

Zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Gorron

Rapport

CONSULTING

SAFEGE
7/9, Rue du Luxembourg
BP 37167
37071 TOURS cedex 02

Agence Centre Pays de Loire

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safège.com



Version : 2

Date : Juin 2022

Nom Prénom : SC

Visa : MF



Sommaire

1.....	Préambule.....	4
2.....	Contexte général	5
2.1	Contexte géographique.....	5
2.2	Contexte géologique	5
2.3	Contexte climatique.....	7
2.3.1	Température et précipitations.....	7
2.3.2	Evapotranspiration.....	7
2.4	Contraintes et protection	8
2.4.1	Zones naturelles et biodiversité.....	8
2.4.2	Monuments classés ou inscrits	8
2.4.3	Captages d'eau potable	8
2.5	Contexte hydrographique	12
2.5.1	Hydrographie locale et milieu récepteur	12
2.5.2	Risque inondation.....	12
2.6	Démographie	12
3.....	Cadre réglementaire.....	14
3.1	SDAGE / SAGE	14
3.2	Code général des collectivités territoriales	17
3.3	Code de l'environnement.....	17
3.4	Code civil	17
3.5	Réseaux publics des communes	18
4.....	Zones sensibles aux mises en charge et aux débordements..	18
4.1	Dispositions techniques générales	18
4.2	Application à la zone d'étude	19
5.....	Zonage des eaux pluviales	22
5.1	Politique de limitation des débits rejetés au réseau	22
5.1.1	Contrôler le ruissellement par le stockage et l'infiltration	22
5.1.2	Limiter l'imperméabilisation ou désimperméabiliser.....	22
5.1.2.1	Dans les opérations de renouvellement urbain.....	22

5.1.2.2	À l'échelle des particuliers	22
5.1.3	Répartir les eaux sur l'ensemble du site, pour éviter toute concentration excessive en point bas	22
5.1.4	Valorisation paysagère et double utilisation des ouvrages	23
5.1.5	Limitier les rejets pollués	23
5.2	Principes de limitation des débits rejetés au réseau	23
5.2.1	Gestion des pluies courantes à pluies fortes – abattement à la parcelle	23
5.2.2	Gestion des pluies fortes – stockage-restitution	24
5.3	Règlement du zonage pluvial	24
5.3.1	Zone 1 – Secteurs à aménager	24
5.3.2	Zone 2 - Secteurs urbanisés existants et dents creuses	25
5.3.3	Zone 3 - Reste de la commune	26
5.3.4	Compléments	27
5.3.4.1	Valeurs de coefficient de perméabilité selon la granulométrie des sols (G. Castany)	27
5.3.4.2	Modalités de calcul pour le stockage ou l'infiltration sur les parcelles privées en gestion à la parcelle.....	27
5.3.4.3	Remarques	28
Annexe 1 Cartographie du zonage pluvial		30
Annexe 2 Délibération du Conseil Municipal.....		32
Annexe 3 Décision de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe).....		34

Tables des illustrations

Figure 2-1 : Extrait de la carte géologique au 1/50000 ^{ème} n°284 d'Ernée (Source : infoterre).....	6
Figure 2-2 : Périmètres de protection du captage de la Colmont	9
Figure 2-3 : Localisation des zones réglementaires.....	10
Figure 2-4 : Réseau hydrographique du secteur d'étude	13
Figure 4-1 : Simulation pour une pluie de retour 30 ans des risques de débordement en condition normale d'écoulement	20
Figure 5-1 : Abattement à la parcelle	23
Figure 5-2 : Stockage-restitution à la parcelle	24

Table des tableaux

Tableau 2-1 : Répartition moyenne mensuelle des pluies et températures à Laval (statistiques 1981-2010)	7
Tableau 2-2 : Bilan hydrique moyen au niveau de la station Météo-France de Laval-Entrammes (statistiques 1981-2010)	8
Tableau 2-3 : Caractéristiques de la Colmont.....	12
Tableau 2-4 : Évolution de la population de la commune de Gorron depuis 1968.....	12
Tableau 4-1 : Niveaux de services (source Memento technique ASTEE – décembre 2017).....	18
Tableau 5-1 : Zones à aménager du PLU	24

1 PREAMBULE

La commune de Gorron dispose d'un système d'assainissement de type séparatif géré par la commune.

Les eaux pluviales sont collectées par un réseau d'eaux pluviales assurant leur rejet vers le milieu récepteur (bassin versant de la Colmont affluent de la Mayenne).

La commune a souhaité engager :

- ✓ un schéma directeur d'assainissement pluvial déterminant les priorités d'action en termes de gestion hydraulique des eaux pluviales, en vue de prévenir les risques d'inondation en cas de précipitations importantes et définissant les travaux et actions à mettre en œuvre pour la gestion quantitative des eaux pluviales,
- ✓ un zonage d'assainissement pluvial permettant de développer l'urbanisme de façon cohérente, en intégrant les contraintes de gestion des eaux pluviales par la mise en place d'une politique de gestion des eaux pluviales.

Le présent rapport constitue le zonage des eaux pluviales.

2 CONTEXTE GENERAL

2.1 Contexte géographique

Localisée en Mayenne, la commune de Gorron est située au Nord du Département, à environ 16 km au nord-est d'Ernée. Elle appartient à la Communauté de Communes du Bocage Mayennais.

Le territoire communal couvre une superficie de 14,32 km². Le bourg est traversé par plusieurs départementales comme la RD 107 qui relie Gorron à Ernée et la RD118 à Domfront.

L'habitat est principalement situé dans le bourg et le restant au niveau de quelques hameaux de faibles tailles dispersés sur le territoire au nord-est.

La topographie communale varie de 200 à 150 mètres NGF. Les points culminants se situent le long de la RD201 à l'Est et le point bas est la vallée de la Colmont.

2.2 Contexte géologique

(Source zonage assainissement - IRH 2000)

La commune de Gorron est située sur la partie orientale du massif armoricain. Le faciès principal rencontré est le granite Cadomien qui appartient au Précambrien, recouvert en certains points de la commune de formations sédimentaires datant du quaternaire. Les formations rencontrées sont les suivantes :

✓ **Les formations du granite Cadomien :**

Ce granite est constitué d'Orthose, de plagioclase, de biotite et de quartz. Il est de couleur gris bleuâtre.

✓ **Les filons de diabases et dolérites :**

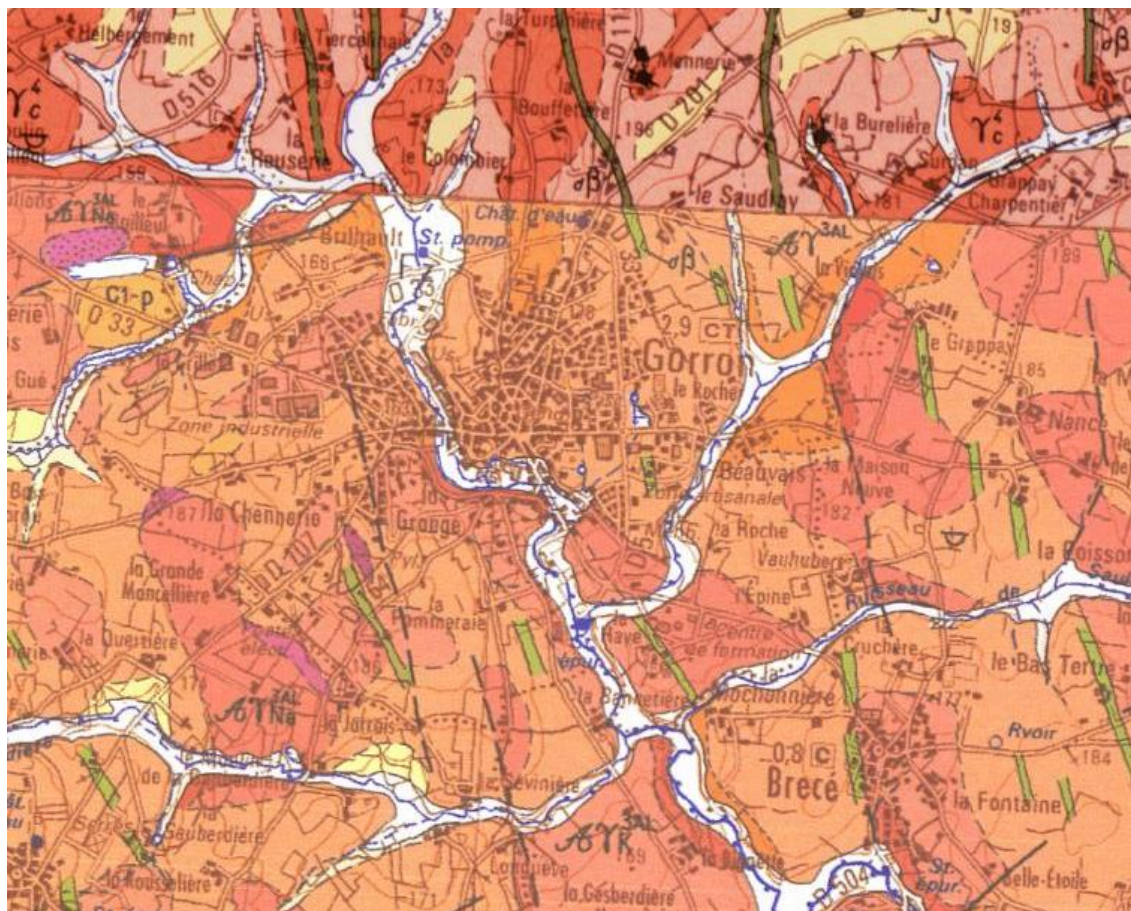
Ces formations qui traversent les granites cadomiens correspondent à des filons de dolérites et diabases qui est une roche micro grenue massive et compacte grise à vert sombre. L'épaisseur de ces filons ne dépasse pas quelques mètres.

