



Communauté de communes Monts du Lyonnais

Commune de Les Halles



# Rapport de Phase 1

## Etude de diagnostic des systèmes d'assainissement (Réseaux et stations)

Phase 1 : Etat des lieux de la commune de Les Halles



Rapport n°1/version 3 – Août 2023

Projet suivi par Damien Camuzet – 06 88 46 47 47 – [damien.camuzet@irh.fr](mailto:damien.camuzet@irh.fr)

## Fiche signalétique

### Diagnostic et schéma directeur d'assainissement collectif et schéma directeur eaux pluviales


Phase 1 : Etat des lieux de la commune de Les Halles

#### CLIENT

<b>Commune de Les Halles</b>	<b>CCMDL Interlocuteur : Mme Chavaren</b>
Le Bourg, 69610 Les Halles	790 Allée de Pluvy
Mairie	69 590 Pomeys
04 74 26 62 70	04 77 20 87 38

#### RAPPORT D'ANTEA GROUP

Responsable du projet	Damien Camuzet
Interlocuteur commercial	Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.
Implantation chargée du suivi du projet	Implantation de Lyon 04.78.02.17.42 rhonealpes@irh.fr 6 rue de l'Ozon - CS 68091 - 69360 Sérézin du Rhône
Rapport n°	1
Version n°	version 3
Votre commande et date	RHAA 210 468 / 4 juin 2021
Projet n°	RHAP 210 468

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	F. Nuss	Ingénieur d'étude	01/08/2023	
Approbation	D.Camuzet	Référént métier schéma directeur	01/08/2023	
Relecture qualité	D.Camuzet	Référént métier schéma directeur	01/08/2023	

## Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
<b>V1</b>	03/02/2022	56	6	-
<b>V2</b>	22/03/2022	56	6	Corrections après relecture par le client
<b>V3</b>	01/08/2023	56	6	Corrections

# Sommaire

1. Préambule .....	8
1.1. Objectifs de l'étude : .....	8
1.2. Déroulement de l'étude pour l'assainissement collectif .....	9
2. Contexte Physique .....	10
2.1. Situation géographique .....	10
2.2. Occupation des sols .....	11
2.3. Milieu Hydraulique .....	13
2.3.1. Présentation du réseau Hydrographique .....	13
2.3.2. Réglementation .....	14
2.3.3. Masses d'eaux du secteur d'étude .....	19
2.4. Géologie .....	29
2.5. Espaces protégés .....	30
2.5.1. Réglementation .....	30
2.5.2. Les espaces protégés sur le secteur d'étude .....	33
2.6. Risques naturels et technologiques .....	34
2.6.1. Plan de prévention des risques .....	34
2.6.2. Retrait / gonflement des argiles, zone de sismicité et remontées de nappes .....	35
2.6.3. Catastrophes naturelles recensées .....	38
2.7. Données météorologiques et climatologiques .....	39
2.7.1. Précipitations .....	39
3. Contexte Humain .....	40
3.1. Population .....	40
3.1.1. Evolution de la population de 1968 à 2018 .....	40
3.1.2. Structure de l'habitat .....	40
3.2. Economie .....	41
3.2.1. Activité économique .....	41
3.2.2. Activité Touristique .....	41
3.2.3. Activité Agricole .....	41
4. Consommation en eau potable et rejet .....	42
4.1. Analyse des consommations en eau .....	42
4.1.1. Abonnées eau potable .....	42
4.1.2. Analyse des gros consommateurs en eau sur l'année 2020 .....	43

4.2. Estimation des rejets domestiques .....	44
5. Présentation du Système d'assainissement .....	45
5.1. Réseau d'assainissement.....	45
5.1.1. Caractéristiques des réseaux .....	45
5.2. Ouvrages.....	46
5.2.1. Station d'épuration .....	46
5.2.2. Déversoirs d'orage .....	46
5.2.3. Postes de relevage .....	49
5.3. Information suite aux repérages .....	50
5.3.1. Accessibilité des regards visités .....	50
5.3.2. Défauts des regards visités .....	51
5.3.3. Anomalies.....	52
6. Etudes précédentes .....	53
7. Proposition de points de mesures .....	54
7.1. Définition des campagnes de mesures .....	54
7.2. Présentation des points de mesures .....	55
7.3. Présentation des bassins de collectes .....	56

## Table des figures

Figure 1 : Localisation du secteur d'étude .....	11
Figure 2 : Carte d'occupation du sol.....	11
Figure 3 : Carte des cours d'eaux .....	13
Figure 4 : Evolution de la qualité de la Brévenne à Grézieu le Marché (Source : EauFrance) .....	22
Figure 5 : Evolution de la qualité de la Brévenne à Sainte Foy de l'Argentière (Source : EauFrance) ..	25
Figure 6 : Evolution de la qualité de la Brévenne à Sainte Foy de l'Argentière (Source : EauFrance) ..	27
Figure 7 : Carte Géologique.....	29
Figure 8 : Carte localisant le risque retrait gonflement des argiles .....	35
Figure 9 : Carte des zones sismiques.....	36
Figure 10 : Carte des remontées de nappes.....	37
Figure 11 : Graphique des précipitations .....	39
Figure 12 : Localisation des bassins de collecte .....	57

## Table des tableaux

Tableau 1 : Occupation des sols sur le secteur d'étude .....	12
Tableau 2 : Catastrophes naturelles recensées sur la commune de Les Halles (source : <a href="https://catastrophes-naturelles.ccr.fr/les-arretes">https://catastrophes-naturelles.ccr.fr/les-arretes</a> ).....	38
Tableau 3 : Evolution de la population entre 1968 et 2016.....	40
Tableau 4 : Nombre et type de logement sur la commune .....	40
Tableau 5 : Tailles des ménages .....	40
Tableau 6 : Activité économique.....	41
Tableau 7 : Activité Agricole .....	41
Tableau 8 : Consommation en eau potable .....	42
Tableau 9 : Gros consommateur sur la commune de Les Halles .....	43
Tableau 10 : Rejets Les Halles .....	44
Tableau 11 : Caractéristique des réseaux d'assainissement.....	45
Tableau 12 : Recensement des déversoirs d'orage.....	47
Tableau 13 : Tableau des obligations règlementaire pour les déversoirs d'orage .....	48
Tableau 14 : Tableau de classification des déversoirs d'orage .....	49
Tableau 15 : Fiches regards Les Halles .....	50
Tableau 16: Points de mesure .....	55
Tableau 17 : Bassin de collecte .....	56

## Table des annexes

Annexe I :	Plan des réseaux
Annexe II :	Fiches DO
Annexe III :	Fiches PR
Annexe IV :	Fiches regards
Annexe V :	Plan des anomalies
Annexe VI :	Plan de localisation des points de mesures et des bassins de collecte

# 1. Préambule

La Communauté de Communes des Monts du Lyonnais a confié en 2021, la réalisation d'un diagnostic et l'élaboration d'un programme de travaux pour le système d'assainissement de la commune de Les Halles.

## 1.1. Objectifs de l'étude :

L'objectif de cette étude conformément au cahier des charges est de :

- ❖ Disposer d'un diagnostic à jour du système d'assainissement et de ses ouvrages, conformément à la réglementation ;
- ❖ Synthétiser et fiabiliser les données existantes sur l'état et le fonctionnement des systèmes,
- ❖ Garantir la conformité des systèmes au regard de la directive eaux résiduaires urbaines et à l'arrêté ministériel du 31 juillet 2020 en identifiant les travaux à mener
- ❖ Remédier aux dysfonctionnements identifiés sur les stations et leurs réseaux
- ❖ Garantir un traitement optimal des effluents pour les abonnés actuels et en adéquation avec les perspectives de développement / d'urbanisation futures et le zonage d'assainissement
- ❖ Définir les priorités d'actions qui devront être conduites sur les systèmes.

De nombreux dysfonctionnement sont connus, cette étude permettra de les caractériser plus précisément.



## 1.2. Déroulement de l'étude pour l'assainissement collectif

La mission d'étude diagnostique et schéma directeur d'assainissement collectif que nous vous proposons est conforme au dossier de consultation et se compose des éléments suivants :

- **Phase 1 : Etat des lieux ;**
- Phase 2 : Réalisation du programme d'investigations ;
- Phase 3 : Investigations complémentaires visant à localiser précisément les anomalies et les dysfonctionnements sur le réseau ;
- Phase 4 : Bilan du fonctionnement du système d'assainissement – diagnostic : modélisation si nécessaire ;
- Phase 5 : Scénarii d'aménagement et programme de travaux retenu par le maitre d'ouvrage.

**Ce rapport constitue la phase 1.**

## 2. Contexte Physique

### 2.1. Situation géographique

La commune de Les Halles fait partie de la Communauté de Communes des Monts du Lyonnais (CCMDL) qui rassemble 32 communes. Elle s'étend sur une faible superficie pour une population de 505 habitants en 2018.

La CCMDL possède la compétence eaux usées du système d'assainissement depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020. La commune conserve la compétence Eaux pluviales.

Communes	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Altitude minimum (M)	Altitude maximum (M)	Nb d'habitant (Donnée INSEE 2018)
Les Halles	3,09	468	682	505

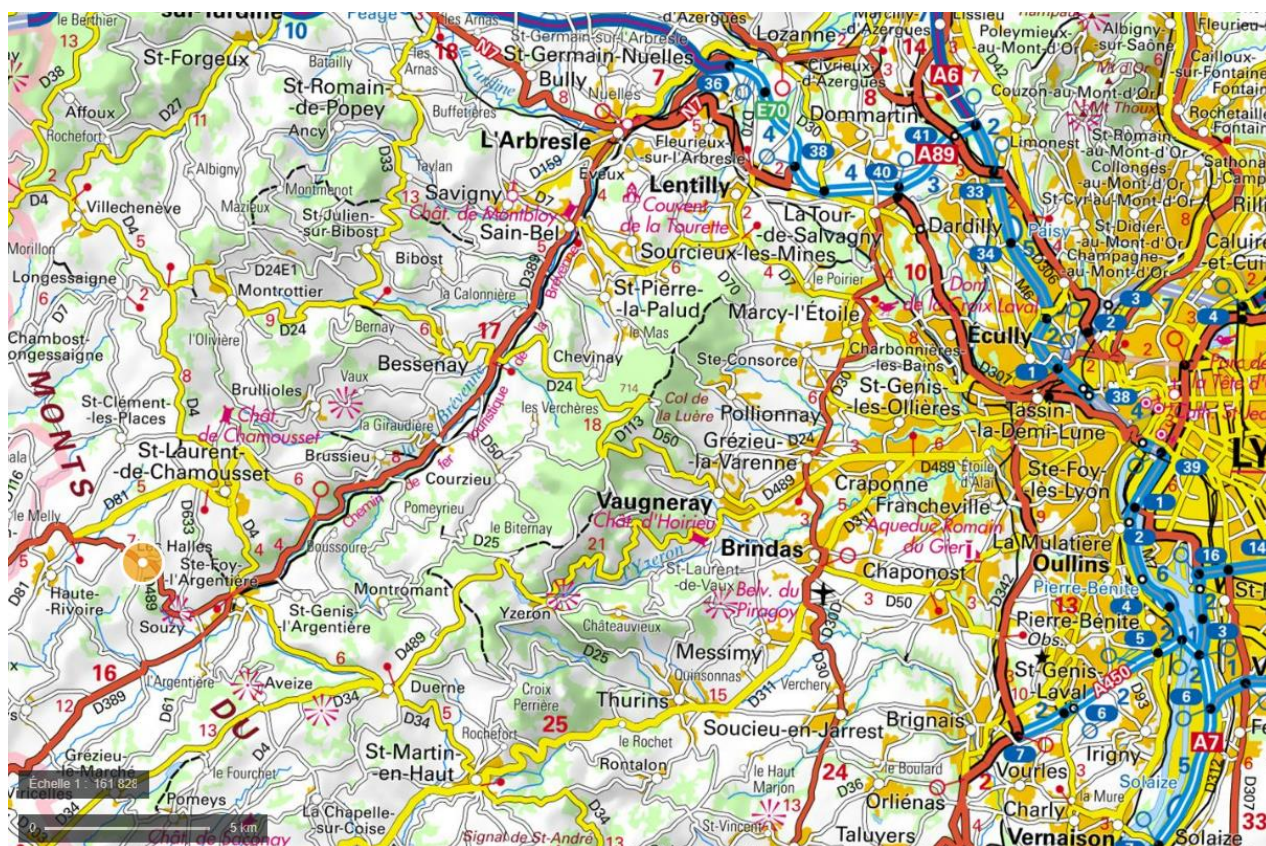


Figure 1 : Localisation du secteur d'étude

(Source : Géoportail)

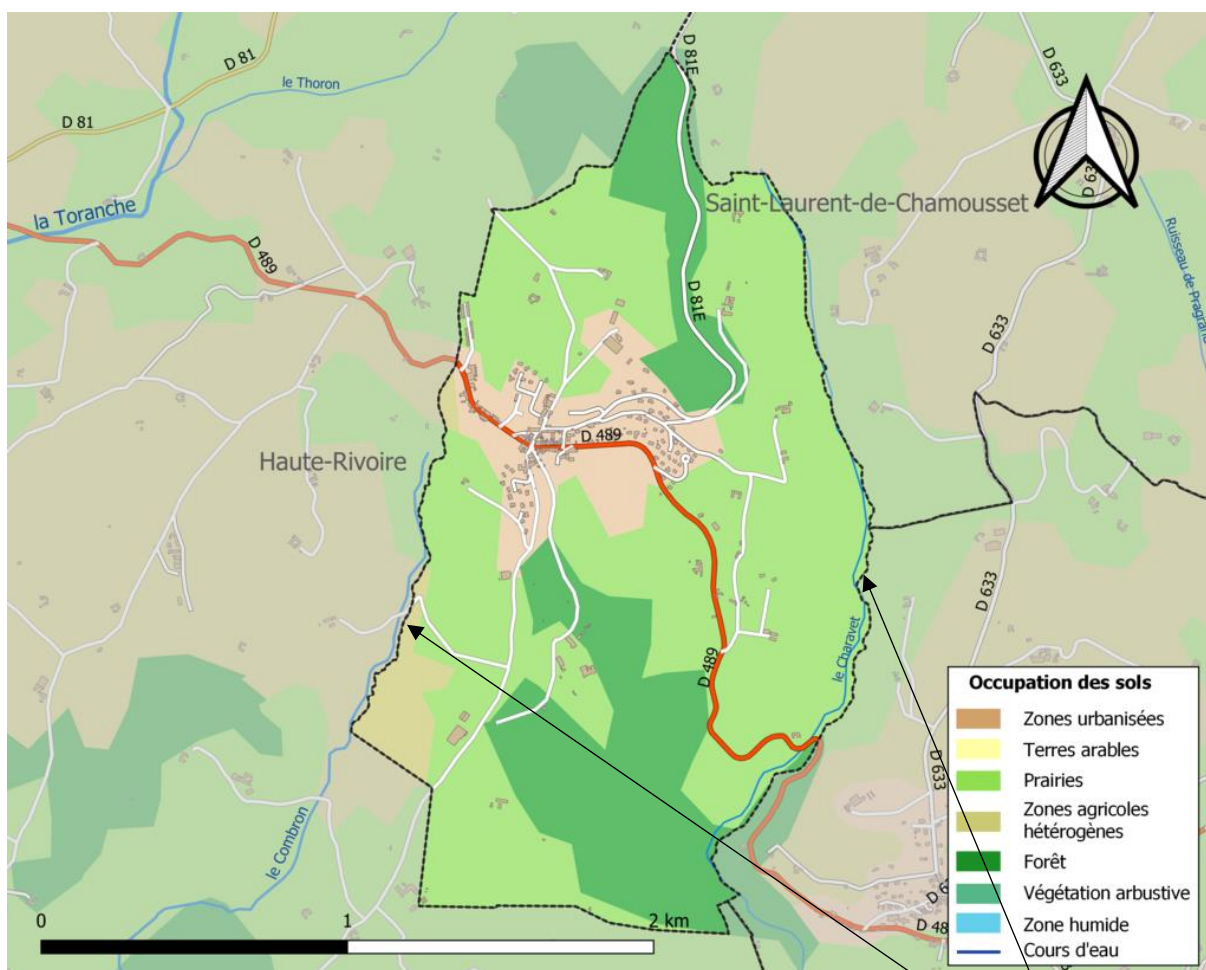
## 2.2. Occupation des sols

L'occupation des sols sur le secteur d'étude est présentée sur la base des données Corine Land Cover 2018.

