

Ensemble de stations de mesures hydrométriques et météorologique : à 2 échelles celle du BV et celle d'un ruisseau péri-urbain

Ce site sert de support pour 2 types d'investigation :

- Meilleure compréhension et modélisation des flux d'eau (origine et chemins empruntés) et de l'évolution du régime hydrologique sur un bassin versant péri-urbain.
- Meilleure connaissance de l'impact d'un déversoir d'orage typique de ces zones sur une petite rivière périurbaine

OUVRAGE D'ASSAINISSEMENT



Responsable scientifique OTHU :



Autres équipes OTHU travaillant sur le site: INRAE, VetAgro Sup LEM, INSA DEEP, ENTPE IAPHY et EVS Lyon 2

Le site

Le bassin versant périurbain de l'Yzeron a une surface de 150km² et pour exutoire final Rhône. La topographie est contrastée (altitude du point le plus haut 917 m ; altitude de l'exutoire 162m). L'occupation du sol est constituée de forêts à l'amont, prairies et cultures dans la partie intermédiaire mélangée à des zones urbaines, et zones urbaines denses à l'aval. Ce BV, s'est rapidement urbanisé ces dernières décennies (19 communes, 144 000 habitants vivant à 80% en zone urbaine). Il présente la particularité de regrouper des espaces très divers. On trouve en parallèle du réseau de drainage « naturel » constitué par les cours d'eau pérennes et non pérennes (50% du linéaire environ), plusieurs réseaux d'assainissement plus ou moins interconnectés et des collecteurs principaux de type unitaire en fond de vallée et connexes aux rivières principales. Depuis 2016, le bassin expérimental de l'Yzeron est également membre de l'infrastructure de recherche OZCAR.

Acquisition des données en continu -

la pluie, température de l'air, hauteur d'eau et débit en rivière (et dans le réseau / DO pour les points sur la Chaudanne) Pas de temps variable pour tous les paramètres. Disponibles sur BDOH

Acquisition des données par campagnes avec Zoom sur les pathogènes



Situation du bassin versant de l'Yzeron par rapport à la métropole de Lyon (© Sagyrc)

Sites expérimentaux OTHU depuis 1999 à deux échelles :

- 1 **celle du bassin versant de l'Yzeron** avec un ensemble de stations de mesures hydrométriques et météorologiques réparties. Ce dispositif tient compte des stations de mesure des services opérationnels. La stratégie suivie est d'équiper des bassins versants emboîtés de différentes tailles (de quelques km² pour la Chaudanne et le Mercier à plus de 100 km²)
- 2 **celle du ruisseau de la Chaudanne et de biefs de cours d'eau** permettant d'étudier l'impact en quantité et qualité des rejets de temps de pluie (RUTP), selon les secteurs qui peuvent être soit agricoles ou urbanisés, et ceci pour un cours d'eau à faible capacité de dilution. Une partie des eaux pluviales a été déconnectée en 2003 du réseau principal pour rejoindre des bassins de retenue et limiter les rejets du déversoir d'orage. Cette configuration se prête donc aussi à l'étude de l'efficacité d'un aménagement alternatif pour limiter l'impact des RUTP. En 2017, le DO a été rehaussé afin de diminuer encore les déversements. (Depuis 2017 cette partie du site est un site atelier remobilisable sur Projet)

Le bassin versant est suivi depuis 1997 dans le cadre de l'Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine (OTHU) par le Cemagref, devenu Irstea puis INRAE (unité de recherche Hydrologie-Hydraulique UR HHLV devenue RiverLy en 2018) et ses partenaires de l'OTHU. Le réseau de mesures expérimental géré dans cet observatoire est complémentaire du réseau de mesures opérationnel, constitué de postes pluviométriques du Grand Lyon, ainsi que des stations hydrométriques de la DREAL Rhône-Alpes de Craponne et Taffignon sur la rivière Yzeron.

Les mesures sont organisées à plusieurs niveaux:

- suivi hydrologique général de long terme, constitué de postes pluviométriques et de stations hydrométriques en cours d'eau et réseau d'assainissement, répartis sur l'ensemble du bassin versant selon une logique de sous-bassins versants emboîtés;
- suivi plus détaillé sur deux petits sous-bassins versants de quelques km², le Mercier et la Chaudanne, où sont également réalisées des expérimentations spécifiques sur des durées limitées.
- depuis 2017 suivi qualité régulier réalisé sur le sous bassin du Ratier

3 réseaux d'observation sont en place :

- le réseau pluvio-météo, qui regroupe 5 postes pluviométrique / température de l'air et une station météo complète

- le réseau hydrométrique, installé sur 5 stations correspondant à des bassins versants de 3 à 22 km². Les stations du Mercier (6.8 km²) et du Ratier (19.2 km²) sont sur des bassins versants emboîtés. Le suivi hydrométrique consiste à enregistrer en continu la hauteur d'eau, transformée en débit par une courbe de tarage. En 2019 nous avons ajouté deux sondes de conductivité sur le Mercier et le Ratier.

