

DÉPARTEMENT du RHÔNE



Mairie d'YZERON

ETUDE DE GESTION ET DE ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

Rapport-v1



SOMMAIRE AUTOMATIQUE



I. PREAMBULE

3



II. CONTEXTE PHYSIQUE DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL

7



III. URBANISME ET ZONAGE

22



IV. ETAT DES LIEUX DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

28



V. PROPOSITIONS DE RÉSORPTION DES DYSFONCTIONNEMENTS

41

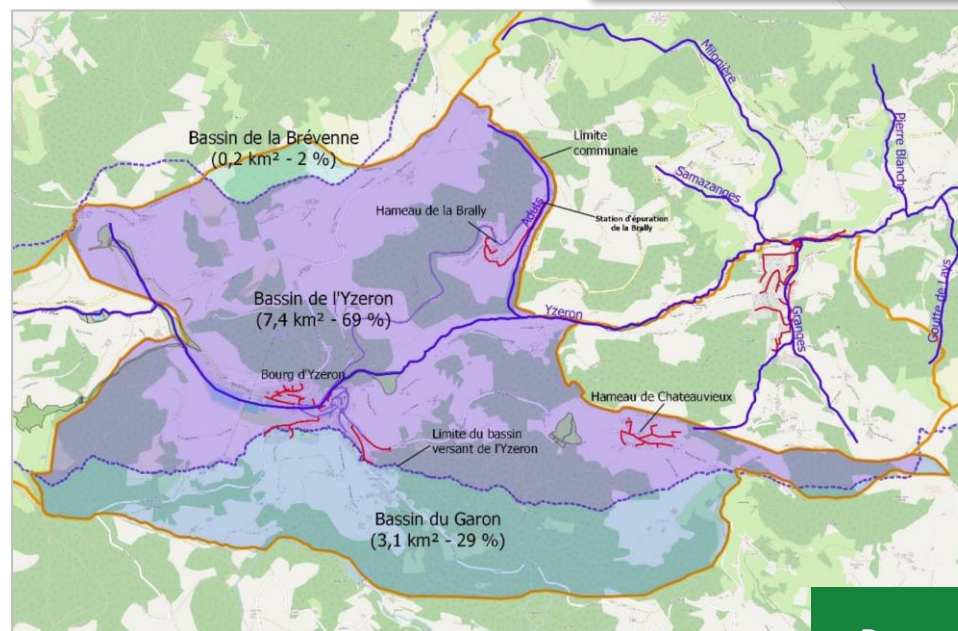
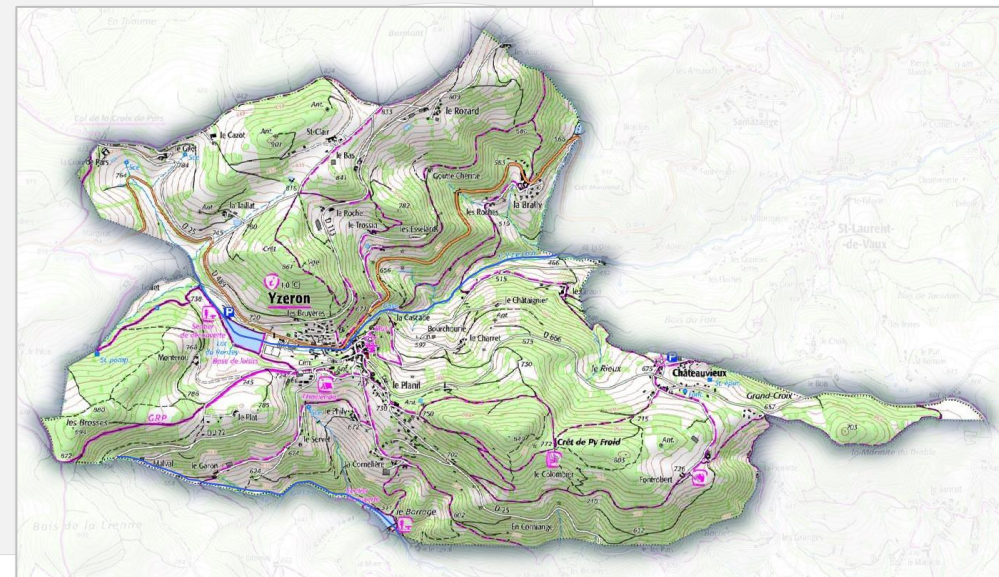
I. **PREAMBULE**

PÉRIMÈTRE, ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

La commune d'Yzeron

– Situation :

- o Commune de l'Ouest Lyonnais située sur le bassin versant du même nom
- o Bourg rural en moyenne montagne (700 m) avec de fortes variations d'altitude
- o Un centre bourg principal et quelques hameaux dispersés
- o Pas d'activités industrielles ou artisanales significatives
- o Cours d'eau exutoires :
 - ✓ L'Yzeron : Bassin hydrographique principal, régulé à l'amont par le plan d'eau du Ronzey (barrage), exutoire de la majorité des eaux pluviales de la commune, dont le bourg d'Yzeron
 - ✓ Le Garon : Bassin hydrographique exutoire de la frange Sud de la commune, essentiellement des zones naturelles avec quelques habitats dispersés



PÉRIMÈTRE, ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Enjeux

- Disposer d'un document annexable aux documents d'urbanisme
- Enjeux qualitatifs en lien avec l'impact des eaux pluviales sur la qualité du milieu récepteur ;
- Enjeux quantitatifs en lien avec le risque inondation imputable à la saturation des réseaux et au ruissellement ;
- Enjeux urbanistiques en lien avec la mise en adéquation du développement urbain et de la gestion intégrée des eaux pluviales ;
- Enjeux financiers en lien avec les investissements à prévoir pour limiter l'impact des dysfonctionnements ;
- Enjeux sociétaux en lien avec l'amélioration du cadre de vie et la lutte contre le réchauffement climatique.

Objectifs

- L'amélioration de la connaissance du patrimoine « Eaux Pluviales » ;
- L'élaboration du diagnostic du fonctionnement actuel des bassins versants des eaux pluviales et l'appréhension des éventuels dysfonctionnements futurs en lien avec le développement de l'urbanisation sur le territoire ;
- La définition d'une stratégie globale et cohérente de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du territoire ;
- La réalisation d'un zonage des eaux pluviales et la mise en place de pratiques harmonisées de gestion des eaux pluviales à l'échelle du territoire ;
- La mise en place un programme d'action pour supprimer/atténuer les problématiques liées aux eaux pluviales.

PHASAGE DE L'ÉTUDE

Phase 1 : Diagnostic du fonctionnement des réseaux actuels.

Phase 2 : Propositions de travaux et d'aménagements

Phase 3 : Réalisation du zonage et du règlement des eaux pluviales



II. CONTEXTE PHYSIQUE DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL

CONTEXTE CLIMATIQUE ET PLUVIOMÉTRIQUE

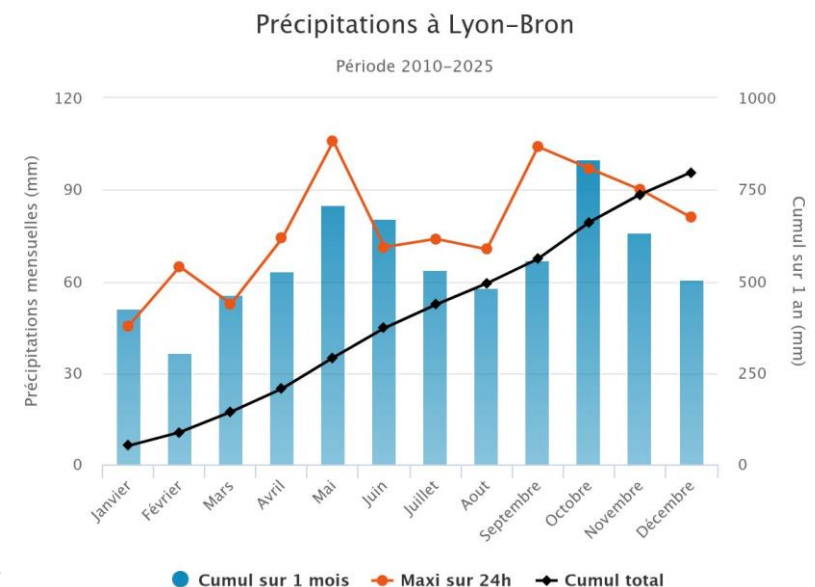
Climatologie générale

- 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

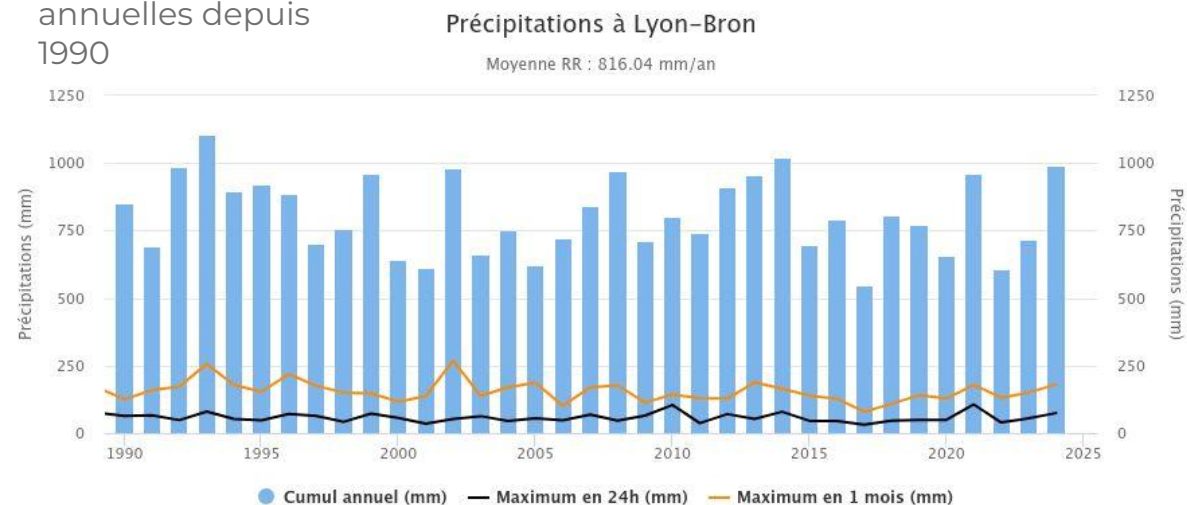
Pluviométrie

- Données issues de la station Météo-France de Lyon-Bron (station la plus proche) via InfoClimat
- Le cumul moyen est de 800 mm/an depuis 2010
- La fin du printemps et de l'automne sont particulièrement pluvieux

Précipitations moyennes mensuelles sur la période 2010-2025



Précipitations annuelles depuis 1990



CONTEXTE CLIMATIQUE ET PLUVIOMÉTRIQUE

Pluviométrie de référence

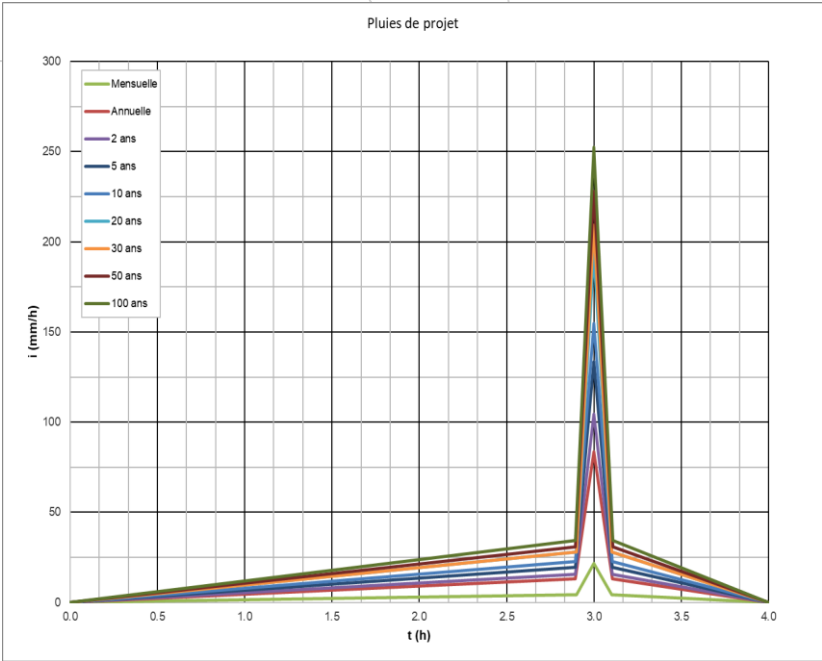
- Utilisation des coefficients de Montana issus de l'étude des données de 31 pluviomètres de la Métropole de Lyon depuis 1985 par les laboratoires de recherche de l'INSA
- Proximité entre le territoire et la Métropole de Lyon
- Absence d'autres bases de données aussi riches et proches géographiquement

	Durée de 6 min à 30 min		Durée de 30 min à 1j	
Période de retour	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
triennale	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

Pluies de projet synthétiques

- 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

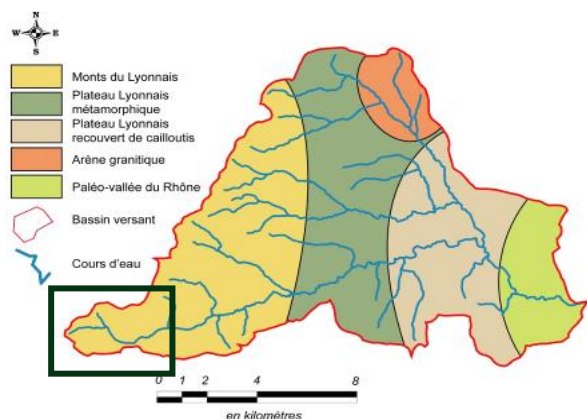
Période de retour	Hauteur cumulée (mm)	Intensité max (mm/h)
Mensuelle	11	22
Annuelle	35	84
2 ans	43	104
5 ans	53	134
10 ans	62	155
20 ans	77	194
30 ans	79	209
50 ans	87	228
100 ans	96	252