Comme on peut le voir sur la Figure 2 ci-dessous et le Tableau 1 page suivante, le secteur d'étude est à dominance rural.

- La majeure partie du territoire des Halles est occupée par **des prairies** (60.7%) et des zones de forêts mélangées (24%),
- Les **zones urbanisées** représentent 11.7%.

Figure 2 : Carte d'occupation du sol



(Source : Corine Land Cover\_2018)

Limite de commune

LES HALLES		
Surface		
	En Ha	En %
<b>Zones urbanisées</b>	35.8	11.7%
<b>Zones industrielles ou commerciales</b>	0	0%
<b>Mines, décharges et chantiers</b>	0	0%
<b>Espaces verts artificialisés, non agricoles</b>	0	0%
<b>Terres arables</b>	0	0%
<b>Cultures permanentes</b>	0	0%
<b>Prairies</b>	186	60.7%
<b>Zones agricoles hétérogènes</b>	11.1	3.6%
<b>Forêts</b>	73.6	24%
<b>Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée</b>	0	0%
<b>Espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation</b>	0	0%
<b>Zones humides intérieures</b>	0	0%
<b>Zones humides côtières</b>	0	0%
<b>Eaux continentales</b>	0	0%
<b>Eaux maritimes</b>	0	0%
<b>Total</b>	309	100%

Tableau 1 : Occupation des sols sur le secteur d'étude

(Source : Corine Land Cover \_ 2018)



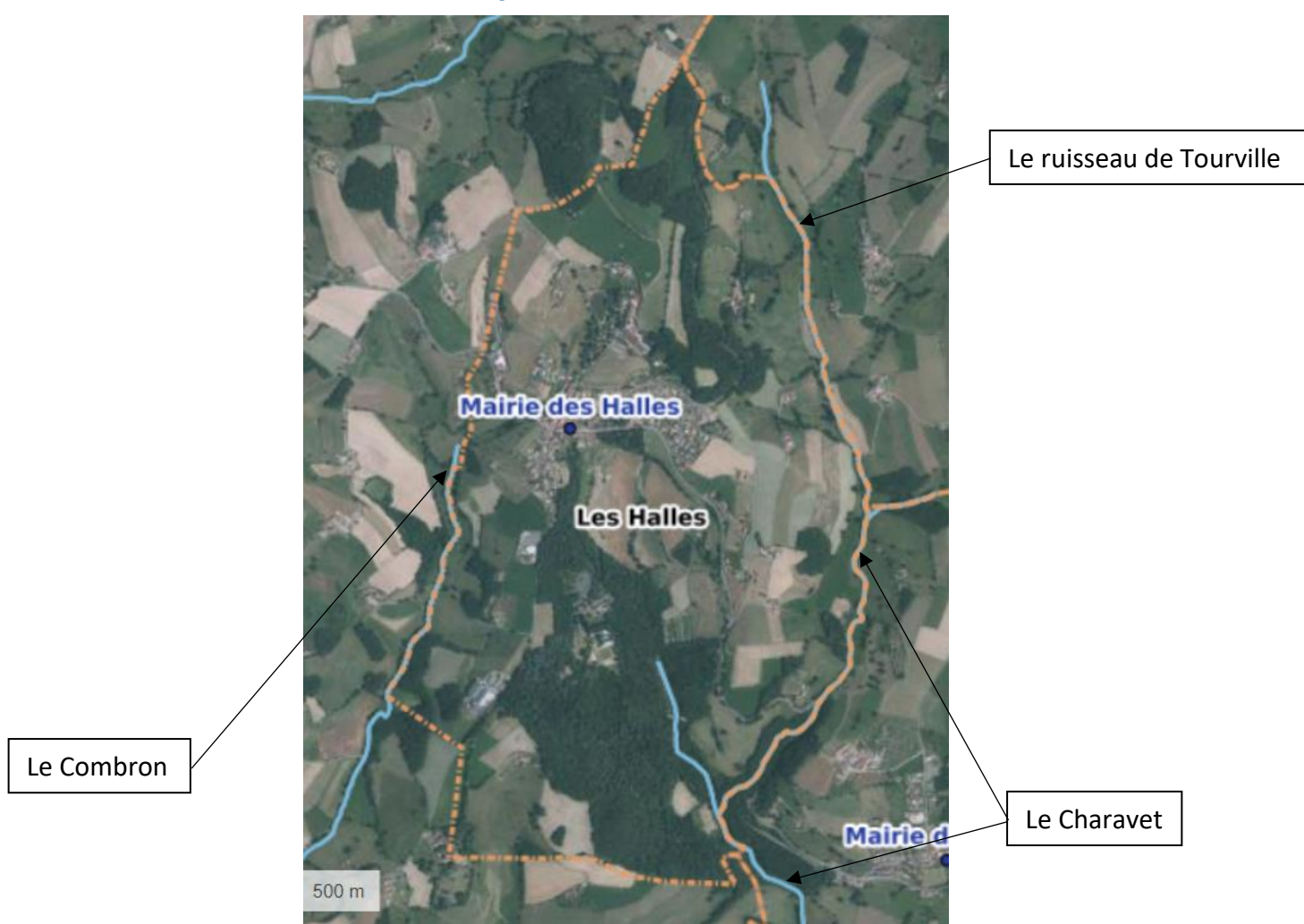
## 2.3. Milieu Hydraulique

### 2.3.1. Présentation du réseau Hydrographique

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est présenté ci-après en Figure 3. Il est composé de trois cours d'eau, présent sur les limites de la commune :

- Le **ruisseau de Tourville**, située sur la limite de la commune au Nord-Est se jette dans le **Charavet** qui est un affluent de la Brévenne.
- Le **Combron**, située sur la limite ouest de la commune est un affluent du **ruisseau Brévenne**

Figure 3 : Carte des cours d'eaux



(Source : Géoportail)

Le secteur d'étude est composé d'étangs, marres et petites retenues d'eau, surement utilisées a des fins agricoles et touristique (présence d'un camping sur la commune). Ces derniers sont directement implantés sur les ruisseaux de la commune, ou à l'origine de ces derniers.

La station d'épuration des Halles se rejette dans le ruisseau le Charavet.

## 2.3.2. Réglementation

### 2.3.2.1. SDAGE Bassin Rhône Méditerranée 2016 – 2021

Le SDAGE, schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour les années 2016 à 2021.

Il 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.

Les orientations du SDAGE répondent aux grands enjeux pour l'eau du bassin.

Ces grands enjeux sont, pour le bassin Rhône-Méditerranée, de :

- s'adapter au changement climatique. Il s'agit de la principale avancée de ce nouveau SDAGE, traduite dans une nouvelle orientation fondamentale ;
- assurer le retour à l'équilibre quantitatif dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraines ;
- restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable prioritaires pour protéger notre santé ;
- lutter contre l'imperméabilisation des sols : pour chaque m<sup>2</sup> nouvellement bétonné, 1,5 m<sup>2</sup> désimperméabilisé ;
- restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations ;
- compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200% de la surface détruite ;
- préserver le littoral méditerranéen.

Un programme de mesure est associé à ce schéma de gestion. Il identifie les actions à engager pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques.

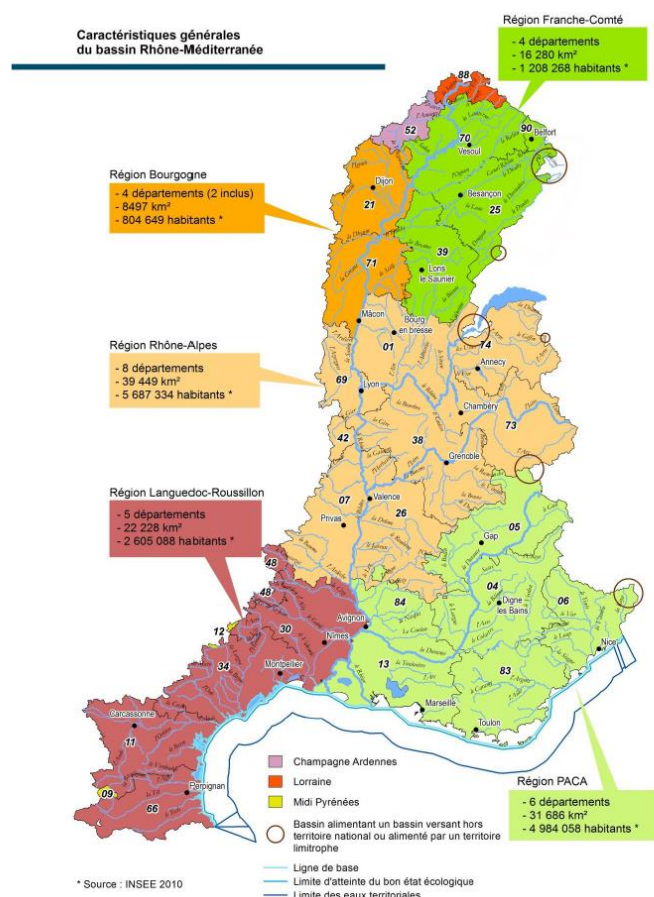
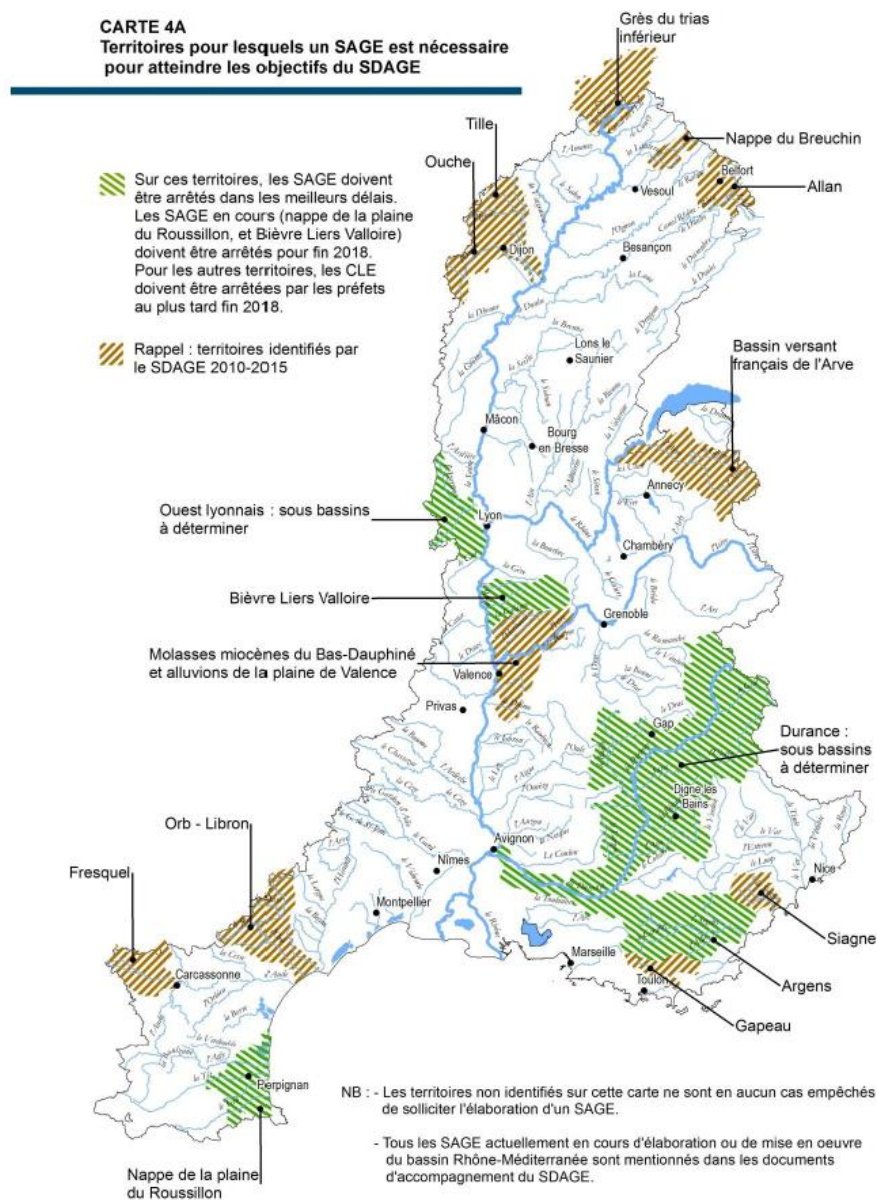


Figure 4 : SDAGE Rhône Méditerranée (source AERMC)

### 2.3.2.2. Les SAGE

Le SDAGE a abouti sur un certain nombre de bassins versants à l'élaboration d'un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), définissant plus précisément les lignes d'action et les objectifs de qualité à atteindre.

