



Commune d'Yzeron

ETUDE DE GESTION ET DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Notice du zonage pluvial

58456 | Février 2026 – V1 | DPA

Setec hydratec Immeuble Central Seine 42/52 quai de la Rapée – CS71230 75583 Paris Cedex 12 Courriel : hydratec@hydra.setec.fr T : 01 82 51 64 02				Directeur de projet	DPO
				Responsable d'affaire	DPA
				N° Affaire	58456
Fichier : 58456_RAP-Zonage_EP-Notice-v1.docx					
V.	Date	Établi par	Approuvé par	Nb. pages	Observations / Visa
V1	Février 2026	Q. GIRAUD	L. DUPERRAY	62	Première émission

TABLE DES MATIERES

I. PREAMBULE	6
II. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	8
II. 1. Contexte règlementaire européen et national	8
II. 2. Document d'urbanisme.....	10
II. 3. Outils de gestion de l'eau	11
III. CADRE TECHNIQUE GENERAL	16
III. 1. Assainissement des Eaux Pluviales.....	16
III. 2. Remplissage des collecteurs	16
III. 3. Pollution des eaux pluviales	17
IV. CONTEXTE PHYSIQUE DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL	20
IV. 1. Contexte climatique et pluviométrique	20
IV. 2. Morphologie du territoire.....	23
IV. 3. Contexte géologique, hydrogéologique et pédologique	25
IV. 4. Contexte des eaux superficielles.....	29
V. ETAT DES LIEUX DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	37
V. 1. Inventaire patrimonial	37
V. 2. Bilan des dysfonctionnements recensés.....	37
V. 3. Diagnostic issu de la modélisation hydraulique	38
VI. STRATEGIE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	43
VI. 1. Objectifs fondamentaux.....	43
VI. 2. Terminologie	43
VI. 3. Principes de gestion	46
VI. 4. Définition des contraintes	47
VI. 5. Stratégie retenue	47
VII. ZONAGE ET REGLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	50
VII. 1. Champ d'application du zonage	50
VII. 2. Gestion des pluies courantes	51
VII. 3. Gestion des pluies non courantes.....	52
VII. 4. Infiltration des eaux pluviales	57
VII. 5. Prévention des risques de pollution	60

VII. 6. Préservation des zones humides	61
---	-----------

ANNEXES

ANNEXE 1 CARTOGRAPHIE DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

I. Préambule

I. PREAMBULE

Le présent document constitue la notice explicative du zonage d'assainissement des eaux pluviales de la commune d'Yzeron.

Il s'appuie sur l'étude de gestion des eaux pluviales engagée par la commune en 2024 sur la globalité de son territoire.

Le présent dossier définit les orientations et solutions adaptées à la gestion des eaux pluviales en intégrant les contraintes locales (inhérentes au territoire communal) et globales (enjeux situés à l'aval sur les bassins versants de l'Yzeron du Garon).

Cette notice est constituée :

- d'un rapport présentant les éléments suivants :
 - le cadre réglementaire général ;
 - le cadre technique général ;
 - le contexte physique des eaux pluviales sur le territoire ;
 - l'état des lieux de la gestion des eaux pluviales ;
 - la stratégie retenue pour la gestion des eaux pluviales ;
 - le zonage et les règles associées.
- d'une cartographie de zonage d'assainissement des eaux pluviales placée en annexe.

II. Cadre réglementaire de la gestion des eaux pluviales

II. Cadre réglementaire de la gestion des eaux pluviales

II. 1. Contexte réglementaire européen et national

Plusieurs textes réglementaires encadrent la gestion des eaux pluviales :

- Le Code Civil de 1804,
- La Loi sur l'Eau de 1992,
- Le Code Général des Collectivités Territoriales,
- La Directive Cadre Européenne de 2000,
- La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006,
- Le Code de la voirie routière.

II. 1. 1. Code Civil

Les articles L640 et L641 du Code civil ont introduit les principes de base de transparence hydraulique et de non-aggravation à respecter entre propriétés voisines :

Article 640

« 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

« 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.

La même disposition est applicable aux eaux de sources nées sur un fonds.

Lorsque, par des sondages ou des travaux souterrains, un propriétaire fait surgir des eaux dans son fonds, les propriétaires des fonds inférieurs doivent les recevoir ; mais ils ont droit à une indemnité en cas de dommages résultant de leur écoulement.

Les maisons, cours, jardins, parcs et enclos attenant aux habitations ne peuvent être assujettis à aucune aggravation de la servitude d'écoulement dans les cas prévus par les paragraphes précédents.

Les contestations auxquelles peuvent donner lieu l'établissement et l'exercice des servitudes prévues par ces paragraphes et le règlement, s'il y a lieu, des indemnités dues aux propriétaires des fonds inférieurs sont portées, en premier ressort, devant le juge du tribunal d'instance du canton qui, en prononçant, doit concilier les intérêts de l'agriculture et de l'industrie avec le respect dû à la propriété. ».

Article 681

« 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 le fonds de son voisin. »

II. 1. 2. Loi sur l'Eau

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992, codifiée dans le Code de l'Environnement, a consacré l'eau en tant que "patrimoine commun de la Nation." Elle a en particulier :

- renforcé l'impératif de protection de la qualité et de la quantité des ressources en eau ;
- mis en place de nouveaux outils de la gestion des eaux par bassin : les SDAGE et les SAGE ;
- organisé le contrôle de la gestion des eaux pluviales des projets les plus impactants, notamment au travers des dossiers Loi sur l'eau (Articles R.214-6 à R.214-56 du Code de l'Environnement, relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration et Article R.214-1 du Code de l'Environnement, relatif à la nomenclature des installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à autorisation ou déclaration).

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui découle de la Directive Cadre sur l'Eau (2000), a renouvelé le cadre global défini par la Loi sur l'eau de 1992. Elle avait notamment pour objectif d'apporter des outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la Directive Cadre sur l'Eau. Elle prend également en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

II. 1. 3. Code Général des Collectivités Territoriales

La réalisation du zonage d'assainissement est imposée par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, qui précise :

Article L2224-10

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

[...]

3) 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

4) Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Le zonage d'assainissement n'a aucune valeur réglementaire s'il ne passe pas les étapes d'enquête publique et d'approbation.

A noter aussi que l'article L211-7 du code de l'environnement habilite au demeurant les collectivités territoriales et leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement.

Enfin, dans le cadre de ses pouvoirs de police, le maire doit prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution qui pourrait être causée par les eaux pluviales. La responsabilité de la commune, voire celle du maire en cas de faute personnelle, peut donc être engagée par exemple en cas de pollution d'un cours d'eau résultant d'un rejet d'eaux pluviales non traitées.

II. 1. 4. Code de la voirie routière

Les communes conservent également une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier.

Article R141-2

« Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plate-forme ».

II. 2. Document d'urbanisme

II. 2. 1. Généralités

Le Plan Local d'urbanisme est le dispositif-cadre qui permet aux communes d'organiser le développement de leur territoire et d'encadrer le droit des sols.

Le zonage pluvial est un des documents constitutifs du PLU dans le sens où il régleme et délimite le droit du sol à l'échelle communale. Il est en ce sens obligatoire et opposable en termes de conformité. Selon l'Article L151-24 du code de l'urbanisme, « le règlement (du PLU) peut délimiter les zones mentionnées à l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales concernant l'assainissement et les eaux pluviales ».

Le zonage n'a de valeur juridique qu'après la tenue d'une enquête publique, l'approbation par la collectivité compétente et sa validation par arrêté. Son poids est renforcé par sa reprise dans le Plan Local d'Urbanisme.

II. 2. 2. Révision du PLU

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune d'Yzeron a été approuvé en 2023. Sa révision est en cours d'approbation, selon le même calendrier que le zonage pluvial.

Le Plan Local d'Urbanisme révisé comporte un Projet de d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble de la commune.

Le projet de PLU identifie 4 types de zones :

- Les zones urbaines (U) concentrées dans le Bourg ;
- Les zones agricoles (A) qui couvrent quelques zones habitées dont le hameau de Chateauvieux ;
- Les zones naturelles (N) qui peuvent être dédiées au tourisme, aux activités économiques, au site de la Madone, au camping, au lac et qui peuvent couvrir également quelques zones habitées (hameau de Brally par exemple) ;
- Les zones à urbaniser (AU) à vocation d'habitats, accompagnées d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) définissant des prescriptions et intentions s'opposant aux projets dans un rapport de compatibilité, et qui sont concentrées dans le Bourg comme l'indique l'extrait du projet de PLU suivant (7 zones AU au total) :

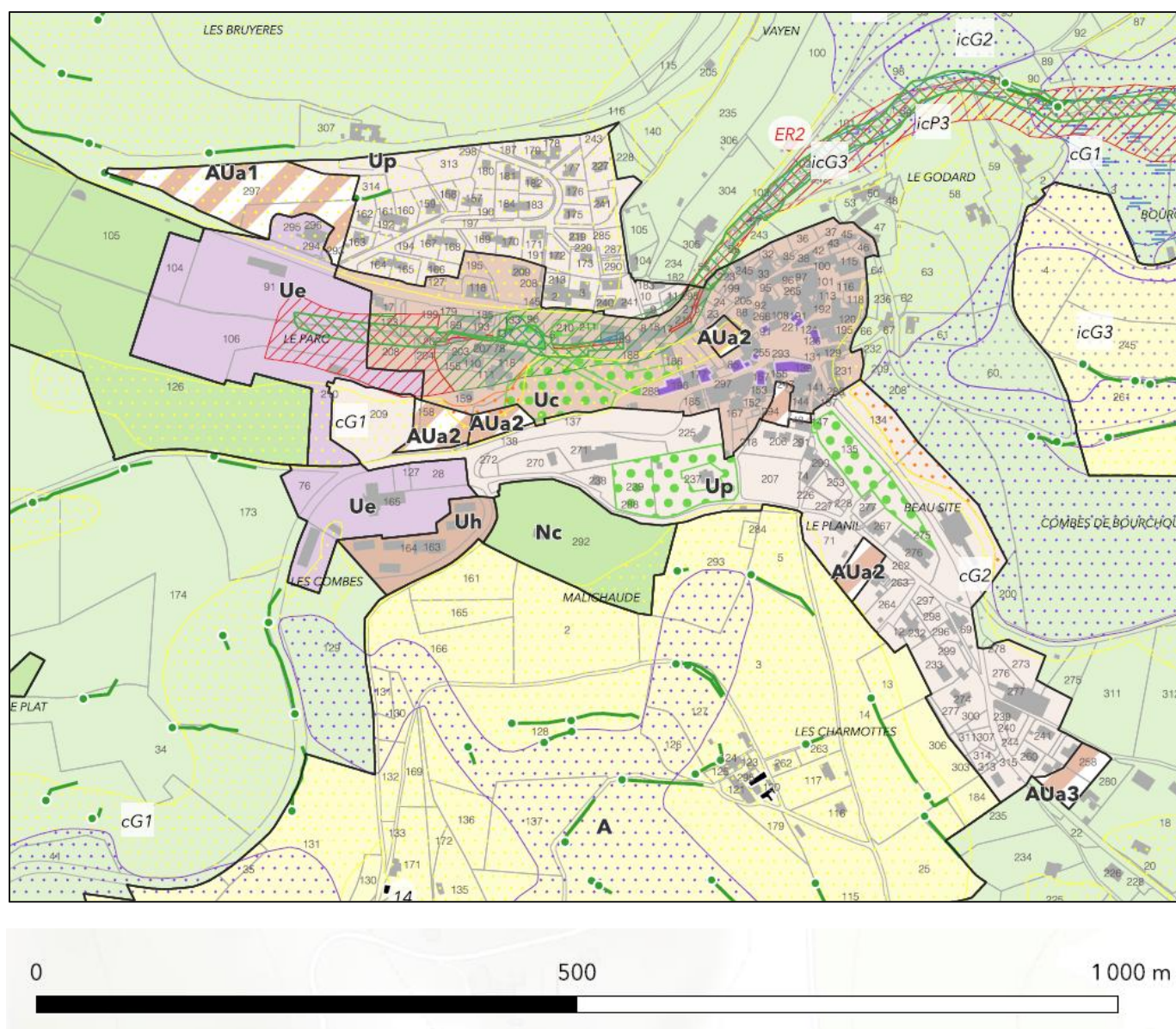


Figure II-1 : Extrait du projet de PLU

Si les zones AU font l'objet d'opérations d'ensemble, afin de garantir un aménagement cohérent, les règles de gestion des eaux pluviales devront être appliquées par les aménageurs tant que possible de façon **mutualisée** sur l'ensemble de l'assiette du projet.

II. 3. Outils de gestion de l'eau

II. 3. 1. SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027

Le territoire de la commune d'Yzeron est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse.

Le SDAGE est entré en vigueur le 4 avril 2022 pour les années 2022 à 2027. Il s'étend sur un territoire de 29 départements pour environ 121 600 km² sur lequel 2 791 masses d'eau de surface sont identifiées.

Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée, il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE 2022-2027 a succédé au SDAGE 2016-2021 dans lequel étaient fixées les premières échéances d'atteinte des objectifs de bons états écologique et chimique, et de bon état général des masses d'eaux qui en découle (échéance la moins favorable entre l'objectif d'état écologique et d'état chimique). Les objectifs d'atteinte du bon état écologique des masses d'eaux superficielles, et de bon état quantitatif des masses d'eaux souterraines n'ont pas été atteints.

Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales :

- OF 0 Changement climatique : S'adapter aux effets du changement climatique
- OF 1 Prévention : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF 2 Non-dégradation : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- OF 3 Prise en compte des enjeux économiques et sociaux : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- OF 4 Gestion par bassin versant et lien eau/aménagement du territoire : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- OF 5 Pollutions : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- OF 6 Milieux aquatiques : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- OF 7 Gestion quantitative de la ressource : Atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF 8 Inondations : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

En cohérence notamment avec les OF 5 et 8, il s'agit au travers des documents d'urbanisme, de :

- limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;
- favoriser les actions de désimperméabilisation quelle que soit leur échelle ;
- favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux en milieu urbain comme en milieu rural ; ou favoriser la rétention des eaux quand l'infiltration n'est pas possible techniquement, ou peut présenter des risques (instabilité des terrains, zones karstiques...) ;
- favoriser le recyclage des eaux de toiture ;
- favoriser les techniques d'infiltration à la parcelle ou de stockage des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées...) ;
- maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;
- préserver les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue, et restaurer les éléments du paysage dégradés dont le potentiel de contribution à la gestion du ruissellement est avéré ;
- préserver ou restaurer les fonctions hydrauliques des zones humides ;
- éviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.

II. 3. 2. SAGE Garon-Yzeron

Les travaux d'élaboration du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Garon-Yzeron ont été officiellement lancés le 1er décembre 2025.

Le futur SAGE aura pour priorité la gestion quantitative de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique, en lien avec l'aménagement du territoire. La volonté des élus est de gérer en priorité la rareté de la ressource en eau tout en assurant la transversalité avec les acteurs de l'urbanisme et de l'agriculture. La préservation de la nappe du Garon, essentielle à l'alimentation en eau potable, ainsi que la préservation et la restauration du bon fonctionnement des cours d'eau et des zones humides, le renforcement de la gestion à la source des eaux pluviales, seront ainsi au cœur des discussions à venir.

Le futur SAGE Garon-Yzeron, à travers sa portée réglementaire, permettra ainsi d'anticiper les tensions sur la ressource et de favoriser la pérennité des activités rurales et agricoles du territoire, tout en préservant les milieux aquatiques. Il complétera les outils opérationnels (contrats de rivières, PAPI, PGRE, PTGE...) déjà mis en œuvre depuis plusieurs années dans les deux bassins versants.

II. 3. 3. Plans de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRNI)

La commune d'Yzeron est concernée par les Plans de Prévention des Risques Inondation du Garon et de l'Yzeron approuvés respectivement en 2015 et 2013.

Au-delà de la cartographie des zones inondables (zones rouge, bleue et vertes), ces PPRNI prescrivent la mise en place, sur l'ensemble du territoire communal, d'un zonage pluvial permettant la compensation de toute nouvelle imperméabilisation jusqu'à la pluie d'occurrence centennale.

Les règles actuelles de gestion des eaux pluviales inscrites dans le PPRNI de l'Yzeron sont traduites dans le tableau suivant :

PPRI	m ² min + Prescriptions	Débit de fuite	Retention
Zone Blanche	100 m ² de nouvelle surface imperméabilisée → Ouvrage de rétention	5 L/s/ha pour une pluie centennale Débit de fuite < débit maximal par ruissellement sur la parcelle avant aménagement pour un évènement pluvieux quinquenal	
Zone Verte	Idem Zone Blanche		
Zone Bleue			
Zone Rouge	Préservée de toute nouvelle construction Extension de moins de 30 m ² sous conditions (uniquement pour la zone rouge extension)		

Tableau II-1 : Règles de gestion des eaux pluviales du PPRNI de l'Yzeron

II. 3. 4. Zonage pluvial du SMAGGA

Dans le cadre de l'élaboration par le SMAGGA (Syndicat de Mise en valeur, d'Aménagement et de Gestion du bassin versant du Garon) du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales du bassin versant du Garon en 2014, un zonage pluvial a été décliné à l'échelle de chacune des communes du bassin versant dont la commune d'Yzeron.

Ce zonage prescrit notamment les éléments de stratégie suivants sur la commune :

- La séparation des eaux pluviales des eaux usées sur les parcelles ;
- La préférence pour l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle ;
- En cas d'impossibilité dument justifiée, la possibilité de rejeter les eaux pluviales à débit régulé en priorité dans un exutoire naturel ou, en cas d'impossibilité, dans le réseau public d'assainissement des eaux pluviales. La valeur maximale de rejet préconisé est de 10 l/s/ha imperméabilisé jusqu'à la pluie décennale (pour les rejets vers le milieu) ou trentennale (pour les rejets dans un réseau), avec un débit planché de 2l/s.
- Promouvoir les techniques de maîtrise de l'imperméabilisation par l'emploi de matériaux perméables et/ou de techniques alternatives.

Les règles actuelles inscrites dans le zonage pluvial du SMAGGA sont traduites dans le tableau suivant :

		Débit admissible à l'aval (en cas d'impossibilité d'infiltration directe)
Zone située dans une cuvette topographique ou sur un axe d'écoulement majeur	Zone inconstructible	Aucun rejet n'est toléré vers les eaux superficielles-
Zone fortement sensible et située à l'amont d'une zone définie comme sensible, vis-à-vis de la problématique Inondation et située en amont d'exutoires ou de capacités de tamponnement insuffisantes	Zone I	Débit de rejet régulé à 10 l/s/ha _{imp} Volume de rétention à prévoir Débit plancher de 2 l/s
	Zone réservée	Zone à conserver par la commune pour l'établissement d'une zone de stockage optimisé

Tableau II-2 : Règles de gestion des eaux pluviales du zonage pluvial du SMAGGA

III. Cadre technique général

III. Cadre technique général

Afin de mieux comprendre le document, il est utile de rappeler quelques définitions.