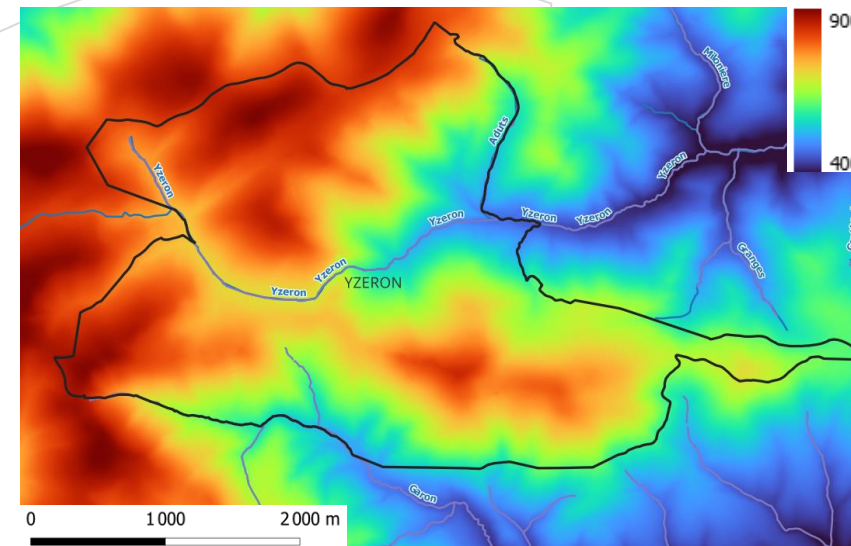
MORPHOLOGIE DU TERRITOIRE

Relief

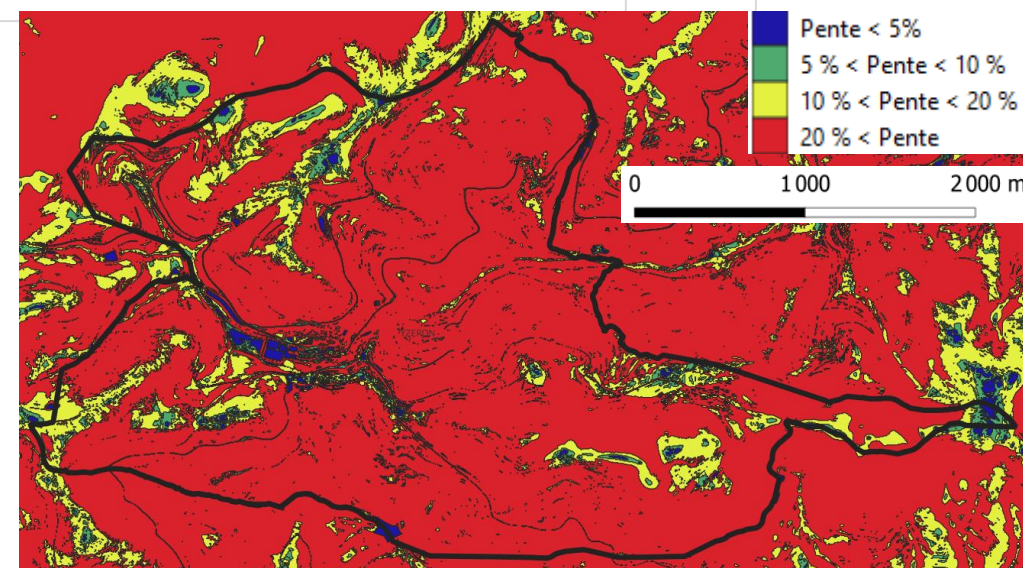
- Yzeron se situe dans l'unité hydrogéomorphologique des Monts du Lyonnais, en tête du bassin versant de l'Yzeron
- Commune sur un pic rocheux de 700 m d'altitude et avec un point bas à 448 m et un point haut à 903 m
- Les altitudes sont donc très variées et de fortes pentes sont très présentes sur le 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
- Vallées étroites et encaissées en forme de « V »



Les cinq unités hydrogéomorphologiques du bassin versant de l'Yzeron



Cartographie du relief réalisée à partir du modèle numérique de terrain (MNT) avec une résolution de 1m

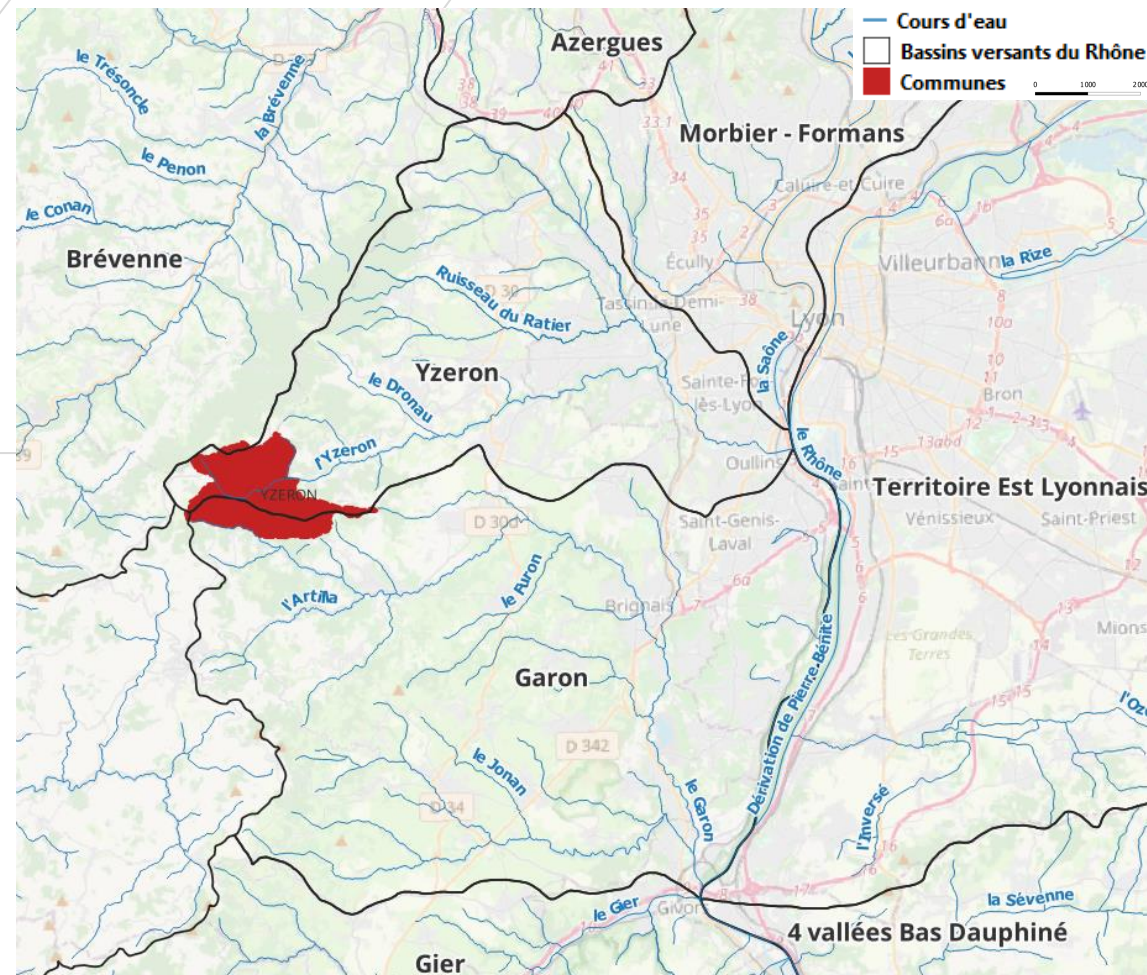
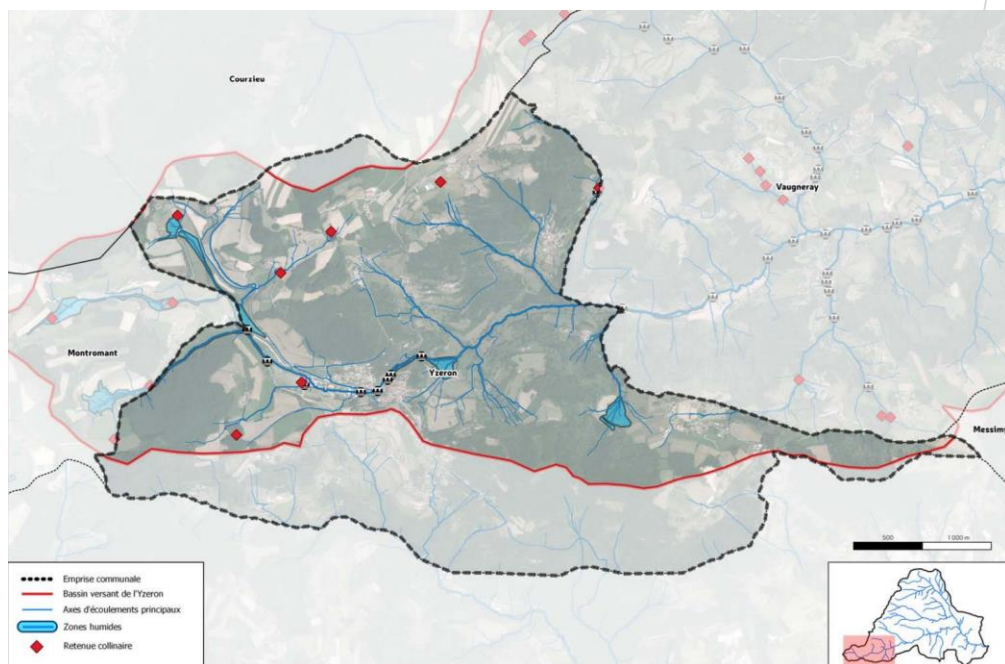


Cartographie des pentes sur la commune d'Yzeron

MORPHOLOGIE DU TERRITOIRE

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



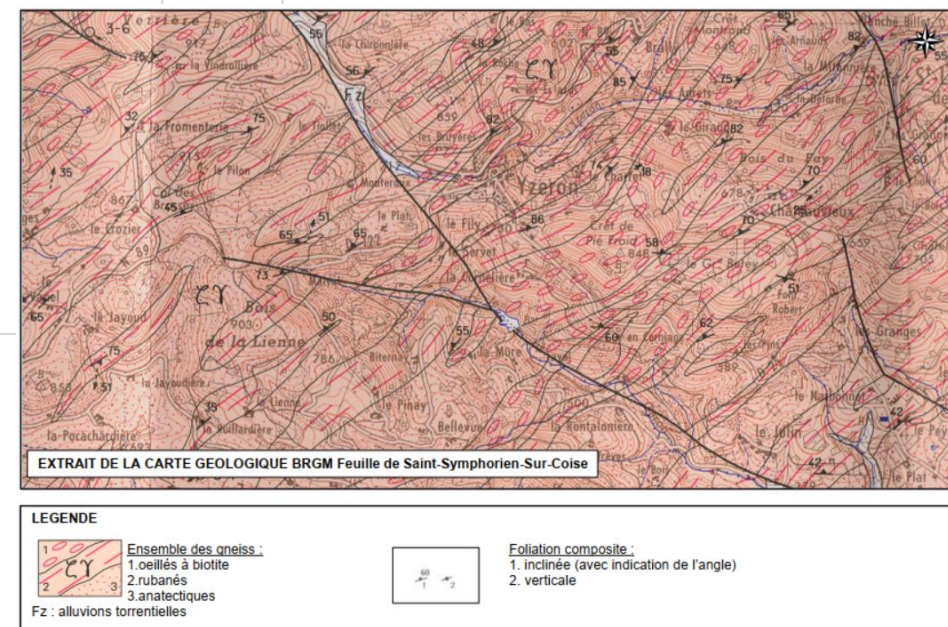
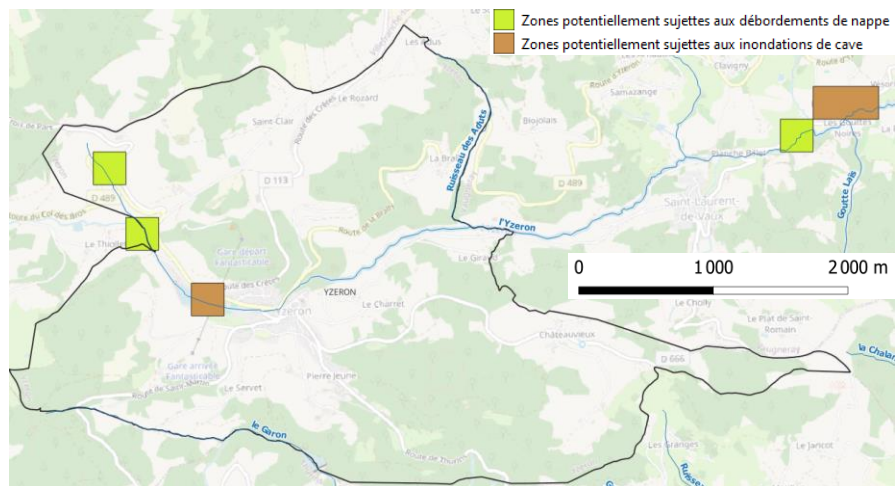
CONTEXTE GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET PÉDOLOGIQUE

Géologie

- Deux entités géologiques sur la commune
 - Unité des Monts du Lyonnais (côté bassin versant de l'Yzeron)
 - Unité du Lyonnais (côté bassin versant du Garon)
- Complexe métamorphique majoritairement gneissique de composition homogène
- Amas de blocs cristallins
- Colluvions aux flancs des thalwegs

Hydrogéologie

- Remontées de nappe → Principalement en tête du bassin versant de l'Yzeron → très faible partie du territoire

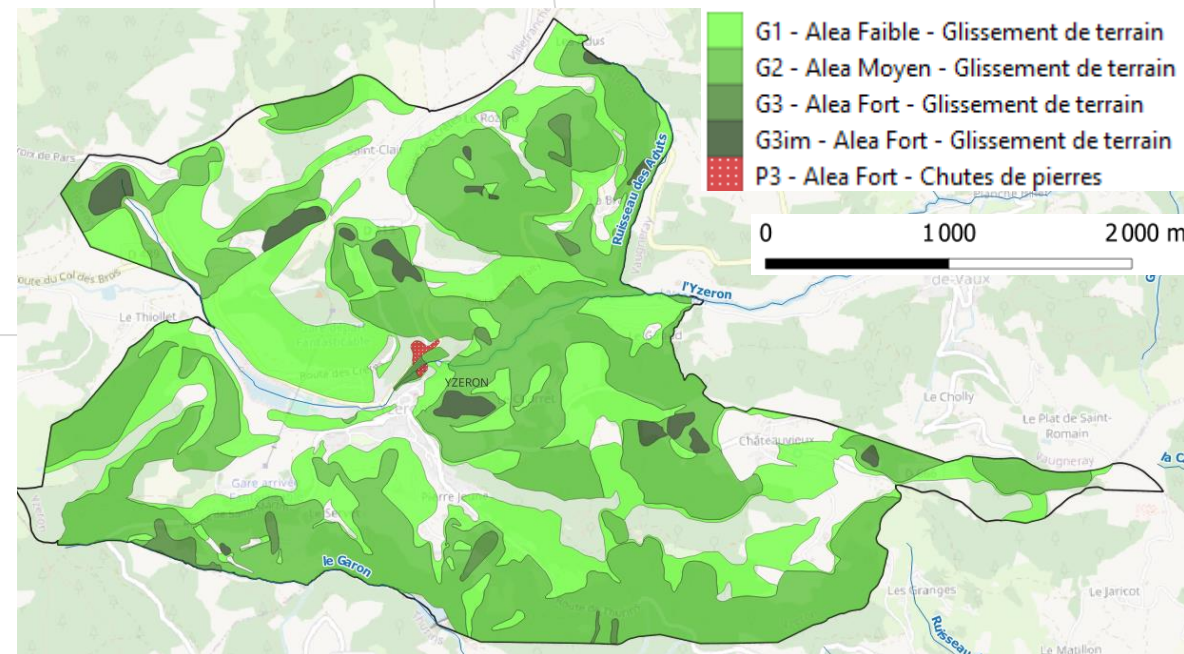


Zones géologiques sur la commune d'Yzeron (via InfoTerre)