Les Halles n'est pas incluse dans un sous bassin pour lequel un SAGE a été élaboré ou est nécessaire.



**Figure 5 : Carte des territoires pour lequel un SAGE est nécessaire**  
(source AERMC)

### 2.3.2.3. Contrat de Rivière

**Un contrat de rivière (ou également de lac, de baie, de nappe) est un instrument d'intervention à l'échelle de bassin versant.**

Comme le SAGE, lors de l'élaboration de ce document, des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau sont définis afin d'adopter un programme d'intervention multithématique sur 5 ans (travaux ou études nécessaires pour atteindre ces objectifs, désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.). Contrairement au SAGE, les objectifs du contrat de rivière n'ont pas de portée juridique, mais constituent un engagement contractuel entre les signataires.

L'élaboration et l'adoption du document sont de la compétence d'un comité de rivière, rassemblant de multiples intérêts autour du projet et représentatifs des enjeux du territoire.

Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agence de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux ...).

**La Commune des Halles** est adhérente au **Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine (SYRIBT)** qui a été créé le 1<sup>er</sup> janvier 2006. Elle est donc concernée par **le contrat de rivière Brévenne Turdine**. Ce contrat c'est achevé en décembre 2015.

Liste des enjeux du contrat :

- Pollutions domestiques, agricoles, industrielles,
- Gestion qualitative et quantitative des ressources en eau,
- Mise en valeur des milieux écologiquement remarquables,
- Gestion hydraulique.

Motivation de la démarche et des objectifs poursuivis :

- Reconquérir une bonne qualité des eaux,
- Réhabiliter, protéger et mettre en valeur les milieux aquatiques,
- Mieux gérer les inondations et mieux informer sur les risques,
- Initier une gestion quantitative, raisonnée et concertée de la ressource en eau,
- Pérenniser la gestion globale de l'eau et des cours d'eau.



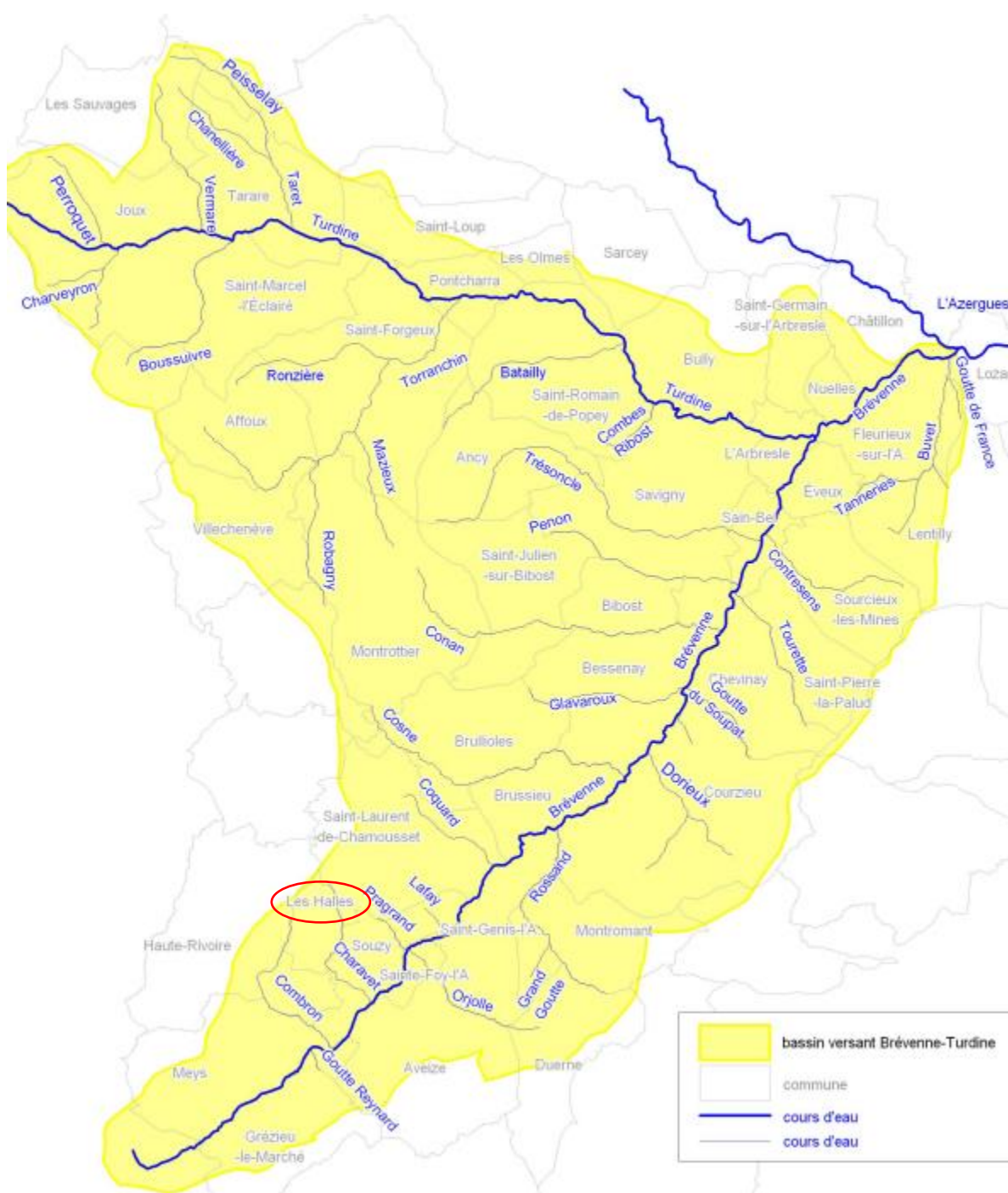


Figure 6 : Réseau hydrographique et communes du bassin versant Brèvenne – Turdine

(Source : gesteau.fr)

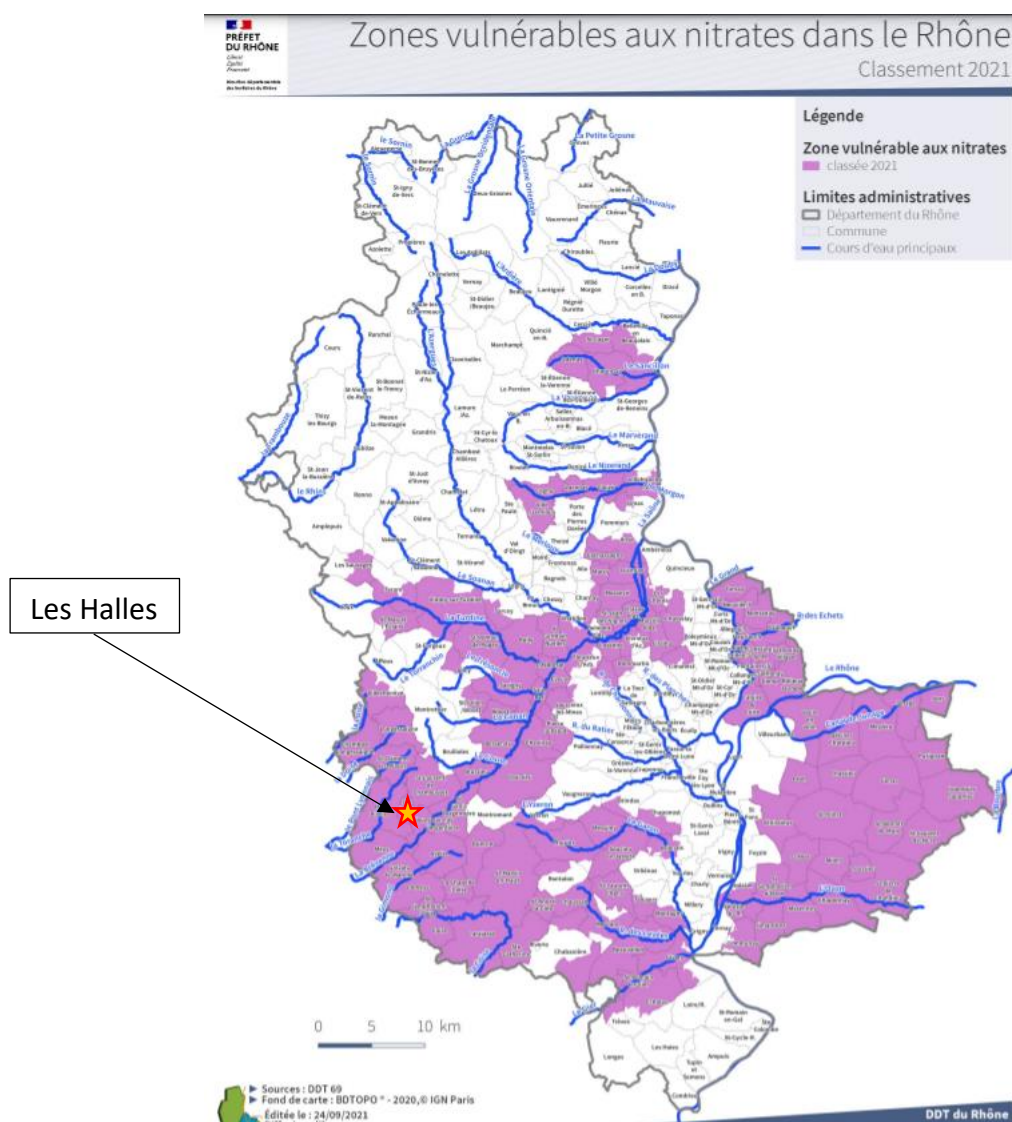
#### 2.3.2.4. Les zones sensibles et vulnérables – « Directives ERU et Nitrates »

Les zones désignées comme « sensibles » dans le cadre de la directive 91/271/CEE, sont sensibles à l'eutrophisation : enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment des composés de l'azote et/ou du phosphore, provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux, à l'origine d'un déséquilibre des organismes présents dans l'eau et d'une dégradation de la qualité.

La directive européenne 91/676/CEE dite « Nitrates » a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. En France, elle se traduit par la définition de zones vulnérables où sont imposées des pratiques agricoles particulières pour limiter les risques de pollution.

La commune de Les halles n'est pas classée en zone vulnérable aux nitrates.

Figure 7 : Les zones vulnérables aux nitrates



(Source : DDT du Rhône)

### 2.3.2.5. La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (23 octobre 2000)

La directive cadre a défini une nouvelle politique de protection et restauration de la qualité des eaux de surface, et fixe des objectifs environnementaux à atteindre par les états membres.

En ce qui concerne les eaux de surface, les états membres doivent mettre en place les mesures nécessaires pour protéger, améliorer et restaurer les masses d'eau de surface, afin de parvenir à un bon état d'eau de surface au plus tard quinze ans après l'entrée en vigueur de la directive.

Les SDAGE sont en cohérence avec la directive cadre européenne sur l'eau.

### 2.3.3. Masses d'eaux du secteur d'étude

La directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE), souvent plus simplement désignée par son sigle DCE, est une directive européenne du Parlement et du Conseil Européen prise le 23 octobre 2000. Elle établit un cadre pour une politique globale communautaire dans le domaine de l'eau avec pour objectifs majeurs « le bon état écologique des eaux d'ici 2015 » et la « non-dégradation de l'existant ».

De ce fait, elle a rendu nécessaire la construction d'un référentiel commun pour l'évaluation de la qualité des eaux des divers Etats membres, l'objectif étant de pouvoir comparer des milieux aquatiques semblables. Plusieurs des thèmes de ce référentiel sont consacrés à la notion de « masses d'eau » qui permet de distinguer les eaux de surface et les eaux souterraines en fonction de leur typologie.

Une « masse d'eau » est une « *unité hydrographique (eau de surface) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour laquelle on peut définir un même objectif* ».

Ainsi, une masse d'eau est relativement homogène du point de vue de la géologie, de la morphologie, du régime hydrologique, de la topographie et de la salinité. On distingue les masses d'eau côtières, les masses d'eau de transition (estuaire), les cours d'eau, les plans d'eau, les masses d'eau souterraines (nappes), les masses d'eau fortement modifiées (recalibrées, rectifiées...) et les masses d'eau artificielles (créées par l'homme). Un même cours d'eau pourra donc être divisé en plusieurs masses d'eau si ses caractéristiques diffèrent de l'amont à l'aval.

À la suite de la mise en place des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE), les cours d'eau et les nappes phréatiques sont définis de la manière suivante :

- les masses d'eau naturelle (MEN),
- les masses d'eau artificielle (MEA),
- les masses d'eau fortement modifiées (MEFM),
- les masses d'eau souterraine (MES).

Les masses d'eau sont classifiées en fonction de leur état ou potentiel écologique et de leur état chimique. Les masses d'eau souterraines, en fonction de leur état quantitatif et de leur état chimique.

### 2.3.3.1. Masses d'eaux souterraines

En profondeur, la commune de Les Halles impacte la formation primaires cristallines des bassins versants Azergues-Brévenne-Ardière qui correspond à la masse d'eau souterraine :

- Socle granitique ou métamorphique des Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonais BV Saône (FRDG611)

### 2.3.3.2. Masses d'eaux naturelles

#### 2.3.3.2.1. Qualité des cours d'eau

Le site de l'agence de l'eau RMC réfère plusieurs stations sur la zone d'étude possédant des données sur la qualité de l'eau des cours d'eau. Ces données permettent de classer le cours d'eau selon la grille SEQ-EAU.

Le SEQ-Eau est fondé sur la notion d'altération. Les altérations sont des groupes de paramètres de même nature ou de même effet permettant de décrire les types de dégradation de la qualité de l'eau. Les paramètres de même nature ou de même effet sont groupés en 16 altérations de la qualité de l'eau parmi lesquelles figurent les matières organiques et oxydables, les matières phosphorées, les pesticides.