✓ **Les formations superficielles du quaternaire :**

Sur les buttes, les granites cadomiens (quasi-totalité de la commune) sont recouverts d'une formation résiduelle superficielle correspondant à des limons loessoïdes qui proviennent d'apports éoliens.

Au niveau des vallées, les granites sont recouverts de formations d'alluvions actuelles et subactuelles. Ces formations sont essentiellement constituées de sables et d'argile avec des passages de sédiments plus fins.

Figure 2-1 : Extrait de la carte géologique au 1/50000^{ème} n°284 d'Ernée (Source : infoterre)



	Quaternaire et formations superficielles : dépôts anthropiques		Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques acides : altérites du granite leucocrate à feldspath potassique perthitique à cordiérite et muscovite à grain moyen
	Quaternaire et formations superficielles : alluvions fluviales récentes (Holocène)		Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques à texture microlitique : Granite hyperalumineux à feldspath potassique perthitique dominant
	Quaternaire et formations superficielles - épendages continentaux et formations résiduelles : colluvions de fonds de vallées		Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques à texture microlitique : altérites du granite hyperalumineux à feldspath potassique perthitique dominant
	Quaternaire et formations superficielles - épendages continentaux et formations résiduelles : colluvions de versants indifférenciés : limons argilo-sableux ou sablo-argileux à débris lithiques divers		Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques à texture microlitique : granite hyperalumineux à albite dominante
	Cénomano-Tertiaire : Sables, graviers, galets, argiles, et indurations ferrugineuses (Cénomaniens inférieur à Pliocène ?)		Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques à texture microlitique : altérites du granite hyperalumineux à albite dominante
	Roches filoniennes : Quartz en filon		Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques à texture microlitique : Granite hyperalumineux à grain moyen
	Roches filoniennes : dolérite en filon		Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques à texture microlitique : altérites du granite hyperalumineux à grain moyen
	Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques acides : granite leucocrate albitisé à grain fin		Domaine sédimentaire - Briovérien métamorphique (induit par les granitoïdes cadomiens) auréole des cornéennes : altérites des siltites, argillites, grès et grauweekes, cornéifiés, indifférenciés
	Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques acides : altérites du granite leucocrate albitisé à grain moyen		Hydro
	Néoprotérozoïque - domaine cristallin - roches magmatiques acides : altérites du granite leucocrate albitisé à grain moyen		

2.3 Contexte climatique

Les données climatologiques sont issues de la station Météo-France de référence de Laval-Entrammes.

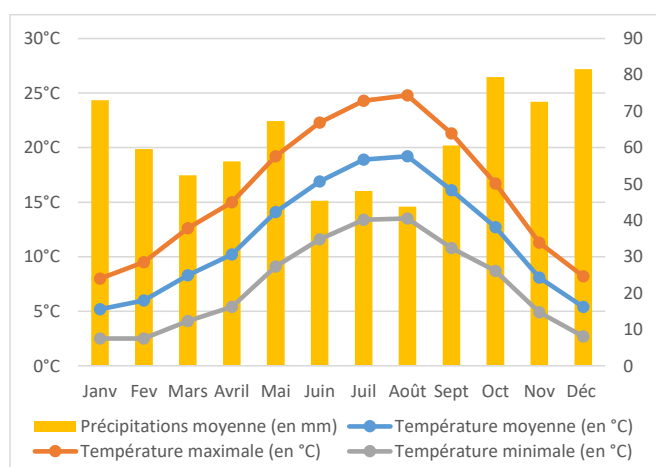
2.3.1 Température et précipitations

Le tableau suivant présente la répartition de la pluviométrie suivant les différents mois de l'année.

Les précipitations moyennes annuelles observées sur la période 1981-2010 à Laval sont de l'ordre de 740 mm.

La zone d'étude se caractérise par une pluviométrie moyenne et relativement régulière. On n'observe pas de grandes variations de précipitations entre les différents mois de l'année. Les mois de juin/juillet/août représentent 19 % de la précipitation annuelle moyenne. Les mois de novembre/décembre/janvier représentent quant à eux 30 %.

Tableau 2-1 : Répartition moyenne mensuelle des pluies et températures à Laval (statistiques 1981-2010)



L'évolution des températures moyennes mensuelles, présentée sur le graphique ci-dessus, se conforme à un schéma classique :

- ✓ une courbe en cloche avec un maximum en juillet-août,
- ✓ une amplitude moyenne des variations inter-saisonnières témoignant de l'influence océanique.

2.3.2 Evapotranspiration

L'évapotranspiration correspond à la hauteur d'eau (exprimée en millimètres) qui passe dans l'atmosphère selon deux processus, l'évaporation (à partir du sol) et la transpiration (à partir du couvert végétal).

Elle est évaluée par la formule de PENMANN et dépend des conditions météorologiques.

Comparée à la pluviométrie, elle permet d'estimer le bilan hydrique de la région (différence en millimètres entre précipitations et évapotranspiration) qui reflète l'évolution des nappes phréatiques.

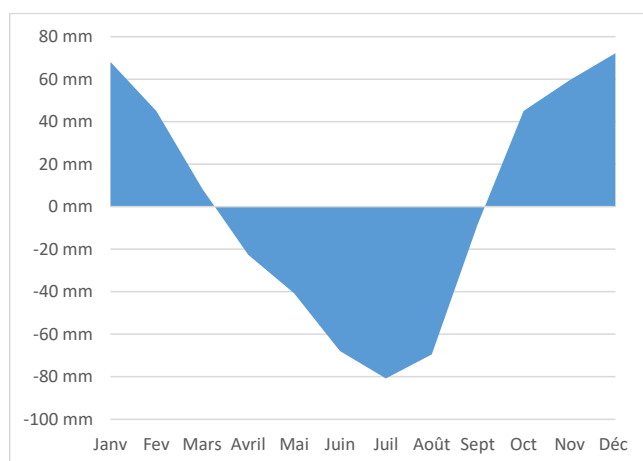
La relative faiblesse des précipitations se traduit pour les sols par un déficit hydrique marqué et prolongé (avril à septembre) et pour les rivières par des débits d'étiages sévères.

En revanche, la reprise des pluies à partir du mois de septembre permet de recharger les sols.

Les risques de pollution des nappes phréatiques, proches de la surface, sont maximaux entre janvier et mars, lors des drainages des sols et des ruissellements dus aux fortes précipitations.

Le bilan hydrique des sols du secteur est représenté sur le graphique ci-dessous.

Tableau 2-2 : Bilan hydrique moyen au niveau de la station Météo-France de Laval-Entrammes (statistiques 1981-2010)



2.4 Contraintes et protection

2.4.1 Zones naturelles et biodiversité

(Source DREAL et INPE)

On ne trouve sur le territoire de la commune de Gorron aucun espace naturel sensible, la zone la plus proche, situé en aval, étant la ZNIEFF de type 2 n°520030009 « Vallée de la Colmont ».

Il n'est pas répertorié de ZICO ou de zone Natura 2000.