CONTEXTE GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET PÉDOLOGIQUE

Mouvements de terrain et contraintes par rapport à l'infiltration des eaux pluviales

- 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

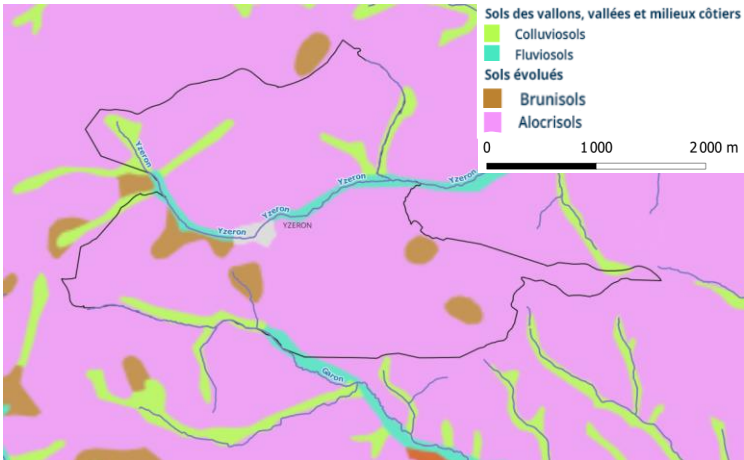


Cartographie des aléas sur la commune d'Yzeron (via données NETAGIS)

CONTEXTE GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET PÉDOLOGIQUE

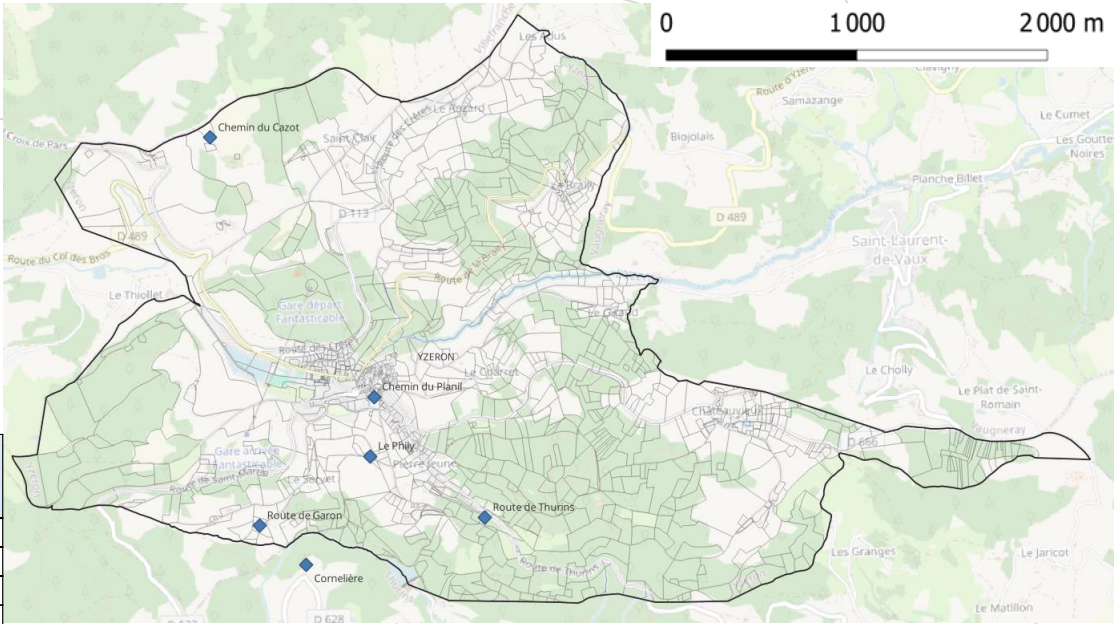
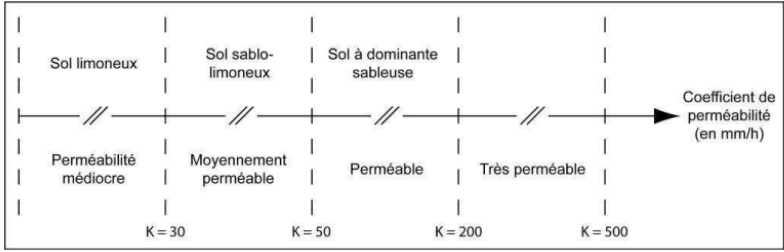
Pédologie et aptitude des sols à l'infiltration

- Le ruissellement des eaux de pluie est directement lié à la saturation du sol et à la vitesse d'infiltration
- Les tests de perméabilité effectués montrent plutôt une bonne capacité d'infiltration des sols ; ce sont cependant des sondages ponctuels difficilement extrapolables à l'ensemble du site
- Sol majoritairement à sables limoneux et argileux (**moyennement perméable**)



Texture des sols sur la commune d'Yzeron (via le Géoportail) et indice de perméabilité

Adresse	K (mm/h)
Chemin du Planil	166
Le Phily	54
Route de Garon	53
Route de Thurins	2
Chemin du Cazot	63
Cornelière	39

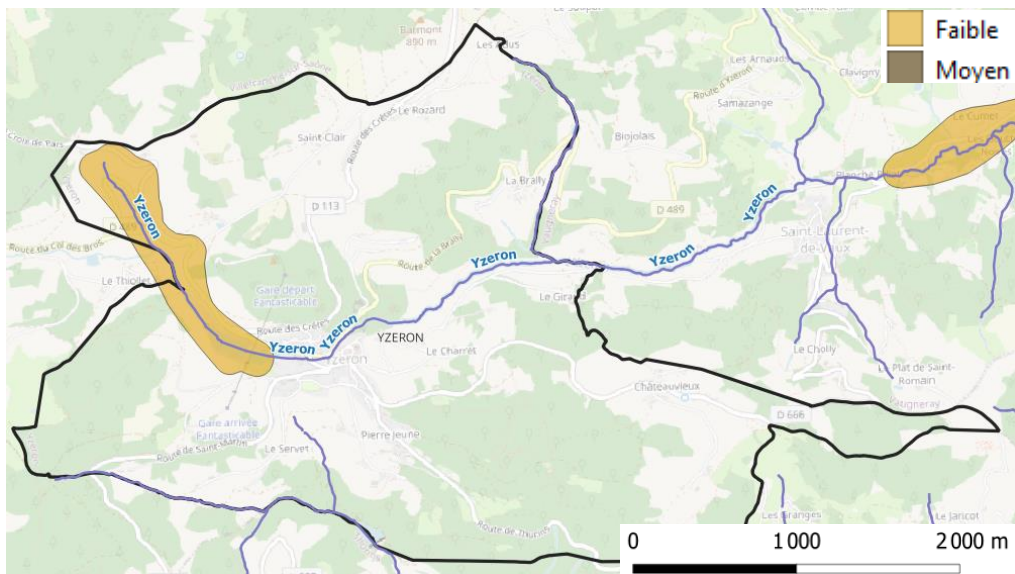


Localisation des tests de perméabilité réalisés sur la commune d'Yzeron

CONTEXTE GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIQUE ET PÉDOLOGIQUE

Retrait / Gonflement des argiles

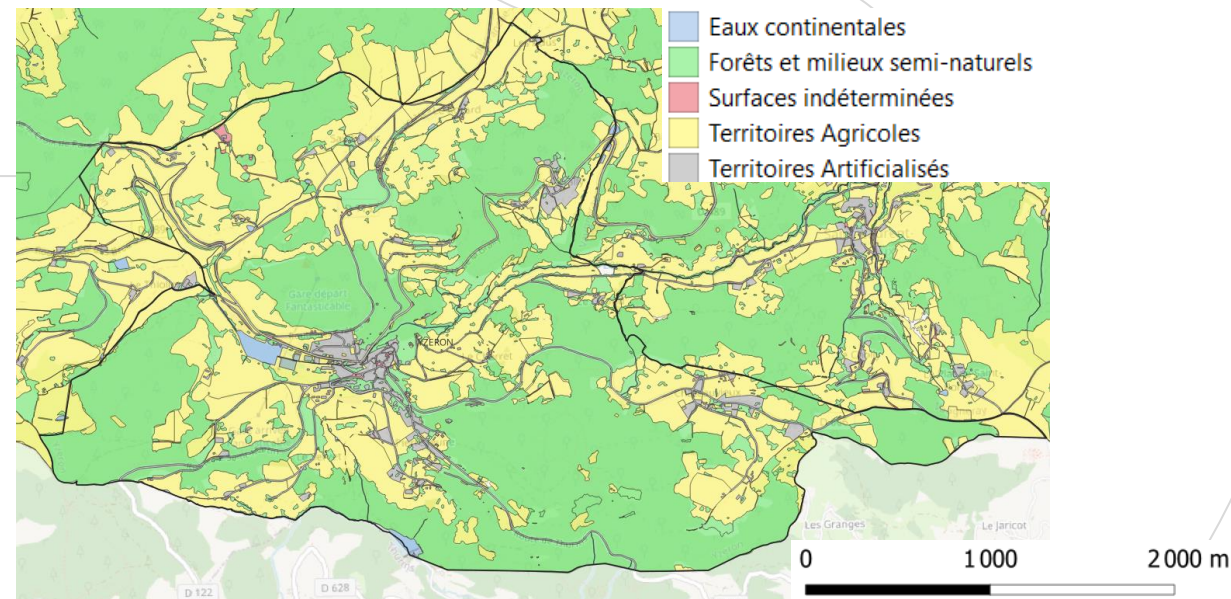
- La tête du bassin versant de l'Yzeron jusqu'à la retenue d'eau est à risque faible
- Ne concerne pas des zones urbanisées



Niveaux d'aléas liés au gonflement des argiles (via BRGM)

Occupation des sols

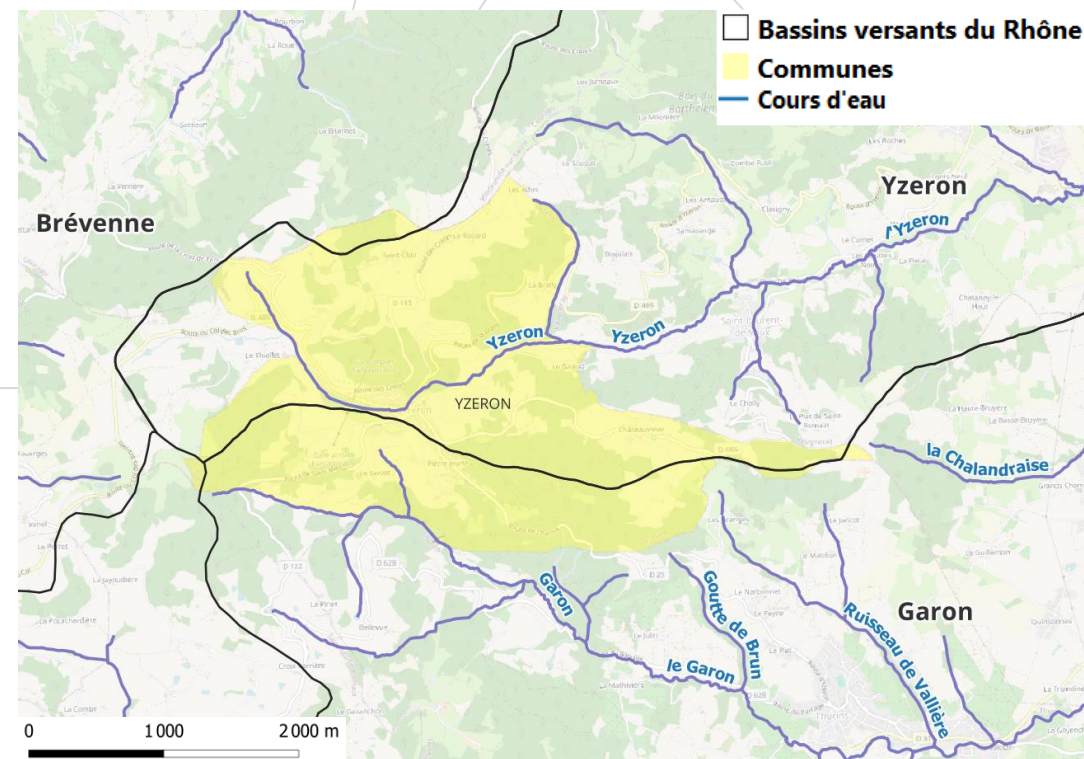
- Majorité de forêts et de surfaces agricoles



Occupation des sols sur la commune d'Yzeron (via OSCOM)

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

- L'Yzeron
 - s'écoule sur environ 25 km avant de confluer avec le Rhône
 - régime hydrologique de type pluvial très contrasté
 - prend sa source sur la commune de Montromant (839 m), ses principaux affluents sont hors de la zone d'étude
 - son débit est régulé en amont par le trop plein de la retenue d'eau artificielle sur la commune
- Le Garon
 - s'écoule sur environ 31 km avant de confluer avec le Rhône
 - régime hydrologique de type torrentiel
 - prend sa source dans la combe de Malval, ses principaux affluents sont hors de la zone d'étude



CONTEXTE DES EAUX SUPERFICIELLES

Hydrologie de l'Yzeron

- Etiage parfois très sévère sur l'Yzeron, voire des assecs
- 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 – cf. graphiques)

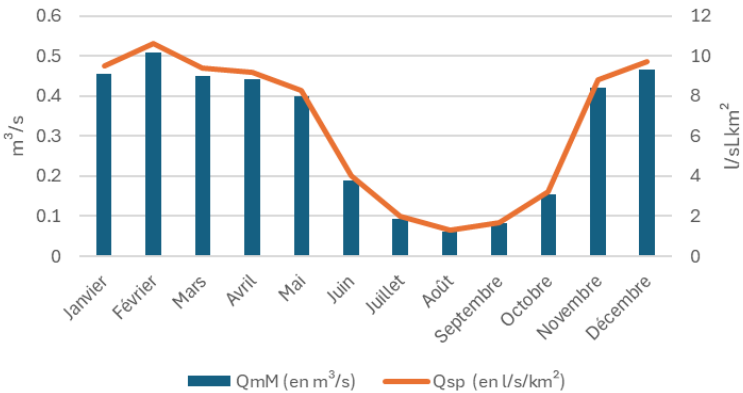
Stations	QMNA ₅		Module		Q ₁₀ (QIX)	
	m ³ /s	l/s/km ²	m ³ /s	l/s/km ²	m ³ /s	l/s/km ²
Craponne	0.01	0.2	0.31	6.5	22	458