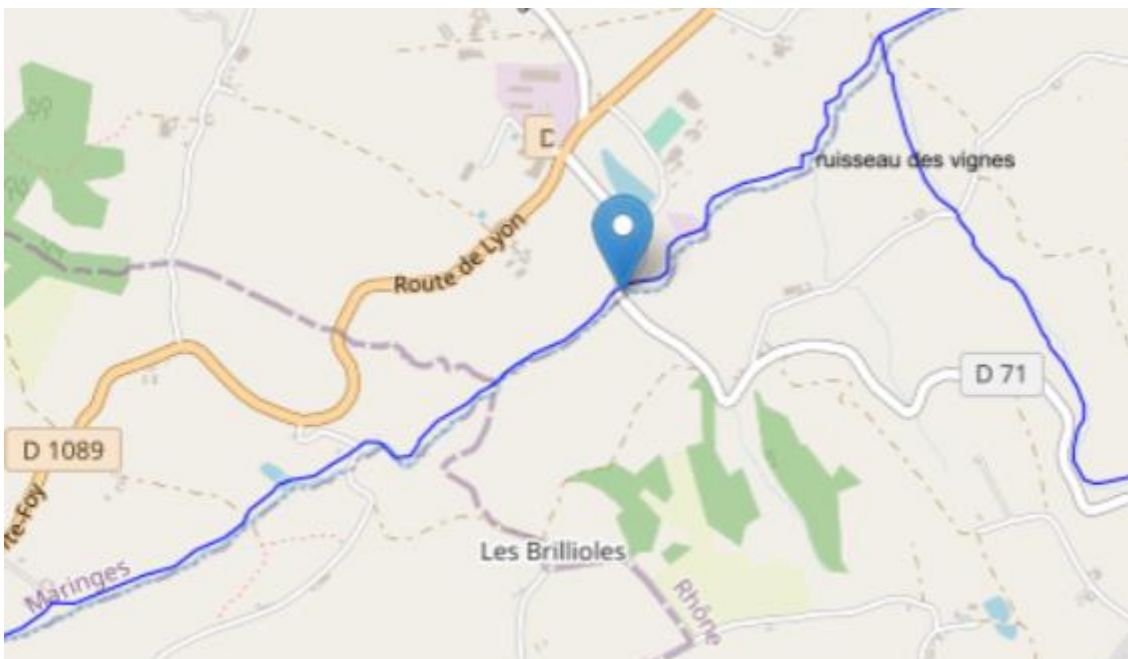
- Ox (matières organiques et oxydables) : DBO5, DCO, NH4+, COD, O2 dissous, N Kjeldhal, taux de saturation en O2
- MA (matières azotées) : N Kjeldahl, NH4+, NO2
- Nitrates: NO3-
- MP (matières phosphorées): P total, PO4
- Particules en suspension : turbidité, MES
- EPV (effet prolifération végétale) : pH, taux d'oxygène

Les résultats du SEQ-Eau sont des codes couleurs, ci-dessous l'échelle :

Classe de qualité	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
-------------------	------------	-------	---------	----------	----------

Concernant la commune de les Halles, les stations de suivies de la qualité suivantes sont situées sur la Brévenne en amont ou en aval du rejet de la STEP :

- La Brévenne à Grézieu le Marché en amont de la station d'épuration :

STATION DE MESURE DE LA QUALITÉ DE LA BREVENNE A GREZIEU LE MARCHÉ (2016-2019)	
Code Station :	06580685
Localisation :	Pont D71
Coordonnées (Lambert93) :	X : 808760 ; Y : 6508215 ; Z : 477
<p>Plan de localisation (source sandre.eaufrance.fr) :</p> 	
Nutriments azotés	Très bon état
Nutriments phosphorés	Etat indéterminé
Etat écologique	Etat indéterminé



### Analyse qualitative

Un suivi de la qualité de la Brévenne a été réalisé sur cette station quelques années. Les données sont suffisantes pour conclure quant à la qualité de la masse d'eau. Les résultats obtenus sont présentés sur la figure suivante :

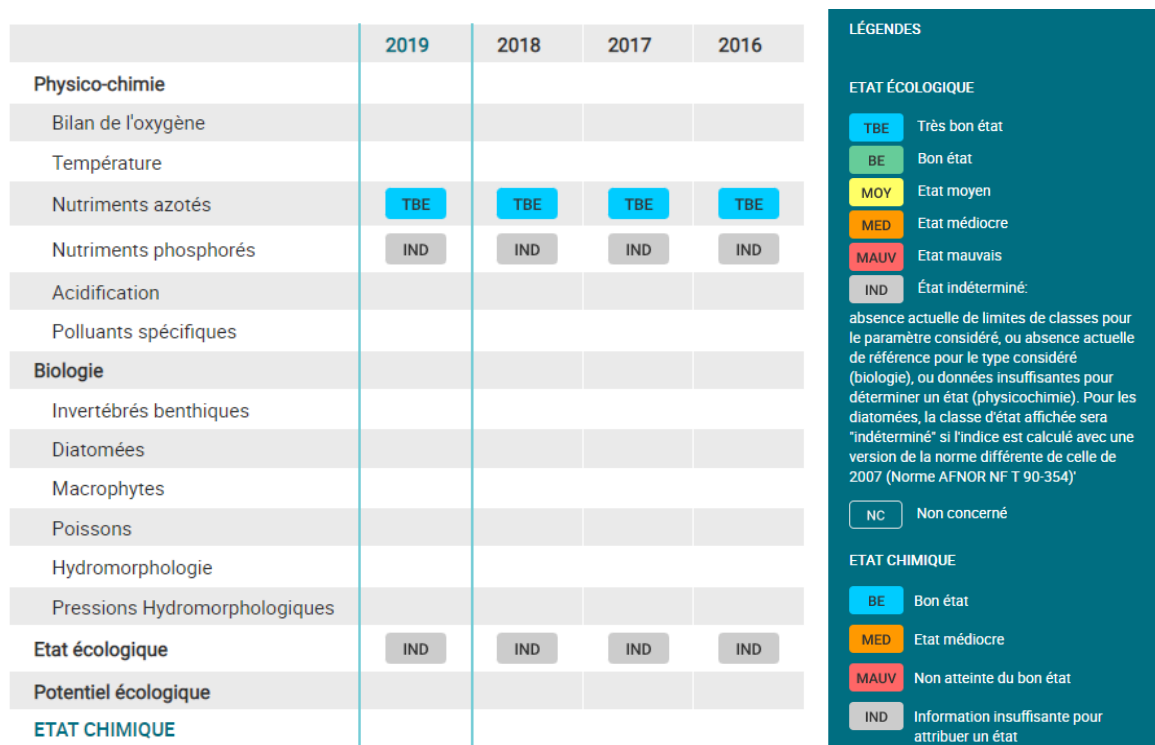


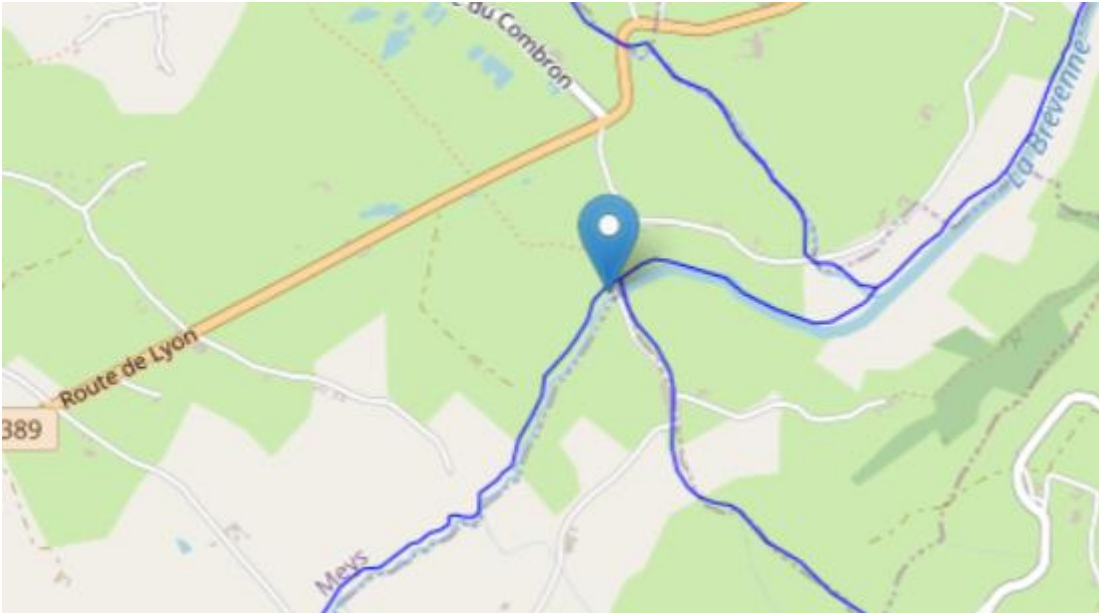
Figure 4 : Evolution de la qualité de la Brévenne à Grézieu le Marché (Source : EauFrance)

Il n'existe que la donnée sur les nutriments azotés pour cette station qui définirait en très bon état la physico-chimie de la Brévenne à cette station.

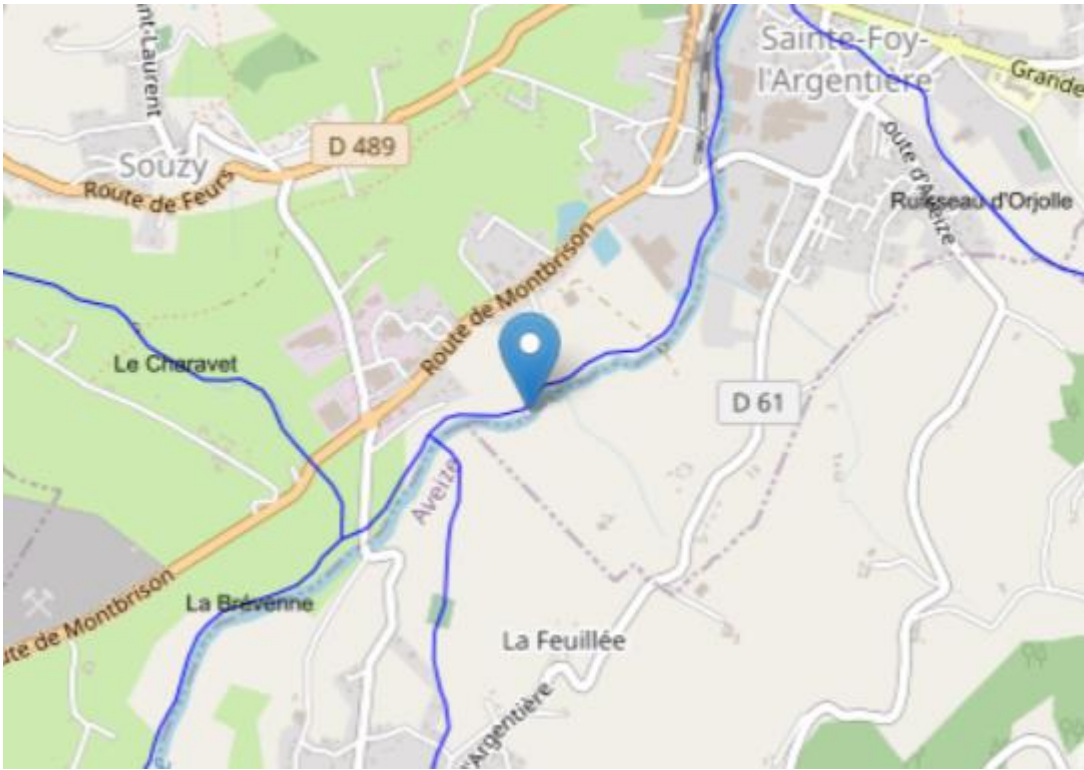
### Analyse quantitative

Aucune mesure de débit n'est référencée sur cette station.

- La Brévenne à Meys en amont de la station**, données bancarisées dans le cadre de l'étude pour l'installation de la station d'épuration d'après le site de l'AERMC et le DLSE de la STEP de l'Argentière. Les données actuelles ne permettent pas d'effectuer un calcul d'état. Les dernières données sur cette station fournie par la CCMDL datent d'août 1995, elles sont données à titre indicatives et ne peuvent être utilisées car trop vieilles :

STATION DE MESURE DE LA QUALITÉ DE LA BREVENNE A MEYZ (1995)	
Code Station :	06580686
Localisation :	Pont au droit du lieudit La Soutange
Coordonnées (Lambert93) :	X : 811456 ; Y : 6510507 ; Z : 443
Plan de localisation (source sandre.eaufrance.fr) : 	
DBO5 (mg/l)	1
DCO (mg/l)	25
MES (mg/l)	-
NTK (mg/l)	2
NGL (mg/l)	7.97
PT (mg/l)	0.18

- La Brévenne à Saint Foy l'Argentière en aval de la station d'épuration :

STATION DE MESURE DE LA QUALITÉ DE LA BREVENNE A SAINTE FOY L'ARGENTIERE (2016-2019)	
Code Station :	06054400
Localisation :	Lieudit Bellevue
Coordonnées (Lambert93) :	X : 813665 ; Y : 6512138 ; Z : 429
<p>Plan de localisation (source sandre.eaufrance.fr) :</p> 	
Nutriments azotés	Très bon état
Nutriments phosphorés	Etat indéterminé
Eta écologique	Etat indéterminé



### Analyse qualitative

Un suivi de la qualité de la Brévenne a été réalisé sur cette station quelques années. Les données sont suffisantes pour conclure quant à la qualité de la masse d'eau. Les résultats obtenus sont présentés sur la figure suivante :

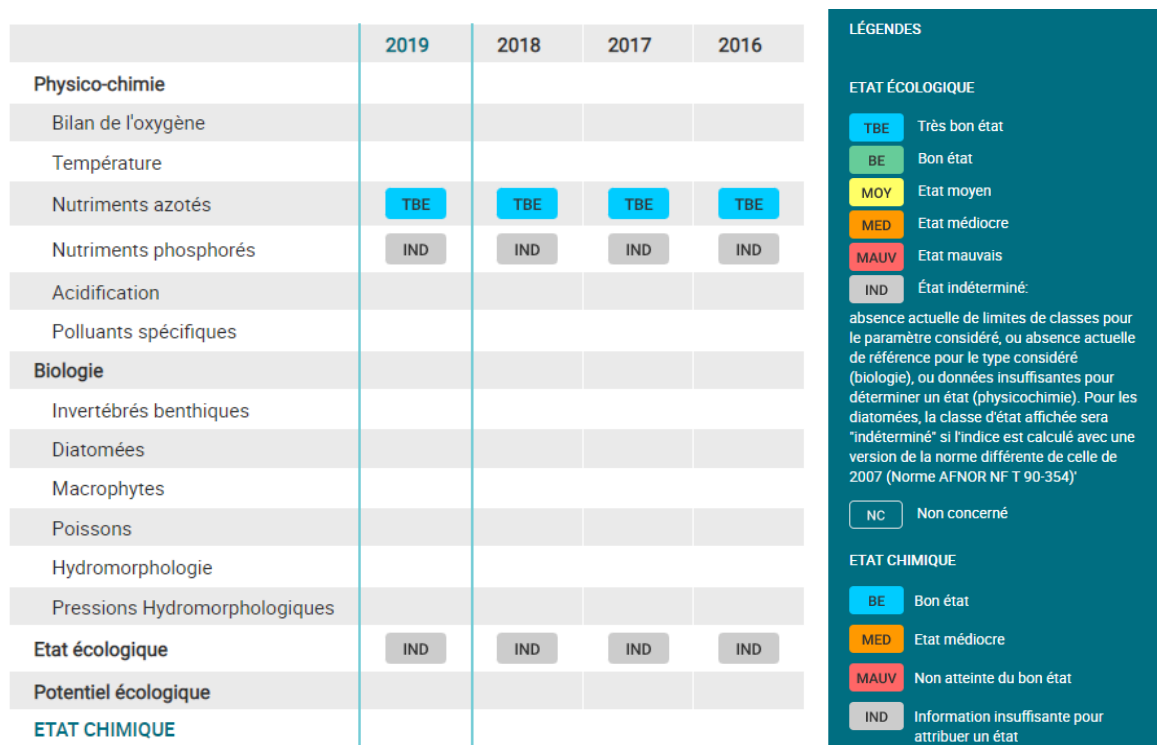


Figure 5 : Evolution de la qualité de la Brévenne à Sainte Foy de l'Argentière (Source : EauFrance)

Il n'existe que la donnée sur les nutriments azotés pour cette station qui définirait en très bon état la physico-chimie de la Brévenne à cette station.

