
- Adapter nos territoires au risque d'augmentation de la fréquence des événements extrêmes comme les pluies violentes, en conséquence probable du changement climatique.

Le chapitre 3D-2 précise que : « à défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, **le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale** et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha. »

Le chapitre 3D-3 indique quant à lui que : « les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. **Ces rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe. La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable est privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.** »

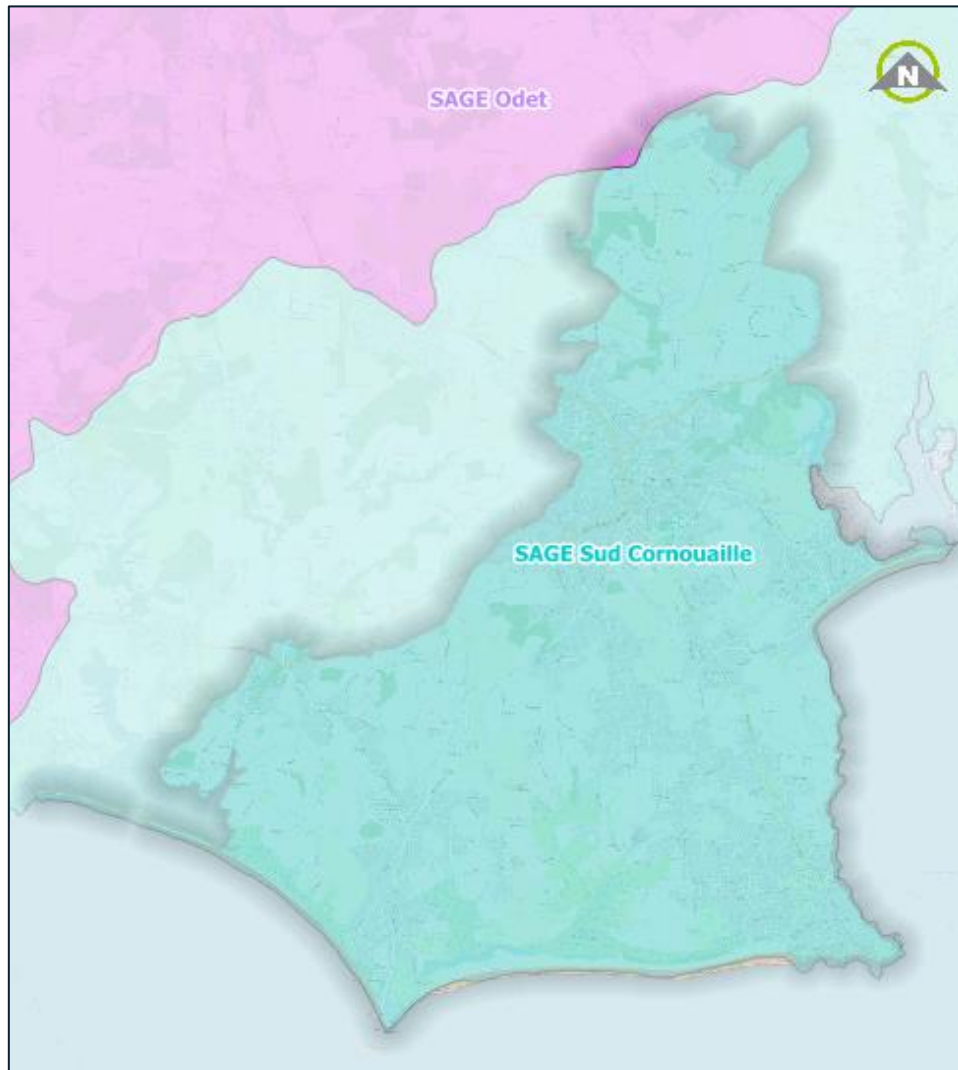
Enfin, le SDAGE recommande également **la déconnexion des surfaces imperméabilisées des réseaux d'assainissement**, à la suite de la réalisation d'un schéma directeur des eaux pluviales concomitamment au zonage pluvial (chapitre 3D-1).

2.4.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)

La commune de Fouesnant est concernée par deux SAGE :

- Le SAGE de l'Odé, qui couvre environ 50 000 m² du territoire communal ;
- Le SAGE Sud-Cornouaille.

FIGURE 8 – SAGE MIS EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE DE FOUESNANT



Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un outil de planification stratégique à l'échelle d'un bassin hydrographique cohérent, dont l'objet est la recherche d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et la protection du patrimoine piscicole, tenant compte des adaptations nécessaires au changement climatique et permettant de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population, ainsi que de satisfaire ou de concilier les autres usages.

Le SAGE est adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE), et approuvé par arrêté préfectoral.

Il fixe des objectifs généraux et des dispositions permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (code de l'environnement, art. L. 211-1), **à la préservation des milieux aquatiques et à la protection du patrimoine piscicole** (code de l'environnement, art. L. 430-1) :

- La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides,
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature,
- La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération,
- Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau,
- La valorisation de l'eau comme ressource économique,
- La promotion d'une utilisation économe et durable de la ressource en eau,
- Le maintien et/ou le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.

L'élaboration du SAGE et le contenu des documents qui le composent (le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable et le règlement) sont encadrés par les dispositions de la Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'Eau et les Milieux Aquatiques et de son décret d'application n°2007-1213 du 10 août 2007. Ils sont également précisés dans la circulaire du 21 avril 2008, complétée par la circulaire du 4 mai 2011 relative aux schémas d'aménagement et de gestion de l'eau. Cette réglementation est codifiée aux articles :

- L.212-5-1-I, L. 212-5-2 al2 et R. 212-46 du code de l'environnement qui précisent le contenu possible et la portée juridique du Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD) du SAGE,
- L. 212-5-1-II, L. 212-5-2 al1 et R. 212-47 du code de l'environnement qui précisent le contenu possible et la portée juridique du règlement du SAGE.

Le SAGE est élaboré, révisé et suivi par les acteurs locaux et les services déconcentrés de l'Etat réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE) en trois collèges. Il est compatible avec les objectifs généraux et les orientations du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Il constitue un projet local de développement tout en s'inscrivant dans une démarche de préservation de la ressource en eau et des milieux.

2.4.2.1 SAGE de l'Odét

Initié en 2001, le 1^{er} SAGE de l'Odét a été approuvé le 2 février 2007. Le SAGE révisé a quant à lui été approuvé par arrêté préfectoral le 20 février 2017.

Les thèmes prioritaires et les enjeux qui ressortent de la stratégie du SAGE de l'Odét sont de plusieurs ordres :

- Préserver la cohérence et la coordination des actions et des acteurs et assurer la communication,
- Préserver la qualité des eaux douces, estuariennes et littorales,
- Préserver et gérer les milieux aquatiques d'eaux douces, estuariens et littoraux,
- Garantir une gestion intégrée des risques d'inondation fluviale et de submersion marine,
- Concilier besoins ressources en eau et préservation des milieux.

Parmi les différentes **dispositions inscrites au Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE de l'Odét**, peuvent être citées les deux dispositions suivantes, en lien direct avec les eaux pluviales :

■ Disposition q12-3 : Limiter les apports bactériologiques et de micropolluants liés aux eaux pluviales

Disposition q12-3 : Limiter les apports bactériologiques et de micropolluants liés aux eaux pluviales

Dans un délai de 3 ans à compter de la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, les communes ou les groupements compétents dans la gestion des eaux pluviales sont invités à élaborer un schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Ce schéma intègre, pour les communes estuariennes, les éléments nécessaires à l'appréhension de l'impact des eaux pluviales sur la qualité bactériologique et en micropolluants des milieux aquatiques, c'est-à-dire à minima :

- recensement des points de rejet eaux pluviales,
- estimation des flux et approche des relations pluie/débit,
- suivi adapté de la bactériologie,

ainsi que l'identification des moyens disponibles pour réduire l'impact des eaux pluviales.

La CLE attire l'attention sur l'intérêt de réaliser en concomitance, les zonages d'assainissement et les schémas de gestion des eaux pluviales.

Les communes ou leurs groupements disposant déjà d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales sont invitées à l'actualiser en concomitance avec la révision des PLU ou PLUi et au plus tard tous les 10 ans.

■ Disposition i17-2 : Limiter les ruissellements en milieu urbain

Disposition i17-2 : Limiter les ruissellements en milieu urbain

La commission locale de l'eau rappelle que le rejet des eaux de ruissellement résiduelles, dans les réseaux séparatifs eaux pluviales, puis au milieu naturel respecte les débits acceptables, afin de ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Les techniques alternatives sont privilégiées. L'infiltration des eaux pluviales devra être privilégiée dans la mesure du possible.

Les débits de fuite, dans le cadre de nouvelles constructions, devront être déterminés par le SCOT ou en son absence, par le PLU ou la carte communale, et qu'à défaut, la valeur maximale à retenir sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

Les maîtres d'ouvrage concernés par les projets d'aménagement sont invités à s'assurer que les travaux sont en cohérence avec les objectifs cités ci-dessus.

2.4.2.2 SAGE de Sud Cornouaille

Approuvé le 23 janvier 2017, le SAGE Sud Cornouaille définit les orientations, les objectifs de qualité à atteindre et les priorités pour les années à venir. Les dispositions du SAGE sont mises en œuvre à travers différents outils tels que le plan de lutte contre les algues vertes, le CTMA (Contrat territorial des Milieux Aquatiques), les profils de vulnérabilité conchylicole, la charte jardiner au naturel, etc.

Défini par l'arrêté préfectoral du 4 février 2011, le périmètre du SAGE concerne 24 communes et couvre une superficie de près de 600 km².

Lors des travaux d'élaboration du SAGE, **5 enjeux thématiques et 2 enjeux transversaux** ont été définis :

- 1- Qualité des eaux superficielles et souterraines
- 2- Disponibilité des ressources en eau
- 3- Qualité des milieux aquatiques et naturels
- 4- Enjeux littoraux liés à la qualité des eaux et des habitats, et aux phénomènes d'ensablement des estuaires et des ports
- 5- Risques naturels liés à l'eau
- 6- Concilier les activités humaines et économiques avec les objectifs liés à la ressource en eau et à la préservation des écosystèmes aquatiques dans leur globalité
- 7- Améliorer la gouvernance territoriale en renforçant la coopération entre élus, la coordination entre les services concernés, et l'articulation entre les différents dispositifs engagés sur le territoire

Le SAGE Sud Cornouaille comporte 69 dispositions et 2 règles et se décline autour de **10 objectifs** :

- Améliorer la qualité des ressources en eau superficielle et souterraine pour atteindre le bon état et répondre aux enjeux du territoire,
- Concilier les usages et la gestion quantitative de la ressource en eau,
- Lutter contre le ruissellement et l'érosion ; Réduire les transferts vers les cours d'eau,
- Maintenir le bon état morphologique et biologique des cours d'eau,
- Répondre aux exigences de qualité des usages conchylicoles, pêche à pied, baignade et nautisme,
- Réduire les apports polluants au littoral,
- Réduire les proliférations algales en baie de la Forêt,
- Gérer la problématique d'ensablement des estuaires de l'Aven et du Bélon pour assurer le maintien des usages,
- Protéger les personnes et les biens des risques naturels liés à l'eau,
- Mettre en œuvre le SAGE et organiser la gouvernance.

La CLE s'est notamment fixée des **objectifs ambitieux en matière de qualité des eaux vis-à-vis** :

- **Des nitrates pour réduire le phénomène des algues vertes** en baie de la Forêt,
- **Des pesticides,**
- **De la qualité microbiologique des eaux littorales** pour maintenir les usages littoraux qui en dépendent : conchyliculture, baignade, pêche à pied récréative.

Parmi les différentes **dispositions inscrites au Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE de Sud Cornouaille**, peuvent être citées les dispositions suivantes, en lien direct avec les eaux pluviales :

■ **Disposition n°3 : Caractériser l'influence des rejets pluviaux sur la qualité des eaux dans les secteurs sensibles**



DISPOSITION N°3 :

CARACTERISER L'INFLUENCE DES REJETS PLUVIAUX SUR LA QUALITE DES EAUX DANS LES SECTEURS SENSIBLES

Afin d'améliorer la connaissance sur la nature, l'origine et l'impact des rejets pluviaux en secteur urbanisé et sur voirie, la CLE souhaite que la structure porteuse du SAGE organise et mène, sur la durée du SAGE, des investigations visant à :

- recueillir les données locales existantes (données de surveillance en sortie de bassins pluviaux, bassins sous voirie, autres investigations menées localement),
- réaliser une analyse bibliographique sur l'influence des ruissellements en milieu urbain et sur voirie (publications nationales, centres de recherche sur les infrastructures routières, ...),
- identifier les secteurs sensibles sur le territoire (pôles urbains, zones d'activité, infrastructures routières,...),
- réaliser des investigations complémentaires pour préciser l'incidence des rejets pluviaux (analyses de qualité, suivi d'observations, ...).

■ **Disposition n°39 : Former/informer les maîtres d'ouvrage sur les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales**



DISPOSITION N°39 :

FORMER/INFORMER LES MAITRES D'OUVRAGE SUR LES TECHNIQUES ALTERNATIVES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La commission locale de l'eau encourage l'information et la formation des maîtres d'ouvrage afin de développer le recours aux techniques alternatives de gestion des eaux pluviales

La structure porteuse du SAGE conçoit un plan de communication auprès des maîtres d'ouvrage sur l'intérêt et la mise en œuvre des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales.

Les opérateurs locaux (groupements de communes, structure porteuse du SAGE) organisent des sessions de formation destinées aux aménageurs visant à privilégier la mise en œuvre des techniques alternatives (noues, bassins d'infiltration, fossés, ...) et à mettre en évidence les avantages de ces techniques

Ces actions sont engagées dès la date de publication du SAGE.

■ Disposition n°40 : Privilégier les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales



DISPOSITION N°40 :

PRIVILEGIER LES TECHNIQUES ALTERNATIVES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les solutions de régulation des eaux pluviales mises en œuvre s'orientent classiquement vers l'installation d'un bassin de rétention en aval des surfaces aménagées. L'application systématique de cette technique est cependant peu satisfaisante (emprise au sol importante, impacts paysagers significatifs, banalisation des écoulements en aval des bassins de rétention, ...).

Afin d'élargir les solutions de régulation au-delà des bassins de rétention classiques et de limiter le ruissellement à la source, les aménageurs publics et privés, dont les projets sont soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L.214-1 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature), réalisent, dans les documents d'incidence prévus aux articles R.214-6 et R.214-32 de ce même code, une analyse technico-économique de la faisabilité de la mise en œuvre de techniques alternatives au réseau de collecte traditionnel (rétention à la parcelle, techniques de construction alternatives type toits terrasse ou chaussée réservoir, tranchée de rétention, noues, bassins d'infiltration...).

Les bassins de rétention ne sont autorisés, sur le périmètre du SAGE, que s'il est démontré que les techniques alternatives de rétention ne sont techniquement ou économiquement pas réalisables.

■ Disposition n°41 : Réaliser des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales



DISPOSITION N°41 :

REALISER DES SCHEMAS DIRECTEURS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Au-delà de la réalisation du zonage d'assainissement eaux pluviales obligatoire au terme de l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales et afin de maîtriser l'écoulement des eaux de pluie et des ruissellements et de réduire la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie, les collectivités locales compétentes, non dotées d'un tel document à la date de publication du SAGE, disposent de la durée du SAGE pour réaliser un schéma directeur de gestion des eaux pluviales (SDGEP).

Ces schémas comprennent au minimum :

- un diagnostic du fonctionnement actuel du système (bassin versant, système d'assainissement, milieu récepteur),
- l'identification des pressions à venir en fonction des aménagements prévus,
- la définition des prescriptions techniques.

Ce document établit des règles de maîtrise des eaux pluviales qui s'appliquent à tout projet d'aménagement sur le territoire concerné ; elles sont intégrées et traduites dans les PLU ou PLUI et appliquées dès le stade de la conception des projets d'aménagements ou d'urbanisme et lors de travaux sur l'existant (réfection de voirie, réaménagement de centre bourg...).

Sur le plan qualitatif, le schéma comprend un volet relatif à l'impact des rejets sur les usages locaux et les milieux aquatiques (bactériologie sur le littoral, paramètres physicochimiques sur les masses d'eau superficielles).

Dans la mesure du possible, ces schémas directeurs sont réalisés au niveau communautaire pour en renforcer la cohérence à l'échelle des bassins versants.

2.4.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

La commune de Fouesnant, appartenant plus globalement à la Communauté de Communes du Pays Fouesnantais, est située dans le périmètre du **SCoT de l'Odé**.

Cet outil de cohérence des politiques a pour objectif de coordonner et d'aménager durablement le territoire. C'est un document de planification qui dessine le territoire à l'horizon 2025. Il aborde toutes les grandes thématiques de l'aménagement de l'espace et du développement du territoire.

Les dates clés du SCoT de l'Odé sont les suivantes :

- Mai 2002 : délimitation du périmètre,
- Juillet 2004 : lancement de l'élaboration du SCoT,
- Juin 2012 : approbation du SCoT,
- Juillet 2016 : modification n°1 du SCoT, annulée par jugement le 8 novembre 2019,
- Janvier 2017 : délimitation du nouveau périmètre,
- Juin 2018 : prorogation du SCoT,
- Mars 2022 : lancement de la révision du SCoT,
- Juillet 2025 : arrêt du SCoT,
- Février 2026 : approbation du SCoT

Le SCoT contient **plusieurs thèmes et objectifs majeurs** :

- Le 1er objectif est de **diminuer la consommation foncière** pour préserver les espaces agricoles et ménager les ressources.
- Le 2ème objectif important consiste à **protéger l'environnement et le cadre de vie** en identifiant la trame verte et les paysages emblématique, en favorisant un urbanisme durable, en protégeant la vitalité des centres-bourgs et en encadrant le développement des surfaces commerciales périphériques.
- Et enfin, le 3ème groupe d'objectifs concerne le **développement du territoire**. Il s'agit de prévoir d'accueillir des nouveaux habitants, de construire de nouveaux logements collectifs et individuels, de réserver des surfaces pour de futures zones d'activités économiques, etc.