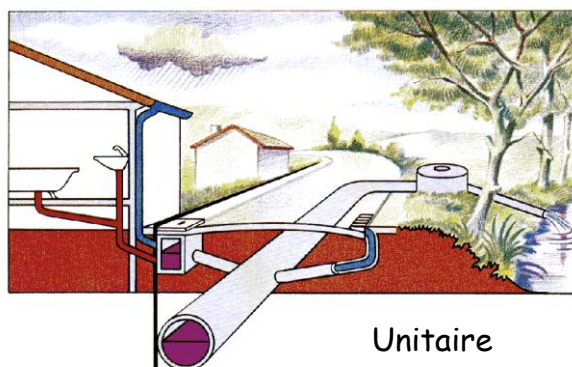
III. 1. Assainissement des Eaux Pluviales

L'assainissement des eaux pluviales a pour objet leur collecte, leur transport, et éventuellement leur stockage et leur traitement, jusqu'à l'exutoire dans le milieu naturel.

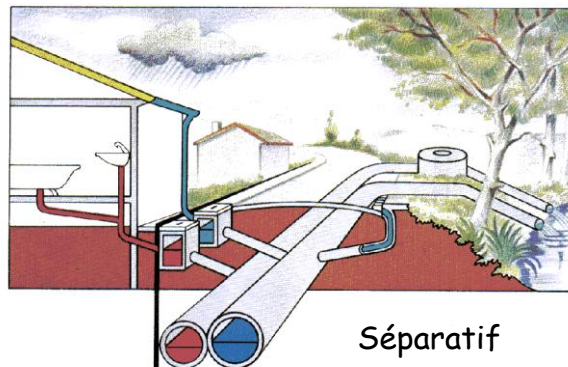
Les équipements d'assainissement situés depuis la limite du domaine privé et du domaine public (la boîte de branchement) jusqu'à l'exutoire relèvent du domaine public et sont à la charge de la collectivité (commune d'Yzeron en l'occurrence).

Les réseaux publics de collecte des eaux pluviales peuvent être :

- **unitaires**, ce qui signifie qu'un seul tuyau recueille et transporte les eaux usées et les eaux pluviales ;
- **séparatif**, c'est-à-dire que deux tuyaux sont côte-à-côte dans la rue, l'un recueillant et transportant les eaux usées et l'autre les eaux pluviales, ces dernières étant alors directement déversées vers le milieu naturel.



Unitaire



Séparatif

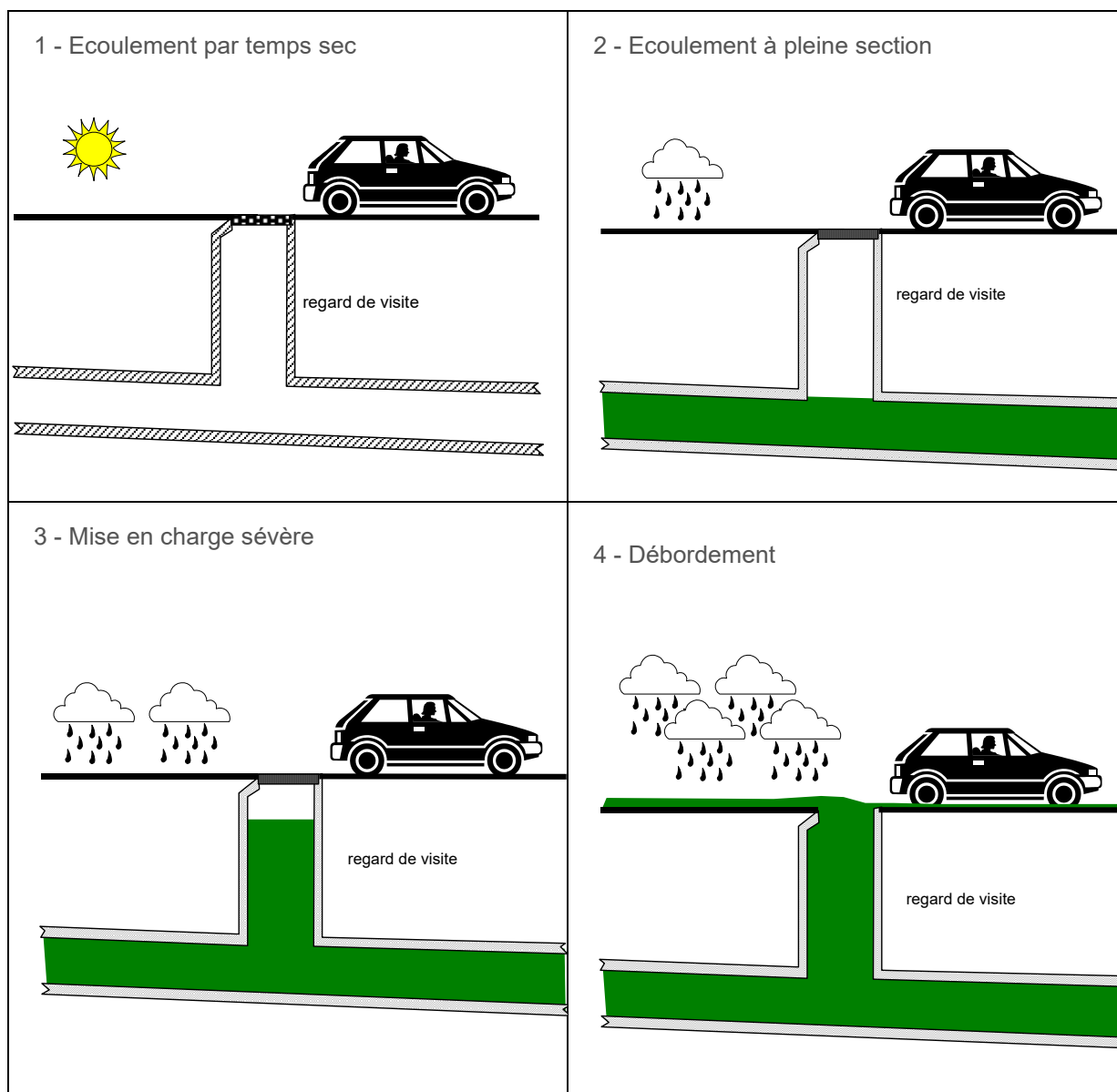
III. 2. Remplissage des collecteurs

Une canalisation se remplit d'autant plus que la pluie est intense et elle est prévue, pour une pluie exceptionnelle (prise comme référence dans le cadre du dimensionnement de la canalisation, et en fonction du contexte local et des enjeux), pour se comporter comme dans l'image n°2, voire n°3 en conditions extrêmes (cf. ci-dessous).

Le fonctionnement de l'image n°4 dénote :

- soit une pluie supérieure à ce pour quoi la canalisation est dimensionnée ;
- soit, en cas d'une pluie « normale », d'un sous-dimensionnement de la canalisation ou d'une augmentation non compensée de l'urbanisation à l'amont.

Notons, dans le cas de l'image n°3, l'obligation pour les riverains de protéger leur propriété contre les reflux d'égouts (circulaire du 9 août 1978) vers les caves, sous-sols :



III. 3. Pollution des eaux pluviales

Le ruissellement des eaux pluviales sur des zones urbaines est l'une des causes de déclassement généralisé de la qualité des cours d'eau sur l'état chimique :

- en réseau séparatif, la pollution déposée sur les surfaces imperméabilisées (notamment sur les surfaces où la circulation routière présente un fort trafic) s'accumule par temps sec puis est lessivée par temps de pluie jusqu'aux réseaux et jusqu'à l'exutoire (milieu naturel) ;
- en réseau unitaire (1 seul collecteur pour les eaux pluviales et les eaux usées), cette pollution apportée par lessivage des surfaces imperméabilisée, se mélange avec les effluents de temps sec transitant par les réseaux unitaires. Afin d'éviter les débordements du réseau par temps de pluie exceptionnelle, la majorité des réseaux unitaires sont pourvus d'ouvrages de délestages (déversoir d'orage) : le mélange des eaux pluviales et des eaux

usées est rejeté vers le milieu récepteur dès lors que la pluie est supérieure à la pluie de référence de dimensionnement des réseaux. A noter que la loi impose la mise en œuvre d'ouvrages hydrauliques pour limiter aux situations exceptionnelles les rejets de temps de pluie de ces réseaux unitaires vers le milieu naturel.

A noter que la pollution des eaux pluviales strictes est de nature différente selon les eaux recueillies : les eaux venant de toitures s'avèrent peu chargées en polluant au regard des surfaces industrielles (aire de stockage de produits toxiques, stations essences, stations de lavage, ...) pour lesquelles de plus le risque de pollution chronique ou accidentelle est existant.

En ce sens, il s'agira de différencier les eaux de ruissellement induites par exemple par les parkings résidentiels (qui génèrent a priori peu de pollution), et les parkings Poids Lourds (qui au contraire peuvent générer des pollutions importantes de par le trafic et les matières transportées).

En ce sens, la pollution apportée par les eaux pluviales peut avoir un impact important sur le milieu naturel.

Un traitement des eaux pluviales peut alors s'avérer nécessaire, en parallèle d'une limitation de l'imperméabilisation sur certains secteurs, en fonction des types de surfaces et/ou de l'usage de la zone imperméabilisée, ainsi que du niveau de sensibilité du milieu récepteur vis-à-vis de la pollution.

IV. Contexte physique des eaux pluviales sur le territoire communal

IV. CONTEXTE PHYSIQUE DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL

IV. 1. Contexte climatique et pluviométrique

IV. 1. 1. Climatologie générale

Le climat sur le territoire de la commune d'Yzeron est caractérisé de la façon suivante :

- Climat continental tempéré avec des influences méditerranéennes et océaniques ;
- Étés chauds et relativement secs (moyennes maximales à 27°C) malgré des précipitations souvent orageuses ;
- Hivers avec des températures basses et de faibles précipitations ;
- Saisons intermédiaires avec des temps et des températures très oscillants.

IV. 1. 2. Pluviométrie

Dans le cadre de l'étude, une analyse du contexte pluviométrique a été réalisée à partir des données disponibles, en particulier des données issues de la station de Lyon-Bron et du suivi pluviométrique de la Métropole de Lyon depuis 1985 par les laboratoires de recherche de l'INSA de Lyon.

a) Pluviométrie annuelle

La pluviométrie annuelle mesurée est reportée sur le graphique suivant pour la période 2010-2025 :

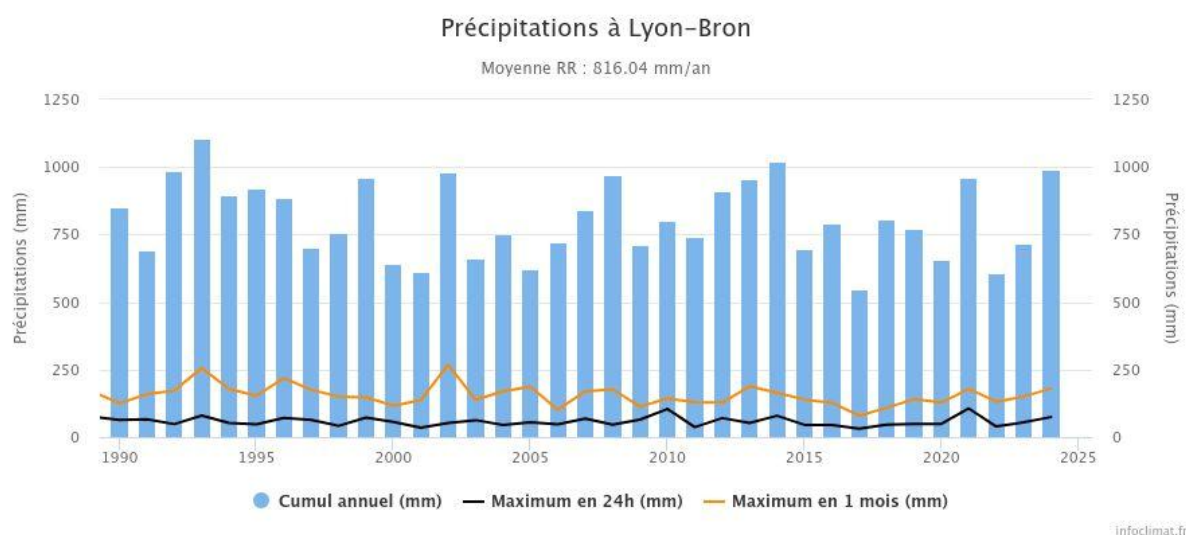


Figure IV-1 : Pluviométrie annuelle à Lyon-Bron

Le cumul annuel moyen est de 800 mm/an.

La fin du printemps et de l'automne sont particulièrement pluvieux comme en atteste le graphique suivant :

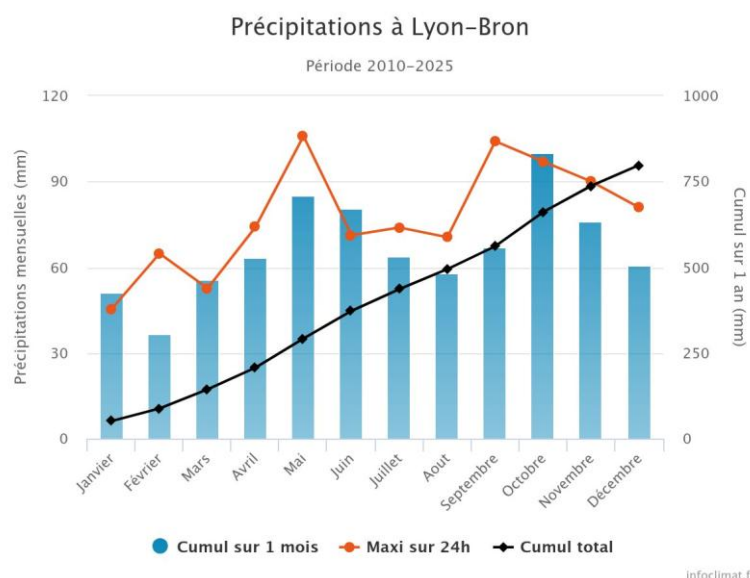


Figure IV-2 : Pluviométrie mensuelle – Cumul moyen

b) Pluviométrie de référence

La Métropole de Lyon dispose depuis 1985 d'un réseau de 31 pluviomètres répartis sur l'ensemble de son territoire. Ces pluviomètres couvrent chacun un rayon d'environ 4 km². Leur répartition a été définie avec les laboratoires de recherche de l'INSA afin d'avoir une couverture optimale du territoire.

La Métropole de Lyon dispose ainsi d'une base de données pluviométriques riche dont l'analyse a permis notamment de constater une forte hétérogénéité de la répartition de la pluie sur le territoire. Face à ce constat, l'utilisation jusqu'alors systématique des données du pluviomètre de référence de Bron Météo France pour caractériser l'ensemble des événements pluvieux du territoire est apparue peu judicieuse. Il a donc été demandé à l'INSA d'élaborer une référence «Métropole de Lyon» à partir des données de l'ensemble des pluviomètres de la Métropole. Une analyse statistique approfondie des données issues des 31 pluviomètres a ainsi permis d'élaborer des coefficients de Montana propres au territoire de la Métropole. Ces coefficients sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Période de retour	Durée de 6 min à 30 min		Durée de 30 min à 1j	
	a	b	a	b
mensuelle	0.637	0.464	1.485	0.674
bimestrielle	1.200	0.513	2.194	0.662
trimestrielle	1.613	0.534	2.652	0.657
semestrielle	2.461	0.563	3.573	0.657
annuelle	3.216	0.565	4.733	0.667
bisannuelle	3.960	0.560	6.224	0.682
trianuelle	4.504	0.556	7.427	0.692
5 ans	5.002	0.555	8.426	0.697
10 ans	5.767	0.553	10	0.7
20 ans	7.049	0.544	13.772	0.72
30 ans	7.694	0.548	14.606	0.725
50 ans	8.473	0.552	15.598	0.72
100 ans	9.48	0.556	16.857	0.716

Tableau IV-1 : Coefficients a et b de Montana estimés à partir des données pluviométriques de la Métropole de Lyon recueillies entre 1987 et 2019

La proximité des territoires de la commune d'Yzeron et de la Métropole de Lyon et l'absence d'autres données issues de stations proches et couvrant une longue période conduisent à utiliser les coefficients de Montana de la Métropole de Lyon pour définir les pluies de référence du territoire de la commune d'Yzeron.

c) Pluies de projet

Les variabilités spatiales et temporelles des événements pluvieux à l'échelle du territoire de la commune ne sont pas intégrées dans l'analyse quantitative des écoulements. En effet, compte tenu de la taille des bassins versants des eaux pluviales qui seront étudiés, nettement plus faible que celle des bassins versants hydrographiques, on considérera donc des pluies de référence homogènes sur lesdits bassins versants EP. Ces pluies de projet ont les caractéristiques suivantes :

- Type double triangle d'une durée totale de 4 heures avec un pic d'intensité au bout de 3 heures et d'une durée de 15 minutes pour différentes périodes de retour ;
- Construites à partir des coefficients de Montana cités ci-dessus ;
- Utiles pour évaluer le fonctionnement des réseaux.

Période de retour	Hauteur cumulée (mm)	Intensité max (mm/h)
Mensuelle	11	22
Annuelle	35	84
2 ans	43	104
5 ans	53	134
10 ans	62	155
20 ans	77	194
30 ans	79	209
50 ans	87	228
100 ans	96	252

Tableau IV-2 : Caractéristiques des pluies de projet

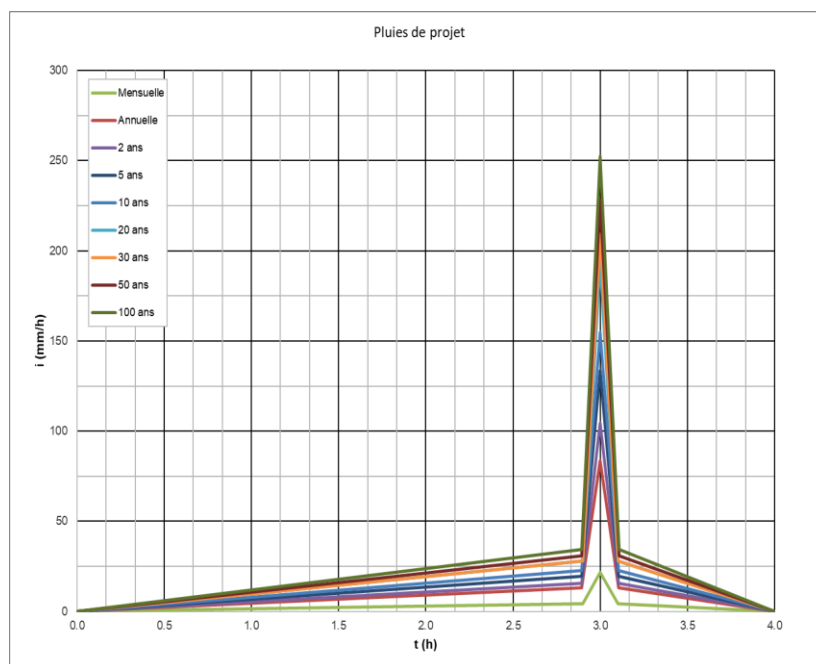


Figure IV-3 : Hyétogrammes des pluies de projet

IV. 2. Morphologie du territoire

L'analyse du relief, des pentes, et le découpage en sous-bassins versants ont été réalisés à partir du modèle numérique de terrain (MNT) RGE ALTI® développé par l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN) et mis à jour à partir des levés obtenus par LIDAR aéroporté ou par corrélation d'images aériennes.