### Analyse quantitative

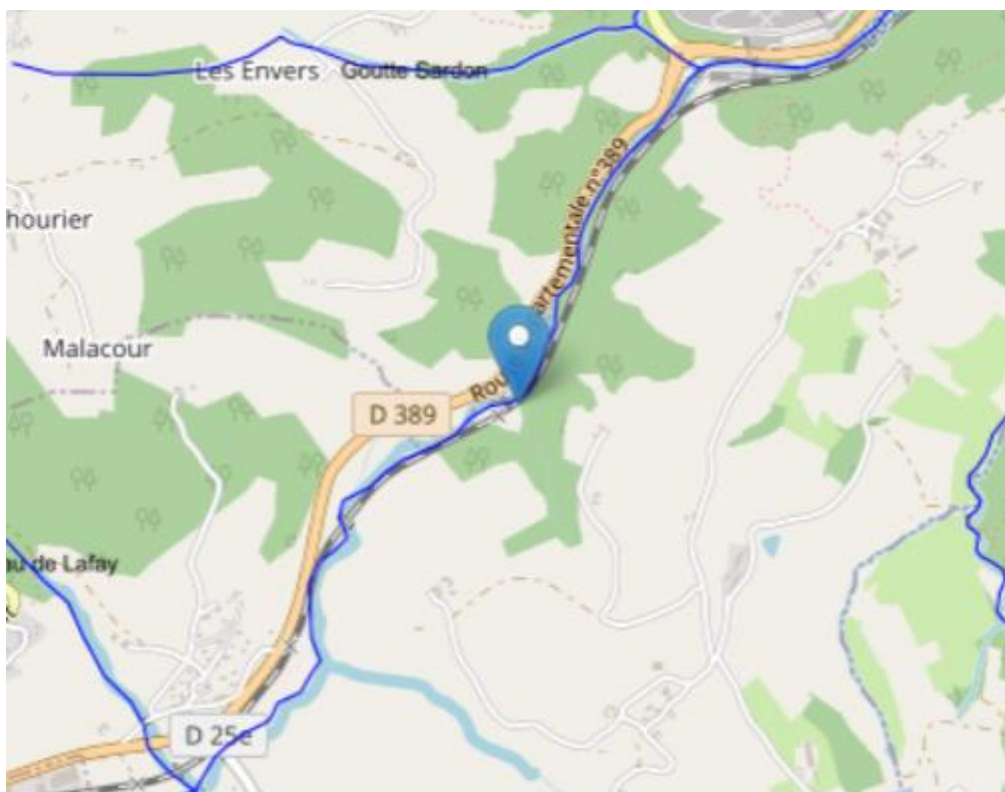
Aucune mesure de débit n'est référencée sur cette station.

- La Brévenne à Saint Laurent de Chamousset (1) en aval de la station d'épuration :

**STATION DE MESURE DE LA QUALITÉ DE LA BREVENNE A SAINT LAURENT DE CHAMOUSSET (2016-2019)**

Code Station :	06000245
Localisation :	Lieudit moulin de Goard en amont du passage du gué
Coordonnées (Lambert93) :	X : 816206 ; Y : 6514746 ; Z : 401

Plan de localisation (source sandre.eaufrance.fr) :



Nutriments azotés	Très bon état
Nutriments phosphorés	Etat moyen
Eta écologique	Etat indéterminé

### Analyse qualitative

Un suivi de la qualité de la Brévenne a été réalisé sur cette station quelques années. Les données sont suffisantes pour conclure quant à la qualité de la masse d'eau. Les résultats obtenus sont présentés sur la figure suivante :

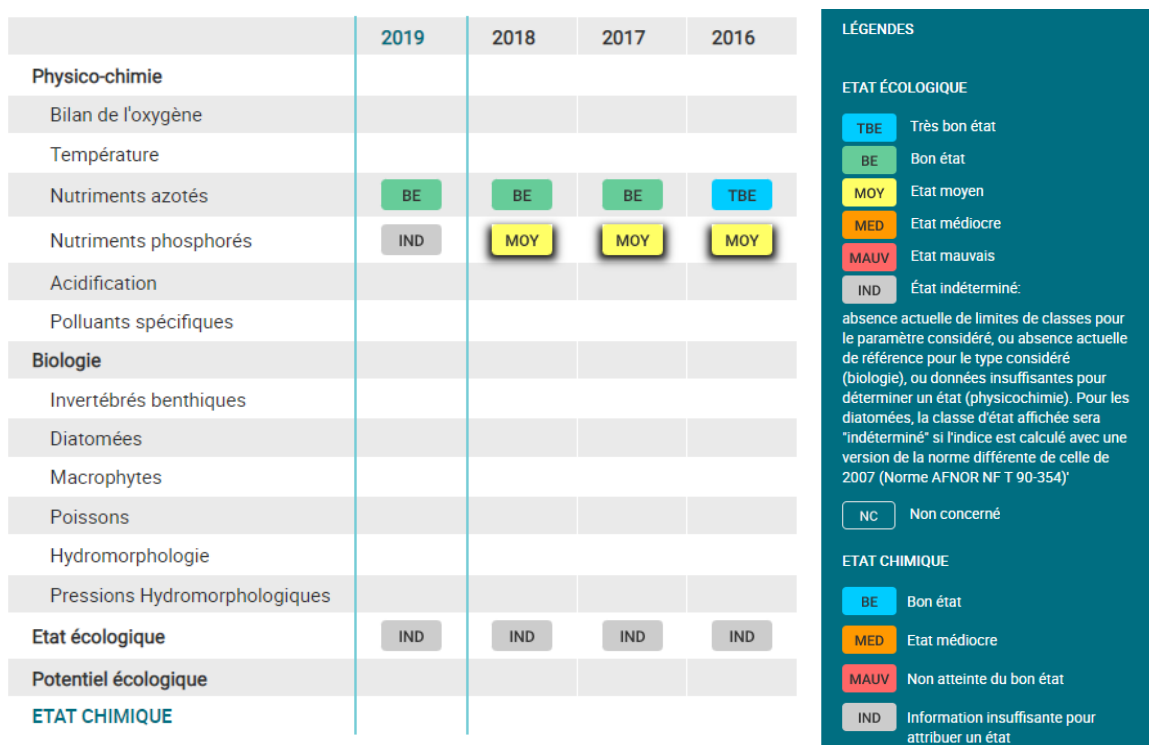


Figure 6 : Evolution de la qualité de la Brévenne à Sainte Foy de l'Argentière (Source : EauFrance)

Il n'existe que la donnée sur les nutriments azotés et les nutriments phosphorés pour cette station qui définirait en état moyen la Brévenne en termes de physico-chimie.

### Analyse quantitative

Aucune mesure de débit n'est référencée sur cette station.

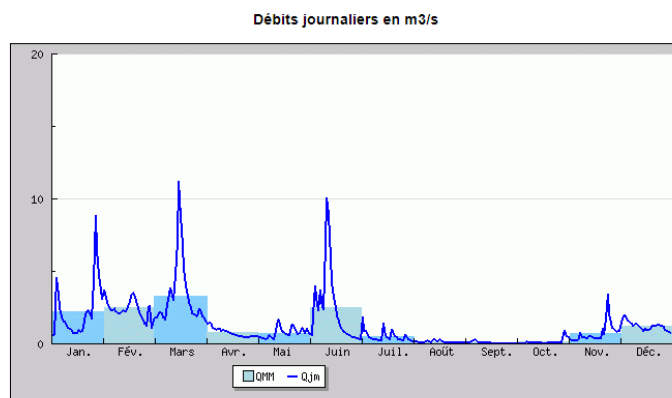
### 2.3.3.2.2. Hydrologie

Les données hydrologiques des cours d'eau sont accessibles sur le site HYDRO eau de France. Nous avons trouvé seulement une station sur la Brévenne (hors zone d'étude).

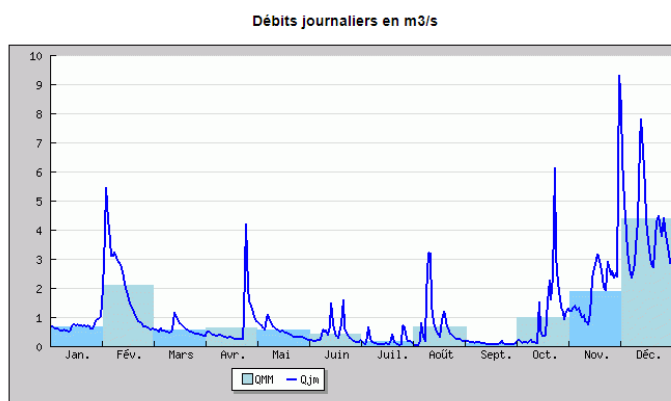
➤ **Le Brévenne (FRDR569B)**

<b>Code Station :</b>	U4635010
<b>Localisation :</b>	Sain Bel
<b>Situation par rapport à la zone d'étude :</b>	4 km en amont de l'affluence avec le Conant

#### Débits année 2018



#### Débits année 2019



#### Débit à l'étiage

##### Débits (m<sup>3</sup>/s) - Intervalle de confiance 95%

<b>Biennale</b>	0.113	[0.088 ; 0.144]
<b>Quinquennale</b>	0.057	[0.041 ; 0.074]
<b>Décennale</b>	0.040	[0.027 ; 0.053]
<b>Vicennale</b>	0.030	[0.019 ; 0.041]
<b>Cinquantennale</b>	0.021	[0.013 ; 0.031]

## 2.4. Géologie

Les zones géologiques présentes sur le secteur d'étude sont présentées sur l'extrait de carte ci-dessous.

Les formations rencontrées sont constituées d'orthogneiss et de roches métasédimentaires constituant le complexe métamorphique du Lyonnais.

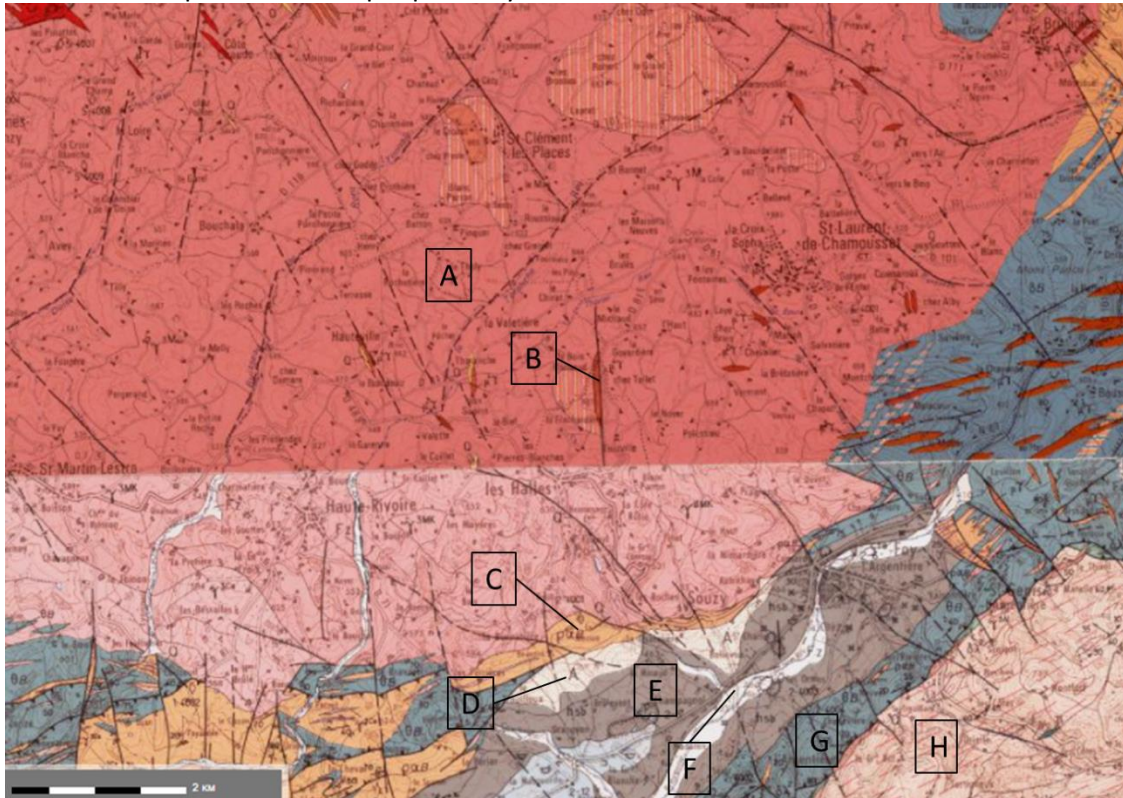


Figure 7 : Carte Géologique

(Source : Infoterre)

- A : Granite de Saint Laurent de Chamousset et de Sarcey. Le granite est une roche plutonique.
- B : Microgranite porphyrique du Plat Mont. Ces roches apparaissent sous forme de filon.
- C : Métakératophyres ou soda-rhyolites, soda-dacites métamorphisés. Cette roche se forme lors d'évènements magmatiques acides.
- D : Complexe de pente. Roches sédimentaires : arène grossière à fragments de socle (sables et gravier).
- E : Stéphanien supérieur (bassin de Sainte-Foy-l'Argentière), conglomérat, grès arkosiques, schistes micacés et couches charbonneuses. Ensemble de roches sédimentaires.
- F : Dépôts de fonds de vallées, alluvions fluviales des hautes terrasses et dépôts de versants
- G : Matégabbros, métadolérites (amphibolites). Amphibolites faisant partie du second ensemble de la série de la Brévenne.
- H : Orthogneiss oeillés à biotite. Ces orthogneiss sont issues de la fusion partielle des métagrésopélites.