Concernant la gestion des eaux pluviales, le SCoT se réfère au SAGE ou contrat territorial : « tout aménagement doit prendre en compte les prescriptions du document relatif à la gestion de l'eau en vigueur (SAGE ou contrat territorial) concernant les usages prioritaires définis sur chaque sous-bassin... ».

Le SCoT préconise également de :

- **Limiter les imperméabilisations** pour les constructions nouvelles,
- Favoriser **la rétention et l'infiltration in situ**,
- Ne pas participer à l'assèchement des zones humides en aval.

2.4.4 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Fouesnant est en cours d'élaboration.

Néanmoins les zones classées ont déjà été définies. La figure en page suivante localise les zones urbanisées (U) et à urbaniser (AU).

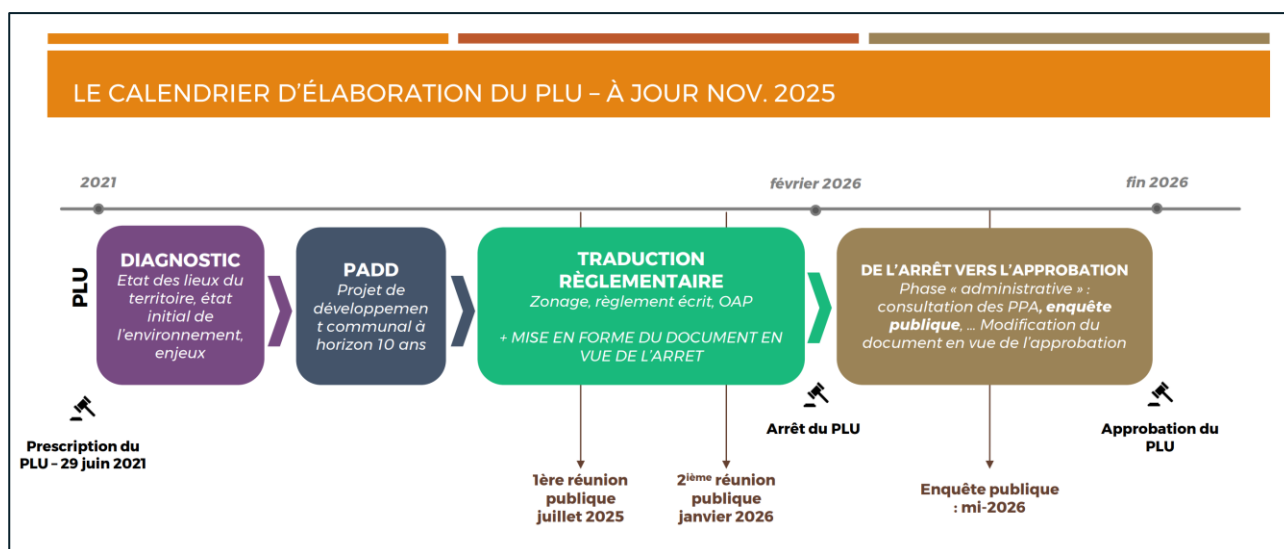


FIGURE 9 – ETAT D'AVANCEMENT DU PLU DE LA COMMUNE DE FOUESNANT

Source : Commune de Fouesnant

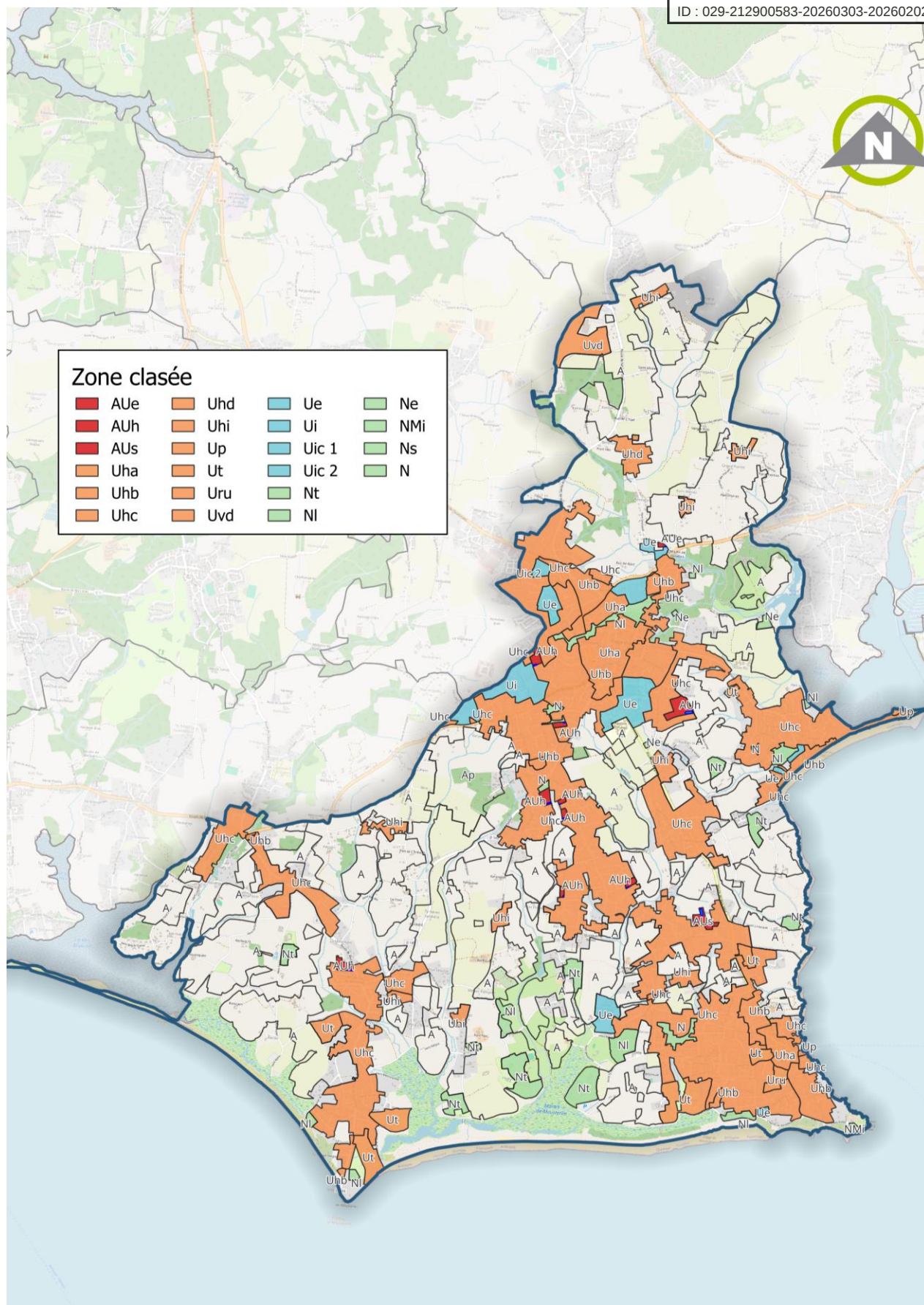


FIGURE 10 : ZONE CLASSEE N, U ET AU DU PLU

3 PRESCRIPTIONS DU ZONAGE PLUVIAL

3.1 Principe retenu pour l'élaboration du zonage pluvial

Le zonage pluvial est un outil réglementaire qui s'inscrit dans une démarche prospective.

Le zonage pluvial a pour objectif d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie.

Le zonage pluvial regroupe deux volets :

- **Volet quantitatif** ou hydraulique : avec des préconisations sur la gestion quantitative des eaux pluviales pour limiter les risques de débordements,
- **Volet qualitatif** : avec des préconisations ou dispositifs de contrôle permettant de limiter les risques de pollution par les eaux pluviales.

Le présent règlement ne se substitue pas à la Loi sur l'Eau, tout nouveau rejet d'eaux pluviales dans les eaux superficielles devant faire l'objet d'une procédure :

- De déclaration, si la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure ou égale à 1 ha, mais inférieure à 20 ha,
- D'autorisation, si la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure ou égale à 20 ha,
- D'autorisation, en cas de création d'une zone imperméabilisée de plus de 5 ha d'un seul tenant (à l'exception des voies publiques affectées à la circulation).

Le plan du zonage pluvial retenu est présenté en [Annexe 1](#).

3.2 Définition des surfaces pour l'application du zonage pluvial

Définition de « la surface imperméable » : c'est la somme des projections verticales :

- Des toitures (ardoise, tuile, béton, acier, zinc, fibre de ciment etc.),
- Des toitures végétalisées (non stockantes),
- Des débords de toitures (balcon, oriel, etc.), ou tout débord de volume en porte-à-faux (étage décalé par exemple),
- De la surface des annexes (garages, remises, abris de jardin, auvent, piscines couvertes, etc.),
- Des autres surfaces (terrasses, accès, aires de stationnement, etc.) avec tout matériau imperméable (béton, enrobés, bicouches, asphalte, etc.),
- Des plans d'eau permanents,
- De toute surface imperméable raccordée sur le réseau d'eaux pluviales.

Définition de « la surface perméable » : c'est la somme des projections verticales :

- Des espaces verts en pleine terre,
- Des zones sablées,
- Des zones pavées (si les joints sont perméables),
- Des toitures végétalisées stockantes,
- Des bassins tampons à sec,
- Des piscines découvertes.

Définition de « la surface d'opération » (terrain d'assiette) : c'est la surface de la (ou des) parcelle(s) sur laquelle le projet est construit.

Définition de « la surface du bassin versant interceptée par le projet » : c'est la somme des surfaces des bassins versants situés en amont du projet qui sont récupérées dans le réseau d'eaux pluviales du projet.

3.3 Zonage pluvial – Volet quantitatif

3.3.1 Rappel du diagnostic

Le diagnostic des réseaux d'eaux pluviales réalisé lors de l'élaboration du schéma directeur des réseaux d'eaux pluviales en 2011 avait mis en évidence que certains bassins versants de la zone urbaine de Fouesnant étaient hydrauliquement saturés pour la pluie décennale. Cette pluie est la pluie de référence en France, selon l'Instruction Technique de 1977, pour dimensionner les réseaux d'eaux pluviales.

Le schéma directeur avait alors projetés la réalisation de nombreux travaux d'assainissement pluvial : création de bassin de rétention à proximité de zone inondable, agrandissement de réseau de collecte des eaux pluviales, etc.

Aujourd'hui l'ensemble des travaux préconisées par le schéma directeur ont été réalisés. Les désordres observés en 2011 sont donc résolus.

3.3.2 Stratégie retenue pour le zonage pluvial – Volet quantitatif

La stratégie retenue pour le zonage pluvial de la commune Fouesnant découle de différents constats, synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Constat	Conséquence
Les orientations de Fouesnant en matière de préservation du territoire concernent, entre autres, la préservation de la qualité du milieu naturel et des rejets d'eaux pluviales.	L'infiltration à la parcelle est obligatoire, sauf contraintes techniques justifiées. Les rejets feront l'objet d'un pré-traitement par décantation dans les ouvrages de rétention.
Article 35 du Code de l'environnement (loi sur l'eau)	Le débit d'une zone après urbanisation ne doit pas dépasser le débit de la même zone avant l'urbanisation. Pour capitaliser les travaux et les investissements à venir et pour répondre à la législation, le zonage pluvial doit établir des règles (limitation des ruissellements, définition de stockage, etc.). C'est un outil réglementaire.
Le diagnostic du réseau d'eaux pluviales permet de préciser que le réseau d'eaux pluviales de la commune de Fouesnant est en limite de débordement pour la pluie décennale.	Pour les zones de future urbanisation : les rejets des futures zones à aménager ne devront pas dépasser le ratio de 3 l/s/ha pour une pluie décennale (la valeur préconisée par la Police de l'Eau). Le dimensionnement des mesures compensatoires sera réalisé avec une pluie de période de retour décennale (période de retour de référence en France selon l'Instruction Technique de 1977).

Pour toutes les zones de future urbanisation, des mesures compensatoires devront être prises dès lors que les sols sont imperméabilisés. Le débit d'apport des terrains, après imperméabilisation, ne doit pas dépasser le débit d'apport naturel (Code de l'environnement).

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont dimensionnés pour une **pluie décennale**. Le débit de fuite retenu pour chaque zone est, sauf indication contraire, de **3 l/s/ha** de la superficie totale du projet et de la superficie du bassin versant intercepté.

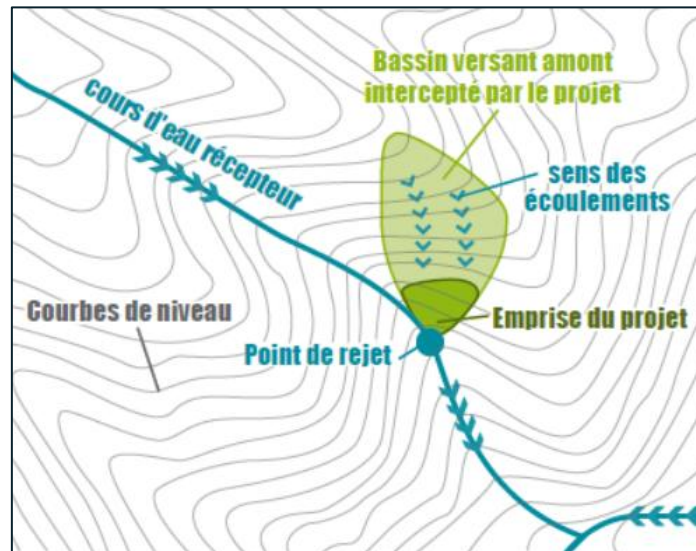
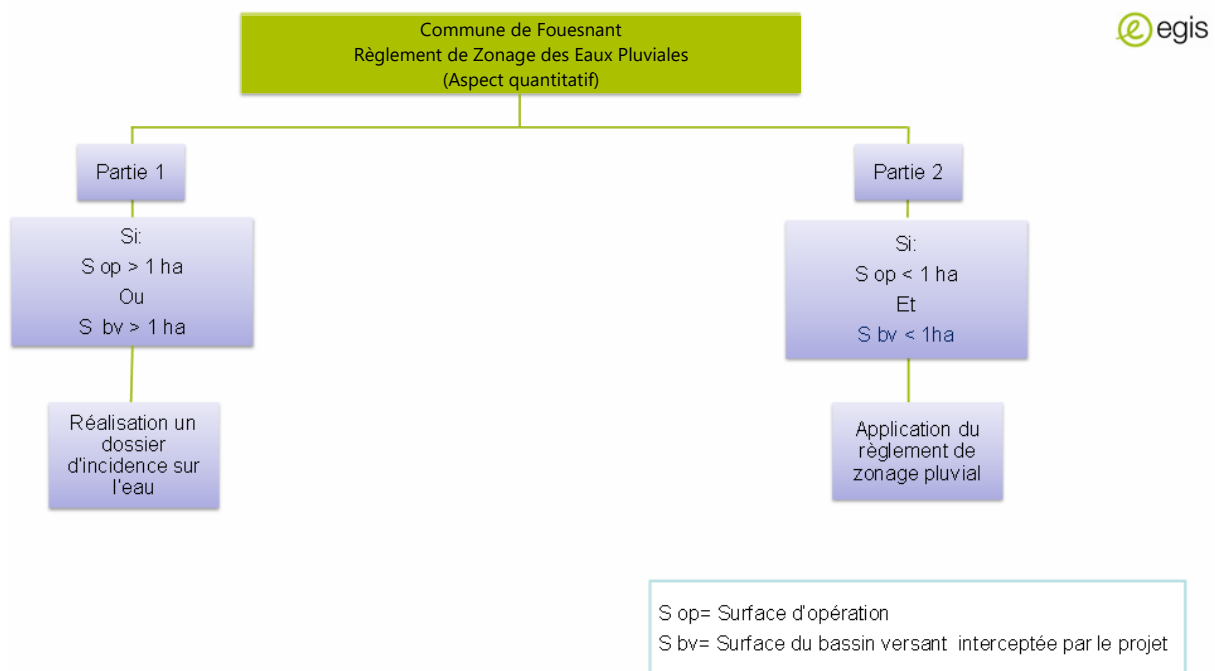


FIGURE 11 : EXEMPLE DE LA SUPERFICIE A PRENDRE POUR LE CALCUL DU DEBIT DE FUITE D'UN PROJET

Les prescriptions du zonage pluvial (volet quantitatif) sont différenciées en deux parties, selon la superficie du projet :

- **Partie 1 – Cas où la superficie du projet est supérieure à 1 ha** : prévoir la réalisation d'un dossier « Loi sur l'Eau », avec prise en compte d'une **période de retour minimale de 30 ans** ;
- **Partie 2 – Cas où la superficie du projet est inférieure à 1 ha** : appliquer le présent règlement de zonage pluvial.

FIGURE 12 – SCHEMA DE SYNTHESE DES PRESCRIPTIONS DU ZONAGE PLUVIAL – VOLET QUANTITATIF



3.3.3 Prescriptions retenues dans le règlement du zonage pluvial – volet quantitatif

3.3.3.1 Gestion à la parcelle (infiltration)

Les surfaces imperméabilisées doivent être compensée via l'usage d'ouvrage de gestion des eaux pluviales. Les eaux pluviales doivent être gérées par infiltration à la parcelle, sauf contraintes techniques justifiées.