Hydrologie du Garon

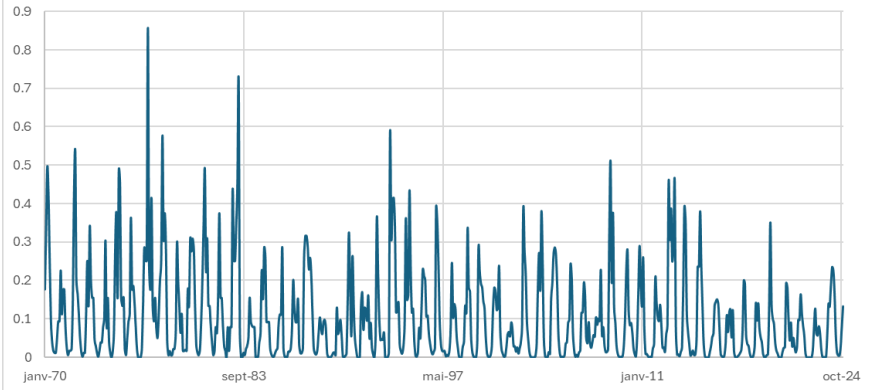
- Données issues de l'ancienne station hydrométrique du « Barret » à Brignais (données entre 1970 et 1984 – S BV = 79 km²) et du PGRE
- QMNA₅ = 0.009 m³/s => 0.1 L/s/km²
- Module = 0.61 m³/s => 7.7 L/s/km²
- Q₁₀ = 52 m³/s => 658 L/s/km²

Débits et débits spécifiques via le PAPI de 2023

Débit moyen annuel et débits spécifiques - Yzeron



Débits mensuels minimaux (m³/s) - Yzeron



CONTEXTE DES EAUX SUPERFICIELLES

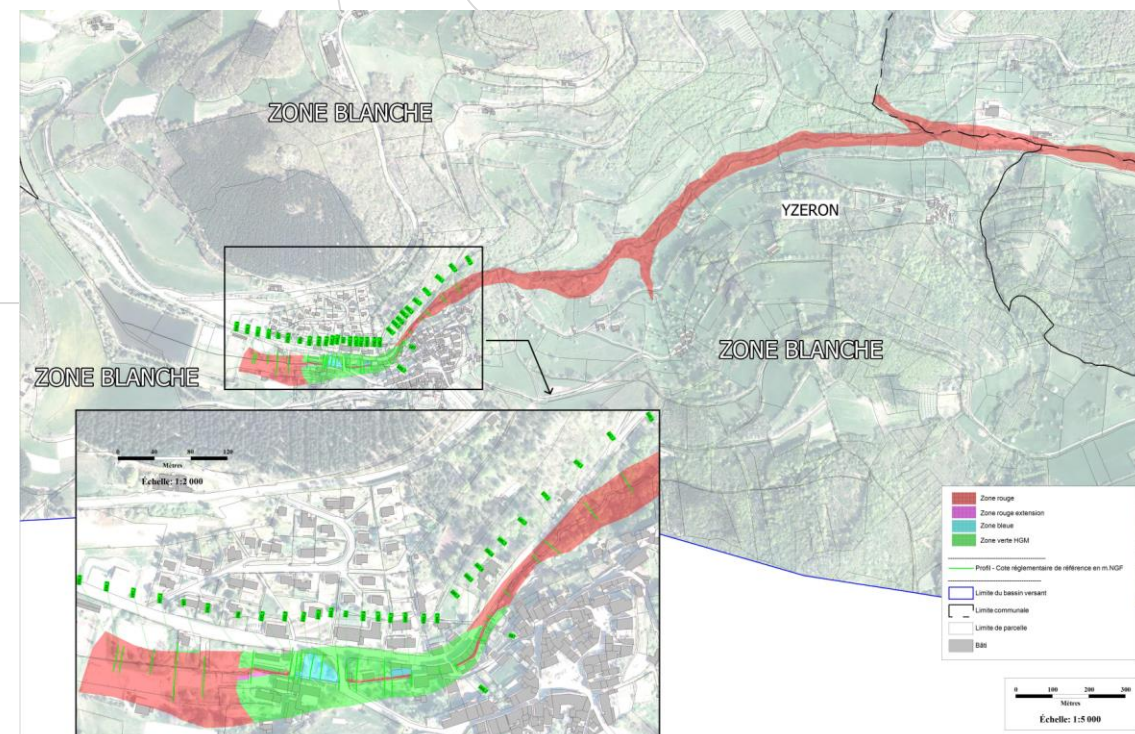
Risque inondation

- Données issues des PPRNi de L'Yzeron et du Garon
- 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 HGM (26 foyers en zone inondable)

=> Intérêt de réduire les rejets d'EP des zones urbanisées dans les cours d'eau pour réduire le risque inondation



Cartographie PPRNi du Garon



Cartographie PPRNi de l'Yzeron

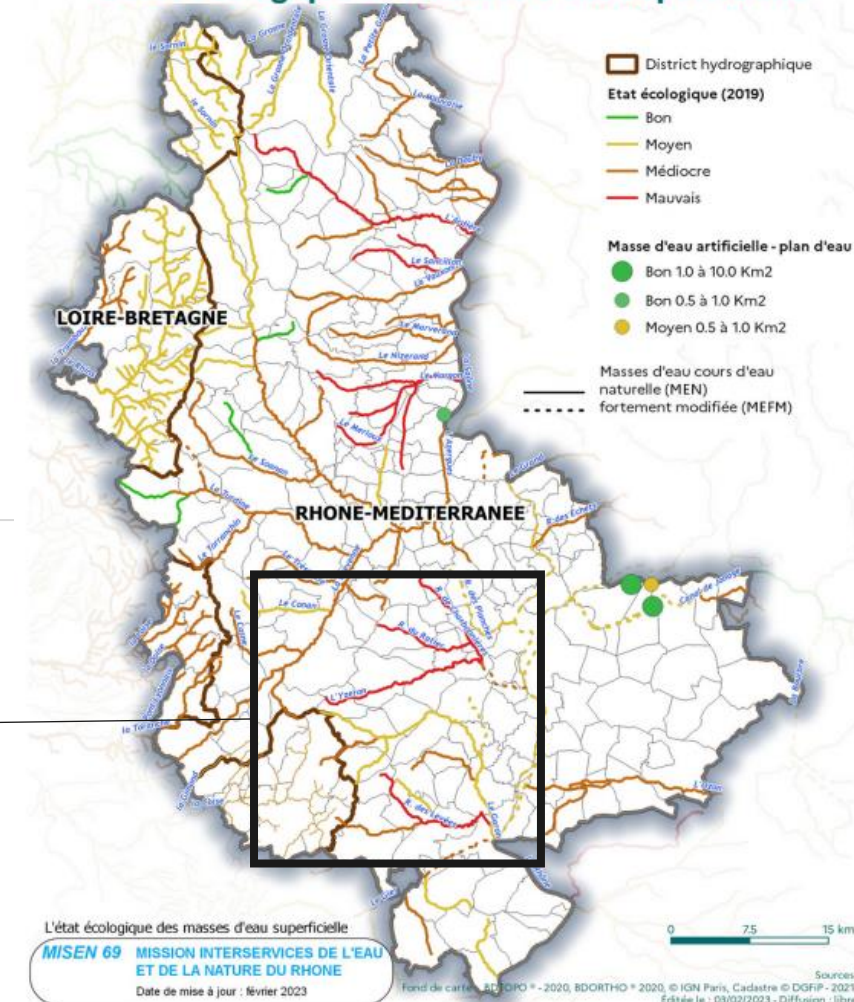
CONTEXTE DES EAUX SUPERFICIELLES

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



L'état écologique des masses d'eau superficielle

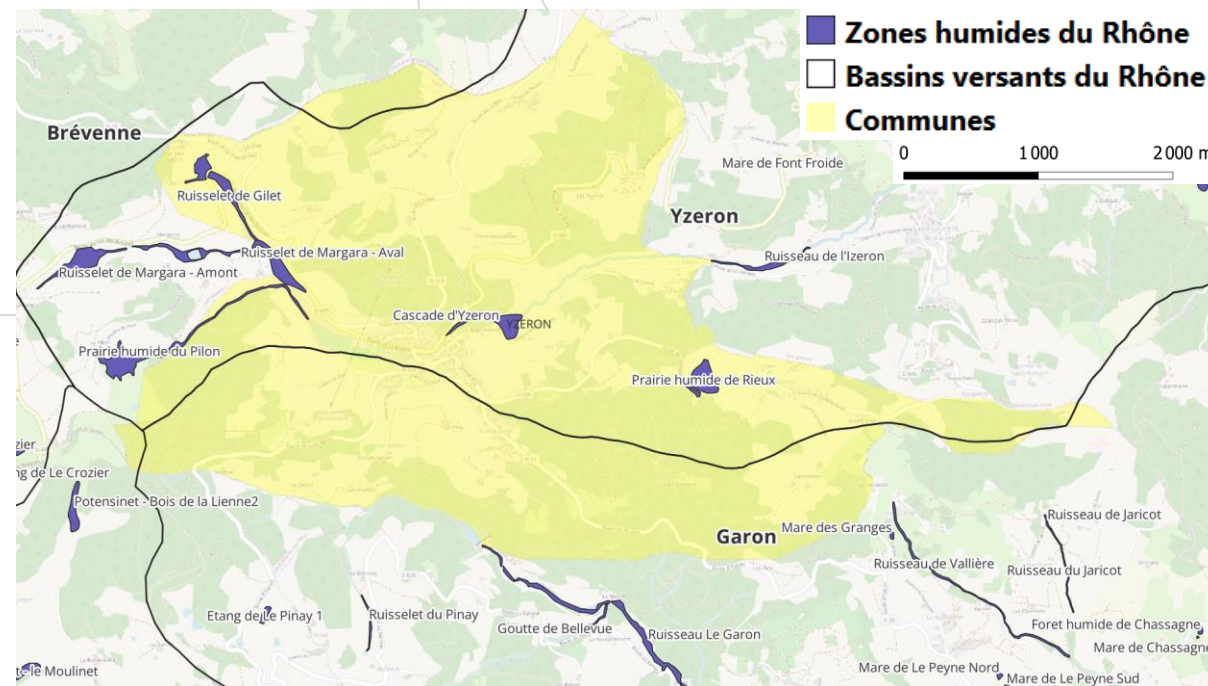


Etat des cours d'eau dans le département du Rhône
(rhône.gouv.fr)

CONTEXTE DES EAUX SUPERFICIELLES

Zones humides

- Recensées par la DREAL Rhône Alpes
- « 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 sur le territoire de la commune

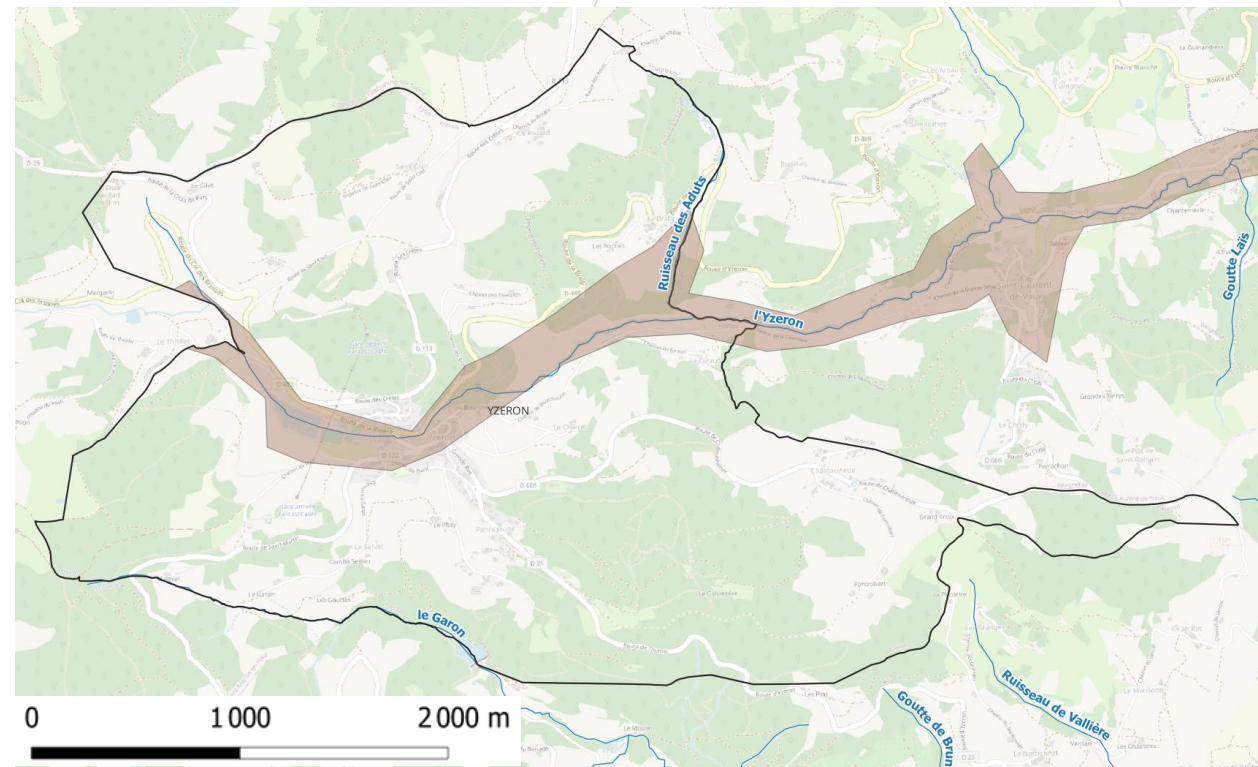


Zones humides du Rhône (via BRGM)

CONTEXTE DES MILIEUX NATURELS

Inventaire des Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

- Seul l'ensemble fonctionnel formé par l'Yzeron et ses affluents est concerné sur la commune d'Yzeron