## 2.5. Espaces protégés

### 2.5.1. Réglementation

Les espaces naturels présentant un intérêt écologique ou les sites présentant un caractère intéressant du point de vue des sites et paysages font l'objet d'un inventaire au niveau national. Certains d'entre eux sont protégés et classés par différents textes réglementaires.

#### 2.5.1.1. Inventaires

Il existe plusieurs inventaires :

- ✓ **ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique et Floristique de type 1 et 2**  
Cet inventaire identifie, localise et décrit la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. On distingue les ZNIEFF de type 1, qui correspondent à des sites précis d'intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de grande valeur écologique) et les ZNIEFF de type 2, grands ensembles naturels riches. Les zones de type 1 peuvent être contenues dans des zones de type 2.
- ✓ **ZICO : Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux**  
La directive Européenne du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et de la flore sauvage, prévoit un inventaire des sites d'intérêt communautaire en vue de constituer le futur réseau NATURA 2000.

#### 2.5.1.2. Natura 2000

Les deux directives Européennes "Oiseaux du 2 avril 1979" et "Habitats naturels du 21 mai 1992" fixent les objectifs de conservation et de mise en valeur de la diversité biologique. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

Leur mise en œuvre au niveau national s'appuie, dans une première étape, sur des inventaires à caractère spécifique. La seconde étape est la phase de désignation ; l'Etat s'engage à prendre des mesures de protection appropriées sur certains des sites identifiés au cours du processus d'inventaire. Les zones désignées au titre de la directive Oiseaux sont appelées zones de protection spéciale (ZPS) et celles désignées au titre de la directive Habitats, zones spéciales de conservation (ZSC).

*Remarque : Un site est dit "site d'intérêt communautaire (SIC)" lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire et d'une ou plusieurs espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région biogéographique considérée. Les SIC intégreront à terme le réseau écologique européen cohérent formé par les ZSC.*



### 2.5.1.3. Espaces protégés au titre de la protection de la nature

#### ✓ Réserves Naturelles Nationales

La réserve est créée par décret en Conseil d'Etat ou par décret simple. C'est un espace protégé pour l'intérêt de la conservation de son milieu, des parties de territoire d'une ou plusieurs communes dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présentent une importance particulière.

#### ✓ Réserves Naturelles Régionales

C'est une procédure déconcentrée qui relève de la compétence du préfet de département et qui est à l'initiative du propriétaire, personne physique ou morale. Son champ d'application concerne des propriétés privées dont la faune et la flore sauvages présentent un intérêt particulier sur le plan spécifique et écologique.

#### ✓ Les arrêtés de protection de biotopes

La décision est prise au niveau départemental par le préfet. Cet arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées. La réglementation vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent.

#### ✓ Les réserves de biosphères

Les réserves de biosphère sont établies pour promouvoir une relation équilibrée entre les êtres humains et la biosphère. Les réserves de biosphère sont des aires portant sur des écosystèmes ou une combinaison d'écosystèmes terrestres et côtiers/marins, reconnues au niveau international.

### 2.5.1.4. Zones humides

#### ✓ Les zones humides RAMSAR

La convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale, signée le 2 février 1971 a été ratifiée par la France le 1er octobre 1986. Elle est spécifique à un type de milieu et a pour but la conservation des zones humides répondant à des critères tout en affichant un objectif d'utilisation rationnelle de ces espaces et de leurs ressources. Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique.

#### ✓ Les Zones Humides d'Importance Réglementaire (ONZH)

Les zones humides dites d'importance nationale sont recensées par l'Observatoire National des Zones Humides. Ces zones recoupent en partie les secteurs d'application de la convention de Ramsar.

### 2.5.1.5. Espaces protégés au titre des sites et paysages

La législation des sites date de la loi du 2 mai 1930.

Il existe deux types de protection :

- **Le classement** est une protection forte destinée à préserver les sites les plus prestigieux,
- **L'inscription** concerne les sites dont la qualité paysagère justifie que l'Etat en surveille l'évolution.

#### 2.5.1.6. Autres zonages

✓ **Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)**

Les Parcs naturels régionaux ont été créés par décret du 1<sup>er</sup> mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement à des territoires, à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Un décret du 1<sup>er</sup> septembre 1994 leur a donné une assise réglementaire et leur attribue les objectifs suivants : protéger le patrimoine, contribuer à l'aménagement du territoire, au développement économique, social et culturel et à la qualité de la vie, assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public, réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et contribuer à des programmes de recherche. Le Parc est régi par une charte élaborée avec l'ensemble des partenaires territoriaux.



## 2.5.2. Les espaces protégés sur le secteur d'étude

### 2.5.2.1. Inventaires

Il n'y a aucune ZNIEFF et aucune zone Natura 2000 sur la commune de Les Halles.

### 2.5.2.2. Les Zones humides



Plusieurs zones humides sont présentes sur la commune Les Halles.

## 2.6. Risques naturels et technologiques

Selon les données mises en ligne par le Ministère de la transition écologique et solidaire sur le site [georisques.gouv.fr](https://georisques.gouv.fr), l'ensemble des risques recensés sur le secteur d'étude sont les suivants :

Les risques naturels :

- Inondation ;
- Glissement de terrain ;
- Risque sismique : La commune est située dans une zone de sismicité 2 (sismicité faible) ;
  - A noter que des cavités sont présentes sur la commune.

Les risques technologiques :

- Potentiel Radon : le secteur d'étude est situé dans une zone de potentiel radon catégorie 3 (élevé).

### 2.6.1. Plan de prévention des risques

#### 2.6.1.1. Risques naturels

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) de la Brévenne et de la Turdine a été approuvé par arrêté préfectoral le 22 mai 2012.

La commune de Les Halles est comprise dans le périmètre du PPRNi mais n'est pas soumise à des phénomènes d'inondation par débordement de cours d'eau. Elle est concernée par les mesures de maîtrise de ruissellement des eaux pluviales.

#### 2.6.1.2. Risques technologiques

Aucun Plan de prévention des risques technologiques sur le secteur d'étude.

## 2.6.2. Retrait / gonflement des argiles, zone de sismicité et remontées de nappes

### 2.6.2.1. Gonflement des Argiles

Le système d'assainissement de la commune de Les Halles est situé sur une zone où les aléas de retraits gonflements des argiles sont inexistant.



Figure 8 : Carte localisant le risque retrait gonflement des argiles

(Source : [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr))

### 2.6.2.2. Zone sismique

La commune de Les Halles est classée en zone de sismicité faible.

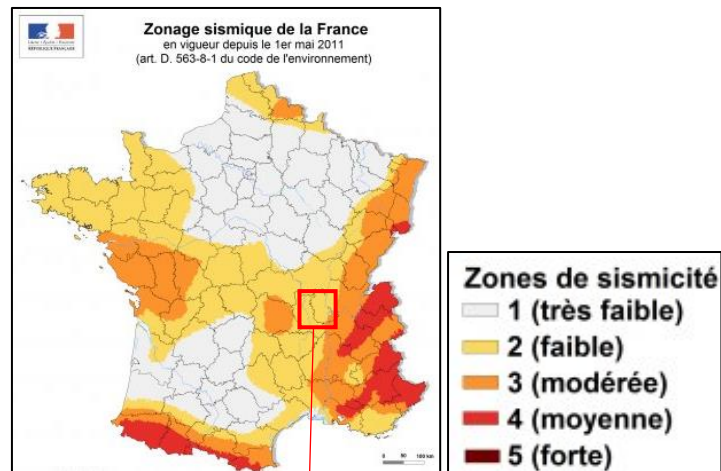
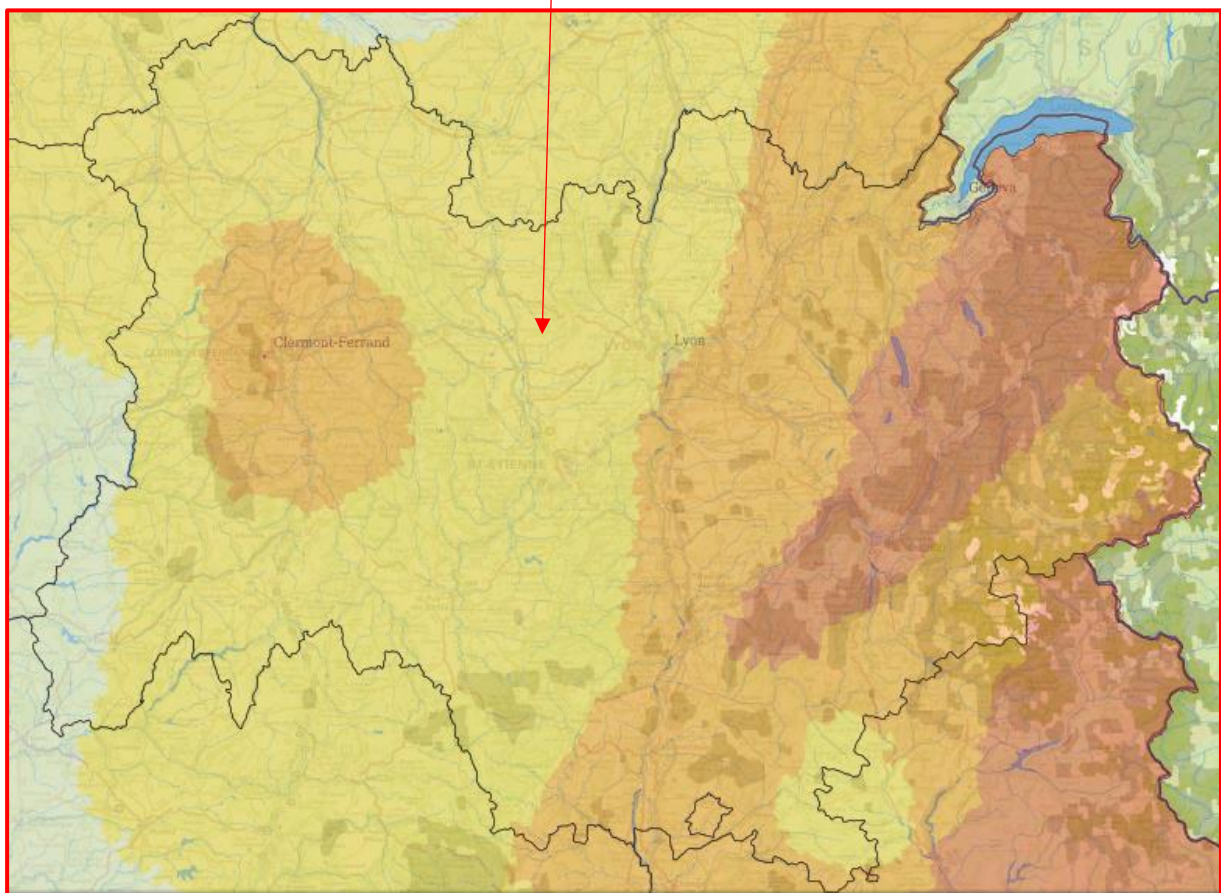


Figure 9 : Carte des zones sismiques





### 2.6.2.3. Remontées de nappes

La commune de Les Halles n'est pas impactée par des remontées de nappes.

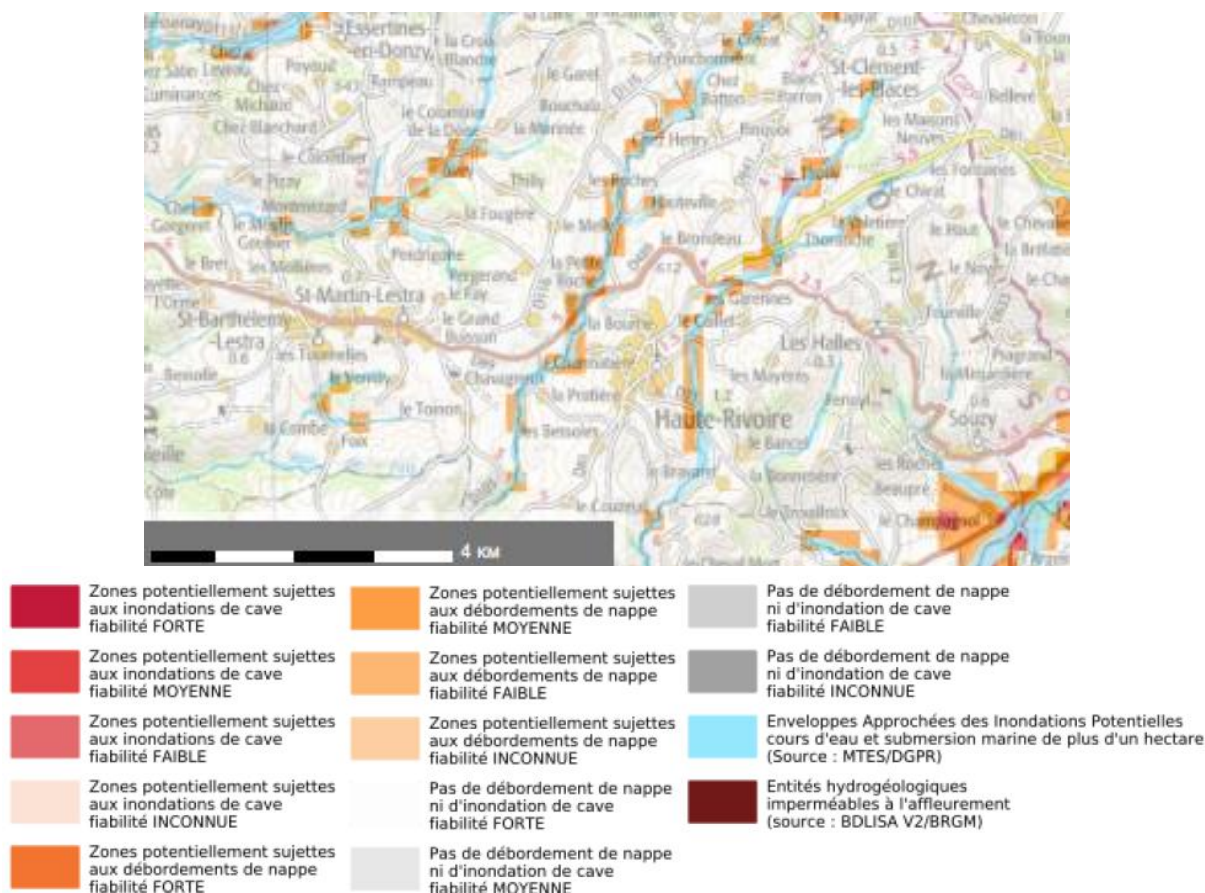


Figure 10 : Carte des remontées de nappes

(Source : Infoterre)

Les remontées de nappe peuvent être à l'origine de dysfonctionnements du système d'assainissement (infiltration d'eau dans les réseaux, limitation de la perméabilité du sol, ...).