- le suivi détaillé autour du ② déversoir d'orage de Grézieu-la-Varenne, sur la Chaudanne, qui regroupe 2 mesures de débit dans le cours d'eau (amont / aval), une mesure de débit dans le déversoir d'orage, ainsi qu'une mesure de débit dans le réseau d'assainissement. Nous suivons également la conductivité en 3 points (amont / aval / DO).

En 2018 un suivi d'humidité du sol sur 3 profondeurs (10, 30 et 60 cm) sur deux stations de mesure (Montromant et Pollionnay) a été lancé.

Depuis 2020 les prélèvements récurrents de qualité des eaux sur le Mercier et Ratier (chimie et microbiologie), en lien avec le socle commun d'observation des bassins RBV, ont été arrêtés car les données acquises à fréquence mensuelle ont permis une bonne cartographie de ce que l'on retrouve sur le bassin, mais sont insuffisantes pour aller plus loin dans l'analyse (Sigaud, 2019). Ces suivis sont remplacés depuis 2019 par des prélèvements au cours d'événements, dans le cadre des projets en cours IDESOC et ANR CHYPSTER.



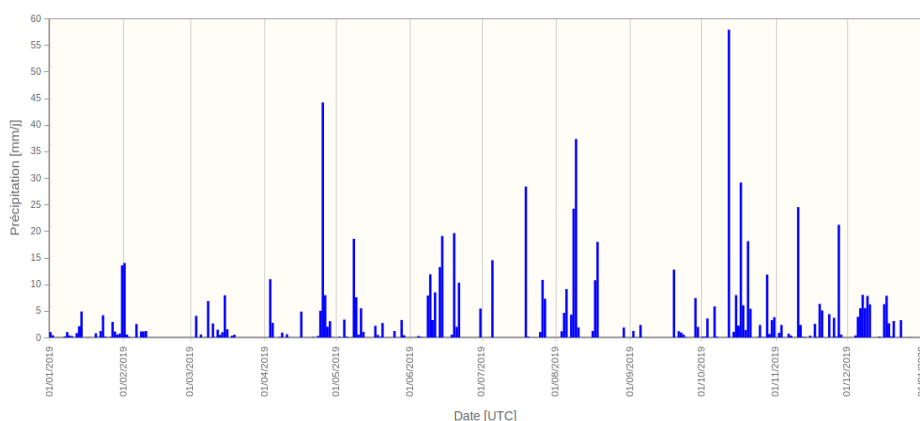
Le canal Parshall de la station de la Léchère sur la Chaudanne et la station météo de Montromant (Yzeron)

Zoom sur BDOH : <https://bdoh.irstea.fr/YZERON/>

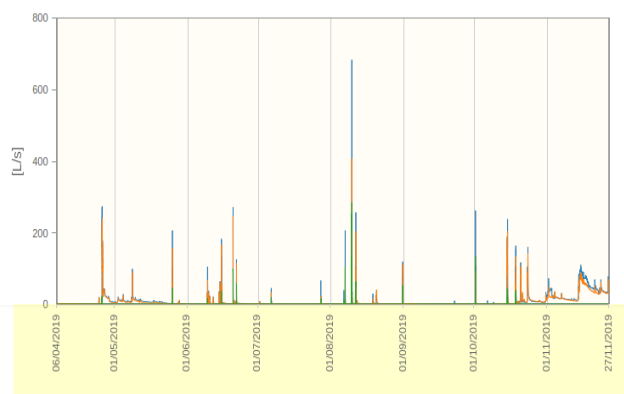
Enfin une part importante de temps dédié à ce site est passée sur la validation de l'ensemble des données acquises par les opérations précédentes, leur bancarisation et mise à disposition sur la base BDOH. Un travail d'accompagnement et réflexion est également mené sur les futurs développements BDOH, en lien avec l'animation collective avec les autres réseaux scientifiques (OZCAR notamment).

L'ensemble des données sont bancarisées et disponibles sur la base de données BDOH : <https://bdoh.irstea.fr/YZERON/>.

A titre d'illustration, ci-dessous quelques graphiques :



Pluviométrie de l'année 2019 au col de la Croix du Ban. Le cumul annuel de précipitation sur le site est de 818 mm, ce qui est dans la moyenne des observations passées.



Débits au niveau du déversoir d'orage de Grézieu-la-Varenne sur la période avril à novembre 2019 : en orange sur la rivière Chaudanne à l'amont du DO ; en bleu sur la rivière à l'aval du DO ; en vert débits mesurés dans le DO. On note une bonne concordance entre les mesures aux incertitudes près

Etablissements Membres



Partenaires



Plus d'informations :

www.othu.org et info@othu.org