ZNIEFF sur la commune d'Yzeron

III. **URBANISME ET ZONAGE**

L'OCCUPATION DU SOL ET LA PRISE EN COMPTE DES PROJETS D'URBANISATION FUTURE

Situation

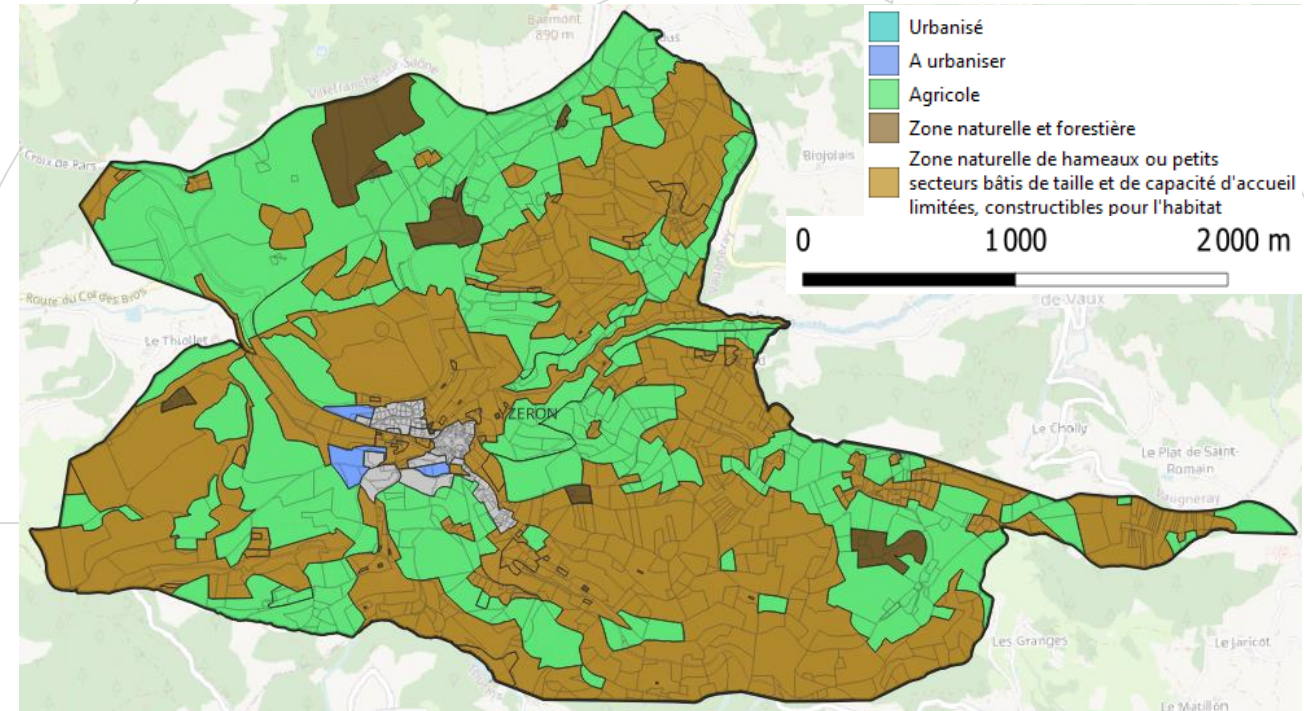
- Superficie de 11 km²
- 965 habitants (Insee 2021)
- Activités majoritairement agricoles

PLU

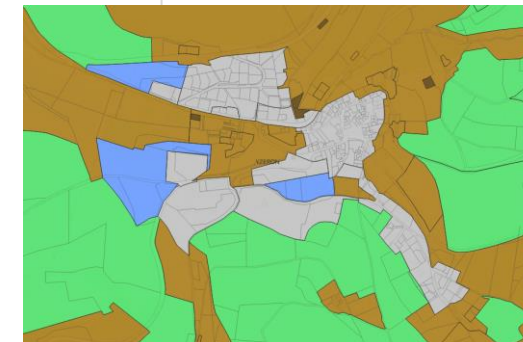
- Dernière procédure approuvée le 09/11/2023
- Peu de zones à urbaniser sur la commune (5.2 ha)
- Révision en cours

Urbanisation future

- Phase PADD en cours → les sites en développement ne sont pas encore complètement définis



Cartographie du PLU sur la commune d'Yzeron



Cartographie du PLU sur le bourg d'Yzeron

RÈGLES ACTUELLES CONCERNANT LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Au sein du PPRI de l'Yzeron

- Zone blanche → Aucun enjeu urbain et aucun risque inondation
- Zone Verte et Bleue → Urbanisation faible et moyennement/faiblement exposée au risque inondation
- Zone rouge → Zone urbanisée exposée au risque inondation

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)		

Au sein du PLU de la commune d'Yzeron

- Orientation d'Aménagement → Zone du lac de Ronzey → Pas principe spécifique de gestion des eaux pluviales
- Gestion à la parcelle des eaux pluviales si aucun réseau séparatif
- Le stockage des eaux pluviales en vue de leur réutilisation ne se substitue pas aux dispositifs destinés à la régulation et à la rétention avant rejet par infiltration ou dans le réseau public, mais peut-être réalisé en amont de ceux-ci

RÈGLES ACTUELLES CONCERNANT LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

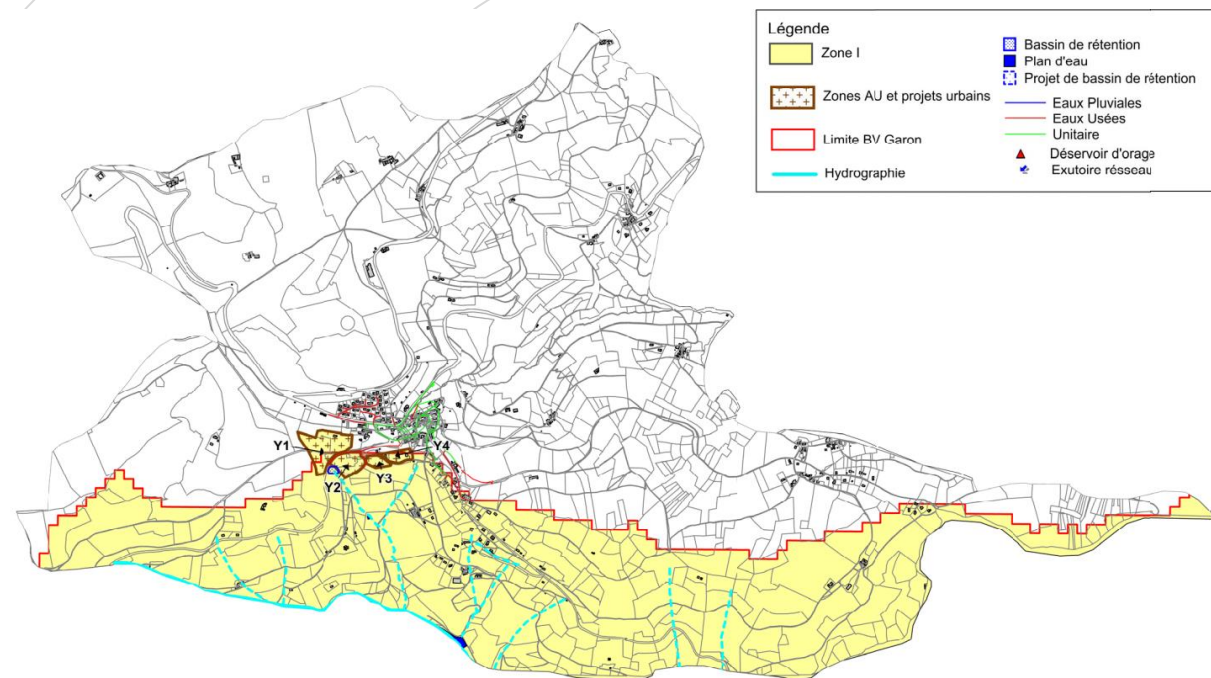
Au sein du zonage pluvial du SMAGGA

- Pour toute surface imperméabilisée nouvelle (bâtiment, voirie, terrasses,...) des dispositifs de rétention des eaux pluviales doivent être prévus sur la parcelle
- Infiltration préconisée
- Zone I → Dimensionnement des ouvrages de rétention sur une pluie trentennale si raccordement au réseau, décennale si rejet au milieu naturel

En pratique, deux objectifs sont poursuivis :

- un objectif quantitatif de maîtrise des débits de ruissellement par la maîtrise de l'imperméabilisation, la mise en place de dispositifs d'infiltration, de bassins de rétention ou par des techniques alternatives
- un objectif qualitatif de protection des milieux naturels, par la prise en compte des impacts de la pluie qui est mobilisée par les eaux pluviales.

		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



Règles globales à établir pour l'ensemble du territoire

ORIENTATIONS CONCERNANT LE ZONAGE ET LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Objectif du zonage

Accompagner l'évolution du territoire d'une gestion des eaux pluviales répondant aux enjeux suivants :

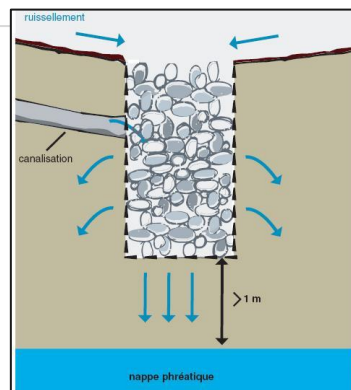
- Protection des personnes et des biens
- Préservation des milieux récepteurs
- Valorisation des projets et du territoire
- Maîtrise des coûts
- Dérèglement climatique

Champ d'application des règles du zonage

- A tout nouvel aménagement, toute extension de l'existant et tout réaménagement de site déjà construit induisant une augmentation de la surface imperméabilisée $> 40 \text{ m}^2$
- A tous les types d'aménagements : bâtiments, voiries, parkings, cheminements, places, ouvrage agricole
- Aux espaces privés et au sein des espaces publics ou collectifs, sur l'ensemble du territoire communal

Principes fondamentaux

- Gestion des EP via des dispositifs séparatifs
- Favorisation de l'infiltration et/ou l'évapotranspiration
- Gestion à la parcelle à privilégier
- Techniques alternatives à la construction de nouveaux collecteurs EP à privilégier (noues, tranchées drainantes, jardins de pluie, etc)
- Connexion des surfaces imperméabilisées sur les espaces verts



ORIENTATIONS CONCERNANT LE ZONAGE ET LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Règles relatives au débit de rejet

- Zones « Zéro rejet »
 - Débit de rejet de nul jusqu'à T_{min}
 - Zones où la capacité d'infiltration est globalement bonne
 - Exclusion des zones à fortes contraintes (pente, risque de mouvement de terrain)
- Zones à débit de rejet autorisé si infiltration insuffisante
 - Infiltration minimale de 15 L/m² de surface imperméabilisée (infiltration des pluies courantes)
 - Débit maximal autorisé variable selon zone :
 - ✓ Risque inondation en aval : entre 5 et 10 L/s/ha
 - ✓ Déversements unitaires en aval : entre 5 et 10 L/s/ha
 - ✓ Zones sans contraintes particulières : 10 L/s/ha
 - Débit plancher de 2 L/s
 - Les règles de débit de rejet maximal autorisé (en l/s/ha) s'appliquent à la superficie de la parcelle aménagée + la superficie du bassin versant intercepté

Règles relatives à la période de retour minimale (T_{min})

- Zonage selon le mode de rejet :
 - Rejet dans un collecteur EP/UN : T_{min} = 30 ans
 - Rejet dans un milieu naturel : T_{min} = 10 ans

Contraintes et précautions vis-à-vis de l'infiltration

- Pente des terrains :
 - Pente < 5% : test d'infiltration à réaliser
 - Pente > 5 % : expertise et étude de faisabilité à réaliser
- Risque de mouvement de terrain :
 - Zones d'aléa faible / moyen : expertise et étude de faisabilité à réaliser
 - Zones d'aléa fort : infiltration interdite
- Risque de présence d'argiles gonflantes :
 - Zones d'aléa faible / moyen / fort : expertise à réaliser

Contraintes et précautions vis-à-vis des zones humides:

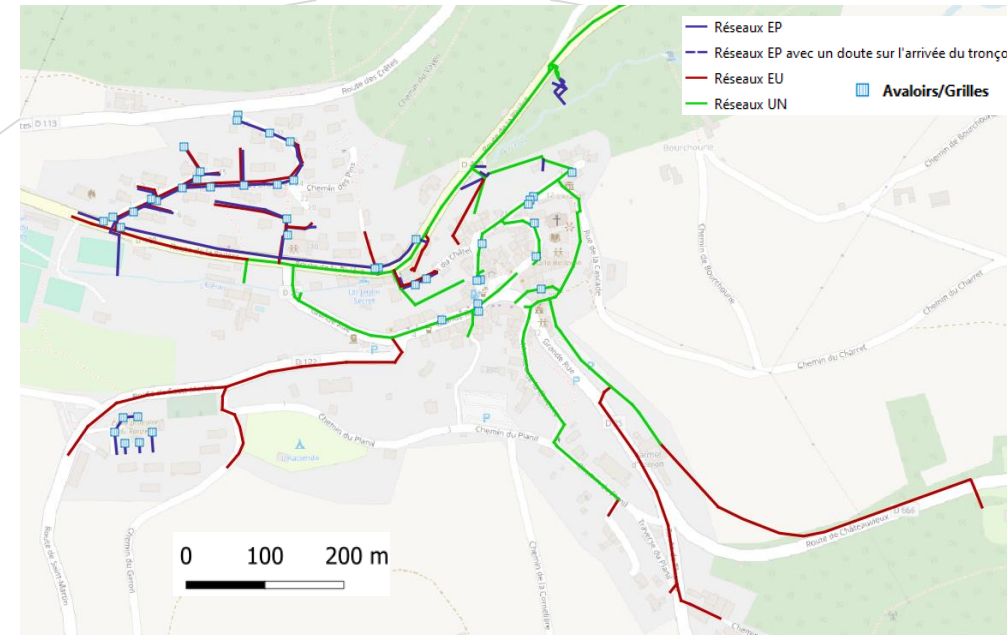
- Gestion des EP à réaliser en amont des zones humides pour éviter toute altération (qualitative et quantitative)

IV. ETAT DES LIEUX DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

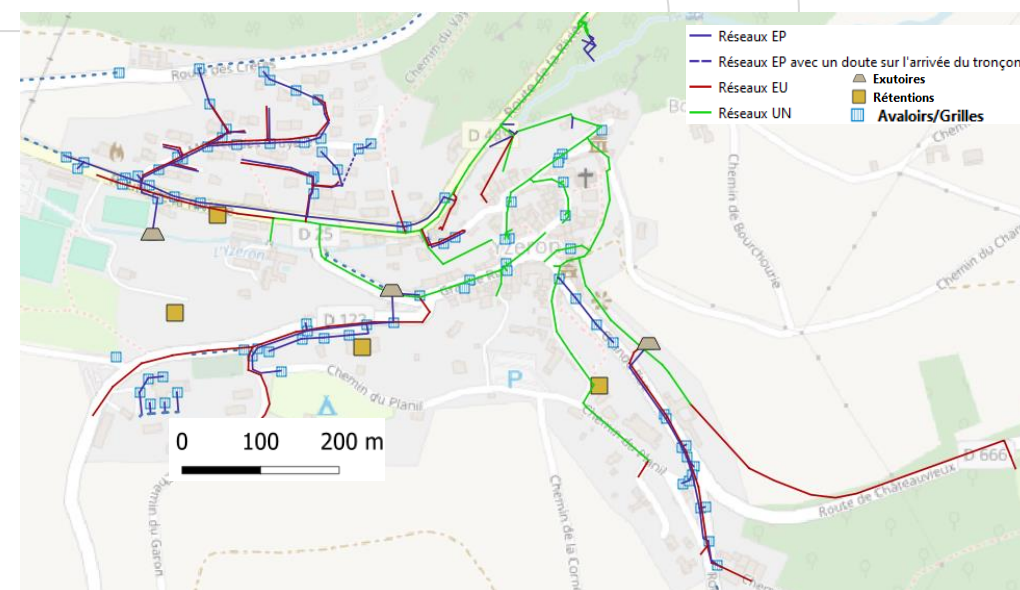
INVENTAIRE PATRIMONIAL

Reconnaitances réalisées sur Yzeron-Bourg

- Visites par temps de pluie en décembre 2024 – janvier 2025 pour mieux comprendre la gestion des eaux pluviales + recensement de réseaux/grilles et leurs caractéristiques
- Sont donc ajoutés au plan des réseaux initial :
 - Environ 800 ml de réseau pluvial avec diamètres et profondeurs
 - Une trentaine de grilles/avaloirs géoréférencés
 - Géoréférencement de grilles/avaloirs existants
 - Trois exutoires
 - Des fossés
 - 4 ouvrages / cuves de rétention