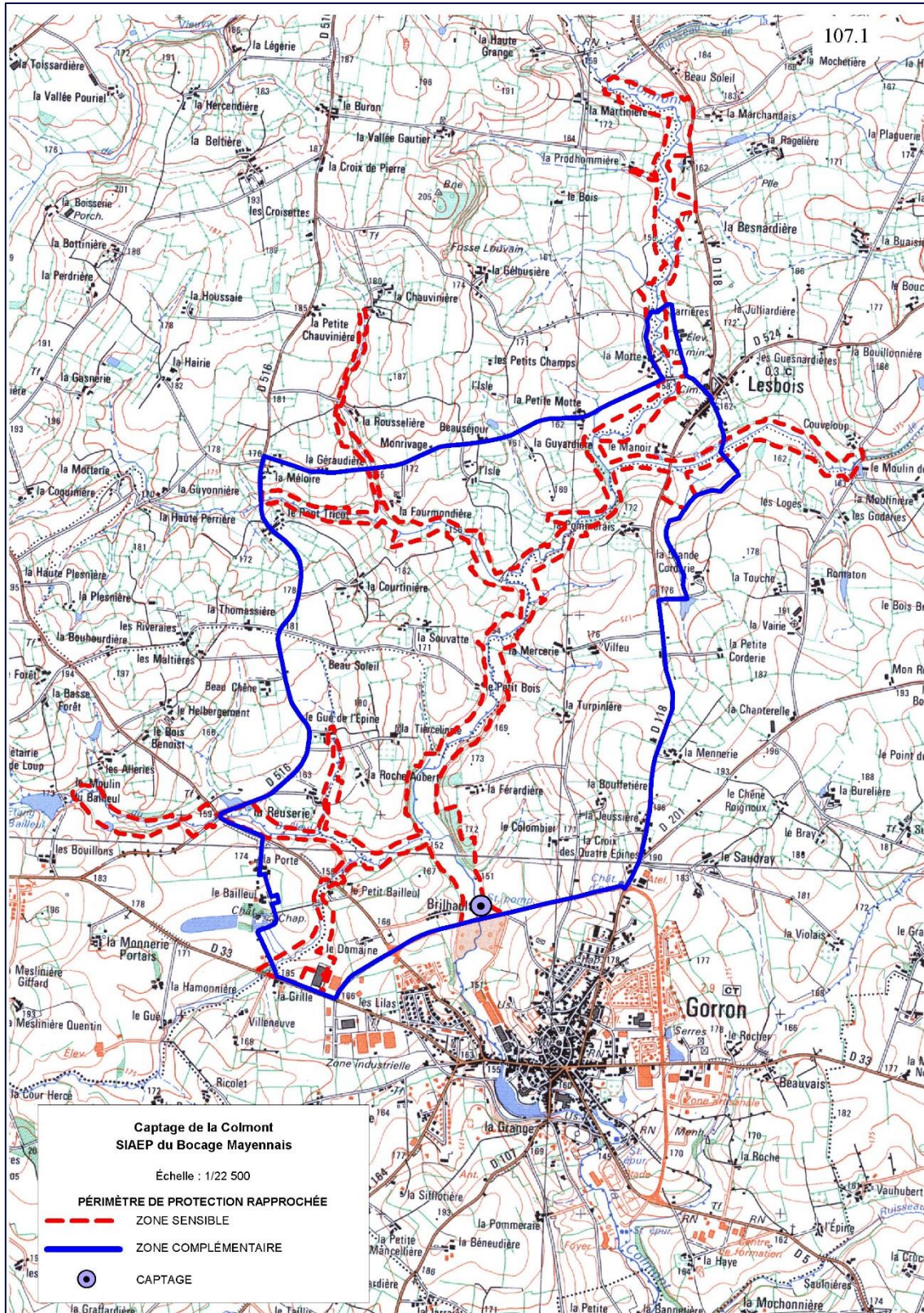
2.4.2 Monuments classés ou inscrits

Il existe un bâtiment protégé au titre de la législation sur les Monuments Historiques sur la commune de Gorron, « le Menhir de la Roche » classé MH le 15/03/1978.

2.4.3 Captages d'eau potable

La commune de Gorron appartient au SENOM (Syndicat des Eaux du Nord-Ouest Mayennais) et dispose d'un captage d'eau potable sur son territoire permettant l'alimentation en eau des abonnés. Ce captage, appelé « La Colmont », dispose de périmètres de protection déclarés d'Utilité Publique (DUP) par arrêté préfectoral 2007-D-374 en date du 21 septembre 2007

Figure 2-2 : Périmètres de protection du captage de la Colmont



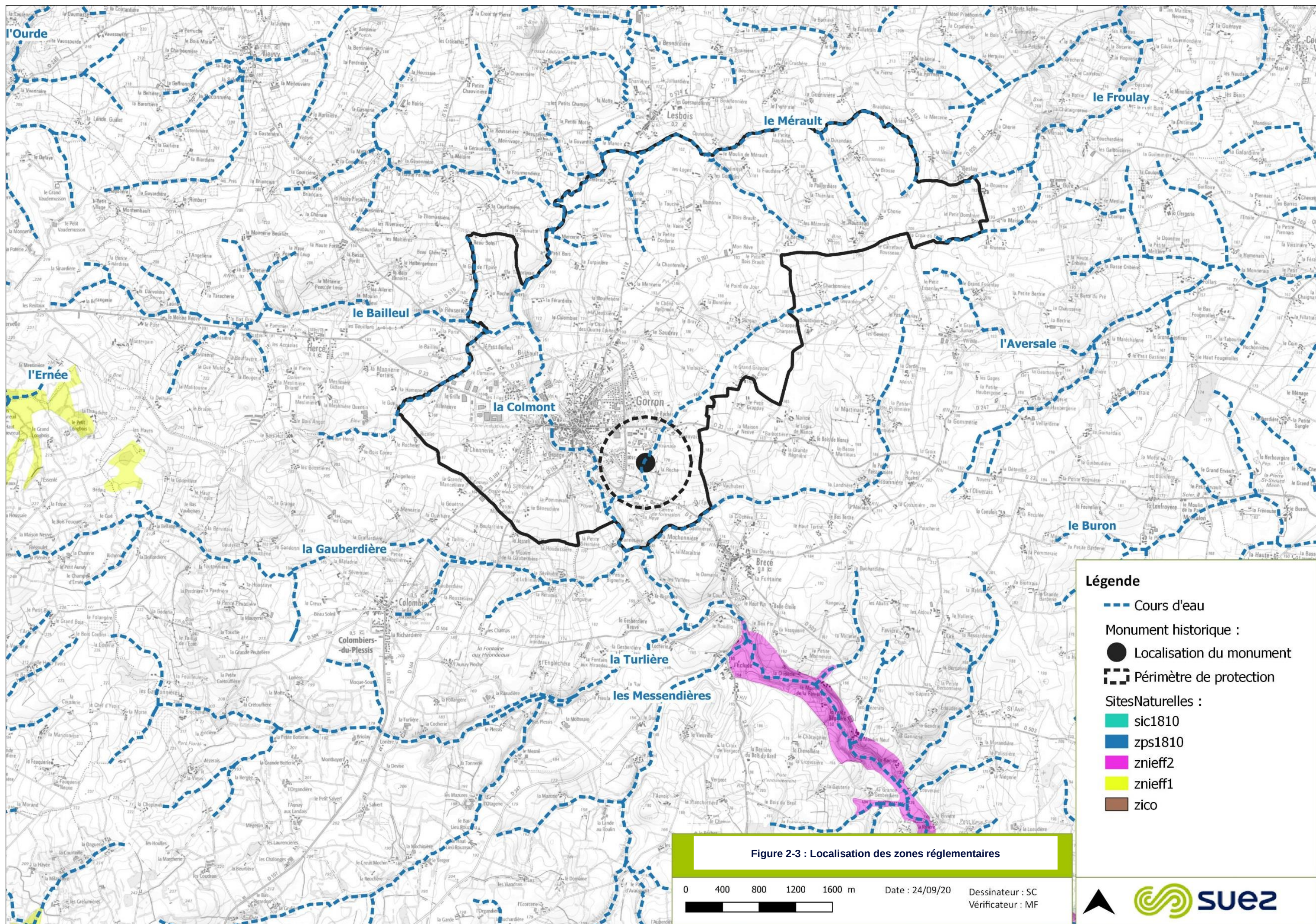


Figure 2-3 : Localisation des zones réglementaires

0 400 800 1200 1600 m

Date : 24/09/20

Dessinateur : SC
Vérificateur : MF

Légende

--- Cours d'eau

Monument historique :

● Localisation du monument

--- Périmètre de protection

Sites Naturelles :

■ sic1810

■ zps1810

■ znief2

■ znief1

■ zico



2.5 Contexte hydrographique

2.5.1 Hydrographie locale et milieu récepteur

La commune de Gorron est située sur le bassin versant de la Mayenne. Le réseau hydrographique communal est composé principalement du cours d'eau La Colmont et de quelques affluents de celui-ci.

Le réseau hydrographique de la commune de Gorron est localisé sur la Figure 2-4.