En cas de contraintes totale ou partielle à l'infiltrations, les eaux pluviales résiduelles (non infiltrées) doivent être gérées en rétention régulation. Toute autorisation de rejet régulé doit s'accompagner d'une justification technique décrivant les contraintes à l'infiltration.

La vérification des capacités d'infiltration, via la réalisation d'un test Porchet au droit de la parcelle, sera obligatoire pour tout projet.

Le résultat du test de perméabilité déterminera la possibilité ou non d'infiltrer, ainsi :

- Si la perméabilité du sol est comprise entre 10^{-6} et 10^{-3} m/s : il y aura possibilité d'infiltrer tout ou partie des eaux pluviales ;
- Si la perméabilité du sol est $\leq 10^{-6}$ m/s : il y aura impossibilité technique d'infiltrer ;
- Si la perméabilité du sol est $\geq 10^{-3}$ m/s : il y aura nécessité d'installer un dispositif de prétraitement ou des filtres, les puits d'infiltration seront déconseillés.

De là, la possibilité d'infiltration des eaux pluviales dans les sols sera liée aux conditions suivantes :

- Eaux présentant les caractéristiques des eaux de ruissellement urbain, c'est-à-dire exemptes de pollutions solubles indésirables ou toxiques ou seulement très faiblement contaminées par des pollutions liquides non miscibles à l'eau (hydrocarbures...) ;
- Sols présentant une perméabilité suffisante pour limiter l'emprise des surfaces d'infiltration et garantir distance verticale minimale de 1,0 mètre entre ces surfaces et le niveau des plus hautes eaux de la nappe phréatique ;
- Absence de périmètre de protection de captage eaux potables immédiat ou rapproché au droit du futur ouvrage d'infiltration. Ces périmètres sont identifiés dans la carte du zonage en annexe 1.
- Absence de risque de contamination de nappes utilisables comme ressource en eau et/ou de résurgence rapide des effluents dans des milieux récepteurs vulnérables ;

N.B. : La possibilité d'infiltrer les eaux de toitures seulement dans ces zones pourra étudiée (interdiction d'infiltrer les eaux de voiries) et un traitement préalable pourra être imposé.

Avant toute autorisation de rejet à débit régulé, il est nécessaire de justifier que les capacités du sol à l'infiltration ont été exploitées au maximum.

En dehors des zones de prescriptions renforcées, la vérification des capacités d'infiltration n'est pas obligatoire, mais **la gestion des eaux pluviales (par infiltration ou autre) est à faire à la parcelle**, sans impact sur la voirie ni sur les parcelles environnantes.

3.3.3.2 Partie 1 – Surface du projet supérieure à 1 ha

Dans le cas où la superficie du projet est supérieure à 1 ha ou la superficie du bassin versant intercepté par le projet est supérieure à 1 ha, il est nécessaire de **prévoir la réalisation d'un dossier d'incidence dit « dossier Loi sur l'eau »**.

Les ouvrages de stockage seront dimensionnés pour une période de retour supérieure ou égale à 30 ans. Le débit de fuite de ces ouvrages ne doit pas dépasser 3 l/s/ha (hectare du bassin versant intercepté par le projet).

3.3.3.3 Partie 2 – Surface du projet inférieure à 1 ha

Dans le cas où la superficie du projet est inférieure à 1 ha, il est nécessaire d'**appliquer le présent règlement de zonage pluvial**.

En cas de densification de la zone urbaine, le débit en aval des parcelles aménagées ne doit pas dépasser le débit avant aménagement afin de ne pas aggraver les risques d'inondation et selon le principe de solidarité amont-aval inscrit dans le code civil.

Partie 2-A : Règlement du zonage pluvial (volet quantitatif) pour la construction en zones urbanisées et à urbaniser (U, AU, A et N) dont la superficie imperméable est supérieure à 40 m² et inférieure à 2000 m²

En cas d'extension de la surface imperméable ou construction sur une parcelle, si la superficie imperméable rajoutée est supérieure à **40 m² et inférieure à 2 000 m²**, il faudra prévoir des mesures compensatoires sur le site.

Dans le cas de construction sur des parcelles urbaines : **prévoir une rétention par parcelle.**

La méthode de calcul utilisée pour le dimensionnement des volumes de tamponnage est la méthode des pluies de l'Instruction Technique 1977, avec la pluie décennale de la station Météo-France de Quimper.

Le volume et le débit de fuite de cette rétention sont calculés selon les formules présentées ci-dessous :

- **Volume de stockage : 280 m³/ha (hectare imperméabilisé) ;**
- **Débit de fuite des ouvrages de rétention : 10 l/s/ha (hectare du bassin versant intercepté par le projet) ;**
- **Débit de fuite minimum de 1 l/s.**

Calcul du volume à stocker (pluie de retour décennale, méthode des pluies) :

$$V = S \times 0,028$$

Avec :

- V = volume à stocker (m³)
- S = Surface imperméable du projet (m²)

Calcul du débit de fuite nécessaire (formule simple) :

$$Q_f = S \times 0,001$$

Avec :

- Q_f = Débit de fuite nécessaire (l/s)
- S = Surface imperméable du projet (m²).

Exemple :

⇒ Surface d'extension (ou construction neuve) dans un bassin versant centre-bourg de 800 m² (surface imperméable)

⇒ Volume à stocker : $V = 800 \times 0,028$
 $V = 22,4 \text{ m}^3$

⇒ Débit de fuite à prévoir : $Q_f = 800 \times 0,001$
 $Q_f = 0,8 \text{ l/s}$

Partie 2-B : Règlement du zonage pluvial (volet quantitatif) pour la construction en zones urbanisées et à urbaniser (U, AU, A et N) dont la superficie imperméable rajoutée est supérieure à 2000 m²

En cas d'extension de la surface imperméable ou construction sur une parcelle, si la superficie imperméable rajoutée est **supérieure à 2 000 m²**, il faudra prévoir des mesures compensatoires sur le site.

Dans le cas de construction sur des parcelles urbaines : **prévoir une rétention par parcelle.**

Le volume et le débit de fuite de cette rétention sont calculés selon les formules présentées ci-dessous :

- **Volume de stockage : 480 m³/ha (hectare imperméabilisé),**
- **Débit de fuite des ouvrages de rétention : 3 l/s/ha (hectare du bassin versant intercepté par le projet) ;**
- **Débit de fuite minimum de 1 l/s.**

Les formules présentées ci-dessous peuvent être utilisées :

Calcul du volume à stocker (pluie de retour décennale, méthode des pluies) :

$$V = S \times 0,048$$

Avec :

- V = volume à stocker (m³)
- S = Surface imperméable du projet (m²)

Calcul du débit de fuite nécessaire (formule simple) :

$$Q_f = S \times 0,003$$

Avec :

- Q_f = Débit de fuite nécessaire (l/s)
- S = Surface imperméable du projet (m²).

3.3.3.4 Synthèse des prescriptions retenues pour le zonage pluvial (volet quantitatif)

Les prescriptions générales du zonage pluvial (volet quantitatif) sont récapitulées dans le tableau suivant :

TABLEAU 4 – PRESCRIPTIONS DU ZONAGE PLUVIAL – VOLET QUANTITATIF

Prescriptions quantitatives applicables pour les parcelles en zone :U, AU, A et N				
Projet	Superficie imperméabilisée créée par le projet (S_imp)		Débit de fuite de l'ouvrage de rétention	Volume de rétention
Construction	S_BV (*) < 1 ha	40 m ² < S_imp(**) < 2 000 m ²	10 l/s/ha (min 1 l/s) (0,001 l/s/m ²)	280 m³/ha imperméabilisé (0,028 m ³ /m ² imperméabilisé)
		2 000 m ² < S_imp < 10 000 m ²	3 l/s/ha (min 1 l/s) (0,0003 l/s/m ²)	480 m³/ha imperméabilisé (0,048 m ³ /m ² imperméabilisé)
	S_BV ≥ 1 ha		Prévoir la réalisation d'un dossier d'incidence de type « dossier Loi sur l'eau »	Compensation pour une pluie de période de retour T = 30 ans

(*) S_BV = Superficie du bassin versant intercepté par l'emprise parcellaire du projet

(**) S_imp = Surface imperméabilisée du projet

Dans tous les cas, l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est obligatoire.

Pour les zones à vocation tertiaire ou commerciale, si la superficie de la voirie (sans toiture) est supérieure à 1 000 m², une dépollution des eaux pluviales est également obligatoire.

3.3.4 Zone classée AU – exemple d'application des prescriptions

Afin de guider les futurs aménageurs sur le choix des ouvrages de gestion des eaux pluviales, un exemple de dimensionnement d'ouvrage a été proposé pour chaque secteur classé en zone AU dans le PLU. Pour ses secteurs, les hypothèses d'aménagements suivantes ont été retenues :

- Projet unique par secteur : pour chaque secteur AU, l'ensemble des parcelles est considéré comme faisant partie d'un seul et même projet d'aménagement. Aucune différenciation n'est opérée entre les différentes parcelles d'un même secteur ;
- Coefficient de ruissellement après aménagement :
 - Secteurs AUh : coefficient de ruissellement fixé à 50%
 - Secteurs AUe et AUs : coefficient de ruissellement fixé à 75%.

Par suite, chaque secteur un ouvrage a été dimensionné à partir des critères hydrogéologiques et techniques suivant :

■ Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales :

- Nombre d'ouvrage : 1 bassin d'infiltration rectangulaire où $V_{\text{bassin}} = S_{\text{bassin}} * Z_{\text{bassin}}$;
- Localisation : point bas de chaque secteur afin de favoriser les écoulements gravitaires ;
- Volume (V_{bassin}) : calculé par la méthode des pluies et selon les prescriptions décrites dans le paragraphe §3.3.3
- Profondeur : $Z_{\text{bassin}} = 1.0$ m
- Largeur du bassin est égale à la racine du quart de la surface du bassin : $l_{\text{bassin}} = (S_{\text{bassin}}/4)^{0.5}$ et par suite la longueur est égale à $L_{\text{bassin}} = S_{\text{bassin}}/l_{\text{bassin}}$.

Le tableau ci-dessous présente ainsi les volumes d'eau à compenser pour chaque secteur ainsi que le dimensionnement du bassin d'infiltration qui leur est associé. Par ailleurs, ces ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été représentés sur la carte du zonage pluviale de la commune.

TABLEAU 5 : DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES THEORIQUE ASSOCIE A CHAQUE SECTEUR

Zone	Type secteur	Adresse	Surface projet (m ²)	Période de retour (ans)	Coefficient de ruissellement	Surface active (m ²)	Volume à compenser (m3)	Temps de vidange (h)	Emprise théorique : Longueur x Largeur
AUe	Economique	Pen Alen	2 572	10	75%	1 929	55	12	14.8 x 3.7
AUh	Habitat	La Grande Allée	6 264	10	50%	3 132	110	24	21.1 x 5.3
AUh	Habitat	Hent Coat Huella	12 086	30	50%	6 043	360	62	34.0 x 8.5
AUh	Habitat	Hent Lesvern	3 413	10	50%	1 706.5	50	10	13.5 x 3.4
AUh	Habitat	21 Route de Mestrézec	14 531	30	50%	7 265.5	460	79	38.5 x 9.6
AUh	Habitat	351 Hent Kersentic	35 434	30	50%	17 717	13003	228	65.3 x 16.3
AUh	Habitat	Hent Lesvern	4 521	10	50%	2 260.5	70	15	16.6 x 4.2
AUh	Habitat	101 Hent Lestrezivit	4 017	10	50%	2 008.5	60	12	15.2 x 3.8
AUh	Habitat	87 Hent Coat Menhir	12 193	30	50%	6 096.5	70	63	34.2 x 8.6
AUh	Habitat	27 bis Résidence de Lesvern Vars	6 232	10	50%	3116	110	24	21.0 x 5.3
AUs	Services et commerces	22 Chemin du Quinquis	21 778	30	75%	16 333.5	1200	208	62.4 x 15.6

Remarque :

Les résultats présentés dans ce paragraphe sont purement hypothétique. Il vise à fournir au futur aménagement un exemple de dimensionnement d'un bassin d'infiltration. Ces résultats ne pourront donc pas être réutiliser pour un projet futur. Il appartiendra au porteur de projet de dimensionner ses ouvrages de gestion des eaux pluviales en fonction de la nature de ses aménagements.

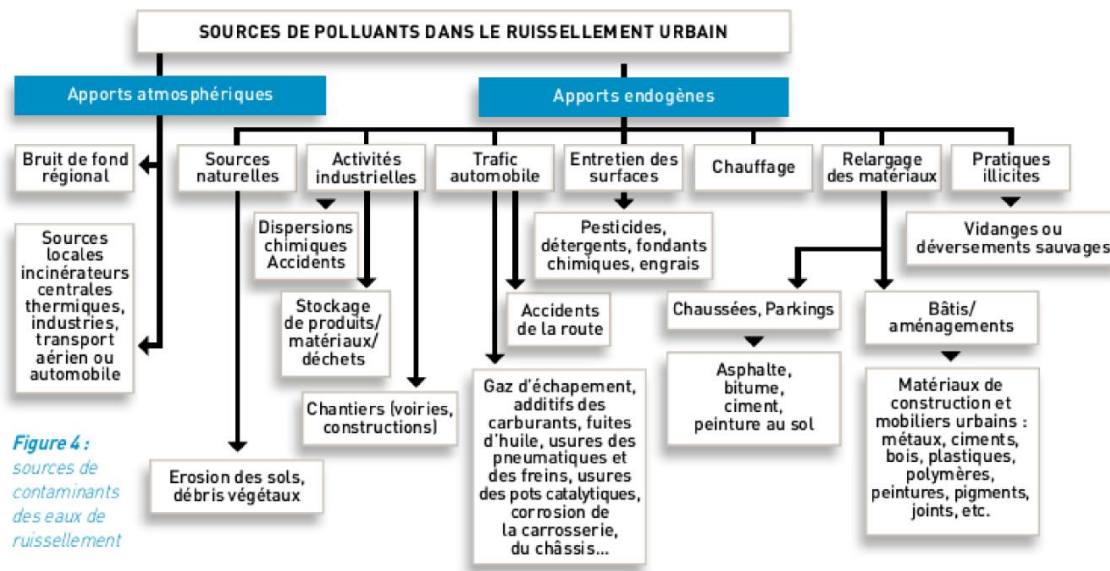
3.4 Zonage pluvial – Volet qualitatif

3.4.1 Principes généraux de gestion qualitative des eaux pluviales

3.4.1.1 Sources des pollutions d'origine urbaine

Les pollutions issues du lessivage des sols sont d'origine diverses. Le diagramme ci-dessous ne présente que la diversité des pollutions d'origine urbaine.

FIGURE 13 – SOURCES DE POLLUANTS DANS LES EAUX DE RUISSELLEMENT URBAIN



3.4.1.2 Principes de dépollution

Les matières en suspension (MES) représentent la cible majeure de tout dispositif de dépollution consacré aux eaux de ruissellement urbain, non spécialement contaminées par des substances ayant pour origine une activité humaine particulière ou par des déversements causés accidentellement ou pour cause de négligence.

L'interception de la majeure partie des matières en suspension contenues dans ces effluents s'effectue prioritairement par décantation.

Des abattements évènementiels allant de 60 à 80% peuvent être obtenus par décantation statique dans des ouvrages bien conçus avec des vitesses de décantation appropriées. Un objectif correspondant à un abattement de 70% pour une pluie de période de retour $T = 2$ mois apparaît ambitieux, sans être excessivement contraignant.

Des dispositifs de filtration peuvent être mis en œuvre dans les cas suivants :

- Pour une dépollution « à la source » des eaux de ruissellement si elles ne sont pas trop chargées en MES,
- En complément d'une décantation lorsque des performances poussées pour l'abattement des MES sont justifiées par la vulnérabilité des milieux récepteurs,
- Ou directement par l'intermédiaire de filtres plantés de macrophytes si leur capacité en termes de débit est suffisamment élevée pour ne pas nécessiter l'implantation de bassins de stockage à leur amont visant à laminar les débits provenant du bassin-versant.

La possibilité d'infiltrer les eaux pluviales dans les sols est liée aux conditions suivantes :

- Sols présentant une perméabilité suffisante pour limiter l'emprise des surfaces d'infiltration et garantir un horizon non saturé sous ces surfaces d'une épaisseur d'au moins 1 mètre par conditions de nappe haute,
- Eaux présentant les caractéristiques des eaux de ruissellement urbain, c'est-à-dire exemptes de pollutions solubles indésirables ou toxiques ou seulement très faiblement contaminées par des pollutions liquides non miscibles à l'eau (hydrocarbures...),
- Absence de risque de contamination de nappes utilisables comme ressource en eau, et/ou de résurgence rapide des effluents dans des milieux récepteurs vulnérables.

D'une façon générale, en dehors d'implantations à la source (à l'intérieur même des parcelles ou le long des voiries), l'infiltration des eaux de ruissellement requiert un ouvrage de stockage préalable parce que le débit auquel elles parviennent à l'ouvrage d'infiltration est, durant les précipitations, supérieures au débit d'infiltration. Cet ouvrage de stockage permet alors aussi une décantation des eaux qui contribue à limiter le colmatage de la surface d'infiltration et peut éventuellement aussi assurer, grâce à une conception adaptée (compartimentation, étanchéification, ajout de dispositifs de vannage...), un piégeage des pollutions accidentelles ou exceptionnelles (eaux d'extinction d'incendie...).