Cartographie initiale

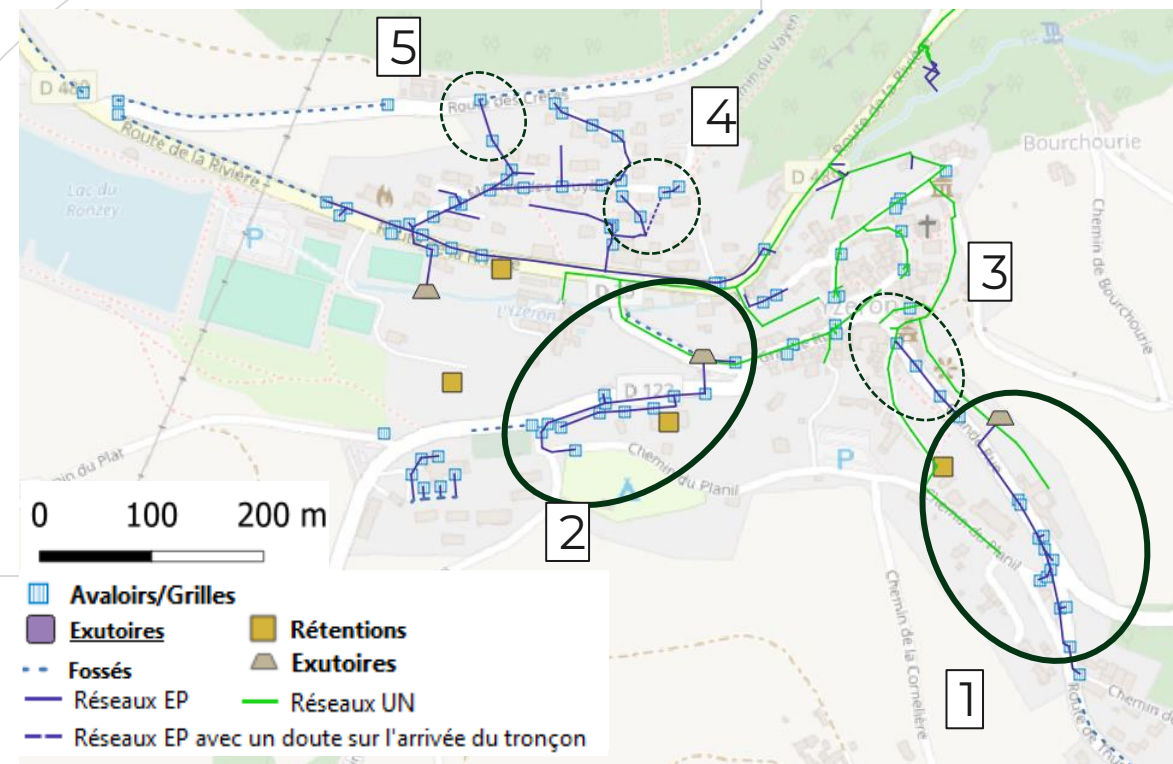


Cartographie mise à jour

INVENTAIRE PATRIMONIAL

Reconnaitances réalisées sur Yzeron-Bourg

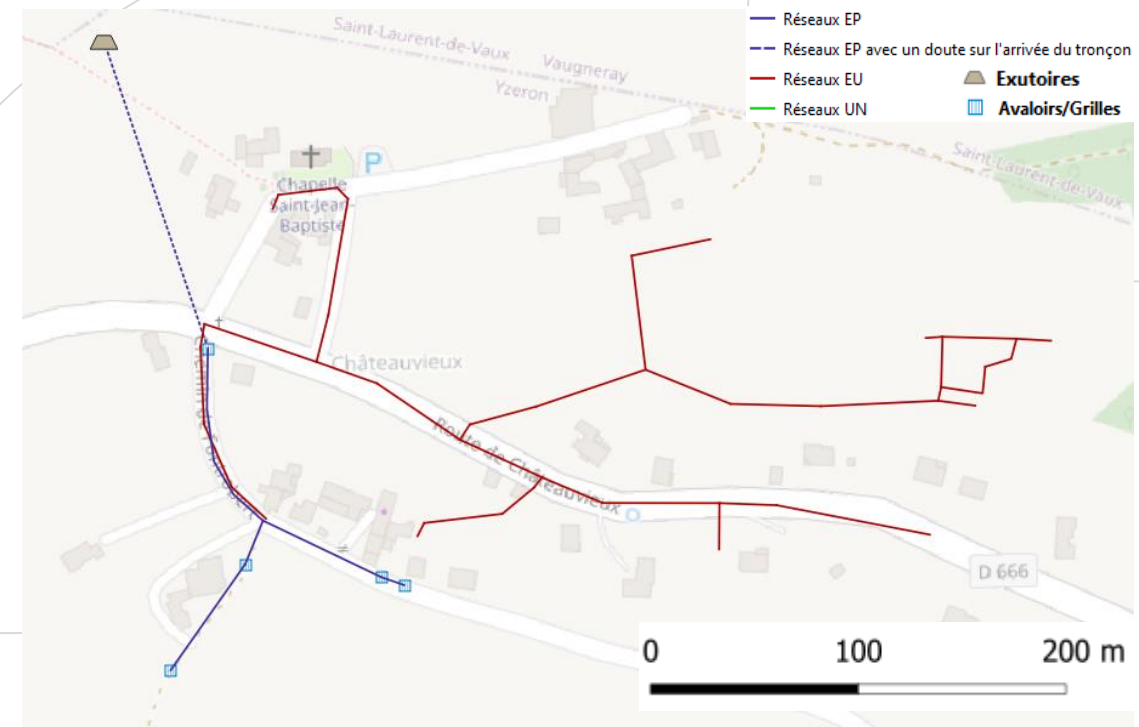
- Plusieurs portions complètes de réseaux d'eaux pluviales ont été recensées (1 et 2) durant les visites sur la partie Sud de la commune
- Deux exutoires vers l'Yzeron sont aussi intégrés à la cartographie, un à proximité du Carmel (1) et le second le long de la Grande Rue après le Bar des Touristes (2)
- Le tronçon 3 capte les eaux de la fin de la Grande Rue avant l'entrée dans le centre bourg et le rejet dans le réseau unitaire
- La zone 4 correspond à quelques tronçons captant des eaux de pluie mais leurs rejets dans le réseau EP restent inconnus
- Le tronçon 5 connecte le fossé de la route des Crêtes et le réseau eaux pluviales du lotissement Nord



INVENTAIRE PATRIMONIAL

Reconnaitances réalisées sur Châteauneuf

- Visites par temps de pluie pour mieux comprendre la gestion des eaux pluviales + recensement de réseaux/grilles et leurs caractéristiques
- Sont donc ajoutés au plan des réseaux existant :
 - Environ 400 ml de réseau pluvial avec diamètres et profondeurs
 - 5 grilles/avaloirs géoréférencés
 - L'exutoire du réseau EP se situe dans le champ au Nord-Ouest du hameau



Cartographie mise à jour

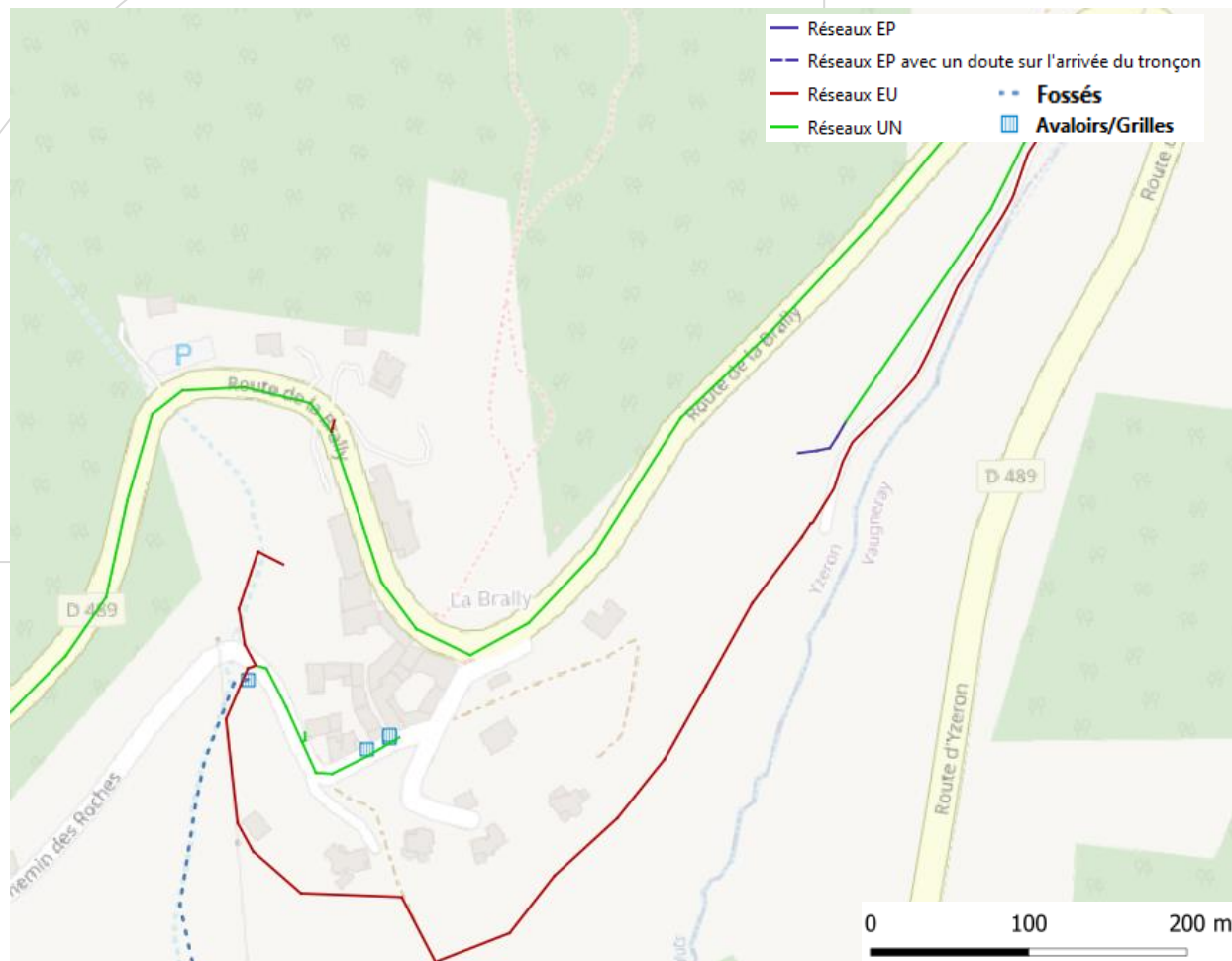
INVENTAIRE PATRIMONIAL

Reconnaitances réalisées sur Le Brally

- Visites par temps de pluie pour mieux comprendre la gestion des eaux pluviales + recensement de réseaux/grilles et leurs caractéristiques
- Quatre grilles ajoutées
- Les grilles du centre du hameau sont raccordées au réseau EU, le réseau y est donc unitaire
- Ajout de deux grilles, la deuxième se rejette directement dans le petit ruisseau



Arrivée des eaux pluviales dans le réseau UN à côté de la grille du chemin de Brally



Cartographie mise à jour

INVENTAIRE PATRIMONIAL

Bilan patrimonial issu de la cartographie

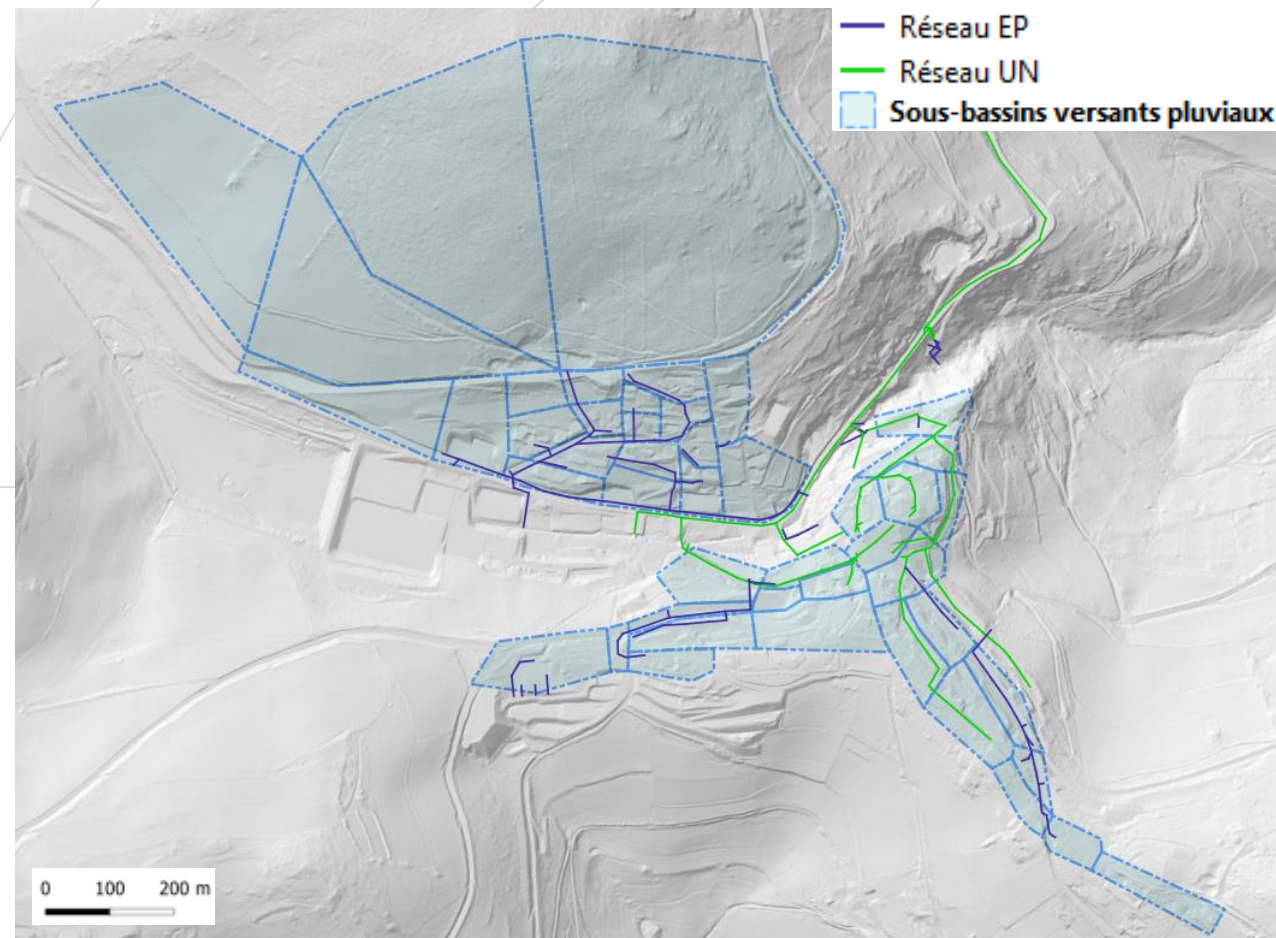
	Linéaire collecteurs unitaires (UN, en ml)	Linéaire collecteurs eaux pluviales (EP, en ml)	Linéaire de fossés en amont de collecteurs UN/EP (en ml)	Déversoirs d'orage	Bassins d'orage unitaire	Ouvrages / cuves de retentions des EP
Centre Bourg	2 476	2 357	2 055	3	1	4
Brally	1 163	30	0	1	0	0
Chateaufieux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