IV. 2. 1. Relief

On note les éléments suivants :

- La commune se situe dans l'unité hydrogéomorphologique des Monts du Lyonnais, en tête du bassin versant de l'Yzeron
- La commune se situe sur un pic rocheux à 700 mNGF d'altitude, avec un point bas à 448 mNGF et un point haut à 903 mNGF ;
- Les altitudes sont donc très variées et de fortes pentes sont très présentes sur le territoire, ce qui est propice à **l'accélération du ruissellement** ;
- Les pentes sont majoritairement supérieures à 20 % sur la commune => **contrainte forte par rapport à l'infiltration des eaux pluviales** ;
- Les vallées sont étroites et encaissées en forme de « V ».

Les cartes ci-après illustrent ces éléments :

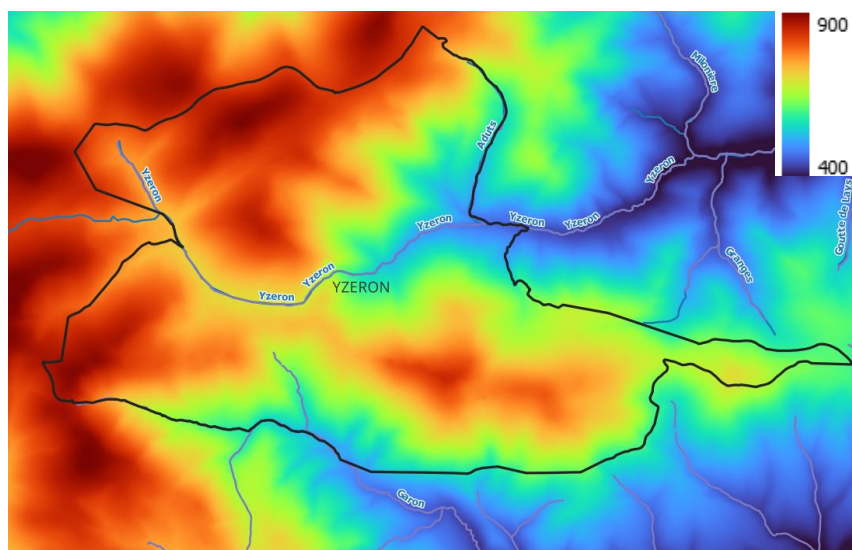


Figure IV-4 : Cartographie du relief réalisée à partir du modèle numérique de terrain (MNT) avec une résolution de 1m

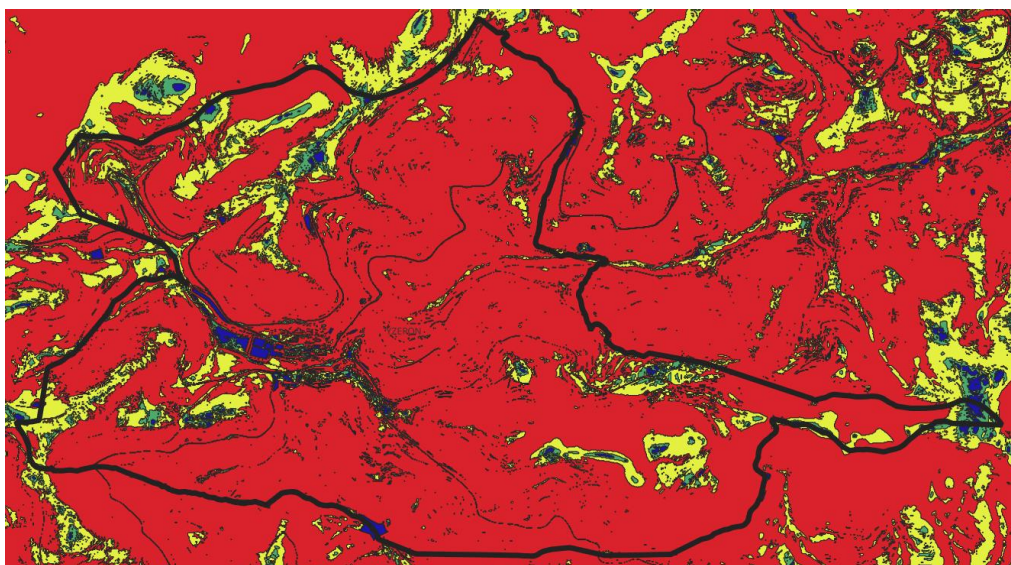


Figure IV-5 : Cartographie des pentes

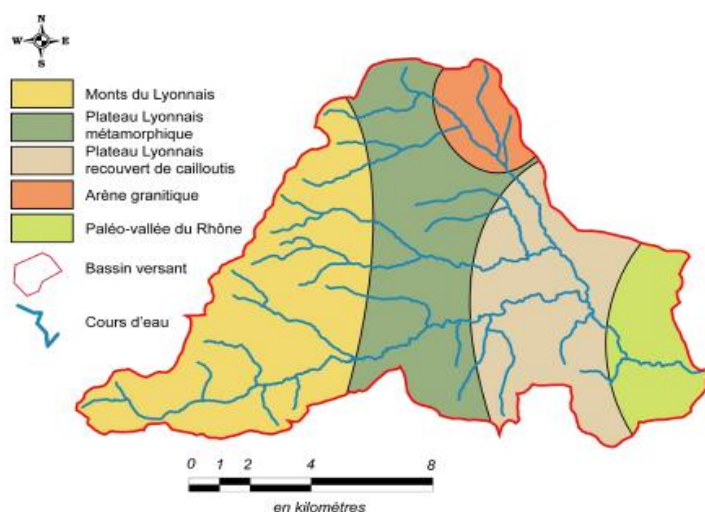


Figure IV-6 : Unités hydrogéomorphologiques du bassin versant de l'Yzeron

IV. 2. 2. Grands bassins versants topographiques

La commune d'Yzeron se situe majoritairement sur le bassin versant de l'Yzeron, sa partie sud est cependant sur le bassin versant du Garon :

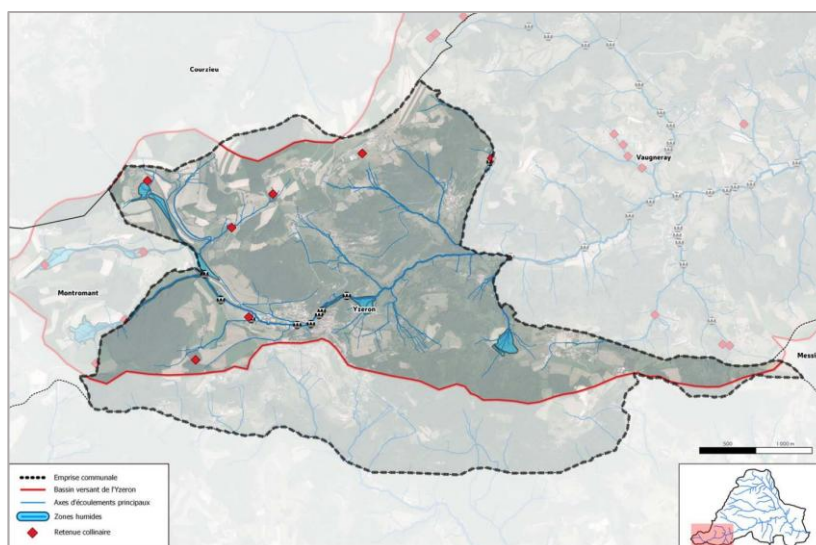


Figure IV-7 : Bassin versant de l'Yzeron et axes d'écoulements

IV. 3. Contexte géologique, hydrogéologique et pédologique

IV. 3. 1. Géologie

Deux entités géologiques sont présentes sur la commune :

- Unité des Monts du Lyonnais (côté bassin versant de l'Yzeron) ;
- Unité du Lyonnais (côté bassin versant du Garon).

On note les éléments suivants (cf. carte ci-dessous) :

- Complexe métamorphique majoritairement gneissique de composition homogène ;
- Amas de blocs cristallins ;
- Colluvions aux flancs des thalwegs.

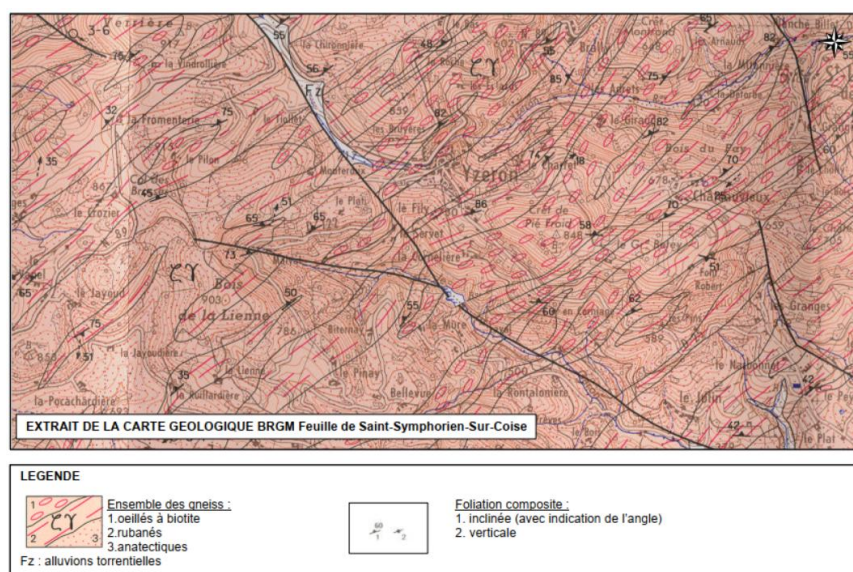


Figure IV-8 : Zones géologiques sur la commune d'Yzeron (source : InfoTerre)

IV. 3. 2. Aléas naturels des mouvements de terrain

On recense sur le territoire les aléas suivants (cf. carte ci-après) :

- Aléa fort aux chutes de pierres : Nord-Est du bourg et à proximité de la RD 489 → Zone inconstructible + **contrainte forte par rapport à l'infiltration des eaux pluviales**
- Aléas forts aux glissements de terrain : Glissements actifs (fluages avec ondulations marquées., ...) dans certaines combes et thalwegs → Zones inconstructibles + **contrainte forte par rapport à l'infiltration des eaux pluviales**
- Aléas moyens aux glissements de terrain : Zones à fortes pentes qui pourraient ou sont déjà déstabilisées → Constructibilité à vérifier + contrainte moyenne par rapport à l'infiltration des eaux pluviales
- Aléas faibles aux glissements de terrain : Zones à faibles pentes qui pourraient ou sont déjà déstabilisées → Constructibilité sous prescriptions + contrainte faible par rapport à l'infiltration des eaux pluviales

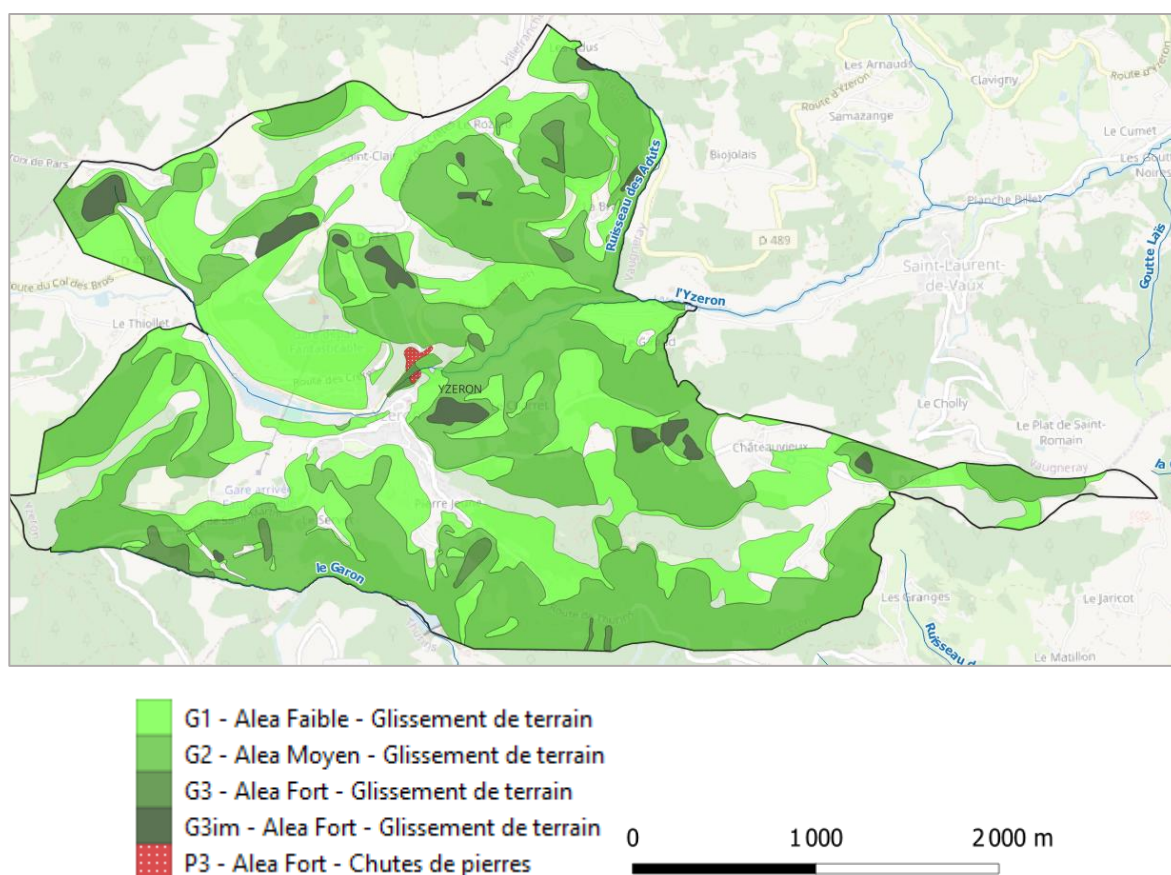


Figure IV-9 : Cartographie des aléas sur la commune d'Yzeron (via données NETAGIS – Alpes Géo Conseil)

IV. 3. 3. Remontées de nappe

Les zones sujettes aux remontées de nappe se situent principalement en tête du bassin versant de l'Yzeron, sur une très faible partie du territoire :

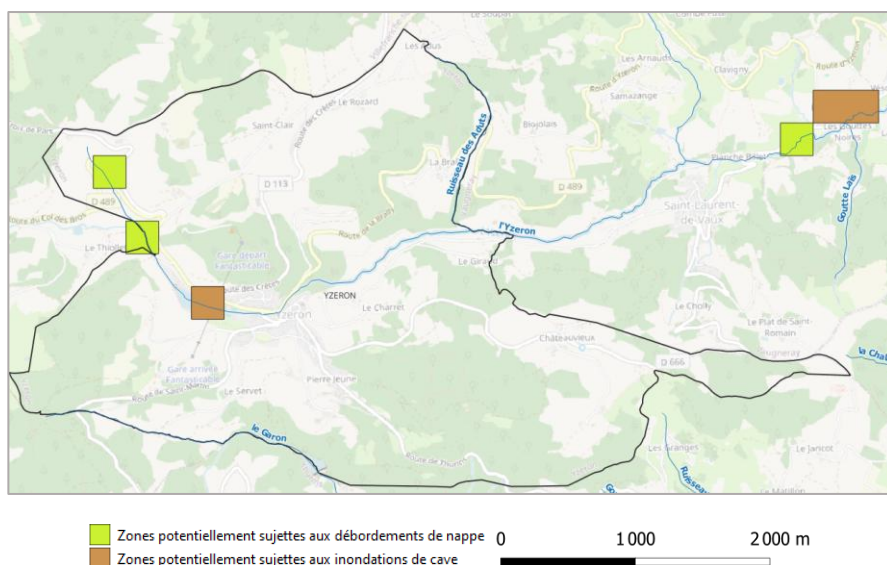


Figure IV-10 : Cartographie des remontées de nappes (données BRGM)

IV. 3. 4. Pédologie et aptitude des sols à l'infiltration

Le ruissellement des eaux de pluie est directement lié à la saturation du sol et à la vitesse d'infiltration. Cette dernière est propre à chaque type de sol et fonction de sa porosité. La porosité du sol est liée à ses éléments constitutifs. Les sols sont classés en fonction de leur texture. Cette classification s'articule autour de trois pôles : sables, argiles et limons.

A chaque texture de sols est associé un coefficient de perméabilité.

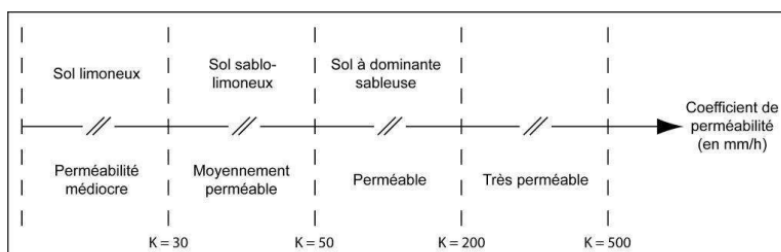
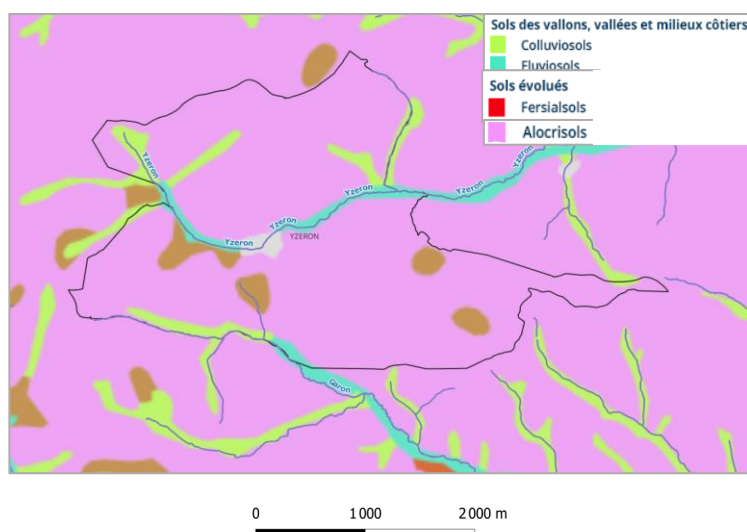


Tableau IV-3 : Texture des sols et perméabilité associée

L'analyse de la texture des sols sur le territoire de la commune d'Yzeron a été effectuée à partir de la carte des sols de la France, disponible sur le Géoportail, et réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

Comme le montre la carte ci-dessous, le sol est majoritairement à sables limoneux et argileux (moyennement perméable) :



	Texture de sol	Coefficient de perméabilité (mm/h)
Colluviosols	Sablo-limoneuse	40
Fluviosols	Sablo-argileuse	30
Brunisols	Sablo-limoneuse	40
Alocriosols	Sablo-argileuse	30

Figure IV-11 : Texture des sols sur la commune d'Yzeron (source : Géoportail) et indice de perméabilité

Par ailleurs, des tests de perméabilité ont été réalisés ces dernières années par les syndicats d'assainissements du territoire (SIAHVY-SIAHVG). Ils montrent plutôt une bonne capacité d'infiltration des sols (cf. cartographie et tableau de résultats ci-dessous) ; ce sont cependant des sondages ponctuels difficilement extrapolables à l'ensemble d'un site.