Les eaux de ruissellement urbain voient leur **pollution « chronique »** rapidement croître avec l'intensité des fréquentations humaines, automobiles et animales des bassins versants d'où elles proviennent. La pollution des eaux d'un bassin versant s'avère ainsi être **directement en rapport avec son taux d'imperméabilisation**. Aussi d'ailleurs, les charges de pollution annuellement générées s'expriment-elles en masses ramenées à l'hectare imperméabilisé.

La pollution chronique de ces eaux se caractérise notamment par la présence de micropolluants issus de particules en suspension dans l'atmosphère lessivées par la pluie (produits de combustion domestique ou automobile notamment), de la solubilisation de métaux et substances composant les habitations, clôtures, infrastructures routières..., et de particules résultant de l'usure des matériaux de constructions et équipements automobiles (pneus, freins...). Les eaux de ruissellement urbain renferment aussi des pollutions organiques et bactériennes notamment liées à la fréquentation animale des surfaces imperméabilisées (chiens, oiseaux...), ainsi que des macrodéchets souvent jetés au sol par l'homme (papiers, plastiques, mégots...). L'imperméabilisation des sols accélère leur migration vers les milieux aquatiques, contrairement aux sols naturels à la surface desquels ces micropolluants se déposeront et seront séquestrés (par adsorption, précipitation ou complexations), voire dégradés (oxydation...).

Il est donc **nécessaire de trouver le meilleur compromis possible** entre d'une part, la surface des aires qui vont être imperméabilisées, et l'étendue des aires qui seront affectées aux ouvrages de gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement générées, ouvrages de stockage et ouvrages d'infiltration, la surface de ces derniers étant d'autant plus grande que la perméabilité des terrains est faible.

En effet, vu l'ampleur des débits générés lors des événements pluviométriques qui mettent en jeu les plus grandes masses de polluants, seules les techniques extensives de dépollution sont susceptibles, dans des conditions technico-économiques acceptables, de parvenir à une dépollution très performante des eaux de ruissellement.

Si leur infiltration ne s'avère pas possible, leur stockage-décantation suivi d'une filtration sur « zone humide artificielle » (supports rapportés et plantés pour en éviter le colmatage, tels que lits plantés de macrophytes...), aboutissent aussi à de très bons résultats. Dans tous les cas, un très faible taux d'imperméabilisation favorise le recours à de telles stratégies.

Pour les zones dans lesquelles les eaux pluviales pourraient être contaminées par des substances polluantes solubles, éventuellement de façon accidentelle, les procédés usuellement utilisés pour la dépollution des eaux de ruissellement, basés sur les principes de décantation et filtration ne sont pas efficaces. Le danger de contamination des nappes ou des milieux dans lesquels seront rejetées les eaux ayant préalablement transité dans de tels ouvrages demeure important.

En tel cas, il conviendra d'**évaluer les impacts** qu'aurait l'implantation d'activités susceptibles de contaminer les eaux de ruissellement par ces polluants solubles, en fonction de la vulnérabilité du milieu récepteur exposé et selon la nature des substances pouvant être émises.

Par exemple, sur de grands bassins versants urbains, le confinement de tels rejets peut quelquefois se limiter à des faibles volumes (temps sec et « petites pluies ») car pour de fortes pluies, la dilution dans les eaux pluviales peut fortement contribuer à abaisser les concentrations initialement émises, et donc le danger lié à ces pollutions. Si le rejet a lieu dans un cours d'eau présentant un débit significatif, les conséquences d'un tel rejet peuvent alors être minimisées.

Par contre, un rejet direct ou quasiment direct dans un milieu peu renouvelé peut avoir des conséquences beaucoup plus dommageables. Il n'existe alors pas d'autres solutions que celles qui consistent à intercepter en totalité ces pollutions, même pour une très forte pluie, pour ensuite les confiner puis les évacuer, soit vers un réseau d'eaux usées si leur nature le permet, soit vers des centres de retraitement de produits toxiques.

Cette stratégie se heurte cependant à deux écueils :

- Il faut d'abord détecter à temps la pollution pour l'intercepter,
- Puis il faut que les volumes contaminés demeurent suffisamment faibles pour que leur évacuation soit économiquement possible. Ainsi, si une telle pollution se conjugue à un événement pluviométrique très intense, l'importance des volumes qui pourraient être interceptés sera telle qu'il n'est pas réaliste d'envisager leur évacuation par des camions...

Pour les zones à vocation commerciale ou tertiaire, **des dispositifs permettant l'interception des macrodéchets devront être systématiquement installés.**

Vis à vis des hydrocarbures, la mise en place de séparateurs à hydrocarbures est tout à fait inappropriée quand il s'agit d'eaux de ruissellement urbain. De tels dispositifs sont à réserver :

- Pour les exutoires des bassins versants pour lesquels des déversements accidentels massifs représentent un risque vraiment avéré,
- A l'aval des bassins-versants sur lesquels des stockages ou de la manutention d'hydrocarbures a lieu.

Si une dépollution très poussée des eaux pluviales apparaissait nécessaire à l'aval de certains bassins versants, des dispositifs de filtration extensive des eaux pluviales (filtres plantés de macrophytes) compléteront les ouvrages de stockage-décantation.

3.4.2 Stratégie retenue pour le zonage pluvial – Volet qualitatif

3.4.2.1 Objectifs du volet qualitatif

La stratégie retenue pour le zonage pluvial de la commune Fouesnant découle de différents constats :

- Les diverses pollutions observées dans les eaux sont issues du lessivage des sols,
- Les pollutions présentes dans les eaux ont un impact sur les milieux récepteurs en aval,
- Les pollutions observées présentent un risque pour les usages de l'eau (conchyliculture, baignade, alimentation en eau potable...)

Les objectifs du zonage pluvial (volet qualitatif) découlant de ces constats sont donc :

- La protection des milieux récepteurs,
- L'infiltration à la parcelle autant que possible,
- La rétention des macrodéchets,
- La préconisation d'un traitement (de type décantation) avant rejet vers le milieu récepteur permettant un abattement de la pollution.

3.4.2.2 Distinction des zones sur lesquelles appliquer le zonage pluvial (volet qualitatif)

Au sein de la zone urbaine sur laquelle s'applique le zonage pluvial (volet qualitatif), il est retenu de distinguer :

■ **Les zones déjà urbanisées**

Si pour certaines habitations, les suivis du milieu et des écoulements d'eaux pluviales venaient à démontrer que les effluents qu'elles rejettent peuvent porter préjudice à la qualité et/ou aux vocations et usages des milieux récepteurs, **des mesures spécifiques concernant la collecte et/ou le rejet des eaux de ruissellement qu'elles émettent pourraient leur être imposées** par la collectivité ou les services de l'Etat.

■ **Les zones à urbaniser**

Les préconisations qui visent à limiter les débits d'eaux pluviales dans le volet quantitatif du zonage pluvial ont débouché sur des solutions conduisant à la création de bassins d'écêtement. La faiblesse des débits de fuite retenus aboutit à des ouvrages qui présenteront un volume suffisamment important pour qu'ils se prêtent à une décantation performante des effluents qui y transiteront.

Comme la pollution des eaux de ruissellement urbain se caractérise en premier lieu par sa nature particulière, il est proposé de **valoriser les ouvrages qui seront réalisés pour répondre aux préconisations justifiées par une maîtrise quantitative des eaux pluviales, en les concevant de manière qu'ils remplissent un rôle efficace en termes de dépollution**, et notamment de décantation.

3.4.3 Prescriptions retenues dans le règlement du zonage pluvial – volet quantitatif

La sectorisation des mesures de dépollution des eaux de ruissellement **dans les zones à urbaniser** a été effectuée pour **trois types de sous-zones** :

- Zones à vocations « **habitat** » et « **tertiaire** », et voiries les desservant,
- Zones à vocation « **commerciale** » ou abritant des « activités sans risque pour la qualité des eaux de ruissellement », et voiries les desservant,
- Zones abritant des « **activités à risque pour la qualité des eaux de ruissellement** », voiries les desservant et voiries fortement exposées au transport de matières présentant ce même risque.

Les activités considérées ici comme « à risque pour la qualité des eaux de ruissellement » sont celles qui mettent en jeu, soit au niveau des procédés de fabrication, soit lors de transports ou manutentions, éventuellement de façon accidentelle, des substances polluantes solubles qui peuvent contaminer les eaux de ruissellement. Les substances polluantes sont celles pouvant présenter un danger pour la santé publique ou l'environnement.

Il sera considéré qu'il y a « **extension sur une parcelle déjà urbanisée** », à partir de la création d'une surface imperméabilisée excédant 40 m².

Les prescriptions générales de dépollution des eaux de ruissellement retenues selon cette sectorisation sont présentées dans le tableau qui suit.

La gestion des eaux pluviales ressortissant d'activité soumises à la législation sur les « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » (ICPE) devra bien entendu aussi prendre en compte les contraintes s'y rapportant.

TABEAU 6 – PRESCRIPTIONS DU ZONAGE PLUVIAL – VOLET QUALITATIF

Prescriptions qualitatives générales applicables aux rejets d'eaux de ruissellement en cas de modification de l'occupation des sols				
Secteur	Superficie imperméabilisée créée par le projet (S_imp)		Vocation habitat, commerciale et activités sans risques pour la qualité des eaux de ruissellement	Activités à risques pour la qualité des eaux de ruissellement
Construction	10 000 m ² (1 ha) < S_BV*		Décantation + Rétention des macrodéchets + Aménagement permettant de procéder à des mesures de débit avec prélèvements + Examen dans le cadre des procédures « A/D » d'éventuelles mesures justifiées par la vulnérabilité des milieux récepteurs	
	S_BV* < 10 000 m ² (1 ha)	1 000 m ² < S_imp*	Rétention des macro-déchets + Stockage -Décantation (et infiltration si possible)	Rétention des macro-déchets + Stockage -Décantation + Procédés de dépollution adaptés résultant de l'examen lors de la demande de permis de construire, des risques liés à des pollutions spécifique
		S_imp* < 1 000 m ²	Aucune prescription	

(*) S_BV = Superficie du bassin versant intercepté par l'emprise parcellaire du projet

(**) S_imp = Surface imperméabilisée du projet

Pour tout ouvrage de gestion qualitative mettre en œuvre, le pétitionnaire a l'obligation d'un contrôle de l'ouvrage et de son bon état d'entretien et de fonctionnement a minima tous les 10 ans. Une attestation d'entretien sera à fournir en cas de contrôle par les services compétents de la commune de Fouesnant.

4 GUIDE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES POUR LES PETITIONNAIRES

Ce chapitre vise à apporter des solutions techniques aux maîtres d'ouvrages permettant de choisir la solution compensatoire la mieux adaptée au projet d'aménagement.

Le choix des méthodes de gestion des eaux pluviales est fonction :

- Du potentiel d'infiltration des sols,
- Des usages,
- Des enjeux aval.

4.1 Étapes préalables à la gestion des eaux pluviales

Pour un projet précis, la gestion des eaux pluviales nécessite une analyse préalable de la situation :

- Dans quel **bassin versant** se situe le projet ? Le projet peut être à cheval entre deux bassins versants, c'est alors le bassin versant récepteur du rejet pluvial qui doit servir de référence vis-à-vis du zonage ;
- Quelles sont les **prescriptions inscrites au règlement du zonage** ? Débit de fuite, période de retour de protection, abattement de pollution... ;
- Quelle est la **vocation des terrains** ? Ceci permettra de préciser le taux d'imperméabilisation des sols, le trafic futur sur les voies de desserte, la nature des activités et une estimation des charges polluantes et des volumes de stockage à supporter par le dispositif de gestion des eaux pluviales ;
- Quelles sont les **emprises foncières disponibles** ? Cette question permettra de déterminer les solutions de gestion des eaux pluviales pouvant être mises en place :
 - Solution « rétention traditionnelle » avec ouvrage centralisateur assurant la compensation quantitative et qualitative,
 - Solution « techniques alternatives » générant d'importantes consommations foncières, comme les noues ou les coulées vertes, mais à forte valeur ajoutée, notamment par leur capacité d'intégration paysagère. L'expérience montre que cette valorisation foncière est de plus en plus synonyme de qualité environnementale et donc de cadre de vie agréable,
 - Solution intermédiaire : techniques alternatives avec faible consommation foncière pouvant jouer un autre rôle comme dans le cas d'une chaussée réservoir.
- Quelles sont les **orientations en matière de paysage** ? Le paysage est une composante à prendre en compte dans le cadre de la définition des principes de gestion des eaux pluviales. En effet, l'intégration paysagère des techniques alternatives est indispensable : ceci permet de mettre en valeur le paysage et ainsi d'améliorer le cadre de vie,
- Quelles sont les autres réglementations en vigueur ayant un impact sur l'assainissement pluvial ? Code de l'Environnement, Plan de Prévention des Risques Inondation, périmètre de protection captage eau potable...

4.2 Détermination du programme d'aménagement

Le Maître d'Ouvrage présente, dans le programme, les principes du projet, qui peuvent éventuellement évoluer par la suite et, en particulier, les exigences en matière d'assainissement pluvial :

- Évaluation des **conséquences des dysfonctionnements** en amont et en aval, et établissement des mesures compensatoires nécessaires,
- **Intégration harmonieuse** du projet dans son environnement général, sans que la gestion des eaux pluviales puisse être à l'origine de risques d'inondation ou d'autres nuisances au niveau du site, à l'amont et l'aval,
- Remise d'une note technique sur les caractéristiques et modalités d'entretien attendues des ouvrages proposés.

Le programme peut être comparé à l'énoncé d'un exercice dont la solution serait l'aménagement conçu, puis réalisé. Plus ce document est précis, plus le Maître d'Ouvrage maîtrisera les objectifs de l'aménagement et donc les coûts.

Le programme permet par ailleurs de préciser la mission de Maîtrise d'œuvre ; il sera utilisé comme support de consultation des Maîtres d'œuvre.

Le programme intégrera les éléments suivants :

- Compatibilité du projet avec le zonage d'assainissement pluvial et les autres réglementations en vigueur,
- Usages du sol,
- Vulnérabilité,
- Fonctionnement et gestion,
- Système d'assainissement prévu avec variantes,
- Évaluation des dommages éventuels (risque calculé),
- Dépenses investissement et exploitation.

4.3 Investigations complémentaires

L'élaboration d'un diagnostic pluvial d'un projet nécessite le plus souvent les données et études suivantes :

- **Etude de sol** : nature des couches géologiques superficielles, perméabilité du site et en particulier des zones d'infiltration,
- **Analyses hydrogéologiques** : profondeur des nappes, vulnérabilité, emplacement des captages destinés à l'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés,
- **Connaissances de la sensibilité du milieu naturel** : caractéristiques écologiques du site, existence de zones remarquables (ZNIEFF, ZICO, sites Natura 2000...), zones humides, haies, vulnérabilités, etc.

Il est recommandé de réaliser les observations de terrain en période de pluies ou aussitôt après un épisode pluvieux. Ceci permettra d'apprécier visuellement la capacité des sols à disperser naturellement les eaux de pluie.

Dans certains cas, il peut se révéler très utile de mener une enquête de voisinage permettant de répondre aux questions suivantes : Y a-t-il eu des inondations sur ces terrains ? Comment sont évacuées les eaux pluviales des habitations ? Comment se comportent les phénomènes de ruissellement importants en périphérie du site ?

Ces investigations permettront de préciser les contraintes et les potentialités du site vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales.

Focus sur le potentiel d'infiltration des sols

En première approche et pour une détermination rapide de la perméabilité du sol K (ou conductivité hydraulique), se reporter au tableau ci-dessous.

Il est important de noter qu'une étude de la capacité d'infiltration du sol est, dans tous les cas, nécessaire pour s'assurer que la perméabilité des sols mesurée *in situ* au droit des ouvrages d'infiltration projetés est adaptée au dimensionnement des ouvrages et à la vulnérabilité des milieux et aux enjeux du site. Cette étude repose sur la réalisation de tests de perméabilité (type Porchet), effectués prioritairement au droit des ouvrages d'infiltration projetés (3 essais minimum) et descendus plus bas (idéalement 1 mètre) que le fond des ouvrages projetés. En cas de rejet diffus (noues, fossés, etc...), le nombre de tests de perméabilité à réaliser est au minimum d'un test par hectare de surface aménagée, et descendus plus bas (idéalement 1 mètre) que le fond des ouvrages projetés.

TABLEAU 7 – ORDRES DE GRANDEUR DE LA CONDUCTIVITE HYDRAULIQUE K DANS DIFFERENTS SOLS (MUSY & SOUTTER, 1991)

K m/s	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin		Sable très fin, Limon grossier à limon argileux		Argile limoneuse à argile homogène				
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonnes		Moyennes à faibles		Faible à nulles				

Source ; Musy & Soutter, 1991

La connaissance de la profondeur de la nappe est importante. Le sol situé entre la base de l'ouvrage et la nappe joue un rôle de filtre. **Ainsi, en zone de remontée de nappe (par référence à l'atlas édité par la DREAL Normandie ou à une investigation locale réalisée à une échelle plus précise), le recours à l'infiltration est exclu si l'épaisseur de la zone non saturée (ZNS) en période de très hautes eaux est inférieure à 1 m. Si la zone non saturée (ZNS) en période de très hautes eaux est comprise entre 1 m et 2,50 m, le dispositif prévu ne devra pas mettre en contact les eaux pluviales et la nappe sous-jacente.**

Lorsque le ruissellement provenant des surfaces drainées entraîne des apports de fines ou de polluants trop importants, un prétraitement par décantation sera nécessaire.