Il existe deux stations de mesures sur la Colmont, en amont et aval de Gorron. La station hydrologique la plus proche est située à Oisseau (station n°M3223010). Les caractéristiques de la Colmont au droit de cette station de mesures sont les suivantes (calcul) :

Tableau 2-3 : Caractéristiques de la Colmont

Localisation	Surface du bassin versant (km²)	QMNA ₅ (en m³/s)	Q10 (en m³/s)
La Colmont à Oisseau *	245	0.45	0.57

* Données issues de la banque hydro

2.5.2 Risque inondation

La commune de Gorron ne fait pas l'objet de plan de protection contre les risques d'inondations (PPRI). Toutefois, au regard de la topologie des sols, des inondations sont toujours possibles ponctuellement en fonction de la topographie du territoire (point bas, proximité des cours d'eau, ...).

2.6 Démographie

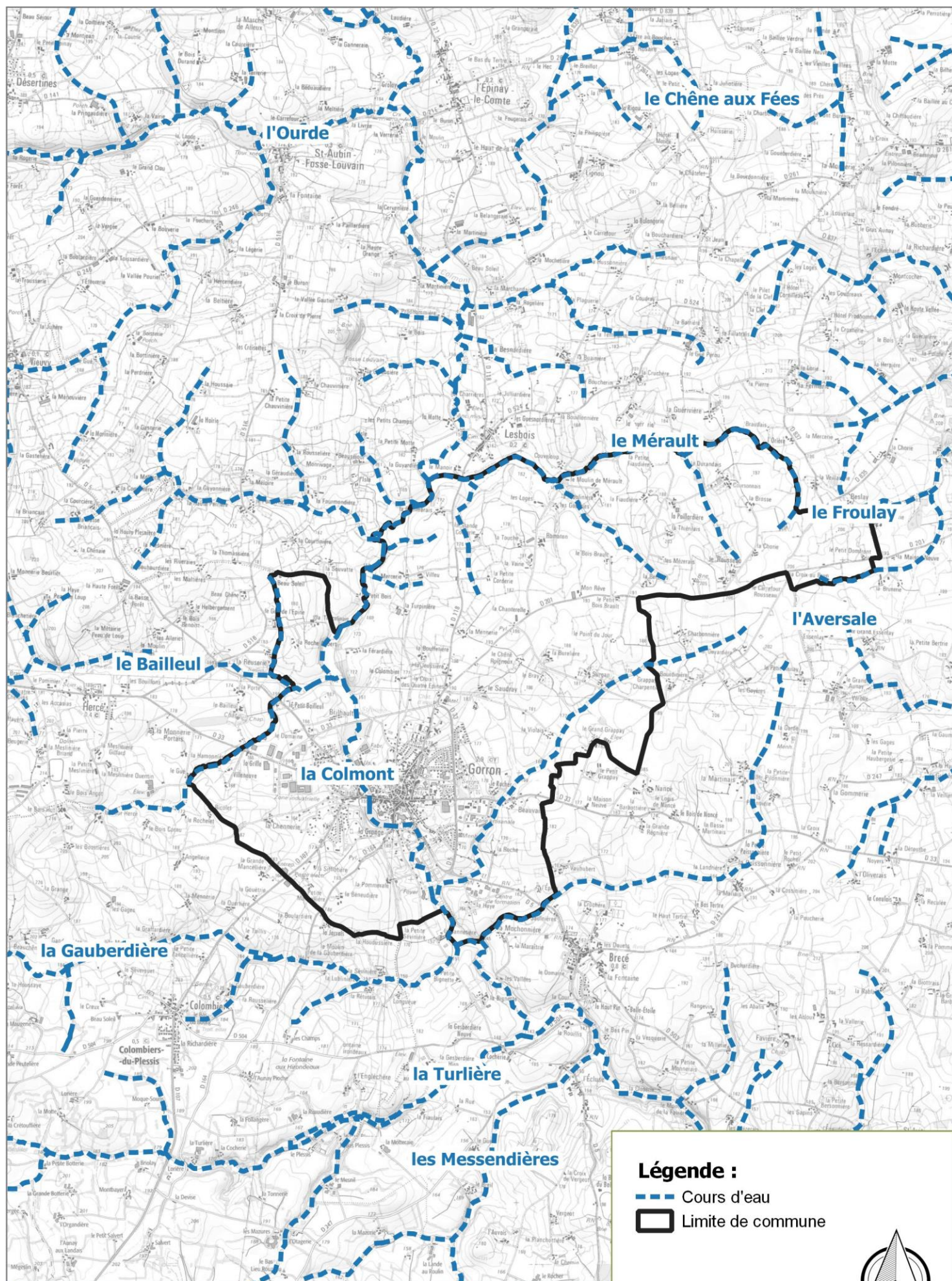
La commune de Gorron comptait 2 092 habitants au recensement de 2016 (population sans double compte). Après une hausse de la population jusqu'en 1999, la population est en baisse constante.

L'évolution de la population depuis 1968 est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 2-4 : Évolution de la population de la commune de Gorron depuis 1968

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2016
Population sans double compte	2400	2511	2825	2837	2894	2759	2592
Variation annuelle (%)		0.6	1.7	0.1	0.2	-0.7	-0.6

Source : Recensement de la population (dénombrements) INSEE



3 CADRE REGLEMENTAIRE

3.1 SDAGE / SAGE

La commune de Gorron est située sur le territoire du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Loire Bretagne dont les objectifs sont :

- ✓ De définir les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- ✓ De fixer les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- ✓ De déterminer les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le nouveau SDAGE a été adopté le 3 mars 2022 pour une durée de 5 ans, de 2022 à 2027.

En complément du SDAGE, il existe sur le territoire communal un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) qui complète le SDAGE et définit des orientations à l'échelle locale. Il s'agit du SAGE Mayenne. Celui-ci, approuvé en décembre 2014, est en cours de mise en œuvre.

Les enjeux majeurs de ce SAGE sont :

- ✓ ENJEU I - RESTAURATION DE L'EQUILIBRE ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES :
 - ✓ Objectif 1 - Améliorer la qualité morphologique des cours d'eau,
 - ✓ Objectif 2 - Préserver et restaurer les zones humides,
 - ✓ Objectif 3 - Limiter l'impact négatif des plans d'eau,
- ✓ ENJEU II - OPTIMISATION DE LA GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE :
 - ✓ Objectif 4 - Economiser l'eau,
 - ✓ Objectif 5 - Favoriser la diversification de la ressource,
 - ✓ Objectif 6 - Réduire le risque inondation,
- ✓ ENJEU III - AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES :
 - ✓ Objectif 7 - Limiter les rejets ponctuels,
 - ✓ Objectif 8 - Maîtriser les rejets diffus et les transferts vers les cours d'eau,
 - ✓ Objectif 9 - Réduire l'utilisation des pesticides.

A. Prescriptions du SDAGE Loire-Bretagne

Concernant la gestion des eaux pluviales, différents objectifs sont listés par le SDAGE, sous l'objectif général « 3D - Maîtriser les rejets d'eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée » et en particulier les objectifs 3D-1 et 3D-2 :

- ✓ **Objectif 3D-1**

A « Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements »

Les collectivités réalisent, en application de l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales, un zonage pluvial délimitant 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. Ce zonage offre une vision globale des mesures de gestion des eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel. Les zonages sont réalisés avant 2026.

Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans les PLU comme le permet l'article L151-24 du code de l'urbanisme.

Afin d'encadrer les permis de construire et d'aménager, les documents d'urbanisme prennent dans leur champ de compétence des dispositions permettant de :

- Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- Privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et recourir à leur infiltration sauf interdiction réglementaire,
- Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (espaces verts infiltrants, noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées stockantes, puits et tranchées d'infiltration...) en privilégiant les solutions fondées sur la nature,
- Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

B « Déconnecter les surfaces imperméabilisées des réseaux d'assainissement »

Il est recommandé de réaliser un schéma directeur des eaux pluviales concomitamment au zonage pluvial. Ce schéma a vocation à programmer les aménagements de déconnexion des eaux pluviales des réseaux de collecte et, le cas échéant, de régulation hydraulique. De même, si le réseau de collecte est tout ou partie unitaire, il est également recommandé de réaliser conjointement le schéma d'assainissement des eaux usées.

Lorsque les rejets liés à la collecte des eaux pluviales par les réseaux d'assainissement dégradent le milieu récepteur ou les usages, les collectivités sont invitées à étudier des scénarios de déconnexion des surfaces imperméabilisées publiques et privées à l'échelle parcellaire. Le cas échéant, ces études sont réalisées dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur des eaux pluviales ou des eaux usées susvisé, lequel fixe un objectif chiffré de déconnexion des espaces imperméabilisés (disposition 3C-1).

Suite à ces études, il est recommandé que les collectivités mettent œuvre des programmes de déconnexion des eaux pluviales conformément à l'orientation 3C. Pour cela elles veillent à assurer la transversalité entre les services chargés de l'eau et ceux chargés de l'urbanisme, de la voirie et des espaces verts. Cette démarche pourra utilement renforcer les politiques de développement de la nature en ville et d'adaptation au changement climatique.