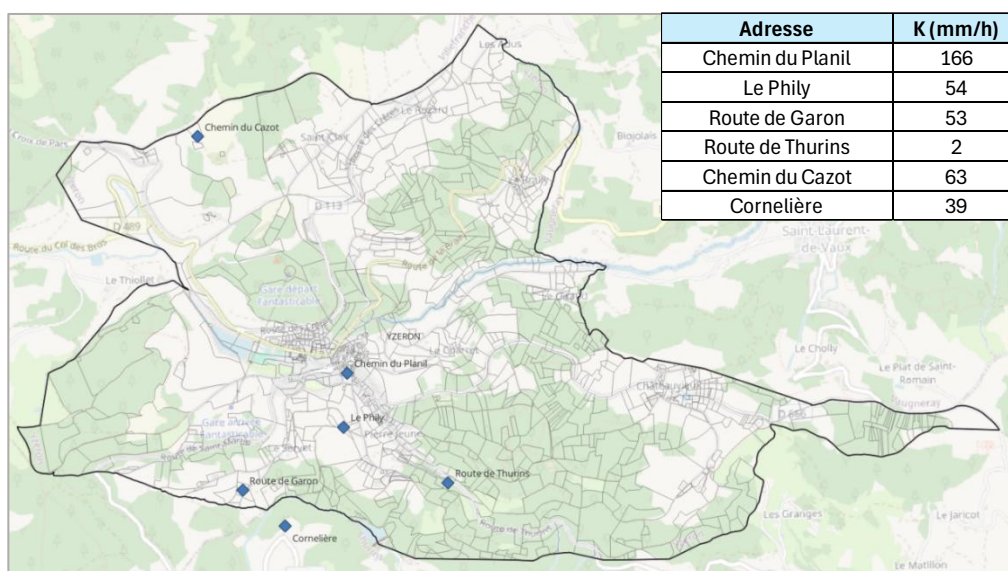


Figure IV-12 : Localisation des tests de perméabilité réalisés sur la commune d'Yzeron

IV. 3. 5. Retrait / gonflement des argiles

La tête du bassin versant de l'Yzeron jusqu'à la retenue d'eau est à risque faible vis-à-vis du retrait / gonflement des argiles.

Le risque cartographié ci-dessous ne concerne pas des zones urbanisées

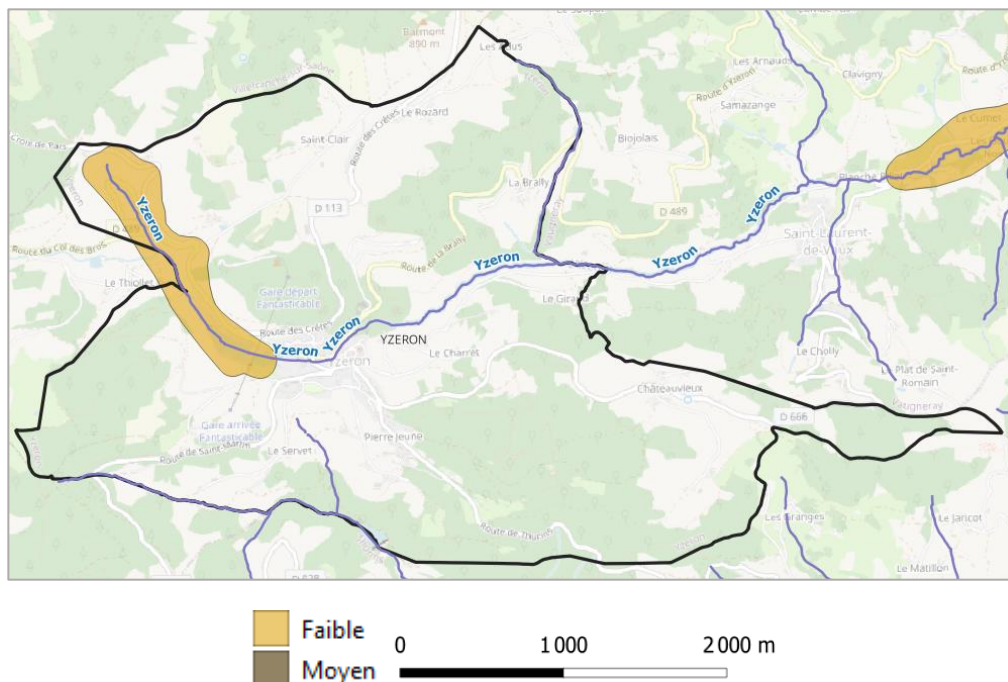


Figure IV-13 : Niveaux d'aléas liés au gonflement des argiles (source : BRGM)

IV. 4. Contexte des eaux superficielles

IV. 4. 1. Hydrographie

La majorité de la commune est sur le bassin versant de l'Yzeron, le reste est sur celui du Garon :

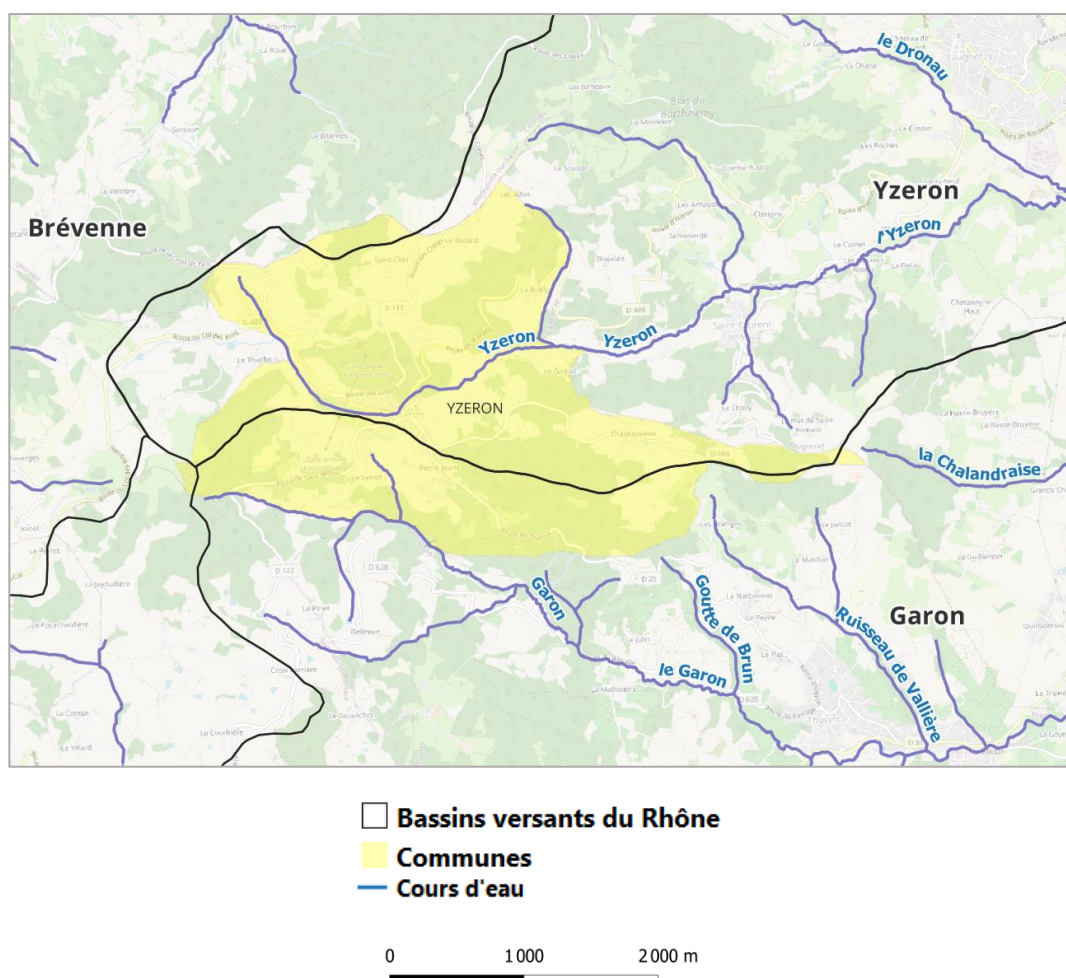


Figure IV-14 : Réseau hydrographique et bassins versants

Les caractéristiques de l'Yzeron sont les suivantes :

- Il s'écoule sur environ 25 km avant de confluer avec le Rhône ;
- Son régime hydrologique est de type pluvial très contrasté ;
- Il prend sa source sur la commune de Montromant (839 mNGF) ;
- Ses principaux affluents sont à l'extérieur du territoire communal ;
- Son débit est régulé en amont par le trop plein de la retenue d'eau artificielle sur la commune.

Les caractéristiques du Garon sont les suivantes :

- Il s'écoule sur environ 31 km avant de confluer avec le Rhône ;
- Son régime hydrologique est de type torrentiel
- Il prend sa source dans la combe de Malval ;
- Ses principaux affluents sont à l'extérieur du territoire communal.

IV. 4. 2. Hydrologie

a) L'Yzeron

L'hydrologie est caractérisée de la façon suivante :

- Etiage parfois très sévère, voire des assecs => impacts potentiels des rejets d'eaux pluviales sur la qualité des eaux superficielles (effet de dilution moindre) ;
- Les débits les plus élevés sont atteints en hiver ;
- Données issues de l'hydroportail via la station hydrométrique située à Craponne (données entre 1970 et 2024) :

Stations	QMNA _s		Module		Q ₁₀ (QIX)	
	m ³ /s	l/s/km ²	m ³ /s	l/s/km ²	m ³ /s	l/s/km ²
Craponne	0.01	0.2	0.31	6.5	22	458

Tableau IV-4 : Débits caractéristiques (source : PAPI de 2023)

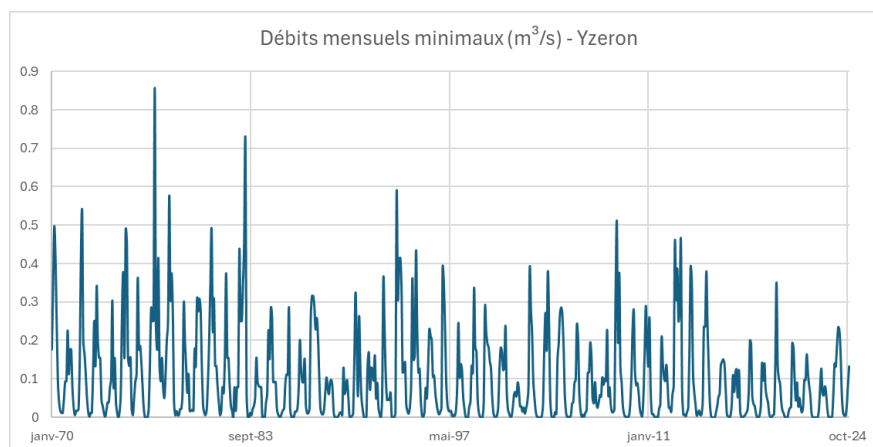
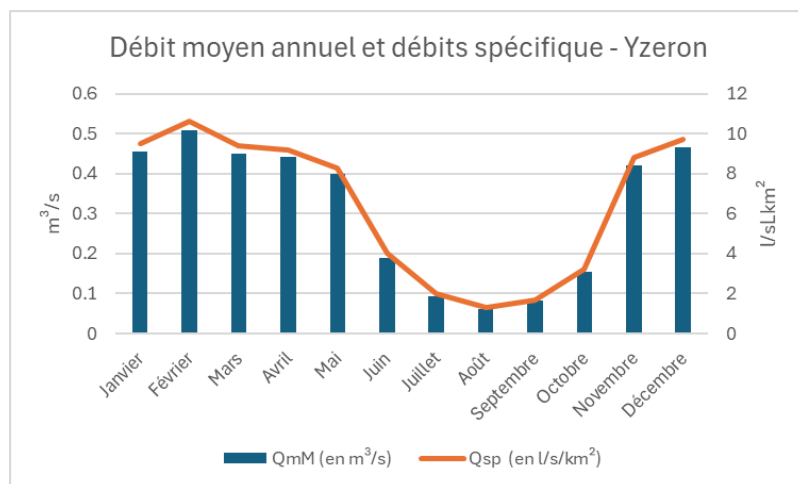


Figure IV-15 : Caractérisation de l'hydrologie de l'Yzeron

b) Le Garon

L'hydrologie est caractérisée de la façon suivante à partir des données issues de l'ancienne station hydrométrique du « Barret » à Brignais (données entre 1970 et 1984 – S BV = 79 km²) et du PGRE :

- QMNA5 = 0.009 m³/s => 0.1 L/s/km² ;
- Module = 0.61 m³/s => 7.7 L/s/km² ;
- Q10 = 52 m³/s => 658 L/s/km².

IV. 4. 3. Risque inondation

La commune d'Yzeron est concernée par les Plans de Prévention des Risques Inondation du Garon et de l'Yzeron approuvé respectivement en 2015 et 2013.

Les extraits cartographiques joints ci-après détaillent le risque inondation sur la commune :

- Versant Garon : pas de risque d'inondation par débordement des cours d'eaux sur la commune, mais **risque important en aval sur la commune de Thurins** ;
- Versant Yzeron : centre-bourg en zone rouge et verte selon analyse hydrogéomorphologique HGM (**26 foyers en zone inondable**).

D'où l'intérêt de réduire les rejets d'EP des zones urbanisées dans les cours d'eau pour réduire le risque inondation.

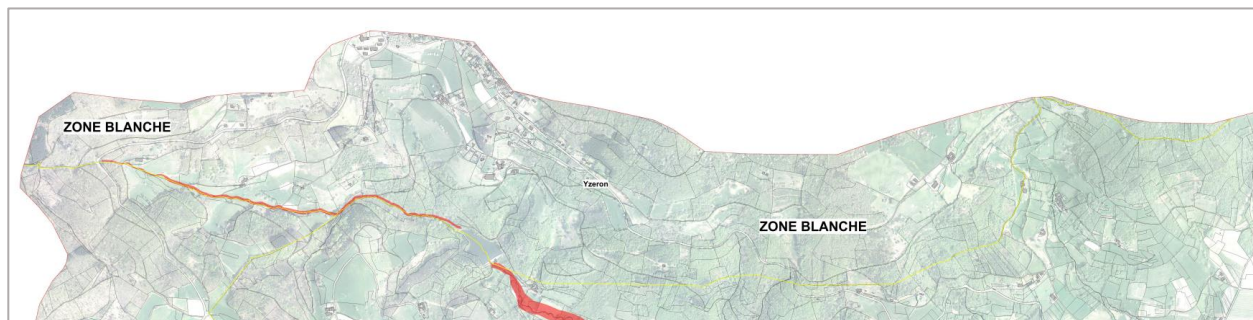


Figure IV-16 : Cartographie PPRNi du Garon

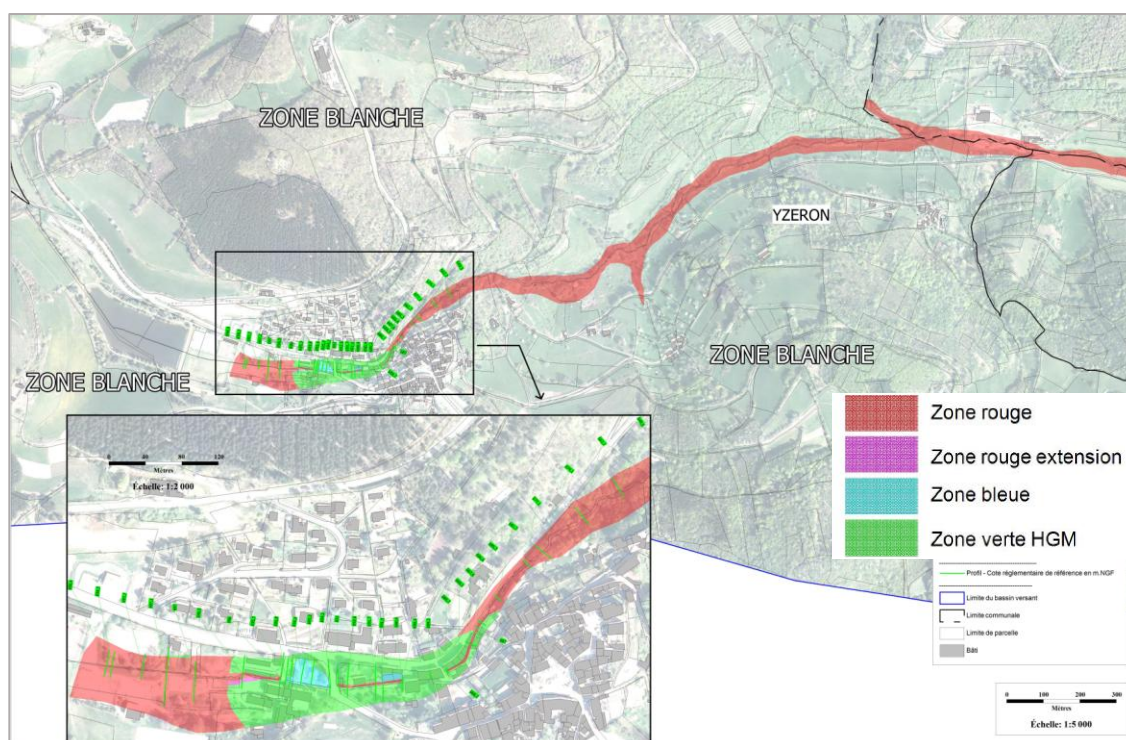


Figure IV-17 : Cartographie PPRNi de L'Yzeron

IV. 4. 4. Qualité des eaux

Les masses d'eau côté Yzeron sont évaluées en état écologique **mauvais** voire médiocre et en **bon** état chimique

Les masses d'eau côté Garon sont évaluées en état écologique **moyen** et en **bon** état chimique