Inventaire patrimonial

MODÉLISATION HYDRAULIQUE

Axes d'écoulement et découpage en sous-bassins versants du secteur du Bourg

- Découpage effectué sur la base de la modélisation du réseau d'assainissement (SIAHVV 2020) et affiné à la suite des visites de terrain effectuées par temps de pluie et l'analyse topographique du territoire
- Caractérisation des sous-bassins versant (sBV) nécessaire pour estimer les productions locales de ruissellement
- Surfaces des sBV majoritairement comprise entre 0.1 et 1 ha



MODÉLISATION HYDRAULIQUE

Construction du modèle

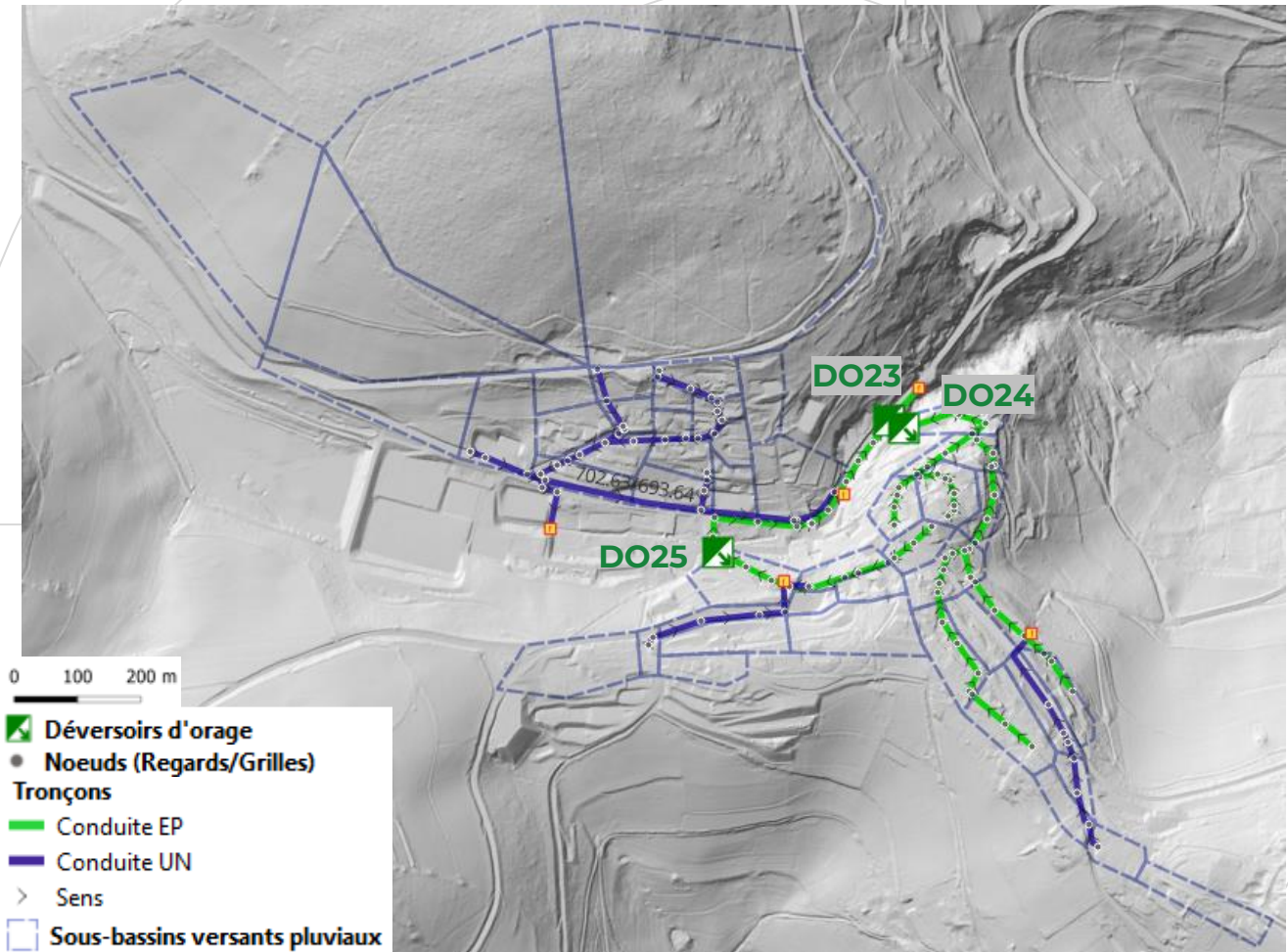
- Import des données de la cartographie des réseaux mise à jour
- Choix des tronçons structurants (UN et EP pour avoir une vision globale de l'impact de la pluie sur le réseau)
- Ajout et caractérisation des sous-bassins versants (longueur hydraulique, pente moyenne, surface, coefficient d'imperméabilisation) et la répartition de leur production d'eau dans le réseau
- Création et paramétrage des trois déversoirs d'orage DO23-DO24-DO25 (travaux réalisés récemment sur DO23-DO24)



DO23



DO24

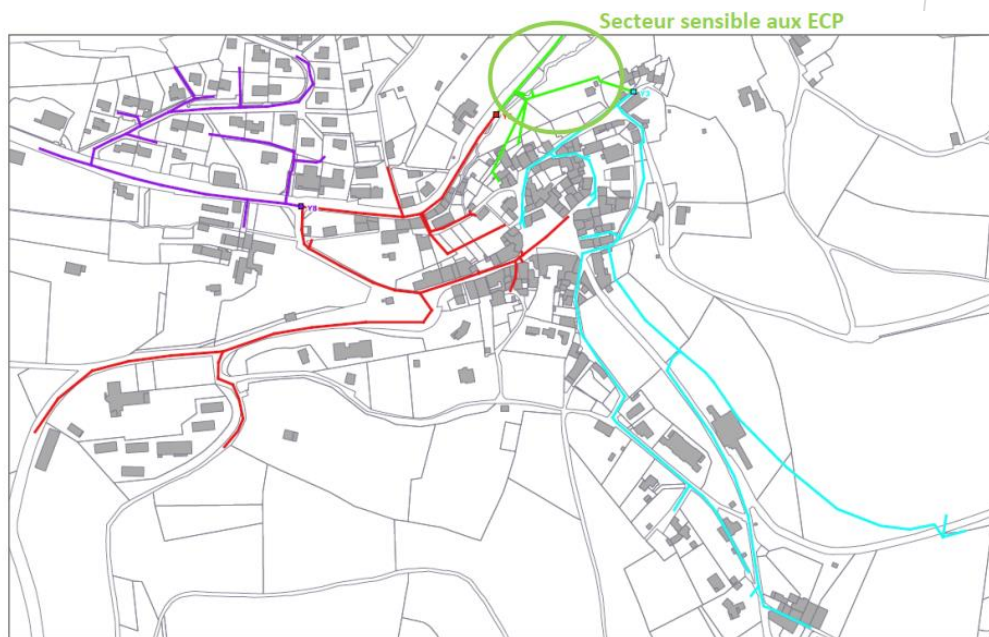


Réseau modélisé dans le logiciel Hydra

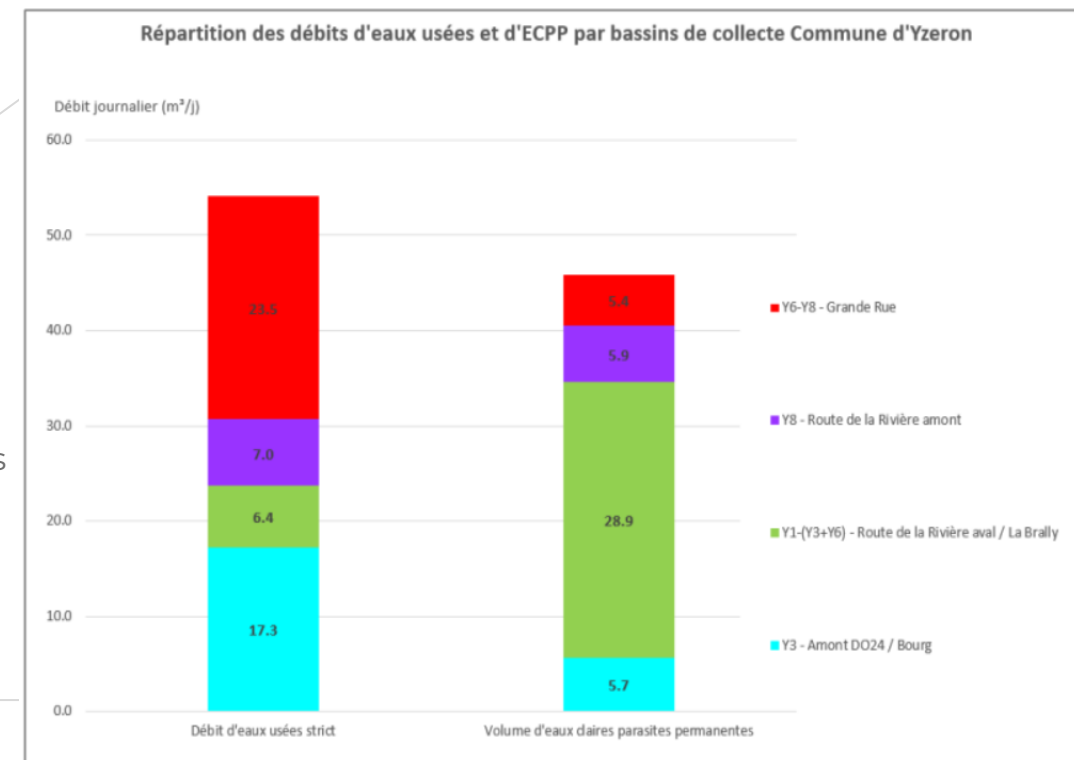
MODÉLISATION HYDRAULIQUE

Construction du modèle

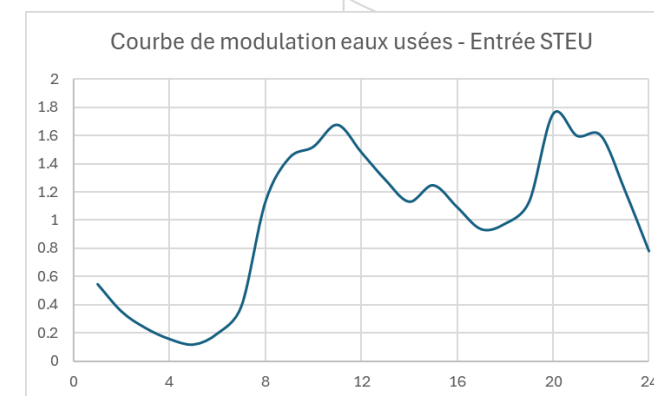
- L'apport de temps sec des eaux usées et des eaux claires parasites est intégré pour les secteurs Y3, Y8 et Y6 sur la base des données du schéma directeur d'assainissement du SIAHVY, ils sont répartis tout au long des linéaires concernés
- Le secteur Y1 en aval des déversoirs d'orage n'est pas intégré au modèle dans le cadre de la présente étude



Cartographie des secteurs de mesures de la campagne de mesures du schéma directeur d'assainissement du SIAHVY



Bilan des parts d'eaux usées et d'eaux claires parasites sur le système d'assainissement Yzeron-Brally



Courbe de modulation des apports de temps sec

Diagnostic

- Simulation des pluies de projet (mensuelle à décennale)
- Rejets directs des EP dans le milieu naturel via les quatre exutoires du réseau pluvial
- Déversements à partir de la pluie trimestrielle pour les DO23 et DO25 et annuelle pour DO24
- Des travaux ont été réalisés sur les DO23-DO24 depuis le précédent schéma directeur d’assainissement => **fréquence de déversement désormais réduite** selon les résultats de la modélisation