✓ Objectif 3D-2 - « Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements ».

Si les possibilités de gestion à la parcelle sont insuffisantes (infiltration, réutilisation...), le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs des eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement.

Dans cet objectif, les documents d'urbanisme comportent des prescriptions permettant de limiter l'impact du ruissellement résiduel. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures de même nature.

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.

B. Prescriptions du SAGE Mayenne

L'action qui concerne la gestion des eaux pluviales est la disposition 6B « Limiter les ruissellements » :

6B1 - Préserver les éléments paysagers	Les zones humides, les haies et les zones d'expansion des crues jouent un rôle important dans le maintien de la capacité de stockage et la réduction des vitesses d'écoulement des eaux du bassin. Aussi, la CLE recommande à l'ensemble des acteurs concernés (notamment les collectivités territoriales et leurs groupements, les maîtres d'ouvrage privés et les exploitants agricoles) de préserver et restaurer ces éléments paysagers afin d'améliorer la régulation globale des eaux à l'échelle du bassin. Concernant la préservation des haies et des zones humides, la CLE demande de se reporter : - aux dispositions de l'objectif 2 « Préserver et restaurer les zones humides », - aux dispositions du moyen prioritaire 8B « Préserver, restaurer et entretenir le bocage ».
6B2 - Établir des plans de zonage pluvial	Le 3° de l'article L2224-10 du Code général des collectivités territoriales demande aux communes ou à leurs établissements publics de coopération de délimiter « les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ». Ainsi, La CLE recommande aux collectivités territoriales concernées d'établir un diagnostic de la gestion des eaux pluviales permettant d'intégrer ces dispositions ainsi que celles prévues par le 4° de l'article L2224-10 du Code général des collectivités territoriales qui demande de délimiter « 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 ». La prise en compte de ces dispositions pourra se traduire par la réalisation d'un plan de zonage. L'établissement de ce plan à une échelle intercommunale sera privilégié pour une économie de coûts et de moyens. Les collectivités territoriales et leurs groupements sont invités à intégrer la gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme lors de leur élaboration ou de leur révision et au plus tard dans un délai de 5 ans à compter de la publication du SAGE

A retenir

Il est demandé dans le SDAGE de favoriser l'infiltration lorsqu'elle est possible et favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle. Si cela n'est pas envisageable, la réduction des rejets d'eaux de ruissellement passera par la mise en place d'ouvrage de rétention dont le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha.

3.2 Code général des collectivités territoriales

L'urbanisation peut se traduire par une augmentation des débits et des volumes ruisselés si aucune prescription n'est appliquée. A cette fin, le législateur a donné aux communes la possibilité de réaliser un zonage de l'assainissement pluvial définissant les contraintes opposables aux projets d'urbanisation. Les conditions de mise en œuvre du zonage pluvial sont définies à l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales :

« 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. »

3.3 Code de l'environnement

Article R. 214-1 : Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement :

Rubrique 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 : (A) projet soumis à autorisation ;
- ✓ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : (D) projet soumis à déclaration. »

Article L.215-14 : Entretien et restauration des milieux aquatiques :

« Le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. »

3.4 Code civil

Article 640 : 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 » :

Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.

Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur. »

Article 641 : Droits de propriété :

« Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur. »

Article 681 : Servitude d'égout de toits :

« Tout propriétaire doit établir des toits de manière 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. »

3.5 Réseaux publics des communes

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.

La collectivité 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 doivent être inscrites dans le règlement d'assainissement pluvial.

4 ZONES SENSIBLES AUX MISES EN CHARGE ET AUX DEBORDEMENTS**4.1 Dispositions techniques générales**

En l'absence de spécifications locales, c'est l'instruction technique de 1977 qui constitue la référence en termes de dimensionnement adapté à la collecte et à l'évacuation des eaux pluviales. Depuis décembre 2017, le memento technique de l'ASTEE répond aux questions pratiques en terme de pluvial.

Ainsi, en termes de gestion des eaux pluviales, celui-ci intègre des niveaux de service, qui sont repris dans le tableau suivant :

Tableau 4-1 : Niveaux de services (source Memento technique ASTEE – décembre 2017)

Objectifs de gestion du système d'assainissement	Aucun déversement d'eaux usées non traitées	Aucun déversement non autorisé	Déversements acceptés et maîtrisés Pas de débordement	Débordements localisés acceptés et maîtrisés	Protection des personnes – Organisation de la gestion de crise
Niveau de service et conditions pluviométriques correspondantes	Niveau de service N0 Temps sec	Niveau de service N1 Pluies faibles	Niveau de service N2 Pluies moyennes	Niveau de service N3 Pluies fortes	Niveau de service N4 Pluies exceptionnelles
Exemples de périodes de retour de pluie correspondant aux seuils entre niveaux de service		 0,5 à 6 mois	 2 à 20 ans	 10 à 50 ans	 De l'ordre de 100 ans
Terminologie DIERU	Conditions climatiques normales		Pluies fortes à exceptionnellement fortes		
Conception et dimensionnement	Vérification du fonctionnement pour les eaux usées	Hydraulique des ouvrages du système d'assainissement		Prise en compte des débordements dans l'espace urbain et vérification hydraulique des niveaux et écoulement	

- Niveau 0 : Temps sec

- Niveau 1 : Capacité maximale des ouvrages avant rejet sans traitement au milieu naturel. En réseau unitaire et pseudo-séparatif, pas de déversement non traité. L'objectif est la protection du milieu naturel. Ce niveau correspond à des pluies faibles dont il convient de limiter l'impact sur le milieu récepteur.
- Niveau 2 : Capacité maximale des ouvrages sans mise en charge et remplissage total des ouvrages de stockage. Il correspond à des pluies moyennes qui définissent généralement le dimensionnement des ouvrages. Le réseau fonctionne à pleine capacité avec déversements au milieu naturel acceptés.
- Niveau 3 : Capacité en charge des tuyaux jusqu'au débordement en surface, utilisation des déversoirs de sécurité des ouvrages de stockage. Il correspond aux pluies fortes avec les premiers débordements. Priorité est donnée à la lutte contre les inondations avec acceptation d'impacts significatifs sur le milieu récepteur.
- Niveau 4 : Capacité des ouvrages et des voiries jusqu'à l'atteinte d'écoulements dangereux en surface (plus de 50 cm d'eau = voitures soulevées et piétons en difficultés). Il correspond aux pluies très fortes pour lesquelles la priorité est donnée à la sécurité publique.



Rappel

Le choix des périodes de retour, pour le dimensionnement des ouvrages pluviaux, a été retenu avec par le maître d'ouvrage, pour une pluie trentennale.

4.2 Application à la zone d'étude

Une étude hydraulique a été menée, sur le bourg de Gorron, de façon à déterminer les secteurs problématiques vis-à-vis des eaux pluviales.

Cette étude, a montré des mises en charges d'une partie du réseau avec des risques de débordements, et ceci pour la pluie de période de retour 30 ans (voir Figure 4-1).

Les risques de débordement sont évalués en considérant l'échelle de criticité détaillée ci-dessous :

- ✓ **Première classe** : hauteur d'eau située en dessous de 1 mètre du niveau du terrain naturel ;
- ✓ **Deuxième classe** : hauteur d'eau située entre -1 et - 0,5 mètre au-dessous du terrain naturel ;
- ✓ **Troisième classe** : hauteur d'eau située entre - 0,5 et - 0,2 mètre au- dessous du terrain naturel ;
- ✓ **Quatrième classe** : hauteur d'eau située entre - 0,2 et 0 mètre au- dessous du terrain naturel ;
- ✓ **Cinquième classe** : hauteur d'eau supérieure au terrain naturel.