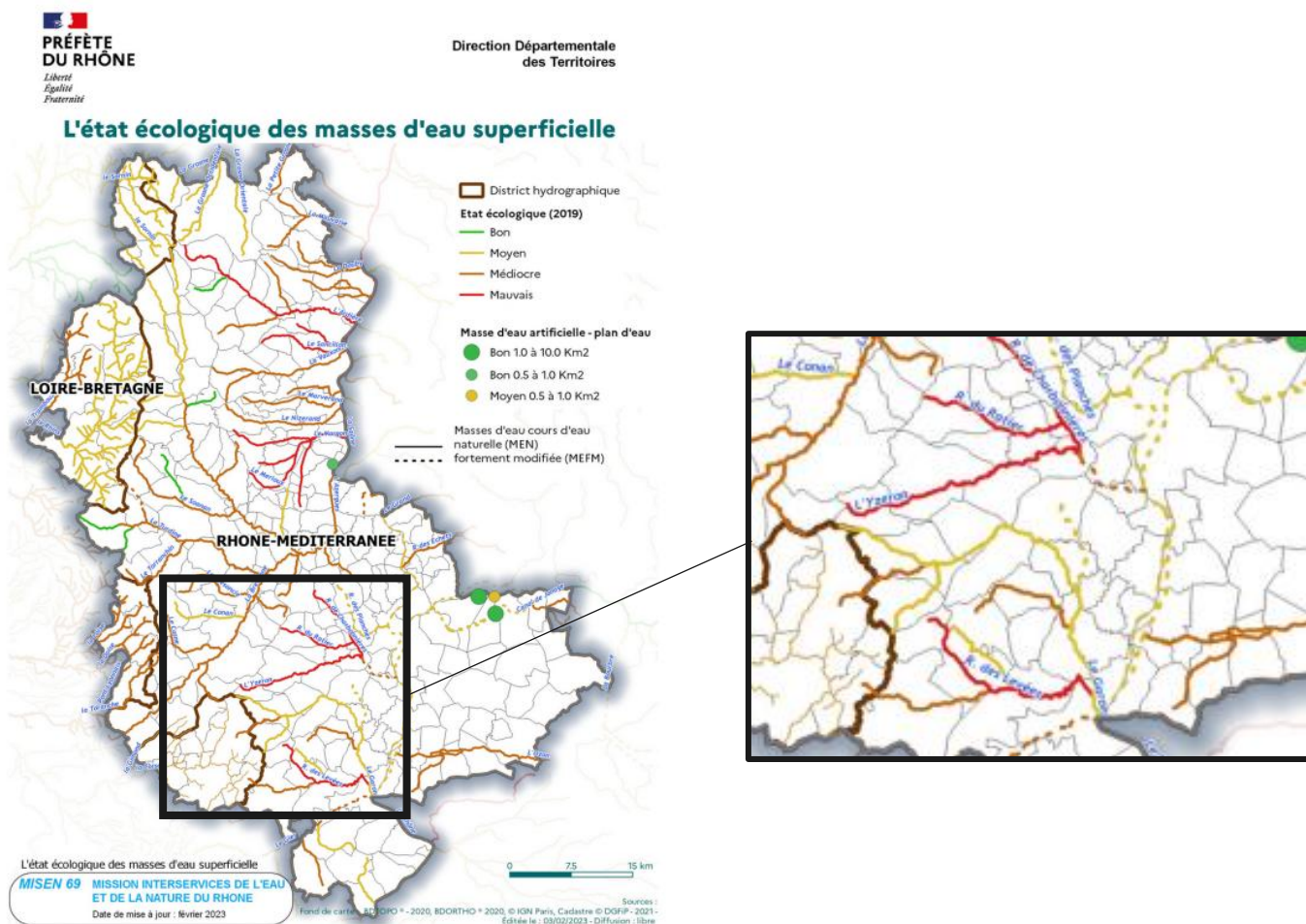


Figure IV-18 : Etat des cours d'eau dans le département du Rhône (source : rhône.gouv.fr)

IV. 4. 5. Zones humides et zones naturelles

Les zones humides du territoire ont été recensées par la DREAL Auvergne Rhône Alpes. Il s'agit des « Terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » » (article L.211-1 du Code de l'Environnement).

Peu de zones humides sont recensées sur le territoire de la commune, sachant qu'elles doivent faire l'objet de précautions particulières par rapport aux rejets des eaux pluviales.

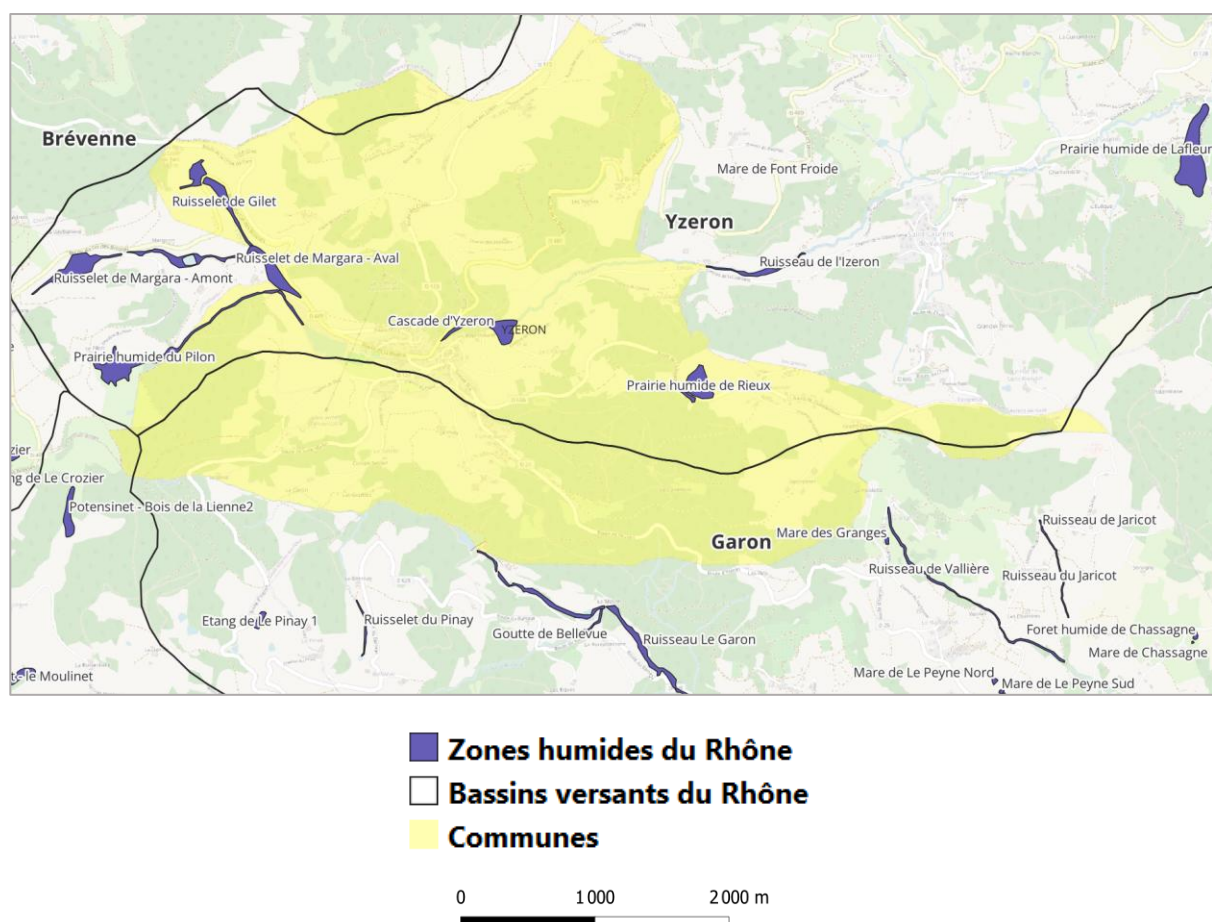


Figure IV-19 : Zones humides du Rhône (source : BRGM)

Notons par ailleurs l'ensemble fonctionnel formé par l'Yzeron et ses affluents inventorié comme ZNIEFF (Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), tel que représenté sur la carte ci-dessous :

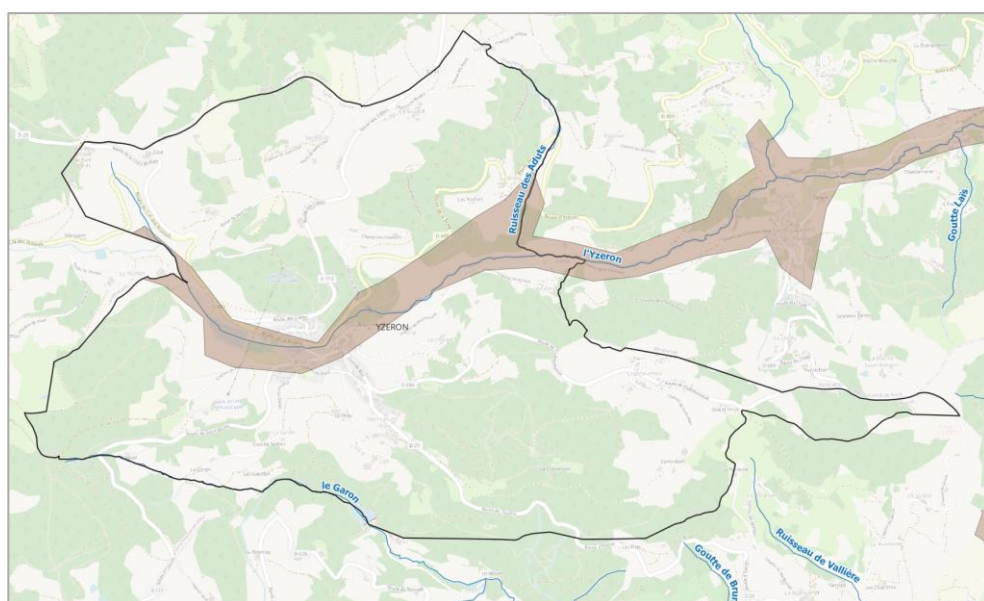


Figure IV-20 : ZNIEFF sur la commune d'Yzeron

V. Etat des lieux de la gestion des eaux pluviales

V. ETAT DES LIEUX DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

V. 1. Inventaire patrimonial

Le tableau suivant présente le recensement des collecteurs et ouvrages de gestion des eaux pluviales sur la commune d'Yzeron :

	Linéaire collecteurs unitaires (UN, en ml)	Linéaire collecteurs eaux pluviales (EP, en ml)	Linéaire de fossés en amont de collecteurs UN/EP (en ml)	Déversoirs d'orage	Bassins d'orage unitaire	Ouvrages / cuves de retentions des EP
Centre Bourg	2 476	2 357	2 055	3	1	4
Brally	1 163	30	0	1	0	0
Châteauvieux	0	255	0	0	0	0
Total	3 639	2 642	2 055	4	1	4

Tableau V-1 : Inventaire des collecteurs et ouvrages de gestion des EP

V. 2. Bilan des dysfonctionnements recensés

Les dysfonctionnements en lien avec les eaux pluviales observés sur la commune sont répertoriés sur la cartographie suivante :

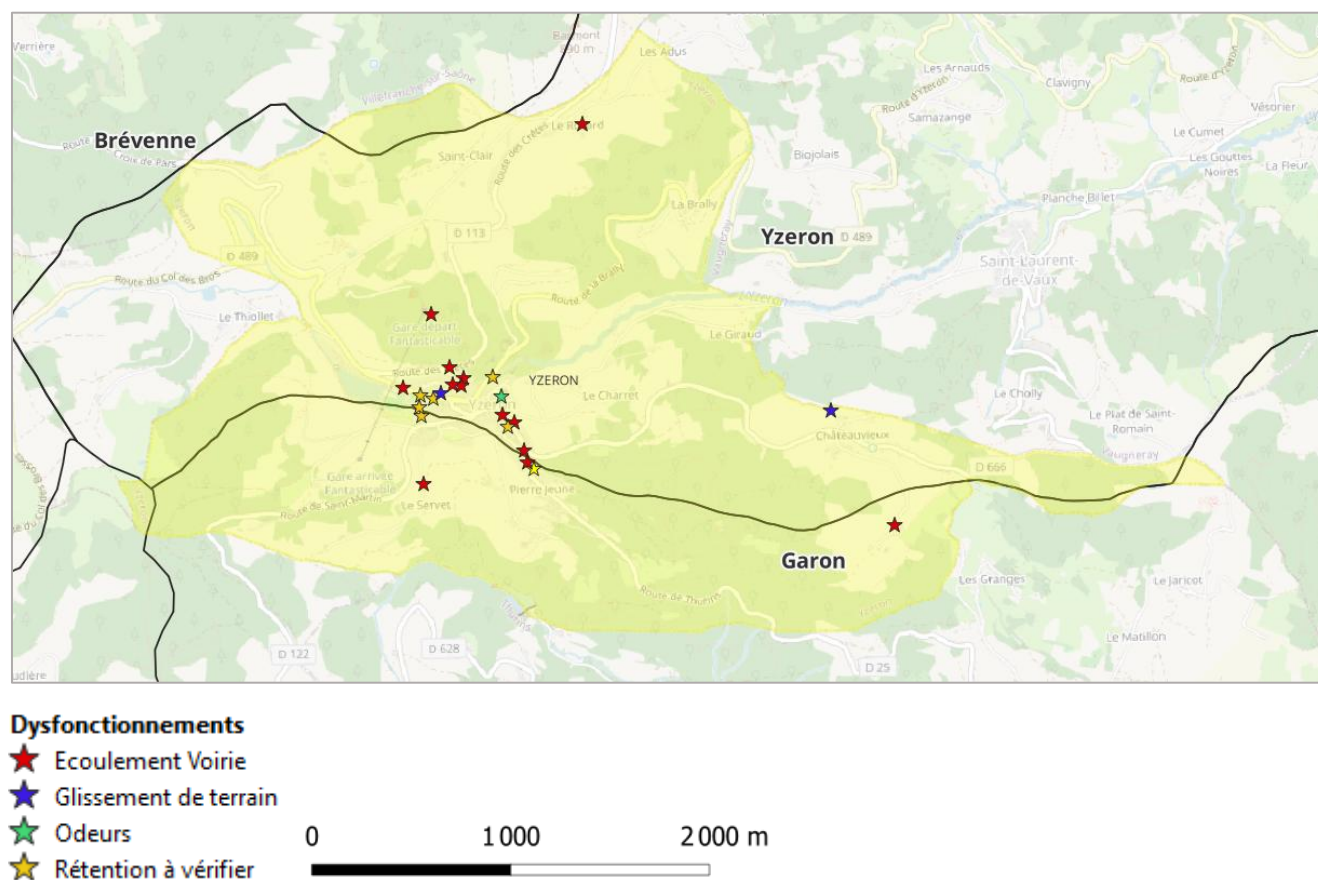


Figure V-1 : Localisation des dysfonctionnements recensés

V. 3. Diagnostic issu de la modélisation hydraulique

V. 3. 1. Construction du modèle hydraulique

Le modèle hydraulique a été construit sous hydra. Il intègre les collecteurs unitaires et eaux pluviales stricts jugés structurants.

Les sous-bassins versants ont été cartographiés et caractérisés (longueur hydraulique, pente moyenne, surface, coefficient d'imperméabilisation, répartition de leurs apports d'eau dans le réseau).

Les trois déversoirs d'orage DO23-DO24-DO25 ont été intégrés au modèle (travaux réalisés récemment sur DO23-DO24).

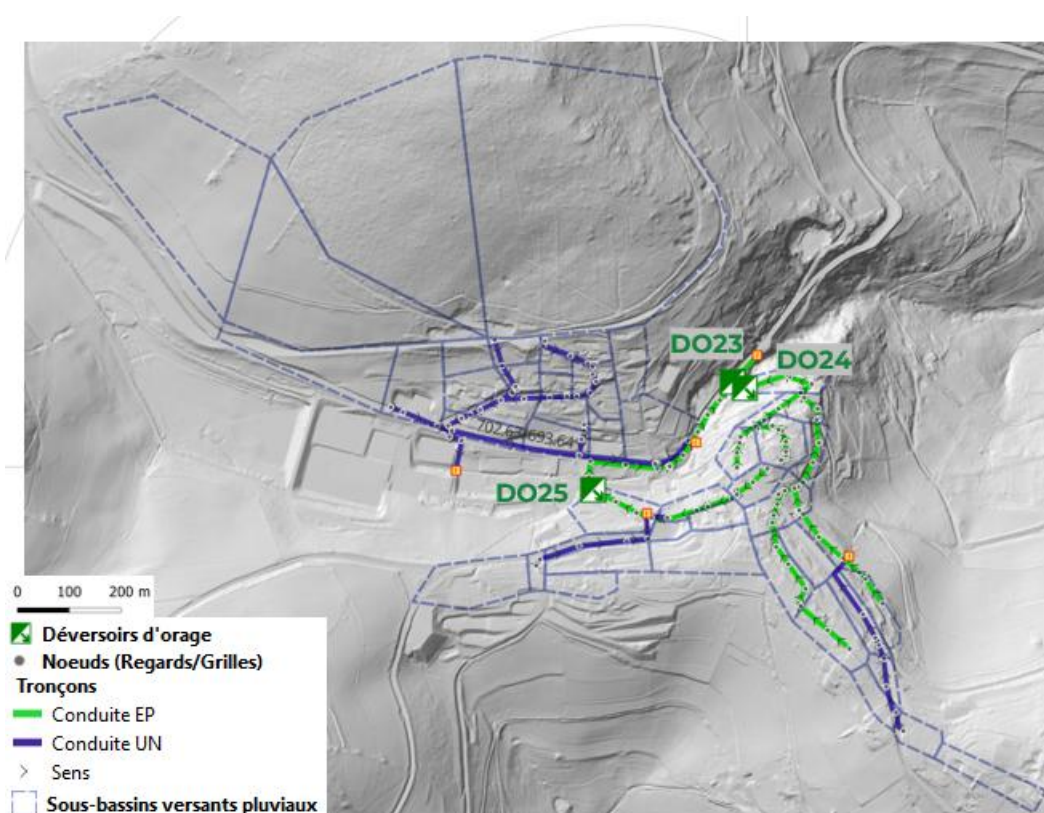


Figure V-2 : Emprise du réseau modélisé sous Hydra

V. 3. 2. Diagnostic de fonctionnement

Le diagnostic de fonctionnement a été établi à partir d'une simulation des pluies de projet (mensuelle à décennale). Les résultats présentés ci-dessous concernent les rejets directs des EP dans le milieu naturel via les quatre exutoires du réseau pluvial et les surverses des DO :

Volume (m³) Exutoire des eaux pluviales du ...	Pluie mensuelle	Pluie trimestrielle	Pluie semestrielle	Pluie annuelle	Pluie quinquennale	Pluie décennale
Lotissement Nord Bruyères	78	327	432	556	759	843
Secteur capté Route de la rivière	100	384	485	555	717	774
Secteur Ouest Route de St-Martin	80	139	177	225	335	393
Secteur Sud Route de Thurins	47	76	93	112	152	172
DO23	0	7	27	50	78	99
DO24	0	0	0	13	83	119
DO25	0	1	4	14	45	63
Total	305	930	1 187	1 484	2 102	2 418

Qmax (m³/h) Exutoire des eaux pluviales du ...	Pluie mensuelle	Pluie trimestrielle	Pluie semestrielle	Pluie annuelle	Pluie quinquennale	Pluie décennale
Lotissement Nord Bruyères	103	618	822	985	1 281	1 395
Secteur capté Route de la rivière	130	632	691	737	860	897
Secteur Ouest Route de St-Martin	99	195	267	341	570	710
Secteur Sud Route de Thurins	55	85	102	119	164	194
DO23	0	75	149	219	290	321
DO24	0	0	0	155	427	597
DO25	0	9	47	83	237	331

Tableau V-2 : Bilan des rejets et déversements – Modèle Hydraulique Eaux pluviales

On constate des déversements à partir de la pluie trimestrielle pour les DO23 et DO25 et annuelle pour DO24. La fréquence de déversement des DO23-24 a été réduite avec les travaux récents sur ces ouvrages.