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

Bilan des déversements – Modèle Hydraulique Eaux pluviales

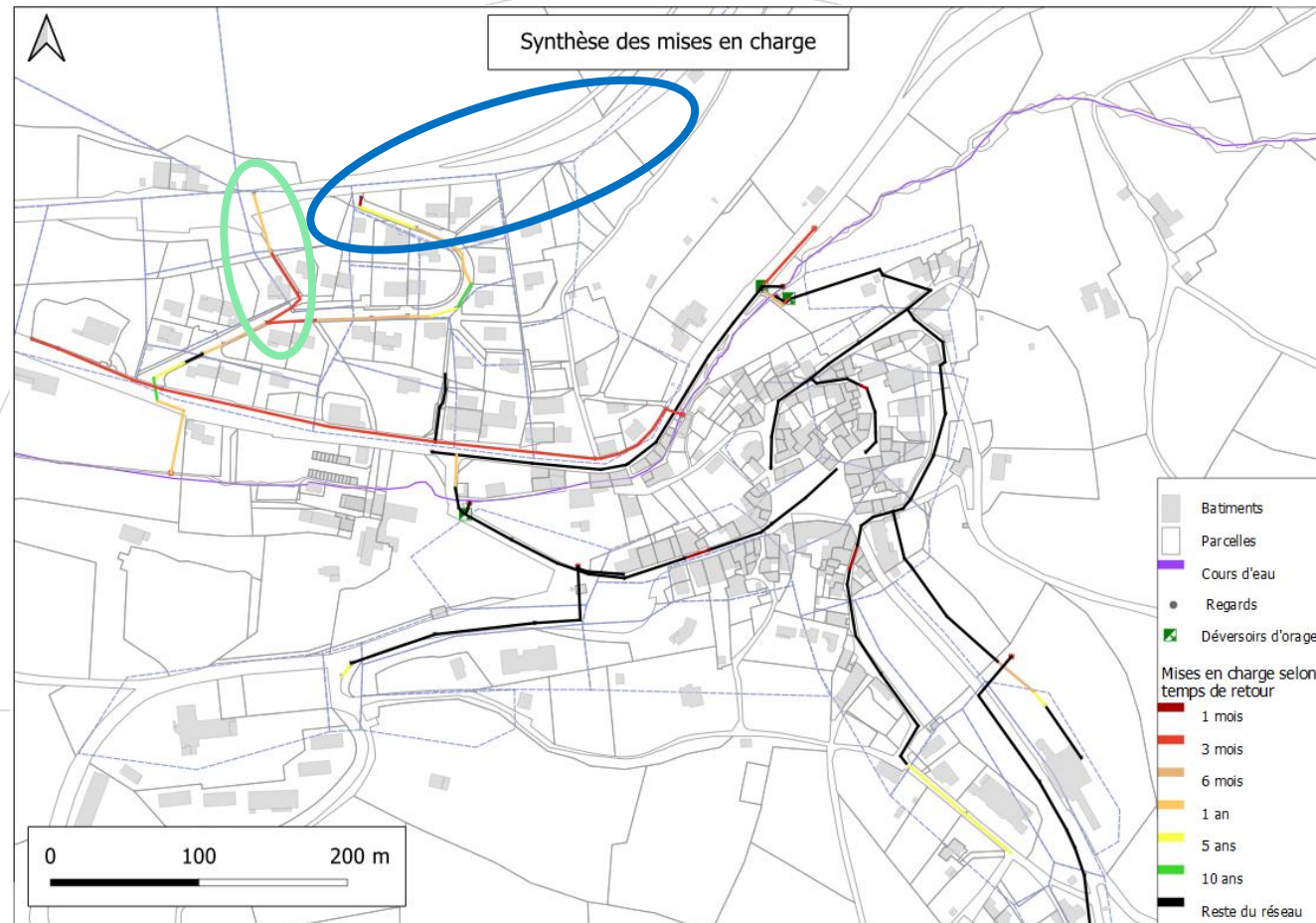
Commune	Déversoir d'orage	Localisation	Charge collectée (kg DBO5/j)	Fréquence de déclenchement	Volume mensuel déversé (m³)	Fréquences de déclenchement issues de la campagne de mesures
Système Yzeron La Brally						
Yzeron	Surverse BO	Bassin d’orage Yzeron	44	1 an	0	>2 mois
	DO23	CD 489	44	1 semaine	6	1 semaine
	DO24	CD 489 Les Etournelles 2	15	1 semaine	16	1 semaine
	DO25	CD 25	19	10 ans	0	>2 mois
TOTAL					22	

Bilan des déversements – Modélisation et mesures avant travaux sur DO23-DO24 (extrait du Schéma Directeur Assainissement SIAHVY 2020)

MODÉLISATION HYDRAULIQUE

Diagnostic

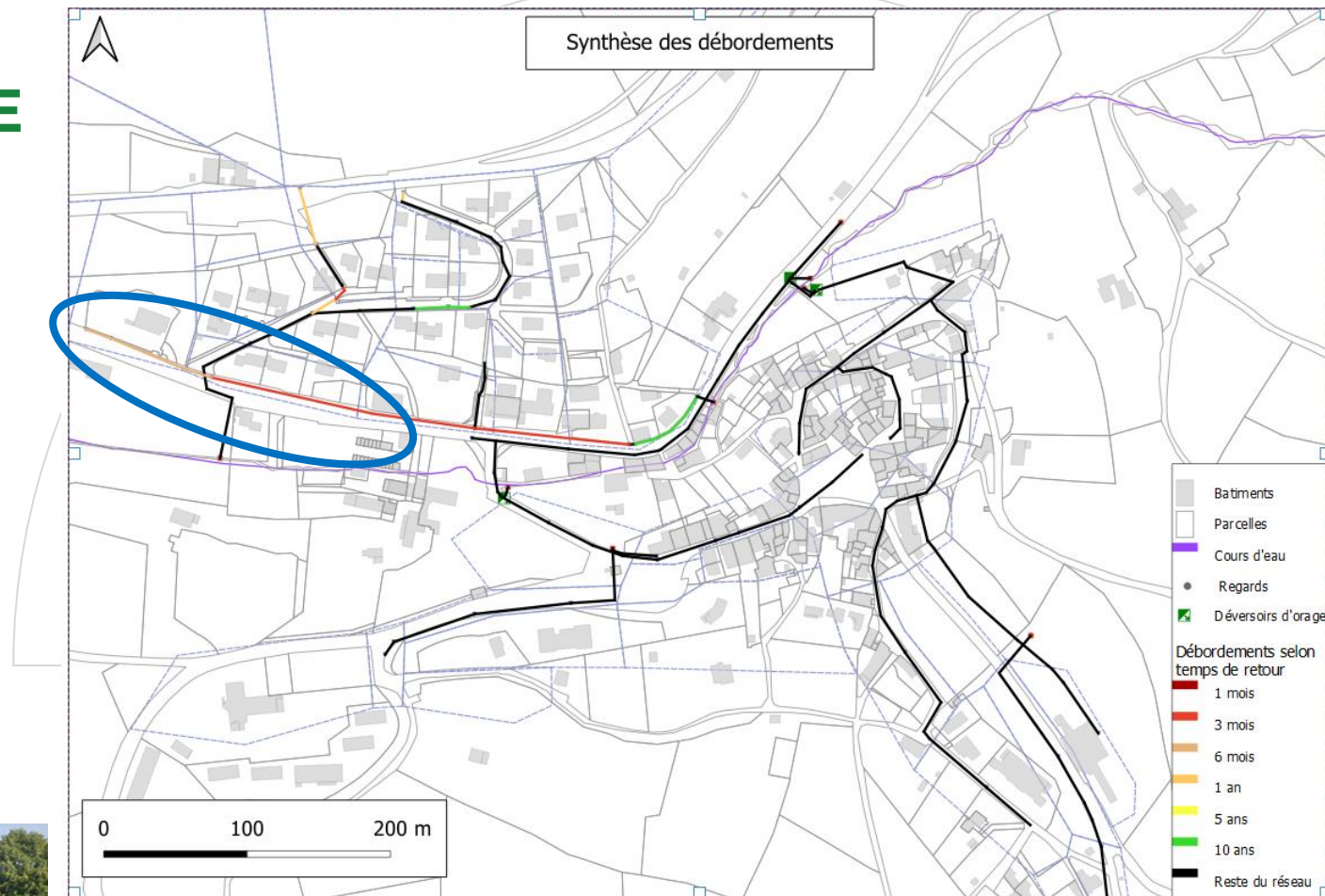
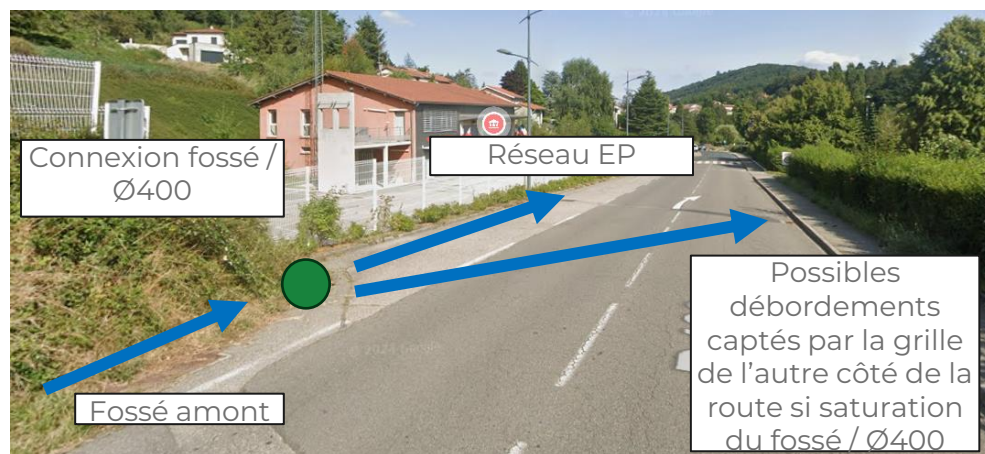
- Modèle non calé donc résultats indiquant une tendance mais qui resteraient à confirmer par des mesures
- Mises en charge/Débordements calculés sur le secteur nord du bourg → Les fossés sont peu profonds, entraînant potentiellement des écoulements débordants vers le lotissement des Bruyères et donc 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
- **Les secteurs du lotissement Bruyères ainsi que le long de la rue de la Rivière sont diagnostiqués comme les secteurs les plus sensibles**



MODÉLISATION HYDRAULIQUE

Diagnostic

- Modèle non calé donc résultats indiquant une tendance mais qui resteraient à confirmer par des mesures
- Volumes importants collectés par les fossés en provenance de l'Ouest, entraînant des mises en charge/débordements des réseaux aval (Ø400), le long de la rue de la Rivière
- Pas de dysfonctionnement énoncé à ce niveau là
- **Les secteurs du lotissement Bruyères ainsi que le long de la rue de la Rivière sont diagnostiqués comme les secteurs les plus sensibles**



BILAN DES DYSFONCTIONNEMENTS RECENSÉS

Dysfonctionnements observés

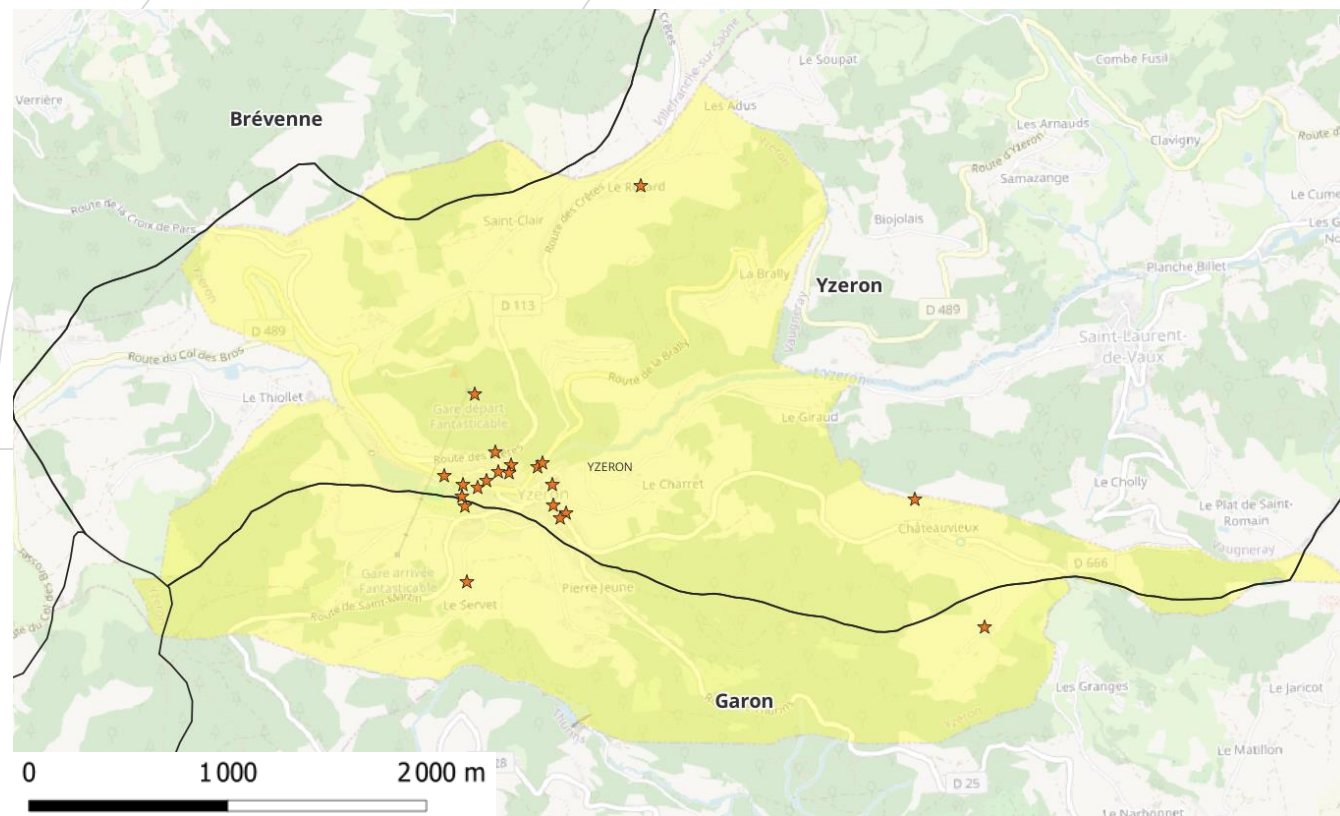
- Principalement localisés à proximité du centre - bourg



Py Froid



Chemin du Planil et aux abords de la D25 au chemin d'entrée du n°63



Localisation des dysfonctionnements

V.

PROPOSITIONS DE RÉSORPTION DES DYSFONCTIONNEMENTS

PREMIÈRES ORIENTATIONS

Propositions

- Montée des Bruyères → Certaines grilles ne captent pas/n'existent pas et l'eau ruisselle donc dans les habitations, il faudrait pouvoir capter ces eaux dans le réseau EP
- Montée des Bruyères à l'est → l'amorce du réseau EP via un caniveau superficiel très peu profond sature par temps de pluie générant un débordement vers la cour de la maison en contrebas → approfondir caniveau et ajouter grille
- Désimperméabiliser un peu le centre bourg pour limiter le ruissellement par réduction du coefficient d'imperméabilisation
- Ajouter une rétention au niveau de l'arrivée du lotissement Nord/Fossé Ouest + connecter directement le lotissement Nord à l'Yzeron
- Nettoyer les arrivées de fossés dans le réseau EP le plus possible après les épisodes pluvieux (Ouest et Nord)
- Ajouter un tronçon de réseau EP au n°63 de la D25 pour limiter l'arrivée des eaux sur la voirie
- Amorcer le réseau EP un peu plus en amont sur le chemin de Py Froid ?
- Augmenter le diamètre du tronçon en provenance du nord pour limiter les mises en charge



Exemples d'entrée d'eau de fossé dans le réseau



Variations de diamètres sur le réseau d'eaux pluviales



Exemples de ruissellements non collectés par le réseau EP

MERCI

Pour votre attention

SETEC HYDRATEC

Immeuble Central Seine

42-52, quai de la Rapée
75583 Paris Cedex 12, France

Tél : +33 1 82 51 60 00

Email : hydratec@hydra.setec.fr

www.hydratec.setec.fr