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. En particulier, pour les ouvrages d'infiltration mis en place à l'aval d'opérations susceptibles d'accueillir des activités potentiellement polluantes ou des véhicules transportant des substances polluantes (comme des opérations à caractère commercial ou industriel, des voiries structurantes, etc...), ils devront être équipé en amont d'une rétention fixe et étanche destinée à recueillir une

pollution accidentelle. Ce pré-ouvrage sera réalisé en amont du dispositif d'infiltration avec les caractéristiques suivantes :

- Contenance de 20 m³ majorée du volume généré par une pluie de retour 2 ans,
- Conception de l'ouvrage de telle façon que tout liquide traverse la couche de matériaux d'apport constituant son fond en 30 heures minimum, la vitesse maximum d'infiltration étant de 1×10^{-7} m/s,
- Un document de gestion de crise (déversement de produit dommageable pour l'environnement) sera produit et transmis pour validation avant toute création d'ouvrage d'infiltration placé à l'aval des opérations à caractère commerciale et industriel susceptibles d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes.

Enfin, lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géomembrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

L'infiltration est possible lorsqu'il y a suffisamment d'espace disponible afin de maximiser le rapport Surface d'infiltration / Hauteur de stockage utile.

4.4 Principe des solutions compensatoires

4.4.1 Principes de base



Pour apporter des éléments de solution aux différentes conséquences de l'urbanisation sur le cycle de l'eau, comme l'imperméabilisation des sols, les modifications de l'écoulement des eaux et l'artificialisation des hydrosystèmes, il apparaît nécessaire de proposer un nouveau concept, de type environnementaliste, permettant de reposer le problème de l'assainissement en s'appuyant sur une formulation plus ouverte de la problématique et une liaison plus forte avec l'aménagement urbain.

Ce concept nécessite en fait de promouvoir une nouvelle culture urbaine de l'eau reposant elle-même sur différents principes que nous allons brièvement présenter.

L'assainissement par réseau a montré ses limites. Depuis les années 1980, de nombreuses techniques, dites alternatives ou compensatoires, susceptibles de compléter voire de se substituer complètement au système par réseau, ont été imaginées.

Toutes reposent sur la même stratégie : essayer de se rapprocher le plus possible du cycle naturel de l'eau, c'est à dire continuer à utiliser au mieux les cheminements que prenait l'eau avant l'urbanisation, retenir l'eau la plus en amont possible pour éviter les concentrations en un point et les ruissellements et donner plusieurs fonctions aux aménagements pour une optimisation des coûts et une intégration paysagère meilleure.

Ces systèmes ont été mis en place et testés dans différents pays depuis plusieurs dizaines d'années pour les plus anciens : chaussées à structures réservoirs avec ou sans revêtement poreux, bassins de retenue, puits d'infiltration, tranchées drainantes, stockage en toiture, etc.

Toutes ces expériences ont montré que ce type de technique permettait de réduire très significativement les pointes de débit ainsi que les masses de polluants déversées.

Elles ont également mis en évidence le fait que l'emploi de technologies alternatives aux réseaux d'assainissement pluvial n'augmente pas les coûts de viabilisation à l'échelle de la zone équipée et que leur utilisation contribue à diminuer de façon très sensible les coûts en équipements structurants d'assainissement.

Ces techniques innovantes (même si elles ne sont pas toutes nouvelles) représentent donc une alternative extrêmement efficace et pertinente à l'assainissement traditionnel par réseau.

De manière générale, on privilégiera :

- Les aménagements alternatifs à la parcelle,
- Les solutions d'infiltration quand les contraintes, notamment hydrogéologiques, le permettent.

Par ailleurs, les techniques innovantes peuvent constituer l'occasion ou le moyen de développer de nouveaux espaces « naturels » en ville ou de les reconquérir en zone rurale.

4.4.2 Mode de gestion des eaux pluviales

Les opérations d'ensemble (permis d'aménagement de lotissement, ZAC...) doivent faire l'objet d'une gestion globale sur l'ensemble du périmètre de l'opération, y compris pour les espaces communs (voirie, parking...).

La gestion des eaux pluviales peut alors prendre plusieurs formes. On peut distinguer 3 modes de gestion :

- **La gestion « individuelle »** : il s'agit d'une gestion à la source. Chaque propriétaire collecte, infiltre et régule ses eaux sur sa parcelle. Les eaux issues des espaces communs (voiries, parkings...) sont également collectées et gérées là où elles tombent à l'aide de techniques alternatives au réseau (noue, tranchée d'infiltration...).
- **La gestion « collective »** : la gestion a lieu dans un ou plusieurs espaces communs à l'aide d'un espace vert creux, d'une chaussée réservoir, d'un bassin de rétention (...) qui collectent, stockent, infiltrent et/ou restituent un débit de fuite régulé vers les eaux superficielles (de préférence) ou (à défaut) au réseau public.
- **La gestion « mixte »** : « individuelle » et « collective ». Cette gestion consiste à effectuer un stockage partiel dans les ouvrages de gestion individuelle (à la source). Le surplus est évacué vers un ouvrage de régulation commun (collectif). Lors d'une gestion mixte des eaux pluviales comprenant des stockages distincts (à la parcelle et sur les espaces communs) des dispositions sont prises en matière de dimensionnement et de conception globale pour garantir l'efficacité et la pérennité du bon fonctionnement du système de gestion des eaux pluviales. Les ouvrages individuels doivent si possible être conçus et installés par l'aménageur. Le propriétaire s'engage à respecter un cahier des charges de réalisation et d'entretien. **L'ouvrage collectif à l'exutoire du projet est dimensionné pour collecter la surface totale du projet (surfaces privées et espaces communs).** Cela étant, le volume final à réguler dans l'ouvrage collectif à l'exutoire du projet pourra tenir compte des volumes stockés à la parcelle. Le cas échéant, un coefficient de sécurité de 0,3 sera appliqué pour anticiper les éventuels colmatages, défauts d'entretien, etc.

Dans tous les cas, **le pétitionnaire de l'opération est garant de la conformité des ouvrages communs et des ouvrages privés** de gestion des eaux pluviales à la parcelle des acquéreurs, et doit disposer des certificats de conformité desdits ouvrages après réalisation.

Concernant plus spécifiquement les ouvrages individuels de gestion à la parcelle, **le pétitionnaire établira une notice hydraulique pour la gestion des eaux pluviales en domaine privé** qui précisera le dimensionnement et les caractéristiques de l'ouvrage individuel de gestion des eaux pluviales, ainsi que son positionnement reporté sur un plan et les dispositifs d'entretien envisagés ; cette notice devra être juridiquement rendue opposable aux acquéreurs.

4.4.3 Implantation des ouvrages

D'une manière générale, et pour les dispositifs enterrés d'infiltration en particulier, il est préconisé de respecter une **distance de deux mètres par rapport aux constructions** (en veillant que les fondations ou sous-sol soient correctement protégés d'un excès d'humidité), aux limites séparatives de propriété, aux plantations d'arbres et de respecter une **distance d'un mètre entre le fond de l'ouvrage et le niveau le plus haut du toit de la nappe phréatique**.

L'implantation d'ouvrages de gestion des eaux pluviales sur le domaine public (ou espaces destinés à intégrer le domaine public : voiries, places, trottoirs, jardin publics...) devra respecter les prescriptions suivantes :

- Être autorisée par les services compétents de la commune de Fouesnant ;
- Être intégrée à l'aménagement de l'espace public, valoriser l'eau et les espaces dévolus à la gestion des eaux pluviales par des ouvrages multifonctionnels (aire de jeux, terrain de sport, espaces verts de promenade, placette inondable...). Une attention particulière sera portée à ce que les usages autres qu'hydraulique des espaces voués à l'infiltration des eaux pluviales (noues, dépressions, bassins, etc.) ne dégradent pas leurs caractéristiques géotechniques ou ne les exposent pas une pollution (hydrocarbures, etc.). Dans tous les cas, une signalétique particulière informera les usagers des risques liés à une montée des eaux ;
- Être validée par les services responsables de la gestion ultérieure de l'ouvrage (services espaces verts des communes, exploitants de l'assainissement...).

L'implantation des ouvrages publics de gestion des eaux pluviales ne devra pas être réalisée, même en partie, sur des terrains privés (noues en fond de parcelle, etc...).

4.4.4 Modalités d'évacuation après stockage

Un propriétaire n'a aucune obligation de se raccorder au réseau public pour évacuer ses eaux pluviales ; a contrario **la collectivité n'a aucune obligation réglementaire de collecter et raccorder au réseau public des eaux issues de surfaces privées**.

Les eaux pluviales doivent être stockées pour **être infiltrées sur l'unité foncière**. S'il est démontré que l'infiltration est contrainte ou insuffisante, l'excédent d'eau de pluie n'ayant pas pu être infiltré peut être rejeté à débit limité vers les eaux superficielles (au fossé, talweg, vallon ou cours d'eau) ou le cas échéant vers le réseau public d'évacuation des eaux pluviales après demande et obtention au préalable de l'autorisation délivrée par la commune de Fouesnant.

Le débit de rejet d'eaux pluviales doit **être évacué gravitairement** (fonctionnement strictement gravitaire des ouvrages de gestion des eaux pluviales en raison du risque d'inondation en cas de panne). Les ouvrages de fuite doivent à *minima* comporter une zone de décantation amont de volume de stockage suffisant pour piéger toute pollution accidentelle, une cloison siphonide et une vanne d'arrêt manœuvrable ; sous réserve d'un dimensionnement adapté des ouvrages et de la pollution générée par la surface lessivée, le niveau requis peut être atteint par décantation.

L'analyse du site est donc un préalable fondamental dans un projet. Il convient de localiser le cheminement naturel de l'eau pour collecter le ruissellement, d'identifier les points bas pour y implanter préférentiellement les dispositifs de stockage et d'identifier l'exutoire pluvial du terrain (talweg, fossé...) garantissant ainsi un fonctionnement gravitaire. Le maître d'ouvrage doit tenir compte des contraintes du site et adapter le choix et la conception du dispositif de gestion des eaux pluviales en conséquence. En cas d'exutoire peu profond (ou par infiltration) il convient de concevoir un système de collecte des eaux pluviales superficiel à l'aide de noues et autres techniques alternatives de surface.

Pour évacuer les débits de fuite des ouvrages de stockage des eaux pluviales, plusieurs cas de figure se présentent :

■ **Évacuation par infiltration dans le sol :**

Cf. paragraphe [§4.3](#) concernant les investigations complémentaires à mener pour vérifier les conditions d'infiltration des eaux pluviales

■ **Évacuation vers le milieu superficiel :**

En cas de rejet vers le milieu superficiel (talweg, vallon, fossé, douve, ruisseau, etc.), les aménagements réalisés à proximité ou dans les zones d'écoulement ne devront pas nuire à la capacité hydraulique et au bon écoulement des eaux. Ils seront conçus de façon à ne pas porter atteinte à l'équilibre du milieu (érosion du lit et des berges, sédimentation ou colmatage, atteinte à la végétation...). Le rejet devra être orienté dans le sens d'écoulement des eaux.

Les bassins de rétention aériens ou enterrés (mesure compensatoire à l'imperméabilisation) doivent être implantés à plus de 10 mètres du haut des berges d'un cours d'eau. Cette disposition ne s'applique pas aux installations, ouvrages d'intérêt général ou d'intérêt collectif de service public en lien avec la gestion de l'eau dès lors que leur conception, leur localisation, leurs caractéristiques garantissent les impératifs de stockage et d'écoulement des eaux.

En cas de rejet canalisé vers un cours d'eau, il ne devra pas être raccordé directement dans le lit ou la berge. Le rejet régulé devra transiter par un dispositif d'hydraulique douce superficiel visant à ralentir et diffuser les écoulements avant de rejoindre le cours d'eau (fossé, noue, fossé de dissipation...). Ainsi des dispositifs adaptés, et si possible avec des techniques végétales, seront mis en place sur la parcelle du projet pour garantir la protection du milieu naturel. La création, le suivi et l'entretien de ces dispositifs seront aux frais et à la charge du propriétaire.

■ **Évacuation vers le réseau public :**

Si le maître d'ouvrage choisit de se raccorder au réseau public, après rétention, il devra présenter une demande d'autorisation au service compétent de la commune de Fouesnant :

- Pour les déversements sur la voie publique, dans le cas d'un rejet sur la chaussée (au caniveau), le propriétaire devra en faire la demande aux services compétents de la commune de Fouesnant et respecter les conditions de raccordement fixées par le règlement d'assainissement des eaux pluviales. L'évacuation du débit de fuite se fera sous trottoir à l'aide d'un regard en limite de propriété, puis d'une canalisation d'eaux pluviales (en fonte) avec une sortie dans le caniveau lorsque la voirie en est équipée. Le rejet ne devra en aucun cas nuire au libre écoulement des eaux de la chaussée. Le service gestionnaire de la voirie donne un avis sur ce type de rejet et se réserve le droit de prescrire des dispositions particulières.
- Pour un branchement des eaux pluviales au réseau public (séparatif eaux pluviales), le propriétaire devra en faire la demande aux services compétents de la commune de Fouesnant et respecter les conditions de raccordement fixées par le règlement d'assainissement, notamment les profondeurs de branchement entre le terrain naturel et le dessus du tuyau.

- Pour un branchement dans un fossé busé public, les dispositions d'une évacuation dans le réseau public s'appliquent. Pour un raccordement dans un fossé public à ciel ouvert, les dispositions d'une évacuation vers le milieu superficiel s'appliquent.

■ Raccordement à un exutoire privé :

Si le maître d'ouvrage choisit de se raccorder à un exutoire privé, après rétention (canalisation raccordée à un fossé, réseau privé...), il devra obtenir une autorisation de raccordement du ou des propriétaires concernés.

■ Évacuation par rejet diffus sur la parcelle :

Conformément au Code civil (articles 640 et 641), les eaux de ruissellement issues d'un projet et s'écoulant vers les fonds inférieurs ne doivent pas engendrer une aggravation des écoulements naturels au sens des articles du code civil précités. Cette solution consiste à laisser l'eau (rejet régulé après le stockage) s'écouler librement sur son terrain et rejoindre naturellement, de manière diffuse, le sol d'un terrain situé en contrebas (fonds inférieur), tout en s'assurant de la non-aggravation des écoulements naturels au sens des articles du Code civil précités. Il s'agit notamment de ne pas modifier la topographie du terrain ou le sens d'écoulement, ne pas détourner ou concentrer les ruissellements naturels.

■ Absence d'exutoire :

Tout terrain a un point bas où les eaux s'écoulent naturellement après une pluie. En cas de terrain en cuvette, l'évacuation des eaux se fait obligatoirement dans le sol par infiltration sur l'unité foncière. Le dispositif de stockage sera dimensionné en fonction du débit de fuite par infiltration qui est déterminé par la perméabilité des sols rencontrés sur le site. Si l'infiltration est impossible ou insuffisante, le terrain est inondable. La mise en place de dispositifs de gestion des eaux pluviales permettant une évacuation gravitaire (vers le milieu superficiel ou le réseau public) sera systématiquement recherchée, la mise en place d'un dispositif de pompage étant déconseillée sauf avis contraire des services compétents de la commune de Fouesnant et impossibilité démontrée par le pétitionnaire.

4.4.5 Evacuation des trop-pleins et surverses

■ Pour tout projet soumis au zonage pluvial :

Dès la conception du projet, le propriétaire est tenu d'identifier tous les points de rejets, de trop-pleins et surverses. Il est également tenu de prévoir les conséquences d'un débordement des ouvrages sur l'unité foncière ainsi que sur les fonds situés en aval.

■ Pour les autres projets d'aménagement que ceux soumis a Permis de Construire pour une Maison Individuelle (PCMI) :

Tout ouvrage de stockage des eaux pluviales doit être équipé d'une surverse (trop plein, déversoir de crue...) aménagée de façon à pouvoir déborder sans causer de dégât sur l'ouvrage et les avoisinants.

Les surverses doivent fonctionner uniquement après le remplissage complet des ouvrages de rétention par des apports d'eau supérieurs à la période de retour prise en compte pour le dimensionnement. Elles devront être maîtrisées au maximum sur l'unité foncière du projet jusqu'à l'exutoire sans augmenter la vulnérabilité sur l'unité foncière et pour les constructions situées à l'aval, entre la pluie locale servant au dimensionnement de l'ouvrage.

Pour ces pluies et au-delà, il s'agit de prévoir le trajet des écoulements et de préserver la sécurité des personnes et des biens. L'évacuation des eaux en provenance des surverses doit se faire en surface. Il convient de prévoir le débordement au plus près du fil d'eau du terrain naturel, de manière diffuse (non concentrée) et en dehors des zones vulnérables.

Les eaux pluviales excédant les capacités des ouvrages pourront être acheminées vers les espaces tels que la voirie ou les espaces communs, qui, par leur localisation spatiale, leur orientation, leur fonction et leur équipement de surface, peuvent aider à stocker ou à évacuer ces eaux excédentaires vers le milieu récepteur, et jouer ainsi un rôle de « réseau majeur ». Dans ce cas, la capacité de stockage et de transit des voies et espaces publics est à préciser et pourra faire l'objet de prescriptions particulières selon le type et la localisation de l'opération et les limites de sollicitation des espaces publics. Les surverses des dispositifs de gestion des eaux pluviales ne seront pas raccordées directement au réseau public.

Lorsque les dispositifs de stockage à l'intérieur des opérations d'aménagement vont déborder, le réseau public sera lui-même fortement sollicité et ne pourra accepter aucun débit en provenance des surverses. L'interdiction de raccordement des surverses directement au réseau public aval permet de :

- Différer dans le temps les arrivées d'eau dans les réseaux ;
- D'obliger le pétitionnaire à tenir compte des cheminements préférentiels d'écoulements des eaux de surface sur et aval de son projet, dès la conception de ses aménagements. Cette non-prise en compte peut aggraver la vulnérabilité aux inondations des terrains aval si les surverses des ouvrages sont orientés vers des zones vulnérables : habitations, école, etc.