Les cartographies de synthèse des fréquences des mises en charge et débordements des collecteurs sont présentées ci-après :

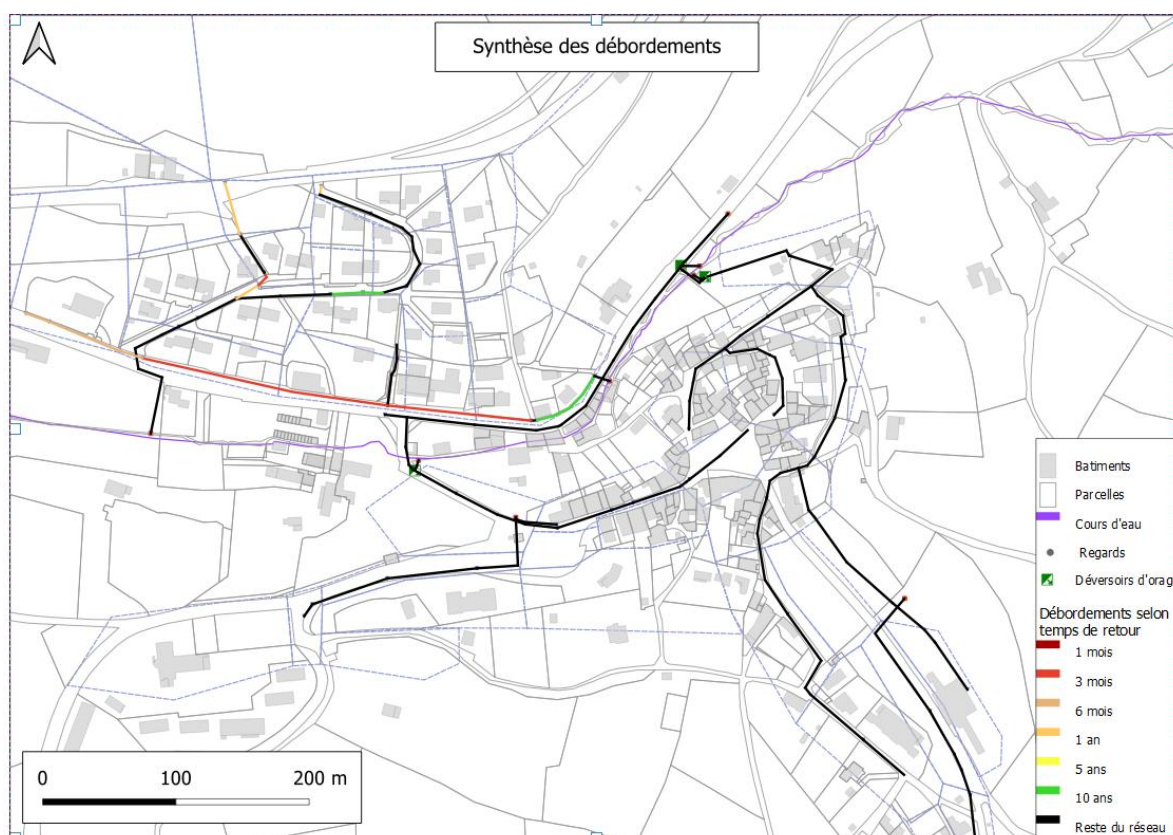
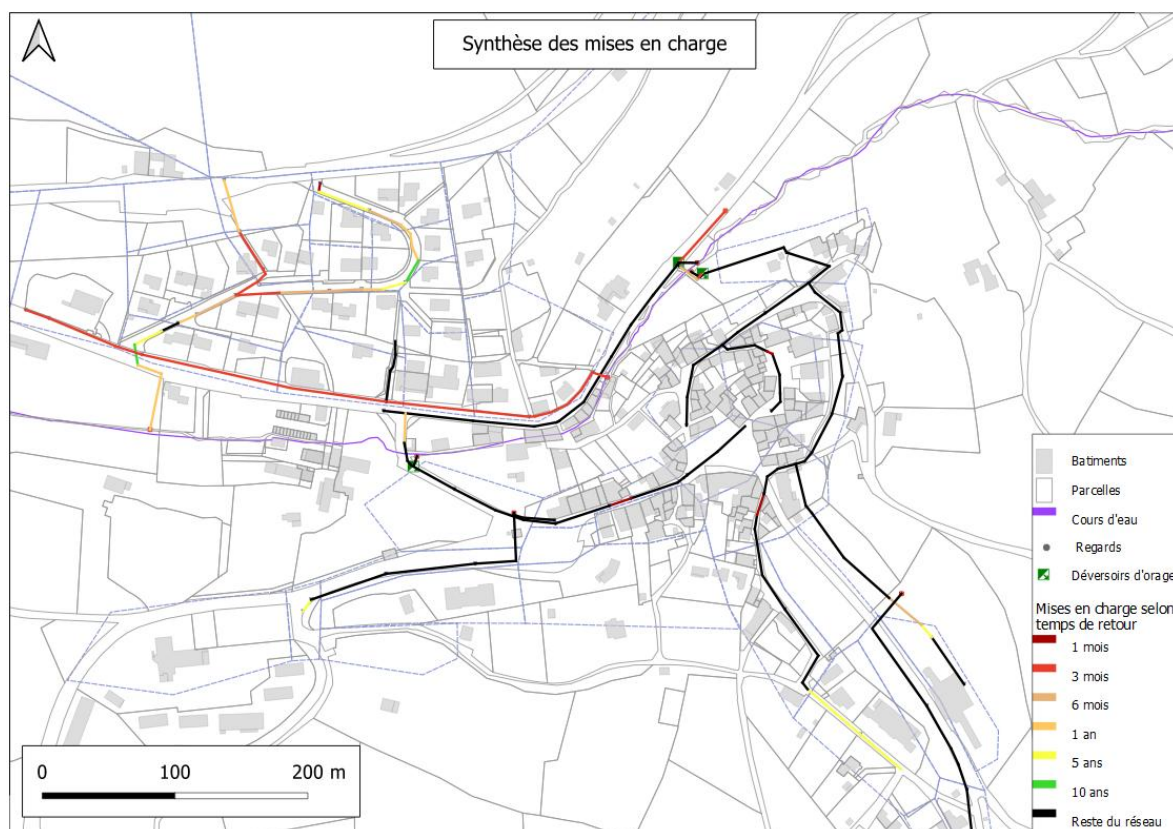


Figure V-3 : Cartographie de synthèse des mises en charge et débordements

Il ressort de cette analyse quantitative via le modèle les éléments suivants :

- Mises en charge/Débordements calculés sur le secteur nord du bourg :
 - Les fossés sont peu profonds, entraînant potentiellement des écoulements débordants vers le lotissement des Bruyères et donc des surcharges du réseau ;
 - le reste des eaux issues du sBV de la Madone entrent ensuite dans le réseau EP + de possibles réductions de diamètres ($\varnothing 400 \Rightarrow \varnothing 200$ - à vérifier), génèrent des mises en charge du réseau du lotissement des Bruyères
- L'apport des eaux de la Madone est identifié comme étant un dysfonctionnement ;
- Volumes importants collectés par les fossés en provenance de l'Ouest, entraînant des mises en charge/débordements des réseaux aval ($\varnothing 400$), le long de la rue de la Rivière, mais pas de dysfonctionnement constaté

Les secteurs du lotissement Bruyères ainsi que le long de la rue de la Rivière sont diagnostiqués comme les secteurs les plus sensibles

Le risque ruissellement est important pour les pluies exceptionnelles, en lien avec les fortes pentes.

Nota : Le modèle hydraulique reste non calé ; ces résultats indiquent donc une tendance qui resterait à confirmer par des mesures.

VI. Stratégie de gestion des eaux pluviales

VI. STRATEGIE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

VI. 1. Objectifs fondamentaux

Le zonage des eaux pluviales répond d'abord à un souci de protection de la sécurité des personnes et des biens en évitant les débordements de réseaux ou fossés actuels, par la maîtrise des eaux pluviales en situation future d'urbanisation.

Il s'agit en parallèle, de pérenniser l'action des aménagements publics (et coûts associés) tels que collecteurs, ouvrages de transit ou de traitement, etc...qui sont consentis aujourd'hui (ou qui seront consentis demain) pour remédier aux désordres et débordements en situation actuelle ou pour répondre aux exigences réglementaires en termes de rejets.

Les projets d'urbanisation et d'aménagement urbain prévus sur le territoire communal provoqueront des aggravations du ruissellement par rapport à la situation actuelle si aucune précaution n'est prise en matière de compensation de l'imperméabilisation.

Aussi, il est nécessaire de réguler les volumes de ruissellement sur les futurs secteurs d'urbanisation et d'aménagement afin de limiter les débits pluviaux rejetés dans les réseaux d'assainissement communaux ou le réseau hydrographique naturel.

Le principe est simple : les nouvelles imperméabilisations ne doivent pas modifier le débit de base naturel des terrains avant urbanisation, avec pour finalité la non-aggravation et même l'amélioration de la situation hydrologique du bassin versant.

Le zonage a pour objectif d'agir prioritairement sur la **gestion quantitative** des eaux pluviales, de **manière généralisée**, avec les **objectifs concomitants suivants** :

- Protéger les riverains de manière pérenne, des désordres liés au ruissellement incontrôlé émis par les zones amont et des débordements de réseaux saturés par l'ensemble des apports ;
- Ne pas créer ou augmenter un risque d'inondation par débordements des cours d'eau, lié à des rejets non maîtrisés vers les eaux superficielles ;
- Dépolluer, car les dispositifs permettant la gestion quantitative des eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées peuvent être d'excellents (voire les mieux adaptés) facteurs de l'interception des polluants.

De facto, la **maîtrise des flux polluants** émis vers les eaux de surface ne constitue donc pas un objectif secondaire, mais un effet connexe de la gestion quantitative, que l'on complétera par **quelques actions ciblées** :

- Règles de protection spécifiques lorsque les exutoires sont des plans d'eau ;
- Règles de protection spécifiques lorsque les émissions proviennent de zones imperméabilisées sensibles.

VI. 2. Terminologie

Une distinction fondamentale doit être faite entre les termes récupération, rétention et infiltration des eaux pluviales.

La récupération des eaux pluviales consiste à prévoir un dispositif de collecte et de stockage des eaux pluviales (issues des eaux de toiture par exemple) en vue d'une réutilisation de ces eaux. Le stockage des eaux est permanent. Dès lors que la cuve de stockage est pleine, tout nouvel apport d'eaux pluviales est directement rejeté au milieu naturel ou au réseau. Ainsi, lorsque la cuve est pleine et lorsqu'un orage survient, la cuve de récupération n'assure plus aucun rôle tampon des eaux de pluie.

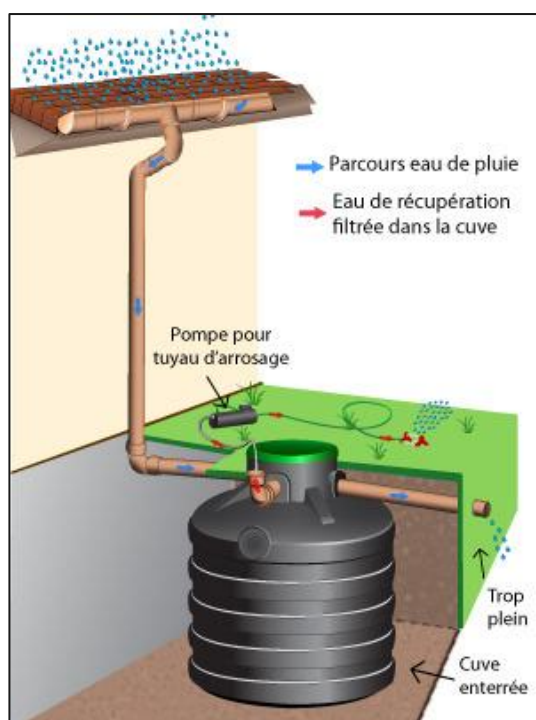


Figure VI-1 : exemple d'ouvrage de récupération des eaux pluviales

La rétention des eaux pluviales vise à mettre en œuvre un dispositif de rétention et de régulation permettant au cours d'un évènement pluvieux de réduire le rejet des eaux pluviales du projet au milieu naturel ou au réseau. Un orifice de régulation assure une évacuation permanente des eaux collectées à un débit défini. Un simple ouvrage de rétention ne permet pas une réutilisation des eaux. Pour ce faire, il doit être couplé à une cuve de récupération. Le dimensionnement de l'ouvrage est fonction de la pluie et de la superficie collectée.



Figure VI-2 : exemple d'ouvrage de rétention des eaux pluviales



Figure VI-3 : exemple d'ouvrage de rétention / récupération des eaux pluviales

L'infiltration des eaux pluviales consiste à évacuer les eaux pluviales dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits ou d'un ouvrage d'infiltration (puits perdu, noue, bassin, etc.). La faisabilité de l'infiltration doit être établie au regard des contraintes suivantes :

- La perméabilité des sols ;
- La pente du terrain ;
- La présence d'une nappe ;
- Le risque de mouvement de terrain ;
- Le risque de présence d'argiles gonflantes ;
- Les prescriptions relatives aux périmètres de protection de captages.

L'infiltration doit se produire idéalement en sollicitant au moins partiellement la terre végétale (vertu dépolluante de cette dernière). Des sondages de sol et des essais de perméabilité doivent être réalisés préalablement à l'infiltration afin de juger de la faisabilité de l'infiltration et dimensionner les ouvrages en conséquence.

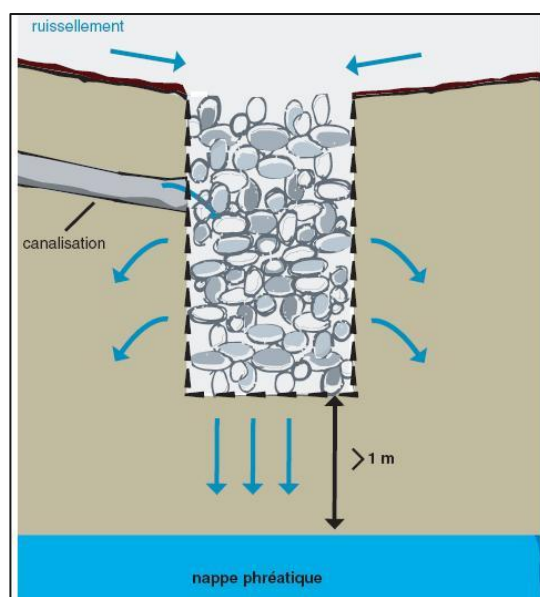


Figure VI-4 : exemple d'ouvrage d'infiltration des eaux pluviales

VI. 3. Principes de gestion

Toute surface, qu'elle soit urbanisée ou naturelle, génère un ruissellement dès lors qu'il pleut.

Ce ruissellement est plus ou moins important, selon la nature des sols, la pente et le degré d'imperméabilisation et/ou d'utilisation du sol. La multiplication des surfaces finit par générer un véritable écoulement que les collecteurs d'assainissement, les fossés ou les cours d'eaux doivent évacuer. Lorsque la capacité de ces évacuateurs, quels qu'ils soient, est dépassée, il y a débordement et éventuellement inondations de parcelles, habitées ou non.

Ainsi, toute part supplémentaire de volume par temps de pluie (**imperméabilisation supplémentaire**) tendra obligatoirement et dans la majorité des cas à aggraver la situation actuelle et à causer des dommages significatifs supplémentaires. Les perspectives d'urbanisation et d'aménagement, en situation future, peuvent engendrer une augmentation des surfaces imperméabilisées et par là même une augmentation des volumes et débits ruisselés.

Le choix s'impose donc, en situation future d'aménagement, de ne pas augmenter les volumes induits par temps de pluie par rapport à la situation actuelle et d'imposer une maîtrise des volumes pluviaux. De ce fait, toute nouvelle zone d'urbanisation devra compenser les volumes et débits supplémentaires qu'elle génère par rapport à une situation actuelle non ou peu imperméabilisée afin de ne pas nécessiter la construction ou le renforcement d'ouvrages publics.

En cas d'impossibilité de gestion des eaux à la parcelle (récupération ou infiltration directe), le rejet s'effectuera à débit régulé de préférence vers le milieu naturel, ou, si cela n'est pas possible, dans un réseau séparatif d'eaux pluviales. Les rejets vers les réseaux unitaires sont à proscrire. Dans des conditions particulières et sous réserve d'accord des services compétents, ils pourront être choisis en dernier recours. En outre, la séparation des réseaux «eaux pluviales» et «eaux usées» dans l'emprise de l'unité foncière reste obligatoire.

Les volumes / débits à compenser sont différents selon les secteurs qui peuvent être plus ou moins sensibles aux enjeux liés aux Eaux Pluviales (problématiques liées aux inondations et/ou aux problématiques liées aux rejets de pollution par temps de pluie).

Selon la sensibilité des secteurs, les volumes à compenser et les débits admissibles par l'aval jusqu'à une occurrence de pluie donnée, sont différenciés. La justification de ces débits répond à la prise en compte de la sensibilité de chaque zone tant au niveau hydraulique qu'environnementale et urbanistique.

VI. 4. Définition des contraintes

Chacune des zones urbanisées et potentiellement urbanisables, va être replacée dans son contexte hydrologique.

Au cas par cas, ont été étudiées les différentes contraintes qui pèsent sur ces zones, à savoir notamment :

- Les contraintes associées à l'**infiltration** (perméabilité des sols, pente du terrain, présence d'une nappe, risque de mouvement de terrain, risque d'inondation, risque de présence d'argiles gonflantes, périmètres de protection de captages) ;
- Leur positionnement dans une **cuvette topographique** ou bien dans un **axe de ruissellement majeur (notion de risque)** ;
- Leur **positionnement à l'amont d'une zone définie comme sensible** aux inondations en situation actuelle ;
- Leur **positionnement à l'amont d'une zone humide devant être préservée de toute altération** ;
- La **saturation des réseaux** d'évacuation et leur **fréquence de délestage** vers le milieu naturel lorsqu'il s'agit de collecteurs unitaires ;
- Leur **positionnement en amont de zones pour lesquelles les exutoires ou capacité de tamponnement s'avèrent limités** et ne pouvant accepter des débits de ruissellement supplémentaire en situation future ;
- L'absence de réseau d'évacuation ;
- Les vocations futures des zones urbanisables (types industriels, ou lotissements de grandes ampleurs,...), dont la gestion des eaux pluviales appelle des prescriptions particulières.

Une réflexion particulière a été portée également sur :

- les **conditions de transit des eaux de ruissellement induites en situation future** : les eaux de ruissellement transitent-elle par exemple par une voie fréquentée et sensible aux submersions ;
- les conditions acceptables d'accumulations au niveau des points bas.

VI. 5. Stratégie retenue

Au regard des faibles capacités résiduelles des réseaux communaux et de l'importance des enjeux en termes d'inondation à l'aval de la commune, il convient de mettre en oeuvre une stratégie efficace pour la gestion des eaux pluviales dans les projets d'urbanisation.