### 2.6.3. Catastrophes naturelles recensées

Plusieurs catastrophes naturelles ont été recensées sur la commune de Les Halles. Elles sont détaillées dans le tableau suivant :

**Tableau 2 : Catastrophes naturelles recensées sur la commune de Les Halles (source : <https://catastrophes-naturelles.ccr.fr/les-arretes>)**

Code NOR	Début le	Fin le	Arrêté du	Site le Journal Officiel du	Nom du péril
INTE0300740A	01/12/2003	04/12/2003	12/12/2003	13/12/2003	Inondations et/ou Coulées de Boue
	26/11/1982	28/11/1982	15/12/1982	22/12/1982	Poids de la Neige
	01/05/1983	31/05/1983	21/06/1983	24/06/1983	Glissement de Terrain
	01/05/1983	31/05/1983	21/06/1983	24/06/1983	Inondations et/ou Coulées de Boue
	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983	Inondations et/ou Coulées de Boue
	01/04/1983	30/04/1983	21/06/1983	24/06/1983	Glissement de Terrain
	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982	Tempête
	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982	Inondations et/ou Coulées de Boue

## 2.7. Données météorologiques et climatologiques

### 2.7.1. Précipitations

Ces données permettent de comparer la pluviométrie.

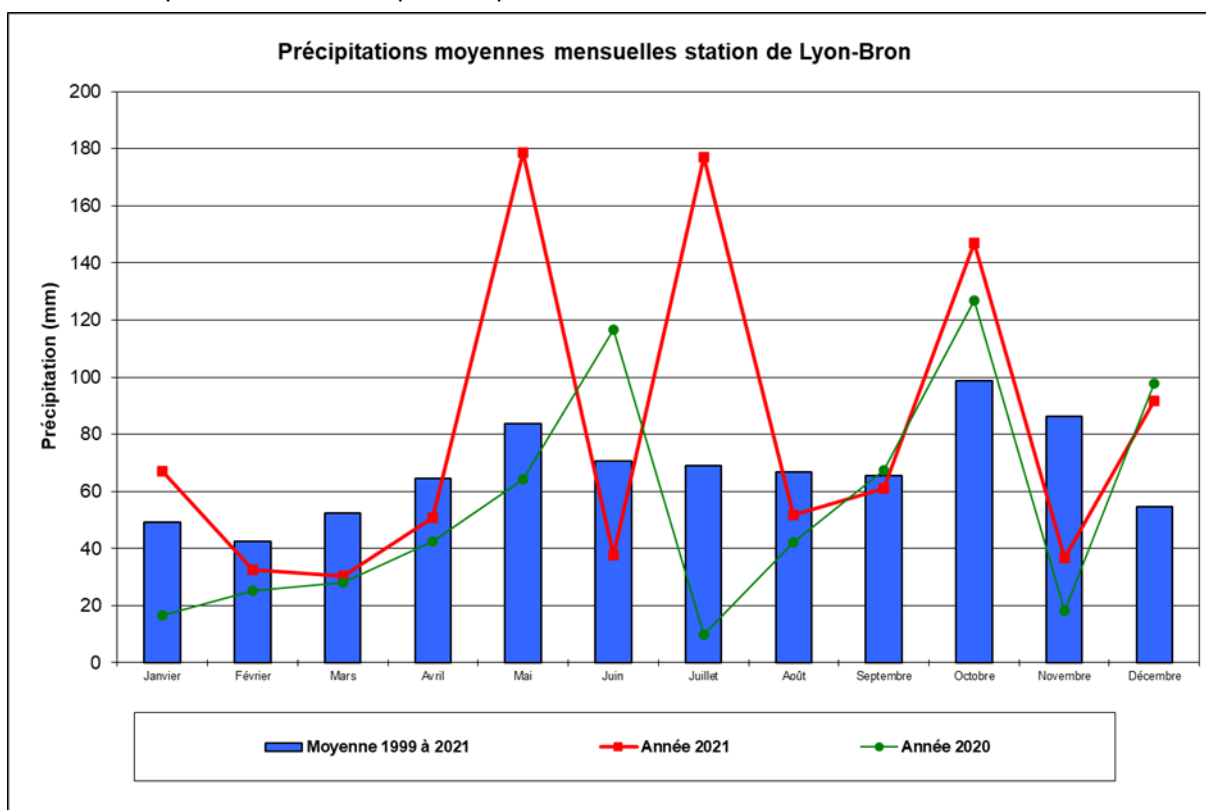


Figure 11 : Graphique des précipitations

Les précipitations sur la moyenne des pluies de 1999 à 2021 les plus importantes sont observées sur les mois de mai, d'octobre et novembre. L'hiver est la période la plus sèche.

La moyenne annuelle établie entre 1999 et 2021, nous donne 804.3 mm de précipitation par an.

L'année 2020 est en dessous de la moyenne annuelle de 1999 à aujourd'hui avec 665.8 mm de précipitation par an.

L'année 2021 est quant à elle au-dessus de la moyenne entre 1999 à aujourd'hui avec 962.4 mm de précipitation sur l'année.

## 3. Contexte Humain

### 3.1. Population

Source : Mairie, INSEE

#### 3.1.1. Evolution de la population de 1968 à 2018

Les données de population de la zone d'étude sont issues des recensements de l'INSEE de 1968 à 2018. Le tableau ci-dessous recense la population et l'évolution de la population :

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Les Halles	217	227	180	259	333	455	478	505
	0.6	-3.2	4.7	2.8	3.5	1	1.1	

Tableau 3 : Evolution de la population entre 1968 et 2016

(Source INSEE)

La population de la commune a augmenté entre 1982 et 2018 d'environ 0,51 %/an.

#### 3.1.2. Structure de l'habitat

Le tableau ci-dessous compare la structure de l'habitat en 2018 sur la commune.

Commune	Nombre de logements	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants
Les Halles	222	190	12	20

Tableau 4 : Nombre et type de logement sur la commune

(Source INSEE)

Communes	Population 2018	Taille des ménages 2018
Les Halles	505	2.7

Tableau 5 : Tailles des ménages

(Source INSEE)

D'après les données du recensement de 2018 pour l'habitat, parmi les 222 logements, on compte 12 résidences secondaires et 20 logements vacants.

On en déduit un nombre moyen d'occupants par logement principal qui est de :

$$Nbre \frac{d'habitants}{habitations} = \frac{505}{190 - (12 + 20)} = 2,657 \approx 2,7$$



## 3.2. Economie

Source : INSEE

### 3.2.1. Activité économique

Ci-dessous, les activités économiques de la commune étudiée :

Commune	Services marchands aux entreprises.	Industrie	Construction	Commerce, transports et services divers	Administration publique, santé, action sociale	Total
Les Halles				3		3

Tableau 6 : Activité économique

Trois activités économiques sont présentes sur la commune Les Halles :

- L'entreprise de Maximilien GARIN, spécialisée dans le commerce de détail d'équipements automobiles,
- Transports Hallois, spécialisée dans les transports routiers de fret de proximité,
- Michel Frères Transports, spécialisée dans les transports routiers de fret interurbains.

### 3.2.2. Activité Touristique

La commune de Les Halles possède :

- 1 hôtel, l'Escale Halloise, d'une capacité de 10 chambres,
- 1 camping avec 26 emplacements,
- Le domaine des Halles spécialisé dans l'événementiel (réceptions aux particuliers et aux entreprises).

### 3.2.3. Activité Agricole

Sur la base des données du recensement Agreste de 2010, l'agriculture occupe une place non significative sur la commune. Il y a 5 exploitations agricoles recensées sur la commune en 2010 et la superficie agricole est de l'ordre de 219 ha utilisé par la commune.

Commune	Année	Exploitations agricoles Ayant leur siège dans la commune	Superficie agricole utilisée (Ha)	Cheptel En unité de gros bétail, tous aliment	Orientation technico-économique de la commune
Les Halles	2010	5	219	1230	Bovins lait et caprins

Tableau 7 : Activité Agricole

(Source : Données Agreste 2010)

## 4. Consommation en eau potable et rejet

### 4.1. Analyse des consommations en eau

#### 4.1.1. Abonnés eau potable

Les données proviennent des rôles de l'eau fournis par la CCMDL.  
Les volumes vendus en 2020 sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

##### Les Halles :

	2020
<b>TOUS LES ABONNES (sans gros consommateur)</b>	
Nombre total d'abonnés	226
Volume annuel consommé (en m <sup>3</sup> )	19 011
<b>Gros consommateur <u>RACCORDES</u> AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>	
Nombre total d'abonnés	0
Volume annuel consommé (en m <sup>3</sup> )	0
<b>Gros consommateur <u>NON RACCORDES</u> AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>	
Nombre total d'abonnés	2
Volume annuel consommé (en m <sup>3</sup> )	2037
<b>ABONNES <u>RACCORDES</u> AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>	
Nombre d'abonnés	194
Volume annuel consommé (en m <sup>3</sup> )	14 870
<b>ABONNES <u>NON RACCORDES</u> AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF</b>	
Nombre d'abonnés	30
Volume annuel consommé (en m <sup>3</sup> )	2 104

Tableau 8 : Consommation en eau potable

#### 4.1.2. Analyse des gros consommateurs en eau sur l'année 2020

Les gros consommateurs d'eau potable ont été identifiés sur l'année 2020. On définit un gros consommateur lorsque sa consommation est supérieure à 500 m<sup>3</sup> par an en moyenne.

Tableau 9 : Gros consommateur sur la commune de Les Halles

Commune	Nom	Type de rejet	Complément	Raccordé STEP	Volume consommé (en m <sup>3</sup> ) en 2020
LES HALLES	GAEC, DU FRENE	Professionnel		Non Raccordable	750
LES HALLES	GAEC DU BOIS, MARTIN	Agriculteur		Non Raccordable	1287

Il n'y a pas de gros consommateur raccordé sur la commune de Les Halles.

## 4.2. Estimation des rejets domestiques

Le tableau ci-dessous présente les volumes et les charges en DCO théorique par jour de la commune de Les Halles.

Les calculs ont été effectués à partir de la consommation d'eau potable de 2020 et en appliquant des coefficients déterminant le pourcentage d'eau consommée retournant au réseau d'assainissement en fonction du type d'abonné :

- 0,80 pour les abonnés domestiques (non gros consommateurs) ;
- 0,20 pour les gros consommateurs avec rejets de type agricole ;
- 0,80 pour les gros consommateurs avec rejets de type domestique.

### Les Halles :

Pour les abonnés domestiques, le volume consommé en 2020 est de 41 m<sup>3</sup>/j. En considérant que le nombre d'abonnés est de 194 et en prenant un taux d'occupation par logement de 2.7, le volume consommé par habitant est de 78 l/j/hab.

Nous prendrons donc comme base pour l'estimation du rejet domestique 78 l/j/EQH.

Il n'y a pas de gros consommateur raccordé à la station d'épuration de Les Halles.

	Débit d'Eaux Usées théorique en 2018 (m <sup>3</sup> /j)	Nb d'équivalent habitant *	Charge en pollution théorique (Kg DCO/j) **
Part représentée par les consommateurs domestiques	32.6	419.0	50.3
Part représentée par les gros consommateurs (rejet domestique)	0	0	0
Part représentée par les gros consommateurs (rejet agricole)	0	0	0
<b>Total</b>	<b>32.6</b>	<b>419.0</b>	<b>50.3</b>

Tableau 10 : Rejets Les Halles

\* : sur la base de 78 l/j/EQH.

\*\* : sur la base théorique de 120 g/j/EQH.

Théoriquement, la station d'épuration de Les Halles devrait recevoir une charge totale hydraulique théorique de **33 m<sup>3</sup>/j**. Lors de l'exploitation des mesures réalisées sur le réseau en phase 2, il conviendra de comparer ces valeurs théoriques aux valeurs réellement obtenues.

La charge théorique à traiter est de **419 EH, soit 50 kg DCO/j**. La station de traitement des eaux usées de Les Halles a une capacité de **800 EH**. Sa capacité semble donc suffisante pour traiter la charge de pollution théorique reçue sur la station.

## 5. Présentation du Système d'assainissement

### 5.1. Réseau d'assainissement

La compétence assainissement collectif a été transférée à la communauté de commune des Monts du Lyonnais au 1<sup>er</sup> janvier 2020. SUEZ exploite la station d'épuration. La commune a conservé la compétence eaux pluviales.

#### 5.1.1. Caractéristiques des réseaux

✓ Voir Annexe n°1 : Plan des réseaux

Le tableau ci-dessous présente les longueurs des réseaux de collecte de la commune de Les Halles, après repérage (pas de plan papier ou SIG disponible sur Les Halles) effectué sur l'ensemble du réseau :

		Les Halles
Longueur réseau d'assainissement (en mL)	Réseaux Séparatifs eaux usées	2382
	Réseaux Unitaires	384
	Réseau de refoulement	36
	Réseaux séparatifs eaux pluviales	1411
	Total	4213

Tableau 11 : Caractéristique des réseaux d'assainissement

- Le réseau d'assainissement est composé de 2382 ml en réseaux séparatifs eaux usées et de 384 ml en réseau unitaire,
- Environ 36 ml de canalisation de refoulement,
- Le linéaire total de réseau eaux pluviales investigué est de 1411 ml.

Le nombre de regards de la commune de Les Halles après repérage est de 103, le tableau ci-dessous présente le nombre de regard présent :

	Les Halles
Réseaux Séparatifs eaux usées	50
Réseaux Unitaires	11
<b>Total</b>	<b>61</b>
Réseaux Séparatifs eaux pluviales	42
<b>Total</b>	<b>103</b>

## 5.2. Ouvrages

### 5.2.1. Station d'épuration

Les caractéristiques principales de la station des Halles sont les suivantes :

- Date de mise en service : 2013
- Type : Filtres plantés de roseaux
- Exploitant : Suez
- Capacité nominale constructeur : 800 EH
- Charge organique nominale constructeur : 48 kg de DBO<sub>5</sub>/j
- Charge hydraulique nominale constructeur : 154 m<sup>3</sup> /j (temps sec)
- Milieu récepteur : Ruisseau le Charavet
- Arrêté de rejet spécifique à la STEP : ?