Il faut donc inonder là où c'est possible et acceptable pour ne pas aggraver le risque d'inondation en aval. Cette connaissance des zones naturellement inondables permet d'aider les aménageurs dans la compréhension de l'hydrologie à l'échelle des bassins versants pour l'intégrer dans l'aménagement.

Ainsi, les impacts et les modalités d'évacuation des eaux de ruissellement pour un événement pluvieux de période de retour centennale (ou événement historique supérieur connu) devront être pris en compte dans le projet et apparaître clairement dans le dossier du projet qui sera soumis à validation des services compétents de la commune de Fouesnant.

4.4.6 Protection du milieu naturel et réutilisation des eaux

Jusqu'à une époque très récente, seules les eaux usées étaient considérées comme polluées. Par ailleurs, la nécessité de l'épuration était davantage perçue par les gestionnaires de système d'assainissement, comme une contrainte réglementaire visant à respecter des normes de rejet ou de traitement, que comme une participation active à la remise en état des milieux récepteurs.

Les Directives Européennes relatives aux eaux résiduaires urbaines, la loi sur l'eau de janvier 1992 et l'ensemble de leurs textes d'application introduisent en effet trois éléments clés :

- La nécessité de prendre en compte l'ensemble des rejets urbains : eaux usées, eaux pluviales et eaux industrielles ;
- La nécessité d'assurer des niveaux de traitement satisfaisants, y compris pendant les périodes pluvieuses autre qu'exceptionnelles ;
- La nécessité d'adapter les traitements aux spécificités et aux exigences particulières des milieux récepteurs.

Ces textes réglementaires sont accompagnés d'un effort important de recherche et de développement visant à mettre au point de nouvelles solutions techniques destinées à limiter les apports de polluants d'origine urbaine aux milieux naturels.

Si les solutions techniques ou réglementaires visant à réconcilier l'eau et l'urbanisation existent, leur mise en application pratique n'en est pas pour autant acquise. La résistance au changement est en effet une constante du comportement humaine et il n'est pas suffisant qu'une idée soit bonne pour qu'elle s'impose à tous.

Il est également nécessaire que différentes conditions soient remplies :

- La nécessité d'agir imposée par l'environnement ;
- L'existence des moyens financiers et techniques ;
- La formation des différents acteurs ;
- etc.

Nous développons ici trois éléments qui constituent autant de préalables au développement pratique d'une nouvelle culture de l'eau. L'eau doit cesser d'être une menace ou une nuisance pour devenir un élément de valorisation.

Il ne faut plus raisonner « assainissement de la ville » mais « utilisation de l'eau pour la mise en valeur de la cité ».

Différents arguments peuvent être avancés dans ce sens :

- La promotion de la commune et/ou de la communauté de commune du Pays Fouesnantais qui peuvent améliorer leur image en développant des activités innovantes reposant sur la promotion de l'eau ;
- Le développement économique local, reposant aussi bien sur les activités industrielles traditionnelles associées à l'eau que sur le développement du tourisme ou des loisirs, voire sur la qualité du cadre de vie ;
- L'utilisation de l'eau comme élément d'aménagement urbain ou d'attractivité rurale ;
- La mise en valeur du patrimoine lié à l'eau : patrimoine historique (lavoirs, fontaines, ponts, puits, aqueducs, etc.) ou industriels (moulins, quais, activités diverses liées à l'eau) ;
- L'utilisation de l'eau comme élément de sociabilité : développement de lieux de rencontre ou d'activité (pêche, baignade, jeux d'eau, etc.).

Les actions engagées en s'appuyant sur les enjeux précédents permettent non seulement d'argumenter des solutions techniques visant à une gestion plus intégrée, donc plus pertinente, de l'eau, elles permettent également de dégager des ressources financières complémentaires. Plus généralement, en changeant l'échelle à laquelle les problèmes sont formulés, il devient possible de mettre en relief les véritables enjeux économiques et sociaux des opérations : emplois créés, augmentation des valeurs foncières et mobilières, etc.

4.4.7 Principes de fonctionnement des aménagements compensatoires quantitatifs

Les techniques de stockages et d'infiltration reposent sur une évolution fondamentale de la conception de l'évacuation des eaux pluviales urbaines. En effet, depuis le XIXème siècle, le mouvement hygiéniste avait demandé que l'on évacue les eaux le plus loin et le plus rapidement possible des agglomérations.

Désormais, on considère que l'on peut stocker les eaux pluviales avant de les renvoyer dans le milieu naturel, sur des durées suffisantes :

- Soit pour organiser leur infiltration à une vitesse compatible avec les capacités du sol,
- Soit pour organiser leur écoulement à des débits compatibles avec le dimensionnement de réseaux anciens ou de réseaux neufs de diamètre (donc de coût) limité.

Les solutions de rétention ont en commun trois fonctions hydrauliques essentielles :

- Un rôle de collecte et d'introduction de l'eau dans le dispositif ;
- Un stockage temporaire *in situ* ;
- Une vidange par infiltration ou à débit régulé vers l'aval.

Il n'existe donc pas un catalogue de solutions, au sens habituel du terme, puisque la solution technique fera l'objet d'une conception « sur mesure » pour le projet.

4.4.8 Principes de fonctionnement des aménagements de traitement qualitatifs des eaux pluviales

Les ouvrages de traitement qualité des eaux pluviales sont basés sur deux principes :

- La récupération des matières en suspension par décantation ou par filtration,
- La récupération des huiles de stockage.

Le choix du dispositif de traitement dépend essentiellement :

- De l'objectif d'abattement à atteindre,
- De l'emprise disponible pour l'ouvrage de traitement,
- De la pollution générée par la surface lessivée.

Deux types de traitements peuvent être envisagés en fonction des 3 paramètres ci-dessus.

4.4.8.1 Les traitements intensifs

Ces dispositifs sont constitués par des ouvrages préfabriqués ou en génie civil associant les organes suivants :

- Régulation de débit : cet organe est primordial pour la fiabilité du système car une surcharge hydraulique conduit inmanquablement à des départs de boues et donc au relargage de la pollution interceptée ;
- Dégrilleur de sécurité ;
- Compartiment débourbeur – tranquillisation : celui-ci permet d'alimenter les structures lamellaires sur toute la section utile (respect du régime d'écoulement laminaire) ;
- Compartiment décanteur, généralement lamellaire pour obtenir un ouvrage le plus compact ;
- Compartiments de stockage des boues et surnageants ;
- Vannes d'isolement.

L'intérêt principal de ces dispositifs est leur compacité qui autorise leur implantation dans un très grand nombre de configurations.

Les inconvénients sont les coûts d'investissement d'une part et la nécessité de concevoir un autre dispositif pour l'éventuelle régulation des débits d'autre part.

4.4.8.2 Les traitements extensifs

Ces dispositifs sont très variés. Ils reposent généralement sur la mise en œuvre d'un stockage temporaire des écoulements au sein de bassins de rétention, noues, tranchées filtrantes, bassins de décantation...

L'intérêt principal de ces dispositifs est qu'ils assurent également une régulation des débits.

Ils peuvent être intégrés dès la conception au plan masse de l'opération et se voir affecter d'autres fonctions (espace vert, parc, trouées vertes, etc...). Cette fonction urbaine est même fortement recommandée car elle conduit généralement à un entretien mieux maîtrisé de la part des maîtres d'ouvrages.

L'inconvénient principal est une consommation d'espace plus importante que les dispositifs intensifs et des contraintes d'entretiens (nuisances visuelles...).

4.5 Choix d'une solution compensatoire

4.5.1 Généralités

A priori, et par principe, il n'existe pas une solution compensatoire donnée pour un type d'opération d'urbanisme.

Sa définition doit prendre en compte les contraintes liées au projet ainsi que celles liées aux différentes solutions compensatoires dont on pourra noter l'interdépendance, à savoir :

- Les contraintes techniques : hydraulique, topographique, etc.
- Les contraintes sociologiques : insertion dans le site, usage, gestion, etc.
- Les contraintes économiques : coût de la solution en investissement et entretien.

Dans le but d'aider à la décision pour le choix de la solution compensatoire la mieux adaptée, un tableau synoptique est proposé, établi en fonction des trois variables (chacune pouvant servir de base de départ pour le choix) :

- Les différents types d'urbanisation,
- Les différentes solutions compensatoires,
- Les contraintes techniques.

Le coût des solutions à mettre en œuvre pouvant varier suivant le niveau de prestation envisagée, cette contrainte ne sera pas prise en compte ici, mais il est bien évident qu'elle pourra être l'ultime critère de choix entre les différentes techniques répondant aux objectifs de l'opération.

En préalable, il est nécessaire de bien définir chacun des termes utilisés dans le tableau ci-après.

Aussi, voici la définition des types d'opération :

- **MAISON INDIVIDUELLE** : Bâtiment à usage d'habitation construit sur une parcelle, isolée ou issue d'un morcellement,
- **RESIDENCE VERTICALE** : Immeuble à étages comprenant plusieurs appartements,
- **HABITATION type H.L.M.** : Groupement de maisons individuelles réalisées en même temps et conservées pour location par un seul maître d'ouvrage (ex. H.L.M.),
- **LOTISSEMENT D'HABITATIONS** : Morcellement d'une parcelle pour la construction de maisons individuelles, celles-ci étant étalées dans le temps. Dans le tableau de choix, il s'agit, pour les systèmes préconisés, de solutions globales à l'échelle du lotissement pour les eaux pluviales « internes » à chacun des lots créés et pour celles issues des voiries. Il est toutefois possible de les dissocier,
- **BATIMENT INDUSTRIEL** : Bâtiment à usage industriel, artisanal ou commercial construit sur une parcelle,
- **LOTISSEMENT INDUSTRIEL** : Morcellement d'une parcelle pour la construction de bâtiments à usage industriel, artisanal ou commercial,
- **DOMAINE PUBLIC VOIRIE** : Création ou élargissement de voirie, parking, etc. sur domaine public.

Le tableau suivant détaille les principales mesures qui sont envisageables suivant les secteurs.

TYPES DE SOLUTION	TYPES D'OPERATION						
	Maison individuelle	Résidence verticale	Habitation location HLM	Lotissement habitation	Bâtiment industriel	Lotissement industriel	Domaine public voirie
Tranchées d'infiltration (1)	++	+	+ (2)	++	+ (3)	+ (3)	+ (2)
Chaussées à structure réservoir	+	++	++	+	- (4)	- (4)	++ (4)
Bassins secs	- (5)	- (5)	+ (5)	+++	++	++	+
Bassins en eau	- (5)	- (5)	+ (5)	+++	++	++	++
Puits d'infiltration (1)	++	+	+	+	-	-	-
Toits stockants	++	+++	+++	+++	+++ (3)	+++ (3)	-
Noues	-	+	+	+++	+	+	+ (6)

(2) Suivant la géologie et les contraintes hydrogéologiques (Utilisation de la carte d'aptitude des sols à l'infiltration)

(3) En soignant l'entretien et en évitant des pratiques pouvant endommager la structure,

(4) Uniquement pour les eaux non susceptibles d'être polluées (toit stockant),

(5) Problèmes liés aux poids lourds,

(6) Problèmes liés aux coûts fonciers,

(7) Concerne les zones à faible circulation.

AIDE AU CHOIX D'UNE SOLUTION COMPENSATOIRE QUALITATIVE

TYPES DE SOLUTION	TYPES D'OPERATION						
	Maison individuelle	Résidence verticale	Habitation location HLM	Lotissement habitation	Bâtiment industriel	Lotissement industriel	Domaine public voirie
Fosse de décantation	++	+	+	+++	+	++	++
Fosse de décantation + séparateur hydrocarbure	-	++	++	+ (1)	+++	+++	+++
Débourbeur / déshuileur	-	++	++	+ (1)	+++	++	++
Décanteurs lamellaires	-	+ (2)	+ (2)	-	++	++	+ (2)

(1) Uniquement si contrainte qualité forte (captage AEP),

(2) Si très faible disponibilité foncière

4.5.2 Définition des contraintes préalables

4.5.2.1 Hauteur de la nappe

C'est le paramètre de plus important pour toutes les solutions dont le débit de fuite est assuré par infiltration.

Le niveau le plus haut de la nappe peut être déterminé, soit directement par piézométrie au printemps, soit par observation des signes de stagnation de l'eau dans le sol dans une tranchée d'observation pédologique.

Pour bien fonctionner, les dispositifs d'infiltration doivent se situer en milieu non saturé, dans le cas contraire, les forces de succion deviennent nulles, entraînant la stagnation de l'eau (nappe ≥ 1 m de profondeur).

4.5.2.2 Perméabilité du sol

Pour les solutions qui privilégient l'infiltration, une partie ou la totalité du débit de fuite est liée à la perméabilité du sol support (expérimentée généralement en m/s). Son évaluation repose sur un test réalisé sur le terrain, à partir duquel on détermine la conductivité hydraulique en milieu saturé. Le test le plus simple et le plus rapide est la méthode de Porchet qui tend à se généraliser : il consiste à creuser des trous, à les remplir d'eau afin d'imbiber parfaitement le sol, puis à mesurer la vitesse de descente de l'eau.

4.5.2.3 Topographie du terrain

L'incidence de la topographie peut être particulièrement grande lorsqu'on envisage la réalisation de chaussées à structure réservoir. C'est vrai également dans le cas des tranchées ou fossés drainants ou même encore dans le cas des noues.

Pour les fortes pentes, le projet peut ne pas être remis en cause, mais il faudra mettre en place des dispositions constructives permettant d'obtenir de véritables bassins indépendants fonctionnant en cascade.

4.5.2.4 Foncier

C'est un critère prépondérant en zone urbaine ou péri-urbaine. C'est pour cela d'ailleurs que les techniques classiques de retenue par bassins ouverts disparaissent au profit de solutions permettant une deuxième utilisation de l'espace (parking, voie de circulation, aire de jeu, etc.)

4.5.2.5 Trafic : fonction de la voie (à considérer pour les chaussées réservoirs)

Dans ce cas, la structure est directement liée au trafic.

4.5.2.6 Contrainte esthétique (pour les solutions qui comportent des stockages visibles)

Bassins en eau, bassins secs, toitures terrasses, noues fossés drainants.

Le choix sera directement orienté par l'environnement que l'on veut créer.

4.5.2.7 Environnement et qualité des eaux

Pour les solutions compensatoires avec rejet par infiltration dans le sous-sol, il faudra être très vigilant sur ce point et considérer :

- La position et la qualité actuelle de la nappe,
- Les usages éventuels,
- Les risques liés à la présence d'activités polluantes sur le bassin versant considéré,
- Le type de desserte (zone industrielle par exemple) si le projet concerne une voie de circulation.

Dans le cas où le risque de pollution serait mis en évidence, il serait indispensable de prévoir un dispositif de sécurité en tête du système d'infiltration.

4.5.2.8 Gestion et entretien

Il n'existe pas de solution qui ne comporte aucun entretien. On sous-estime trop souvent ce paramètre et de nombreux projets ont été des échecs soit par le dysfonctionnement des systèmes, soit par un perçu très négatif des riverains ou usagers.

On peut citer le cas des petits bassins de retenue mis en place dans les lotissements et qui, non entretenus, ont leur dispositif de sortie obstrué ou bien encore le cas des noues qui deviennent des zones insalubres avec, en fond, de l'eau stagnante.

On peut également observer l'absence de curage régulier des bassins de décantation qui peut générer en cas de forte pluie le rejet dans le milieu de stock important de pollution accumulée. Un curage régulier des ouvrages doit permettre de maintenir une épaisseur de dépôt ne dépassant pas 20 % de la hauteur utile de stockage et n'atteignant pas le substrat initial ; les travaux d'entretien ne doivent pas modifier la capacité d'infiltration des ouvrages.

Le manque d'entretien des zones de passage de l'eau, des fossés, des talwegs, des vallons, des ruisseaux (...) est souvent la cause de dysfonctionnements. Conformément à la réglementation en vigueur, le propriétaire d'un cours d'eau ou d'un fossé est tenu d'assurer son entretien régulier afin de le maintenir en bon état de fonctionnement et de lui permettre d'assurer sa fonction de libre écoulement des eaux (article L215-14 du Code de l'environnement).

Par ailleurs, aucun déchet ne doit être entreposé dans les zones d'écoulement (y compris les résidus de fauche qui doivent être évacués). L'utilisation de désherbants chimiques et de produits phytosanitaires sont interdits conformément à la réglementation en vigueur.

Enfin, de façon générale et plus particulièrement pour les ouvrages enterrés, les ouvrages de gestion des eaux pluviales doivent être conçus et réalisés pour pouvoir être surveillés, inspectés et entretenus en vue d'assurer la pérennité et l'efficacité de leur fonctionnement.

4.5.2.9 Végétation

Ce paramètre est à considérer sous deux aspects, puisque certaines solutions compensatoires peuvent favoriser la pousse des végétaux (infiltration) mais que ces derniers risquent, par exemple, d'entraîner le colmatage d'un revêtement poreux.

Si le couvert végétal est trop important, on évitera tous les systèmes où l'injection de l'eau se fait par le revêtement au profit des techniques par avaloirs ou caniveaux qui seront équipés de grilles.

Le problème de la chute de feuilles sera à considérer également au moment du choix des dispositifs de régulation des débits qui, pour certains, peuvent s'obstruer trop facilement (orifices calibrés par exemple).