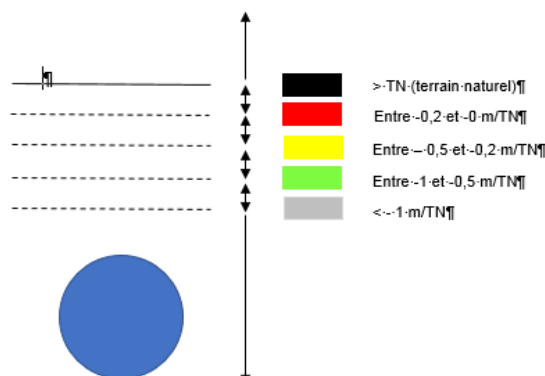
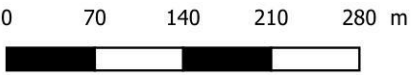
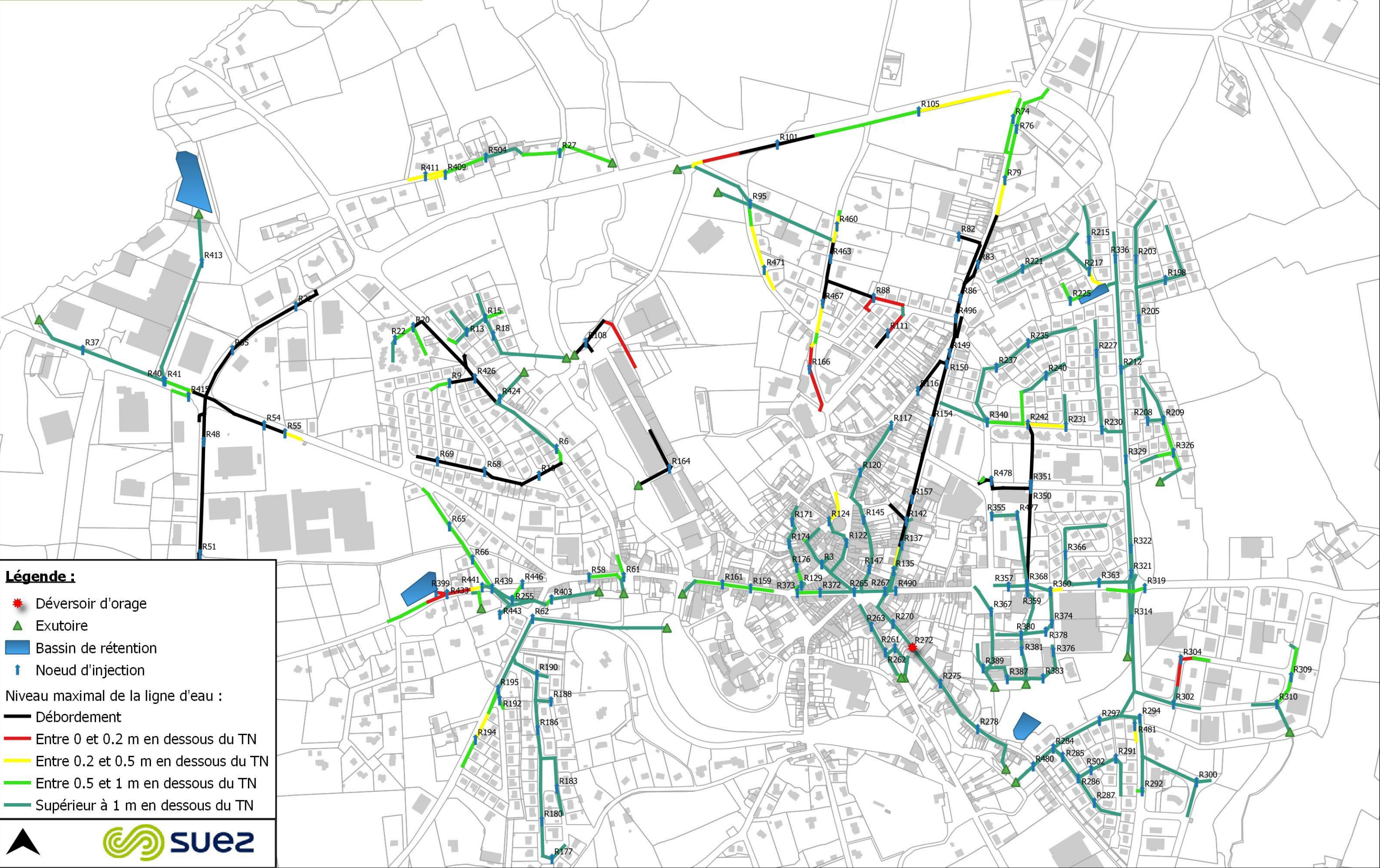


Figure 4-1 : Simulation pour une pluie de retour 30 ans des risques de débordement en condition normale d'écoulement



Indice : 1
Date : 28/10/21

Dessinateur : SC
Vérificateur : MF



5 ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

5.1 Politique de limitation des débits rejetés au réseau

Il est important aujourd'hui de limiter les débits rejetés au réseau :

- ✓ En favorisant l'infiltration des eaux pluviales partout où cela est possible ;
- ✓ En limitant les surfaces imperméabilisées ;
- ✓ En contrôlant les rejets à la source ;
- ✓ En valorisant les eaux pluviales pour d'autres usages (paysage, arrosage...).

5.1.1 Contrôler le ruissellement par le stockage et l'infiltration

Le stockage des eaux pluviales à ciel ouvert requiert que les eaux soient collectées puis dirigées à ciel ouvert par des ouvrages de faible profondeur ce qui permet une alimentation gravitaire. Ceci consiste par exemple à intégrer dans les cahiers des charges des opérations de renouvellement urbain l'exigence d'un fonctionnement gravitaire et à ciel ouvert des dispositifs de gestion des eaux pluviales.

Lorsque la perméabilité du sol le permet, ces dispositifs (noues, rivières sèches et caniveaux) seront perméables de façon à laisser les eaux superficielles s'infiltrer quand cela est possible.

5.1.2 Limiter l'imperméabilisation ou désimperméabiliser

5.1.2.1 Dans les opérations de renouvellement urbain

L'utilisation des techniques de désimperméabilisation des sols permet de réduire le ruissellement en amont afin de réduire le volume transitant par les réseaux. La commune peut favoriser la désimperméabilisation du sol urbain à travers les opérations de renouvellement.

Cette action consiste à inscrire dans les cahiers des charges, des opérations de renouvellement urbain, la gestion des eaux pluviales à la parcelle.

5.1.2.2 À l'échelle des particuliers

La mise en place de dispositifs tels les revêtements poreux et les toitures végétalisées doit être favorisée pour stocker les eaux avant de les rejeter à débit régulé au réseau. L'action proposée consiste à accompagner les particuliers et les inciter à mettre en œuvre la désimperméabilisation grâce à une information ciblée et concrète.

5.1.3 Répartir les eaux sur l'ensemble du site, pour éviter toute concentration excessive en point bas

Afin de répondre au mieux à la contrainte de maîtrise des eaux pluviales, la gestion des eaux pluviales doit s'organiser de façon à ne pas concentrer ces volumes aux points bas, mais à encourager une diffusion sur l'ensemble du bassin versant.

Les actions à mener sont les suivantes :

- ✓ Favoriser l'intégration urbaine et paysagère des ouvrages de stockage pour réduire la sensation d'espace « perdu » ou monofonctionnel ;

- ✓ Pérenniser les dispositifs par un entretien adéquat. La formation des équipes d'entretien est un enjeu particulièrement important du fonctionnement des dispositifs.

Les eaux pluviales, une fois stockées et traitées peuvent être rejetées à débit régulé vers les réseaux qui sont alors délestés d'une partie du débit de pointe reçu.

5.1.4 Valorisation paysagère et double utilisation des ouvrages

Il s'agit de combiner sur un même espace une fonction de gestion/stockage des eaux pluviales avec une fonction d'usage collectif : terrain de sport, parkings, jardins publics etc.

L'eau constitue ainsi un élément de valorisation paysagère et urbaine.

5.1.5 Limiter les rejets pollués

Les eaux pluviales peuvent se charger en polluants lors de la traversée de l'atmosphère et du ruissellement. L'impact de ce dernier est beaucoup plus significatif. En effet l'eau de pluie, par lessivage et ruissellement, mobilise la pollution accumulée par temps sec.

Des actions préventives peuvent être mises en place si nécessaire, afin de réduire la pollution dès l'origine du ruissellement et cela autant chez le particulier que sur les voies publiques.

- ✓ Séparer les eaux des toitures ou espaces verts des eaux de voiries ou parkings afin de traiter les eaux de ruissellement de manière optimale ;
- ✓ Éliminer l'utilisation des pesticides et autres produits phytosanitaires.

Ces actions permettront à la longue une diminution significative du taux de pollution des eaux pluviales. Il est également intéressant de mettre en place des techniques de dépollution alternatives et durables de type filtres plantés.

5.2 Principes de limitation des débits rejetés au réseau

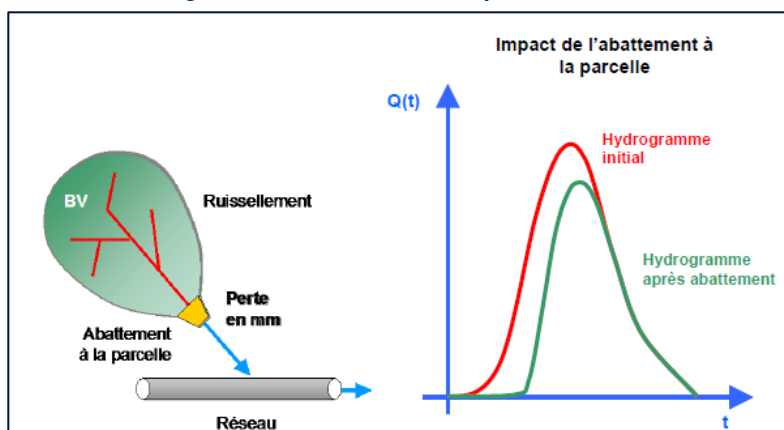
Les deux grands principes de limitations des débits rejetés au réseau sont l'**abattement à la parcelle** et le **stockage/restitution**.