D'après les données du constructeur, la station des Halles est dimensionnée pour 800 EH, 154 m<sup>3</sup> /j et 48 kg de DBO<sub>5</sub>/j.

### 5.2.2. Déversoirs d'orage

- ✓ Voir Annexe n°I : Plan des réseaux
- ✓ Voir Annexe n°II : Fiches DO

#### 5.2.2.1. Présentation

Le réseau de la commune de Les Halles possède 4 déversoirs d'orage (DO) sur réseau.

Un déversoir est présent en entrée de station.



N°DO	Localisation	Commentaires	Equipé en Autosurveillance
DO1	Grande rue	DO supprimé suite à la dernière étude	Non
DO2	Grande rue		Non
DO3	Grande rue		Non
DO4	Lotissement Le Bretagner	Pas un DO mais un regard mixte	Non
DO STEP	D489	DO STEP non visité avec l'exploitant	Oui

Tableau 12 : Recensement des déversoirs d'orage

### 5.2.2.2. Point réglementaire sur les déversoirs d'orage

On note la présence de 4 déversoirs d'orage sur la commune de Les Halles. Ils ont pour but de décharger le réseau en cas de surcharge hydraulique.

Pour rappel, en fonction de leurs caractéristiques et d'une première approche théorique, en l'absence d'équipement d'autosurveillance, les sites de déversement dont la charge brute de polluant organique (DBO5) est inférieure à 120 kg/jr, ou 2 000 Eq Hab, ne nécessitent pas de suivi particulier.

Pour les sites de déversement dont la charge brute de polluant organique (DBO5) serait comprise entre 120 et 600 kg/jr (ou compris entre 2 000 Eq Hab et 10 000 Eq Hab), des estimations des périodes de déversement et du volume déversé sont nécessaires.

Pour les sites de déversement dont la charge brute de polluant organique (DBO5) serait supérieure à 600 kg/jr, ou 10 000 Eq Hab, un suivi de débit en continu des volumes déversés ainsi qu'une estimation des charges en DCO et en MES déversées en temps de pluie sont nécessaires.

Le tableau ci-dessous synthétise les obligations réglementaires concernant les déversoirs d'orage.

Flux de pollution de temps sec Susceptible de transiter par l'ouvrage		Procédure Loi sur l'eau	Auto-surveillance
En Kg de DBO <sub>5</sub> /j	En équivalent habitants (EH)		
< 12	< 200	-	-
12 < CHARGE < 120	200 < pop < 2000	Déclaration	-
120 < CHARGE < 600	2000 < pop < 10 000	Déclaration	Estimation des périodes et des flux déversés
> 600	> 10 000	Autorisation	Mesure en continu du débit et évaluation des charges polluantes

Tableau 13 : Tableau des obligations réglementaire pour les déversoirs d'orage

Le tableau ci-dessous présente, pour chaque DO, leur classification au vu des estimations théoriques de raccordement.

N°DO	Localisation	Exutoire	Équivalent habitants (EH)	Charge théorique de DBO5 (kg/j)	Obligation réglementaire	Auto-surveillance
DO2	Grande rue	Réseau d'eaux pluviales	200 < pop < 2000	12 < CHARGE < 120	Déclaration	--
DO3	Grande rue	Réseau d'eaux pluviales	200 < pop < 2000	12 < CHARGE < 120	Déclaration	--
DO STEP	D489	Rivière	200 < pop < 2000	12 < CHARGE < 120	Déclaration	--

Tableau 14 : Tableau de classification des déversoirs d'orage

### 5.2.3. Postes de relevage

✓ Voir Annexe n°III : Fiches PR

La commune de Les Halles dispose de 1 poste de relevage dans le domaine public.

Numéro	Nom	Localisation	Trop Plein	
			Présence	Exutoire
PR1 / Fiche regard 25	PR LES HALLES	Grande Rue	Non	-

## 5.3. Information suite aux repérages

### 5.3.1. Accessibilité des regards visités

- ✓ Voir Annexe n°IV : Fiches regards
- ✓ Voir annexe n°V : Plan des anomalies

Cette partie du rapport s'attachera à présenter les anomalies visuelles constatées sur le terrain lors du repérage des réseaux et de l'élaboration des fiches sur les ouvrages spéciaux.

Les anomalies sur regards citées ci-dessous ont été définies à partir des « Fiches Regards », réalisées sur le terrain, jointes en annexe IV.

Les tableaux indiquent le nombre de regard concernés par les anomalies sachant que le total de regards visités est de 103 sur toute la commune. Leur localisation est indiquée sur l'annexe I.

Le tableau ci-dessous présente le détail des fiches :

Anomalies	Nombre de regards concernés			
	Eaux pluviales	Eaux Usées	Unitaires	TOTAL
Regards sous enrobé	-	1	5	-
Regards sous terre	-	-	-	-
Regards bloqué	5	9	1	-
Non trouvé*	-	-	-	-
Regards inaccessibles ou en domaine privé	-	-	-	-
Trouvé non ouvert	8	4	0	12
Accessible	29	36	5	70
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>11</b>	<b>103</b>

**Tableau 15 : Fiches regards Les Halles**

\*Les regards non trouvés correspondent à des regards existants sur les plans mais non localisés sous-enrobé ou sous terre.

Lors du repérage des réseaux de la commune de Les Halles, nous avons visité 103 regards, 70 ont pu être visités car ils étaient accessibles.

### 5.3.2. Défauts des regards visités

Les tableaux ci-dessous présentent les défauts sur les regards visité :

Anomalies	Nombre de regards concernés			Commentaires
	Eaux pluviales	Eaux usées	Unitaires	
Etat du joint jugé « Mauvais » ou « moyen »	9	7	4	Nécessite le changement du joint plastique ou de la dalle béton
Regards sans échelons*	27	23	4	Sur les regards profonds (>1,5m) les échelons sont nécessaires
Présence d'infiltration				Nécessite le changement du regard ou des travaux d'étanchéification
Présence de dépôts	2	2	3	Nécessite un curage du réseau
Traces de mise en charge	2	1		--
Présence de racines	1			Les racines peuvent provoquer des cassures et des infiltrations
Total des regards accessibles				--

\*« Regards sans échelons » n'est pas considéré comme une anomalie, il est présent dans le tableau à titre indicatif.

Les anomalies les plus récurrentes sont la présence de dépôt et le mauvais état du joint.

- ✓ Voir annexe n°V : Plan des anomalies

## Localisation

### Extrait de plan



## 6. Etudes précédentes

Les données des études précédentes disponibles sont le plan de zonage de 2007 et l'inspection des déversoirs d'orage de 2006.

## 7. Proposition de points de mesures

✓ *Annexe n°VI : Plan de la localisation des points de mesures et des bassins de collecte*

### 7.1. Définition des campagnes de mesures

Une campagne de mesure de débit est prévue dans la cadre du diagnostic du système d'assainissement de Les Halles

Les informations recherchées lors de ces mesures sont entre autres les suivantes :

- **Volume horaire moyen** d'eaux usées généré sur le bassin,
- **Volume horaire minimum et maximum** d'eaux usées généré sur le bassin,
- **Volume horaire d'eaux parasites permanentes de temps sec et nappe haute** drainée sur le bassin,
- **Volume horaire d'eaux parasites pseudo permanentes de temps sec et nappe haute** ou sol saturé d'eau, drainé sur le bassin,
- **Volume d'eaux parasites météoriques** drainé sur le bassin ramené à la hauteur d'eau précipitée soit la **surface active** imperméable raccordée au réseau d'assainissement,
- **Volume d'eaux pluviales rejetées au milieu récepteur** au niveau des ouvrages de délestage (déversoirs d'orage et trop plein de postes).

Les mesures seront réalisées de manière simultanée. La campagne se déroulera en période de nappe haute, par temps sec et par temps de pluie sur 28 jours. Durant cette période, deux évènements pluvieux significatifs (>5mm) devront être enregistrés.

Les mesures seront réalisées soit par la mise en place :

- De seuils déversoirs couplés à des sondes de mesure de hauteur de type capteurs piezorésistifs,
- De débitmètres de type hauteur – vitesse,
- Des mesures d'enregistrements de temps de fonctionnement des pompes.

## 7.2. Présentation des points de mesures

Numéro du Point	Localisation-	Numéro ouvrage	Type de mesure
Point n°17	Grande Rue	Fiche regard 23	Débit réseau
Point n°18	La Flachardière	Fiche regard 75	Débit réseau
Point n°19	Grande Rue	Fiche regard 42	Débit réseau
Point n°20	Grande Rue	Fiche regard 59	Débit réseau
Point n°21*	Grande Rue	DO 1	Détection de surverse
Point n°22	Grande Rue	DO 2	Détection de surverse
Point n°23	Grande Rue	DO 3	Détection de surverse
Point n°24*	DO STEP	DO STEP	Détection de surverse

Tableau 16: Points de mesure

\* Ces points présente une problématique pour l'installation, voir commentaire dans le tableau ci-dessous

Numéro du Point	Localisation-	Numéro ouvrage	Commentaire
Point n°21	Grande Rue	DO 1	DO non trouvé devrait être sous enrobé
Point n°24	DO STEP	DO STEP	STEP non visité, l'ouvrage est-il équipable ?

Nous proposons l'installation de :

- 4 points de mesures sur réseaux,
- 4 points de mesures de temps de surverse.

### 7.3. Présentation des bassins de collectes

La commune a été partagée en 5 bassins de collectes et sous bassins en fonction des points de mesures.

Chaque point de mesure correspond à un bassin de collecte ou à un sous bassin de collecte. Un sous bassin de collecte dépend d'un ou plusieurs points de mesures en amont contrairement à un bassin de collecte qui n'est pas influencé par un autre bassin en amont.

Bassin de Collecte	Point de mesure
BC 17	Point n°1
BC 18	Point n°2
BC 19	Point n°7
BC 20	Point n°8

Tableau 17 : Bassin de collecte

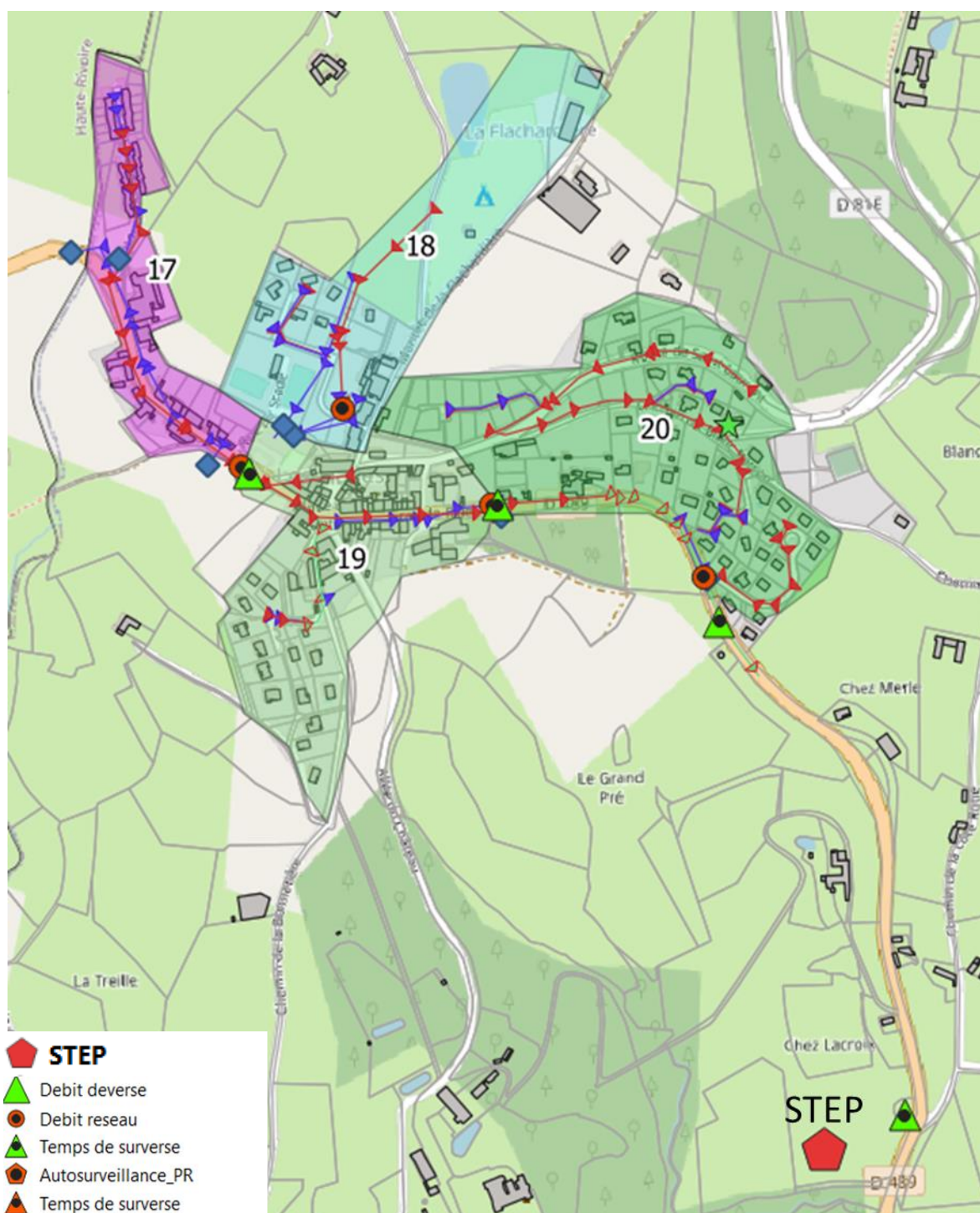


Figure 12 : Localisation des bassins de collecte



# ANNEXES

Annexe I :	Plan des réseaux
Annexe II :	Fiches DO
Annexe III :	Fiches PR
Annexe IV :	Fiches regards
Annexe V :	Plan des anomalies
Annexe VI :	Plan de localisation des points de mesures et des bassins de collecte



## Annexe I : **Plan des réseaux**

## Annexe II : **Fiches DO**

## Annexe III :      **Fiches PR**

## Annexe IV :      **Regards**

## Annexe V : **Plan des anomalies**

Annexe VI : **Plan de localisation des points de mesures et des bassins de collecte**





## Références