4.5.2.10 Encombrement du sous-sol

En site urbain ou péri-urbain, l'ensemble des réseaux est souvent enterré et mettre en place un aménagement sous la voie risque de poser des problèmes importants avec un ou plusieurs des concessionnaires.

Dans tous les cas, il faudra prévoir un accès facile, non seulement aux réseaux principaux, mais également aux raccordements vers les particuliers.

Pour les chaussées-réservoirs avec des matériaux très poreux, il sera nécessaire d'être très vigilant à chaque ouverture de la chaussée pour que, lors de la réfection, la continuité de l'écoulement soit toujours assurée.

4.5.2.11 Réutilisation de l'espace

Beaucoup de solutions compensatoires permettent aux surfaces considérées d'assurer une autre fonction, que ce soit de loisir (plan d'eau, aire de jeux...) ou pour la circulation ou le stationnement. Cette autre fonction suppose des contraintes au niveau de l'aménagement, que ce soit d'ordre structurel (chaussée sur matériau alvéolaire par exemple) ou paysager (plantation...).

4.5.2.12 Sensibilité à l'eau du sol support (paramètre spécifique à la solution chaussée-réservoir)

Si le matériau est susceptible de subir des déformations sous contrainte en présence d'eau, dans la plupart des cas le concepteur sera amené à ne pas retenir une solution par infiltration sur toute la surface.

Pour une voirie faiblement circulée (lotissement) et une structure surdimensionnée pour augmenter la capacité du stockage, l'infiltration reste possible et la mise en place d'un géotextile peut être une bonne réponse à ce type de problème. Le surdimensionnement du corps de chaussée impose un surcoût dont le montant sera souvent inférieur aux investissements nécessaires pour une collecte en traditionnel des eaux pluviales.

4.5.2.13 Coûts

L'un des intérêts des systèmes compensatoires d'assainissement pluvial réside dans les économies possibles, en particulier à l'aval d'un secteur à urbaniser. Au niveau même d'une opération, assainir sans tuyau ou avec le moins de tuyaux possibles sera généralement plus économique pour le Maître d'Ouvrage. Il est pourtant difficile de généraliser et de comparer telle ou telle solution sans étudier le contexte local de l'aménagement.

En ce qui concerne les lotissements, les expériences montrent que les solutions rustiques sont les plus économiques, parfois délicates à mettre en œuvre, mais qu'elles imposent aussi des coûts d'entretien qui peuvent être assez élevés.

4.5.2.14 Site de stockage des boues ou huiles décantées

Les ouvrages de traitement qualité nécessitent un enlèvement régulier de la pollution accumulée. Il est pour cela nécessaire de prévoir le mode d'enlèvement, la fréquence et le lieu de stockage définitif de ces boues ou huiles décantées à travers la mise en place d'un registre d'entretien.

4.5.2.15 Sensibilité des usagers ou site

En fonction de l'environnement et des usages du site (école, urbanisation voisine, activité de loisirs...), il conviendra d'adapter l'ouvrage pour éviter les conflits d'usages liés aux désagréments que peuvent entraîner la présence et l'entretien de certains ouvrages : risque de chute, odeurs, bruits pendant entretien...

4.5.3 Solutions compensatoires : fiches de cas

Elles permettent de présenter les principales techniques de compensation dites « alternatives » en rappelant leurs avantages et inconvénients et en détaillant les critères à vérifier pour la mise en œuvre de la technique et en proposant les principes de conception.

Ces fiches, présentées en **Annexe**, concernent les aménagements suivants :

- Toits stockant,
- Chaussées à structure-réservoir,
- Puits,
- Noues,
- Bassins secs et en eau,
- Tranchées d'infiltration.

4.6 Etude de faisabilité d'infiltration des eaux pluviales

4.6.1 Principe général

Privilégier l'infiltration des eaux pluviales plutôt que la restitution au réseau des volumes de ruissellement (avec ou sans débit de fuite) présente de nombreux avantages. En effet, en étant plus proche du cycle naturel, l'infiltration des eaux pluviales, au plus près de la source, participe notamment à :

- L'amélioration qualitative des eaux superficielles et des milieux naturels. En effet, l'infiltration des eaux pluviales, et en particulier l'infiltration des premiers millimètres de pluie, limite :
 - Le nombre d'événements pluvieux durant lesquels les eaux sont diluées en secteur unitaire. Elle diminue donc les déversements unitaires vers le milieu naturel et participe à l'amélioration du rendement des stations d'épuration.
 - Les pollutions véhiculées directement vers le milieu naturel par les eaux pluviales en secteur séparatif.
- L'amélioration de l'état des masses d'eaux souterraines en participant à la recharge quantitative des aquifères.
- Limiter les risques d'inondation et leurs incidences sur les biens et personnes en évitant la survenue dans les réseaux de débits trop importants à l'origine de débordements.

L'évaluation de cette faisabilité consiste à croiser 2 approches :

- L'aptitude des sols à l'infiltration, évaluée notamment au travers d'une appréciation du contexte géologique et de l'utilisation de l'Indice de Développement de Persistance des Réseaux (IDPR) ;
- L'analyse des différents risques et contraintes pouvant rendre réductrice l'infiltration des eaux ou en vertu desquels l'infiltration peut être restreinte ou conditionnée.

4.6.2 Evaluation de l'aptitude des sols à l'infiltration

La faisabilité et la capacité d'un terrain à infiltrer les eaux pluviales devra être confirmée et précisée par la réalisation systématique d'une étude de la capacité d'infiltration du sol (reconnaissance du sol, mesure in situ de la perméabilité, étude des contraintes du site, environnementales et réglementaires et définition des modalités pour infiltrer les eaux pluviales) en vue de choisir les dispositifs de gestion des eaux pluviales par infiltration les mieux adaptés et valider, le cas échéant, leur conception et dimensionnement.

D'une manière générale, il est préconisé pour les dispositifs d'infiltration des eaux pluviales de :

- Conserver *a minima* une emprise au sol destinée à l'infiltration d'un rapport d'environ 1/5 de la surface imperméabilisée ;
- Mettre en place un regard de décantation accessible en amont du dispositif d'infiltration ;
- Favoriser des ouvrages de collecte, de stockage et d'infiltration peu profonds (à ciel ouvert, au niveau du terrain naturel) pour la surface d'infiltration se trouve dans les horizons les moins influencés par le niveau de nappe.

Dans le cas où les résultats de l'étude de sol démontreraient une capacité d'infiltration insuffisante ou l'impossibilité d'infiltrer, l'excédent d'eau n'ayant pas pu être infiltré pourra être évacué à débit limité vers un exutoire suivant les règles précitées du présent zonage. Le propriétaire pourra alors justifier d'un rejet régulé vers le milieu superficiel ou le cas échéant d'une demande de raccordement au réseau public d'évacuation des eaux pluviales.

Il est à noter cependant qu'un terrain peu perméable infiltre, malgré tout, aisément les premiers millimètres de pluies précipitées.

4.7 Préconisations envisageables pour réduire les débordements d'origine pluviale en zone agricole

Le ruissellement des eaux de pluie est dépendant de l'occupation des sols et des pratiques culturales.

Plus les terrains sont drainés et mis à nus, plus le ruissellement, et *a fortiori* le ravinement, est important. La réduction des ruissellements passe donc par des pratiques agricoles facilitant l'infiltration et la rétention, en particulier sur les parties amont des bassins versants.

Les différentes façons culturales induisent des états de surface qui conditionnent la rugosité du sol, son système de porosité et l'état de tassement. Le travail du sol intervient donc à la fois sur le stockage de l'eau en surface et le régime d'infiltration.

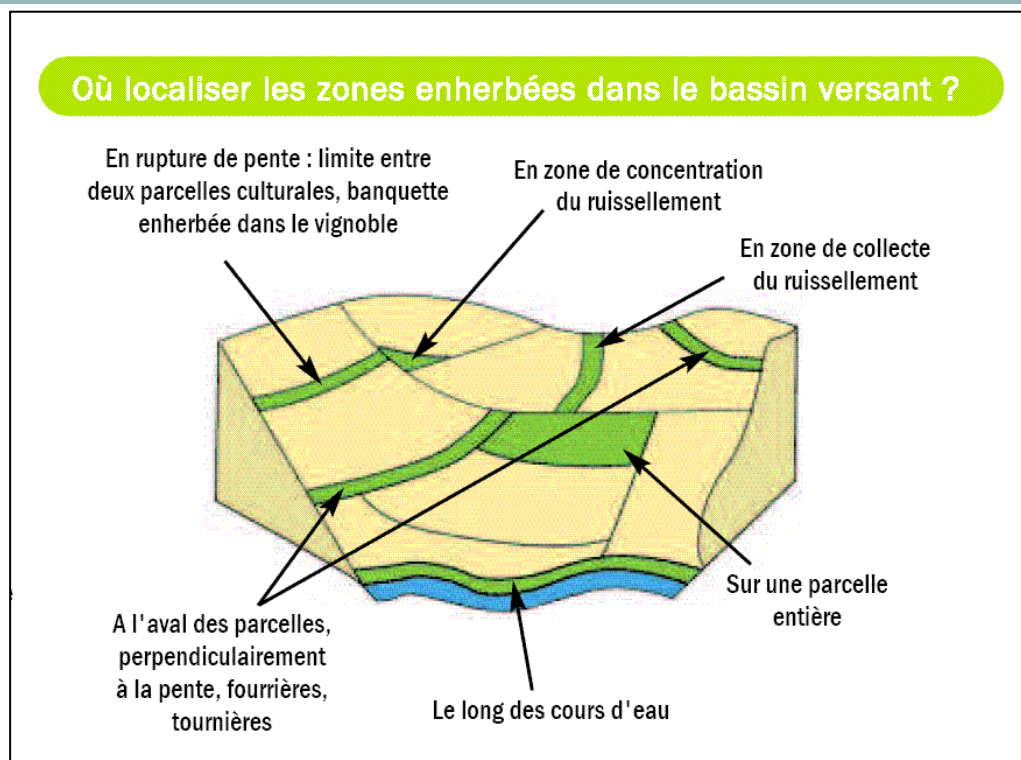
On note par exemple que la suppression du labour peut permettre dans certains cas de limiter l'impact des pluies intenses et de réduire très nettement le ruissellement et le transport solide. La persistance de résidus végétaux en surface protège la surface du sol (effet de mulch). Cette pratique entraîne également la persistance du profil du sol de zones continues, plus ou moins profondes, ce qui augmente la résistance du sol vis-à-vis de l'incision des couches superficielles.

Cette évolution progressive des pratiques agricoles doit concerner en priorité les bassins versants concentrant le maximum d'enjeux.

Afin de ralentir les écoulements et de faciliter l'infiltration, il sera également conseillé dans certains secteurs la mise en œuvre de bande enherbée. Une bande enherbée ou une haie forment une barrière contre le ruissellement et l'érosion. En ralentissant les eaux de ruissellements, elle permet à l'eau de s'infiltrer et aux sédiments de se déposer.

Le zonage pluvial peut être ainsi l'occasion d'initier et de promouvoir les démarches agro-environnementales déjà en cours sur le territoire.

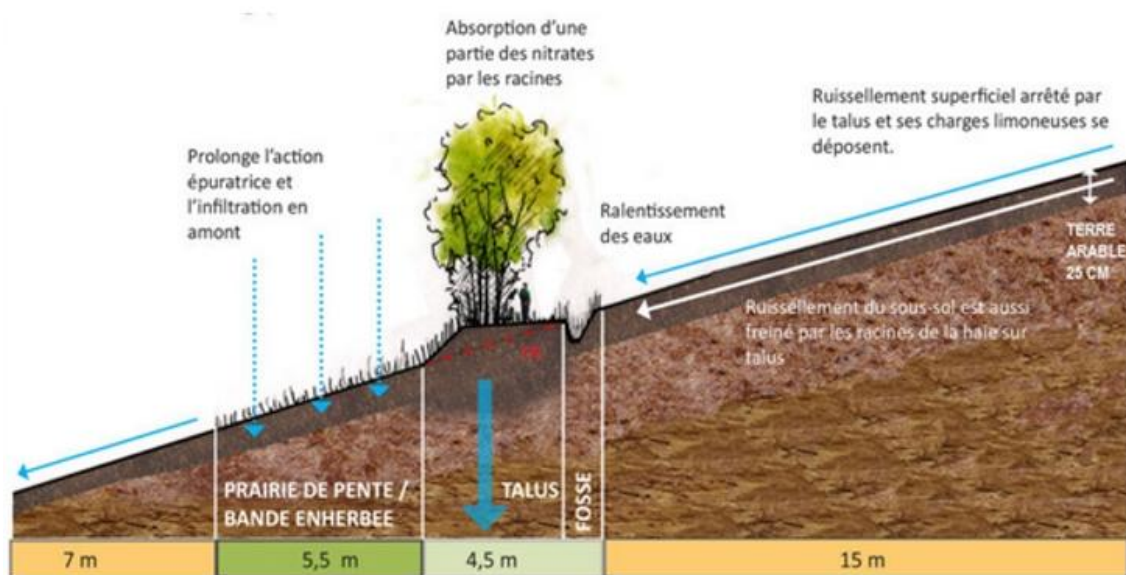
FIGURE 14 – EXEMPLE DE DEMARCHES AGRO-ENVIRONNEMENTALES



Les mesures agro-environnementales permettent de retarder et/ou diminuer le ruissellement et l'érosion sur les versants des zones cultivées mais elles ont également une action vis-à-vis de la réduction du transfert des nitrates et des pesticides. De nombreuses mesures sont envisageables :

- Maîtrise de l'Indicateur de Fréquence de Traitements phytosanitaires (IFT),
- Désherbage alternatif,
- Gestion de la fertilisation en grandes cultures,
- Couverts végétaux,
- Haies : plans de gestion et plantation,
- Mise en place de zones tampons,
- Etc...

FIGURE 15 – SCHEMA DE PRINCIPE DE HAIES PERMETTANT DE LIMITER LA POLLUTION D'ORIGINE AGRICOLE



4.8 Responsabilité du propriétaire

La gestion des eaux pluviales est à la charge exclusive du propriétaire de l'unité foncière qui doit concevoir et réaliser des dispositifs adaptés à l'opération, à la topographie, à la nature du sol et du sous-sol, et qui doit prendre toutes les mesures nécessaires pour garantir le bon fonctionnement et entretien des ouvrages.

La répartition d'un ou des ouvrages de gestion des eaux pluviales dans l'espace est à la liberté du maître d'ouvrage, dans la mesure où le dimensionnement et la cohérence hydraulique sont respectés et que les objectifs imposés sont atteints.

La solution proposée sera présentée aux services compétents de la commune de Fouesnant pour validation au regard du zonage pluvial et éventuellement à l'Autorité Environnementale lorsque le projet est soumis à déclaration ou autorisation au titre du Code de l'environnement (dossier Loi sur l'Eau). Le propriétaire est seul responsable de la faisabilité et de la mise en œuvre de la technique choisie ainsi que de toutes conséquences liées à son éventuel dysfonctionnement.

Une attention particulière sera portée sur la conception et le dimensionnement de plusieurs ouvrages de gestion collective placés en série (en cascade).

L'entretien et la sécurité des ouvrages de gestion des eaux pluviales relève de la responsabilité du propriétaire. Des précautions (conception et signalétique) doivent être prises pour assurer la sécurité des riverains et usagers de l'espace : une bonne information sur le fonctionnement, le risque de chute et de montée des eaux dans l'ouvrage, une signalétique adaptée, la protection des équipements techniques et des ouvrages où l'arrivée d'eau peut être rapide (ouvrages d'entrée, vidange, surverse...), la réalisation d'ouvrage peu profond (< 1 m d'eau) et avec des berges en pente douce (ou en escalier, risberme avec 50cm d'eau en bord de berge), l'implantation d'une végétation dense qui empêche l'accès pour les zones pentues ou profondes (...).

4.9 Techniques déconseillées

4.9.1 Pompes et stations de relevage des eaux pluviales

Le rejet d'eaux pluviales doit être évacué gravitairement. L'utilisation d'un dispositif de pompage est déconseillée, sauf avis contraire des services compétents de la commune de Fouesnant et impossibilité démontrée par le pétitionnaire. Il peut s'agir notamment des pompes et stations de relevage des eaux de ruissellement issues des rampes d'accès aux parkings souterrains et sous-sols ou pour les trémies routières.

En raison des risques d'inondation en cas de panne ou d'un défaut d'alimentation électrique, ce type de dispositif sera réalisé sous l'entière responsabilité du propriétaire.

Il assure la gestion et l'entretien de l'équipement et doit prendre toutes les mesures nécessaires pour se prémunir des risques d'inondation.

Ainsi, la topographie du site doit être prise en compte dès la conception du projet pour le choix des techniques et l'implantation des aménagements de gestion des eaux pluviales. Pour ne pas s'approfondir, les ouvrages et réseaux enterrés ne sont pas recommandés. Il convient de privilégier les techniques alternatives avec des dispositifs d'amenée, de stockage et d'évacuation, à ciel ouvert et peu profonds.

4.9.2 Séparateurs à hydrocarbures

Le séparateur à hydrocarbures n'est efficace que si les hydrocarbures sont libres et abondants. Leur usage est donc strictement limité aux sites de traitement, de stockage, de distribution ou de manipulation des hydrocarbures comme les stations-services, dépôts pétrolier, aires de lavage, etc.

Il ne permet pas de réduire les apports d'hydrocarbures pour les eaux de ruissellement des surfaces urbaines comme les parkings ou les voiries par exemple. Les hydrocarbures sont essentiellement sous la forme de particules et doivent être traitées par des techniques alternatives, à la source qui favorisent la décantation, la filtration...