5.2.1 Gestion des pluies courantes à pluies fortes – abattement à la parcelle

L'approche de l'**abattement à la parcelle** est la suivante : les volumes ruisselés par temps de pluie sont partiellement **retenus** et ne sont pas restitués au réseau.

Ces volumes peuvent être infiltrés, évaporés, évapo-transpirés ou stockés pour réutilisation.

Figure 5-1 : Abattement à la parcelle

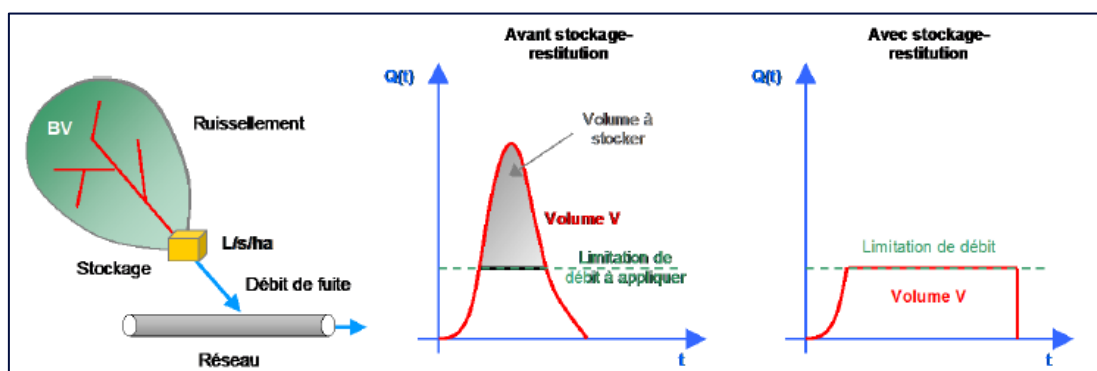


Une partie du volume n'est pas renvoyée au réseau : cette approche permet de limiter les volumes ruisselés pour les pluies courantes.

5.2.2 Gestion des pluies fortes – stockage-restitution

L'approche classique du **stockage / restitution** à la parcelle est celle qui permet de limiter le débit des eaux pluviales envoyé au réseau mais où tout le volume est finalement dirigé vers le réseau (cf. Figure 5-2) après l'événement pluvieux. Elle peut s'appliquer aux pluies courantes mais est généralement utilisée pour les fortes pluies.

Figure 5-2 : Stockage-restitution à la parcelle



Tout le volume est renvoyé au réseau : cette approche permet de limiter les débits de pointe pour les pluies fortes.

5.3 Règlement du zonage pluvial

Il est proposé que la commune de Gorron adopte la politique de gestion des pluies courantes préconisée par le SDAGE Loire-Bretagne, en favorisant l'infiltration des eaux pluviales partout où cela est possible et en permettant une amélioration de la situation existante lorsque cela est possible.

Le principe du zonage d'assainissement des eaux pluviales est présenté dans les paragraphes suivants, et la cartographie du zonage pluvial en annexe 1.

5.3.1 Zone 1 – Secteurs à aménager

Il concerne les secteurs suivants :

Tableau 5-1 : Zones à aménager du PLUI

	Type zone	Nom	Caractéristique	Surface
Zones à urbaniser	1AUH Habitat	Le Verger	31 logements	1.92 hectares
		La Colmont	25 logements	2.92 hectares
		Le Bignon	18 logements	1.14 hectares
		Le Rocher	15 logements	0.92 hectares
		Le Pré	10 logements	0.99 hectares
		La Pierre Richard	21 logements	1.32 hectares
	1AUL Equipement	Route de Saint Etienne	Accueil de personnes à mobilité réduite	1.01 hectares
	1AUE Activités	Sud-Ouest Bourg	-	4.08 hectares
		ZA Bourdaiserie	-	1.5 hectares
		Za La Haie	-	0.5 hectares

Dans tous les cas, l'infiltration est à privilégier. Si l'infiltration n'est pas possible (à justifier par des études de sols), une régulation des eaux pluviales devra être mise en place selon les préconisations suivantes :

1. Zones à urbaniser de type habitat (AUH)

Partie publique	Partie privée
✓ Infiltration et/ou stockage des eaux pluviales suivant la perméabilité du sol : - Si $10^{-5} < K < 10^{-7}$ m/s : Dispositif permettant l'infiltration des eaux avec un débit de fuite dépendant de K, - Si $K < 10^{-5}$ et $K > 10^{-7}$ m/s : Mise en place d'un ouvrage de stockage complémentaire à l'infiltration avec un débit de fuite autorisé de 3 l/s/ha. <i>Avec K = coefficient d'imperméabilité du sol en m/s</i>	
Le dispositif devra répondre aux règles suivantes : - Gestion des eaux générées pour une pluie de période de retour 30 ans sur les parties publiques et du survolume des pluies de retour 30 ans des parties privées, - Vidange du dispositif en moins de 24h.	Le dispositif devra répondre aux règles suivantes : - Gestion des eaux générées pour une pluie de période de retour 10 ans, - Mise en place d'un trop-plein permettant le délestage vers le réseau public du survolume des pluies correspondant à 30 ans, - Vidange du dispositif en moins de 24h.

2. Zones à urbaniser de type équipement et activités (AUE et AUL)

Partie publique	Partie privée
✓ Infiltration et/ou stockage des eaux pluviales suivant la perméabilité du sol : - Si $10^{-5} < K < 10^{-7}$ m/s : Dispositif permettant l'infiltration des eaux avec un débit de fuite dépendant de K, - Si $K < 10^{-5}$ et $K > 10^{-7}$ m/s : Mise en place d'un ouvrage de stockage complémentaire à l'infiltration avec un débit de fuite autorisé de 3 l/s/ha. <i>Avec K = coefficient d'imperméabilité du sol en m/s</i>	
Le dispositif devra répondre aux règles suivantes : - Gestion des eaux générées pour une pluie de période de retour 30 ans, - Vidange du dispositif en moins de 24h.	Le dispositif devra répondre aux règles suivantes : - Gestion des eaux générées pour une pluie de période de retour 30 ans, - Vidange du dispositif en moins de 24h.

3. Remarque :

Ces règles s'appliqueront pour toutes les zones à urbaniser, même si la superficie est inférieure à 1 hectare.

5.3.2 Zone 2 - Secteurs urbanisés existants et dents creuses

Ce secteur correspond aux parcelles restantes appelées « dents creuses » au niveau des secteurs bâtis **UA / UB / UE / UL**.

1. Cas de construction ou extension de plus de 40 m² :

Zones UE et UL	Zones UA et UB
✓ Infiltration et/ou stockage des eaux pluviales suivant la perméabilité du sol : - Si $10^{-5} < K < 10^{-7}$ m/s : Dispositif permettant l'infiltration des eaux avec un débit de fuite dépendant de K, - Si $K < 10^{-5}$ et $K > 10^{-7}$ m/s : Mise en place d'un ouvrage de stockage complémentaire à l'infiltration avec un débit de fuite autorisé de 3 l/s/ha. <i>Avec K = coefficient d'imperméabilité du sol en m/s</i>	
Le dispositif devra répondre aux règles suivantes : - Gestion des eaux générées pour une pluie de période de retour 30 ans, - Vidange du dispositif en moins de 24h.	Le dispositif devra répondre aux règles suivantes : - Gestion des eaux générées pour une pluie de période de retour 10 ans, - Mise en place d'un trop-plein permettant le délestage vers le réseau public du survolume des pluies correspondant à 30 ans, - Vidange du dispositif en moins de 24h.

1. Cas de construction ou extension de moins de 40 m² :

Aucune mesure compensatoire n'est demandée.

5.3.3 Zone 3 - Reste de la commune

Sur le reste de la commune (zones A et N), les secteurs correspondent à de l'habitat diffus et aux écarts non raccordés à un réseau d'eaux pluviales.

Ainsi pour les constructions ou extension de **plus de 40 m²** et d'une manière générale, **l'infiltration est à privilégier**. Celle-ci se fera pour une pluie de période de retour **10 ans** et dépendra de la perméabilité des sols :

- Si $10^{-5} < K < 10^{-7}$ m/s : Dispositif permettant l'infiltration des eaux avec un débit de fuite dépendant de K,
- Si $K < 10^{-5}$ et $K > 10^{-7}$ m/s : Mise en place d'un ouvrage de stockage complémentaire à l'infiltration avec un débit de fuite autorisé de 3 l/s/ha.