La démarche réglementaire à imposer s'appuie sur les principes suivants :

- La **séparation** des réseaux «eaux pluviales» et «eaux usées» dans l'emprise de l'unité foncière est obligatoire quel que soit le point de rejet envisagé ;
- L'aménageur doit préférer l'**infiltration** sur la parcelle des eaux pluviales et ne prévoir aucun rejet sur le domaine public lorsque cela est possible ; toutefois, le zonage peut prévoir d'exclure l'infiltration sur certaines zones (enjeux de stabilité du sol par exemple) ;
- Dans le cas où l'aménageur se trouve face à une impossibilité d'infiltrer (à justifier par tout document demandé par les services compétents en matière d'eaux pluviales) il sera alors laissée la possibilité de rejeter les eaux pluviales à débit **régulé** dans un milieu naturel superficiel (fossé, cours d'eau....) en respectant les prescriptions techniques et l'autorisation de rejet de l'autorité compétente ;
- Dans le cas où l'aménageur se trouve face à une impossibilité d'infiltrer et de rejeter dans le milieu naturel, il devra le justifier par tout document demandé par les services compétents en matière d'eaux pluviales. Il sera alors toléré un rejet à débit **régulé** vers le réseau public d'assainissement des eaux pluviales (séparatif ou unitaire).

En parallèle, il convient d'inciter à la **maîtrise de l'imperméabilisation** et à la **désimperméabilisation** des surfaces :

- L'emploi de matériaux perméables permet de minimiser les volumes de ruissellement produits et ainsi de limiter le dimensionnement des infrastructures pluviales à prévoir pour le même gain final.
- L'intégration des techniques alternatives dès la conception du projet permet d'optimiser le mode de gestion (infiltration d'une partie des eaux générées sur la parcelle) et, là encore, de limiter le dimensionnement des infrastructures pluviales.

Concrètement, la commune devra réaliser une importante information auprès de ses administrés car le succès de cette politique tient à :

- une bonne connaissance des solutions disponibles ;
- la prise en compte de la gestion des eaux pluviales dès les premières réflexions du projet.

Les retours d'expériences montrent aujourd'hui, qu'il est possible d'atteindre des objectifs élevés en matière de rejet à des coûts relativement limités. Les arguments économiques doivent être mis en avant auprès des administrés.

Enfin, la **récupération** des eaux pluviales peut être valorisée. Cette méthode à deux effets positifs : réduction des volumes de ruissellement et économie de la ressource en eau potable. La réglementation autorise la récupération des eaux de toitures pour l'arrosage, le lavage des sols, l'évacuation des excréments. D'autres utilisations peuvent être faites en cas d'installation d'un dispositif de traitement adapté. Toutefois, des précautions doivent être prises dans la mise en oeuvre de ces dispositifs : sanitaires (exigences sanitaires réglementaires), non interaction avec les ressources eau potable, protection, entretien...

En conséquence, la gestion à la parcelle doit être privilégiée, dans la politique engagée par la commune pour gestion des eaux pluviales. Ce scénario est préconisé par les instances de l'eau (Agence de l'Eau, services de l'Etat, ...) et présente les avantages de mutualiser les efforts et les risques résiduels : l'objectif est de maîtriser le ruissellement dès la source dans une perspective de désordres diffus non ou peu dommageables, plutôt que concentrer les débits vers l'aval proche ou plus éloigné, pour des désordres circonscrits spatialement mais beaucoup plus dommageables.

VII. Zonage et règles de gestion des eaux pluviales

VII. ZONAGE ET REGLES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

VII. 1. Champ d'application du zonage

VII. 1. 1. Territoire concerné

Chaque zone du territoire se voit imposer une règle de gestion et de rejet des eaux pluviales suivant une logique spécifique (décrite ci-après) : les techniques et objectifs sont adaptés à chaque zone et aux différents contextes locaux.

Il n'y a pas de zone sans règle.

En zone urbanisée, les règles peuvent être adoucies quand les réseaux ne présentent pas d'enjeux hydrauliques lourds ou quand les contraintes du tissu urbain appellent au pragmatisme, mais toutes les zones y compris celles déjà urbanisées, font l'objet de prescriptions ou recommandations à prendre en compte lors des instructions de toutes opérations d'aménagement.

Les voiries et parkings, publics et privés, sont également intégrés dans le zonage pluvial, dans la mesure où ils constituent une très grande part des zones imperméabilisées des zones urbanisées, sources de volumes pluviaux et de pollution importantes.

En outre, la commune se laisse l'opportunité d'aménager sur certaines parcelles identifiées des ouvrages de gestion des eaux pluviales, à plus ou moins long terme. De ce fait, les parcelles suivantes identifiées hydrauliquement nécessaires restent non ouvertes à l'urbanisation (emplacements réservés) :

- Parcelle 134 en zone Up (parking actuellement) : parcelle utile pour la création d'un bassin de rétention.

VII. 1. 2. Projets d'aménagement concernés

En pratique, les règles du zonage s'appliquent :

- A tout nouvel aménagement, toute extension de l'existant et tout réaménagement de site déjà construit (en visant une désimperméabilisation) ;
- A tous les types d'aménagements : bâtiments, voiries, parkings, cheminements, places, activités... ;
- Au sein des extensions urbaines, dans les zones de densification ou dans le cadre d'un renouvellement urbain ;
- Au sein des espaces privés et au sein des espaces publics ou collectifs.

dès lors que la surface du projet est **supérieure à 30 m²**.

Pour chaque projet (à l'échelle d'une unité foncière, soit d'une parcelle ou d'un regroupement de parcelles), le constructeur doit « compenser » les survolumes et surdébits pluviaux induits, par l'application des prescriptions du zonage, et tant que possible de façon **mutualisée** dans les zones AU promises à l'urbanisation, notamment en cas d'opérations d'ensemble.

Le zonage établit en ce sens, les débits admissibles par le domaine public, en tout point du territoire, retranscrits sur la carte de zonage. Il impose au demandeur une obligation de résultat.

Il est rappelé que, pour des projets concernant des surfaces **supérieures à 1 ha**, le rejet des eaux pluviales vers un milieu superficiel ou souterrain est soumis en outre à déclaration ou à autorisation au titre de la loi sur l'eau (cf. § II. 1).

VII. 2. Gestion des pluies courantes

VII. 2. 1. Règles

La gestion des pluies courantes (inférieures ou égales à 11 mm) ne fait pas l'objet d'un zonage cartographique spécifique. Les règles présentées ci-dessous s'appliquent de la même façon sur l'ensemble du territoire.

Les eaux pluviales doivent être gérées à l'aide de dispositifs séparatifs, c'est-à-dire propres aux eaux pluviales et de ruissellement, sans aucune connexion avec des eaux usées.

Tout aménagement doit favoriser l'infiltration et/ou l'évapotranspiration des pluies courantes (dans l'objectif de limiter l'imperméabilisation des nouveaux projets et favoriser la désimperméabilisation de l'existant), en mettant en oeuvre :

- Des **surfaces perméables et/ou végétalisées** (maintien en pleine terre, toitures végétalisées, voies carrossables végétalisées ou perméables, parkings végétalisés ou perméables, cheminements piétons, terrasses et cours perméables) ; en particulier, les parkings et les voies d'accès doivent être réalisés avec des revêtements perméables ;
- Pour les **surfaces imperméabilisées**, un « espace dédié » d'une **capacité au moins égale à 15 litres/m² de surface imperméabilisée**, en vue de l'infiltration et/ou évapotranspiration des pluies courantes. On utilisera exclusivement des solutions de faible profondeur permettant d'optimiser la filtration par les sols (de type espaces verts « en creux », noues, tranchées d'infiltration et « jardins de pluie »), en privilégiant autant que possible les dispositifs à ciel ouvert. Ces espaces ne doivent pas être connectés au réseau d'eaux pluviales. Les puits d'infiltration ne sont pas appropriés pour la gestion des pluies courantes.

D'une manière générale, les solutions évoquées ci-avant sont simples, efficaces et durables, si elles sont adaptées au contexte et si toutes les précautions nécessaires sont prises aux phases de conception, de réalisation et d'exploitation.

Ces solutions de gestion des pluies courantes sont complémentaires des solutions de gestion des pluies non courantes (cf. ci-après).

Ces solutions contribuent également à la qualité du cadre de vie, à la biodiversité et à l'adaptation au changement climatique.

VII. 2. 2. Cas de dérogation possible

Une dérogation à ces règles peut être envisagée pour certains types de projets ou dans certains contextes particuliers :

- **Pour les surfaces présentant des risques particuliers de pollution chronique ou accidentelle** : routes à forte circulation, voies de transit de camions, chantiers, surfaces non couvertes de dépôtage ou manipulation de produits polluants (par exemple garages, marchés...). Les eaux de ruissellement de ces surfaces doivent être gérées à la source mais à l'aide de dispositifs adaptés (cf. § relatif à la prévention des risques de pollution).
- **Pour les projets dont le contexte impose des restrictions ou des précautions particulières vis-à-vis de l'infiltration** (cf. § spécifique relatif à l'infiltration des eaux pluviales).
- **Dans les secteurs où les contextes physique, urbain et/ou réglementaire rendent particulièrement complexe voire impossible** la mise en oeuvre de ces principes de gestion des pluies courantes (en milieu fortement contraint par rapport à l'infiltration des eaux pluviales comme un milieu urbain dense ou une zone de forte pente par exemple) ; les difficultés ou l'impossibilité doivent toutefois être démontrées.

VII. 2. 3. Dimensionnement

Le volume du dispositif d'infiltration à prévoir est calculé en fonction des caractéristiques du projet (occupation des sols et revêtements choisis), à partir du ratio de **11 litres par m² de projet imperméabilisé** quelle que soit la capacité d'infiltration des sols.

Un dispositif de rétention-infiltration et/ou évapotranspiration n'est nécessaire que si le projet présente des surfaces imperméabilisées. Si tous les revêtements sont végétalisés ou poreux, aucun dispositif n'est requis.

Le dimensionnement des solutions à mettre en œuvre pour la gestion des pluies courantes à l'aval des surfaces imperméabilisées s'appuie sur les résultats de tests d'infiltration.

VII. 3. Gestion des pluies non courantes

VII. 3. 1. Règles

La gestion des pluies non courantes (supérieures à 11 mm) fait l'objet d'un **zonage cartographique spécifique**. Les règles présentées ci-dessous s'appliquent de la même façon sur l'ensemble du territoire.

Les eaux pluviales doivent être gérées à l'aide de dispositifs séparatifs, c'est-à-dire propres aux eaux pluviales et de ruissellement, sans aucune connexion avec des eaux usées.

Tout aménagement doit assurer la maîtrise des écoulements d'eaux pluviales générés par les pluies non courantes, par **rétention temporaire et infiltration et/ou rejet à débit régulé**, en respectant les règles imposées en termes de débit de rejet maximal autorisé (cf. § ci-après) et de période de retour d'insuffisance minimale à assurer (cf. § ci-après).

L'infiltration doit être **privilégiée**, en prenant en compte les contraintes à l'infiltration.

VII. 3. 2. Cas de dérogation possible

Une dérogation à ces règles peut être envisagée pour certains types de projets ou dans certains contextes particuliers :

- **Dans les secteurs où les contextes physique, urbain et/ou réglementaire rendent particulièrement complexe voire impossible** la mise en œuvre de ces principes de gestion des pluies non courantes (en milieu urbain dense par exemple) ; les difficultés ou l'impossibilité doivent toutefois être démontrées.

VII. 3. 3. Solutions techniques

Principes généraux

D'une manière générale, les solutions évoquées ci-après sont simples, efficaces et durables, si elles sont adaptées au contexte et si toutes les précautions nécessaires sont prises aux phases de conception, de réalisation et d'exploitation.

Ces solutions de gestion des pluies non courantes sont complémentaires des solutions de gestion des pluies courantes.

Un aménagement adapté des espaces verts (évitant tout ruissellement vers l'extérieur des espaces verts) et le choix de revêtements limitant les ruissellements (toitures végétalisées, revêtement poreux) permettent de limiter les volumes de rétention nécessaires.

Certaines solutions contribuent également à la qualité du cadre de vie, à la biodiversité et à l'adaptation au changement climatique.

Collecte et transport

Les types de solutions pouvant être mis en oeuvre pour assurer la collecte et le transport des écoulements, sans avoir nécessairement recours à des canalisations enterrées (et souvent profondes), sont multiples. Citons notamment les fossés, les noues, les cunettes, les simples jeux de niveaux, les caniveaux grilles...

Rétention, infiltration et régulation

Les types de solutions pouvant être mis en oeuvre pour assurer la régulation des écoulements générés par les pluies non courantes (par rétention temporaire et infiltration ou rejet à débit régulé) sont également multiples. Citons notamment les toitures terrasses stockantes (qui peuvent être végétalisées), les fossés et les noues, les tranchées drainantes, les zones inondables paysagères, les espaces publics et voiries inondables, les structures réservoirs sous chaussée...

Recommandations complémentaires

On privilégiera autant que possible :

- **L'infiltration à faible profondeur** (pour limiter les coûts des dispositifs et favoriser la filtration des polluants par les sols) **et avec les précautions nécessaires** (cf. § spécifique à la prévention des risques de pollution). Même s'il est identifié que l'infiltration de toutes les pluies non courantes n'est pas possible, il est recommandé de concevoir des dispositifs mixtes non étanches de manière à favoriser autant que possible la filtration et l'infiltration (végétalisation et préservation de « volumes morts » sous le fil d'eau de la régulation) ;
- **Les solutions à ciel ouvert et intégrées au paysage urbain**, pour limiter les coûts d'investissements, les contraintes d'exploitation et favoriser leur pérennité ;
- **Les solutions multifonctionnelles** (gestion des eaux pluviales + paysage, déplacement, agrément, biodiversité, zones humides, horticulture, sensibilisation...) ;
- **L'inondation progressive des espaces** de gestion des eaux pluviales (jouer sur les pentes), pour favoriser leur intégration et leur multifonctionnalité ;
- **La déconnexion des espaces verts**, c'est-à-dire éviter tout ruissellement des espaces verts vers les surfaces imperméabilisées ou les ouvrages de collecte des eaux pluviales (espaces verts autogérés) ;
- **La connexion des surfaces imperméabilisées sur les espaces verts** (limiter les connexions directes sur les ouvrages de collecte), pour favoriser l'infiltration et l'abattement des polluants.

Par ailleurs, toute construction d'ouvrage de rétention / infiltration / régulation en zone inondable selon la cartographie des PPTNi de l'Yzeron et du Garon est à **proscrire**. Ces ouvrages sont autorisés dans l'emprise d'une zone inondable sous réserve de mise en œuvre de mesures permettant d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage en période de crue et de ne pas aggraver la dynamique d'écoulement et de respect des contraintes imposées par la loi sur l'eau (installation dans l'emprise du lit majeur d'un cours d'eau). Par ailleurs, les habitations existantes qui souhaiteraient s'équiper de cuves de récupération des eaux de pluie veilleront à ancrer et lester le dispositif afin d'éviter tout soulèvement lors de la montée des eaux.

Etude de définition des solutions de gestion des eaux pluviales

Au-delà des tests d'infiltration, il est fortement recommandé, pour tout projet, de réaliser, **le plus en amont possible**, une étude spécifique sur la gestion des eaux pluviales permettant :

- de définir **l'organisation générale des écoulements** à partir d'une analyse fine de la topographie du site. Il s'agit de s'appuyer au maximum sur la morphologie naturelle du site et sur les corridors d'écoulement (même ceux qui sont relativement légers et qui n'apparaissent pas sur la carte IGN à 1/25 000). Cette analyse pourra avoir un impact non négligeable sur l'organisation générale du projet d'urbanisme,
- d'identifier **les solutions de gestion des eaux pluviales les mieux adaptées** au contexte et aux contraintes (en termes de foncier, de coût, de maîtrise d'ouvrage, de gestion...).

VII. 3. 4. Définition des débits de rejet maximal autorisés

a) Règles par zones

Les règles de débits de rejet maximal autorisés font l'objet d'un zonage spécifique. Il comprend les différents types de zones suivants :

Zones « zéro rejet »

- Zones où aucun rejet d'eaux pluviales n'est admis à l'aval des surfaces aménagées, jusqu'à la période de retour d'insuffisance minimale imposée ;
- Zones où la capacité d'infiltration est a priori globalement bonne, auxquelles sont soustraites les zones connaissant des contraintes conséquentes (fortes pentes, c'est-à-dire supérieures à 10%) ou rédhibitoires (PPRNi, risques de glissement de terrain, risque de présence d'argiles gonflantes) pour l'infiltration des pluies non courantes.

Zones à débit de rejet autorisé

- Zones connaissant des contraintes conséquentes (fortes pentes, c'est-à-dire supérieures à 10%) ou rédhibitoires (PPRNi, risques de glissement de terrain, risque de présence d'argiles gonflantes) pour l'infiltration des pluies non courantes ;
- Zones où la capacité d'infiltration est a priori insuffisante ;
- Zones où un débit de rejet au milieu naturel ou au réseau public (à condition qu'un raccordement soit possible) est autorisé ; ce débit de rejet doit toutefois être considéré comme un débit de rejet maximum autorisé (jusqu'à la période de retour d'insuffisance minimale imposée) **des survolumes qui ne peuvent être infiltrés** ; les débits de rejet maximal autorisés varient selon les contraintes particulières suivantes :
 - Zones à contraintes vis-à-vis des inondations = zones situées en amont d'inondations constatées liées aux eaux pluviales, jugées fréquentes sensibles et sans solution simple, nécessitant donc un contrôle particulièrement strict des débits pour ne pas les aggraver
 - Débit de rejet maximal autorisé = **7 L/s/ha**
 - Zones à contraintes vis-à-vis des déversements unitaires = zones situées dans un bassin de collecte unitaire, qui nécessite de fait un contrôle particulièrement strict des débits pour ne pas aggraver (voire pour réduire) les déversements unitaires vers les cours d'eau à l'aval
 - Débit de rejet maximal autorisé = **5 L/s/ha**
 - Zones à contraintes vis-à-vis de la pente = zones avec des pentes supérieures à 10%, et de fait sensibles à l'infiltration des eaux pluviales :
 - Débit de rejet maximal autorisé = **15 L/s/ha**

- Zones sans contraintes particulières
 - Débit de rejet maximal autorisé = **10 L/s/ha**

La gestion de débit de régulation inférieure à 2 L/s s'avère techniquement difficile à mettre en œuvre : les diamètres à mettre en place sont faibles et très sensibles aux phénomènes de colmatage. De ce fait, il est communément proposé, d'instaurer un **débit de régulation plancher égal à 2 L/s**, quelle que soit la surface aménagée ou concernée.

b) Modalités d'application des règles

Les règles de débit de rejet maximal autorisés (en L/s/ha) exposées ci-dessus s'appliquent à la **somme de la superficie aménagée et de la superficie du bassin versant intercepté** (s'il existe). On entend par « bassin versant intercepté » le bassin versant situé en amont du projet et dont les écoulements seront collectés et régulés dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales du projet. Un bassin versant dont les écoulements traversent le projet sans être régulés n'est pas à prendre en compte dans le calcul.