4.9.3 Puits d'injection dans la nappe

En raison des risques de pollution des eaux souterraines énoncés, une injection d'eaux pluviales ou de ruissellement direct dans la nappe phréatique (puits ou forage d'injection) est interdite.

Il ne faut pas confondre puits (ou tranchée) d'infiltration et puits d'injection (aussi appelés puits perdu ou forage d'injection). Seuls les puits et les tranchées d'infiltration sont autorisés. Ils consistent à évacuer les eaux pluviales dans le sol par une infiltration lente à travers une couche de sol non saturée d'au moins 1 m d'épaisseur.

4.9.4 Rejets d'eaux souterraines au réseau

Certains travaux sont de nature à modifier les écoulements souterrains et superficiels et entraîner des nuisances liées aux phénomènes hydrologiques. La prise en compte de ce risque est de la responsabilité exclusive du propriétaire de l'unité foncière qui doit réaliser des dispositifs adaptés à l'opération, à la topographie, à la nature du sol et du sous-sol, en respectant les dispositions réglementaires en vigueur.

La nappe phréatique est susceptible, particulièrement en saison pluvieuse, de monter à un niveau proche du terrain naturel.

A noter qu'une banque de données du sous-sol (relevés sur des piézomètres existants) est disponible auprès du BRGM, dans le cadre de sa mission de service public.

Conformément au règlement d'assainissement collectif, les eaux de rabattement, de détournement ou de drainage de nappe phréatique ou de sources souterraines ne sont pas autorisées dans les réseaux d'assainissement (réseaux d'eaux usées, pluviales ou unitaires). Elles doivent rejoindre le milieu naturel par infiltration ou rejet dans les eaux superficielles (au fossé, talweg, cours d'eau).

Ainsi, tout projet doit se prémunir des variations de niveau des eaux souterraines et comporter des dispositifs spécifiques pour prévenir ce risque et éviter l'intrusion de ces eaux dans les constructions et occupation du sol.

En cas de construction ou d'occupation du sol de niveaux inférieurs au terrain naturel (cave, sous-sol, parking...), des études du sol et sous-sol sont à réaliser (sondage, examen pédologique et piézométrie au printemps (en fin d'hiver) pour connaître le niveau maximal des eaux souterraines et prévoir les mesures constructives adaptées, telles qu'un cuvelage étanche. Cette disposition a pour objectif d'éviter l'intrusion des eaux de nappe phréatique dans les sous-sols et les parkings souterrains ainsi que leur drainage vers les réseaux publics.

En cas de phase chantier, les eaux de nappe peuvent être déversées après autorisation provisoire délivrée par les services compétents de la commune de Fouesnant et impossibilité démontrée par le maître d'ouvrage qu'elles ne peuvent rejoindre le milieu naturel par infiltration ou rejet dans les eaux superficielles (au fossé, talweg, cours d'eau). Les effluents rejetés ne doivent apporter aucune pollution et ne pas dégrader ou nuire au fonctionnement des ouvrages et installations publics.

4.9.5 Structures réservoirs (enterrées)

Une structure réservoir est un bassin de rétention enterré rempli de matériaux poreux avec un fort coefficient de vide et une résistance suffisante. Ce type d'aménagement, et notamment le bassin enterré à Structure Alvéolaire Ultra Légère (SAUL), n'est pas recommandé par la collectivité.

Il nécessite une vigilance accrue sur la conception, la réalisation et l'entretien car les possibilités d'amélioration sont délicates et coûteuses (destruction de la route, du parking...). De façon générale et plus particulièrement pour les ouvrages enterrés, les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront être conçus et réalisés pour pouvoir être surveillés, inspectés et entretenus en vue d'assurer la pérennité et l'efficacité de leur fonctionnement. La commune de Fouesnant se réserve la possibilité de refuser l'intégration de ce type d'aménagement au domaine public au regard des éléments évoqués ci-dessus.

Il convient de privilégier la mise en place d'ouvrage multifonctionnel et paysager (à l'air libre, en surface) de type espace vert creux ou espace public temporairement inondable dans la mesure où ils permettent un contrôle de leur efficacité et une gestion durable dans le temps, ainsi qu'une valorisation de l'eau de pluie.

4.9.6 Matériaux potentiellement toxiques

En raison des risques de pollution par relargage, les ouvrages constitués de matériaux potentiellement toxiques sont interdits (pneus déchiquetés...).

4.9.7 Dévoisement

Il est fortement déconseillé de construire au-dessus d'un ouvrage souterrain d'évacuation des eaux de ruissellement (collecteurs pluviaux, fossés busés ou ruisseaux busés...).

De même, le dévoiement d'un ouvrage souterrain d'évacuation des eaux de ruissellement n'est techniquement pas une solution satisfaisante (perte de charge et de capacité d'écoulement...), il est fortement déconseillé car son tracé suit la pente et le cheminement naturel des eaux de ruissellement.

Dans tous les cas, un accès au réseau doit être conservé pour pouvoir en assurer l'entretien.

5 MISE EN APPLICATION ET CONTROLES

Ce chapitre précise les modalités d'application, d'instruction technique et de contrôle du zonage pluvial. Les solutions de gestion des eaux pluviales doivent être engagées le plus en amont possible dans la conception des projets pour être intégrées à l'aménagement.

5.1 Instruction des dossiers

Au titre de la protection du réseau public et de la prévention contre les inondations, la collectivité doit s'assurer que le projet remplit les conditions requises en matière de gestion des eaux pluviales et de compensation de l'imperméabilisation des sols pour ne pas aggraver les écoulements.

Cet article présente plusieurs cas de figure qui peuvent se cumuler pour certains projets.

5.1.1 Cas des projets soumis à autorisation d'urbanisme

Ce contrôle s'effectue dans le cadre des instructions d'urbanisme sur la base des éléments à fournir et comprenant notamment un plan masse coté en trois dimensions (article R.431-9 du code de l'urbanisme) ou tout autre document du projet (notamment les articles R.441-1 et suivants) devant impérativement faire figurer précisément et clairement le (ou les) dispositif(s) de gestion des eaux pluviales permettant de maîtriser les écoulements sur l'unité foncière dans des conditions respectant les dispositions réglementaires en vigueur.

Ces éléments, joints au dossier d'instruction, doivent *a minima* indiquer les zones imperméabilisées, les zones perméables, les modalités et les caractéristiques des ouvrages de collecte, de stockage, d'infiltration et/ou de régulation et de traitement éventuel des eaux pluviales (tracé des ouvrages et volume utile de stockage pour répondre au débit de fuite autorisé...) et le cas échéant l'exutoire associé (points de rejet au milieu superficiel ou au réseau public...).

En outre, pour contrôler la conformité des projets aux dispositions des documents d'urbanisme en vigueur et du zonage pluvial, un dossier technique est demandé. Le propriétaire ou le porteur de projet doit donc impérativement joindre à sa demande d'urbanisme une étude présentant le projet de gestion des eaux pluviales accompagnée des pièces techniques permettant de comprendre l'opération et de démontrer la conformité du projet défini au plan de masse : plan de masse projeté du système de gestion des eaux pluviales, données pluviométriques prises en compte (intensités, durée, fréquence), dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales déterminé en fonction de l'occurrence de pluie considérée, étude de faisabilité et de capacité d'infiltration des eaux pluviales, note de calcul et tous documents, plans, profils et schémas justifiant des caractéristiques, des modalités de fonctionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales et du cheminement des écoulements en débordement.

Les services compétents de la commune de Fouesnant donnent un avis sur les aspects techniques relevant des compétences communautaires et instruisent particulièrement toutes les demandes d'autorisation d'urbanisme assujetties à la gestion des eaux pluviales (article 3). Une concertation entre le demandeur du permis et les services de la commune de Fouesnant, dès le démarrage de la conception (préalablement au dépôt de la demande d'urbanisme), permettant de vérifier l'intégration des prescriptions définies dans les divers règlements en vigueur, est préconisée.

Si le dossier est conforme, les services de la commune de Fouesnant valident le projet en transmettant au service instructeur un avis favorable avec des prescriptions techniques qui sont reprises dans l'arrêté d'autorisation d'urbanisme.

L'insuffisance ou l'absence d'information (permettant le contrôle de l'imperméabilisation, de la faisabilité et capacité d'infiltration et/ou des caractéristiques des dispositifs de gestion des eaux pluviales) ou la non-conformité du projet aux dispositions du présent zonage pluvial pourra conduire à une demande de complétude, voire à refuser la demande d'urbanisme pour non-respect du Plan Local d'Urbanisme (notamment l'article C.2.2.2) et/ou du règlement d'assainissement.

En application du règlement d'assainissement, le raccordement des eaux pluviales au réseau public, s'il y a lieu d'être, ne serait pas autorisé.

5.1.2 Cas de projets non soumis à autorisation d'urbanisme

Pour les projets relevant du champ d'application du zonage pluvial et non soumis à une autorisation d'urbanisme (infrastructures routières...), l'obtention d'un avis favorable, dans le cadre d'une demande d'accord technique au plus tard en phase projet (PRO), des services compétents de la commune de Fouesnant est un préalable au commencement des travaux.

5.1.3 Cas des opérations d'ensemble

Pour les opérations d'ensemble (opération d'aménagement, lotissement, permis valant division...), les dispositions du zonage pluvial s'appliquent à l'échelle de l'opération.

Compte-tenu de l'importance des enjeux en matière de gestion des eaux pluviales sur les opérations d'ensemble, il est fortement conseillé de solliciter le plus amont possible les services de la commune de Fouesnant. De plus, le lotisseur ou l'aménageur devra obligatoirement déposer un dossier complet et conforme dès le stade de l'autorisation d'urbanisme (cf. [§5.1.1](#)).

Ces opérations doivent faire l'objet d'une gestion globale sur l'ensemble des terrains formant le secteur à aménager (espaces communs telles que les voiries, stationnements et ensemble des lots de l'opération). Le maître d'ouvrage de l'opération d'ensemble (aménageur, lotisseur, promoteur...) définit un programme global pour garantir la maîtrise des eaux pluviales et l'atteinte des objectifs fixés par le zonage pluvial et le cas échéant par le service instructeur Loi sur l'eau dans le cas d'une opération soumise au Code de l'environnement. L'(Les) autorisation(s) obtenue(s) pour l'opération d'ensemble (autorisation d'urbanisme et, s'il y a lieu, autorisation environnementale ou déclaration loi sur l'eau) fixe(nt) alors les obligations en matière de gestion des eaux pluviales qui s'imposent à chaque projet de construction ou d'aménagement situé dans le périmètre de l'opération.

Aussi, pour un projet inclus dans une opération d'ensemble, le maître d'ouvrage de la construction ou de l'aménagement doit respecter les prescriptions de l'aménageur. Le maître d'ouvrage de l'opération d'ensemble a l'obligation réglementaire de faire respecter les règles de gestion des eaux pluviales pour chaque projet situé dans le périmètre du secteur d'aménagement et délivre une attestation de conformité du projet vis-à-vis de (ou des) l'autorisation(s) obtenue(s) pour l'opération d'ensemble. Si un visa d'exécution incombe au maître d'œuvre du lotisseur ou de l'aménageur, les services compétents de la commune de Fouesnant se réservent la possibilité de délivrer un avis non-conforme ou de délivrer un refus sur une opération qui ne respecterait pas le zonage pluvial, et cela malgré un avis conforme du maître d'œuvre de l'aménageur ou lotisseur.

5.1.4 Cas des projets soumis au Code de l'environnement

Les dispositions du zonage pluvial ne se substituent pas à la Loi sur l'eau. Il appartient au porteur de projet de vérifier que l'opération relève ou non d'une procédure réglementaire au titre de code de l'environnement (R 214-1 et suivants du Code de l'environnement notamment).

Dans les cas éligibles d'une procédure réglementaire (de type Loi sur l'eau par exemple), une étude d'incidence à l'échelle d'un secteur hydraulique cohérent doit obligatoirement être réalisée et présentée auprès des services de l'État. Les services instructeurs de la Police de l'Eau, sous l'autorité du Préfet de Département, vérifient que le projet apporte toutes les garanties environnementales exigées par la réglementation en vigueur et en particulier par le SDAGE, le SAGE et le zonage pluvial de la commune de Fouesnant. Les prescriptions en matière de gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales sont alors délivrées par les services instructeurs de la Police de l'Eau, sous l'autorité du Préfet de Département. Des adaptations ou écarts aux règles du zonage pluvial peuvent localement et ponctuellement être autorisées par la Police de l'Eau si d'autres enjeux particuliers du site le justifient (débit de rejet maximum autorisé pour l'alimentation d'une zone humide par exemple).

En complément, une demande de validation du projet de gestion des eaux pluviales par les services compétents de la commune de Fouesnant est nécessaire au titre notamment de la protection du réseau public. Elle est à formuler le plus tôt possible, dès l'élaboration du projet, et au plus tard concomitamment au dépôt de la demande d'urbanisme, s'il y a lieu. L'examen du projet est réalisé sur la base des prescriptions édictées par les services instructeurs de la Police de l'Eau et porte principalement sur la compatibilité du projet vis-à-vis des dispositions du zonage pluvial, des documents d'urbanisme et des règlements de la collectivité en vigueur.

L'accord des services compétents de la commune de Fouesnant permet de sécuriser les procédures et l'instruction des futurs projets de construction ou d'aménagement inclus dans le périmètre de l'opération qui seront examinés au vu de leur conformité au programme global préalablement autorisé.

5.1.5 Cas du raccordement au réseau public

La demande de validation du projet de gestion des eaux pluviales ne remplace pas la demande d'autorisation de raccordement au réseau public. La validation du projet de gestion des eaux pluviales par les services compétents de la commune de Fouesnant est, en outre, une pièce obligatoire du dossier technique pour obtenir, s'il y a lieu, une autorisation de rejet et/ou un branchement au réseau public.

5.2 Suivi des travaux

Le bon fonctionnement et la pérennité d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales sont principalement liés aux conditions de réalisation. Il appartient au propriétaire de veiller à sa conformité, tant vis-à-vis des règles de l'art que des normes et des règlements en vigueur ainsi que des prescriptions particulières. Les services compétents de la commune de Fouesnant ou son délégataire peuvent contrôler, pendant la réalisation des travaux, que les installations mises en œuvre pour la gestion des eaux pluviales remplissent les conditions requises conformément aux prescriptions techniques délivrées et à l'autorisation obtenue.

Dans le cas d'un contrôle, les agents des services compétents de la commune de Fouesnant ou son délégataire sont autorisés par le propriétaire à entrer sur la propriété privée, les ouvrages et installations devant alors être visibles et rendus accessibles.

5.3 Contrôle d'achèvement

Le titulaire d'une autorisation d'urbanisme adresse une déclaration d'achèvement des travaux à la mairie pour signaler la fin de ses travaux (DAACT).

Le Maire de la commune a autorité pour s'assurer de la conformité des travaux aux autorisations délivrées. Il peut à ce titre demander aux services compétents de la commune de Fouesnant de valider la conformité de l'installation des eaux pluviales aux prescriptions techniques délivrées lors de l'instruction de la demande d'urbanisme.

5.4 Contrôle du fonctionnement

Les ouvrages et installations de gestion des eaux pluviales doivent faire l'objet d'un suivi et d'un entretien régulier, à la charge et de la responsabilité exclusive du propriétaire. Les ouvrages et les installations doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et le propriétaire doit s'assurer que tous les dispositifs prévus remplissent dans le temps, leur rôle initial et l'objectif fixé. En cas de copropriétaires ou de collectifs publics ou privés (...), cette obligation est explicitement mentionnée aux cahiers des charges de l'entretien.

Des contrôles peuvent avoir lieu lors des enquêtes de conformité de raccordement aux réseaux ou toute autre vérification durant la vie des ouvrages.

Les services compétents de la commune de Fouesnant ou son délégataire peuvent contrôler le bon état d'entretien et de fonctionnement des ouvrages et installations et peuvent sanctionner des aménagements non conformes aux dispositions initiales. Les agents auront accès aux ouvrages et installations sur simple demande auprès du propriétaire.

En cas de dysfonctionnement, le propriétaire doit remédier en urgence aux défauts constatés, en faisant exécuter à ses frais et dans les meilleurs délais les travaux d'entretien, de nettoyage, de réparation, de remise en état, en conformité de ses installations.

Suite à l'un des contrôles mentionnés au §5.3 et suivants, si le dispositif ou le rejet est jugé non conforme, il sera exigé de mettre les ouvrages et les installations en conformité avec les prescriptions techniques délivrées et l'autorisation d'urbanisme accordée. La commune de Fouesnant se réserve le droit de ne pas autoriser le raccordement au réseau public. Le branchement au réseau public ne sera pas réalisé et dans le cas d'installations en service, le branchement pourra être obturé.

6 ANNEXES

Annexe 1 – Cartographie du zonage pluvial	84
Annexe 2 – Présentation des techniques envisageables en stockage / infiltration des eaux pluviales	85

ANNEXE 1 – CARTOGRAPHIE DU ZONAGE PLUVIAL

Envoyé en préfecture le 03/03/2026

Reçu en préfecture le 03/03/2026

Publié le

ID : 029-212900583-20260303-20260202_31F-DE

ANNEXE 2 – PRESENTATION DES TECHNIQUES ENVISAGEABLES EN STOCKAGE / INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES

Envoyé en préfecture le 03/03/2026

Reçu en préfecture le 03/03/2026

Publié le

ID : 029-212900583-20260303-20260202_31F-DE

Egis Eau

communication.egis@egis.fr

www.egis-group.com