Avec K = coefficient d'imperméabilité du sol en m/s

La vidange du dispositif doit se faire en moins de 24h.

Lorsque la superficie de la construction ou extension est **inférieure à 40 m²**, aucune mesure compensatoire n'est demandée.

5.3.4 Compléments

5.3.4.1 Valeurs de coefficient de perméabilité selon la granulométrie des sols (G. Castany)

		Pas d'infiltration directe Pérméabilité favorable à l'infiltration Trop peu perméable												
K	m/s	10 ⁻¹¹	1	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
	mm/h	36.10 ⁶	36.10 ⁶	36.10 ⁴	36.10 ²	36.10 ⁰	36.10 ⁻¹	36	36.10 ⁻¹	36.10 ⁻²	36.10 ⁻³	36.10 ⁻⁴	36.10 ⁻⁵	36.10 ⁻⁶
Granulométrie	homogène	Gravier pur			Sable pur		Sable très fin			Silt		Argile		
	variée	Gravier gros et moyen		Gravier et sable		Sables et argiles-limons								
Types de formation		Perméables					Semi-perméables					Imperméables		

5.3.4.2 Modalités de calcul pour le stockage ou l'infiltration sur les parcelles privées en gestion à la parcelle

1. Coefficient Montana (Station Météorologique Rennes Saint Jacques de 1969 à 2015)

Période de retour	Pluie de durée 6 min – 1 heure	
	a	b
10 ans	4.739	0.579
30 ans	6.108	0.588

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie h recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h = a \times t^{(1-b)}$$

Avec :

- **h** : la hauteur de pluie en mm,
- **t** : la durée de la pluie en minutes,
- **a et b** : les coefficients de Montana pour la période de retour considérée.

2. Calcul du stockage

Pour la mise en place de la mesure au niveau **des parties privées**, le volume de stockage pour se détermine de la manière suivante :

$$V_{\text{stockage}} = S_{\text{imperméabilisée}} \times h$$

Avec :

- **V_{stockage}** : volume de stockage à mettre en place en m³,
- **S_{imperméabilisée}** : surface imperméable construite (bâtiment, terrasse, piscine, ...) en m²,
- **h** : hauteur de précipitation en m correspondante à une pluie d'une durée de 60 minutes et de période de retour :
 - **décennale** (soit 0.027),
 - **ou trentennale** (soit 0.033).

La superficie d'infiltration, quant à elle, est déterminée comme suit :

$$S_{\text{infiltration}} = V_{\text{stockage}} / (24 \times K)$$

Avec :

- **S_{infiltration}** : surface nécessaire à l'infiltration du volume d'eaux pluviales en m²,
- **V_{stockage}** : volume de stockage à mettre en place en m³,

- 24 : durée de vidange de 24h,
- K : coefficient de perméabilité déterminé par l'étude de sol en m/h.

5.3.4.3 Remarques

A noter que dans tous les cas :

- ✓ Les ouvrages devront être accessibles pour un entretien régulier et visibles pour anticiper les problèmes de colmatage.
- ✓ Dans le cas de zones industrielles ou zones d'activités, la mise en place d'ouvrage de dépollution est indispensable, de type bassin de décantation, cloison siphonée, ..., ou tout autre dispositif si activités particulières.
- ✓ Un diamètre d'orifice minimal de 5 cm pourra être appliqué.

Ne connaissant pas les projets définitifs sur les secteurs à urbaniser, il est recommandé que les coefficients d'imperméabilisation ne dépassent pas les valeurs suivantes :

- Zones destinées à de l'habitat : 50%,
- Zones destinées à des l'activités économiques ou équipements : 70%.

ANNEXE 1

CARTOGRAPHIE DU ZONAGE PLUVIAL

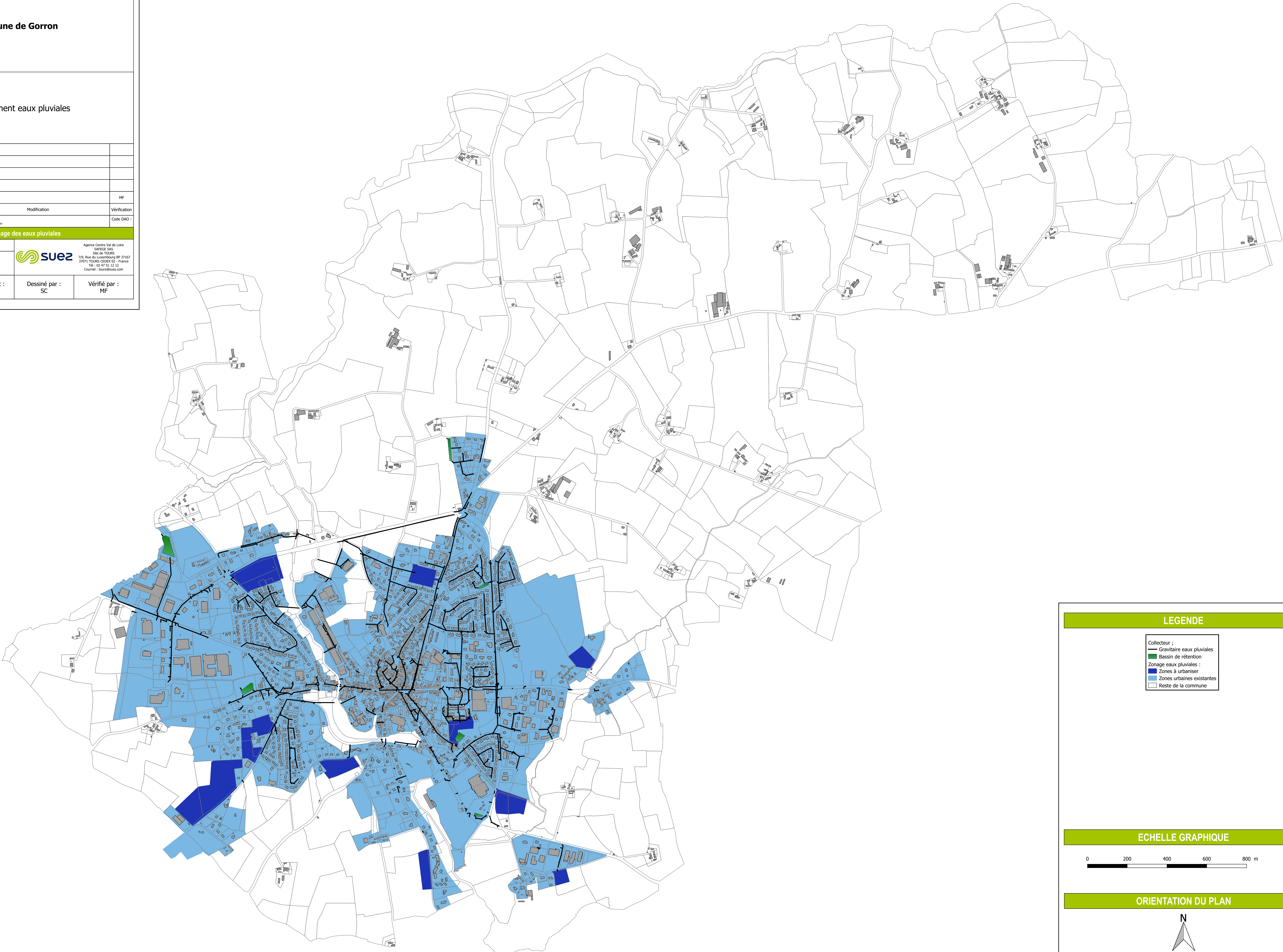
Département de la Mayenne

SYNDICAT MIXTE DU NORD-OUEST MAYENNAIS

Commune de Gorrion

Assainissement eaux pluviales

A	05/04/22	SC	Version initiale	MF
Indice	Date	Nom	Modification	Vérification
Plan du réseau : Hydracos				Code DAO :
Fond de plan cadastral : Cadastre.gouv				
Carte de zonage des eaux pluviales				
Numéro de plan : 1				
Numéro d'affaire : 19NCL164	Echelle : 1:6 000	 Agence Centre Val de Loire SUEZIS Site de TOURS 779, Rue du Luxembourg BP 37167 37071 TOURS CEDEX 02 - France Tél : 02 47 51 12 12 Courriel : tours@suez.com		
Date : 05/04/22	Chef de projet : MF	Dessiné par : SC	Vérifié par : MF	



LEGENDE

Collecteur ;

Gravitaire eaux pluviales

Bassin de rétention

Zonage eaux pluviales :

Zones à urbaniser

Zones urbaines existantes

Reste de la commune

ECHELLE GRAPHIQUE

0

200

400

600

800 m

ORIENTATION DU PLAN

N

ANNEXE 2

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL

ANNEXE 3

DECISION DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (MRAE)