Des ajustements pourront par ailleurs être apportés aux règles de débit de rejet maximal autorisé dans certains contextes particuliers. On distingue quatre principaux cas de figure :

- Cas de l'absence d'exutoire viable pour un débit de fuite :

Si le projet est situé en zone à débit de rejet autorisé, mais sans exutoire viable pour un débit de fuite (absence en périphérie du projet d'un cours d'eau ou d'un ouvrage de collecte sur lequel un raccordement est possible), les eaux pluviales devront être infiltrées in situ, même si les capacités d'infiltration sont peu favorables.

- Cas d'un rejet vers des ouvrages publics de faible capacité ou saturés :

Si le rejet à débit régulé doit se faire vers des ouvrages publics de faible capacité ou saturés, sans que cette contrainte n'ait pu être identifiée au moment de la réalisation du zonage pluvial, le débit de rejet maximum autorisé pourra malgré tout être revu à la baisse.

- Cas d'infiltration impossible démontrée, en zone « zéro rejet » :

Si l'impossibilité d'infiltration est démontrée en zone zéro rejet (par des tests d'infiltration réalisés dans les règles de l'art), les règles de débit autorisé pourront s'appliquer sur dérogation de la commune (cas exceptionnel) ;

- Cas d'une zone située dans une cuvette topographique ou sur un axe de ruissellement majeur :

Aucun rejet ne sera toléré vers le milieu naturel ou un réseau.

VII. 3. 5. Définition des périodes de retour d'insuffisance minimales

Les projets soumis à des règles de débits de rejet maximal autorisés (de 0 à 15 L/s/ha en fonction des zones) sont également soumis à des règles de périodes de retour d'insuffisance minimales à assurer vis-à-vis de ces débits de rejet.

La période de retour d'insuffisance minimale sera fixée selon le mode de rejet :

- En cas de raccordement sur un réseau, les ouvrages rétention / régulation seront dimensionnés pour la période de retour **trentennale** ;

- En cas de rejet direct vers le milieu naturel, les ouvrages rétention / régulation seront dimensionnés pour la période de retour **décennale**.

Un ajustement sera possible sur dérogation des services compétents en matière d'eaux pluviales sur justification technique apportée par l'aménageur.

VII. 3. 6. Dimensionnement des ouvrages de rétention / régulation

a) Modalités générales

Le dimensionnement des ouvrages requis sera effectué sous la responsabilité de l'aménageur par une entreprise compétente et devra répondre aux contraintes précédentes.

L'avis du service compétent en matière d'eaux pluviales sera reporté dans l'autorisation d'urbanisme. Cet avis vaudra autorisation de rejet dans les réseaux publics.

Dans tous les cas précédents, l'aménageur doit alors communiquer au service les informations relatives à l'implantation, à la nature et au dimensionnement des ouvrages de stockage et de régulation, et ce, au titre de la protection du réseau public et de la gestion des risques de débordements.

b) Méthode de dimensionnement

Les volumes de rétention à prévoir par l'aménageur dans le cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante varient en fonction de :

- de la zone dans laquelle s'inscrit l'aménagement eu égard au **débit de rejet maximal autorisé** ;
- de la **période de retour d'insuffisance minimale** imposée selon le mode de rejet envisagé ;
- de la surface concernée par l'aménagement, augmentée de l'éventuel bassin versant intercepté (S) ;
- des types de surfaces ruisselantes collectées caractérisées par un coefficient d'apport traduisant leur perméabilité :

Type de surface	Coefficient d'apport C
Toiture classique	1.00
Toiture végétalisée	0.50
Chaussée, trottoir ou parking en enrobé classique	1.00
Cheminement en revêtement poreux	0.50
Terre végétale en pleine terre	0.20

Tableau VII-1 : Coefficient d'apport par type de surface

Les surfaces ruisselantes sont les surfaces du projet dont les ruissellements rejoindront les ouvrages de gestion des eaux pluviales. Les espaces verts en pleine terre conçus de manière à éviter tout ruissellement vers l'extérieur ne sont pas à comptabiliser.

A partir de ces coefficients d'apport unitaires, on définit :

- le **coefficient d'apport global Ca** du projet :

$$Ca = \frac{\sum S_i C_i}{S}$$

– la **surface active Sa** du projet :

$$Sa = Ca \times S$$

Les volumes de rétention sont calculés par application de **la méthode des pluies** en utilisation les coefficients de Montana issus de l'étude des données de 31 pluviomètres de la Métropole de Lyon.

Dans tous les cas, le dispositif de stockage est dimensionné pour pouvoir se vider en un **temps de vidange de 72 heures maximum**.

Les branchements directs des trop-pleins au réseau public sont interdits.

c) Cas des projets avec $S > 10\,000\text{ m}^2$

Pour ces projets, la règle des débits de fuite reste applicable selon le zonage des débits de rejet maximal autorisés mais une étude hydraulique est requise dans un souci d'optimisation technico-économique tout en s'inscrivant dans les procédures de déclaration et d'autorisation pour les **Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA)** auprès des services de la police de l'eau et des milieux aquatiques ont été introduites par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992.

Ce dispositif juridique est destiné à garantir une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. La liste des IOTA soumis à déclaration ou à demande d'autorisation auprès des services de l'État est définie dans une nomenclature au sein du Code de l'Environnement (Art. R214-1).

La **rubrique 2.1.5.0** de la nomenclature IOTA est relative aux rejets d'eaux pluviales :

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 versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant:

1. *supérieure ou égale à 20 ha* $\Rightarrow$ *IOTA soumis à autorisation (A)*
2. *supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha* $\Rightarrow$ *IOTA soumis à déclaration (D)*

Tout maître d'ouvrage, public ou privé, dont le projet d'aménagement dépasse les seuils ci-dessus est **concerné par l'élaboration d'un dossier Loi sur l'Eau** à destination des services de l'Etat. Le dossier peut être soumis par un représentant de la maîtrise d'ouvrage.

VII. 4. Infiltration des eaux pluviales

VII. 4. 1. Tests d'infiltration

La réalisation de tests de capacité d'infiltration des sols est **obligatoire** :

- dans les zones « zéro rejet » ;
- dans les zones à débit de rejet autorisé, à l'exception des zones où l'infiltration est **interdite** (cf. ci-après) **et des zones de très fortes pentes** (supérieures à 15 %).

Dans les zones « zéro rejet », la réalisation de ces tests est indispensable pour le bon dimensionnement des dispositifs.

Dans les zones à débit de rejet autorisé, la réalisation de ces tests est indispensable pour évaluer les possibilités d'infiltrer in situ l'intégralité ou au moins une partie des pluies non courantes (et ainsi réduire les dimensions des solutions à mettre en oeuvre), et assurer le bon dimensionnement des dispositifs.

Pour obtenir l'autorisation de rejeter un débit régulé vers les ouvrages publics de gestion des eaux pluviales, le demandeur devra justifier qu'il n'est pas en mesure d'infiltrer les eaux pluviales in situ à partir des résultats de tests d'infiltration.

Les tests d'infiltration doivent permettre d'établir la perméabilité du sol en plusieurs points de la parcelle (1 sondage par tranche de 600 m² de surface répartie sur le terrain d'assiette du projet, dans la limite de 3 sondages) et à plusieurs profondeurs (2 tests de perméabilité par sondage) :

- superficielle, entre 0,3 et 0,6 m ;
- semi-profonde, entre 1,0 et 1,5 m ou profonde, entre 2,0 et 3,0 m.

VII. 4. 2. Perméabilité des sols

La faisabilité de l'infiltration se conformera aux principes suivants :

Sol très peu perméable à imperméable ($P \leq 10^{-7}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité $P \leq 10^{-7}$ m/s ne permettent pas l'infiltration correcte des eaux pluviales. L'infiltration est jugée **impossible** sur ces secteurs.

Sol peu perméable à perméable ($10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s)

Sur les sols présentant une perméabilité comprise entre $10^{-7} < P \leq 10^{-4}$ m/s, l'infiltration des eaux pluviales pourra être réalisée directement dans le sol.

Sol perméable à très perméable ($P > 10^{-4}$ m/s)

Les sols présentant une perméabilité supérieure à $P > 10^{-4}$ m/s sont favorables à l'infiltration des eaux pluviales mais la forte perméabilité des sols présente un risque de transfert rapide des polluants vers les écoulements souterrains (risque de pollution des nappes).

VII. 4. 3. Zonage spécifique

Les contraintes vis-à-vis de l'infiltration font l'objet d'un zonage spécifique.

La cartographie rassemble l'ensemble des informations géographiques sur les contextes particuliers pour l'infiltration des eaux pluviales, et impliquant des interdictions, des restrictions ou des précautions à prendre vis-à-vis de l'infiltration (argiles gonflantes, risques de glissement de terrain, PPRNi). Les contraintes liées aux pentes fortes et à la présence d'une nappe n'apparaissent pas sur la cartographie pour des raisons de lisibilité. Les précautions associées à ces contraintes sont toutefois indiquées ci-dessous.

Notons que les contraintes jugées fortes (pentes supérieures à 10 %) ou rédhibitoires (PPRN, risques de glissement de terrain, argiles gonflantes) pour l'infiltration des pluies non courantes ont également été prises en compte dans l'élaboration de la cartographie des zones « zéro rejet ».

Les règles associées à chaque contrainte sont les suivantes :

Pente du terrain

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté sur des parcelles présentant des pentes **supérieures à 15 %**, sauf si une étude technique attentive aux risques de mouvements de terrain et d'exfiltrations apporte la justification de l'absence d'impact sur les parcelles et les biens situés en aval.

Lorsque la pente est **comprise entre 5 et 15%**, le projet doit faire l'objet d'une **expertise** adaptée afin de prendre en compte l'ensemble des contraintes à l'infiltration identifiées.

Lorsque la pente est **inférieure à 5%**, l'infiltration des eaux pluviales a priori **envisageable** (en l'absence de contraintes particulières).

Risque de mouvements de terrain

Dans les zones de **risque fort**, l'infiltration est fortement **contrainte / interdite** :

- Le recours à tout dispositif d'infiltration en profondeur, même limitée, du type puits d'infiltration ou tranchée drainante, est à éviter absolument ;
- La pose de nouveaux collecteurs est à éviter par tous les moyens ;
- La création de fossés perpendiculaires à la pente est à éviter absolument.

D'autres solutions de gestion des eaux pluviales sont à favoriser (évaporation et utilisation des pluies courantes, gestion au niveau des toitures, gestion collective par rétention – restitution différée le long des rues perpendiculaires à la pente).

Dans les zones de **risque faible ou moyen**, le projet doit faire l'objet d'une **expertise** adaptée afin de prendre en compte l'ensemble des contraintes à l'infiltration identifiées.

Risque de présence d'argiles gonflantes

Dans les zones d'**aléa faible ou moyen**, le phénomène de retrait-gonflement lié aux argiles devra être caractérisé par un bureau d'études spécialisé. Cette expertise permettra de déterminer :

- l'ampleur du risque potentiel associé en fonction de l'environnement du terrain (constructions, type de sol, épaisseur de la couche d'argile ...) ;
- l'opportunité d'envisager l'infiltration des eaux pluviales en fonction de ce risque, et le cas échéant, les conditions de réalisation de l'infiltration et les dispositions constructives adaptées.

Plan de Prévention de Risques Naturels d'Inondation

Aucun dispositif d'infiltration ne devra être implanté dans l'emprise des zones inondables telles que cartographiées dans les PPRNi (zones rouge, rouge extension, bleue et verte HGM).

Présence d'une nappe ou d'un écoulement souterrain

Une hauteur minimale de 1 m sera respectée entre le fond du dispositif d'infiltration et le niveau maximal de la nappe ou de l'écoulement souterrain qu'il sera nécessaire de définir au préalable.

Dans les secteurs où l'on sait ou pressent que la nappe peut être peu profonde, des reconnaissances de terrain en période hivernale permettront d'identifier le niveau des remontées de nappe, soit par des observations directes (mesure de ce niveau dans un sondage ou une fouille), soit par des observations pédologiques (traces d'hydromorphie). Des enquêtes auprès des riverains seront également utiles.

Si un risque de remontée de nappe à faible profondeur est confirmé, il s'agit de gérer les eaux pluviales strictement en surface, sans recourir à une rétention ni à une collecte enterrée, en aménageant le volume éventuellement nécessaire à la rétention des eaux au-dessus du niveau le plus haut de la nappe.

De plus, la concentration des eaux pluviales vers un site d'infiltration de faible extension peut induire un exhaussement local de la nappe qui peut nuire au voisinage, notamment en cas de sous-sols inondables. Ce phénomène est à apprécier soit par des calculs simples, soit par une modélisation fine si des enjeux sont identifiés. Il peut être limité en sollicitant la plus grande surface d'infiltration possible.

En conclusion, la simple dispersion des eaux pluviales à la surface d'un espace vert, accompagnée de mesures de protection du bâti contre l'inondation apparaît dans ce contexte la solution la mieux adaptée.

Si ces prescriptions ne peuvent pas être respectées, la solution par infiltration sera écartée.

VII. 5. Prévention des risques de pollution

VII. 5. 1. Règles

Les surfaces présentant des risques particuliers de pollution chronique et/ou accidentelle des eaux pluviales doivent être équipées de dispositifs spécifiques pour gérer convenablement ces risques :

- Pour les risques de pollutions chroniques, il s'agit d'assurer un abattement suffisant de ces pollutions ;
- Pour les risques de pollutions accidentelles, il s'agit d'assurer le confinement de ces pollutions.

Il s'agit notamment des routes à forte circulation telle que la RD 489 qui traverse la commune), des voies de transit de camions, des chantiers, des surfaces de stockage et/ou de manipulation de produits polluants susceptibles d'être lessivés et emportés par les eaux pluviales (liste non exhaustive : garages, marchés...).

Par ailleurs, **aucun rejet direct d'eaux pluviales ne sera autorisé dans le Lac du Ronzey.**

VII. 5. 2. Types de solutions

Les principes de traitement les plus efficaces sont la **décantation et la filtration des polluants au travers des végétaux, du sol ou de massifs filtrants**. Les techniques de gestion des eaux pluviales qui assureront le meilleur traitement de ce type sont les fossés, les noues, les zones inondables paysagères, et les filtres plantés de roseaux.

Ces dispositifs doivent être spécifiques aux zones concernées et adaptées au type de pollution à traiter.

Les unités de traitement de type débourbeurs-déshuileurs (séparateurs à hydrocarbures) sont interdits pour la gestion de la pollution chronique des eaux pluviales. Elles sont en effet inefficaces pour l'abattement de la pollution chronique contenue dans les eaux pluviales, dont les concentrations en polluants sont trop faibles. En cas de défaut d'entretien, elles peuvent même générer des pollutions concentrées par relargage. L'usage de ce type de dispositif doit se limiter à des aménagements très particuliers qui génèrent de fortes concentrations en hydrocarbures flottants, notamment les aires de distribution de carburants, les aires de dépotage, ou les aires de stockage de véhicules hors d'usage (VHU). **La commune d'Yzeron n'est pas concernée par ce type d'aménagement.**

Les pollutions accidentelles, potentiellement lessivées par les eaux pluviales, sont essentiellement liées aux accidents routiers, aux extinctions d'incendies et aux déversements divers et non appropriés en surface ou directement dans les avaloirs d'eaux pluviales.

Les solutions appropriées contre les risques de pollutions accidentelles sont :

- **Les mesures préventives pour limiter les risques de déversements** de produits polluants, en particulier sur les chantiers et les sites d'activités potentiellement polluantes (aires spécifiquement prévues pour le dépotage et la manipulation des produits et équipées de dispositif de confinement spécifiques) ;
- **Les ouvrages de type cloisons siphoides** permettant de retenir les polluants flottants ;
- **Les vannes d'arrêt** permettant d'assurer le confinement des pollutions en amont des exutoires, en cas de détection d'un risque.

L'entretien des ouvrages spécifiques est essentiel pour assurer leur bon fonctionnement en cas de pollution accidentelle.

VII. 6. Préservation des zones humides

Les précautions à prendre vis-à-vis des zones humides font l'objet d'un **zonage spécifique**.

Celui-ci identifie les zones humides du territoire qui reçoivent ou sont susceptibles de recevoir (de zones U ou AU) des eaux pluviales urbaines, et les bassins versants situés à l'amont de ces zones humides. Il permet que les maîtres d'ouvrage et concepteurs des projets d'aménagements situés dans ces bassins versants puisse être informés :

- des caractéristiques principales de la zone humide concernée ;
- du gestionnaire de la zone humide à contacter ;
- des règles et recommandations particulières qui s'appliquent à la gestion des eaux pluviales, en amont de ce milieu récepteur particulier.

VII. 6. 1. Gestion des eaux pluviales des extensions urbaines à l'amont des zones humides

La gestion des eaux pluviales d'un projet d'extension urbaine doit être réalisée en amont de la zone humide et doit permettre d'éviter toute altération de la zone humide (absence d'impact qualitatif et quantitatif).

Elle doit donc être adaptée à la fois aux caractéristiques du projet et à la capacité de la zone humide à accepter les rejets d'eaux pluviales.

Elle doit faire l'objet d'une concertation avec le gestionnaire de la zone humide, qui pourra donner lieu à des mesures spécifiques.

Pour éviter ses impacts quantitatifs, le projet doit permettre de conserver au maximum l'alimentation naturelle de la zone humide par les eaux pluviales, ce qui implique de :

- **Concentrer le moins possible les débits et les rejets** vers la zone humide ;
- **Assurer la transparence du projet vis-à-vis des écoulements amont**, superficiels et souterrains, afin d'en assurer le maintien, sans modification ;
- **Favoriser au maximum l'infiltration diffuse et à faible profondeur** des eaux pluviales du projet.

Pour éviter les impacts qualitatifs du projet, les règles sont les suivantes :

- Les sources potentielles de pollution doivent être bien identifiées ;
- Les mesures qui s'imposent doivent être prises pour **éviter tout transfert d'une pollution accidentelle**, y compris en phase travaux (assurer le confinement des polluants ou éviter les activités polluantes) ;
- Il est nécessaire de favoriser la gestion à la source, l'infiltration diffuse et à faible profondeur.

VII. 6. 2. Gestion des eaux pluviales au sein des secteurs déjà urbanisés à l'amont des zones humides

Dans les cas d'interventions structurantes sur des secteurs déjà urbanisés, que ce soit pour résorber des désordres constatés, pour améliorer le fonctionnement de la zone humide ou tout simplement dans le cadre d'une rénovation urbaine, le projet doit :

- Rechercher autant que possible le retour à un fonctionnement plus naturel de la zone humide ;
- Rechercher autant que possible à concilier l'amélioration du fonctionnement de la zone humide et ses usages, notamment agricoles (y compris pour les prairies).

La gestion des eaux pluviales doit être adaptée à la fois aux caractéristiques du projet et à la capacité de la zone humide à accepter les rejets d'eaux pluviales.

Elle doit faire l'objet d'une concertation avec le gestionnaire de la zone humide, qui pourra donner lieu à des mesures spécifiques.

La réalimentation d'une zone humide, même si elle a souvent un effet positif, **ne doit pas être considérée comme un principe à appliquer de manière systématique.**

ANNEXES

ANNEXE 1

CARTOGRAPHIE DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES