

Département du Doubs (25)

# Communauté de Communes des Lacs et Montagnes du Haut-Doubs



## Etablissement du diagnostic et schéma directeur du système d'assainissement collectif du bassin de Jougne

Rapport de Phase finale

Partenaires techniques et financiers :



Dossier  
2209035/FAC  
Novembre 2024 / V1



## Suivi de l'étude

---

**Numéro de dossier :**

2209035/FAC

**Maître d'ouvrage :**

Communauté de Communes des Lacs et Montagnes du Haut-Doubs

**Mission :**

Etablissement du diagnostic et schéma directeur du système d'assainissement collectif du bassin de Jougne

**Avancement :**

Phase 1 : Etat des lieux et des données, pré-diagnostic

Phase 2 : Mesure des débits et charges polluantes

Phase 3 : Anomalies et dysfonctionnements

Phase 4 : Bilan du fonctionnement – Diagnostic

Phase 5 : Schéma directeur

**Date de réunion de présentation du présent document :**

Mercredi 27 Novembre 2024

**Suivi du document :**

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	11/2024	Document initial	STP	STP

**Contact :**

Réalités Environnement  
Agence de Besançon  
11 Rue Alfred de Vigny  
25000 BESANCON  
Tel : 03 45 29 00 01  
E-mail : [environnement@realites-be.fr](mailto:environnement@realites-be.fr)  
[www.realites-be.fr](http://www.realites-be.fr)

**Nom du chef de projet :**

Fabien Chassignol

## Sommaire

---

<b>Phase 1 : Présentation de la collectivité .....</b>	<b>11</b>
<b>I. Présentation des communes de la zone d'étude .....</b>	<b>13</b>
I.1. Localisation géographique .....	13
I.2. Contexte administratif .....	14
I.3. Evolution démographique.....	15
I.4. Organisation de l'habitat.....	16
I.5. Urbanisme .....	17
<b>II. Présentation du milieu physique .....</b>	<b>19</b>
II.1. Contexte climatique .....	19
II.2. Topographie .....	20
II.3. Contexte géologique .....	20
II.4. Risques géotechniques référencés.....	20
II.5. Contexte hydrogéologique.....	22
II.6. Occupation des sols.....	24
II.7. Patrimoine naturel .....	25
<b>III. Présentation du réseau hydrographique.....</b>	<b>28</b>
III.1. Présentation générale .....	28
III.2. Outils de gestion.....	28
III.3. Qualité des eaux.....	33
III.4. Plan de prévention des risques inondations (PPRI).....	35
<b>IV. Présentation des différents rejets d'eaux usées sur le territoire .....</b>	<b>36</b>
IV.1. Analyse du fichier abonnés eau potable .....	36
IV.2. Gros consommateurs d'eau potable .....	37
IV.3. Installations classées pour l'environnement.....	38
IV.4. Rejets assimilés domestiques.....	39
IV.5. Rejets non domestiques généraux .....	40
IV.6. Arrêtés d'autorisation et conventions de rejet au réseau d'assainissement.....	40
<b>Phase 1 : Etat des lieux de l'assainissement collectif et non collectif.....</b>	<b>41</b>

<b>I. Gestion de l'assainissement collectif .....</b>	<b>43</b>
<b>II. Réseau de collecte .....</b>	<b>43</b>
II.1. Principe du repérage des réseaux .....	43
II.2. Système d'assainissement de Jougne .....	43
<b>III. Station d'épuration .....</b>	<b>52</b>
III.1. Généralités .....	52
III.2. Description des différentes filières .....	52
III.3. Constats de terrain .....	54
III.4. Les principales prescriptions pour les rejets .....	54
III.5. Analyse des données d'autosurveillance .....	55
<b>IV. Assainissement non collectif .....</b>	<b>61</b>
IV.1. Préambule .....	61
IV.2. Etat des lieux de l'assainissement non collectif .....	61
<b>V. Conclusions.....</b>	<b>63</b>
<b>Phase 2 : Campagne de mesures .....</b>	<b>65</b>
<b>I. Déroulement et organisation des mesures .....</b>	<b>67</b>
<b>II. Présentation des mesures sur réseau nappe basse .....</b>	<b>69</b>
II.1. Contexte pluviométrique .....	69
II.2. Contexte hydrologique.....	71
II.3. Contexte piézométrique.....	72
<b>III. Mesures de débit nappe basse .....</b>	<b>73</b>
III.1. Evolution générale du débit .....	73
III.2. Charges hydrauliques de temps sec.....	82
III.3. Charges hydrauliques de temps de pluie .....	88
<b>IV. Présentation des mesures sur réseau nappe haute .....</b>	<b>93</b>
IV.1. Contexte pluviométrique .....	93
IV.2. Contexte hydrologique.....	95

IV.3. Contexte piézométrique.....	96
<b>V. Mesures de débit nappe haute.....</b>	<b>97</b>
V.1. Evolution générale du débit .....	97
V.2. Charges hydrauliques de temps sec.....	106
V.3. Temps de pluie et déversoirs d'orages .....	110
<b>VI. Sectorisation nocturne des eaux claires parasites permanentes .....</b>	<b>113</b>
VI.1. Objectifs et méthodologie.....	113
VI.2. Déroulement des investigations .....	113
VI.3. Résultats .....	114
<b>VII. Bilans de pollution .....</b>	<b>116</b>
<b>VIII. Mesures sur le milieu naturel .....</b>	<b>119</b>
<b>IX. Synthèses.....</b>	<b>120</b>
<b>Phase 3 : Anomalies et dysfonctionnements .....</b>	<b>121</b>
<b>I. Inspections télévisées .....</b>	<b>123</b>
I.1. Principe.....	123
I.2. Périmètre de prospection .....	123
I.3. Résultats .....	124
<b>II. Contrôles de branchements .....</b>	<b>125</b>
<b>Phase 4-5 : Schéma directeur .....</b>	<b>129</b>
<b>I. Présentation .....</b>	<b>131</b>
I.1. Constat et objectifs .....	131
I.2. Prévision de développement .....	131
I.3. Contexte réglementaire .....	133
I.4. Chiffrage .....	135
I.5. Hiérarchisation et planification des travaux .....	135
<b>II. Objectif 1 : Réduction des eaux claires parasites.....</b>	<b>136</b>

<b>III. Objectif 2 : Amélioration du traitement des eaux usées.....</b>	<b>136</b>
<b>IV. Objectif 3 : Améliorations diverses .....</b>	<b>137</b>
<b>V. Gestion patrimoniale .....</b>	<b>138</b>
V.1. Prix de l'assainissement .....	138
V.2. Evaluation comptable du patrimoine.....	139
V.3. Indice de connaissance de gestion patrimoniales des réseaux d'eaux usées.....	140
<b>Annexes .....</b>	<b>143</b>

## Table des annexes

---

- Annexe 1-1** : Plan des réseaux d'assainissement
- Annexe 1-2** : Fiche synthèse du système d'assainissement
- Annexe 1-3** : Fiches descriptives des déversoirs d'orage
- Annexe 1-4** : Fiches descriptives des maillages
- Annexe 1-5** : Fiches descriptives des postes de refoulement
- Annexe 1-6** : Plan des anomalies recensées
- Annexe 1-7** : Plan de l'accessibilités des ouvrages
- Annexe 1-8** : Plan de localisation des habitations en assainissement non collectif
- Annexe 2-1** : Localisation des points de mesure
- Annexe 2-2** : Fiches descriptives des points de mesures de la campagne nappe basse
- Annexe 2-3** : Fiches descriptives des débits de temps sec nappe basse
- Annexe 2-4** : Fiches descriptives des débits de temps de pluie
- Annexe 2-5** : Fiches descriptives des points de mesures de la campagne nappe haute
- Annexe 2-6** : Fiches descriptives des débits de temps sec nappe haute
- Annexe 2-7** : Plan de synthèse des points de mesures
- Annexe 2-8** : Plan des inspections nocturnes et préconisation ITV
- Annexe 2-9** : Rapport d'analyses des bilans de pollution de la campagne nappe basse
- Annexe 2-10** : Fiches descriptives des mesures sur milieu naturel
- Annexe 2-11** : Rapport d'analyse des mesures physico-chimiques sur le milieu naturel
- Annexe 2-12** : Rapport d'analyse des mesures biologiques sur le milieu naturel
- Annexe 3-1** : Plan des anomalies vues aux passages caméras
- Annexe 3-2** : Fiches descriptives des ITV
- Annexe 3-3** : Plan des contrôles de branchement
- Annexe 3-4** : Comptes-rendus des contrôles de branchement
- Annexe 5-1** : Bordereau des prix unitaires
- Annexe 5-2** : Fiches actions
- Annexe 5-3** : Synthèse du programme de travaux
- Annexe 5-4** : Cartographie du programme de travaux

## Avant-propos

---

La Communauté de Communes des Lacs Et Montagnes du Haut-Doubs est située dans le département du Doubs à proximité directe du canton de Vaud, en Suisse. Elle porte la compétence assainissement collectif et non collectif sur son territoire dont fait partie la commune de Jougne.

Afin de proposer des solutions aux différents dysfonctionnements de ses systèmes d'assainissement, la collectivité souhaite réaliser une étude diagnostique sur une partie de son territoire. Pour ce faire, le bureau d'études Réalités Environnement a été missionné pour réaliser le schéma directeur du système d'assainissement collectif du bassin de Jougne.

Les objectifs du schéma directeur sont l'élaboration de solutions techniques répondant aux préoccupations des collectivités à savoir :

- Garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales ;
- D'inventorier les pollutions industrielles à traiter,
- Respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles et en maîtrisant les eaux pluviales,
- Réaliser le diagnostic de la station d'épuration, et définir, en fonction du résultat, soit un programme d'investissement sur les installations existantes, soit des préconisations de nouvelles installations avec leurs localisations et le programme de travaux correspondant ;
- Élaborer un programme pluriannuel cohérent d'investissements afin d'assurer le meilleur compromis économique en s'inscrivant en harmonie avec la législation.

L'étude s'organisera en 5 étapes principales :

- Phase 1 : État des lieux des données disponibles et pré-diagnostic du système d'assainissement ;
- Phase 2 : Campagnes de mesure des débits et des charges polluantes
- Phase 3 : Localisation précise des anomalies et des dysfonctionnements du réseau ;
- Phase 4 : Bilan du fonctionnement du système d'assainissement - Diagnostic.
- Phase 5 : Schéma directeur

---

**Le présent document constitue le rapport de phase finale du schéma directeur d'assainissement collectif du bassin de Jougne – Communauté de Communes des Lacs et Montagnes du Haut-Doubs.**

---





# **Phase 1 : Présentation de la collectivité**

---



## I. Présentation des communes de la zone d'étude

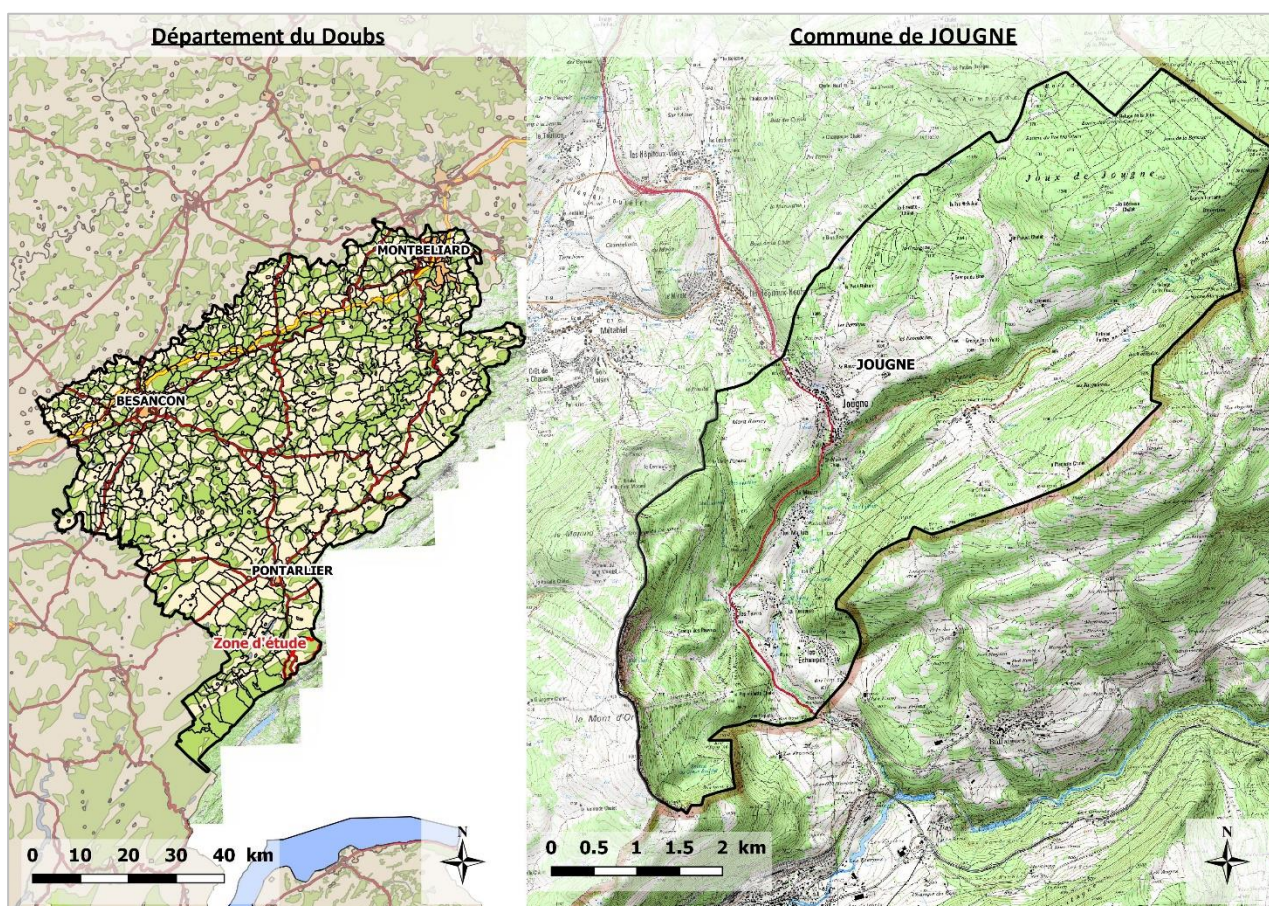
### I.1. Localisation géographique

Le système d'assainissement du bassin de Jougne est situé dans le département du Doubs à la limite du canton de Vaud en Suisse. Il comprend une population de 1 829 habitants permanents répartis parmi les six hameaux suivants : Jougne village, Entre-les-Fourgs, Le Moulin, La Ferrière, Les Tavins et Les Echampés. Sa population évolue suivant les saisons, principalement liée au tourisme.

Le territoire de la zone d'étude situé en moyenne montagne, couvre une superficie d'un peu plus de 29 km<sup>2</sup>. Jougne est traversée par la rivière de la Jougna qui appartient au bassin hydrographique du Rhin. Le col de Jougne est sur la ligne de partage des eaux. Un grand axe routier traverse la commune, il s'agit de la Route des Alpes.

La gestion du réseau de collecte et de la station d'épuration est assurée par la Communauté de Communes des Lacs et Montagnes du Haut-Doubs.

La cartographie suivante présente la localisation géographique du territoire.



*Localisation géographique des communes du système d'assainissement du bassin de Jougne*

## I.2. Contexte administratif

La commune de Jougne appartient aux structures intercommunales suivantes :

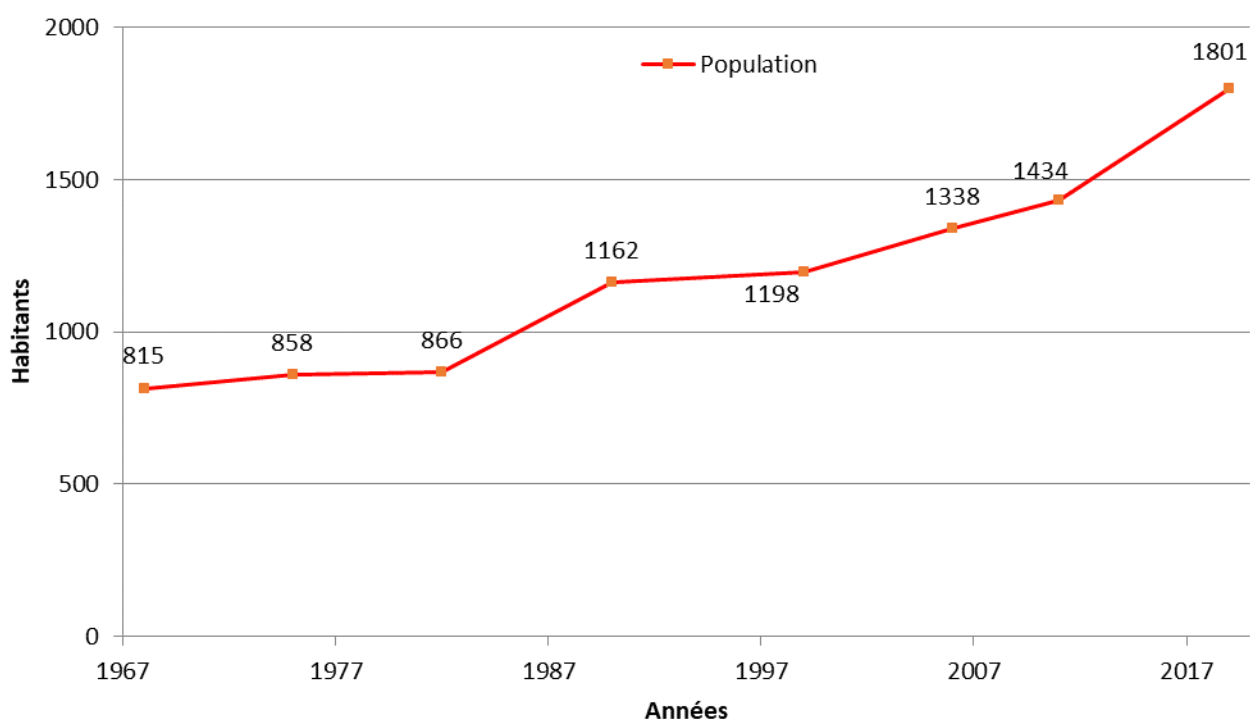
- La Communauté de Communes des Lacs et Montagnes du Haut Doubs regroupe 32 communes. Sa population évolue suivant les saisons. Elle est principalement liée au tourisme. L'assainissement collectif est présent sur 27 communes. Il permet de collecter, transporter et traiter les effluents de la majeure partie de la population. Pour assurer l'assainissement collectif, la CCLMHD entretient 5 stations de traitement des eaux usées (Jougne, Métabief, Les Longevilles-Mont-d'Or, Gellin et Chapelle des Bois). Le linéaire des réseaux d'assainissement est évalué à 350 kms, répartis sur tout le territoire, et majoritairement en séparatif. Sur l'ensemble du réseau, les services techniques d'assainissement de la Communauté de Communes sont confrontés à la problématique des eaux parasites. Cette problématique est lourde de conséquences.
- Depuis la promulgation de la loi NOTRe (loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République), la Communauté de Communes a la charge de plusieurs compétences obligatoires et compétences optionnelles. Les principales et celles nous intéressant sont citées ci-dessous :
  - Suivi et gestion du bon fonctionnement du réseau et l'entretien des ouvrages spécifique sur les systèmes d'assainissement collectif.
  - La gestion du système d'informations géographiques (SIG)
  - Le développement économique et touristique,
  - Aménagement du territoire,
  - Gestion des milieux aquatiques,
  - Gestion des déchets
  - Assainissement non collectif (SPANC)
  - Mise en valeur de l'environnement.
- Le Parc Naturel du Haut-Jura, En 2011, 106 communes et 13 Communautés de communes ont signé le projet commun inscrit dans la Charte du Parc, s'engageant ainsi à en respecter les principes et les objectifs.
- Syndicat mixte du Pays du Haut-Doubs porte de projet de Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du même nom, sur le territoire de 78 communes comprises dans 5 Communauté de Communes : Grand Pontarlier, Canton de Montbenoit, Lacs et Montagnes du Haut-Doubs, Plateau de Frasne Val Drugeon et Altitude 800 ;
- La commune de Jougne a pour compétences la gestion des eaux pluviales et de l'eau potable.
-

### I.3. Evolution démographique

*Source : INSEE 2020*

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique de la commune de Jougne depuis 1968. Cette analyse est basée sur les recensements officiels de l'INSEE (population municipale considérée).

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2019
Population	815	858	866	1162	1198	1338	1434	1801
Taux d'évolution entre recensements	5.3%	0.9%	34.2%	3.1%	11.7%	7.2%	25.6%	
Taux d'évolution annuel	0.7%	0.1%	3.7%	0.3%	1.6%	1.4%	2.9%	



*Évolution de la population*

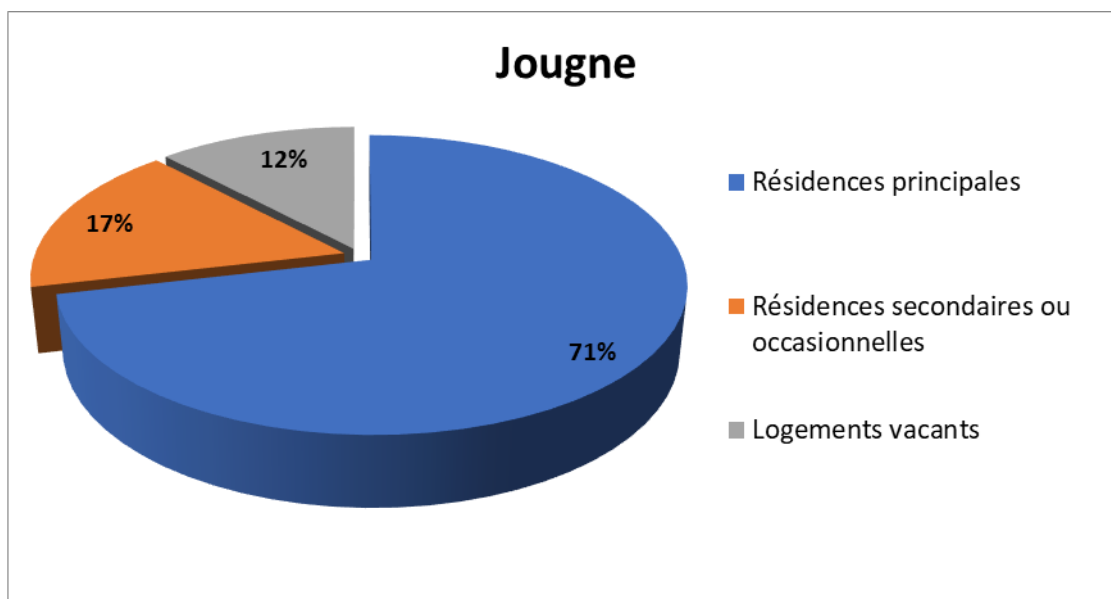
La population du territoire étudié ne cesse de croître depuis 1967 avec un taux d'évolution important. En effet, malgré deux périodes de stabilisation de la population pendant les années 70 et 90, la population de Jougne a augmenté de 120% depuis 1968. Sur les 8 dernières années, 367 habitants supplémentaires se sont ajoutés pour atteindre 1 801 habitants recensés par l'INSEE en 2019.

## I.4. Organisation de l'habitat

*Source : INSEE*

Les données concernant le parc résidentiel de la commune de Jougne sont issues des données INSEE 2021 pour les logements et pour le nombre d'habitants :

<b>Jougne</b>	
<b>Nombre d'habitants en 2018</b>	1801
<b>Ensemble de logements 2017 dont :</b>	1147
Résidences principales	819
Soit en %	71.4%
Résidences secondaires ou occasionnelles	190
Soit en %	16.6%
Logements vacants	138
Soit en %	12.1%
<b>Taux d'occupation des résidences principales</b>	<b>2.20</b>
<b>Taux d'occupation des logements totaux</b>	<b>1.57</b>



*Répartition des logements*

**La part de résidences secondaires et vacantes est de 16.6%. Le taux moyen d'occupation des logements est de 1.57 habitants/logement (2.20 pour les résidences principales).**

## I.5. Urbanisme

### I.5.1. Schéma de Cohérence Territoriale

*Source : SCoT du pays du Haut-Doubs*

Le SCoT est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles. Instauré par la loi Solidarité et Renouveau Urbains (SRU) du 13/12/2000, il fixe les objectifs des politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique, de déplacements. Le SCoT doit notamment contribuer à réduire la consommation d'espace et lutter contre la périurbanisation.

Le SCoT a une portée juridique puisqu'il assure la cohérence entre les documents d'urbanisme. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) doivent être compatibles avec les prescriptions du SCoT.

**La Communauté de Communes des Lacs et Montagnes Du Haut-Doubs dont fait partie Jougne appartient au périmètre du SCoT du pays du Haut-Doubs, porté par le syndicat mixte du même nom (syndicat mixte du Pays du Haut-Doubs). L'élaboration du SCoT a débuté en 2016, le PADD a été débattu en novembre 2021, le DOO est en cours d'élaboration actuellement.**

**Cette structure regroupe 79 communes réparties sur 5 communautés de communes (CC du Canton de Montbenoît, CC Altitude 800, CC du Plateau de Frasne et du Val du Dugeon, CC du Grand Pontarlier et CC des lacs et montagnes du Haut Doubs).**

**Le SCoT possède une armature territoriale dont fait partie Jougne, identifié comme Bourg-centre structurant, le pôle centre étant Pontarlier.**

### I.5.2. Document d'urbanisme communal

La commune de Jougne est soumise à un Plan local d'urbanisme (PLU) qui a été approuvé de 25 février 2011, il fût ensuite modifié 3 fois. La dernière version révisé date du 15 janvier 2020.

D'après le PLU approuvé plusieurs secteurs sont susceptibles d'être urbanisés prochainement. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous :

Zonage dans le PLU	Secteur concerné	Surface approximative (ha)	Nombre de logement envisagés	Habitants estimés*
AU	Jougne Nord : Parcelles (0030,0031, 0029)	0.562 ha	8	18
	Jougne Sud : Parcelles (0556,0557,0558, 0559, 0560, 0562)	0.536 ha	8	18
	Moulin les Maillots	0.580 ha / 0.07 ha (Non urbanisé)	1	2
	Moulin Les Maillots : Parcelle (0098)	0.505 ha	7	15
	La Ferrière sous Jougne	3.6 ha / 1.5 ha (Non urbanisé)	21	46

Zonage dans le PLU	Secteur concerné	Surface approximative (ha)	Nombre de logement envisagés	Habitants estimés*
	Les Tavins	2.9 ha / 2.8 ha (Non urbanisé)	39	86
2AU	Jougne Nord : Parcelles (0373, 0420)	0.751 ha	11	24
	Jougne Sud : Parcelles (0011, 0006)	0.603 ha	8	18
<b>Total</b>		<b>7.32</b>	<b>103</b>	<b>227</b>

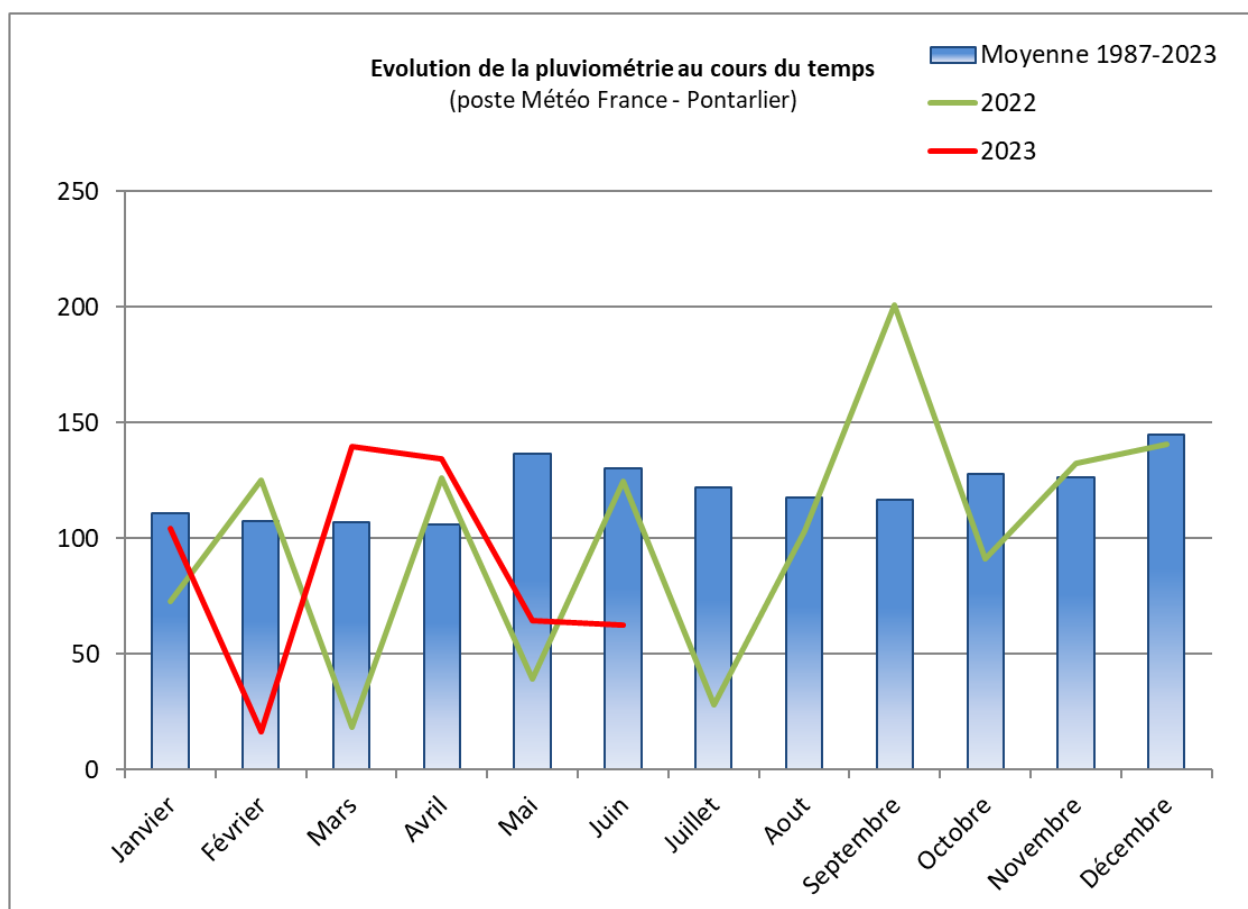
\*nombre de logement multiplié par le taux d'occupation des résidences principales

**A moyen terme, la commune de Jougne pourrait accueillir près de 103 logements supplémentaires soit environ 227 EH raccordés à la station d'épuration d'après le taux moyen d'occupation des résidences principales.**

## II. Présentation du milieu physique

### II.1. Contexte climatique

Le département du Doubs comporte une grande diversité topographique du Sud au Nord et d'Ouest en Est. Ceci engendre toute une palette de nuances climatiques selon des microrégions continentales à nuance humide. Les étés sont bien ensoleillés, en revanche les hivers sont gris en raison des brouillards fréquents et persistants. Les précipitations maximales sont observées en mai, octobre et décembre. La moyenne annuelle des précipitations se situe autour de 1 453 mm sur le territoire d'étude.



La zone d'étude présente un cumul pluviométrique moyen annuel de 1 453 mm d'après la moyenne entre 1987 et 2023. Cette valeur a pu être obtenue grâce à la station pluviométrique de Pontarlier se situant à environ 15 km de la zone d'étude.

L'année 2022 a vu une succession de périodes pluvieuses et sèches. Le cumul annuel de précipitations est inférieur de 17% au cumul moyen annuel.

L'année 2022 est globalement sèche avec un déficit pluviométrique de l'ordre de 250 mm soit (-17%).

Le début d'année 2023 a été pluvieux sur les mois de Mars et Avril mais très sec les deux mois suivants.

## II.2. Topographie

La commune de Jougne se trouve sur la chaîne de montagne du massif du Jura. Jougne appartient à l'unité paysagère de « La Montagne Plissée » caractérisées par des monts assez amples. Des monts et des crêtes plus effilées viennent accidenter la structure plissée. Jougne est encerclé par des hauteurs :

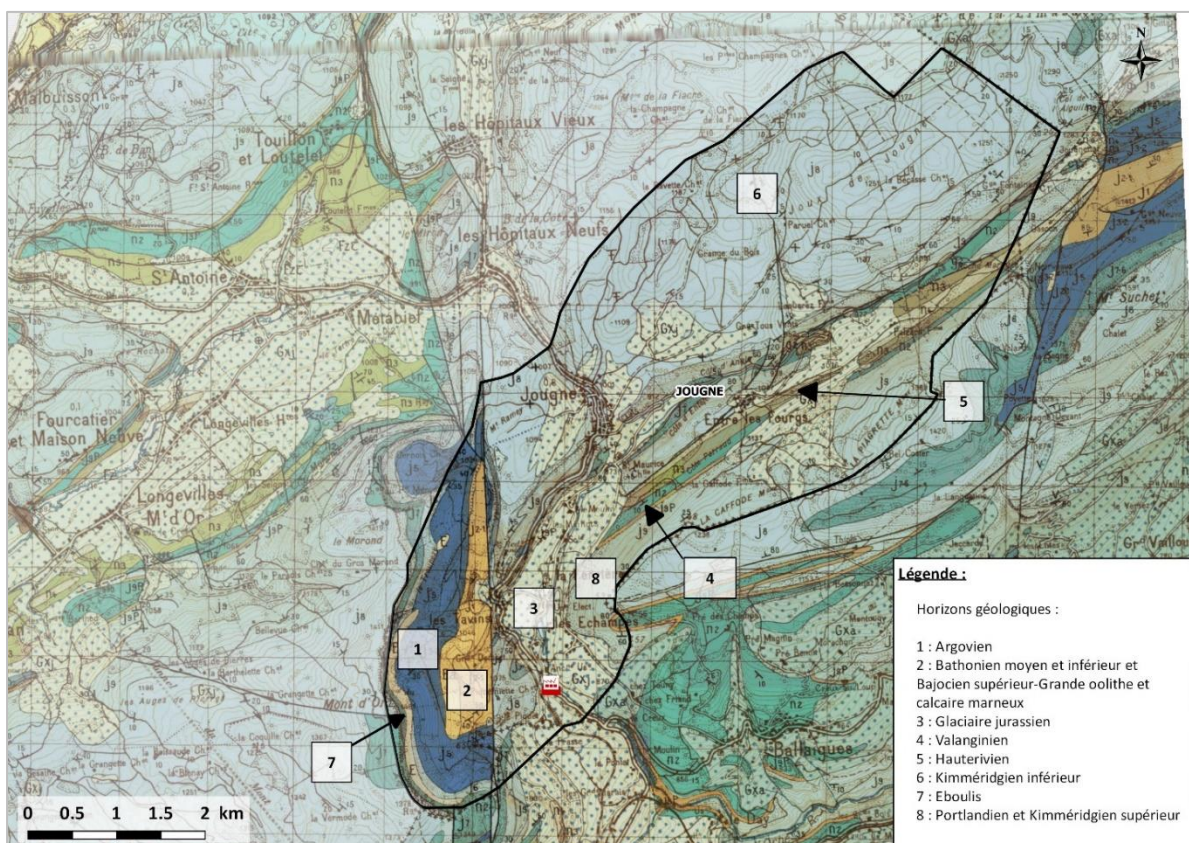
- Au Sud les falaises du Mont-d'Or (1463m) et du Morond (1419m)
- A l'Est, les aiguilles de Baume
- Au Nord-Est, la Joux de Jougne (1251m)

Le Val de la Jougnena, borde la commune au Sud.

## II.3. Contexte géologique

La commune de Jougne appartient à la Haute chaîne du Jura ou faisceau helvétique. Elle est située au niveau d'un domaine plissé du massif jurassien. Le territoire est aussi affecté par des failles très importantes dont la principale est appelée « accident de Pontarlier ». Elle débute à Villers-la-Combe et s'achève dans la plaine Suisse. Cette faille traverse selon un axe Nord-Sud à l'Ouest du lieu-dit les Tavins. Elle met en contact au niveau de Jougne des terrains du jurassique moyen et supérieur.

L'extrait de carte ci-dessous présente la géologie de la commune de Jougne.



Géologie du territoire

## II.4. Risques géotechniques référencés

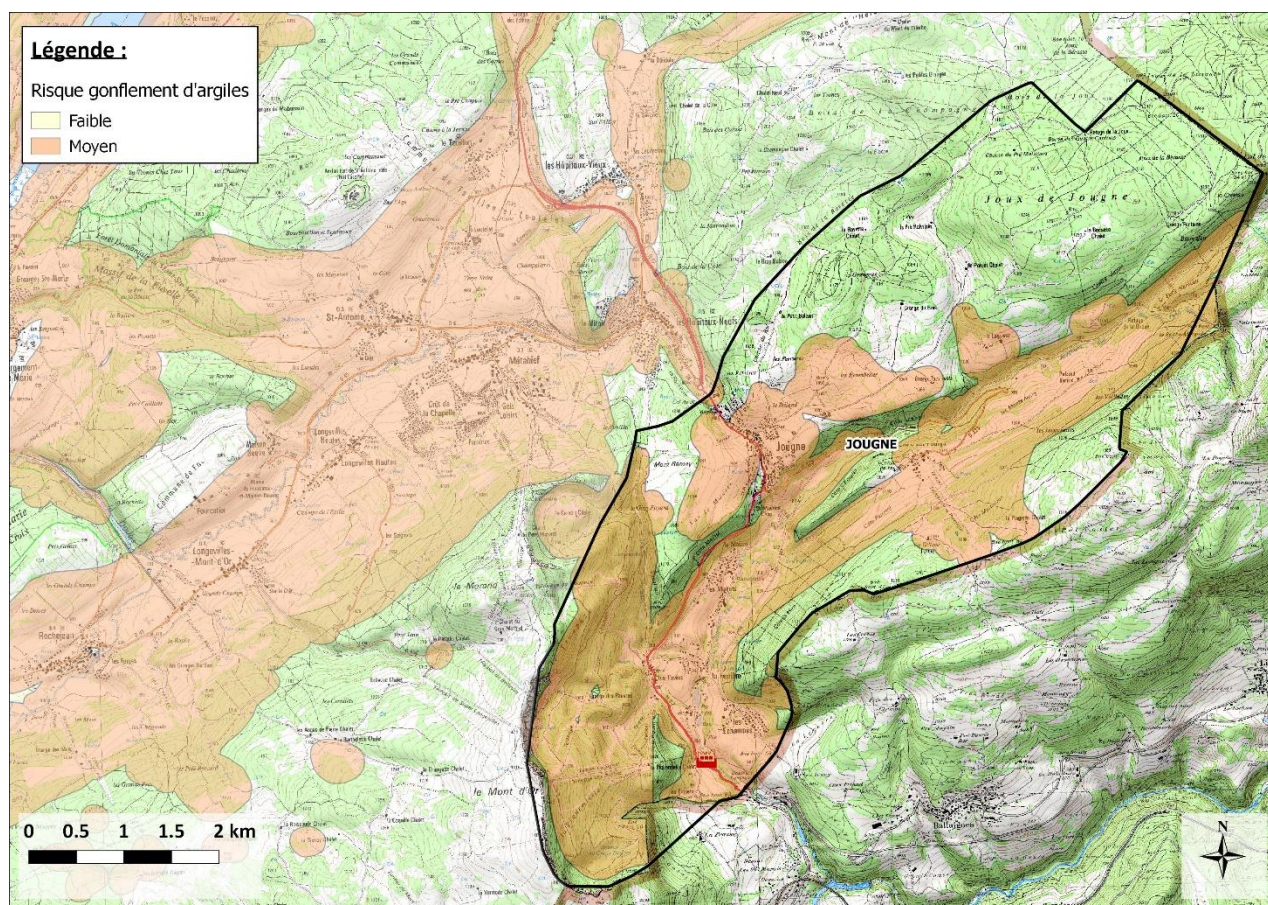
*Source : georisque.gouv.fr, BRGM*

### II.4.1. Sismicité

En 2010, après plus de 60 ans de réflexion et d'évolution de ces règles, une réglementation parasismique a été mise en place en France. La commune de Jougne est située en zone de sismicité modéré selon le zonage sismique de la France.

### II.4.2. Carte aléa retrait-gonflement des sols argileux

Le territoire d'étude n'est pas totalement recouvert par des aléas liés au gonflement d'argiles. On remarque que la partie Sud du village, où se situe le Val de Jougnena est plus exposée au gonflements des sols argileux. Un « aléa fort » peut engendrer des variations de volume importantes sur les sols et ainsi fragiliser le bâti (défauts structurels, apparition de fissures, etc.)



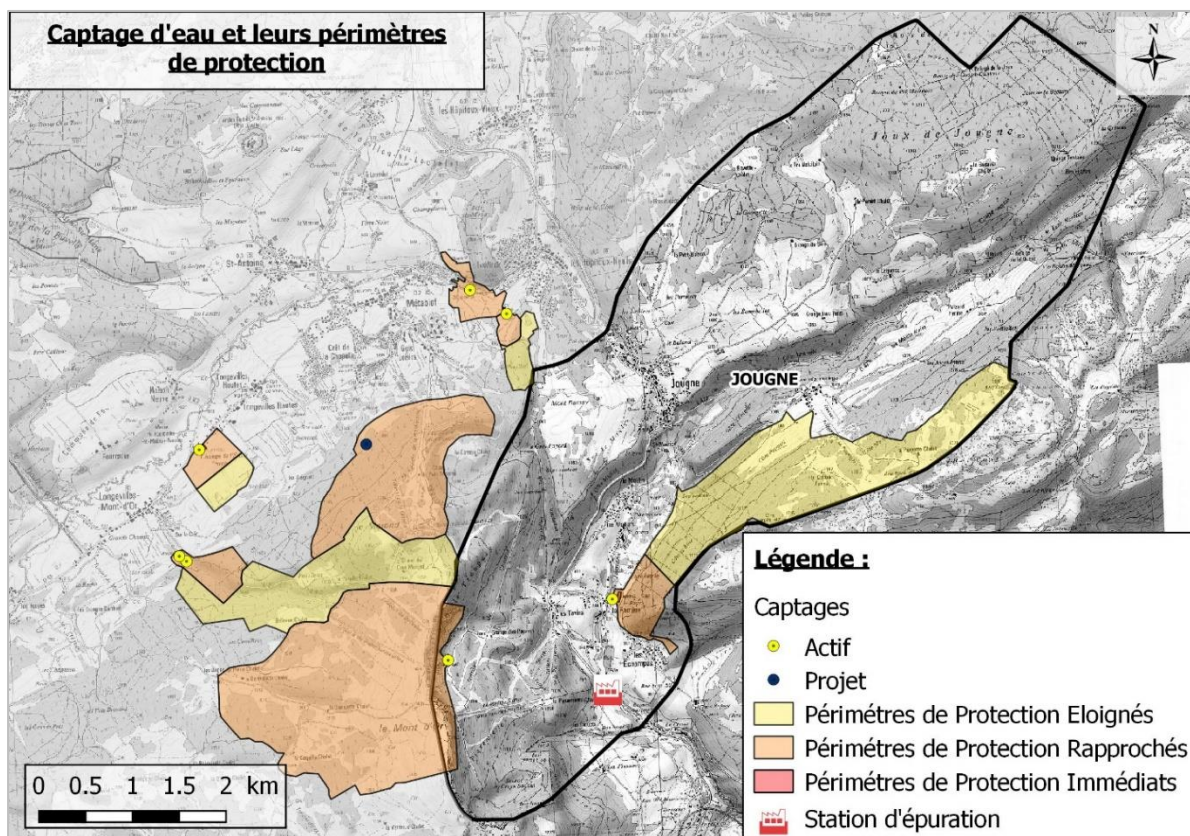
Carte des aléas retrait-gonflement des sols

## II.5. Contexte hydrogéologique

*Source : ARS Bourgogne-France-Comté*

### II.5.1. Captages pour l'alimentation en eau potable

D'après les données communiquées par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) de la région Bourgogne-Franche-Comté, deux captages sont présents sur la commune : le captage « Bonnes Eaux » et « Mont-d'or ». Ces captages et leurs périmètres de protection sont représentés sur la cartographie suivante :



*Zones de protection de captages sur la commune de Jougne*

Deux captages sont présents sur la commune de Jougne :

- Le captage « Mont-d'or » se situe au Sud-Ouest de la commune sur le lieu-dit « Grange des Pauvres et Esba ». D'après le Document d'Utilité Publique (DUP) seulement 5 parcelles appartenant à la commune de Jougne sont concernées par un périmètre de protection rapproché.

- Le captage « Bonnes Eaux », se situe au Sud-Est de la commune sur le lieu-dit « La Ferrière ». Les périmètres de protection rapprochés et éloignés se trouvent en totalité sur la commune de Jougne.

Le Document d'Utilité Publique (DUP) indique que les secteurs faisant partie du périmètre rapproché constituent une zone de vigilance vis-à-vis des activités susceptibles d'altérer la qualité de l'eau. C'est pourquoi sur l'ensemble des parcelles concernées par le périmètre de protection rapproché, sont interdites toutes activités susceptibles de porter atteinte à la production et à la qualité de l'eau.

Les parcelles boisées conserveront leur vocation forestière, sans coupe à blanc, sans création de nouvelles pistes, sans utilisation de produits débroussaillants ou phytosanitaires. Les prairies permanentes seront maintenues en l'état.

L'épandage de fumures organiques liquides, le stockage d'engrais organique ou de synthèse, la construction d'ouvrage de stabulation ou d'étables sont interdits.

Dans le cadre du périmètre de protection éloigné, les activités et installations nouvelles pourront faire l'objet de prescriptions particulières en fonction de leur nature. 4 tampons du réseau d'eaux usées du transfert reliant Entre-les-Fourgs au Moulin sont présents dans le périmètre de protection éloigné du captages

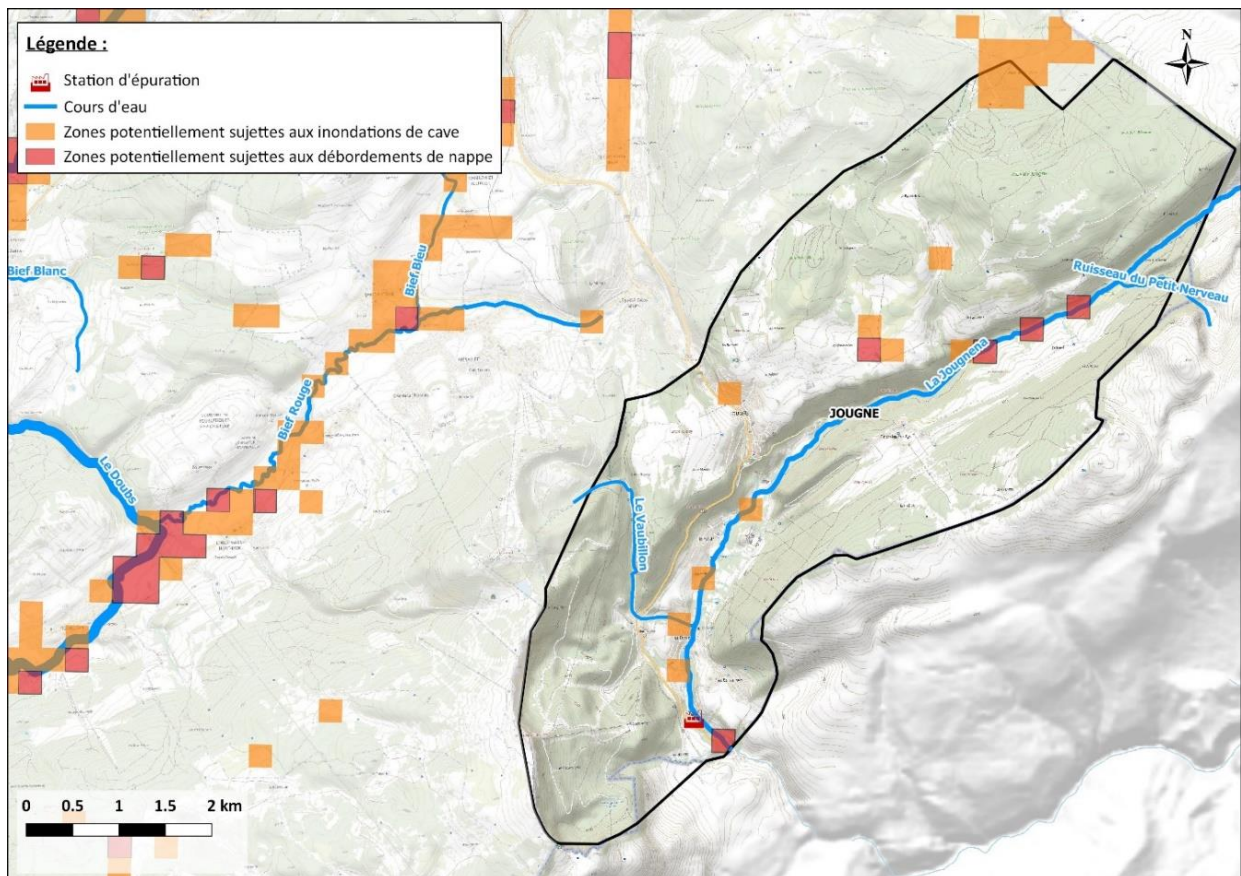
Aucune habitation en ANC n'est présente sur les différents périmètres de protection de captages présent sur la commune.

### II.5.2. Remontées de nappe

Les nappes des formations sédimentaires sont contenues dans des roches poreuses. Les inondations par remontée de nappe peuvent survenir lorsque la surface de l'eau y fluctue sans contrainte sous l'effet des précipitations.

Les roches qui forment le « socle », c'est-à-dire le support des grandes formations sédimentaires, sont généralement des roches dures, non poreuses et qui ont tendance à se casser sous l'effet des contraintes que subissent les couches géologiques. Elles contiennent de l'eau dans les fissures de la roche.

La cartographie de la page suivante localise les zones de remontées de nappe sur la commune de Jougne.



Zones de remontées de nappe sur la commune de Jougne

La zone d'étude comporte quelques zones potentiellement sujettes à des débordements de nappe. Toutes situées le long de La Jougna.

Quelques zones seraient potentiellement sujettes à des inondations de cave.

### II.5.3. Qualité des masses d'eaux souterraines

*Sources : DREAL Bourgogne-Franche-Comté, SIERM*

Une masse d'eau souterraine d'affleurement est répertoriée sur le territoire de Jougne. Cette masse d'eau et sa qualité en 2019 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

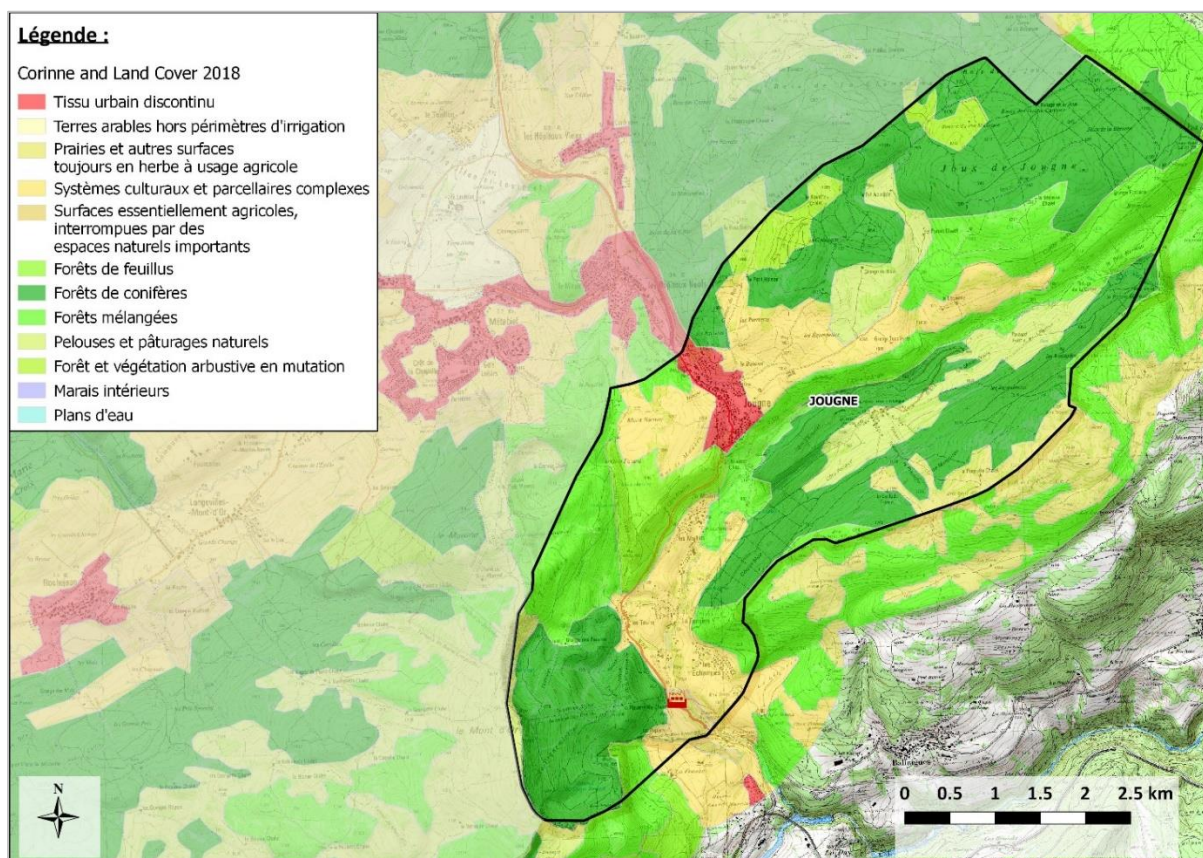
Masses d'eau souterraines	Type	Code masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique	Paramètres déclassants
Calcaires jurassiques BV de la Jougna et Orbe	Dominante sédimentaire non alluviale	FRDG415	Bon	Bon	-

## II.6. Occupation des sols

*Source : CORINE Land Cover 2018*

L'occupation des sols de la commune, telle qu'elle ressort de la base de données européenne d'occupation biophysique des sols Corine Land Cover (CLC), est marquée par une majeure partie de forêts puisque 71% de son territoire en est recouvert. Le reste de la zone d'étude est recouvert par des surfaces agricoles et des prairies. Le tissu urbain est discontinu et représente seulement 2% de la commune de Jougne.

Communes	Tissu urbain	Prairies	Surfaces agricoles	Forêts	Plans d'eau / Zones humides
Jougne	2%	10%	17%	71%	0%



Les surfaces imperméabilisées, sur lesquelles les eaux pluviales ruissellent facilement est faible. Elles représentent environ 2 % du territoire (tissu urbain et routes).

## II.7. Patrimoine naturel

Source : Base de données communales de la DREAL

Le territoire de la zone d'étude compte plusieurs sites d'intérêt écologique remarquable :

Type de site	Bois d'Amont
ZNIEFF 1	Le Bois de la Joux de la Bécasse Le Mont-d'or
ZNIEFF 2	Mont de l'Herba et Joux de la Bécasse Massif du Mont-d'or, du Noirmont et du Risol
ZICO	Forêts d'altitude du Jura : Forêt du Risol et Mont-d'Or
Natura 2000	Massif du Mont-d'or, du Noirmont et du Risol
Parc naturel	Parc Naturel Régional du Haut-Jura

### ➤ Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et II :

L'existence d'une ZNIEFF n'est pas en elle-même une protection réglementaire. Toutefois, sa présence est révélatrice d'un intérêt biologique particulier, et peut constituer un indice à prendre en compte par la justice

lorsqu'elle doit apprécier la légalité d'un acte administratif au regard des différentes dispositions sur la protection des milieux naturels.

➔ **Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) :**

Il s'agit d'un inventaire recensant les zones les plus favorables à la conservation des oiseaux sauvages. Il doit permettre d'assurer la conservation et la gestion des espèces.

➔ **Zones NATURA 2000 :**

Le réseau Natura 2000 poursuit un objectif de protection à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, dont la conservation constitue un enjeu déterminant en Europe. Ce réseau comprend deux types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Sites d'Importance Communautaire (SIC).

Dans le cadre d'un aménagement susceptible d'impacter de manière directe ou indirecte une zone Natura 2000, une étude d'impact au titre de la protection des espaces classés Natura 2000 doit être menée et présentée aux administrations.

**Parc Naturel Régional**

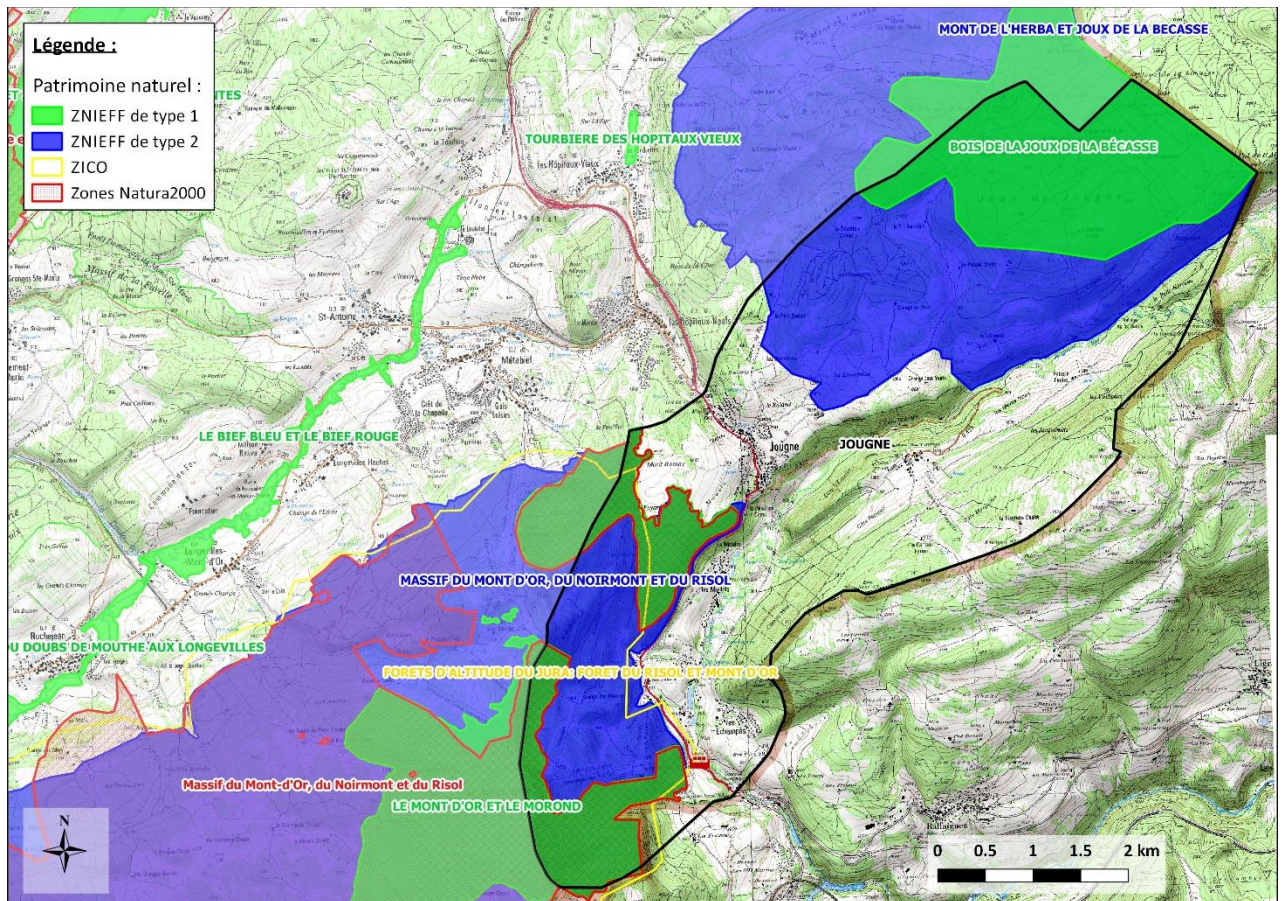
L'ensemble du territoire étudié fait partie du Parc Naturel Régional du Haut Jura. Un Parc Naturel Régional (PNR) est un espace créé par des communes contiguës, qui souhaitent protéger leur patrimoine naturel et culturel. Pour garantir un développement respectueux de leur environnement, les communes constituant un PNR se dotent d'une Charte, qui définit les orientations du développement de la zone. Le Parc Naturel Régional du Haut Jura regroupe 122 communes sur près de 178 000 hectares, dans le Sud-Ouest du massif du Jura.

Il n'impose aucune disposition particulière concernant l'assainissement.

---

**La commune de Jougne comprend de nombreux sites d'intérêt écologique remarquable, notamment une zone Natura 2000 localisée au Sud du village.**

---



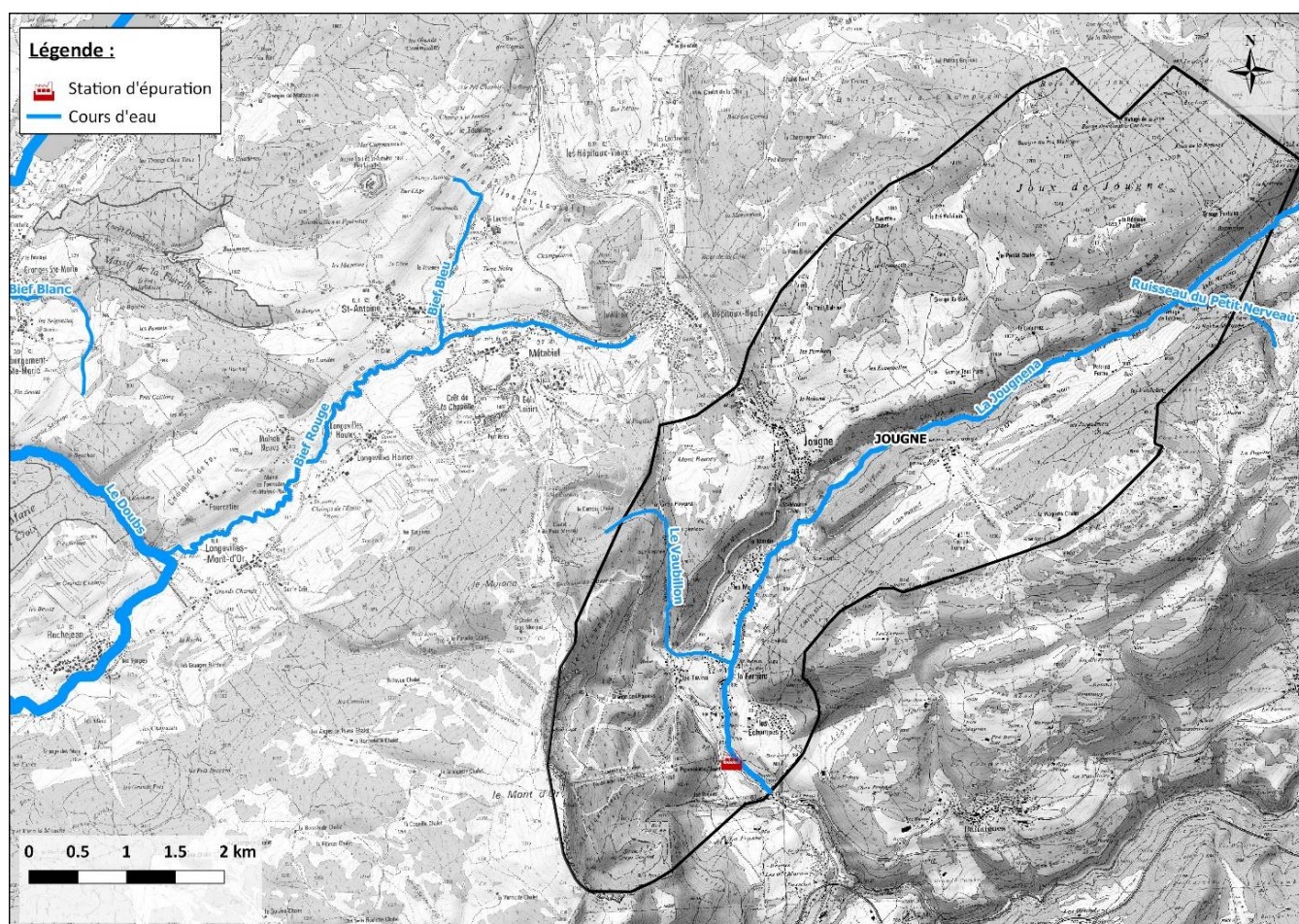
Patrimoine naturel

## III. Présentation du réseau hydrographique

### III.1. Présentation générale

La commune de Jougne a pour particularité de faire par partie de Bassin hydrographique du Rhin mais d'être géré par le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse. Elle est traversée par plusieurs cours petits d'eau : Le Ruisseau du Petit Nerveau, Le Vaubillon et La Jougnena. Cette dernière est un affluent de L'Orbe qui coule sur le territoire Suisse.

**La Jougnena est le milieu récepteur de la station d'épuration et des éventuels rejets directs de la commune.**



Réseau hydrographique

### III.2. Outils de gestion

#### III.2.1. Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre européenne sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000 a pour objectif d'atteindre d'ici 2015 (au plus tard pour 2027) le « bon état » écologique et chimique pour les eaux superficielles et le « bon état » quantitatif et chimique pour les eaux souterraines, tout en préservant les milieux aquatiques en très bon état.

### III.2.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux Rhône-Méditerranée (SDAGE)

#### ➤ SDAGE 2022-2027 :

- Présentation :

Afin d'atteindre les objectifs de qualité fixés par la DCE, le SDAGE 2022-2027 est entré en vigueur le 18/03/2022 pour une durée de 5 ans.

Les SDAGE fixent les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique et d'état chimique pour chaque masse d'eau. Une échéance d'objectif de « bon état général » en découle (échéance la moins favorable entre l'objectif d'état écologique et d'état chimique). Certains cours d'eau ne pourront pas atteindre les objectifs fixés initialement par la DCE (objectif 2015).

Les nouveaux SDAGE prévoient ainsi des échéances plus lointaines ou des objectifs moins stricts pour certains cas. Ces cas sont néanmoins justifiés. Les motifs pouvant aboutir à un changement de délai ou d'objectifs sont :

- Cause « faisabilité technique » (réalisation des travaux, procédures administratives, origine de la pollution inconnue, manque de données) ;
- Cause « réponse du milieu » (temps nécessaire au renouvellement de l'eau) ;
- Cause « coûts disproportionnés » (impact important sur le prix de l'eau et sur l'activité économique par rapport aux bénéfices que l'on peut atteindre).

- Objectifs de bon état pour les masses d'eau du territoire :

En ce qui concerne les cours d'eau et les plans d'eau à proximité de la zone d'étude, un suivi est effectué par le SDAGE Rhône-Méditerranée, dans l'objectif de définir une échéance d'atteinte du bon état chimique et écologique.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Bon état écologique	Bon état chimique
FRDR639	La Jougna	2015	2015
FRDR11733	Rivière l'Orbe	2015	2015

*Échéances de l'atteinte du Bon État réactualisées*

- Problématiques identifiées pour les masses d'eau du territoire :

Le SDAGE 2022-2027 a identifié de nombreuses problématiques pour les masses d'eau du territoire d'étude. Celles-ci sont liées à diverses formes de pollution (domestique, industrielle, agricole), au transport sédimentaire, à la continuité biologique ou encore au déséquilibre quantitatif des masses d'eau.

### III.2.3. Spécificités et objectifs du département du Doubs

Le département du Doubs a comme caractéristique naturelle principale d'avoir des réseaux souterrains karstiques, plus ou moins développés et interconnectés. Concernant les rejets des STEU qui s'effectuent dans ces milieux, les mécanismes de transfert de la pollution dans le karst, peuvent varier et engendrer des phénomènes de stockage/déstockage de pollutions. De plus, ce département dispose d'une spécificité de son tissu agricole qui est la forte influence des AOP fromagères en plus d'autres industries agroalimentaire (abattoir, charcuterie, ...)

Des niveaux de rejets ont été déterminés en fonction des zones de rejets :

### ➔ Zone « Rivières »

Les rejets des STEU s'effectuent directement en rivière ou à proximité de rivières ayant un débit suffisant (calculable) et permanent. Sur ce secteur, la méthode de détermination des niveaux de rejets à partir des objectifs milieux et des calculs de dilution de flux reste valable et sera appliquée.

### ➔ Zone « karst »

Dans cette zone, les rejets s'effectuent dans des figures du karst fossile dénoyé. Le réseau est développé et augure d'un temps de séjour long avec des risques de stockage fort ou d'interconnexion avec d'autres exutoires possibles, y compris vers des milieux sensibles, voire des exutoires inconnus. Sur ce secteur, le niveau des rejets est fixe de manière « forfaitaire », par taille de STEU, selon le tableau suivant :

Capacité STEU	Paramètres*	Exigences maximales abordable	Etude d'incidence		
			Pas d'impact	Impact faible	Impact significatif
< 200 EH	DBO5	25 mg/L ou 90%			
	DCO	125 mg/L ou 85%			
	MES	35 mg/L ou 85%			
	N-NH4	10 mg/L			
	NTK***	15 mg/L ou 80%			
	NGL				
	Pt				
≥ 200 EH Et < 1 000 EH	DBO5	15 mg/L ou 90%			
	DCO	90 mg/L ou 90%			
	MES	20 mg/L ou 90%			Solution alternatives
	N-NH4	10 mg/L			
	NTK***	15 mg/L ou 80%			
	NGL		Si opportunité** : 20 mg/L ou 70%		20mg/L ou 70%
	Pt		Si opportunité** : 2 mg/L ou 80%		2mg/L ou 80%
≥ 1 000 EH Et < 2 000 EH	DBO5	15 mg/L ou 90%			
	DCO	90 mg/L ou 90%			
	MES	20 mg/L ou 90%			Solution alternatives
	N-NH4	10 mg/L			
	NTK	15 mg/L ou 80%			
	NGL		Si opportunité** : 20 mg/L ou 70%		20mg/L ou 70%
	Pt		Si opportunité** : 2 mg/L ou 80%		2mg/L ou 80%
≥ 2 000 EH Et < 10 000 EH	DBO5	15 mg/L ou 90%			
	DCO	90 mg/L ou 90%			
	MES	15 mg/L ou 95%			
	N-NH4	8 mg/L			Etude traitement tertiaire/ solutions alternatives
	NTK	10 mg/L ou 85%			
	NGL	13 mg/L ou 80%			
	Pt	1,3 mg/L ou 90%			
≥ 10 000 EH Et < 100 000 EH	DBO5	15 mg/L ou 90%			
	DCO	90 mg/L ou 90%			
	MES	15 mg/L ou 95%			
	N-NH4	8 mg/L			Etude traitement tertiaire/ solutions alternatives
	NTK	10 mg/L ou 85%			
	NGL	13 mg/L ou 80%			
	Pt	1,3 mg/L ou 90%			

Capacité STEU	Paramètres*	Exigences maximales abordable	Etude d'incidence		
			Pas d'impact	Impact faible	Impact significatif
≥ 100 000 EH		Pas de STEU de cette taille dans le secteur KARST du département du Doubs			

*\*Pour les paramètres DBO5, DCO, MES, NH4, NTK, les exigences (concentration maximales ou rendement minimum) s'entendant en moyenne journalière. Pour les paramètres NGL et Pt les exigences s'entendant en moyenne annuelle. Les mesures de NGL sont prises pour une température >12°C*

*\*\*Ces niveaux de rejets pourront être imposés en fonction de l'opportunité offerte par la technique épuratoire retenue par le maître d'ouvrage.*

*\*\*\*Pour les STEU existantes de capacité < 1 000 EH, la performance sur NTK est fixée à 25 mg/L ou 70%*

### ➔ Aménagement des rejets

En matière environnementale, l'aménagement du point de rejet peut concourir à l'atteinte de plusieurs objectifs dont :

- 1- Evaluation visuelle des rejets
- 2- Fusible en cas de dysfonctionnement
- 3- Lissage hydraulique des rejets
- 4- Lissage qualitatif des rejets
- 5- Abatement complémentaire notamment par évaporation ou évapotranspiration
- 6- Environnementale / biodiversité
- 7- Pédagogique

En zone karst, le rejet devra être réalisé au moyen d'une zone de rejet qui aura pour objectifs minimaux les points 1 et 2. Sa non-réalisation devra être justifiée par le porteur de projet et l'impossibilité démontrée dans le dossier de conception, de déclaration ou d'autorisation.

En zone rivière, le rejet des effluents pourra être réalisé au moyen d'une zone de rejet qui, en se substituant à la canalisation, aura pour objectifs minimaux le point 2.

En cas de présence de fromagerie (toutes zones), la zone de rejet aura pour objectif supplémentaire aux précédents cas les objectifs 3 et 4. Sa non-réalisation devra être justifiée par le porteur de projet et l'impossibilité démontrée dans le dossier de conception, de déclaration ou d'autorisation.

Pour tous les rejets et lorsque pour des raisons d'impact milieu, l'objectif 5 est recherché en tant que mesure réductrice, alors sa réalisation devient obligatoire. Sa conception doit être intégrée comme une prescription dès le début des études de maîtrises d'œuvre.

### ➔ Autosurveillance

Les exigences supplémentaires portant sur l'autosurveillance sont indépendantes du rattachement de la STEU à un secteur. Elles visent à cerner le fonctionnement annuel de système recevant des charges très variables comme c'est le cas en présence de fromagerie ou d'autre industrie agroalimentaire, dans un contexte de sensibilité particulière dû à la présence de karst. Le tableau ci-dessous présente les fréquences de réalisation des bilan 24h pour les STEU de capacité < 2 000 EH.

Capacité STEU	≤ 200 EH	>200 EH ≤ 500 EH	>500 EH ≤ 1 000 EH	>1 000 EH ≤ 2 000 EH
Nb bilan 24h min prévu par l'arrêté du 21/01/15		1 tous les 2 ans*	1 par an*	2 par an*
Nb bilan 24h en cas de fromagerie « Comté »	Pas de cas	1 tous les 2 ans* + 1 entre le 15/04 et 15/05	1 par an* + 1 entre le 15/04 et 15/05	2 par an* + 1 entre le 15/04 et 15/05

\*Choix libre de la date

### III.2.4. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

**Le territoire lié à l'étude ne possède aucun SAGE pour le moment.**

### III.2.5. Contrats de milieux

**La commune de Jougne n'appartient à aucun contrat de rivière.**

### III.2.6. Zones vulnérables aux nitrates

*Source : Cartes DREAL Rhône-Méditerranée, arrêté préfectoral du 21 Février 2017*

La directive 91/676 du 13 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (Directive "nitrates") fixe comme objectif la réduction de la pollution des eaux superficielles et souterraines. Les zones vulnérables aux nitrates ont été redéfinies en 2017 sur le bassin Rhône-Méditerranée. Au total, ce sont 1 385 communes qui sont inscrites dans les zones vulnérables aux nitrates. A noter qu'une distinction est faite entre les communes désignées partiellement en zone vulnérable et celles qui le sont totalement.

**Jougne ne se situe pas dans une zone vulnérable aux nitrates.**

### III.2.7. Zones sensibles à l'eutrophisation

*Source : Cartes DREAL Rhône-Méditerranée*

La délimitation des zones sensibles à l'eutrophisation a été faite dans le cadre du décret n°94-469 du 03/06/1994, relatif à la collecte et au traitement des eaux urbaines résiduaires, qui transcrit en droit français la directive n°91/271 du 21/05/1991.

Les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin qui sont particulièrement sensibles aux pollutions azotées et phosphorées responsables de l'eutrophisation, c'est-à-dire à la prolifération d'algues. Ces zones sont délimitées dans l'arrêté du 23 novembre 1994, modifié par l'arrêté du 22/12/2005 puis par l'arrêté du 9 février 2010 portant révision des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée. A noter qu'une révision a été réalisée et arrêtée en 2017 par le préfet coordonnateur de bassin.

Dans ces zones, les agriculteurs doivent respecter un programme d'action qui comporte des prescriptions à la gestion de la fertilisation azotée et de l'interculture par zone vulnérable que doivent respecter l'ensemble des agriculteurs de la zone. Il est construit en concertation avec tous les acteurs concernés, sur la base d'un diagnostic local.

---

**La commune de Jougne est située dans une zone sensible à l'eutrophisation.**

---

### III.3. Qualité des eaux

#### III.3.1. SDAGE Rhône-Méditerranée

*Source : SDAGE RMC*

Suite à l'entrée en vigueur des SDAGE en décembre 2009, deux arrêtés permettant de définir l'état écologique et l'état chimique des eaux de surface ont été signés en janvier 2010.

L'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux, définit les types de masses d'eau selon une classification par régions des écosystèmes aquatiques : les hydroécorégions (HER), croisée avec une classification par taille des cours d'eau (suivant l'ordination de Strahler).

Les hydroécorégions ont été établies par le CEMAGREF (actuel IRSTEA). Elles constituent des entités homogènes suivant des critères combinant la géologie, le relief et le climat. Il existe deux niveaux d'hydroécorégions : HER de niveau 1, subdivisées en HER de niveau 2.

---

**Jougne appartient à l'HER de niveau 1 « Jura PréAlpes du Nord » ainsi qu'à l'HER de niveau 2 « Jura Nord ».**

---

L'arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface, permet de définir :

- L'état écologique des eaux de surface (classifié en cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais) déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydro morphologique ;
- L'état chimique d'une masse d'eau de surface grâce aux normes de qualité environnementale.

Ces états dépendent en partie des hydroécorégions et de la taille des cours d'eau définis dans l'arrêté du 12 janvier 2010.

*N.B : La seule modification notable liée à l'Arrêté du 27 juillet 2015 tient dans le fait que les résultats pris en compte pour l'évaluation des éléments biologiques et physicochimiques de l'état écologique de l'année N sont ceux des années N-1, N-2 et N-3. Les résultats pris en compte pour l'évaluation de l'état chimique et des polluants spécifiques de l'état écologique de l'année N sont les derniers connus des années N-1, N-2 et N-3.*

#### ➡ Evaluation de l'état écologique

L'état écologique des eaux de surface est établi sur l'analyse :

- D'éléments biologiques : invertébrés (IBGN), diatomées (indice biologique diatomées), poissons (indice poisson rivière) ;

- D'éléments physico-chimiques généraux qui interviennent comme facteurs explicatifs des conditions biologiques : bilan de l'oxygène (DBO<sub>5</sub>, oxygène dissous), température, nutriments (phosphore total, nitrates), acidification (pH), salinité (chlorures, sulfates) ;
- Des polluants spécifiques de l'état écologique : Chrome dissous, cuivre dissous, pesticides, etc.;
- Des éléments hydromorphologiques (considérer l'outil SYRAH-CE, dans l'attente de la mise en place d'indicateurs et de valeurs seuils).

### ➔ Evaluation de l'état chimique

L'état chimique des eaux de surfaces est évalué sur la base des concentrations moyennes annuelles pour les polluants de l'arrêté du 27 juillet 2015 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, mercure, plomb, diuron, etc.

### ➔ Synthèse de l'état des masses d'eau du territoire

Le tableau suivant présente l'état écologique et l'état chimique des masses d'eau du territoire d'étude. Les données sont issues du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

Masse d'eau	Code	Etat écologique	Niveau de confiance	Etat chimique	Niveau de confiance
La Jougnena	FRDR639	Bon	Moyen	Bon	Elevé
Rivière l'Orbe	FRDR11733	Bon	Faible	Bon	Moyen

*Etat écologique et chimique des masses d'eau du territoire du système d'assainissement du bassin de Jougne*

**Les masses d'eau rivières du territoire d'étude collectant les rejets du système d'assainissement et étant susceptible de recevoir des rejets domestiques ou liés au ruissèlement de voirie présentes un bon état écologique et chimique.**

## III.3.2. Etudes diverses sur la qualité des eaux du territoire

### ➔ Base de données du bassin versant Rhône Méditerranée

*Source : Base de données SIERM*

Les résultats du suivi annuel de la qualité des eaux des cours d'eau traversant le territoire du système d'assainissement Jougne sont disponibles sur la base de données du bassin versant Rhône Méditerranée. Ces résultats ainsi que les paramètres déclassants sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Station de mesure	Année	Mesures physico-chimiques	Polluants spécifiques	IBGN	IBD	IPR	Etat écologique	Etat chimique
JOUGNENA A	2020					-		
JOUGNE 1	2019					-		
(Amont système) (06495550)	2018					-		
JOUGNENA A	2020					-		
JOUGNE 3	2019					-		
(Milieu système) (06495750)	2018					-		

Station de mesure	Année	Mesures physico-chimiques	Polluants spécifiques	IBGN	IBD	IPR	Etat écologique	Etat chimique
JOUGNENA A	2020	-	-			-		
JOUGNE 4	2019	-	-			-		
(Aval système) (06005745)	2018	-	-			-		

*Synthèse des résultats du suivi annuel de la qualité des cours d'eau – Données SIERM*

La Jougnena possède trois stations de mesure de qualité sur la commune de Jougne. La Jougnena présente un état physico-chimique et écologique bon d'après les mesures des dernières années en amont et en aval du système d'assainissement de la commune de Jougne.

L'état chimique du cours d'eau n'est pas connu.

### III.4. Plan de prévention des risques inondations (PPRi)

*Source : Doubs.gouv.fr*

D'après les informations publiées par la préfecture du Doubs, la commune de Jougne n'est pour l'heure pas concernée par un Plan de Prévention des Risques inondation.

## IV. Présentation des différents rejets d'eaux usées sur le territoire

### IV.1. Analyse du fichier abonnés eau potable

Sources : Fichier abonnés eau potable

La compétence eau potable est portée par la commune de Jougne.

D'après le fichier des abonnés eau potable, Jougne compte 902 abonnés sur son territoire en 2022. Dans la suite, seront considérés comme « gros consommateurs », les abonnés utilisant plus de 500 m<sup>3</sup>/an d'eau potable. Le tableau suivant présente les consommations des abonnés pour la commune de Jougne les années 2022, 2021 et 2020.

	2022	2021	2020
<b>Nombre total d'abonnés</b>	<b>902</b>	<b>902</b>	<b>902</b>
<b>Volume total</b>	97 191 m <sup>3</sup>	97 479 m <sup>3</sup>	100 596 m <sup>3</sup>
<b>Consommations moyennes sur la commune</b>	108 m <sup>3</sup> /abonné.an	108 m <sup>3</sup> /abonné.an	112 m <sup>3</sup> /abonné.an
	295 l/abonné.j	296 l/abonné.j	306 l/abonné.j
	148 l/EH.j	148 l/EH.j	153 l/EH.j
<b>Nombre de gros consommateurs raccordés à l'assainissement</b>	25	26	24
<b>Volume correspondant</b>	27 827 m <sup>3</sup>	28 046 m <sup>3</sup>	28 823 m <sup>3</sup>
<b>Part de gros consommateurs en nombre</b>	2.77%	2.88%	2.66%
<b>Part de gros consommateurs en volume</b>	29%	29%	29%
<b>Consommations moyennes sur la commune (hors gros consommateurs)</b>	79 m <sup>3</sup> /abonné.an	79 m <sup>3</sup> /abonné.an	82 m <sup>3</sup> /abonné.an
	217 l/abonné.j	217 l/abonné.j	224 l/abonné.j
	109 l/EH.j	109 l/EH.j	112 l/EH.j
<b>Taux d'habitants par abonnés</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>

Le nombre d'abonnés de la commune de Jougne assujettis à la redevance assainissement est estimé à 902 en 2022. Au totale 25 gros consommateurs sont dénombrés sur le territoire communal sur la même année. Il représente une part d'environ 29% du volume total facturé aux abonnés. Le volume journalier consommé par habitant est d'environ 109 l/ (j.EH) hors gros consommateurs en 2022.

## IV.2. Gros consommateurs d'eau potable

Le tableau suivant propose un récapitulatif des gros consommateurs présents sur la zone d'étude :

Commune	Adresse du branchement	Conso. 2022	Conso. 2021	Conso. 2020
		(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Jougne	RUE DU BALAND	4010	3332	3794
	LIEU DIT TOUT VENTS	2219	1227	2240
	RUE DES CARRIERES	2129	1851	2651
	ENTRE FOURGS RESERVOIR	2098	3070	2094
	RUE DU MONT RAMEY	1845	924	1076
	RUE DE LA GOULETTE	1377	1603	1445
	21 RUE DES FORGES	1337	118	0
	ENTRE FOURGS LA CAFFODE	1218	1208	1149
	PLACE DES CLOUTIERS	958	986	1024
	2 B RUE DE LA COTE	863	687	541
	1 PLACE DU CENTRE	841	118	208
	10 RUE DU CHAMP SAILLARD	781	55	56
	1 GRANDE RUE	765	674	556
	11 RUE DES FORGES	736	897	984
	ROUTE DES ALPES	706	1313	1003
	21 RUE DES FORGES	699	339	0
	21 RUE DES FORGES	691	9	0
	2 RUE DES REMPARTS	631	482	646
	7 RUE DU CHAMP SAILLARD	626	714	920
	8 RUE DES MAILLOTS	565	501	271
	1 GRANDE RUE	560	600	564
	27 RUE JULES CESAR	551	457	621
	17 RUE DU FAUBOURG	550	632	652
	8 RUE DU RESERVOIR	544	496	559
	.	527	840	1170
	15 RUE DE LA CHIVE	101	1307	0
	21 RUE DES FORGES	-710	1194	2168
	11 ROUTE DES ALPES	125	877	37
	RUE DU BALAND	83	760	457
	1 RUE DE LA MAIRIE	195	599	926
	5 RUE DE LA COTE DU MOULIN	113	597	97
	5 CHEMIN DE LA CHARRIERE	266	589	290
7 GRANDE RUE	156	537	592	
36 RUE DES FORGES	444	527	444	
21 RUE DES FORGES	203	276	822	
5 RUE DE LA COTE	31	20	626	
<b>TOTAL</b>		<b>28 834 m<sup>3</sup></b>	<b>30 416 m<sup>3</sup></b>	<b>30 683 m<sup>3</sup></b>

**Sur le territoire d'étude, 25 abonnés dont la consommation était supérieure à 500 m<sup>3</sup> en 2022, 26 en 2021 et 24 en 2020 ont été recensés, pour un volume de respectivement et 27 827 m<sup>3</sup>, 28 046 m<sup>3</sup> et 28 823 m<sup>3</sup> soit 29 % du volume total facturés aux abonnés.**

### IV.3. Installations classées pour l'environnement

*Source : Site de l'inspection des installations classées*

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- Déclaration : « Toutes les activités de l'établissement sont en dessous des seuils de classement de la nomenclature. L'établissement n'est pas une installation classée. Il relève de la police du maire.»
- Déclaration avec contrôle : « L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service. On considère alors que le risque est acceptable moyennant des prescriptions standards au niveau national, appelées arrêtés types. »
- Enregistrement : « L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service, mais elle fait en plus l'objet d'un contrôle périodique effectué par un organisme agréé par le ministère du développement durable. »
- Autorisation : « L'installation classée dépassant ce seuil d'activité doit, préalablement à sa mise en service, faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. Dans l'affirmative, un arrêté préfectoral d'autorisation est élaboré au cas par cas. »
- Autorisation avec servitude : « La démarche est la même que pour l'autorisation mais des servitudes d'utilité publique sont ajoutées dans le but d'empêcher les tiers de s'installer à proximité de ces activités à risque.»
- Le tableau suivant liste les installations classées pour la protection de l'environnement en fonctionnement sur le territoire du système d'assainissement :

Localisation	Nom du propriétaire du branchement	Type d'activité	Régime en vigueur	Statut SEVESO	Rcdt à l'assainissement
Les Perrières	Faivre Rampant	Extraction de matériaux	Autorisation	Non Seveso	Non

▪

**Sur le système d'assainissement de Jougne, une installation classée pour la protection de l'environnement en fonctionnement est présente. Son activité est tournée vers l'extraction de matériaux et n'est pas raccordé à l'assainissement.**

#### IV.4. Rejets assimilés domestiques

*Sources : sites internet de la commune, sites des établissements, fichier abonnés eau potable*

Conformément à la définition de l'arrêté du 21 décembre 2007, les établissements générant des rejets assimilés domestiques raccordés au système d'assainissement étudié ont été identifiés.

Type d'activité	Nom de l'établissement	Localisation	Capacité d'accueil	Estimation du nombre d'EH
Etablissement scolaire	Ecole maternelle et primaire publique	4 Rue des Ecoles – La ferrière	202 élèves	-*
Hôtel / Restaurant**	Hotel restaurants de la poste – le 1900	9 Route des Alpes	100 couverts + 14 couchages environ	39 EH
	Hôtel de la Couronne	6 Rue de l'Eglise	100 couverts + 32 couchages environ	57 EH
Restaurant**	La Tarvernetta	32 Route des Alpes	50 couverts environs	12 EH
	Maison de Chine	26 Route des Alpes	40 couverts envrions	10 EH
	Restaurant Frankie	Rue du télésiège	-	-
Boulangerie	Pickmiette	Route de Vallorbe	-	-
	La Bricotte	1 place Butigliera Alta	-	-
	La Fabrique d'autrefois	11 Rue des Soeurs	-	-
Gite	Le logis d'en haut	7 rue du Mont Ramey	170 couchages	170 EH
	Chalet le Cagnard	1 place du centre	16 couchages	16 EH
Magasin	La Ruch'Bio		-	-
	Mazagran Service	Route des Alpes	-	-
	BI1		-	-
Elevage	Pisciculture Bonnet	1 Rue des Fontainas	-	-
<b>Estimation de la charge hydraulique équivalente (EH)</b>			<b>TOTAL</b>	<b>298 EH environ</b>

*Etablissements générant des rejets assimilés domestiques sur le système de Jougne*

\*Les élèves des écoles primaires ne sont pas comptés en population supplémentaire car ils interviennent déjà dans la population communale. \*\* L'hypothèse qu'1 couvert correspond à 0.25 EH a également été considérée. \*\*\* Etablissement non raccordé à l'assainissement collectif

**Les rejets des établissements d'accueil situés sur le territoire d'étude sont considérés comme des rejets assimilés domestiques. Ils sont orientés vers la station d'épuration de Jougne. Ils représentent une charge équivalente à au moins 298 EH supplémentaires à la station de Jougne.**

## IV.5. Rejets non domestiques généraux

Sources : sites internet de la commune, sites internet des établissements, fichier abonnés eau potable

Conformément à la définition de l'arrêté du 21 décembre 2007, les établissements générant des rejets non domestiques raccordés au système d'assainissement étudié ont été recherchés.

La consommation de ces abonnés, lorsqu'elle est connue, est indiquée afin d'estimer d'un point de vue hydraulique la charge susceptible d'être rejetée au réseau d'assainissement.

La consommation de certains établissements n'a pas pu être retrouvée soit parce que l'adresse exacte n'est pas connue, soit parce que l'établissement n'est pas répertorié sous ce nom, ou n'est pas indiqué à l'adresse connue dans le fichier clients.

Type d'activité	Nom	Localisation	Consommation eau potable 2022
Garage Automaobile	Méca Mobile 25	38 Route des Alpes	8 m <sup>3</sup>
	Garage du Flocon	10 Rue des Fontainas	-
Boucherie	Boucherie du Mont d'Or	13 Pl. Butigliera Alta	-
Escargoterie	Conserverie ROBBE	9B Route de Vallorbe	240 m <sup>3</sup>
Conserverie	Conserverie ROBBE	22 route des Alpes	18 m <sup>3</sup>
Pisciculture	Pisciculture bonnet	1 Rue des Fontainas	171 m <sup>3</sup>
<b>Total</b>			<b>437 m<sup>3</sup></b>

*Etablissements générant des rejets assimilés non domestiques au système de Jougne*

**Les rejets non domestiques généraux recensés sur le territoire d'étude représentent une charge négligeable.**

## IV.6. Arrêtés d'autorisation et conventions de rejet au réseau d'assainissement

Un arrêté d'autorisation de rejet est normalement signé avec tout établissement générant des rejets non domestiques ou assimilés domestiques.

Une convention spéciale de déversement est un document non obligatoire pouvant compléter et préciser l'arrêté d'autorisation de rejet. Elle définit les modalités administratives, techniques, financières et juridiques nécessaires à la mise en œuvre de l'arrêté d'autorisation de déversement des eaux usées non domestiques dans le réseau public d'assainissement.

**Sur le territoire de l'étude, aucune entreprise ne dispose d'une convention de rejet.**



# **Phase 1 : Etat des lieux de l'assainissement collectif et non collectif**

---



## I. Gestion de l'assainissement collectif

---

La Communauté de Communes Lacs et Montagne du Haut-Doubs porte la compétence assainissement collectif et non collectif sur le système d'assainissement de Jougne. Les structures collectives d'assainissement sont gérées en régie par le service eau et assainissement de la collectivité sauf pour ce qui est de la station d'épuration et du bassin d'orage qui sont gérés par la société Gaz&Eaux.

Un seul système d'assainissement indépendant collecte et traite les eaux usées de la commune.

## II. Réseau de collecte

---

### II.1. Principe du repérage des réseaux

Un repérage exhaustif des réseaux d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales a été réalisé durant l'année 2023. L'ensemble des ouvrages ne possédant pas de cote ont été levés

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement ;
- De vérifier le tracé et les caractéristiques reportées sur les plans des réseaux ;
- De mettre à jour les plans sur un fond de plan cadastral actualisé ;
- De visiter tous les ouvrages particuliers, afin d'établir une liste complète ;
- De mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies.

Suite à ce repérage, une mise à jour des plans fournis par le maître d'ouvrage et l'exploitant est proposée : modification du tracé, requalification de la collecte, identification d'ouvrages, etc...

Des fiches ouvrages particuliers ont également été constituées. Ces fiches synthétisent les éléments suivants : photo intérieure, dimensions, caractéristiques des réseaux entrants et sortants, anomalies recensées, travaux nécessaires éventuels.

Le plan des réseaux d'assainissement est présenté en Annexe 1-1. Il met en évidence l'ensemble des réseaux d'assainissement (pluvial, unitaire ou eaux usées).

---

**Ce plan, présente l'ensemble des ouvrages repérés sur la commune de Jougne. Ce repérage a permis de visiter 1009 regards de visite et plusieurs ouvrages spécifiques.**

---

### II.2. Système d'assainissement de Jougne

#### II.2.1. Réseaux de collecte

##### ➔ Généralités

Le réseau du système d'assainissement est essentiellement séparatif. Le secteur de la rue des Bois dans le hameau du moulin est en séparatif ainsi que quelques petits secteurs dans le centre bourg de Jougne.

Le tableau suivant présente le linéaire de réseau et la répartition unitaire/séparatif sur le système d'assainissement :

Linéaire de réseau séparatif eaux usées		Linéaire de réseau unitaire	
21 514 ml	92%	1 789 ml	8 %

Les linéaires exacts de réseaux seront précisés ultérieurement, à l'issue du repérage, sur la fiche système d'assainissement correspondante. La fiche de synthèse du système d'assainissement est proposée en Annexes 1-2.

**Le linéaire total de réseau d'assainissement (EP compris) est de 42.65 km environ. Le réseau d'assainissement est séparatif à 92 %.**

### ➤ Typologie de collecte

Les réseaux d'eaux usées sont majoritairement en PVC et de diamètre 200 mm.

Les réseaux unitaires sont majoritairement en béton et de diamètre 200 à 400 mm.

Les linéaires précis sont fournis en Annexe 1-2 dans la fiche système d'assainissement correspondante.

### ➤ Accessibilité des regards

Le tableau suivant présente l'accessibilité des ouvrages sur le système de Jougne :

Accessibilité	Séparatif EU	Séparatif EP	Unitaire	Inconnu	Total	%
Non trouvé	25	37	3	0	65	5%
Accessible	433	548	28	2	1009	84%
Sous enrobé	5	1	2	0	8	1%
Enterré	3	0	1	0	4	0%
Bloqué	26	25	7	0	58	5%
Inaccessible	4	11	2	0	17	1%
Boulonné	0	12	0	0	12	1%
<b>Total sur regards repérés</b>	<b>496</b>	<b>634</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>1169</b>	<b>97%</b>
<b>Regards non repérés</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>3%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>508</b>	<b>655</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>1207</b>	<b>100%</b>

**Le repérage semi-exhaustif réalisé ainsi que les données fournies par la collectivité ont permis de montrer que le réseau d'assainissement du système de Jougne est plutôt accessible 84% ouvrages sont visitables.**

**Les plans en Annexe 1-7 présentent l'accessibilité des regards de visite des réseaux unitaires et d'eaux usées.**

### ➤ Age des réseaux

**L'âge des réseaux n'est connu que partiellement sur le territoire étudié. Ceci rend l'analyse patrimoniale délicate. Certaines précisions pourront être apportées suite aux diverses réunions avec la collectivité.**

### ➤ Ouvrages particuliers

On dénombre :

- 3 déversoirs d'orage
- 2 Trop-plein de sécurité (PR Tavins et PR entrée STEU).
- 3 postes de relevage dont 1 en entrée de station.

#### **II.2.2. Déversoirs d'orage et trop-plein de poste de refoulement**

Les déversoirs d'orage sont des dispositifs dont la fonction principale est d'évacuer les surcharges hydrauliques par temps de pluie vers le milieu récepteur et ainsi de protéger les ouvrages de collecte et de traitement. Le tableau ci-après les liste.

Localisation	Charge polluante estimée par temps sec*	Tranche réglementaire	Identifiant de l'exutoire	Remarques
Trop-plein de sécurité Entrée STEU	2 007 EH 120.5 kg de DBO <sub>5</sub> /j	[2000 ; 10000] EH [120 ; 600] kg DBO <sub>5</sub> /j	Ex_1	-
DO Rue des Bois	63 EH 3.8 kg de DBO <sub>5</sub> /j	< 200 EH < 12 kg DBO <sub>5</sub> /j	Ex_27	-
Trop-plein de sécurité PR Tavins	17 EH 1.1 kg de DBO <sub>5</sub> /j	< 200 EH < 12 kg DBO <sub>5</sub> /j	Ex_7	-
DO Rue des Remparts	19 EH 1.2 kg de DBO <sub>5</sub> /j	< 200 EH < 12 kg DBO <sub>5</sub> /j	Exutoire non trouvé situé sous l'église	-
DO Rue des Ravières	67 EH 4.1 kg de DBO <sub>5</sub> /j	< 200 EH < 12 kg DBO <sub>5</sub> /j	Exutoire non trouvé situé au niveau de l'ancienne voie de chemin de fer.	Présent sur un réseau séparatif

\* Sur une base du nombre d'habitants/abonné (rôle de l'eau pour chaque commune) et de 60 g de DBO<sub>5</sub> par habitant. A cela s'ajoute les charges estimées des établissements d'accueil et particulier.

Les fiches descriptives des déversoirs d'orage sont présentes en Annexe 1-3.

### ➤ Exutoires des déversoirs d'orage

**Les exutoires des déversoirs sont situés dans la Jougnena ou ses affluents.**

### ➤ Autorisation et déclaration des ouvrages

Pour rappel, la nomenclature annexée au décret d'application des articles L-214.1 et suivants du Code de l'Environnement définit à la rubrique 2.1.2.0 la classification suivante : « les déversoirs d'orage situés sur un système de collecte des eaux usées destiné à collecter un flux polluant journalier :

- Supérieur à 600 kg de DBO<sub>5</sub> sont soumis à une procédure d'autorisation ;
- Compris entre 12 et 600 kg de DBO<sub>5</sub> sont soumis à une procédure de déclaration ».

**Le système de Jougne collecte des charges comprises entre 12 et 120 kg de DBO<sub>5</sub> par jour. Par conséquent, tous les déversoirs d'orage du système sont soumis à déclaration.**

### ➔ **Autosurveillance des ouvrages**

L'arrêté ministériel du 21 Juillet 2015 précise également que : « les ouvrages destinés à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec :

- Supérieure à 600 kg de DBO<sub>5</sub> nécessitent une mesure en continu du débit et une estimation de la charge polluante (MES et DCO) déversée par temps de pluie ;
- Comprise entre 120 et 600 kg de DBO<sub>5</sub> font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés ».

**Seul le trop-plein de sécurité entrée STEU, fait l'objet d'une autosurveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés.**

### **II.2.3. Maillages**

Un maillage a été localisé sur le système d'assainissement de Jougne. Celui-ci se situe devant le bassin d'orage et permet d'alimenter le bassin en cas de débit trop important dans le réseau d'assainissement.

La fiche descriptive du maillage est présente en [Annexe 1.4](#).

### **II.2.4. Postes de refoulement**

Le système d'assainissement de Jougne possède 3 postes de refoulement ou relevage publics :

- Le poste de relevage entrée STEU ;
- Le poste de refoulement des Tavins (pompage en ligne) ;
- Le poste de refoulement d'Entre les Fourgs.

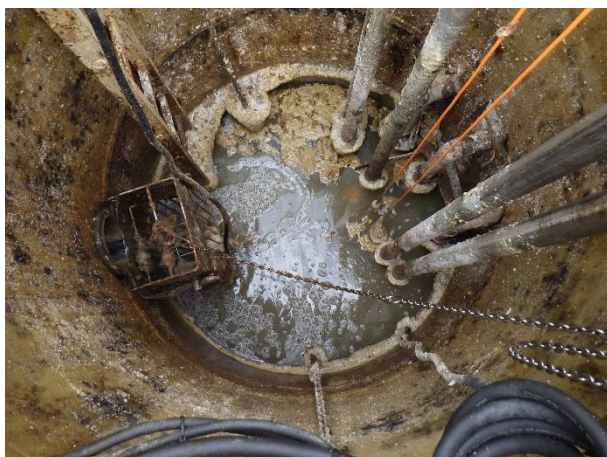
**Le poste des Tavins est entretenu par une société externe. Le poste d'Entre-les-Fourgs est entretenu par la Communauté de Communes des Lacs et Montagnes du Haut Doubs et le poste d'entrée de station est géré par Gaz&Eaux avec la station d'épuration.**



PR Entrée STEU



PR Entrée STEU



PR Entre les Fourgs



PR des Tavins

Une fiche descriptive pour chaque poste de refoulement est présente en [Annexe 1-5](#).

### II.2.5. Anomalies recensées

Les anomalies identifiées sont présentées dans une cartographie générale en [Annexe 1-6](#).

#### ↻ Secteurs méconnus



Hameaux	Localisation	Commentaires
Les Echampés	Parcelle privée et champs vers la rue des Barres	Les réseaux pluviaux et d'eaux usées se rejoindraient pour former un réseau unitaire, toutefois le réseau en contrebas en PVC 200 laisse penser qu'il s'agit d'un réseau séparatif.
Le Moulin	Rue du Champs Saillard	Présence d'un ancien ouvrage de traitement non curé. La destination du réseau d'eaux usées de la rue n'est pas définie.
	Rue du Clos du Moulin	Le tracé du réseau pluvial n'est pas défini.
Jougne bourg	Rue de la Coté	Des réseaux pourraient provenir des bâtiments en contrehaut de la rue
	Rue de la Cachemaille	Aucun ouvrage n'est présent dans la rue, il est difficile de la savoir s'il s'agit d'un réseau unitaire ou non
	Bas du Mont Ramey	Le réseau d'eaux usées se dirigeait initialement vers le

réseau unitaire mais le raccordement a été condamné et le nouveau raccordement n'est pas connu

N57 Nord : Ancien restaurant

Un réseau unitaire (plus utilisé) est connecté sur un réseau pluvial. La zone devant le restaurant comporte de nombreux regard possiblement en secteur privé

### ➔ Problématiques hydrauliques

Ces problématiques se présentent sous diverses manières :

- Traces de mise en charge,
- Stagnation d'effluents,
- Obstruction...



*Regard amont PR STEU – Traces de mises en charge*



*Le moulin - Présence de dépôts*



*Rue des Ravières – Stagnation d'effluents*

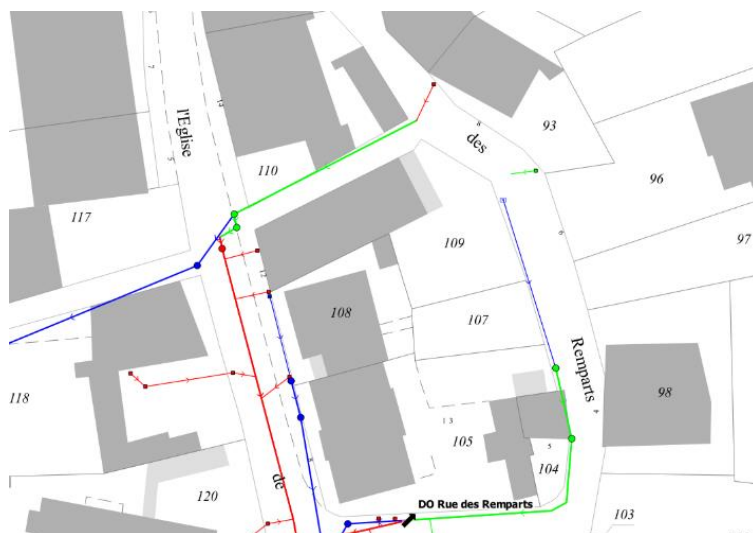


*Rue du Balland – Trace de mise en charge*

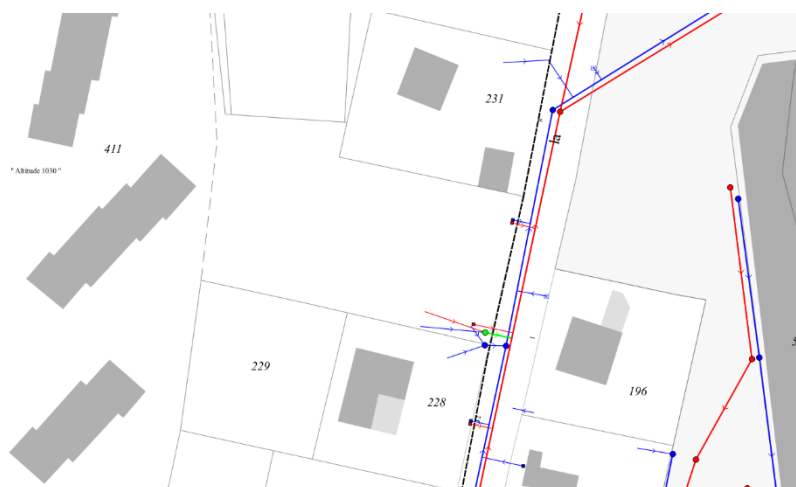
### ➔ Présence d'eaux pluviales au réseau d'assainissement

Sur plusieurs secteurs des connections de branchements ou réseau d'eau pluviales ont été repéré comme étant raccordé sur le réseau d'assainissement. Ces mauvais raccordements ont pour conséquences de surcharger inutilement les réseaux et la station d'épuration. Les connections d'eau pluviales à l'eaux usées sont listés ci-dessous :

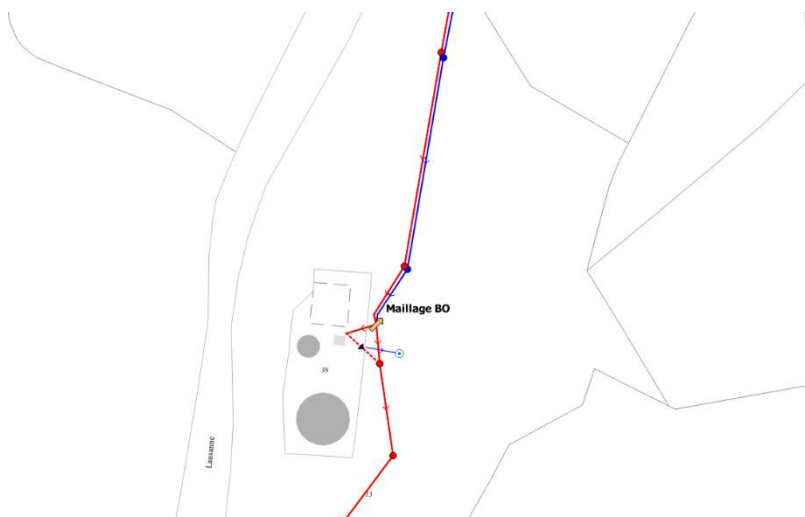
- **Rue de l'église : Le réseau unitaire (présence d'avaloir) est connecté sans déversoir d'orage à l'eaux usées**



- **Rue de la coté : Un regard unitaire collectant des eaux usées et pluviales est connecté en direct sur le réseau d'eau usées**



- **Maillage BO :** Le maillage comprend une arrivée d'eaux usées ainsi qu'une arrivée d'eaux pluviales, les deux se rejoignent dans le même exutoire du réseau d'eaux usées.



### ➔ Génie civil défectueux

Ces anomalies se présentent sous la forme de regards de visite avec des défauts structurels (fissures, cassures, raccordements défectueux, fermetures, etc...) :



*Rue des sœurs – boîte de branchement non scellé*



*Tunnel - Cadre non scellé*



*Aval les Echampés – Cadre non scellé*



*Rue des sœurs – grille cassée*

### ➤ Présence d'eaux usées dans le réseau pluvial

Durant le repérage sur la commune de Jougne, de nombreuses traces d'eaux usées étaient visibles à l'intérieur de regards de visite identifiés comme étant des ouvrages d'eaux pluviales. Les ouvrages présentant des traces d'EU sont localisé dans en Annexe 1-6. Les mauvais raccordements pourront être identifié lors des contrôles de branchements à venir.



*Rue du Château – Traces EU*



*Routes des Alpes – Traces EU*



*Routes de la Coté du Moulin– Traces EU*



*Routes des Fontainas – Traces EU*

## III. Station d'épuration

### III.1. Généralités

La station d'épuration de Jougne est de type SBR avec épaissement statique des boues.

Les effluents unitaires et séparatifs de Jougne sont collectés puis acheminés vers cet ouvrage, situé Rue de la Tirerie, et mis en service en janvier 2006.

L'unité de traitement est dimensionnée sur la base suivante :

	Organique kg/j de DBO5	Hydraulique m <sup>3</sup> /j	Q pointe m <sup>3</sup> /h	Equivalent Habitants
<b>Temps sec</b>	264	1 000	100	4 400
<b>Temps de pluie</b>	264	2000	-	4 400

Le rejet des eaux traitées est orienté vers la Jougnena à proximité.

La station d'épuration a été visitée une première fois par une équipe de Réalités Environnement le 29 mars 2023.

### III.2. Description des différentes filières

#### ➔ Filière Eau :

- 1 poste de relevage avec panier dégrilleur et trop plein vers le milieu naturel. Deux pompes assurent le relevage vers les bassins SBR et deux autres pompes peuvent alimenter le bassin tampon en cas de trop fort débit ;



- 1 bassin tampon de 150 m<sup>3</sup> ;

- **1 prétraitement Prépazur qui fait office de dégrilleur, dessableur et dégraisseur ;**



- **2 bassins SBR de 980 m<sup>3</sup> avec ajout de polychlorure d'aluminium ;**



- **1 canal de comptage Venturi**



➔ **Filière boue :**

- 1 silo à boue avec recirculation avec grille d'égouttage ;



### III.3. Constats de terrain

La station est apparue entretenue et en bon état.



### III.4. Les principales prescriptions pour les rejets

Date de l'acte administratif en vigueur relatif à la station de traitement des eaux usées : **24/08/2004**

Compte-tenu des exigences réglementaires nationales et des prescriptions du Service de Police de l'Eau, les rejets doivent respecter le tableau suivant, en concentration ou en rendement :

Paramètres	Concentration maximale des rejets (mg/l)	Rendement minimum à atteindre (%)	Valeur de rejet rédhibitoire (mg/l)
------------	--	-----------------------------------	-------------------------------------

DBO5	25	90	50
DCO	90	80	180
MES	30	90	75
NGL*	15	70	
Pt*	2	85	

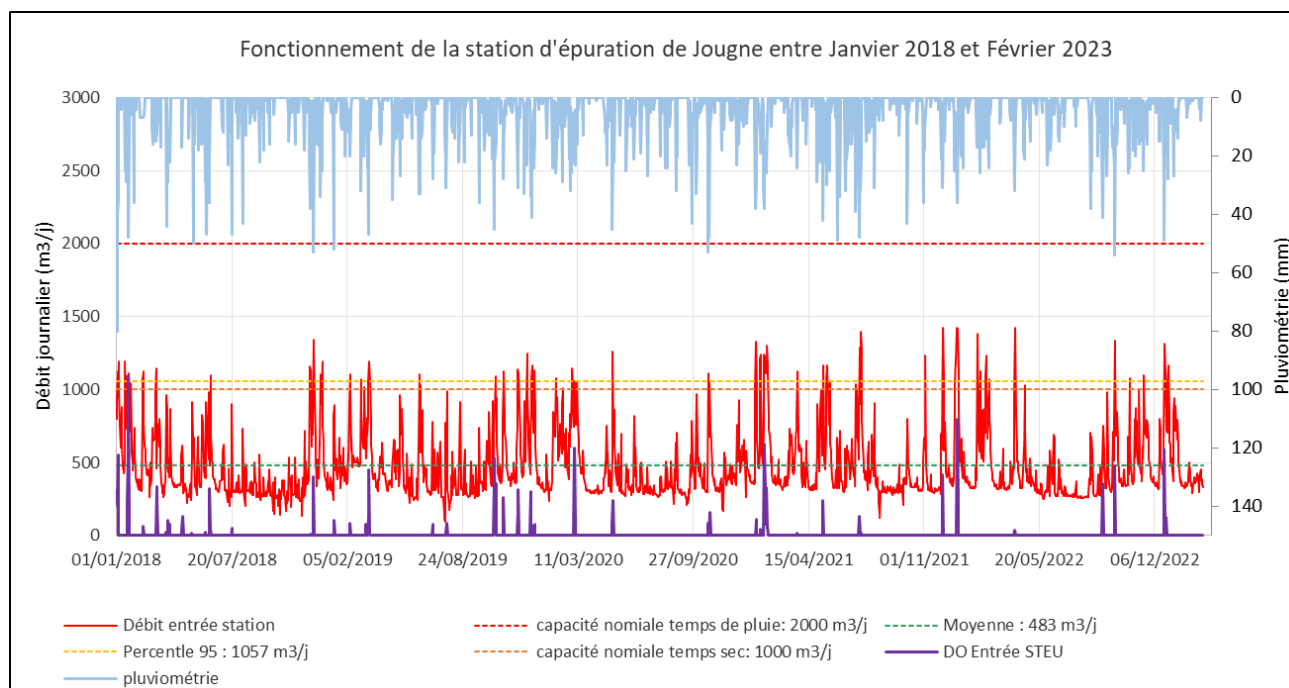
\* Moyenne annuelle

### III.5. Analyse des données d'autosurveillance

#### III.5.1. Charges hydrauliques en entrée de station

Le paragraphe suivant présente une analyse des données d'autosurveillance mises à disposition par la communauté de communes sur la période janvier 2018 – février 2023, soit plus de 5 ans de données débitmétriques journalières. Cette analyse vise à préciser les charges collectées en entrée de station et vise à alimenter la réflexion sur la définition du débit de référence du système.

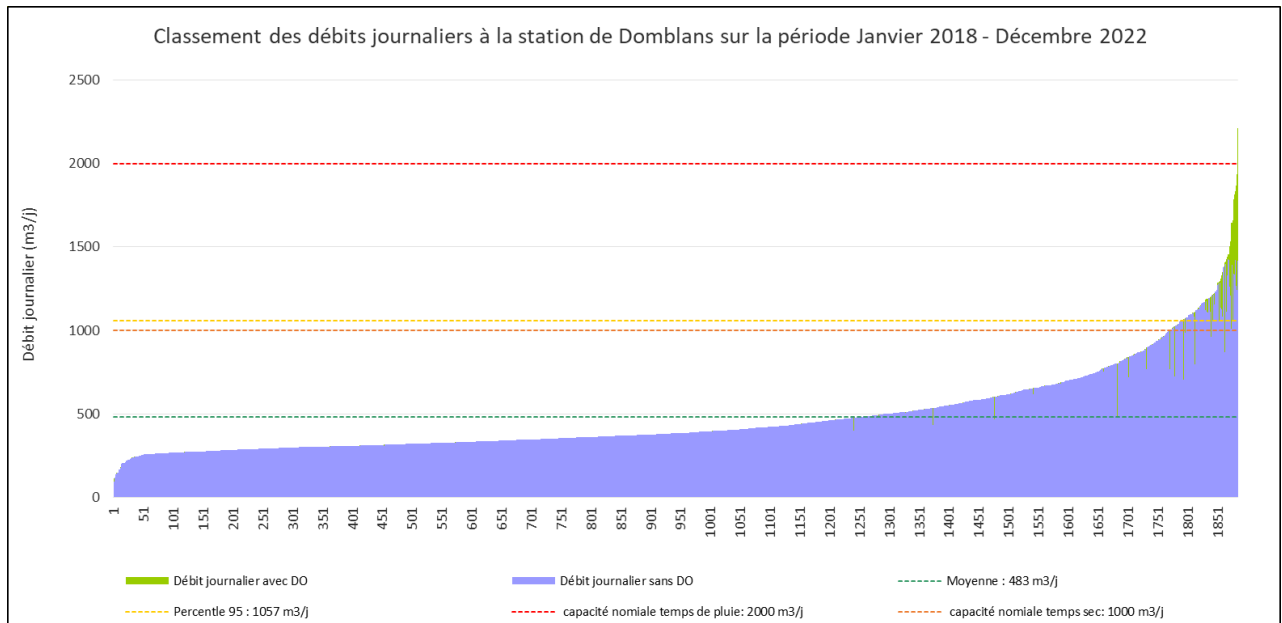
La courbe suivante présente les charges hydrauliques mesurées au droit de la station d'épuration de Jougne :



Ce graphe amène le constat suivant :

- Le système d'assainissement de Jougne est soumis à des variations conséquentes : le débit moyen en entrée de station sur la période étudiée est de 483 m<sup>3</sup>/j (temps sec et temps de pluie confondu), soit 48 % de la capacité nominale de temps sec ;
- La capacité temps de pluie de la station n'aurait jamais été dépassé depuis 2018 ;
- Le déversoir d'orage A2, situé dans le poste de refoulement de la station a déversé 90 fois en 5 ans. Le volume déversé est de 15 818 m<sup>3</sup> en 5 ans ce qui représente 1,7% des volumes collectés (A2+A3)

La figure suivante présente le classement des débits journaliers mesurés en entrée station sur la même période et permet de déterminer le débit de référence (percentile 95).



L'estimation du débit de référence sur cette période de 1885 jours correspond au percentile 95, soit **1 057 m<sup>3</sup>/j**. Ce débit de référence est environ égal à la capacité nominale de temps sec de la station d'épuration. En revanche ce débit est inférieur à la capacité temps de pluie de la station. Il représente 106 % de la capacité nominal temps sec de la station d'épuration (1 000 m<sup>3</sup>/j) et 53 % de la capacité de temps de pluie.

On remarque également que le déversoir d'orage A2 a déversé 89 fois alors que la capacité nominale temps de pluie n'étaient pas atteinte. Ce point sera abordé en réunion afin d'optimiser le fonctionnement de la station d'épuration.

**Une réduction conséquente de l'apport des eaux de pluies et des eaux claires parasites permanentes dans les réseaux d'assainissement permettrait de diminuer les pics de débits.**

### III.5.2. Analyse de la conformité « collecte »

La note technique du 7 septembre 2015 précisant les critères d'analyse de conformité des systèmes de collecte au regard de l'arrêté du 21 juillet 2015 indique que la conformité de la collecte du système d'assainissement doit respecter deux types de conformité, la conformité ERU (Eaux Résiduaire Urbaines) et la conformité locale.

La conformité ERU doit être appréciée parmi l'un des 3 critères suivants :

- Les rejets de temps de pluie représentent moins de 5 % des volumes d'eaux usées produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Les rejets par temps de pluie représentent moins de 5 % des flux de pollution produits par l'agglomération d'assainissement durant l'année ;
- Moins de 20 jours de déversement ont été constatés durant l'année au niveau de chaque déversoir d'orage soumis à autosurveillance réglementaire.

Les volumes déversés sont comptabilisés au droit des points d'autosurveillance A1 (soit par défaut les déversoirs d'orage collectant une charge organique de temps sec supérieure à 120 kg/j DBO<sub>5</sub>).

Le point A2 concerne les volumes déversés comptabilisés au droit du déversoir d'orage en entrée de station d'épuration.

Le point A3 concerne les volumes comptabilisés en entrée de station d'épuration.

En ce qui concerne la conformité locale, la note technique précise les éléments suivants :

Au-delà de la stricte application de la conformité ERU, il convient également de s'assurer que les éventuels rejets du système de collecte ne remettent pas en cause l'état du milieu récepteur. Le système de collecte sera jugé « non conforme local » si le non-respect des objectifs suivants est partiellement ou totalement imputable à ses rejets directs par temps de pluie :

- Les objectifs environnementaux de la (ou des) masse(s) d'eau réceptrice(s) des rejets, fixés dans le SDAGE ;
- Les objectifs sanitaires liés à certains usages sensibles (baignade, conchyliculture, production d'eau potable par exemple).

La note technique du 7 septembre 2015 précise que si les objectifs environnementaux ou sanitaires le nécessitent, des objectifs de non-déversement par temps de pluie allant au-delà des trois critères mentionnés dans le cadre de la conformité ERU, pourront être mis en œuvre.

---

**Le système d'assainissement de Jougne ne dispose d'aucun déversoir d'orage sur réseau collectant une charge supérieure à 120 kg DBO<sub>5</sub>/j et donc autosurveillé. L'analyse de la conformité «collecte» n'a donc pas lieu d'être.**

---

### III.5.3. Charges organiques

Entre les années 2018-2021, les charges entrantes sont les suivantes (seuls les principaux paramètres sont indiqués) :

Paramètre	Flux entrant entre 2018 et 2021			Capacité nominale		
	Minimum	Maximum	Moyenne			
DBO <sub>5</sub>	26,7	156,1	59%	81,8	31%	264 kg/j
DCO	121,8	689,0	116%	228,9	39%	594 kg/j
MES	59,0	361,9	91%	157,6	40%	396 kg/j
NTK	12,9	44,7	68%	26,0	39%	66 kg/j
Pt	2,0	13,3	74%	3,1	17%	18 kg/j

Les capacités nominales n'ont jamais été dépassées sur les bilans 24 heures réalisés, excepté pour ce qui concerne une mesure de DCO en décembre 2018. En moyenne, les flux entrants sont bien en dessous de la capacité de la station d'épuration. La STEU de Jougne n'apparaît pas en surcharge organique.

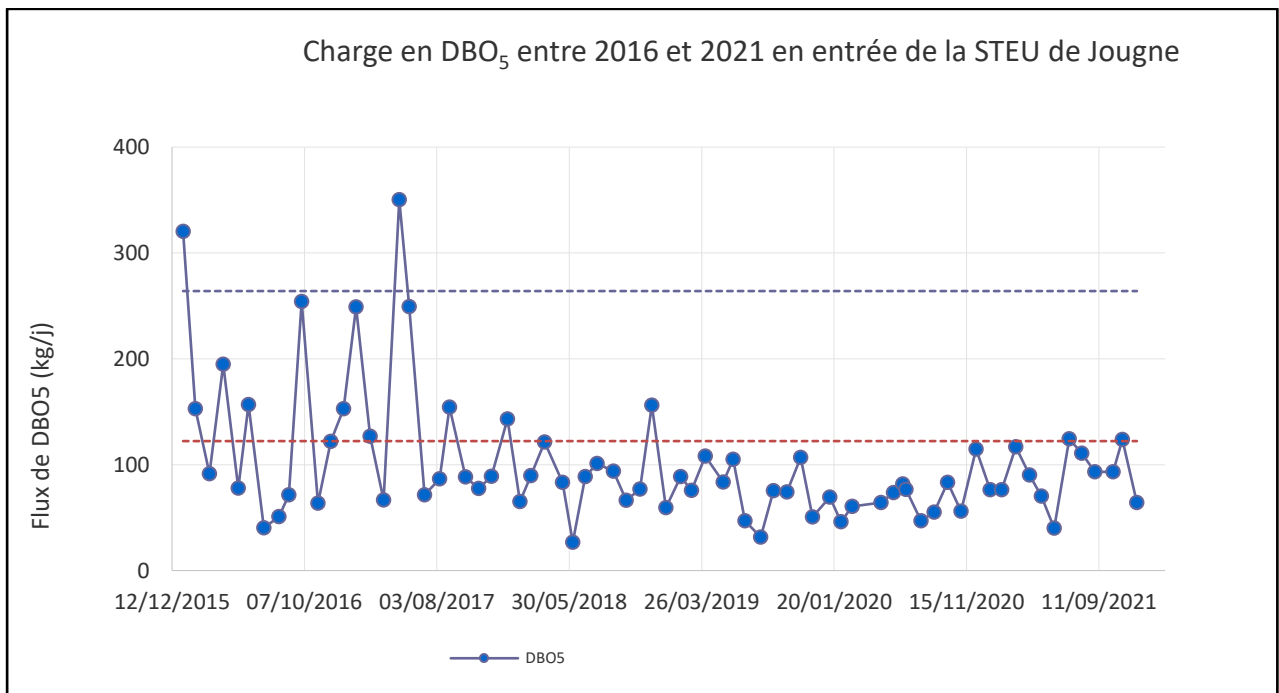
A noter que la station d'épuration n'apparaît pas en surcharge théorique puisqu'elle reçoit les charges suivantes en situation actuelle (capacité nominale : 4 400 EH) :

<b>Abonnés domestiques (Jougne)</b>	Nombre d'abonné raccordé à l'assainissement X taux d'habitant par abonné	870X2 = 1740 EH
<b>Rejets assimilés domestiques</b>	-	≈ 298 EH
<b>Rejets non domestiques</b>	-	-
<b>TOTAL</b>	-	≈ 2 038 EH

### ➔ Calcul de la CBPO

La CBPO est la Charge Brute de Pollution Organique, soit « conformément à l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales, le poids d'oxygène correspondant à la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO<sub>5</sub>) calculé sur la base de la charge journalière moyenne de la semaine au cours de laquelle est produite la plus forte charge de substances polluantes dans l'année » (Source : Article 2 de l'arrêté du 21/07/2015). Ainsi, les charges théoriques estimées au droit de chaque déversoir d'orage seront cohérentes avec les données d'autosurveillance de tête de station.

Les données d'autosurveillance disponibles sont comprises entre 2016 et 2021, elles sont mensuelles. Les données 2022 seront intégrées prochainement.



La charge maximale a été observée en mai 2017 avec environ 350 kg DBO<sub>5</sub>/j. Cette valeur a été retenue pour définir la CBPO.

**La CBPO proposée est de 350 kg DBO<sub>5</sub>/j. À noter qu'à partir de juillet 2017, la capacité nominale de la station n'a plus jamais été dépassée. Nous notons une perte de charge au cours du temps à partir de juillet 2017 au niveau de la station d'épuration de Jougne, ou les pics de charges ont disparu.**

**La station apparaît donc très ponctuellement en surcharge organique, même si elle ne l'a plus été depuis plusieurs années.**

### III.5.4. Analyse de la conformité « traitement »

Conformément aux éléments mentionnés par les différents arrêtés et dossiers de réglementation, l'unité de traitement doit être conçue pour traiter les flux collectés pour le débit de référence. Le débit de référence correspond au percentile 95 des débits arrivant à l'amont de la station d'épuration des eaux usées (au droit du déversoir d'orage de tête de station).

Sur les années 2018 à 2021, les charges sortantes (DO entrée station non compris) et les exigences réglementaires fixées pour la station d'épuration de Jougne sont les suivantes (seuls les principaux paramètres sont indiqués) :

	Sortie STEU									
	MES		DCO		DBO5		NGL		Pt	
	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)
10/01/2018	2,5	99,1%	10	98,1%	3	98,2%	4,75	89,2%	0,16	96,4%
07/02/2018	7,6	98,7%	18	96,8%	5	97,4%	3,63	95,6%	0,26	96,2%
04/03/2018	9,1	98,1%	31	94,2%	3	97,5%	10,5	69,8%	0,43	89,5%
04/04/2018	5,5	97,4%	11	95,4%	3	97,9%	3,69	75,2%	0,13	95,5%
15/05/2018	15	93,6%	14	96,6%	4	96,8%	8,17	74,2%	0,4	91,2%
07/06/2018	3,1	95,9%	11	92,9%	3	91,2%	4,53	79,8%	0,19	92,6%
05/07/2018	15	95,5%	28	91,3%	3	98,0%	3,66	91,1%	0,27	94,2%
01/08/2018	6	98,9%	17	95,8%	3	98,8%	3,69	93,4%	0,27	95,8%
07/09/2018	2,6	99,5%	20	97,9%	3	99,1%	3,5	96,5%	0,12	99,2%
06/10/2018	2	99,3%	14	97,9%	3	98,8%	4,38	95,2%	0,31	96,0%
06/11/2018	2,6	99,3%	14	97,8%	3	98,9%	3,69	95,9%	0,17	98,2%
03/12/2018	7,1	97,5%	10	98,3%	3	97,8%	7,41	80,9%	0,26	95,6%
04/01/2019	3,1	98,4%	15	96,7%	3	98,3%	11,4	85,3%	0,62	92,4%
06/02/2019	5,4	97,7%	25	95,1%	5	97,9%	10,6	84,2%	0,25	96,1%
03/03/2019	3,2	98,0%	11	97,0%	3	97,2%	4,62	88,3%	0,25	93,8%
03/04/2019	7,4	97,4%	21	95,4%	5	97,5%	6,52	86,7%	0,49	92,2%
14/05/2019	3,2	98,9%	12	96,4%	3	98,6%	2,62	95,9%	0,28	96,1%
05/06/2019	8	99,0%	22	98,0%	5	98,7%	3,21	96,8%	0,52	96,6%
02/07/2019	4,8	98,8%	24	96,8%	3	98,2%	5,81	93,1%	0,88	91,0%
07/08/2019	8,3	94,0%	22	92,9%	5	90,9%	2,77	92,7%	0,62	84,5%
05/09/2019	22	93,6%	36	94,6%	6	97,8%	4,49	94,9%	1,13	89,1%
05/10/2019	8,4	95,7%	21	93,6%	5	95,6%	4,36	88,6%	0,1	99,5%
05/11/2019	2,7	98,7%	10	96,9%	4	96,9%	2,99	89,3%	0,35	90,3%
02/12/2019	3	97,0%	10	95,7%	4	94,6%	2,76	91,0%	0,27	91,7%
10/01/2020	2,4	99,0%	24	93,1%	3	98,4%	3,59	94,6%	2,48	64,0%
05/02/2020	6,4	95,4%	17	92,2%	4	94,6%	3,26	90,4%	1,02	71,9%
01/03/2020	12	86,4%	17	92,1%	5	90,6%	3,07	87,5%	0,32	88,3%
05/05/2020	5,9	97,3%	21	95,6%	4	97,2%	6,46	90,1%	0,27	96,1%
03/06/2020	51	88,0%	70	85,2%	9	94,0%	6,34	86,7%	1,39	77,3%
24/06/2020	4,4	98,5%	19	96,6%	3	98,9%	3,41	95,7%	0,33	95,6%
01/07/2020	12	95,3%	24	94,7%	4	98,1%	3,82	94,4%	0,5	93,1%
04/08/2020	11	95,7%	11	97,6%	5	96,8%	3,32	95,6%	0,45	94,4%

03/09/2020	6,1	97,9%	26	95,4%	3	98,4%	3,21	96,1%	0,25	97,2%
03/10/2020	13	93,1%	26	89,7%	4	95,3%	4,66	83,4%	0,44	85,6%
03/11/2020	11	95,2%	22	94,6%	5	96,6%	5,05	90,9%	0,28	95,4%
07/12/2020	9	97,8%	26	95,9%	5	98,1%	5,63	92,0%	0,22	97,2%
08/01/2021	2,2	96,3%	15	96,9%	4	98,1%	3,18	95,4%	0,11	98,3%
03/02/2021	10	93,8%	10	95,1%	3	95,5%	4,72	76,0%	0,14	94,2%
07/03/2021	13	96,0%	36	94,0%	5	98,3%	5,36	93,1%	0,47	94,3%
07/04/2021	5,5	97,9%	36	93,0%	4	97,8%	4,68	91,7%	0,84	88,5%
04/05/2021	17	94,1%	32	90,9%	5	96,9%	4,59	91,6%	1,3	81,7%
02/06/2021	12	93,3%	25	95,7%	3	97,5%	3,69	94,8%	1,08	84,2%
06/07/2021	13	95,7%	5	98,3%	3	97,5%	10,8	59,1%	0,66	77,0%
03/08/2021	3	98,9%	23	92,9%	3	98,1%	37,7	23,2%	0,68	82,6%
02/09/2021	16	95,2%	35	94,9%	4	98,7%	6,65	93,1%	0,56	93,6%
13/10/2021	5	98,6%	21	97,1%	3	98,9%	2,93	96,6%	0,4	95,1%
03/11/2021	8	97,5%	24	96,7%	3	98,4%	2,83	95,2%	0,55	89,9%
06/12/2021	10	92,3%	18	94,7%	4	96,4%	5,53	86,9%	0,7	85,1%
<b>C. maximales</b>	<b>30 mg/l</b>	<b>90 mg/l</b>	<b>25 mg/l</b>	<b>15 mg/l (moyenne annuelle)</b>	<b>2 mg/l (moyenne annuelle)</b>					
<b>C. réductibles</b>	<b>75 mg/l</b>	<b>180 mg/l</b>	<b>50 mg/l</b>	-	-					
<b>Rdt min à atteindre</b>	<b>90%</b>	<b>80%</b>	<b>90%</b>	<b>70% (moyenne annuelle)</b>	<b>85% (moyenne annuelle)</b>					

Sur les 48 prélèvements ponctuels ou bilans 24 heures réalisés sur les 4 dernières années, tous respectaient la réglementation en concentration de sortie et en rendement sur l'ensemble des paramètres, excepté en ce qui concerne les MES sur le bilan du 3 juin 2020. La station d'épuration a la capacité de traiter la charge des effluents entrant.

L'unité de traitement est classée conforme en performance et en équipement pour les années 2018 à 2022 (cf. portail d'information sur l'assainissement communal du Ministère de la transition écologique et solidaire).

### III.5.5. Conclusions

La station de Jougne est récente et semble avoir la capacité de traiter les effluents entrant par temps sec et temps de pluie malgré des déversements anormaux lorsque la capacité de temps de pluie n'est pas atteinte.

Une attention particulière sera également apportée à la réduction des eaux claires parasites arrivant à la STEU dans la suite de l'étude ainsi qu'à la diminution des charges arrivant à la station au fil des années.

## IV. Assainissement non collectif

### IV.1. Préambule

La Communauté de Communes des Lacs et Montagnes du Haut Doubs assure le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) sur son territoire.

Les données suivantes sont issues des contrôles réalisés sur la commune de Jougne.

### IV.2. Etat des lieux de l'assainissement non collectif

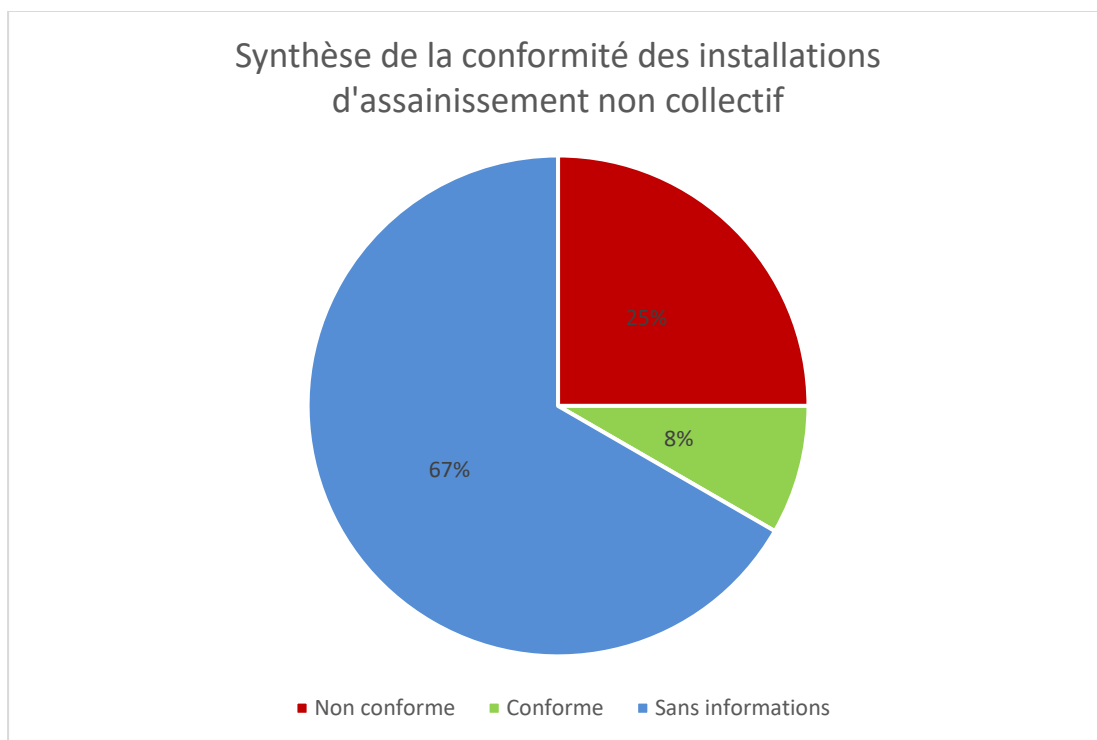
Le tableau suivant propose une synthèse par commune du nombre d'installations d'assainissement non collectif, du nombre de contrôles effectués depuis la création du service et des résultats de ces contrôles.

Commune	Total	Contrôlé	Installations conformes	Non conformes	Sans informations
Le Moulin	6	1	0	1	5
La Ferrière	6	4	1	3	2
Les Tavins	2	0	0	0	2
Piquemiette	1	0	0	0	1
Les Piquets	8	2	1	1	6
Entre-les-Fourg	1	1	0	1	0
<b>Total</b>	24	9	2	6	16
	<b>100%</b>	<b>33%</b>	<b>8%</b>	<b>25%</b>	<b>67%</b>

*Synthèse de l'assainissement non collectif sur le territoire d'étude*

**La connaissance du parc d'installations d'assainissement non collectif sur le territoire est mauvaise puisque seulement 33 % des habitations ont été contrôlées.**

Le graphique suivant permet de visualiser les résultats de conformité des installations d'assainissement non collectif contrôlées sur le territoire d'étude :



Synthèse de la conformité des installations d'assainissement non collectif

La carte en [Annexe 1-8](#) localise les habitations en assainissement non collectif de la commune.

**Sur le territoire d'étude, la connaissance des installations est mauvaise puisque seulement 33 % des filières ANC ont été contrôlé. Seulement 2 filières d'assainissement non collectif ont été diagnostiqué conforme. Ceci représente 8 % des habitations.**

**Un effort sera réalisé dans les années à venir par la collectivité pour avoir une synthèse complète de la conformité des installations.**

**Aucune habitation en assainissement non collectif ne se trouve dans un périmètre de protection de captage.**

## V. Conclusions

---

La première phase du diagnostic a permis d'atteindre les objectifs suivants :

- Un repérage non exhaustif des réseaux d'assainissement permettant de dresser un état des lieux des réseaux ;
- Une description précise des ouvrages particuliers ;
- Un premier état des lieux de la station d'épuration ;
- La caractérisation du fonctionnement général des réseaux.

Ce repérage a permis d'appréhender le fonctionnement des systèmes d'assainissement et d'identifier les défauts et insuffisances (secteurs inaccessibles, zones de défauts d'étanchéité, zones de mises en charge, etc.).

La campagne de mesures, objet de l'étape suivante, permettra de cerner le fonctionnement des réseaux d'assainissement par temps sec comme par temps de pluie, afin de quantifier les charges hydrauliques et polluantes collectées et véhiculées.





## **Phase 2 : Campagne de mesures**

---



## I. Déroulement et organisation des mesures

### ➔ Durée et période :

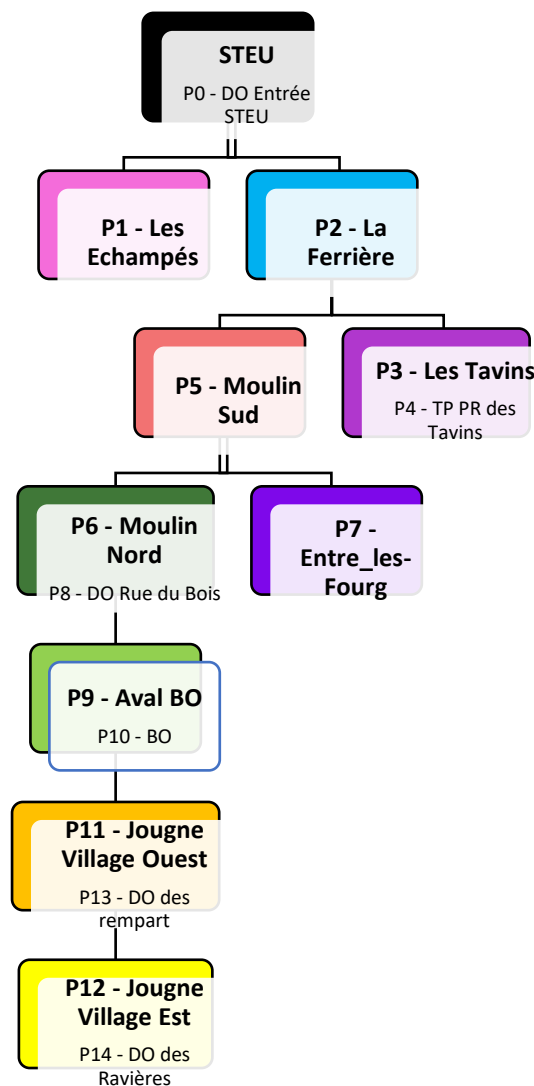
La première campagne de mesures s'est déroulée du 26/07/2023 au 30/08/2023, dans un contexte de nappe basse.

La seconde campagne a eu lieu en période de nappe haute du 12/03/2024 au 11/04/2024

### ➔ Localisation et type de mesures de débit :

L'Annexe 2-1 localise les différents points de mesures.

La campagne de mesures de bilans 24h a été réalisée en 15 points de mesure sur réseaux (dont 3 témoins de surverse), répartis sur le système d'assainissement de Jougne selon le synoptique ci-dessous :



Les investigations nocturnes ont été réalisées pendant la campagne nappe haute sur tout le système d'assainissement.

➤ **Fréquence des mesures de débit :**

Les mesure des débits ont été réalisées à une fréquence d'une minute pour tous les points de mesure sur réseau et a une fréquence de 20 secondes pour les postes de refoulement.

➤ **Bilans de pollutions**

Des mesures de pollution visant à quantifier les charges organiques par temps sec ont été réalisées au droit de 9 points sur le système de Jougne, dont la sortie station. Chaque mesure a été réalisée à l'aide de préleveurs automatiques isotherme.

Un échantillon moyen représentatif des débits journaliers a été reconstitué sur la base des prélèvements effectués. Les échantillons reconstitués ont ensuite été transmis par glacière au laboratoire d'analyses Eurofins le jour même.

Pour caractériser les effluents de temps sec, les paramètres pH, DBO5, DCO, MES, NTK, NGL, NH4 et Pt ont été étudiés.

➤ **Evénements particuliers :**

Aucun évènement particulier n'est venu perturber les campagne de mesure.

## II. Présentation des mesures sur réseau nappe basse

L'Annexe 2-2 présente les fiches descriptives de chaque point de mesures.

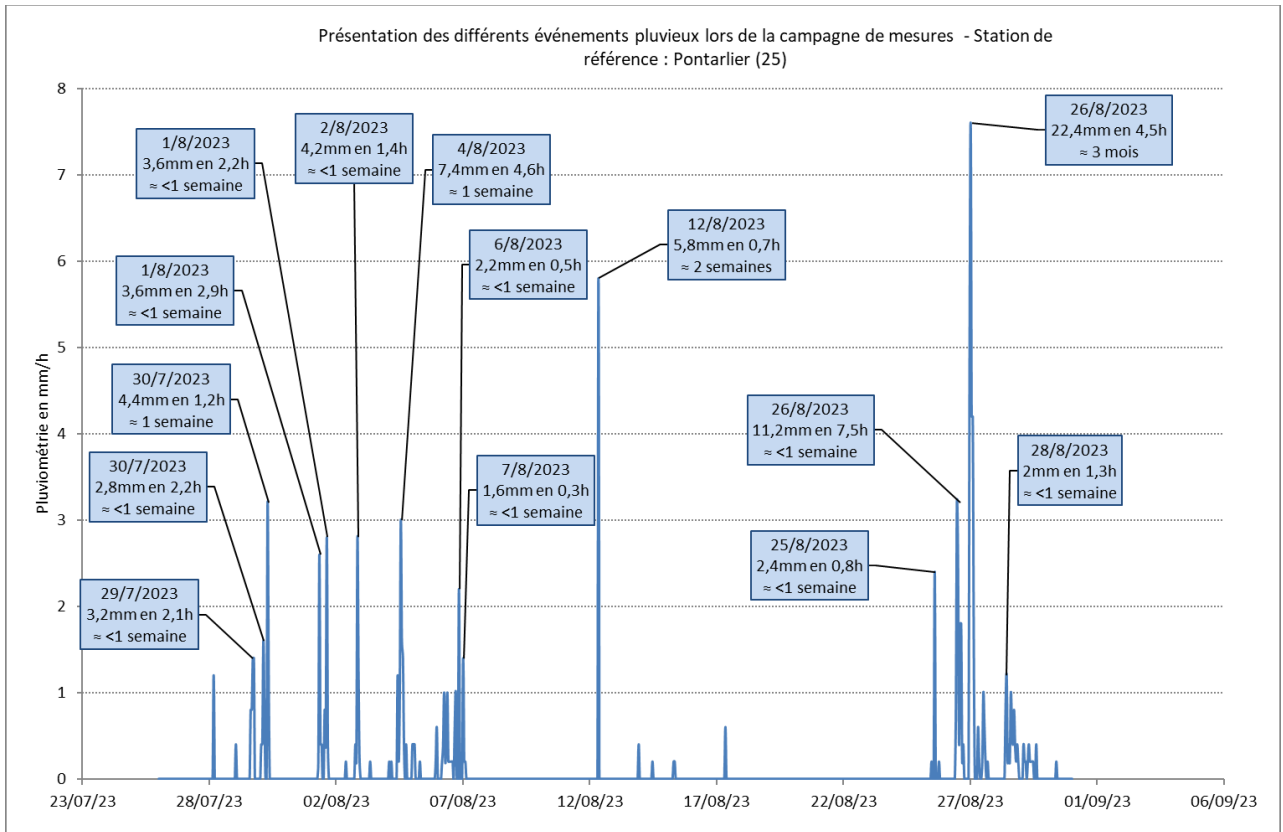
### II.1. Contexte pluviométrique

#### II.1.1. Pluviomètre sur le territoire d'étude

Le pluviomètre a été installé à proximité de l'enceinte du bassin d'orage de Jougne. Celui-ci a permis de suivre la pluviométrie locale durant la campagne de mesures. Une pluviométrie de 104.8 mm au total a été enregistrée sur le site de mesure. Les principaux événements pluvieux sont recensés dans le tableau ci-dessous et leurs périodes de retour ont été estimées grâce à la station de référence de Pontarlier :

	Événement		Durée min	Cumul mm	Période de retour
	Début	Fin			
1	29/07/2023 16:30	29/07/2023 18:36	126	3,2	<1 semaine
2	30/07/2023 02:12	30/07/2023 04:24	132	2,8	<1 semaine
3	30/07/2023 07:30	30/07/2023 08:42	72	4,4	1 semaine
4	01/08/2023 07:54	01/08/2023 10:48	174	3,6	<1 semaine
5	01/08/2023 14:36	01/08/2023 16:48	132	3,6	<1 semaine
6	02/08/2023 20:42	02/08/2023 22:06	84	4,2	<1 semaine
7	04/08/2023 12:06	04/08/2023 16:42	276	7,4	1 semaine
8	06/08/2023 20:30	06/08/2023 21:00	30	2,2	<1 semaine
9	07/08/2023 00:48	07/08/2023 01:06	18	1,6	<1 semaine
10	12/08/2023 08:18	12/08/2023 09:00	42	5,8	2 semaines
11	25/08/2023 14:06	25/08/2023 14:54	48	2,4	<1 semaine
12	26/08/2023 10:24	26/08/2023 17:54	450	11,2	<1 semaine
13	26/08/2023 23:06	27/08/2023 03:36	270	22,4	3 mois
14	28/08/2023 09:12	28/08/2023 10:30	78	2	<1 semaine

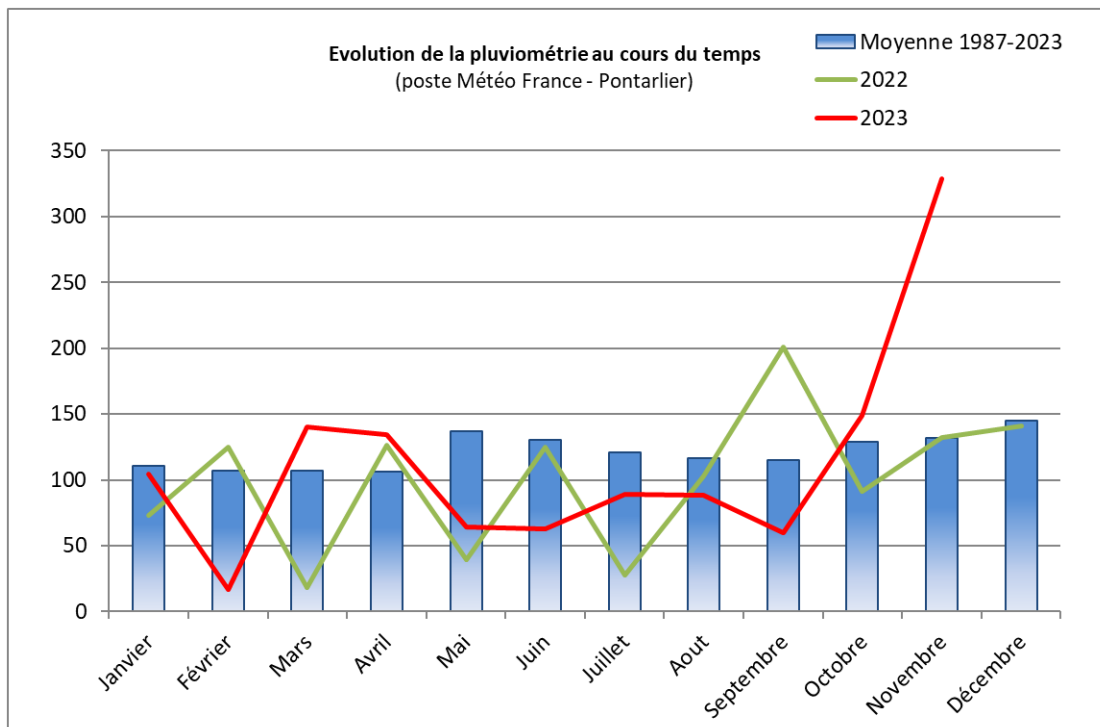
**La campagne de mesures a été pluvieuse dans sa globalité. Les événements survenus permettront de bien caractériser le fonctionnement du réseau pour différentes pluies.**



Principaux événements pluvieux durant la campagne de mesures sur le territoire d'étude

### II.1.2. Contexte pluviométrique

Par rapport aux moyennes pluviométriques recensées, les mois d'été (à partir de mai et jusqu'à septembre) ont été bien moins pluvieux qu'à l'accoutumée ce qui a particulièrement asséché les sols et nappes.



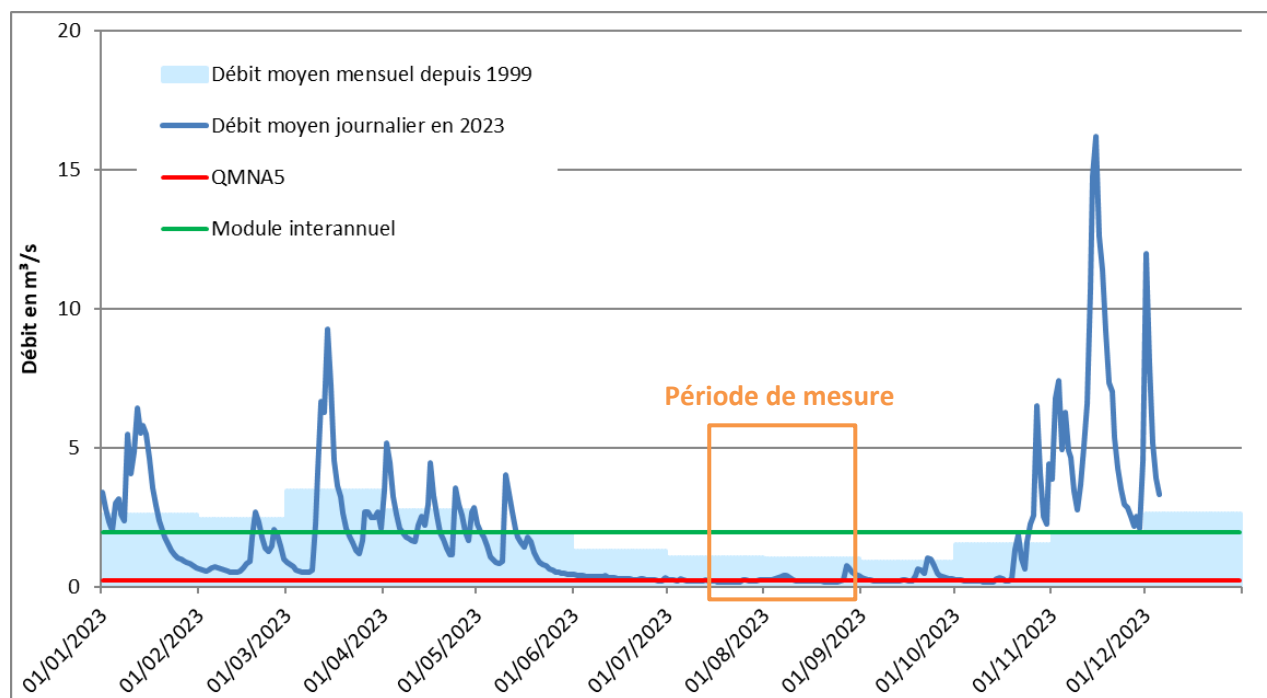
Evolution de la pluviométrie au cours du temps sur la station de Pontarlier

## II.2. Contexte hydrologique

Source : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

La station de mesures hydrologiques la plus proche de la zone d'étude est située à Jougne, au niveau de la rivière de la Jougna, sur le secteur du système d'assainissement du bassin de Jougne.

Le graphique ci-dessous permet d'apprécier les variations du débit du cours d'eau en 2022, avant et pendant la campagne de mesures :



Suivi hydrologique à la station de mesures de Jougne – Code hydro U204 0520 02

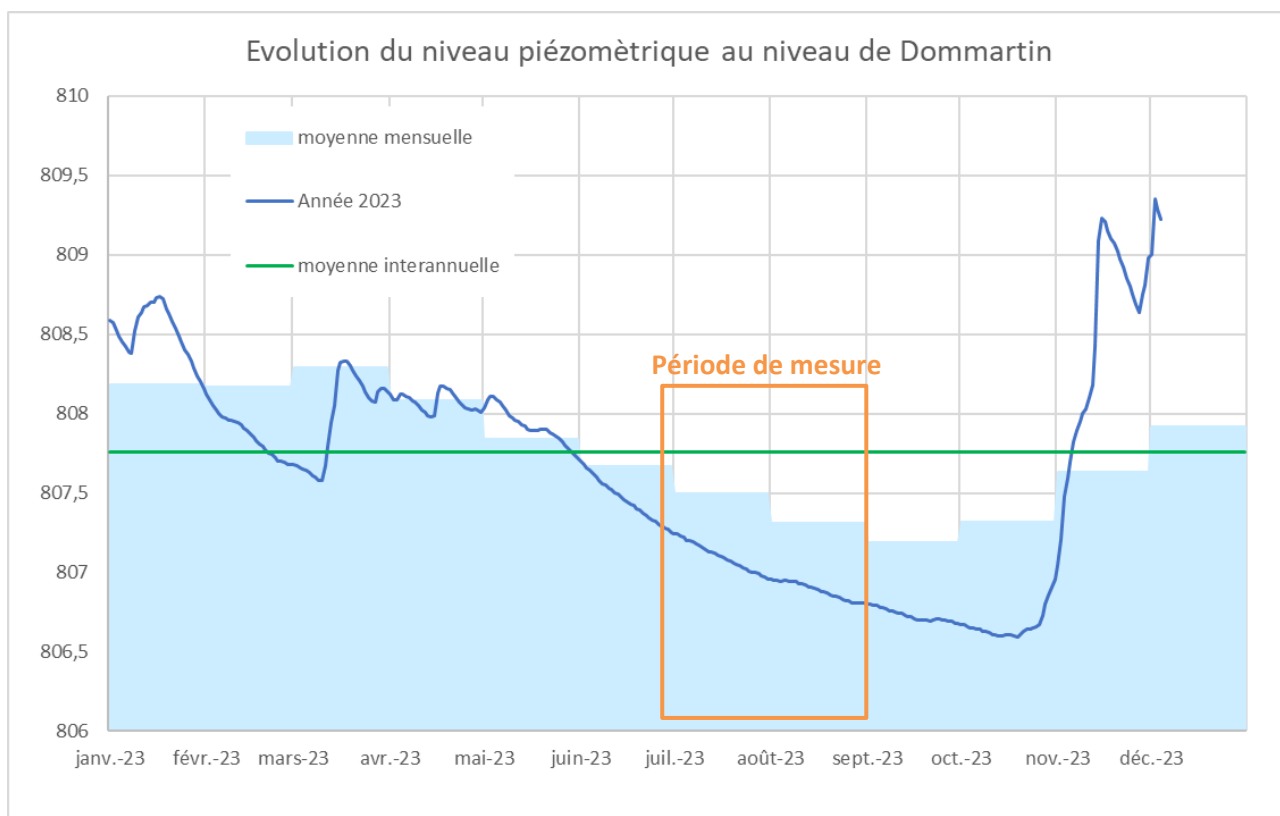
**Ce graphique met en évidence un débit mesuré bien inférieur au module interannuel et au même niveau que le QMNA 5 constaté depuis la mise en place de la station de mesures au moment de la campagne nappe basse.**

### II.3. Contexte piézométrique

Source : <https://ades.eaufrance.fr>

La station de mesure piézométrique avec des mesure journalières, la plus proche de la zone d'étude est située à Dommartin.

Le graphique ci-dessous permet d'apprécier les variations de la nappe en 2023, avant et pendant la campagne de mesures :



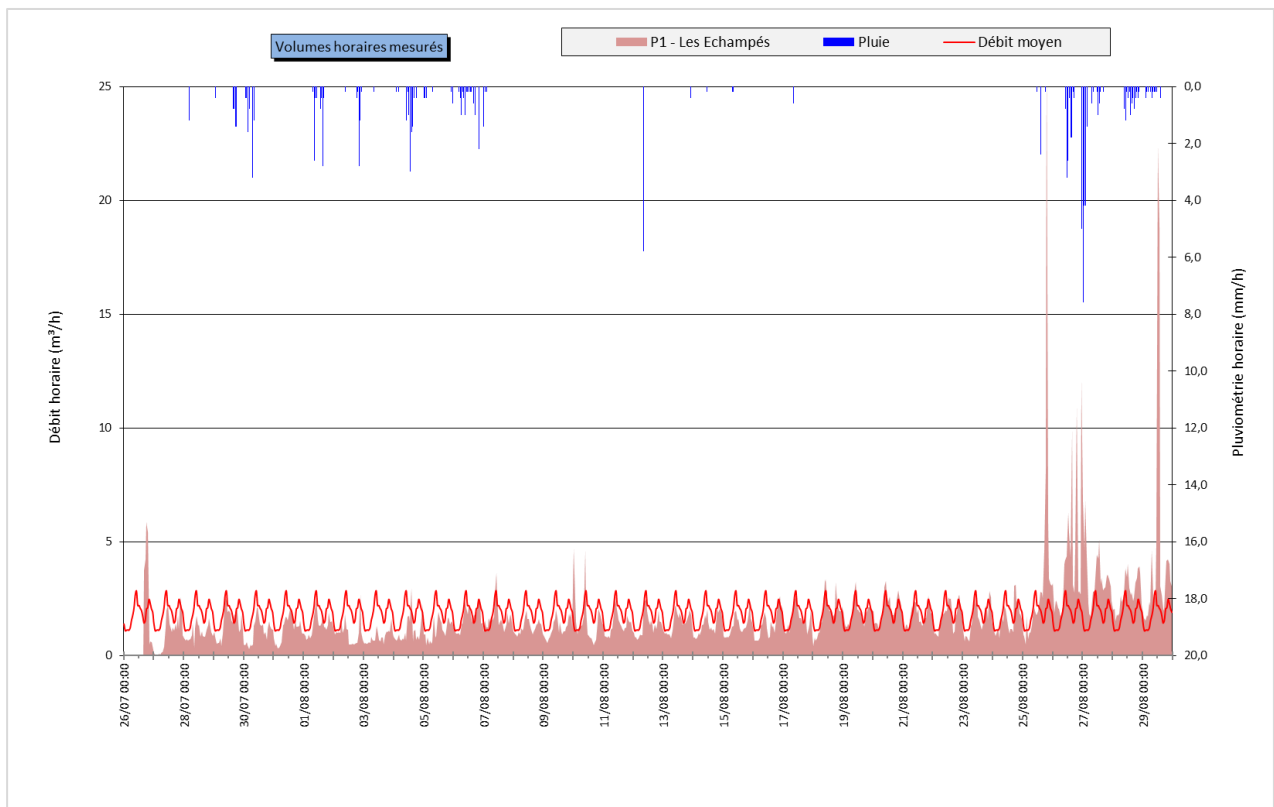
**Au niveau du piézomètre de Dommartin, au moment de la campagne nappe basse, la nappe phréatique avait un niveau nettement inférieur au module interannuel ainsi qu'aux moyennes mensuelles.**

## III. Mesures de débit nappe basse

### III.1. Evolution générale du débit

Les graphiques suivants montrent l'évolution du débit au droit de chaque point de mesures durant la campagne. L'Annexe 2-7 présente la synthèse des résultats des points de mesure de la campagne de mesures sous forme d'un plan.

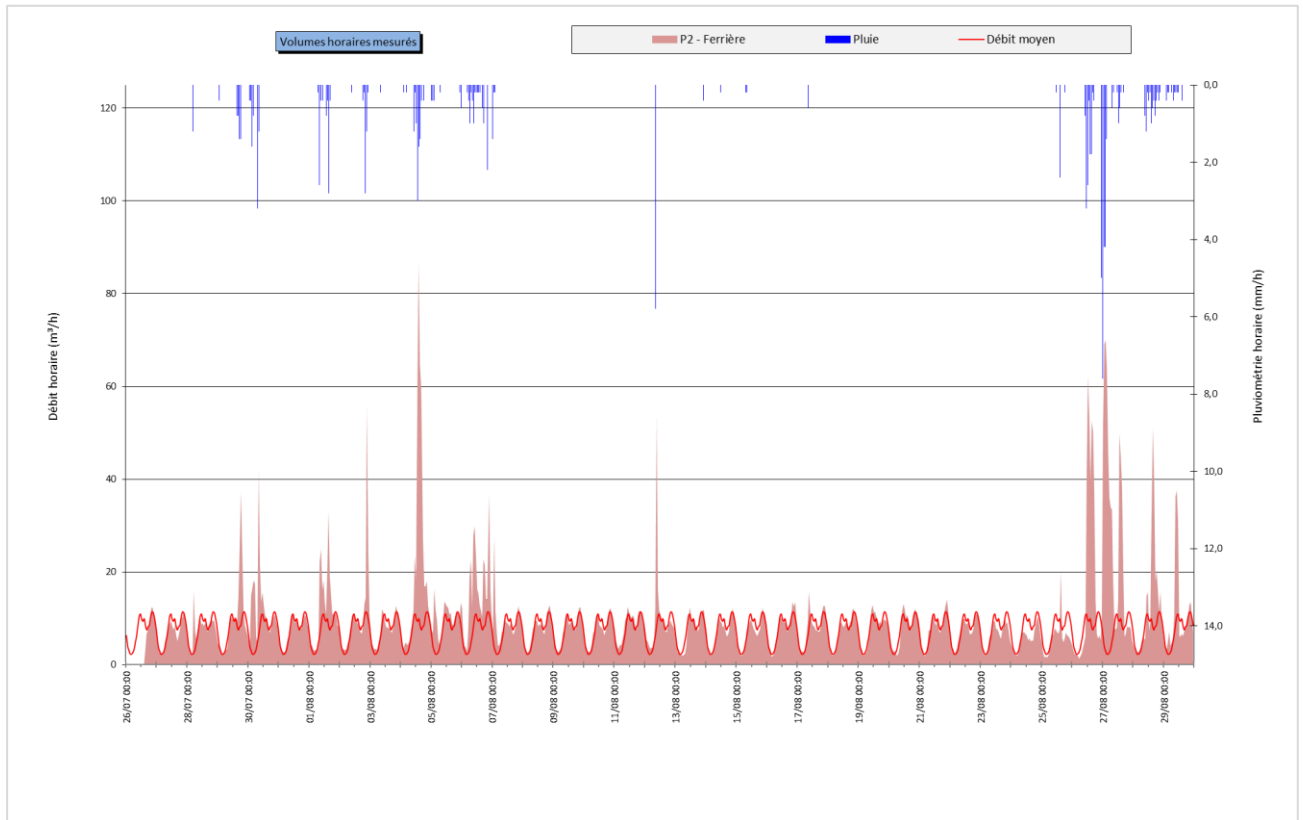
#### ➤ Point de mesures n°1 – Les Echampés



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part non négligeable d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des apports visibles mais faible lors des évènements pluvieux témoin de faible intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées .

## ➤ Point de mesures n°2 : La Ferrière

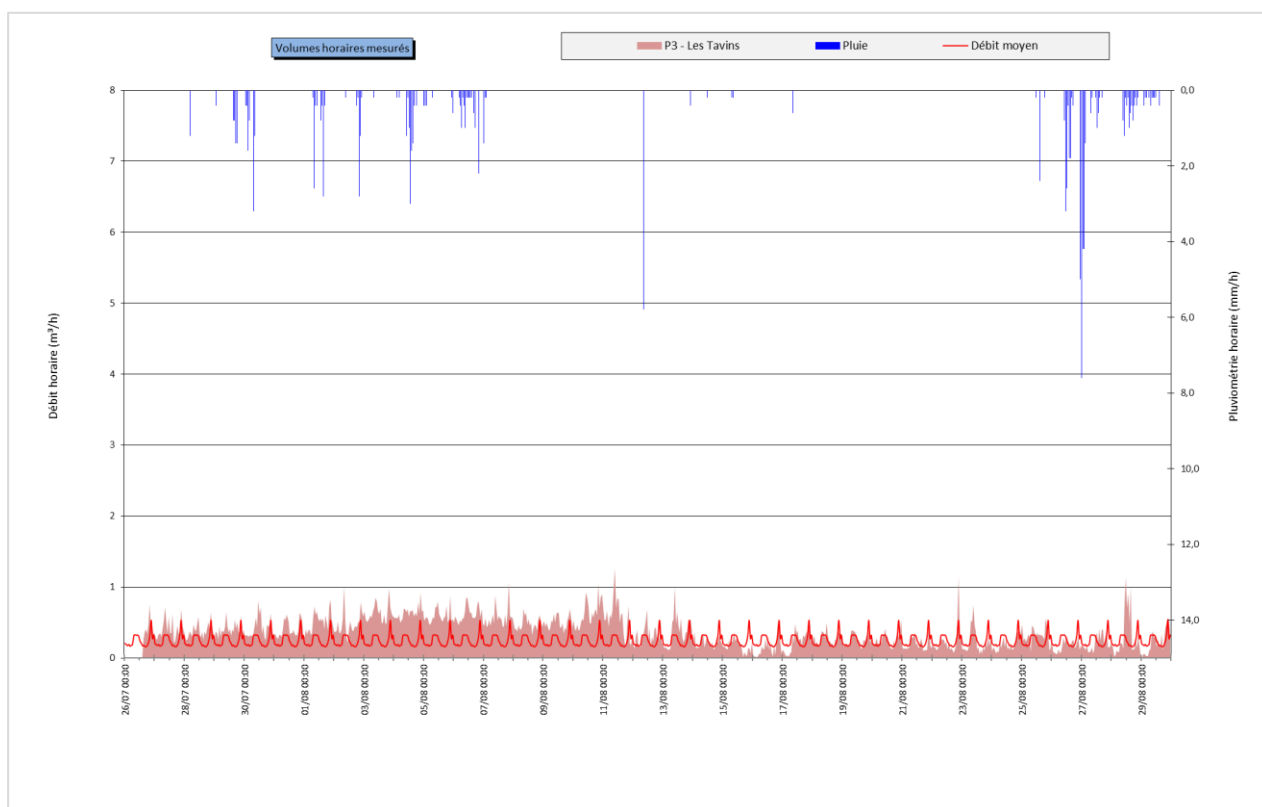


L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une petite part d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des apports visibles lors des événements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.



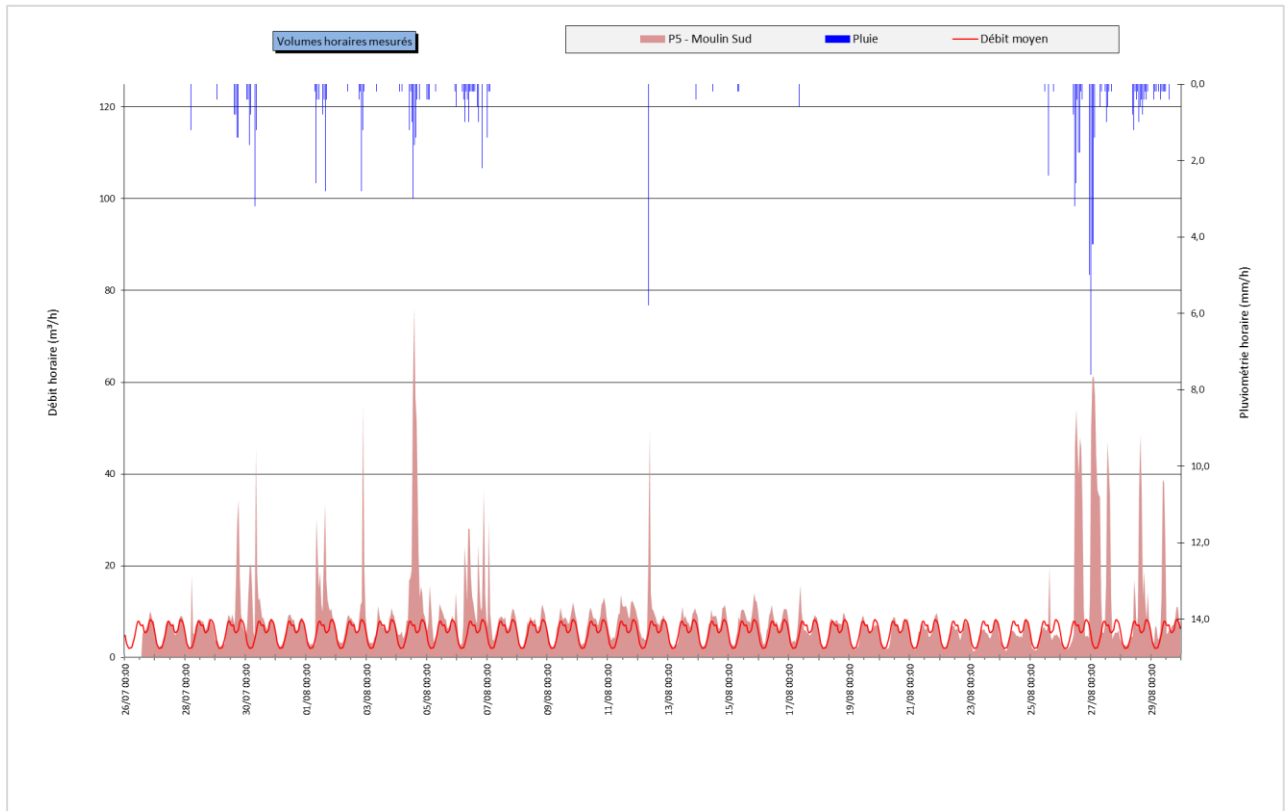
### ➔ Point de mesures n°3 : Les Tavins



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des apports faibles lors des événements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très peu marqués voir absent témoignant d'un très faible ruissellement.

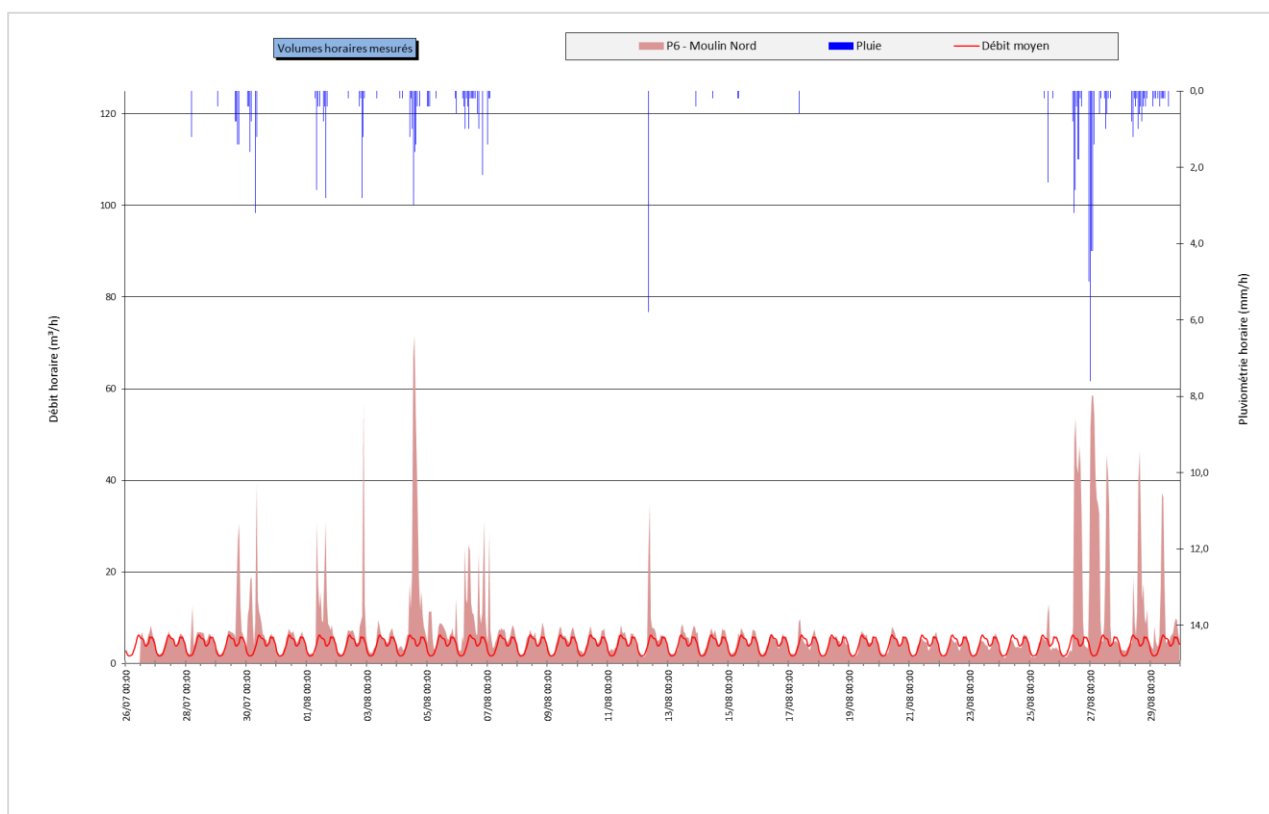
### ➤ Point de mesures n°5 : Moulin Sud



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part non négligeable d'eaux claires parasites permanentes non négligeable dans les réseaux ;
- Des apports visibles lors des évènements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

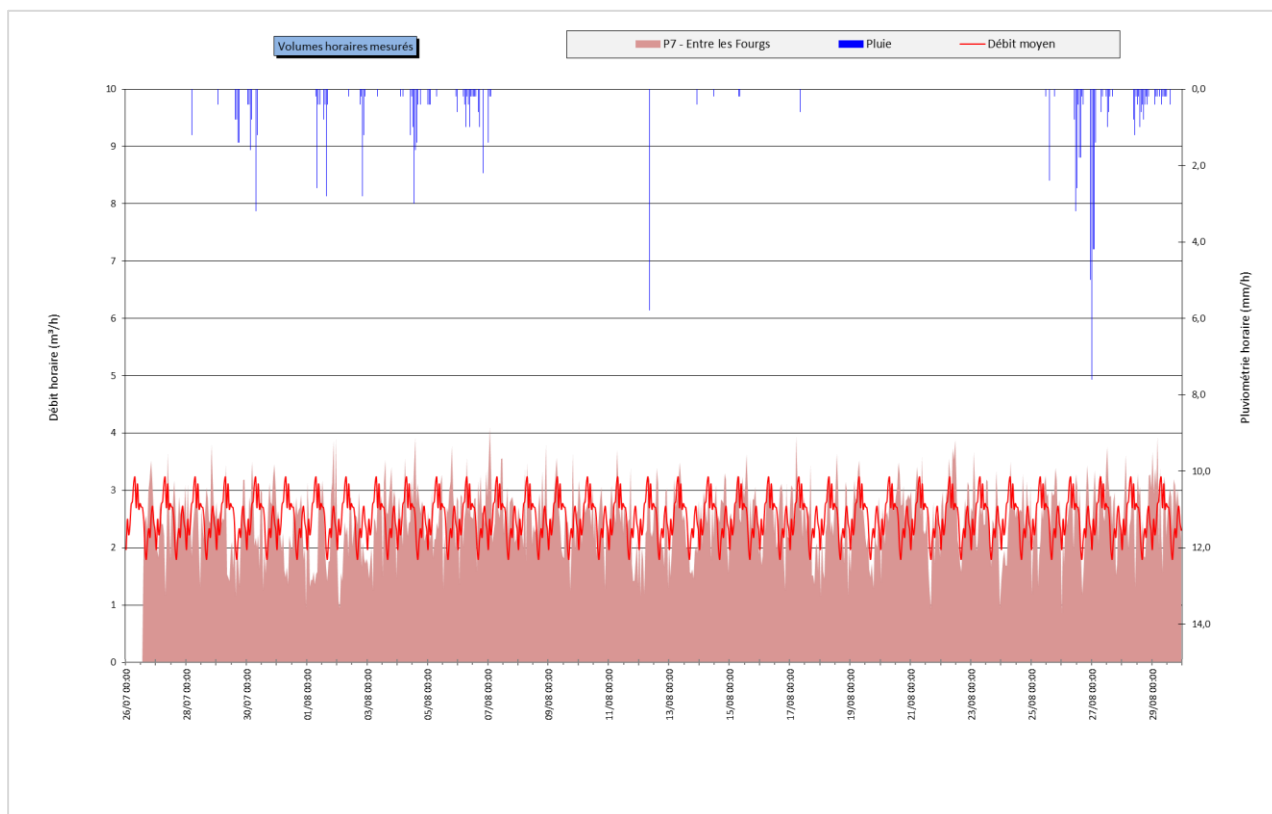
## ➤ Point de mesures n°6 : Moulin Nord



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes non négligeable dans les réseaux ;
- Des apports lors des évènements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

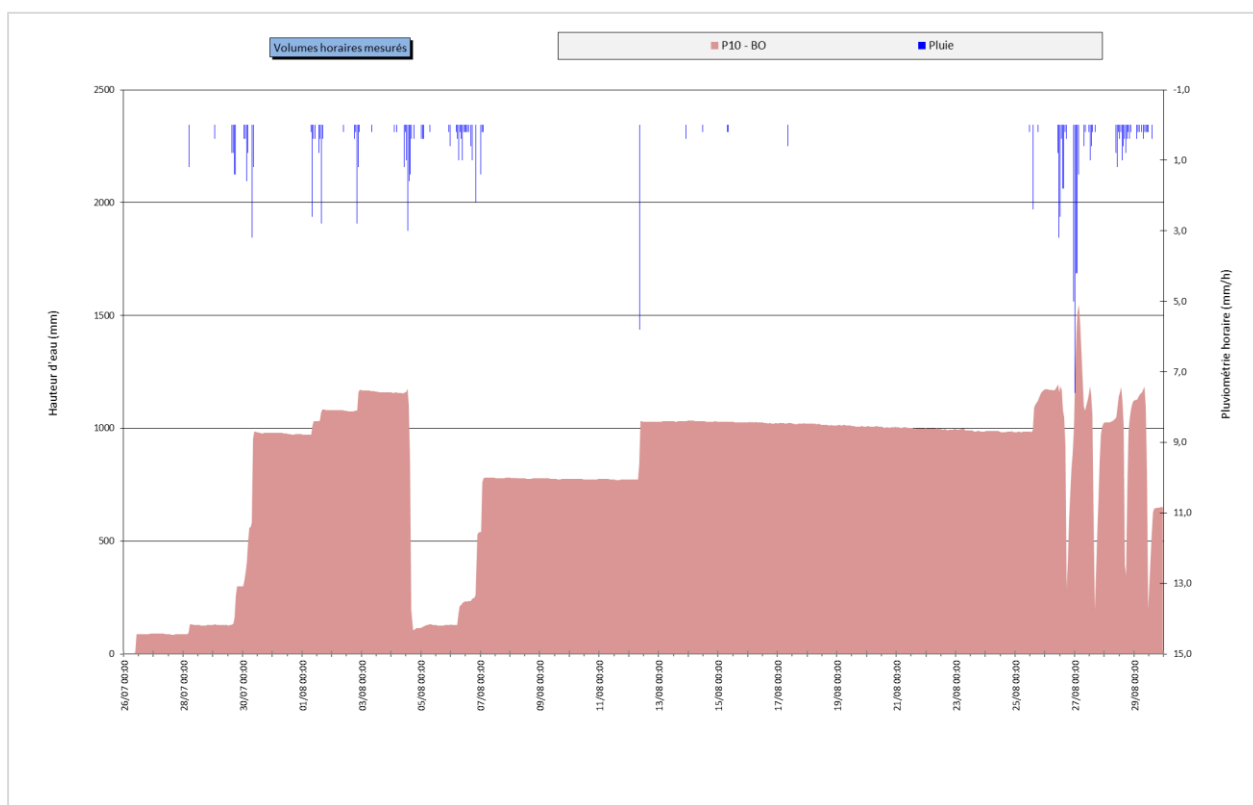
### ➤ Point de mesures n°7 : PR Entre-les-Fourg



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Aucun apport lors des événements pluvieux témoin d'une absence ou presque d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Aucune saturation du poste de refoulement lors des événement pluvieux important ;
- Un défaut sur la vanne de l'une des pompes qui engendre un retour d'une partie du débit pompé dans la bêche du poste et donc une surestimation importante du débit.

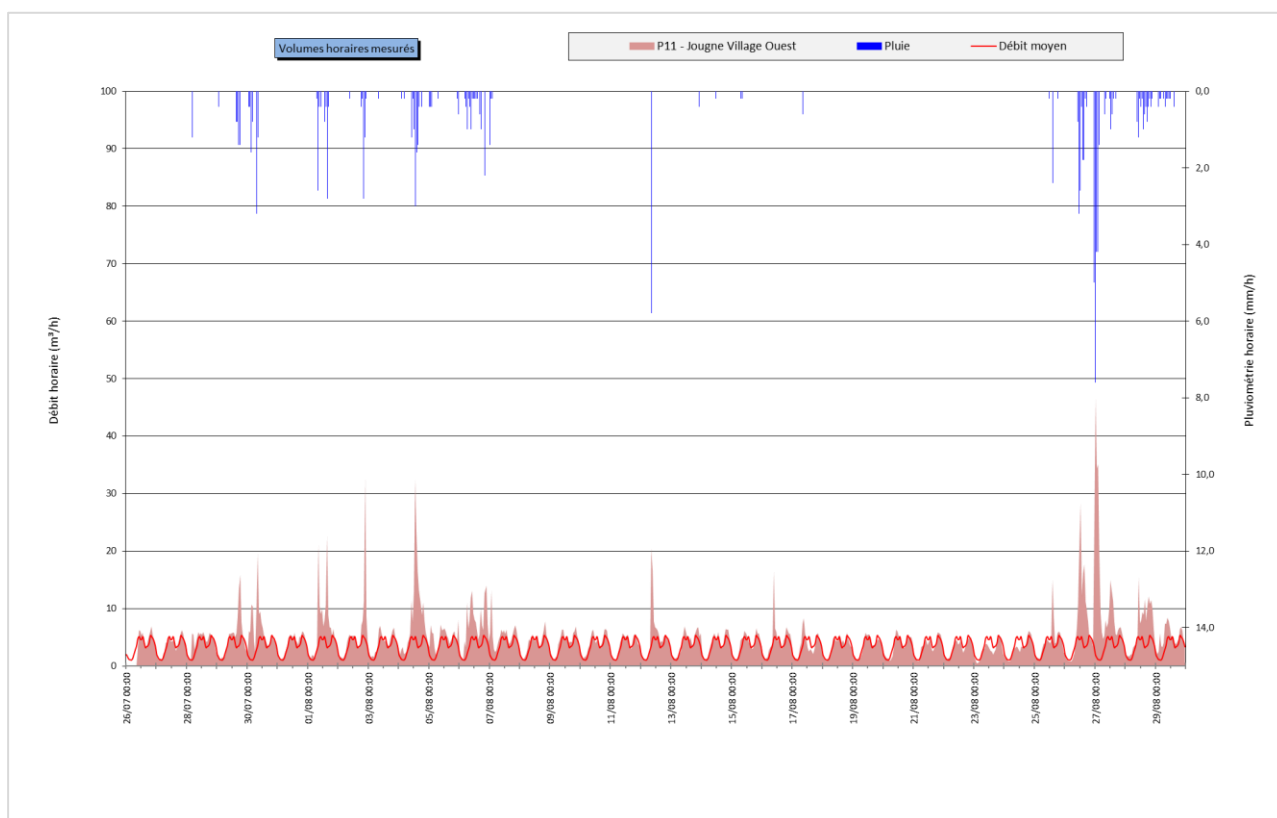
### ➤ Point de mesures n°10 : Bassin d'orage



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une alimentation du bassin d'orage régulières lors des évènements pluvieux, même les plus petits ;
- Un défaut de vidange malgré la présence d'eaux dans le bassin d'orage en période de temps sec lié à un problème d'assainissement. Ce point sera abordé en réunion ;
- Aucun débordement du trop-plein du bassin d'orage

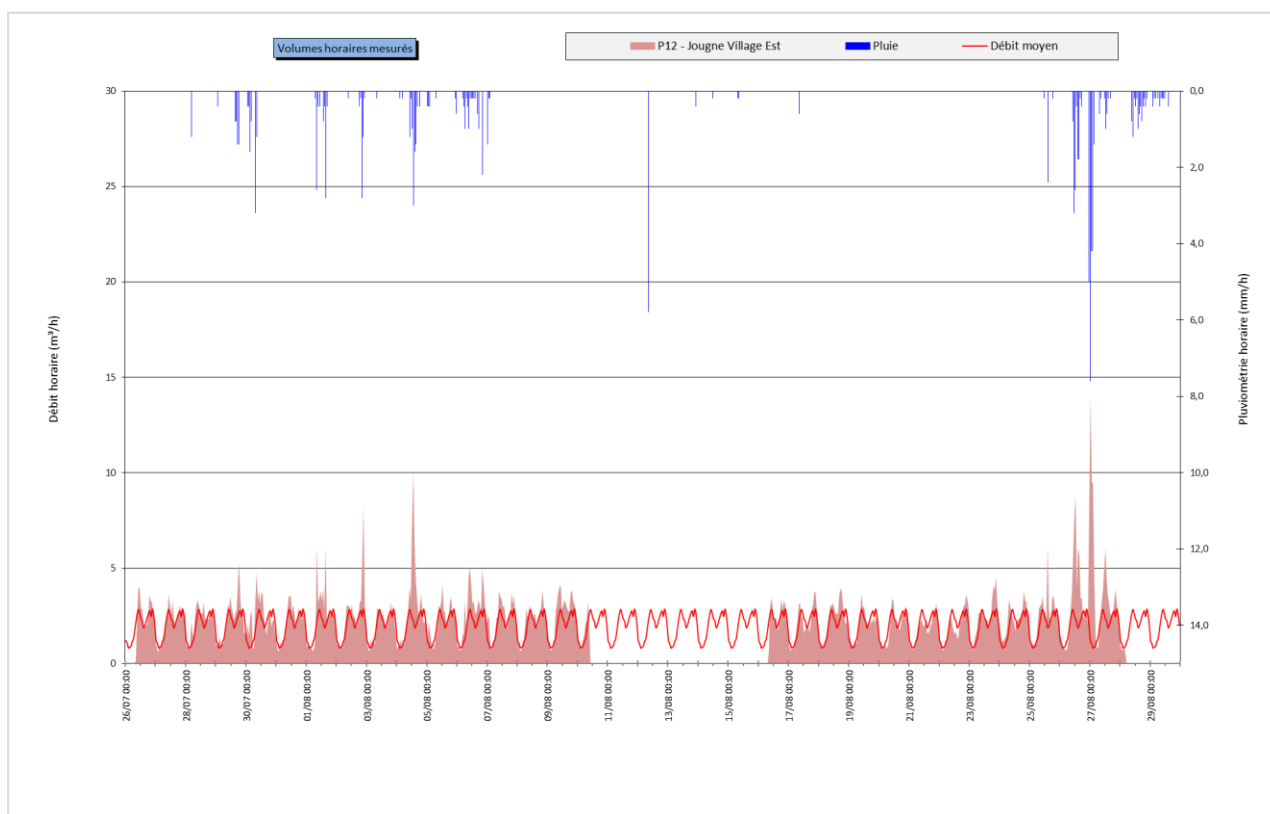
### ➤ Point de mesures n°11 : Jougne village Ouest



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe semblable à la courbe du point P9 – Aval BO ce qui n'implique qu'aucune intrusion d'eaux ne soit produit lors de cette campagne au niveau de l'ouvrage d'alimentation du bassin d'orage ;
- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes non négligeable dans les réseaux ;
- Des apports importants lors des évènements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

## ➤ Point de mesures n°12 : Jougne Village Est



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes non négligeable dans les réseaux ;
- Des apports importants lors des événements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

## III.2. Charges hydrauliques de temps sec

L'Annexe 2-3 présente les fiches d'analyse des débits de temps sec nappe basse pour les points de mesure.

### III.2.1. Débits moyens et comparaison aux volumes attendus

Les charges hydrauliques de temps sec sont déterminées en réalisant une analyse des débits horaires, sur une semaine de temps sec, représentatifs sur la durée de la campagne (ici, du 18 au 22 août 2023). Il en résulte les données suivantes :

Point de mesure	Débits moyens de temps sec			Nombre d'équivalent habitant*	Débit journalier attendu*	Différence Q mesuré - Q attendu
	Journalier mesuré	Horaire maximal	Horaire minimum			
<i>Entrée STEU : P1+P2</i>	217 m <sup>3</sup> /j			2 382	238 m <sup>3</sup> /j	≈ -8%
P1 - Les Echampés	38 m <sup>3</sup> /j	2.5 m <sup>3</sup> /h (de 10h à 11h)	1.0 m <sup>3</sup> /h (de 1h à 5h)	275	28 m <sup>3</sup> /j	≈ +38%
P2 - Ferrière	179 m <sup>3</sup> /j	11.4 m <sup>3</sup> /h (de 20h à 21h)	2.3 m <sup>3</sup> /h (de 3h à 5h)	2 107	211 m <sup>3</sup> /j	≈ -15%
<i>P2 - Ferrière : P2-(P3+P5)</i>	39 m <sup>3</sup> /j			386	39 m <sup>3</sup> /j	≈ 0%
P3 - Les Tavins	6 m <sup>3</sup> /j	0.5 m <sup>3</sup> /h (de 21h à 22h)	0.2 m <sup>3</sup> /h (de 0h à 7h et de 12h à 20h)	64	6 m <sup>3</sup> /j	≈ 0%
P5 - Moulin Sud	133 m <sup>3</sup> /j	8.3 m <sup>3</sup> /h (de 20h à 21h)	2.0 m <sup>3</sup> /h (de 3h à 4h)	1 657	166 m <sup>3</sup> /j	≈ -20%
<i>P5 - Moulin sud : P5-P6</i>	33 m <sup>3</sup> /j			303	30 m <sup>3</sup> /j	≈ +10%
P6 - Moulin Nord	100 m <sup>3</sup> /j	6.3 m <sup>3</sup> /h (de 10h à 11h)	1.7 m <sup>3</sup> /h (de 2h à 5h)	1 354	135 m <sup>3</sup> /j	≈ -26%
<i>P6 - Moulin Nord : P6-P11</i>	18 m <sup>3</sup> /j			228	23 m <sup>3</sup> /j	≈ -21%
<b>P7 - Entre les Fourgs</b>	<b>61 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>3.2 m<sup>3</sup>/h (de 7h à 8h)</b>	<b>1.8 m<sup>3</sup>/h (de 16h à 17h)</b>	<b>212</b>	<b>21 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>≈ +186%</b>
P11 - Jougne Village Ouest	82 m <sup>3</sup> /j	5.3 m <sup>3</sup> /h (de 19h à 20h)	1.1 m <sup>3</sup> /h (de 3h à 5h)	1126	113 m <sup>3</sup> /j	≈ -27%
<i>P11 - Jougne Ouest : P11-P12</i>	39 m <sup>3</sup> /j			708	71 m <sup>3</sup> /j	≈ -45%
P12 - Jougne Village Est	43 m <sup>3</sup> /j	2.6 m <sup>3</sup> /h (de 10h à 11h)	0.7 m <sup>3</sup> /h (de 2h à 3h)	418	42 m <sup>3</sup> /j	≈ + 4 %

\* Données d'après le fichier client (consommations 2021) et une répartition par point de mesure d'après le plan des réseaux.

**Le poste de refoulement d'Entre-les-Fourgs connaissait un problème de vanne au moment de la campagne de mesure. Les débits mesurés sont donc surestimés par rapport au débit réellement arrivé dans le poste de refoulement.**

**Pour rappel, la capacité nominale de la station d'épuration par temps sec est de 1000 m<sup>3</sup>/j. Le débit reçu par temps sec en période de nappe basse était de l'ordre de 22 % de la capacité nominale de la station d'épuration.**

**Lors de la campagne de mesures, la STEU de Jougne ne s'est jamais trouvé en surcharge hydraulique.**

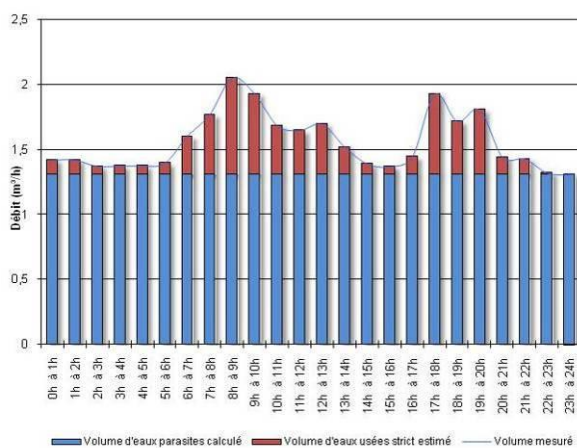
### III.2.2. Quantification des eaux claires parasites permanentes

Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec. Elles peuvent être :

- D'origine naturelle : Captage de sources, drainage de nappes, fossés, inondations de réseaux ou de postes de refoulement, etc.
- D'origine artificielle : Fontaines, drainage de terrains ou de bâtiments, eaux de refroidissement, rejet de pompe à chaleur, de climatisation, chasses d'eau de réseaux, trop-plein de réservoir, vide cave, etc.

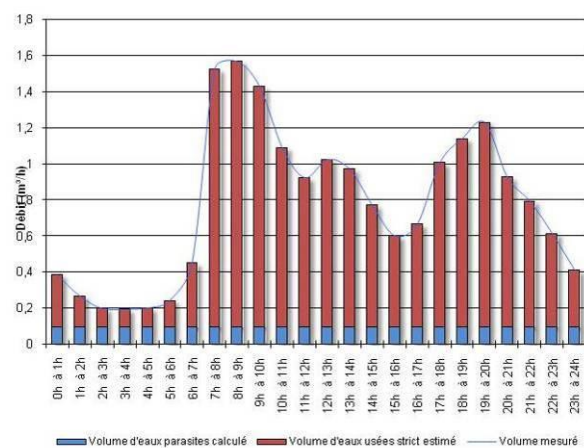
Ces eaux sont présentées comme permanentes, en opposition aux eaux parasites d'origine pluviale, directement tributaires des conditions météorologiques. Elles restent néanmoins généralement soumises à des variations saisonnières du fait de la fluctuation du niveau des nappes et de l'état de saturation des sols en eau. Les graphiques ci-dessous illustrent cette approche :

- Point de mesure où les eaux parasites sont **importantes**



Le débit de fond est marqué et constant. Le minimum nocturne est important. Les variations de débit, par temps sec, sont limitées.

- Point de mesure où les eaux parasites sont **peu importantes**



Le débit minimum nocturne est faible. Les variations de débit sont directement fonction des rejets domestiques, ou industriels.

Les eaux parasites entraînent une surcharge des réseaux d'assainissement et de la station d'épuration, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station d'épuration et constituent par conséquent une source de dégradation du milieu naturel.

La quantification des eaux claires parasites permanentes peut être appréhendée selon plusieurs méthodes.

### ➤ **Méthode 1 : Etude des minima nocturnes :**

Cette approche consiste à rechercher le débit horaire minimum, survenant en période nocturne, sur une période de 3 h.

On applique alors un coefficient de correction qui considère une part d'eaux usées dans le volume minimum mesuré, correspondant aux quelques rejets existants en période nocturne (eaux résiduaires, machines à laver, etc.).

On évalue ainsi un débit horaire d'eaux claires parasites permanentes.

### ➤ **Méthode 2 : Etude des volumes théoriques et mesurés par temps sec :**

Cette approche repose sur l'analyse des débits théoriquement attendus, d'après le nombre d'habitants raccordés sur le bassin de collecte considéré et l'étude du rôle de l'eau, notamment dans le cas de rejets non domestiques.

Ce volume attendu est comparé au volume mesuré par temps sec, à partir desquels on déduit par différence le volume excédentaire engendré par les eaux claires parasites permanentes.

### ➤ **Méthode 3 : Etude de la dilution des effluents**

Cette approche est basée sur la comparaison entre les concentrations théoriques et les concentrations mesurées des substances polluantes.

Les concentrations théoriques sont issues des données bibliographiques actuelles (Guide de l'Assainissement – Le Moniteur, la ville et son assainissement – CERTU, Mémento technique de l'eau – Degrémont), recoupées par les mesures réalisées par nos services depuis une dizaine d'années.

Les concentrations de terrain sont mesurées sur des échantillons représentatifs du débit écoulés, échantillons qui traduisent par conséquent la qualité des eaux véhiculées par le réseau d'assainissement.

---

**Suivant la configuration du bassin de collecte (nombre et type de raccordés, superficie et linéaire du bassin, etc.), et la qualité des informations collectées (rôles d'eau et d'assainissement), ces méthodes sont considérées globalement (moyenne des résultats) ou singulièrement.**

---

### ➤ Synthèse au droit du point de mesures :

Les résultats de cette analyse sont présentés dans la fiche en Annexe 2-3. Une synthèse est proposée ci-dessous :

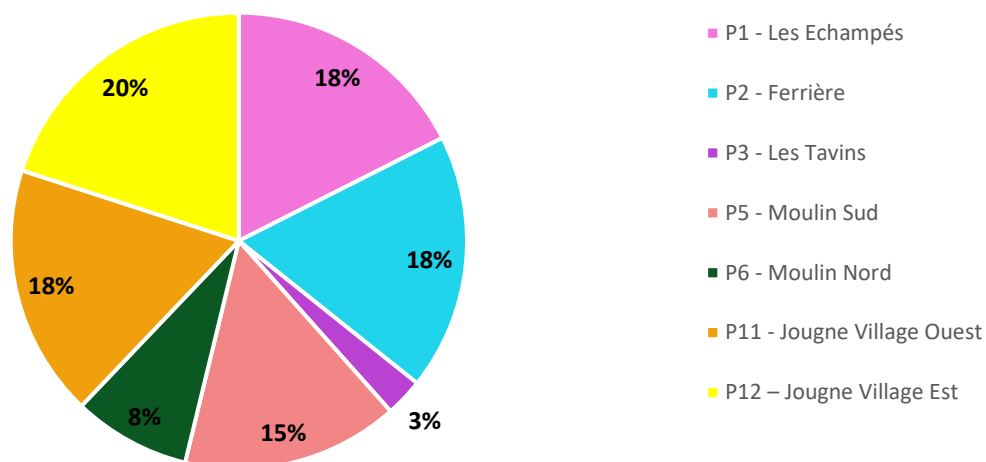
Point de mesures	Débit journalier moyen de temps sec mesuré	Eaux claires parasites permanentes		Eaux usées		Méthode(s) utilisée(s)
		Part	Débit journalier	Part	Débit journalier	
<i>Entrée STEU : P1+P2</i>	217 m <sup>3</sup> /j	25%	55 m <sup>3</sup> /j	75%	162 m <sup>3</sup> /j	-
P1 - Les Echampés	38 m <sup>3</sup> /j	41%	16 m <sup>3</sup> /j	59%	22 m <sup>3</sup> /j	1, 2 et 3
P2 - Ferrière	179 m <sup>3</sup> /j	22%	39 m <sup>3</sup> /j	78%	139 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P2 - Ferrière : P2-(P3+P5)</i>	39 m <sup>3</sup> /j	10%	4 m <sup>3</sup> /j	90%	35 m <sup>3</sup> /j	-
P3 - Les Tavins	6 m <sup>3</sup> /j	27%	2 m <sup>3</sup> /j	73%	4 m <sup>3</sup> /j	1, 2 et 3
P5 - Moulin Sud	133 m <sup>3</sup> /j	25%	34 m <sup>3</sup> /j	75%	100 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P5 - Moulin sud : P5-P6</i>	33 m <sup>3</sup> /j	5%	2 m <sup>3</sup> /j	95%	32 m <sup>3</sup> /j	-
P6 - Moulin Nord	100 m <sup>3</sup> /j	32%	32 m <sup>3</sup> /j	68%	68 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P6 - Moulin Nord : P6-P11</i>	18 m <sup>3</sup> /j	85%	15 m <sup>3</sup> /j	15%	3 m <sup>3</sup> /j	-
P11 - Jougne Village Ouest	82 m <sup>3</sup> /j	20%	17 m <sup>3</sup> /j	80%	65 m <sup>3</sup> /j	1, 2 et 3
<i>P11 - Jougne Ouest : P11-P12</i>	39 m <sup>3</sup> /j	30%	12 m <sup>3</sup> /j	70%	27 m <sup>3</sup> /j	1
P12 - Jougne Village Est	43 m <sup>3</sup> /j	12%	5 m <sup>3</sup> /j	88%	38 m <sup>3</sup> /j	1, 2 et 3

La quantification des eaux claires parasites permanentes résulte d'une approche théorique tributaire des charges hydrauliques mesurées. Cette approche est d'autant plus incertaine que les charges hydrauliques sont faibles.

### ➤ Synthèse au droit de chaque bassin de collecte strict du système d'assainissement de Jougne :

En ce qui concerne les eaux usées, la répartition entre les différents bassins de collecte en amont immédiat de la station de Jougne, se fait de la manière suivante :

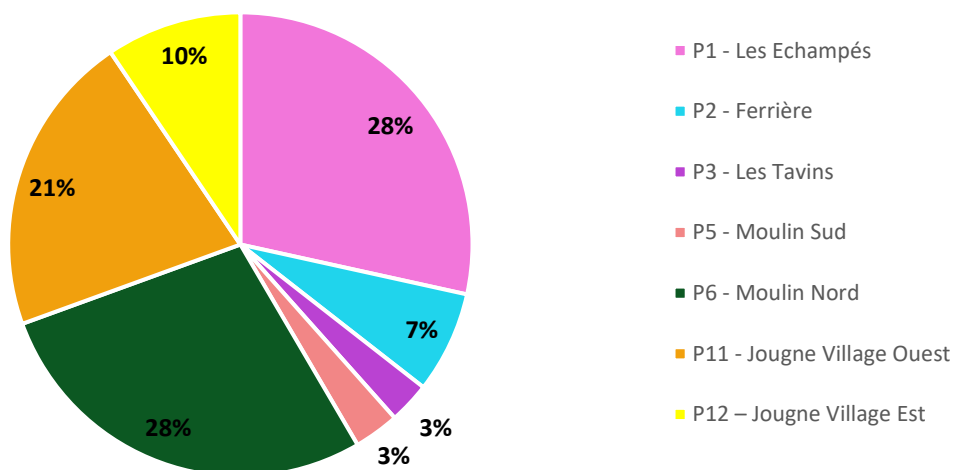
## Répartition du volume total par bassin de collecte strict



Le bassin Moulin Sud comprend également le bassin d'Entre-les-Fourgs suite aux problèmes de mesure sur ce point.

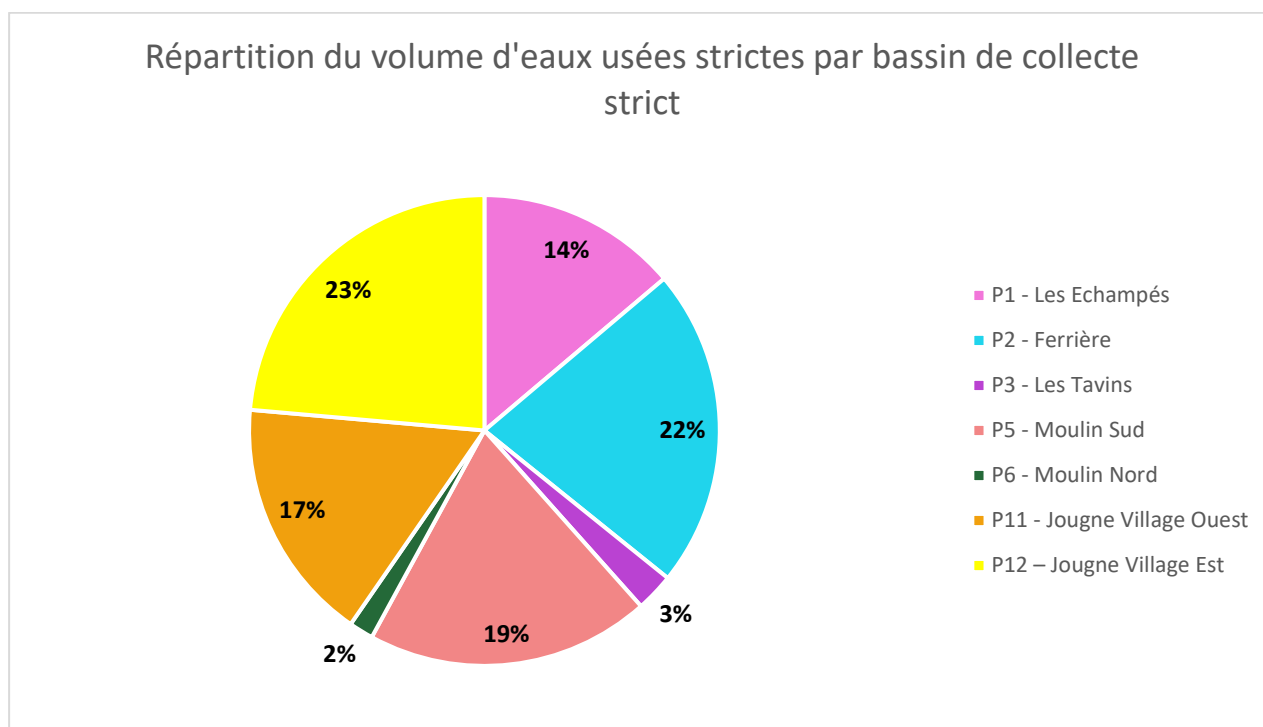
La collecte des eaux par temps sec est répartie de façon plutôt égalitaire sur les bassins de collecte des points de mesures. Les points de mesures P1 Les Echampés, P2 La Ferrière, P11 – Jougne Ouest et P12 Jougne Ouest sont ceux qui ont collectés le plus d'eaux durant la campagne de mesures (74 %).

## Répartition du volume d'eaux claires parasites permanentes



La majorité des eaux claires parasites permanentes arrivant à la station de Jougne en nappe basse proviennent des bassins de collecte P1 - Les Echampés avec 28 % des apports et P6 - Moulin Nord avec 28 %.

En moyenne sur l'ensemble des réseaux d'assainissement du système de Jougne, le volume d'eaux claires parasites permanentes en période de temps sec prolongé et de nappe basse représente environ 25 % du volume total transitant dans les réseaux soit environ 55 m<sup>3</sup>/j.



La collecte des eaux usées est globalement homogène sur le système de Jougne, mis à part 2 bassins qui collectent moins d'eaux usées que les autres : P3 – Les Tavins et P6 – Moulin Nord.

La station d'épuration est, pour rappel, dimensionnée pour traiter 1000 m<sup>3</sup>/j. Lors de notre campagne de mesures, le volume d'eaux claires parasites reçu chaque jour par le système de Jougne en nappe basse représente 5.5 % de la capacité nominale de l'ouvrage alors que les eaux usées en représentent 16.2 %. La station d'épuration est en capacité par temps sec et nappe basse de traiter correctement les effluents entrants.

### III.3. Charges hydrauliques de temps de pluie

L'Annexe 2-4 présente la fiche d'analyse des débits par temps de pluie, pour chaque point de mesures.

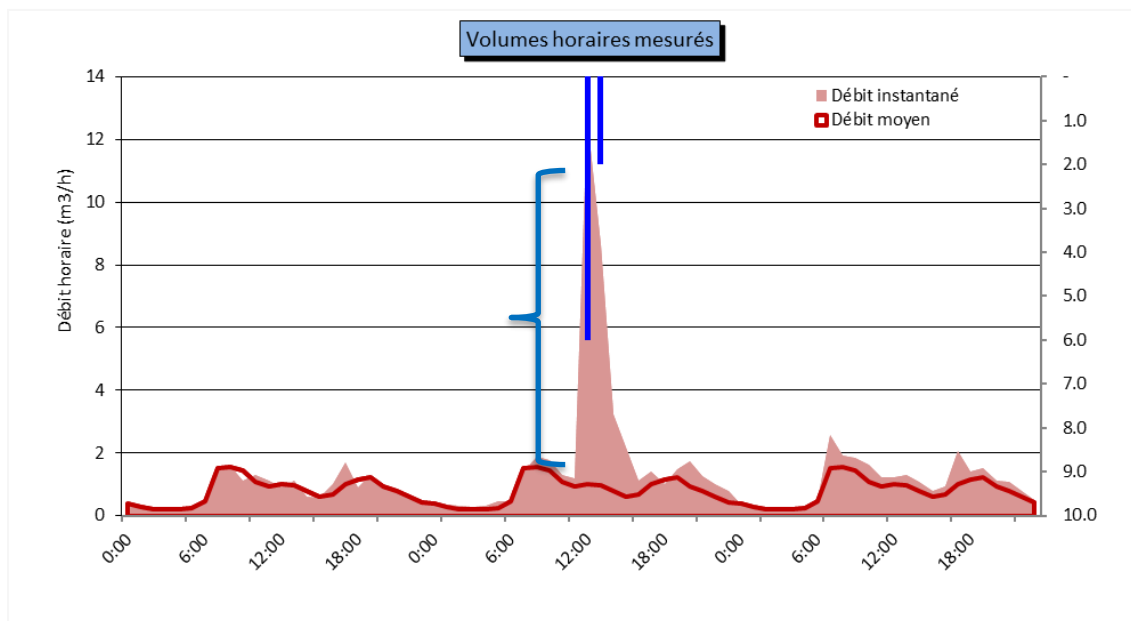
#### III.3.1. Présentation

Le contexte météorologique a permis d'enregistrer plusieurs événements pluviométriques significatifs durant la campagne de mesures.

Une analyse fine des conditions d'écoulement pendant et après chaque événement pluviométrique permet de :

- Cerner le fonctionnement du système d'assainissement vis-à-vis de l'intrusion des eaux pluviales ;
- Quantifier les volumes supplémentaires générés lors d'une pluie ;
- Définir les surfaces actives raccordées aux réseaux d'eaux usées.

Le graphique ci-dessous illustre l'approche qui est menée pour interpréter l'évolution des débits par temps de pluie :



Le débit supplémentaire généré lors d'un événement pluvieux est comparé au débit moyen observé par temps sec sur la même période.

On en déduit ainsi le débit intrusif consécutif au ruissellement. Connaissant la pluviométrie locale instantanée, il est alors possible de déterminer la surface active correspondante.

#### III.3.2. Résultats au droit des points de mesures sur réseau

Les événements pluviométriques les plus significatifs ont été considérés et analysés.

Les surfaces actives ont été évaluées au moyen d'une corrélation entre le débit intrusif et la pluviométrie survenue durant les trois premières heures de chaque événement pluvieux significatif. La corrélation réalisée est variable suivant les points, résultat lié à la configuration de chaque site (type de réseau, présence de déversoir en amont, etc.).

### ☛ Synthèse au droit du point de mesure :

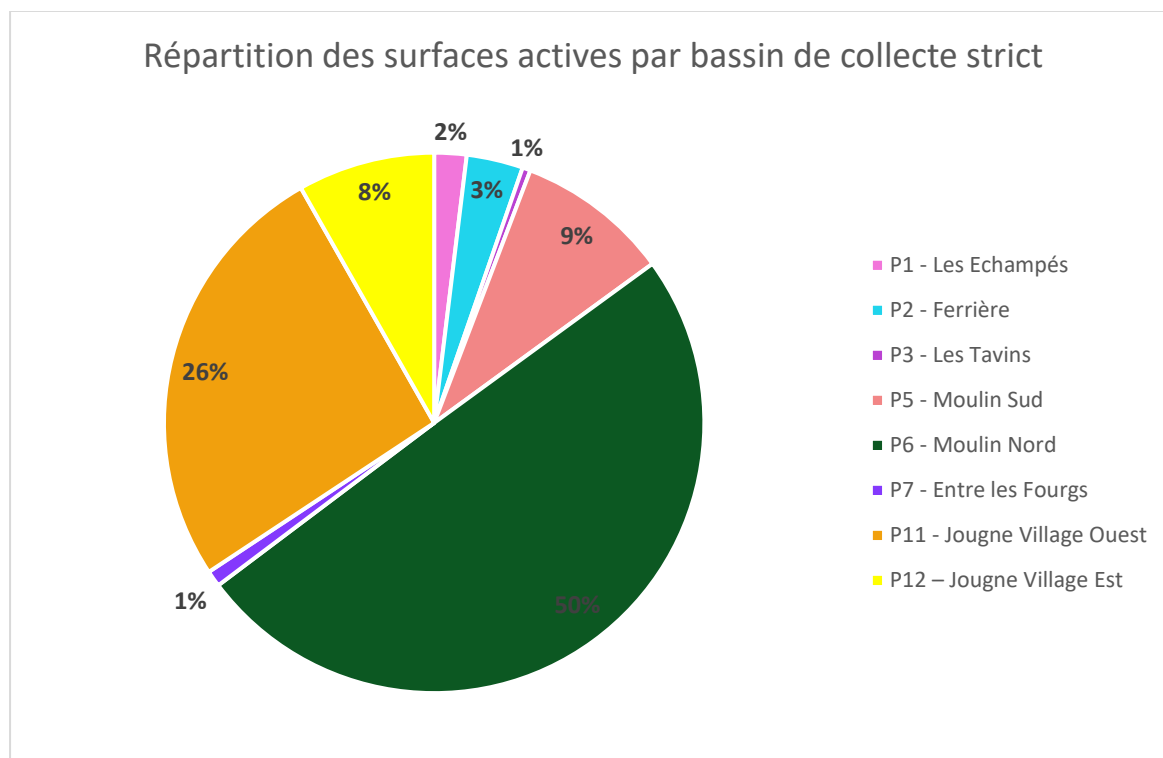
Le tableau de synthèse de l'analyse réalisée au droit du points de mesures est proposé ci-après.

Point de mesure	Surface active raccordée en amont du point de mesures	Linéaire de réseaux par bassin de collecte	Ratio d'intrusion	Ratio par bâti	Type de réseau en amont	Qualité de la corrélation
Entrée STEU : P1+P2	205300 m <sup>2</sup>	23 199 ml	0,9 m <sup>2</sup> /ml	22 m <sup>2</sup> /bâti	Mixte	Moyenne
P1 - Les Echampés	~ 400 m <sup>2</sup>	2 659 ml	0.2 m <sup>2</sup> /ml	2 m <sup>2</sup> /bâti	Séparatif	Moyenne
P2 - Ferrière	~ 20 100 m <sup>2</sup>	20 540 ml	1,0 m <sup>2</sup> /ml	28 m <sup>2</sup> /bâti	Mixte	Bonne
P2 - Ferrière : P2-(P3+P5)	700 m <sup>2</sup>	3 478 ml	0,2 m <sup>2</sup> /ml	3 m <sup>2</sup> /bâti	Séparatif	Moyenne
P3 - Les Tavins	~ 100 m <sup>2</sup>	1 196 ml	0,1 m <sup>2</sup> /ml	1 m <sup>2</sup> /bâti	Séparatif	Moyenne
P5 - Moulin Sud	~ 19 300 m <sup>2</sup>	15 866 ml	1,2 m <sup>2</sup> /ml	47 m <sup>2</sup> /bâti	Mixte	Bonne
P5 - Moulin sud : P5-P6	1 900 m <sup>2</sup>	3 632 ml	0,5 m <sup>2</sup> /ml	18 m <sup>2</sup> /bâti	Séparatif	Bonne
P6 - Moulin Nord	~ 17 400 m <sup>2</sup>	10 448 ml	1,7 m <sup>2</sup> /ml	97 m <sup>2</sup> /bâti	Mixte	Bonne
P6 - Moulin Nord : P6-P11	10 300 m <sup>2</sup>	2 798 ml	3,7 m <sup>2</sup> /ml	120 m <sup>2</sup> /bâti	Séparatif	Bonne
P7 - Entre les Fourgs	~ 200 m <sup>2</sup>	1 786 ml	0,1 m <sup>2</sup> /ml	2 m <sup>2</sup> /bâti	Séparatif	Moyenne
P11 - Jougne Village Ouest	~ 7 100 m <sup>2</sup>	7 650 ml	0,9 m <sup>2</sup> /ml	10 m <sup>2</sup> /bâti	Mixte	Bonne
P11 - Jougne Ouest : P11-P12	5 400 m <sup>2</sup>	3 954 ml	1,4 m <sup>2</sup> /ml	17 m <sup>2</sup> /bâti	Séparatif	Bonne
P12 - Jougne Village Est	~ 1 700 m <sup>2</sup>	3 696 ml	0,5 m <sup>2</sup> /ml	5 m <sup>2</sup> /bâti	Séparatif	Bonne

L'évaluation des surfaces actives raccordées aux réseaux d'assainissement est particulièrement tributaire des charges hydrauliques mesurées et de la pluviométrie. L'estimation est d'autant moins fiable que les événements pluvieux sont peu significatifs.

### ☛ Synthèse au droit de chaque bassin de collecte strict du système d'assainissement de Jougne :

La répartition de la surface active raccordée entre bassins de collecte stricts se fait de la manière suivante :



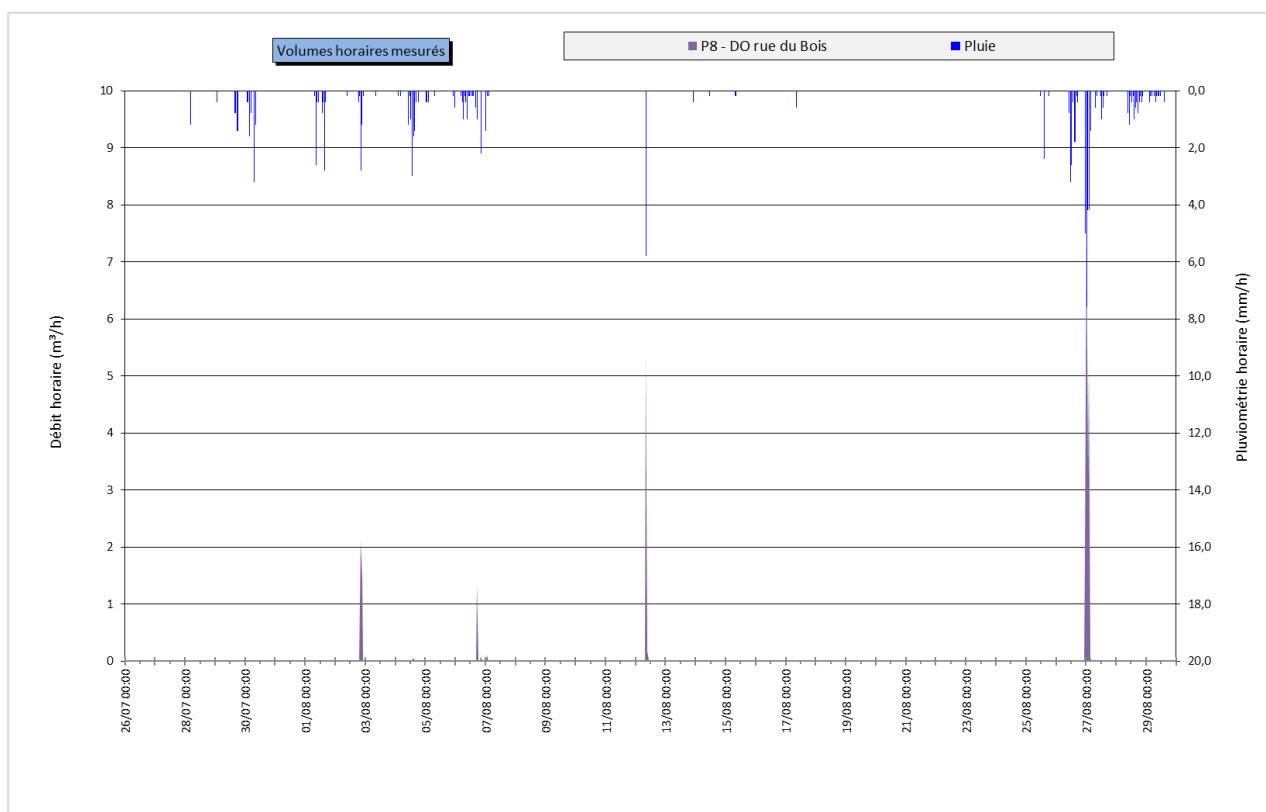
La surface active raccordée en aval du système d'assainissement de Jougne est de l'ordre de 2 ha. Les bassins de collecte qui apportent le plus d'eaux météoriques sont ceux situés en amont des points de mesure P6 – Moulin Nord ; P11 – Jougne Ouest. Ils apportent respectivement 50 % et 26% de la surface active du système d'assainissement en nappe basse. Ces apports sont cohérents par rapport aux portions unitaire d'une partie des réseaux sur ces secteurs.

### III.3.3. Résultats au droit des déversoirs d'orage et des trop-pleins de sécurité

Les réseaux d'assainissement de Jougne comptent 3 déversoirs d'orage et 3 trop-pleins de sécurité. Le suivi n'a pas été le même pour tous, en fonction de la possibilité d'équiper ou non l'ouvrage. Les graphiques des estimations des débits déversés au droit des déversoirs d'orage sont présentés ci-dessous.

Localisation	Charge polluante estimée par temps sec	Suivi campagne	Période de retour de déversement	Estimation du volume déversé total
P0 – TP PR STEU	2 226 EH	Estimation des débits déversés	Plus de 3 mois	-
P4 – TP PR des Tavins	20 EH	Estimation des périodes de déversements	Plus de 3 mois	-
P8 – DO Rue du Bois	61 EH	Estimation des débits déversés	Moins d'une semaine	29 m <sup>3</sup>
P10 – TP BO	1 158 EH	Estimation des débits déversés	Plus de 3 mois	-
P13 – DO des Rempart	12 EH	Estimation des périodes de déversements	2 semaines	-
P14 – DO des Ravières	74 EH	Estimation des périodes de déversements	3 mois	-

## ➔ P8 – DO Rue du Bois



L'analyse des graphiques met en évidence des débordements fréquents mais peu conséquent pour les pluies de période de retour supérieures ou égales à 1 semaine pour le déversoir d'orage Rue du Bois. Plus de 29 m<sup>3</sup> ont été déversés au milieu naturel depuis les ouvrages de délestages lors de la campagne de mesures.

La station d'épuration a reçu environ 9 139 m<sup>3</sup> (données autosurveillance) lors de la campagne de mesures. Ainsi, 99,7 % des effluents collectés par le système d'assainissement ont été traités par la station d'épuration de Jougne.



## IV. Présentation des mesures sur réseau nappe haute

L'Annexe 2-5 présente les fiches descriptives de chaque point de mesures.

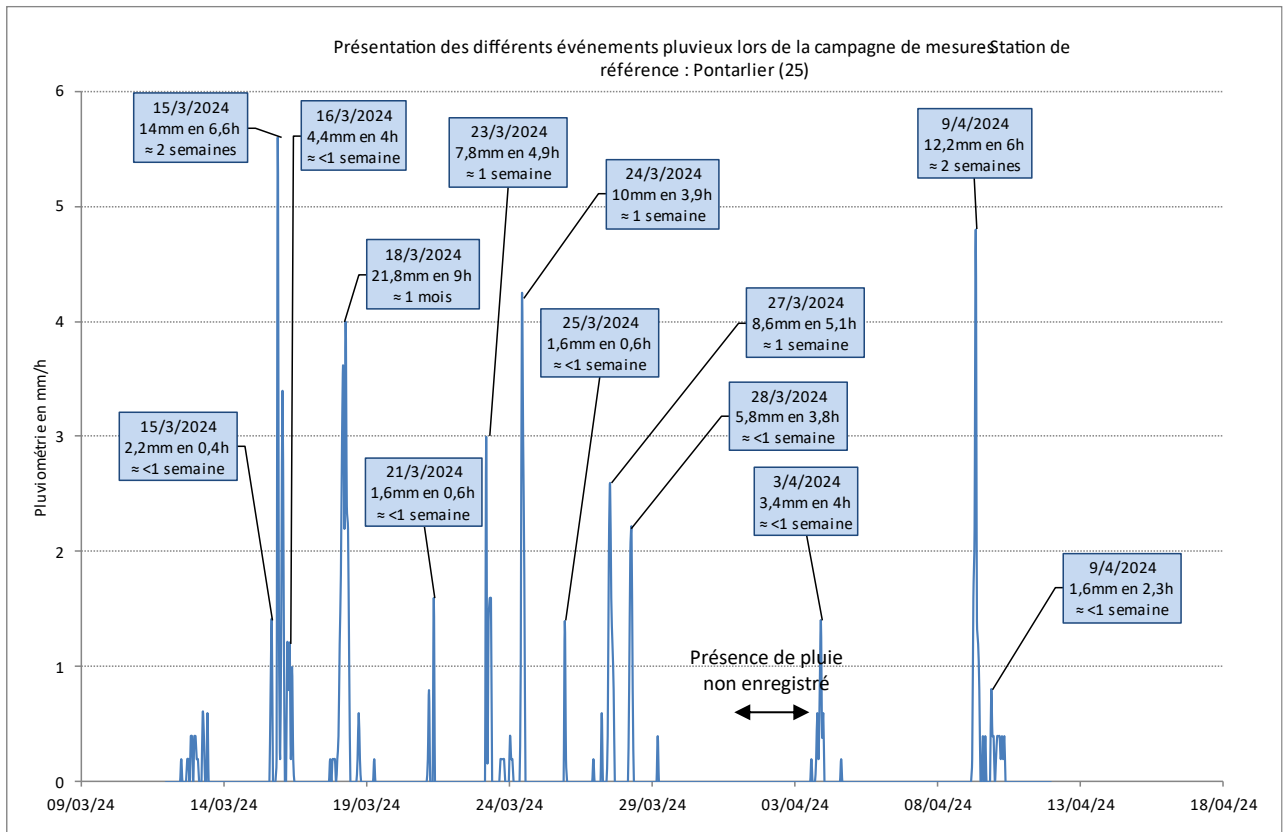
### IV.1. Contexte pluviométrique

#### IV.1.1. Pluviomètre sur le territoire d'étude

Le pluviomètre a été installé à proximité de l'enceinte du bassin d'orage de Jougne. Celui-ci a permis de suivre la pluviométrie locale durant la campagne de mesures. Une pluviométrie de 110 mm au total a été enregistrée sur le site de mesure. Les principaux événements pluvieux sont recensés dans le tableau ci-dessous et leurs périodes de retour ont été estimées grâce à la station de référence de Pontarlier :

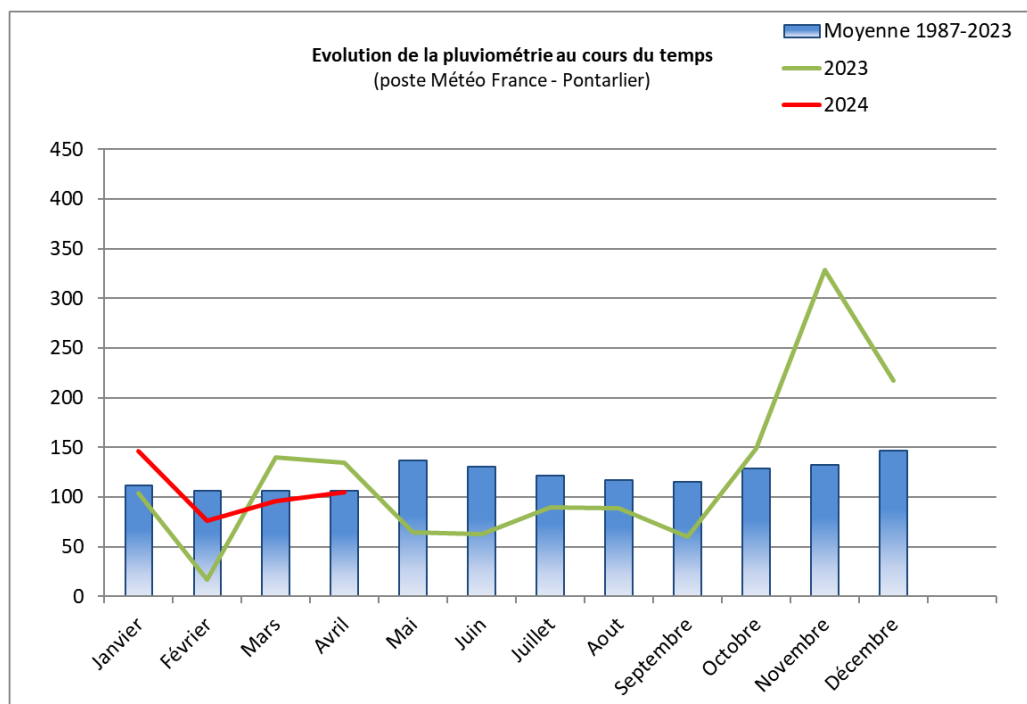
	Événement		Durée min	Cumul mm	Période de retour
	Début	Fin			
1	15/03/2024 16:48	15/03/2024 17:12	24	2,2	<1 semaine
2	15/03/2024 21:24	16/03/2024 04:00	396	14	2 semaines
3	16/03/2024 06:18	16/03/2024 10:18	240	4,4	<1 semaine
4	18/03/2024 01:30	18/03/2024 10:30	540	21,8	1 mois
5	21/03/2024 09:06	21/03/2024 09:42	36	1,6	<1 semaine
6	23/03/2024 05:06	23/03/2024 10:00	294	7,8	1 semaine
7	24/03/2024 10:00	24/03/2024 13:54	234	10	1 semaine
8	25/03/2024 23:30	26/03/2024 00:06	36	1,6	<1 semaine
9	27/03/2024 11:36	27/03/2024 16:42	306	8,6	1 semaine
10	28/03/2024 05:00	28/03/2024 08:48	228	5,8	<1 semaine
11	03/04/2024 20:54	04/04/2024 00:54	240	3,4	<1 semaine
12	09/04/2024 05:54	09/04/2024 11:54	360	12,2	2 semaines
13	09/04/2024 21:30	09/04/2024 23:48	138	1,6	<1 semaine

**La campagne de mesures a été pluvieuse dans sa globalité. Une période de temps sec permettra tout de même de bien quantifier les apports d'eaux claires parasites permanentes dans le réseau..**



**Le pluviomètre a été renversé par le vent peu avant le 3 avril, des pluies n'ont donc pas été mesurés sur cette période.**

#### IV.1.2. Contexte pluviométrique



Evolution de la pluviométrie au cours du temps sur la station de Pontarlier

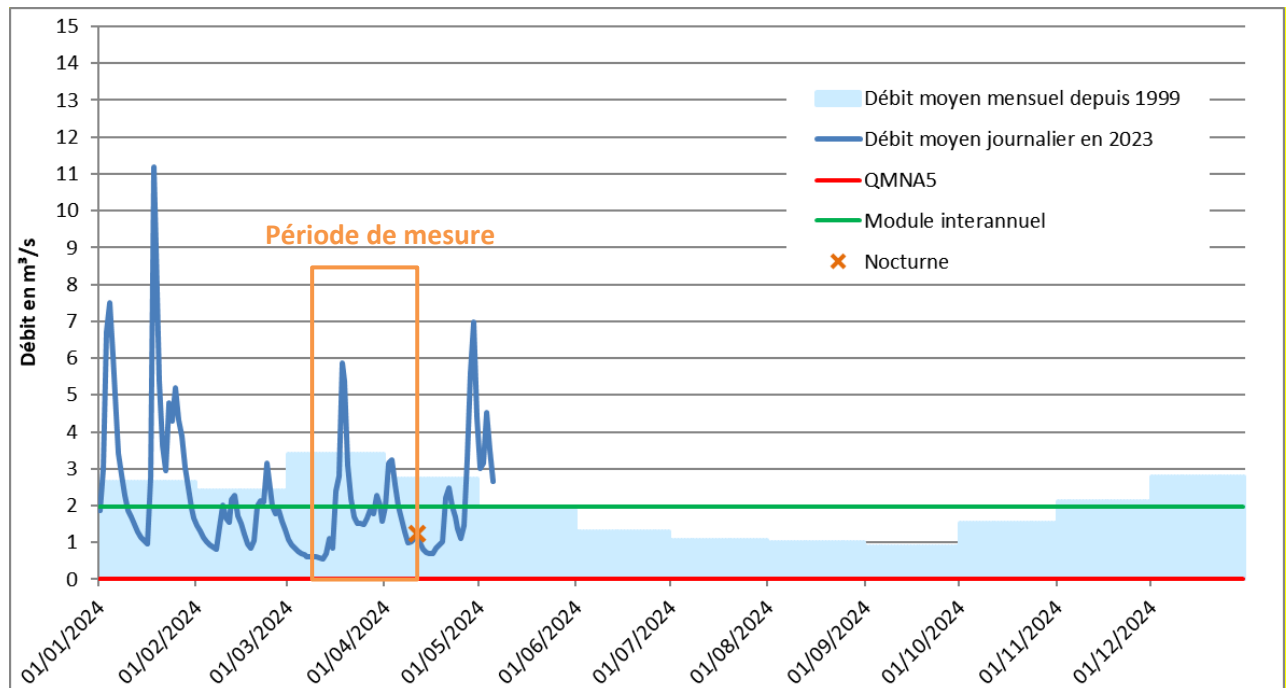
Par rapport aux moyennes pluviométriques recensées, les premiers de l'année ont été dans les moyennes pluviométriques observées à ces périodes habituellement, ce qui a permis de gorger les sols et nappes en eaux.

## IV.2. Contexte hydrologique

Source : <http://www.hydro.eaufrance.fr>

La station de mesures hydrologiques la plus proche de la zone d'étude est située à Jougne, au niveau de la rivière de la Jougnena, sur le secteur du système d'assainissement du bassin de Jougne.

Le graphique ci-dessous permet d'apprécier les variations du débit du cours d'eau en 2024, avant et pendant la campagne de mesures :



Suivi hydrologique à la station de mesures de Jougne – Code hydro U204 0520 02

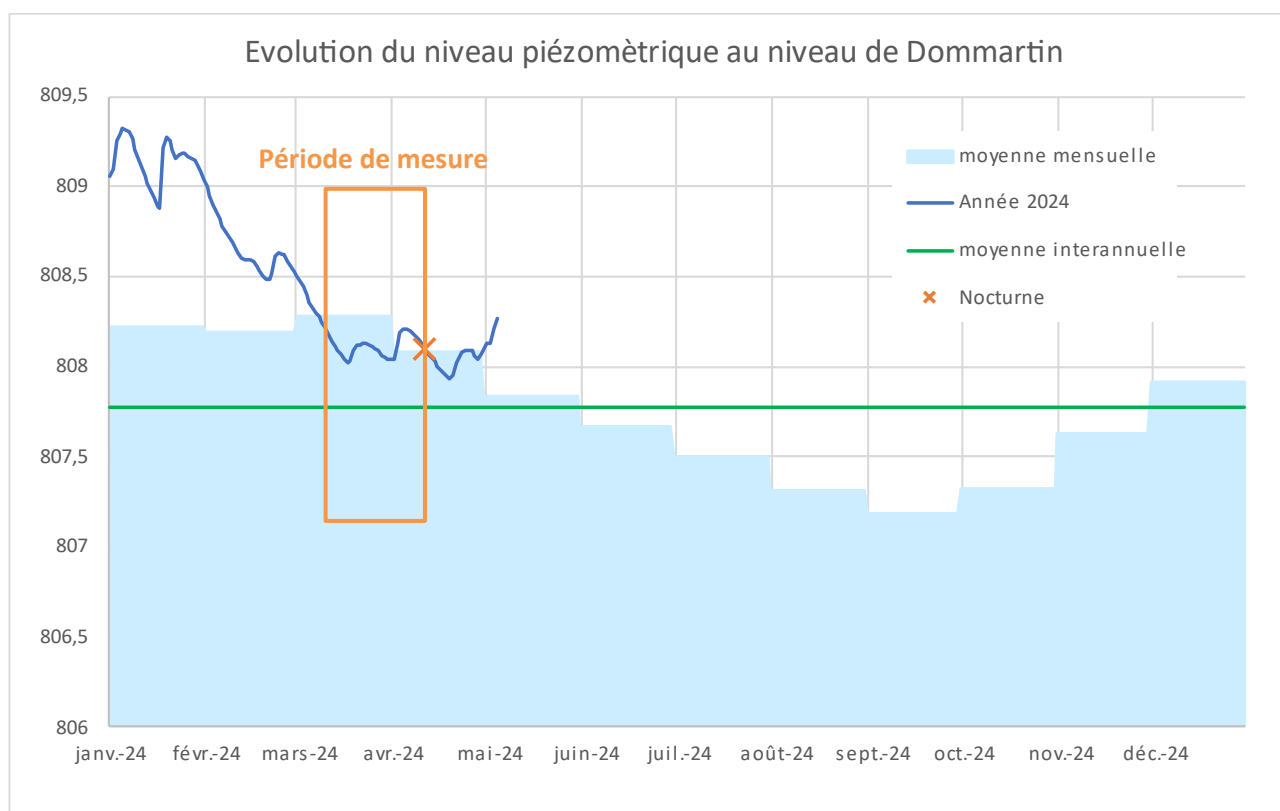
**Ce graphique met en évidence un débit mesuré bien supérieur au QMNA5 et en moyenne au même niveau que le module interannuel constaté depuis la mise en place de la station de mesures au moment de la campagne nappe haute.**

### IV.3. Contexte piézométrique

Source : <https://ades.eaufrance.fr>

La station de mesure piézométrique avec des mesure journalières, la plus proche de la zone d'étude est située à Dommartin.

Le graphique ci-dessous permet d'apprécier les variations de la nappe en 2024, avant et pendant la campagne de mesures :



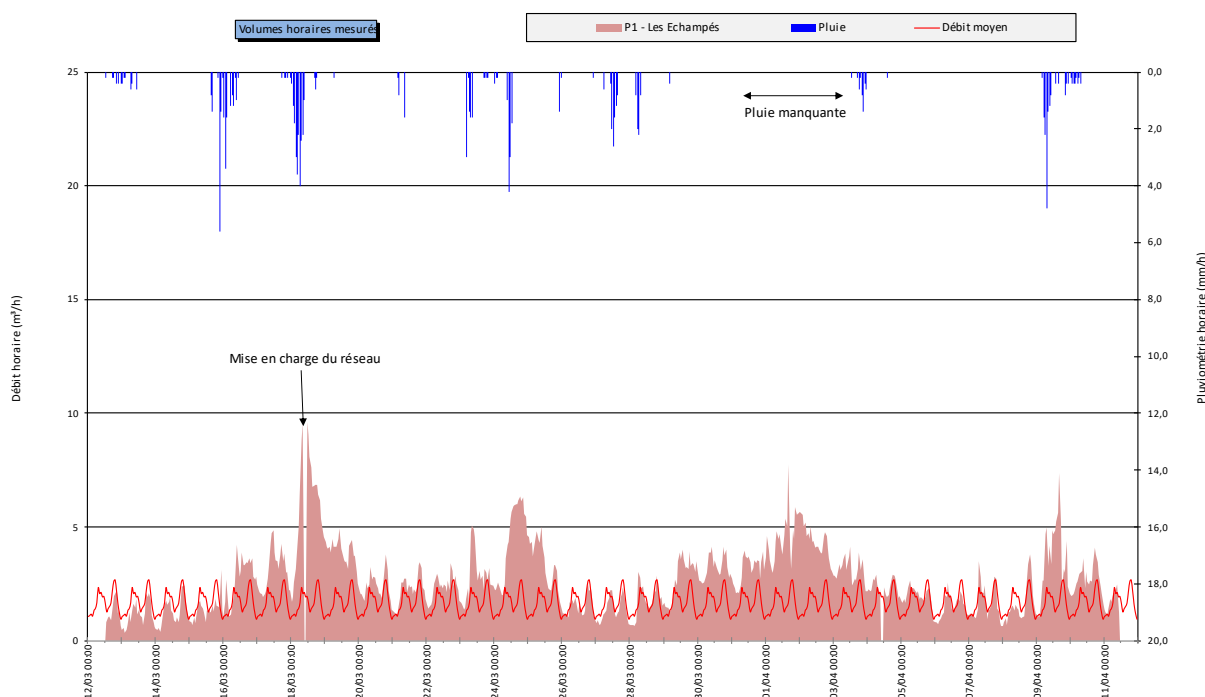
**Au niveau du piézomètre de Dommartin, au moment de la campagne nappe basse, la nappe phréatique avait un niveau nettement supérieur au module interannuel.**

## V. Mesures de débit nappe haute

### V.1. Evolution générale du débit

Les graphiques suivants montrent l'évolution du débit au droit de chaque point de mesures durant la campagne. L'*Annexe 2-7* présente la synthèse des résultats des points de mesure de la campagne de mesures sous forme d'un plan.

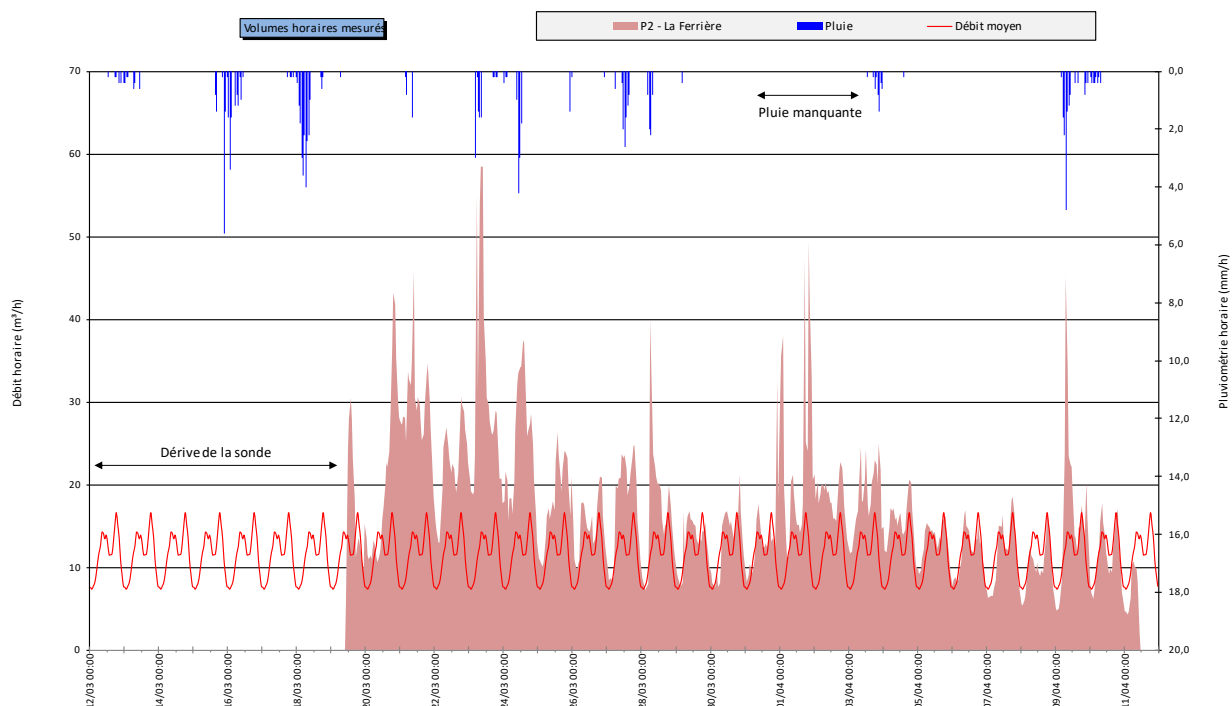
#### ➤ Point de mesures n°1 – Les Echampés



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part non négligeable d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des apports visibles mais faible lors des événements pluvieux témoin de faible intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées.

## ➤ Point de mesures n°2 : La Ferrière

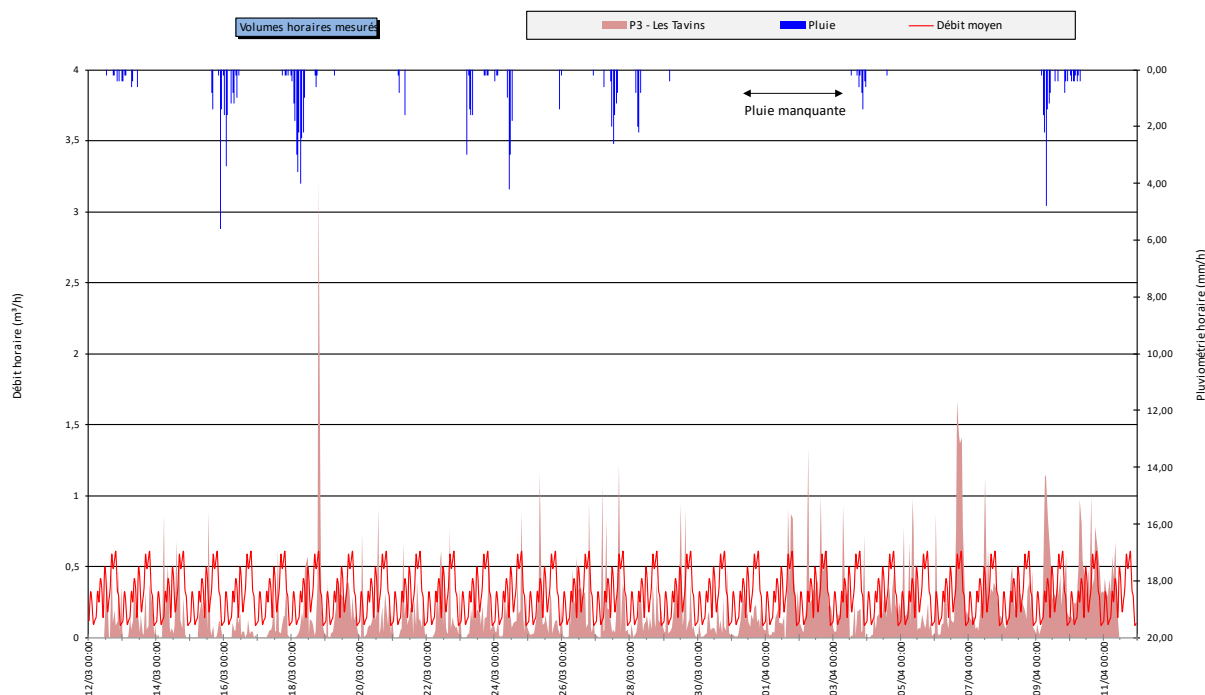


L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond important, témoin d'une part conséquente d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des apports visibles lors des évènements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.



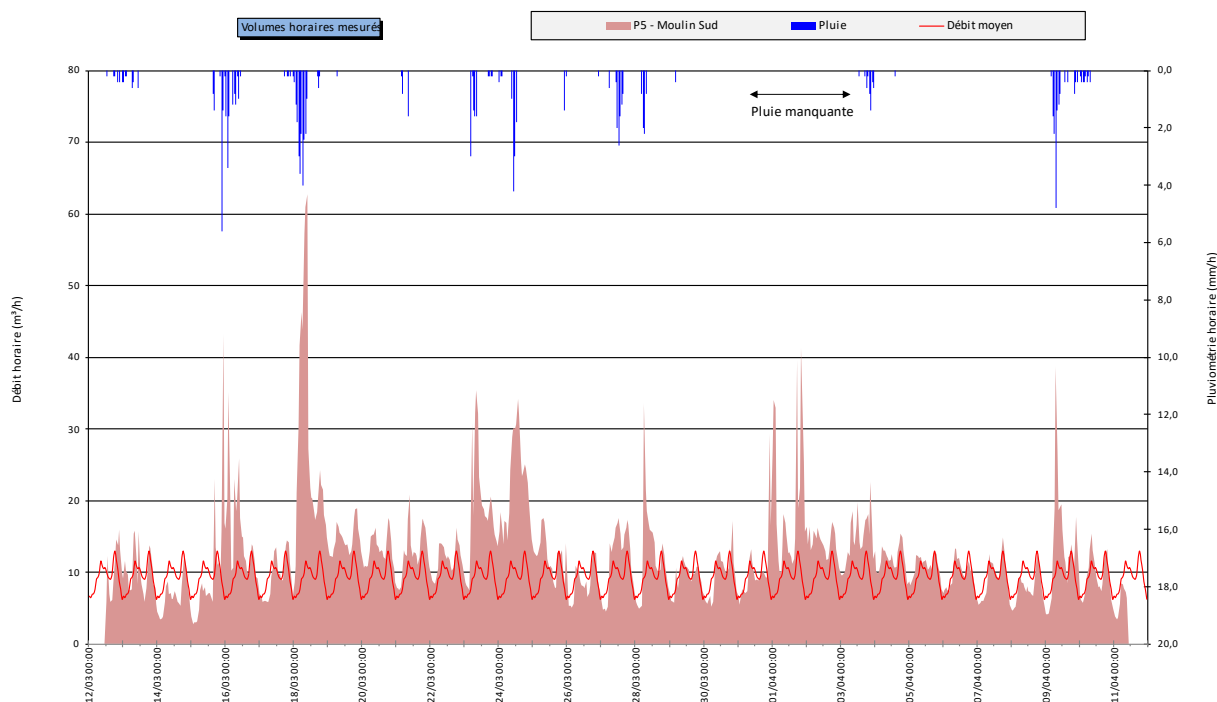
### ➤ Point de mesures n°3 : Les Tavins



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond négligeable, témoin d'une infime part d'eaux claires parasites permanentes dans les réseaux ;
- Des apports faibles lors des événements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très peu marqués voir absent témoignant d'un très faible ruissellement.

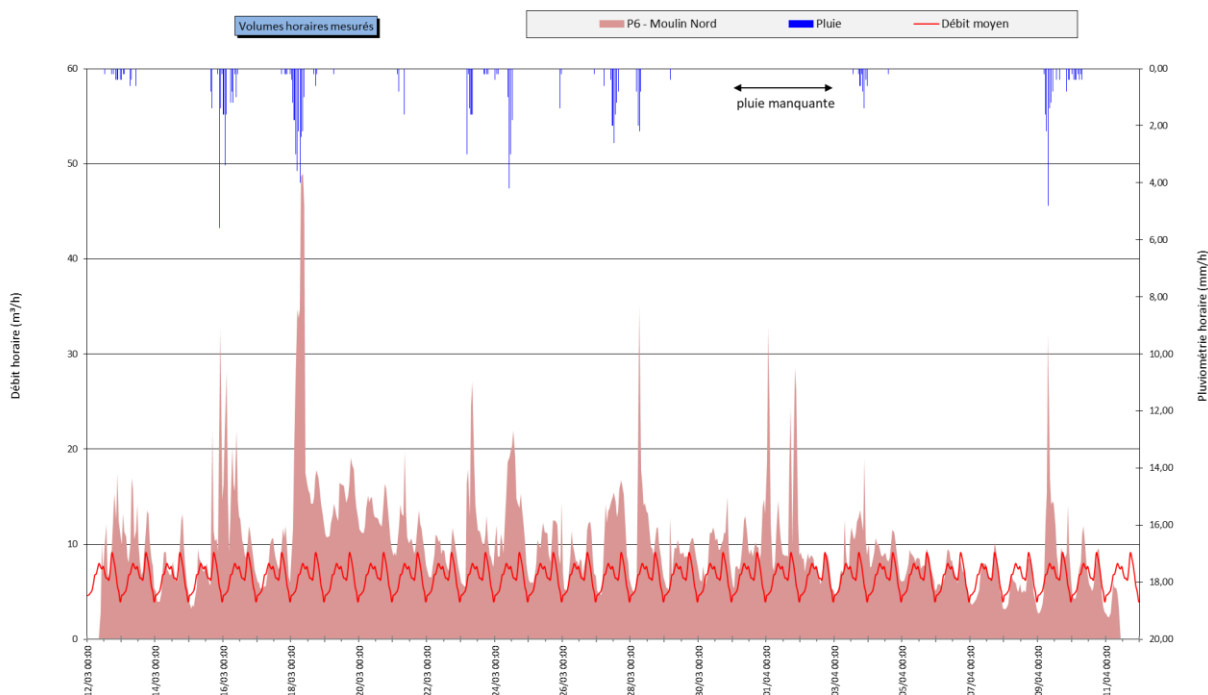
## ➤ Point de mesures n°5 : Moulin Sud



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part importante d'eaux claires parasites permanentes non négligeable dans les réseaux ;
- Des apports visibles lors des événements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

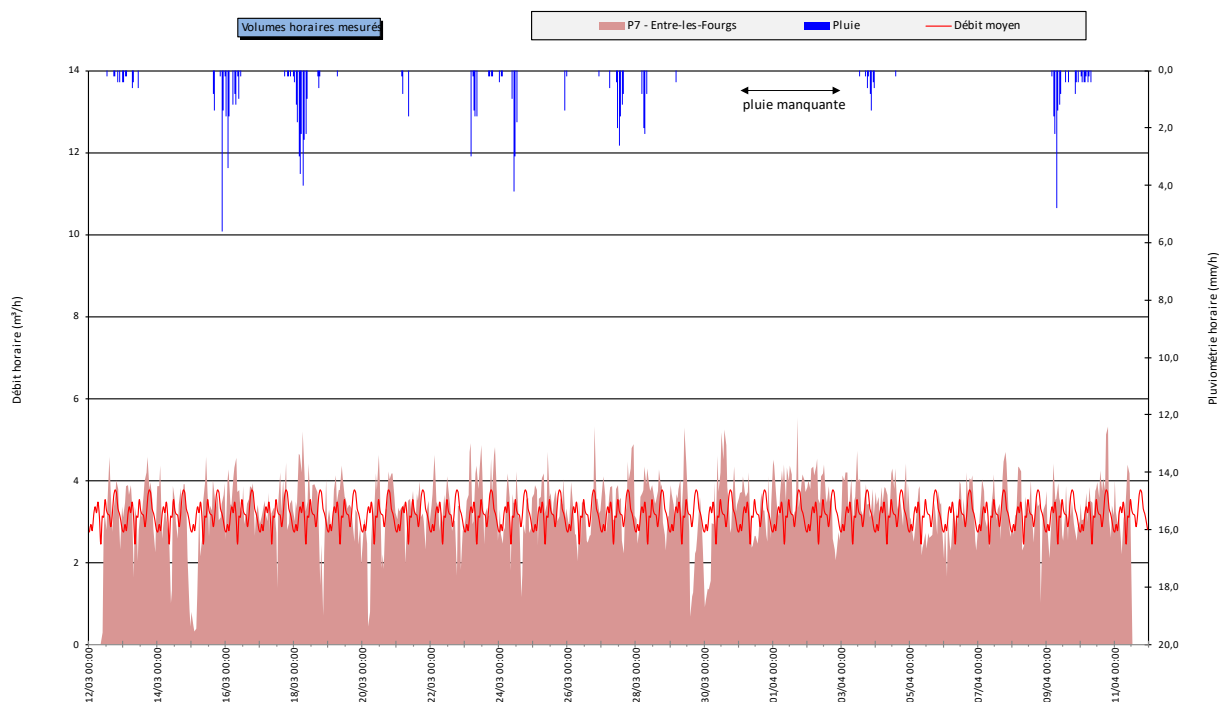
## ➤ Point de mesures n°6 : Moulin Nord



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes consécutive dans les réseaux ;
- Des apports lors des évènements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

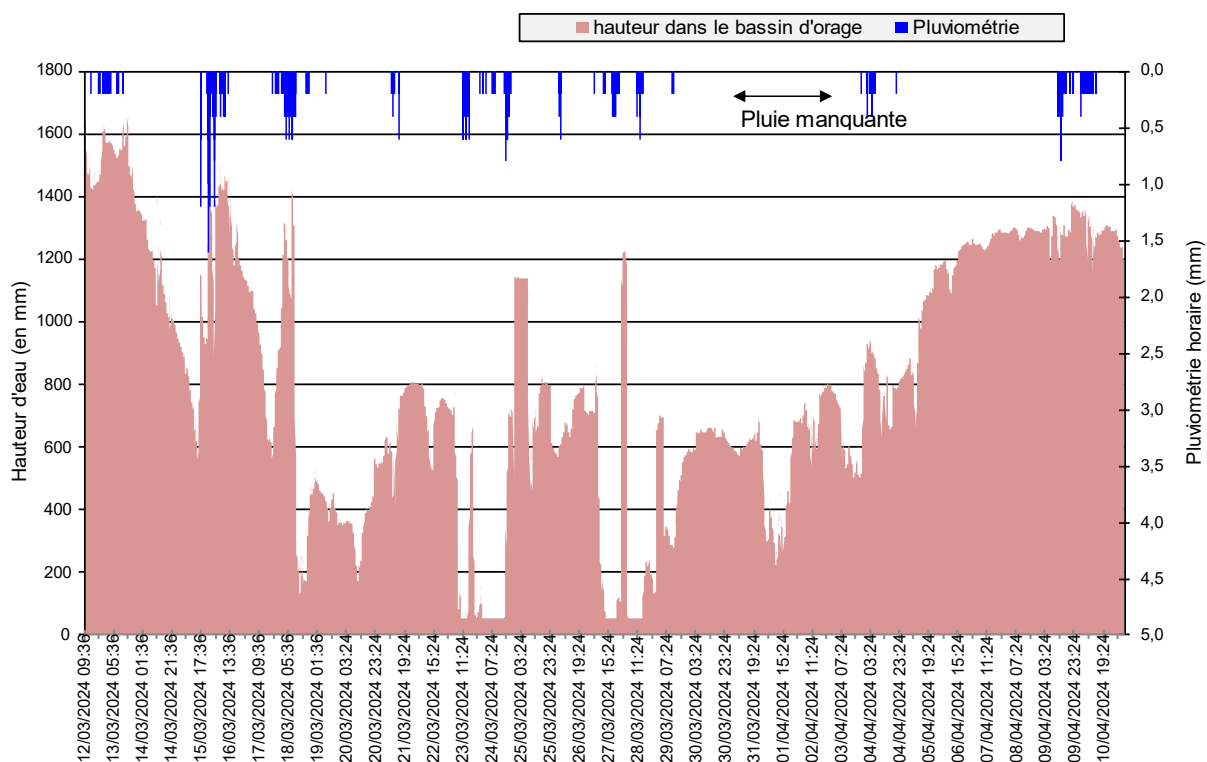
## ➤ Point de mesures n°7 : PR Entre-les-Fourgs



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Aucun apport lors des événements pluvieux témoin d'une absence ou presque d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Aucune saturation du poste de refoulement lors des événements pluvieux importants ;
- Toujours le défaut sur la vanne de l'une des pompes qui engendre un retour d'une partie du débit pompé dans la bêche du poste et donc une surestimation importante du débit.

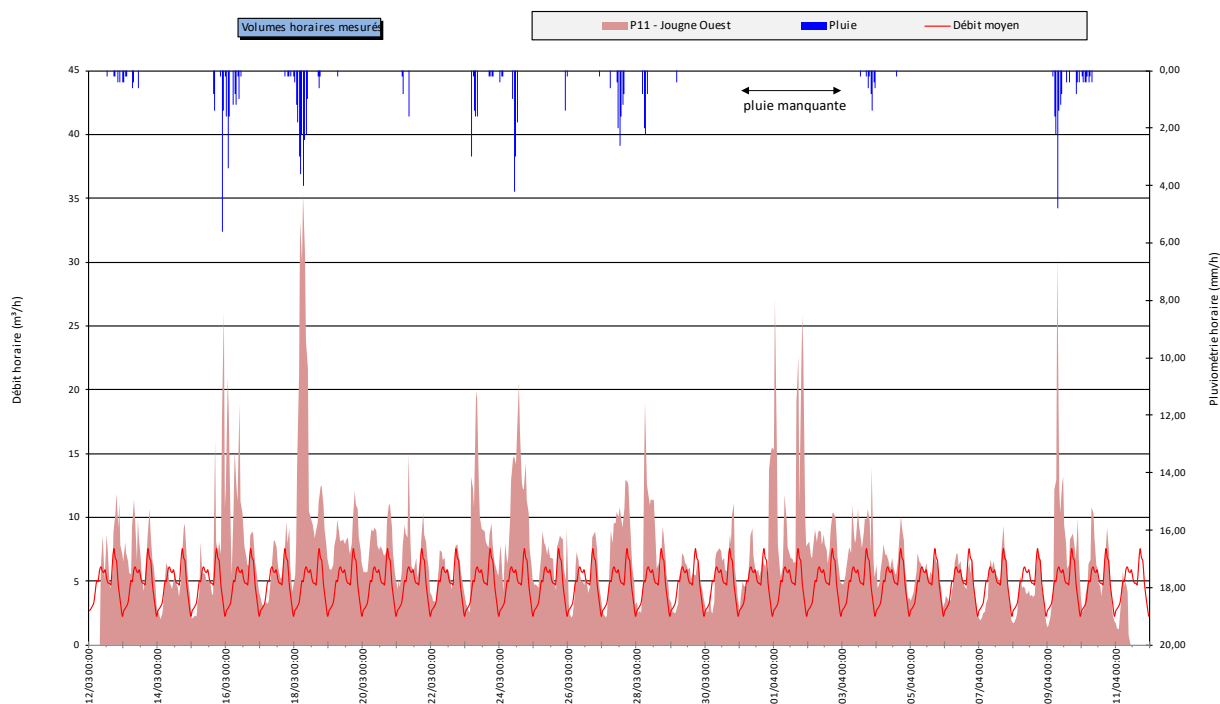
### ➤ Point de mesures n°10 : Bassin d'orage



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une alimentation du bassin d'orage régulières lors des évènements pluvieux, même les plus petits ;
- Le défaut de vidange à été résolu par rapport à la première campagne ;
- Aucun débordement du trop-plein du bassin d'orage

## ➤ Point de mesures n°11 : Jougne village Ouest



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe semblable à la courbe du point P9 – Aval BO ce qui n'implique qu'aucune intrusion d'eaux ne soit produite lors de cette campagne au niveau de l'ouvrage d'alimentation du bassin d'orage ;
- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes non négligeable dans les réseaux ;
- Des apports importants lors des événements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

## ➤ Point de mesures n°12 : Jougne Village Est



L'analyse du graphique met en évidence les points suivants :

- Une courbe en période de temps sec caractéristique d'effluents de type domestiques, avec 2 pics journaliers marqués, le matin et le soir ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec ;
- Un débit de fond visible, témoin d'une part d'eaux claires parasites permanentes non négligeable dans les réseaux ;
- Des apports importants lors des événements pluvieux témoin d'intrusion d'eaux de pluies dans les réseaux des eaux usées ;
- Des pics de pluie très marqués témoignant d'un ruissellement rapide caractéristique des toitures et/ou des grilles branchées sur le réseau.

## V.2. Charges hydrauliques de temps sec

L'Annexe 2-6 présente les fiches d'analyse des débits de temps sec nappe haute pour les points de mesure.

### V.2.1. Débits moyens et comparaison aux volumes attendus

Les charges hydrauliques de temps sec sont déterminées en réalisant une analyse des débits horaires, sur une semaine de temps sec, représentatifs sur la durée de la campagne (ici, du 5 au 8 avril 2024). Il en résulte les données suivantes :

Point de mesure	Débits moyens de temps sec			Nombre d'équivalent habitant*	Débit journalier attendu*	Différence Q mesuré - Q attendu
	Journalier mesuré	Horaire maximal	Horaire minimum			
Entrée STEU : P1+P2	320 m <sup>3</sup> /j			2 382	238 m <sup>3</sup> /j	≈ +35%
P1 - Les Echampés	41 m <sup>3</sup> /j	2.7 m <sup>3</sup> /h (de 19h à 20h)	1.1 m <sup>3</sup> /h (de 0h à 2h)	275	28 m <sup>3</sup> /j	≈ +47%
P2 - Ferrière	280 m <sup>3</sup> /j	16.7 m <sup>3</sup> /h (de 18h à 19h)	7.4 m <sup>3</sup> /h (de 1h à 2h)	2 107	211 m <sup>3</sup> /j	≈ +33%
P2 - Ferrière : P2-(P3+P5)	48 m <sup>3</sup> /j			386	39 m <sup>3</sup> /j	≈ +24%
P3 - Les Tavins	7 m <sup>3</sup> /j	0.6 m <sup>3</sup> /h (de 16h à 17h)	0.1 m <sup>3</sup> /h (de 0h à 1h et de 3h à 6h)	64	6 m <sup>3</sup> /j	≈ 25%
P5 - Moulin Sud	224 m <sup>3</sup> /j	13 m <sup>3</sup> /h (de 18h à 19h)	6.2 m <sup>3</sup> /h (de 23h à 00h)	1 657	166 m <sup>3</sup> /j	≈ +35%
P5 - Moulin sud : P5-P6	67 m <sup>3</sup> /j			303	30 m <sup>3</sup> /j	≈ +121%
P6 - Moulin Nord	157 m <sup>3</sup> /j	9.1 m <sup>3</sup> /h (de 17h à 18h)	3.9 m <sup>3</sup> /h (de 23h à 00h)	1 354	135 m <sup>3</sup> /j	≈ +16%
P6 - Moulin Nord : P6-P11	42 m <sup>3</sup> /j			228	23 m <sup>3</sup> /j	≈ +82%
P7 - Entre les Fourgs	76 m <sup>3</sup> /j	3.8 m <sup>3</sup> /h (de 18h à 19h)	2.7 m <sup>3</sup> /h (de 00h à 1h)	212	21 m <sup>3</sup> /j	≈ +259%
P11 - Jougne Village Ouest	116 m <sup>3</sup> /j	7.5 m <sup>3</sup> /h (de 17h à 18h)	2.2 m <sup>3</sup> /h (de 23h à 00h)	1126	113 m <sup>3</sup> /j	≈ +3%
P11 - Jougne Ouest : P11-P12	72 m <sup>3</sup> /j			708	71 m <sup>3</sup> /j	≈ +2%
P12 - Jougne Village Est	44 m <sup>3</sup> /j	3.1 m <sup>3</sup> /h (de 17h à 18h)	0.7 m <sup>3</sup> /h (de 23h à 1h)	418	42 m <sup>3</sup> /j	≈ +5 %

\* Données d'après le fichier client (consommations 2021) et une répartition par point de mesure d'après le plan des réseaux.

Le poste de refoulement d'Entre-les-Fourgs connaissait un problème de vanne au moment de la campagne de mesure. Les débits mesurés sont donc surestimés par rapport au débit réellement arrivé dans le poste de refoulement.

Pour rappel, la capacité nominale de la station d'épuration par temps sec est de 1000 m<sup>3</sup>/j. Le débit reçu par temps sec en période de nappe haute était de l'ordre de 32 % de la capacité nominale de la station d'épuration.

Lors de la campagne de mesures, la STEU de Jougne ne s'est jamais trouvé en surcharge hydraulique.

## V.2.2. Quantification des eaux claires parasites permanentes

### ➔ Synthèse au droit du point de mesures :

Les résultats de cette analyse sont présentés dans la fiche en Annexe 2-5. Une synthèse est proposée ci-dessous :

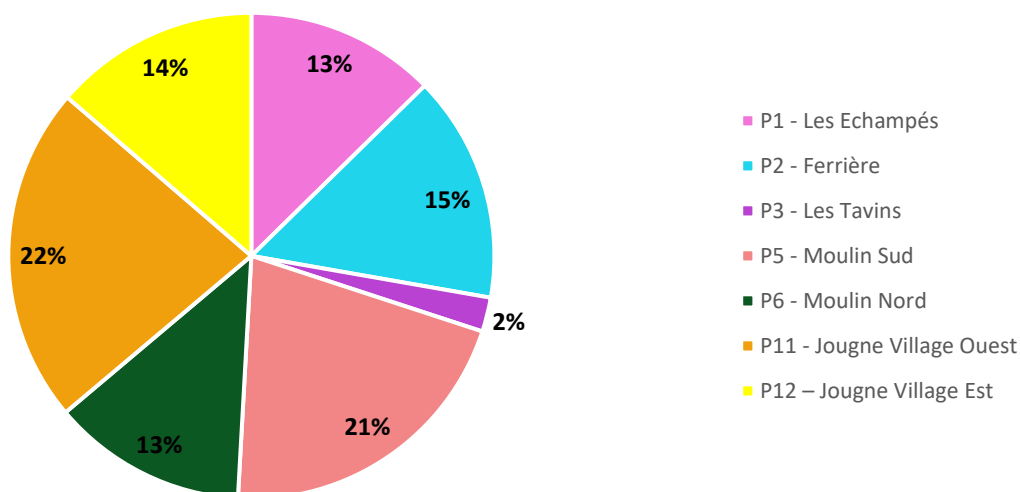
Point de mesures	Débit journalier moyen de temps sec mesuré	Eaux claires parasites permanentes		Eaux usées		Méthode(s) utilisée(s)
		Part	Débit journalier	Part	Débit journalier	
<i>Entrée STEU : P1+P2</i>	320 m <sup>3</sup> /j	38%	122 m <sup>3</sup> /j	62%	199 m <sup>3</sup> /j	-
P1 - Les Echampés	41 m <sup>3</sup> /j	44%	18 m <sup>3</sup> /j	56%	23 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
P2 - Ferrière	280 m <sup>3</sup> /j	37%	104 m <sup>3</sup> /j	63%	176 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P2 - Ferrière : P2-(P3+P5)</i>	48 m <sup>3</sup> /j	17%	8 m <sup>3</sup> /j	83%	40 m <sup>3</sup> /j	-
P3 - Les Tavins	7 m <sup>3</sup> /j	12%	1 m <sup>3</sup> /j	88%	6 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
P5 - Moulin Sud	224 m <sup>3</sup> /j	42%	95 m <sup>3</sup> /j	58%	129 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P5 - Moulin sud : P5-P6</i>	67 m <sup>3</sup> /j	57%	38 m <sup>3</sup> /j	43%	29 m <sup>3</sup> /j	-
P6 - Moulin Nord	157 m <sup>3</sup> /j	36%	57 m <sup>3</sup> /j	64%	100 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P6 - Moulin Nord : P6-P11</i>	42 m <sup>3</sup> /j	71%	30 m <sup>3</sup> /j	29%	12 m <sup>3</sup> /j	-
P11 - Jougne Village Ouest	116 m <sup>3</sup> /j	24%	28 m <sup>3</sup> /j	76%	88 m <sup>3</sup> /j	1 et 2
<i>P11 - Jougne Ouest : P11-P12</i>	72 m <sup>3</sup> /j	31%	23 m <sup>3</sup> /j	69%	49 m <sup>3</sup> /j	1
P12 - Jougne Village Est	44 m <sup>3</sup> /j	12%	5 m <sup>3</sup> /j	88%	39 m <sup>3</sup> /j	1 et 2

La quantification des eaux claires parasites permanentes résulte d'une approche théorique tributaire des charges hydrauliques mesurées. Cette approche est d'autant plus incertaine que les charges hydrauliques sont faibles.

### ➔ Synthèse au droit de chaque bassin de collecte strict du système d'assainissement de Jougne :

En ce qui concerne les eaux usées, la répartition entre les différents bassins de collecte en amont immédiat de la station de Jougne, se fait de la manière suivante :

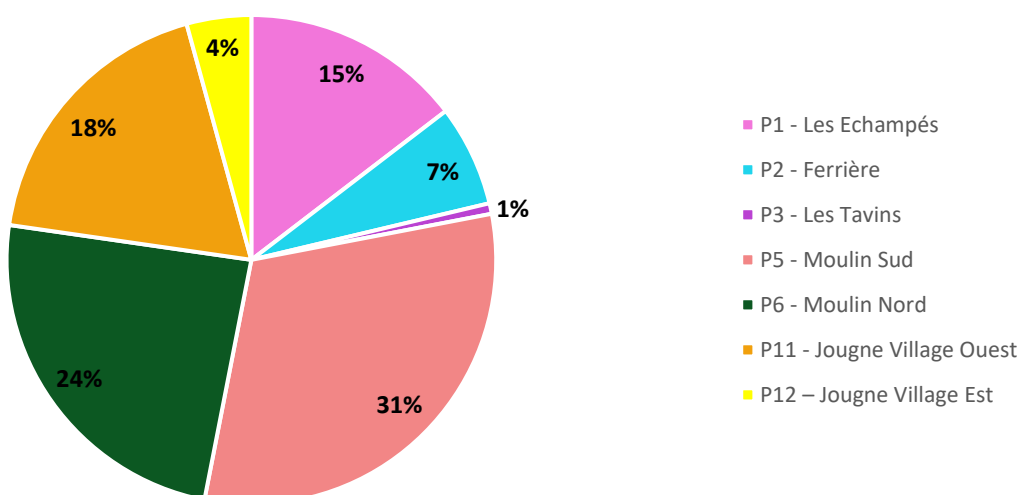
## Répartition du volume total par bassin de collecte strict



Le bassin Moulin Sud comprend également le bassin d'Entre-les-Fourgs suite aux problèmes des mesure sur ce point.

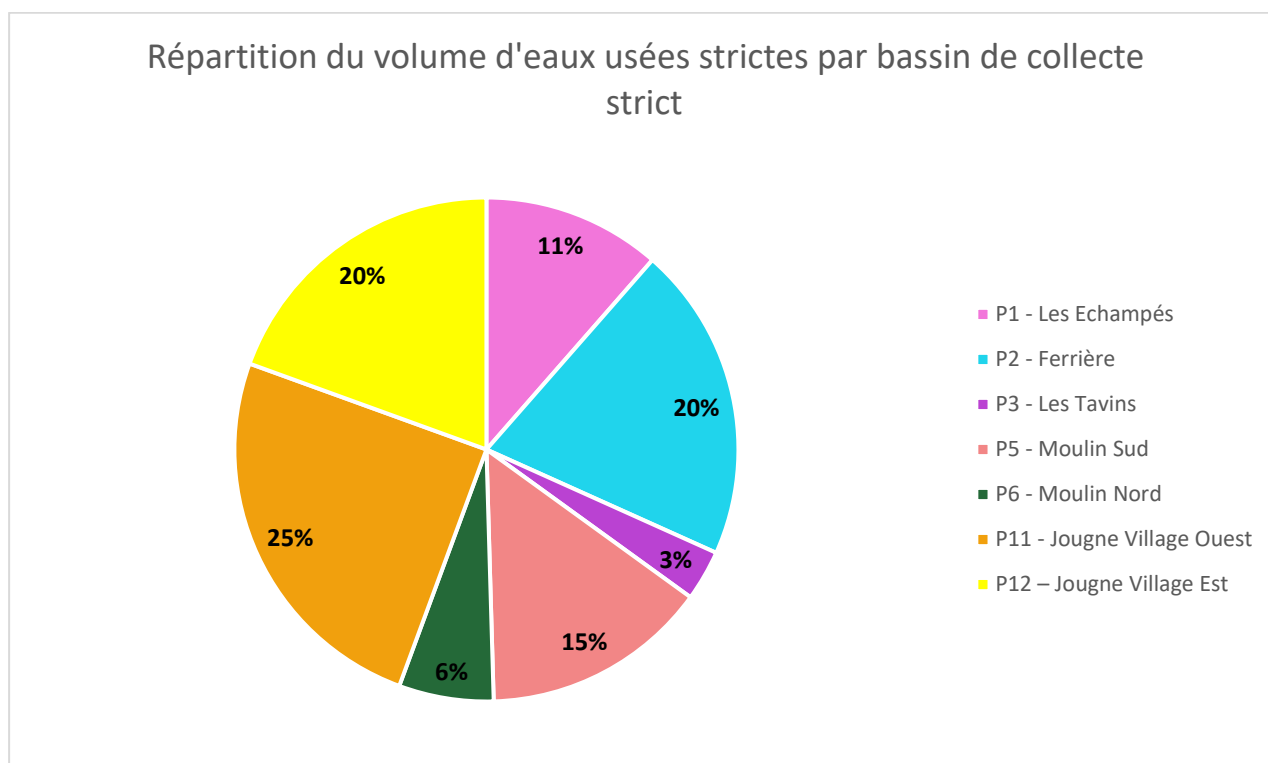
La collecte des eaux par temps sec est répartie de façon plutôt égalitaire sur les bassins de collecte des points de mesures. Les points de mesures P5 – Moulin Sud et P11 – Jougne Ouest sont ceux qui ont collectés le plus d'eaux durant la campagne de mesures (43 %). Sel le bassin de collecte P3 – Les Tavins collecte très peu d'effluents.

## Répartition du volume d'eaux claires parasites permanentes



La majorité des eaux claires parasites permanentes arrivant à la station de Jougne en nappe haute proviennent des bassins de collecte P5 – Moulin Sud avec 31 % des apports et P6 - Moulin Nord avec 24 %.

En moyenne sur l'ensemble des réseaux d'assainissement du système de Jougne, le volume d'eaux claires parasites permanentes en période de temps sec prolongé et de nappe basse représente environ 38 % du volume total transitant dans les réseaux soit environ 122 m<sup>3</sup>/j.



La collecte des eaux usées est globalement homogène sur le système de Jougne, mis à part 2 bassins qui collectent moins d'eaux usées que les autres : P3 – Les Tavins et P6 – Moulin Nord.

La station d'épuration est, pour rappel, dimensionnée pour traiter 1000 m<sup>3</sup>/j. Lors de notre campagne de mesures, le volume d'eaux claires parasites reçu chaque jour par le système de Jougne en nappe haute représente 12 % de la capacité nominale de l'ouvrage alors que les eaux usées en représentent 20 %. La station d'épuration est en capacité par temps sec et nappe haute de traiter correctement les effluents entrants.

### ➤ Comparaison nappe basse et haute

Pour rappel, dans le tableau ci-dessous, les lignes n'étant pas en italique correspondent aux valeurs mesurées alors que les lignes en italiques correspondent à des différences en soustrayant tous les points de mesure en amont de celui considéré (notion de bassin d'apport strict).

Point de mesures	Volume d'ECPP – nappe haute m <sup>3</sup> /j	Volume d'ECPP – nappe basse m <sup>3</sup> /j	Différence nappe haute – nappe basse m <sup>3</sup> /j
<i>Entrée STEU : P1+P2</i>	122 m <sup>3</sup> /j	55 m <sup>3</sup> /j	+ 67 m <sup>3</sup> /j
P1 - Les Echampés	18 m <sup>3</sup> /j	16 m <sup>3</sup> /j	+ 2 m <sup>3</sup> /j
P2 - Ferrière	104 m <sup>3</sup> /j	39 m <sup>3</sup> /j	+ 65 m <sup>3</sup> /j
<i>P2 - Ferrière : P2-(P3+P5)</i>	8 m <sup>3</sup> /j	4 m <sup>3</sup> /j	+ 4 m <sup>3</sup> /j
P3 - Les Tavins	1 m <sup>3</sup> /j	2 m <sup>3</sup> /j	-1 m <sup>3</sup> /j
P5 - Moulin Sud	95 m <sup>3</sup> /j	34 m <sup>3</sup> /j	+ 61 m <sup>3</sup> /j

<i>P5 - Moulin sud : P5-P6</i>	38 m <sup>3</sup> /j	2 m <sup>3</sup> /j	+ 36 m <sup>3</sup> /j
P6 - Moulin Nord	57 m <sup>3</sup> /j	32 m <sup>3</sup> /j	+ 25 m <sup>3</sup> /j
<i>P6 - Moulin Nord : P6-P11</i>	30 m <sup>3</sup> /j	15 m <sup>3</sup> /j	+ 15 m <sup>3</sup> /j
P11 - Jougne Village Ouest	28 m <sup>3</sup> /j	17 m <sup>3</sup> /j	+ 11 m <sup>3</sup> /j
<i>P11 - Jougne Ouest : P11-P12</i>	23 m <sup>3</sup> /j	12 m <sup>3</sup> /j	+ 11 m <sup>3</sup> /j
P12 - Jougne Village Est	5 m <sup>3</sup> /j	5 m <sup>3</sup> /j	0 m <sup>3</sup> /j

Dans la globalité tous les points de mesure ont des volume d'ECPP supérieur en nappe haute qu'en nappe basse. La différence d'ECPP arrivant à la station de Wittelsheim entre les périodes de basse et de nappe haute est de 67 m<sup>3</sup>/j

Les bassins les plus sensibles à la différence nappe haute/nappe basse sont P5 – Moulin Sud ; P6 – Moulin Nord ; P11 – Jougne Ouest.

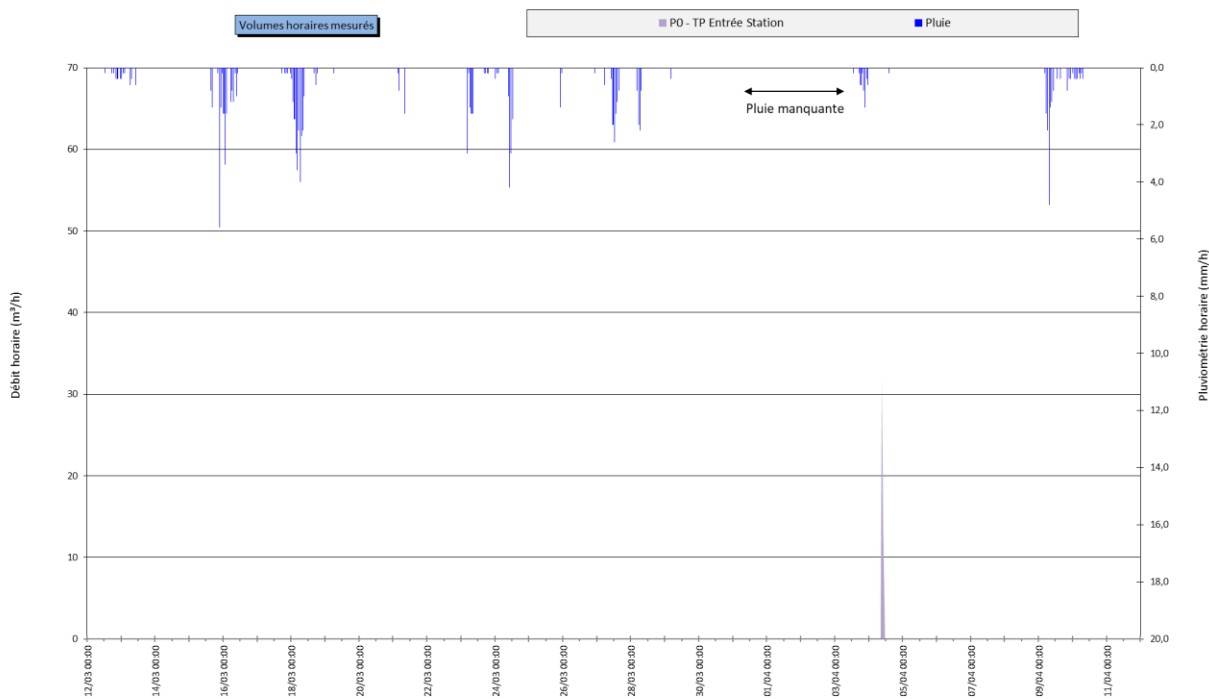
### V.3. Temps de pluie et déversoirs d'orages

#### V.3.1. Résultats au droit des déversoirs d'orage et des trop-pleins de sécurité

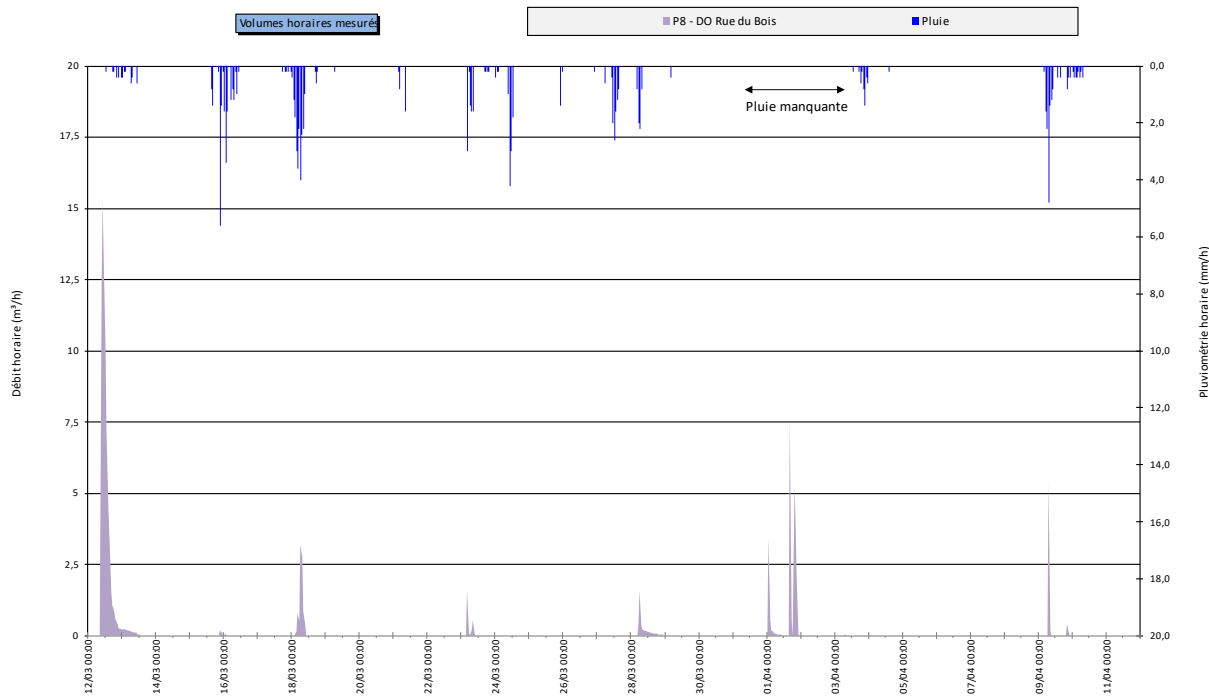
Les réseaux d'assainissement de Jougne comptent 3 déversoirs d'orage et 3 trop-pleins de sécurité. Le suivi n'a pas été le même pour tous, en fonction de la possibilité d'équiper ou non l'ouvrage. Les graphiques des estimations des débits déversés au droit des déversoirs d'orage sont présentés ci-dessous.

Localisation	Charge polluante estimée par temps sec	Suivi campagne	Période de retour de déversement	Estimation du volume déversé total
P0 – TP PR STEU	2 226 EH	Estimation des débits déversés	Succession de pluie	44.9
P4 – TP PR des Tavins	20 EH	Estimation des périodes de déversements	Plus de 1 mois	-
P8 – DO Rue du Bois	61 EH	Estimation des débits déversés	Moins d'une semaine	120 m <sup>3</sup>
P10 – TP BO	1 158 EH	Estimation des débits déversés	Plus de 1 mois	-
P13 – DO des Rempart	12 EH	Estimation des périodes de déversements	1 semaine	-
P14 – DO des Ravières	74 EH	Estimation des périodes de déversements	Pluie inconnue	-

#### ➔ P0 – PR Entrée STEU



➔ **P8 – DO Rue du Bois**



**L'analyse des graphiques met en évidence des débordements fréquents mais peu conséquent pour les pluies de période de retour supérieures ou égales à 1 semaine pour le déversoir d'orage Rue du Bois.**

**Le trop-plein de sécurité du poste entrée de station a débordé le 4 avril à la suite de plusieurs pluies consécutives.**

**Près de 165 m<sup>3</sup> ont été déversés au milieu naturel depuis les ouvrages de délestages lors de la campagne de mesures.**

**La station d'épuration a reçu environ 11 480 m<sup>3</sup> lors de la campagne de mesures. Ainsi, 98.5 % des effluents collectés par le système d'assainissement ont été traités par la station d'épuration de Jougne.**

---

## VI. Sectorisation nocturne des eaux claires parasites permanentes

### VI.1. Objectifs et méthodologie

La localisation des eaux claires parasites permanentes consiste à visiter le réseau d'assainissement en période nocturne par temps sec et à sectoriser l'origine des intrusions, qu'elles soient ponctuelles ou diffuses.

La méthodologie est la suivante :

- Mesure de débit à l'exutoire du réseau à minuit ;
- Remontée des réseaux et mesure à chaque noeud ;
- Lorsqu'une variation de débit est constatée, mesure au niveau des regards intermédiaires afin de sectoriser au maximum l'origine de l'intrusion ou de la perte, l'objectif étant de localiser le défaut entre deux regards ;
- Inspection de l'ensemble des réseaux qui véhiculent un débit non nul ;
- Bouclage de la nuit en effectuant une nouvelle mesure à l'exutoire afin de valider le débit nocturne, essentiellement composé d'eaux claires parasites ;
- Les débits mesurés lors de la nuit sont en partie recalés sur les résultats de la campagne de mesures.

Les tronçons identifiés comme sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes sont ensuite hiérarchisés selon une densité d'infiltration par kilomètre :

Ratio d'infiltration	Sensibilité
<b>&gt; 5 m<sup>3</sup>/h.km</b>	Réseaux très sensibles aux intrusions d'ECPP
<b>1 &lt; densité &lt; 5 m<sup>3</sup>/h.km</b>	Réseaux moyennement sensibles aux intrusions d'ECPP
<b>&lt; 1 m<sup>3</sup>/h.km</b>	Réseaux peu sensibles aux intrusions d'ECPP

### VI.2. Déroulement des investigations

Les inspections nocturnes ont été réalisées durant la nuit du 10 au 11 avril 2024, dans un contexte favorable aux eaux claires parasites permanentes.

L'intervention n'a été perturbée par aucun événement majeur.

Ces visites nocturnes des réseaux ont permis de mettre en évidence les tronçons les plus sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes. Certains de ces tronçons sont alors proposés pour la réalisation de passages caméra.

## VI.3. Résultats

Les intrusions sectorisées lors de la visite nocturne sont présentées sur le plan en Annexe 2-8.

### VI.3.1. Intrusions diffuses

Les intrusions constatées sont assez diffuses, c'est-à-dire au niveau de tronçons de réseaux, plus ou moins longs. Ces intrusions s'ajoutent aux infiltrations ponctuelles rencontrées au droit de regards de visite par exemple. Le tableau suivant précise les secteurs apparus comme les plus sensibles aux eaux claires parasites permanentes :

Localisation	Apports (m <sup>3</sup> /h)	Linéaire	Remarques	ITV préconisée
Route des Alpes	0,54	313 ml	Réseaux sous route nationale	Oui
Rue de Fougère	0,2	266 ml	-	Oui
Rue de la Cote	0,18	177 ml	-	Oui
Amont BO	0	339 ml	Accès difficile	Oui
Routes des Alpes Sud	-	38 ml		Oui
Rue de l'Eglise et des Remparts	0.03	195 ml		Oui
Pluvial rue des Soeurs	-	Environ 100 ml	Réseau pluvial avec de l'eau usées	Oui
Rue du Bois (Le Moulin)	0,57	520 ml	-	Oui
Rue de la Cote du Moulin (Le Moulin)	0.19	173 ml	-	Oui
Rue de la Caffode (Entre-les-Fourgs)	0,21	117 ml	-	Oui
Rue des Forges (Le Moulin)	0.46	105 ml	-	Oui
<b>Total :</b>	<b>2.28 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>2 343ml</b>	-	<b>11/11</b>

Le linéaire de réseaux présentant :

- Une sensibilité moyenne est de l'ordre de 177 ml ;
- Une forte sensibilité est de l'ordre de 0ml.

Le volume total d'eaux claires parasites permanentes sectorisé sur le système d'assainissement de Jougne est de l'ordre de 5.34 m<sup>3</sup>/h soit 128 m<sup>3</sup>/j environ (hors apports ponctuels).

**Les tronçons qui apparaissent les plus sensibles et nécessitant une inspection télévisée représentent un linéaire total d'environ 2 343ml.**

### VI.3.2. Infiltration ponctuelle

Deux défauts ponctuel drainant des eaux claires parasites permanentes ont été mis en évidence :

Localisation	Type	Apports (m <sup>3</sup> /h)
Rue du Bois	Drain connecté sur le réseau	0,2
Rue de la Potelle	Branchement particulier	0,01
<b>Total</b>		<b>0,21 m<sup>3</sup>/h</b>

**Le volume total d'eaux claires parasites permanentes trouvé par apport ponctuel est de l'ordre de 0,21 m<sup>3</sup>/h soit 5 m<sup>3</sup>/j environ (hors apports ponctuels diffus) sur le système d'assainissement de Jougne.**

## VII. Bilans de pollution

### ➔ Synthèse des résultats

Les résultats des mesures de pollution sur 24 heures sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Les rapports d'analyse des échantillons sont présentés en Annexe 2-9 :

Points de mesures	DBO5 nd		DCO nd		MEST		NTK		Pt		Rapport DCO/DBO5
	kg/j	EH	kg/j	EH	kg/j	EH	kg/j	EH	kg/j	EH	
P0 – Entrée STEU	64.8	1081	173	1442	78.7	875	23	1536	2.3	1158	<b>2.67</b>
P2 – La Ferrière	35.3	588	120	1003	62.7	697	20.6	1372	1.5	764	<b>3.41</b>
P3 – Les Tavins	1.0	16	2.9	24	0.5	5	0.6	37	0.04	22	<b>2.91</b>
P5 – Moulin Sud	39.7	661	108.2	901	17.7	196	17.1	1139	2.0	991	<b>2.73</b>
P6 – Moulin Nord	20.2	337	59.2	493	11.2	125	10.3	686	0.6	287	<b>2.92</b>
P7 – Entre-les-fourgs	11.3	189	41	342	9.4	105	6.9	458	0.5	239	<b>3.62</b>
P11 – Jougne Ouest	17.9	298	47.6	397	9.5	106	8.7	583	0.5	253	<b>2.67</b>
P12 – Jougne Est	7.9	132	27.2	227	13.5	150	4.7	314	0.5	230	<b>3.45</b>

Le rapports DCO / DBO5, aussi appelé indice de biodégradabilité est pour la plupart des points compris entre 1,8 et 3 ce qui est typique des rejets d'effluents domestique.

Lorsque que l'indice est supérieur à 3, l'effluent devient moins facilement biodégradable. Ceci peut provenir de la présence importante d'hydrocarbure ou de savon dans les réseaux par exemple.

### ➔ Taux de collecte

D'après les résultats précédents, les taux de collecte sont les suivant :

Point de mesure	Population estimée par la pollution (DCO ; NTK)	Population estimée par le rôle de l'eau	Taux de collecte
<b>Entrée STEU</b>	1 489	2 382	<b>63%</b>
<i>Les Echampés : STEU - P2</i>	301	275	109%
<b>P2 - Ferrière</b>	1 188	2 107	<b>56%</b>
<i>P2 - Ferrière : P2-(P3+P5)</i>	137	386	35%
<b>P3 - Les Tavins</b>	31	64	<b>48%</b>
<b>P5 - Moulin Sud</b>	1 020	1 657	<b>62%</b>
<i>P5 - Moulin sud : P5-P6</i>	430	303	142%
<b>P6 - Moulin Nord</b>	590	1 354	<b>44%</b>

Point de mesure	Population estimée par la pollution (DCO ; NTK)	Population estimée par le rôle de l'eau	Taux de collecte
<i>P6 - Moulin Nord : P6-P11</i>	100	228	44%
<b>P11 - Jougne Village Ouest</b>	490	1126	<b>44%</b>
<i>P11 - Jougne Ouest : P11-P12</i>	219	708	31%
<b>P12 - Jougne Village Est</b>	271	418	<b>65%</b>

Cette analyse met en évidence un taux de collecte moyen voir mauvais sur le système d'assainissement de Jougne. Ceci peut être dû :

- aux ratios théorique par équivalent habitant qui ont toujours tendance à surestimer la population théorique en zone rurale ;
- à la présence d'eaux claires parasites qui a tendance à consommer une partie de la pollution ;
- au fait qu'un seul bilan n'est pas forcément représentatif du fonctionnement moyen du système ;
- que les bilans 24 heures ont été réalisés lors des vacances scolaires.

La charge raccordée en période de nappe basse par temps sec au droit de la station est de l'ordre de 1 489 EH, soit 37 % de la capacité nominale de la STEU.

## ➤ Rendement de la station d'épuration

Les bilans réalisés sur les effluents de sortie de station sont les suivants :

Présentation		BILAN 24h - Entrée STEU				Bilan 24h - sortie station						
Durée bilan :	24 h	Période : du 16/08 à 14h au 17/08/23 à 14h				Période : du 16/08 à 14h au 17/08/23 à 14h						
Pop. Théorique :	2107 EH	Météo :	Temps sec	Débit jour :	232 m <sup>3</sup> /j	Météo :	Temps sec	Débit jour :	232 m <sup>3</sup> /j			
Résultats d'analyse et calculs des flux												
Paramètres	Concentrations		Flux				Concentrations		Flux			
	Valeur	Unité	Valeur	Unité	EH	Base	Valeur	Unité	Valeur	Unité	EH	Base
DBO <sub>5 nd</sub>	280,0	mg/l	64,8	kg/j	1081	60 g/j.EH	3,0	mg/l	0,7	kg/j	12	60 g/j.EH
DCO <sub>nd</sub>	747,0	mg/l	173,0	kg/j	1442	120 g/j.EH	28,0	mg/l	6,5	kg/j	54	120 g/j.EH
MEST	340,0	mg/l	78,7	kg/j	875	90 g/j.EH	26,0	mg/l	6,0	kg/j	67	90 g/j.EH
Azote Kjeldahl	99,5	mg/l	23,0	kg/j	1536	15 g/j.EH	2,7	mg/l	0,6	kg/j	42	15 g/j.EH
Azote Global	99,5	mg/l	23,0	kg/j	1440	16 g/j.EH	8,6	mg/l	2,0	kg/j	124	16 g/j.EH
Phosphore total	10,0	mg/l	2,3	kg/j	1158	2 g/j.EH	0,4	mg/l	0,1	kg/j	44	2 g/j.EH
pH	7,4						7,7					
Rapport DCO <sub>nd</sub> / DBO <sub>5 nd</sub>	2,67											
Rendement de l'ouvrage de traitement												
Paramètres	Jour 1											
	%											
DBO <sub>5 nd</sub>	98,9											
DCO <sub>nd</sub>	96,3											
MEST	92,4											
Azote Kjeldahl	97,3											
Phosphore total	96,2											

D'après nos mesures, la station de traitement des eaux usées présente des concentrations en sortie conforme sur l'ensemble des paramètres pour le bilan réalisé.

Les performances épuratoires respectent l'arrêté et dépassent toutes les 92%.

## VIII. Mesures sur le milieu naturel

---

La Jougna est le milieu récepteur principal du système d'assainissement de jougne. L'impact du système d'assainissement sur le cours d'eau a pu être évalué via des mesures physico-chimiques et hydrobiologiques sur le milieu naturel.

Les résultats des prélèvements et des analyses en laboratoire ont été analysés suivant les outils d'interprétation actuellement disponibles, à savoir l'arrêté du 27 juillet 2015 et le SEQ'Eau version 2 pour les paramètres non pris en compte dans l'arrêté (DCO, Azote Kjeldahl, MES, conductivité). Ainsi, les paramètres suivants ont été mesurés :

- Température
- Conductivité
- pH
- Concentration en oxygène et le taux de saturation
- Concentration des matières en suspension (MES)
- Concentration en Nitrates (NO<sub>3</sub>-) et nitrites (NO<sub>2</sub>-)
- Concentration en azote ammoniacal (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>)
- Demande Chimique en Oxygène (DCO)
- Demande Biologique en Oxygène (DBO<sub>5</sub>)
- Azote Kjeldahl (NTK)
- Concentration en composés phosphorés (PT)

Ces mesures ont été effectuées en temps sec et de préférence proche du débit mensuel minimal d'occurrence 5 ans (QMNA5). Le débit mesuré était légèrement supérieur au QMNA5. En parallèle de la campagne de mesure par temps sec, un prélèvement a été effectué afin de déterminer pour chaque station l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé).

La localisation des points de mesures ainsi que les résultats des analyses effectuées sont présentés en Annexe 2-10 dans une fiche descriptive.

Les rapports d'analyses physico chimique réalisés par Eurofins sont présentés en Annexe 2-11. Les rapports d'analyses des indices biologiques sont présentés en Annexe 2-12.

---

**Les analyses montrent que la station d'épuration ainsi que les déversoirs d'orage de jougne semble ne pas avoir d'impact significatif sur la qualité de la Jougna par temps sec et à l'étiage.**

**La qualité du cours d'eau est bonne en aval du système d'assainissement.**

---

## IX. Synthèses

---

Les campagnes de mesures ont été réalisées dans des contextes de nappe basse et haute de pluviométrie variable,

Ces campagnes pour le moment ont permis de mettre en évidence :

- Des apports d'eaux claires parasites permanentes en nappe basse relativement faibles sur l'ensemble des secteurs.
- Des apports d'eaux claires parasites permanentes en nappe haute un peu plus conséquents mais restant gérables pour la station d'épuration
- Une surface active connectée conséquente sur certains secteurs du système d'assainissement (en particulier en amont du point P6 – Moulin Nord et P11 – Jougne Ouest) en lien avec l'aspect unitaire des réseaux d'assainissement ;
- Des déversements au milieu naturel peu conséquents puisque seulement 0.3% des effluents collectés lors de la campagne de mesures ont été déversés au milieu naturel ;
- Une unité de traitement recevant 22 % de sa capacité nominale par temps sec en période de nappe basse et 32% en période de nappe haute.
- Une surestimation des débits d'autosurveillance sur la sortie station. En effet, les débits de l'autosurveillance sont de façon non négligeable plus importants que les débits mesurés pendant la campagne de mesure. De plus le système de bâché pour les effluents de sortie de station devrait engendrer des valeurs de débit nul en dehors des moments de bâché. Ceci n'est actuellement pas le cas dans les valeurs d'autosurveillance et sera discuté en réunion.

---

**Le volume d'eaux claires parasites permanentes arrivant à la STEU de Jougne lors de la campagne de nappe haute était de 122 m<sup>3</sup>/j.**

**La surface active raccordée sur le système d'assainissement est estimée à près de 21 300 m<sup>2</sup>.**

---



## **Phase 3 : Anomalies et dysfonctionnements**

---



## I. Inspections télévisées

### I.1. Principe

Cette étape consiste à introduire une caméra montée sur un chariot dans les réseaux d'assainissement et à inspecter les canalisations de l'intérieur. Elle permet de repérer l'ensemble des défauts affectant une canalisation, afin de pouvoir les caractériser et ainsi proposer un programme de travaux. Une photographie est prise pour chaque défaut mis en évidence.

Les inspections faisant suite aux sectorisations nocturnes ont été réalisées le 15 au 17 juillet 2024 par l'entreprise TECHNICANA.

### I.2. Périmètre de prospection

Afin d'identifier l'origine des infiltrations linéaires (sur les tronçons), il était proposé de mener des inspections télévisées sur les tronçons identifiés comme les plus sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes lors de la sectorisation nocturne sur l'ensemble du système d'assainissement de Jougne.

En accord avec le maître d'ouvrage, plusieurs tronçons de collecte ont été ciblés :

#### **Priorité 1 (2 343 ml) :**

Hameau	Localisation	Linéaire	Diamètre des collecteurs	Remarques
Jougne Bourg	Route des Alpes	313 ml	200	Réseaux sous Route Nationale
	Rue de Fougère	274 ml	200	-
	Rue de la Côte	172 ml	200	-
	Amont BO	339 ml	200	Accès difficile
	Route des Alpes Sud	38 ml	200	-
	Rue de l'Eglise et des Remparts	195 ml	200	-
	Pluvial Rue des Soeurs	Environ 100 ml	125 - 300	Réseau pluviale avec de l'eau usées à faire jusqu'au repiquage sur un autre réseaux
Le Moulin-sous-Jougne	Rue du Bois	511 ml	500	-
	Rue des Forges	107 ml	200	-
	Rue de la Côte du Moulin	177 ml	200	-
Entre-les-Fourgs	Rue de la Caffode	117 ml	200	-
<b>Total :</b>		<b>2 343 ml</b>		-

*Inventaire des tronçons inspectés à la caméra*

Les plans de localisation des inspections télévisées réalisées figurent en Annexe 3-1.

### 1.3. Résultats

Le linéaire total inspecté est d'environ 1 780,8 ml sur les 2 343 ml préconisés. De nombreux dépôts dans les réseaux lors des passages caméras, n'a pas permis de réaliser des investigations complètes sur certains secteurs.

52 anomalies plus ou moins importantes, de l'effondrement à des problèmes de revêtement mineure en passant par des infiltrations ont été mises en évidence. On compte dans ces 52 anomalies, 2 branchements identifiés comme apportant des eaux claires en plus ou moins grande quantité. Les fiches descriptives présentes en Annexe 3-2 rendent compte de ces anomalies. Les plans sont présents en Annexe 3-1 précisent la localisation des observations et des anomalies faites lors des passages caméras.

Les inspections télévisées permettront, dans le programme de travaux, de définir si chaque tronçon collectant des eaux claires parasites permanentes doit être réhabilité ou remplacé. Le tableau suivant présente les défauts principaux de chaque tronçon et une première synthèse des possibilités de réhabilitation.

Rue/secteur	Etanchéité	Structure	Principal défaut	Travaux envisagés
Route des Alpes	-	- / +	2 anomalies structurelle 1 Branchement avec arrivées d'eaux claires.	Réparation ponctuelle
Rue de la Fougère	-	+	Arrivées d'ECPP venant de branchement	Reprise du branchement
Rue de la Côte	+	+	-	-
Rue de l'Eglise et du Rempart	- / +	- / +	Exfiltration/Infiltration sur réseau unitaire	Reprise du réseau unitaire
Amont BO	+	- / +	Anomalie structurelle mineure	Réparation ponctuelle
Routes des Alpes Sud	+	-	Anomalie de surface ou revêtement mineure Anomalie d'exploitation	Création d'un réseau eaux usées raccordé au système d'assainissement
Rue de la Caffode	+ / -	+ / -	Anomalie de surface ou revêtement mineure Fissure Infiltration	Réparation ponctuelle
Rue de la Côte du Moulin	+	+ / -	Anomalie de surface ou revêtement mineure	Réparation ponctuelle
Rue des Forges	+ / -	- / +	Fissure ouverte	Réparation ponctuelle
Rue du Bois	-	-	Fissures, défaut de joint d'assemblage. Présence de dépôt	Pose d'un nouveau réseau eaux usées.

#### *Synthèse des inspections télévisées*

**Les inspections télévisées menées dans le cadre du schéma directeur d'assainissement ont permis d'identifier plusieurs tronçons présentant des défauts structurels nécessitant de renouveler les canalisations.**

**De nombreux tronçons présentes des réhabilitations ponctuelles ou générales dans des états plus ou moins bon. Les tronçons inspectés, présentant le plus d'anomalies sont des secteurs unitaires. Ils seront remplacés dans la cadre de la mise en séparatif de l'ensemble du système.**

## II. Contrôles de branchements

En lien avec le cahier des charges et dans le cadre du schéma directeur d'assainissement, un état des lieux complet des logements de la commune était prevut. Des contrôles aux colorants ont été réalisés dans plusieurs buts :

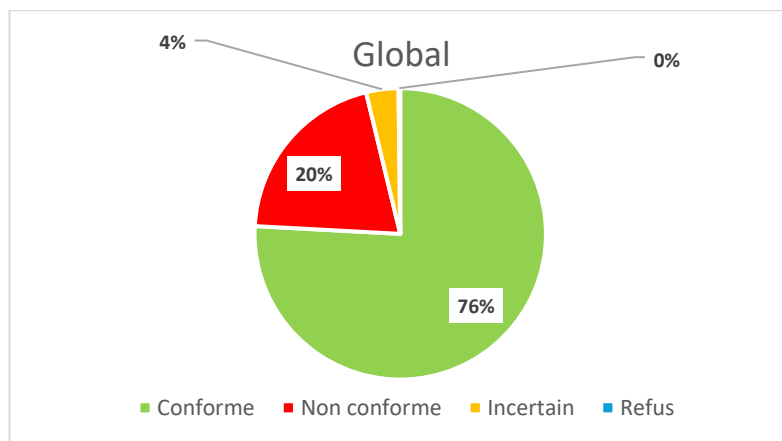
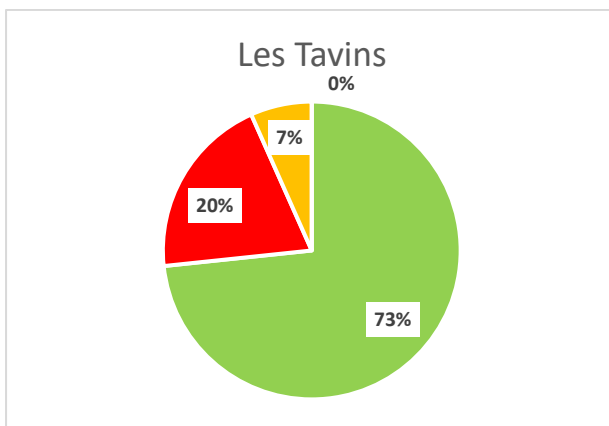
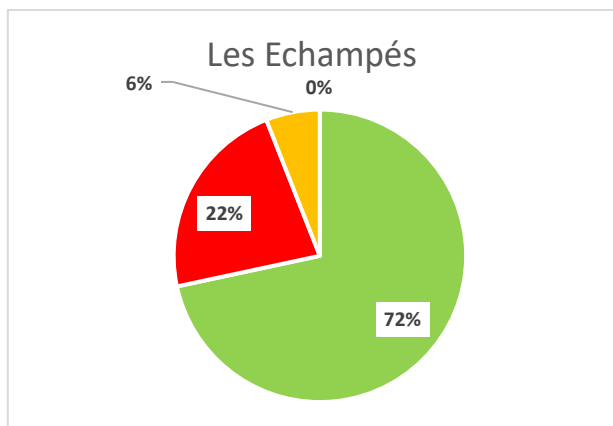
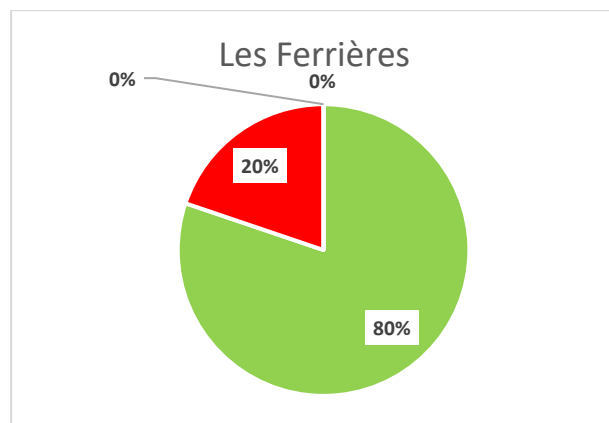
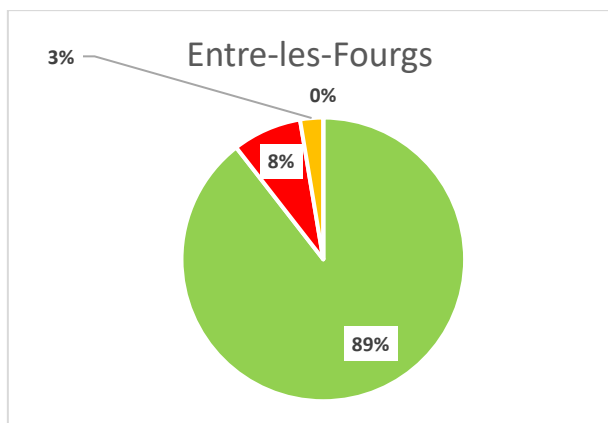
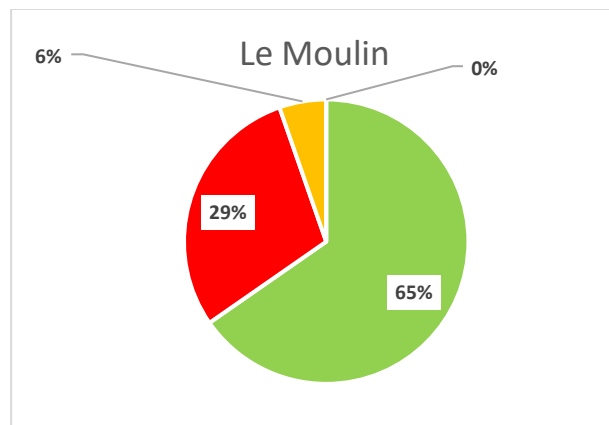
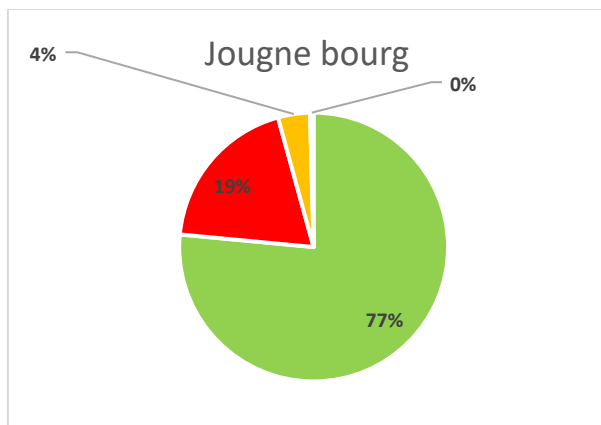
- Mettre en évidence les éventuels rejets d'eaux usées au réseau pluvial et inversement. Lors du repérage des réseaux, plusieurs anomalies de ce type ont été mise en évidence ;
- Améliorer la connaissance des réseaux sur des secteurs en domaine privée ;
- Avoir une connaissance sur les secteurs disposant encore de filière ANC non conforme ;

Les contrôles ont été réalisé sur l'année 2024, chaque occupant a été prévenu une première fois, un passage à été réalisé en cas d'absence un avis de passage était déposé, stipulant de reprendre contact avec le bureau d'étude.

Les plans *Annexe 3-3* intègrent également les contrôles de branchement déjà réalisé par la collectivité avant l'étude diagnostique. Le tableau suivant reprend le résultat des contrôles de l'étude:

Localisation	Conforme	Non conforme	Incertain	Refus	Avis de passage	Inhabité	Total
Jougne bourg	179	45	9	1	74	31	339
Moulin	49	22	4	0	16	6	97
Entre-les-Fourgs	34	3	1	0	18	11	67
Les Ferrières	81	20	0	0	12	15	128
Les Echampés	48	15	4	0	12	6	85
Les Tavin	11	3	1	0	8	3	26
<b>Total</b>	<b>402</b>	<b>108</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>140</b>	<b>72</b>	<b>742</b>

Les comptes-rendus des contrôles au colorant sont présents en *Annexe 3-4*.



---

**La réalisation des contrôles de branchement a permis d'établir une base donnée sur le raccordement des habitations du système d'assainissement de Jougne. La collectivité ayant déjà réalisée un grand nombre de contrôles. Ceux-ci sont intégrés aux résultats obtenus. 423 habitations ont fait l'objet d'un passage par une équipe de Réalités Environnement. Au totale 282 maisons ont pu être contrôlées et une personne a refusé le contrôle.**

**En intégrant les données transmises par la collectivité, 530 habitations ont été contrôlées. Rapporté au système d'assainissement, 72 % des contrôles se sont avérés conformes, 20 % des contrôles se sont avérés non conformes (Inversion de branchement, présence de filière ANC non conforme, présence de raccordement d'eaux pluviales dans l'eaux usées et inversement, etc.). Les 4 % restant ont été classé incertain, aucun élément ne pouvant les mettre non conforme ou conforme (ouvrage d'infiltration enterré, test résonance positif mais test au colorant impossible accessibilité quasi-nulle).**

**Pour les 20 % d'habitations non conforme, une mise en conformité est nécessaire avec parfois des aménagements publics à réaliser en amont (installation de boite de branchement notamment).**

---





## **Phase 4-5 : Schéma directeur**

---



## I. Présentation

---

### I.1. Constat et objectifs

D'une manière générale, le diagnostic du système d'assainissement de Jougne a mis en évidence les dysfonctionnements suivants :

- Une sensibilité moyennes aux eaux claires parasites permanentes ;
- Une surcharge hydraulique importante en temps de pluie faisant déverser plusieurs déversoirs d'orage sur le réseau ;
- De nombreux secteurs non ou mal raccordés au réseau d'assainissement générant des rejets directs au milieu naturel.

Le programme de travaux proposé dans le présent document va donc s'articuler autour des axes suivants :

- Réduire les apports d'eaux claires parasites permanentes ;
- Réduire les apports d'eaux claires parasites météoriques ;
- Améliorer la collecte et ainsi le traitement des habitations de Jougne.

Un effort particulier sur les mises en conformité des contrôles de branchement sera demandé à la collectivité compétente dans les années à venir afin de réduire les volumes d'eaux claires parasites météoriques dans les réseaux d'assainissement. Ceci ayant pour but d'améliorer l'exploitation et le fonctionnement du système d'assainissement de Jougne.

Les exigences de l'arrêté du 21/07/2015 modifié par celui du 31/07/2020 ainsi que de l'arrêté spécifique au système d'assainissement de la commune et relatif à l'assainissement collectif sont pleinement intégrées au programme d'actions.

---

**Pour atteindre tous ces objectifs, 16 actions ont été proposées, décrites et chiffrées (fiches actions en [Annexe 5-2](#)), puis hiérarchisées dans la synthèse du programme d'action ([Annexe 5-3](#)).**

**L'ensemble de ces actions permettront de supprimer la majorité des rejets directs au milieu naturel mais également de limiter les apports par temps de pluie au droit de la station d'épuration. Le système d'assainissement ainsi que la station d'épuration pourraient être considérés conforme à la fin de la réalisation du programme de travaux.**

---

La globalité des actions présentées dans ce rapport est cartographiée sur les plans fournis en [Annexe 5-4](#).

### I.2. Prévision de développement

#### I.2.1. Schéma de Cohérence Territoriale

*Source : SCoT du pays du Haut-Doubs*

Le SCoT est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes, les orientations fondamentales de l'organisation du territoire et de l'évolution des zones urbaines, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles. Instauré par la loi Solidarité et Renouveau Urbains (SRU) du 13/12/2000, il fixe les objectifs des politiques publiques en

matière d'habitat, de développement économique, de déplacements. Le SCoT doit notamment contribuer à réduire la consommation d'espace et lutter contre la périurbanisation.

Le SCoT a une portée juridique puisqu'il assure la cohérence entre les documents d'urbanisme. Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) doivent être compatibles avec les prescriptions du SCoT.

**La Communauté de Communes des Lacs et Montagnes Du Haut-Doubs dont fait partie Jougne appartient au périmètre du SCoT du pays du Haut-Doubs, porté par le syndicat mixte du même nom (syndicat mixte du Pays du Haut-Doubs). L'élaboration du SCoT a débuté en 2016, le PADD a été débattu en novembre 2021, le DOO est en cours d'élaboration actuellement.**

**Cette structure regroupe 79 communes réparties sur 5 communautés de communes (CC du Canton de Montbenoît, CC Altitude 800, CC du Plateau de Frasne et du Val du Drugeon, CC du Grand Pontarlier et CC des lacs et montagnes du Haut Doubs).**

**Le SCoT possède une armature territoriale dont fait partie Jougne, identifié comme Bourg-centre structurant, le pôle centre étant Pontarlier.**

### 1.2.2. Document d'urbanisme communal

La commune de Jougne est soumise à un Plan local d'urbanisme (PLU) qui a été approuvé de 25 février 2011, il fût ensuite modifié 3 fois. La dernière version révisé date du 15 janvier 2020.

D'après le PLU approuvé plusieurs secteurs sont susceptibles d'être urbanisés prochainement. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous :

Zonage dans le PLU	Secteur concerné	Surface approximative (ha)	Nombre de logement envisagés	Habitants estimés*
AU	Jougne Nord : Parcelles (0030,0031, 0029)	0.562 ha	8	18
	Jougne Sud : Parcelles (0556,0557,0558, 0559, 0560, 0562)	0.536 ha	8	18
	Moulin les Maillots	0.580 ha / 0.07 ha (Non urbanisé)	1	2
	Moulin Les Maillots : Parcelle (0098)	0.505 ha	7	15
	La Ferrière sous Jougne	3.6 ha / 1.5 ha (Non urbanisé)	21	46
	Les Tavins	2.9 ha / 2.8 ha (Non urbanisé)	39	86
2AU	Jougne Nord : Parcelles (0373, 0420)	0.751 ha	11	24
	Jougne Sud : Parcelles (0011, 0006)	0.603 ha	8	18
<b>Total</b>		<b>7.32</b>	<b>103</b>	<b>227</b>

\*nombre de logement multiplié par le taux d'occupation des résidences principales

**A moyen terme, la commune de Jougne pourrait accueillir près de 103 logements supplémentaires soit environ 227 EH raccordés à la station d'épuration d'après le taux moyen d'occupation des résidences principales.**

### I.2.3. Synthèse

Le tableau suivant présente une synthèse des perspectives de l'urbanisation à l'horizon 2050 soit une durée de vie prolongée de la station actuelle (45 ans) d'une station d'épuration. :

	Population actuelle raccordée (2020)	Population après réalisation du PLU (estimation 2035)	Perspectives d'urbanisation d'après les données INSEE		Perspectives d'urbanisation d'après les données INSEE	
			Habitants supplémentaires	Population totale raccordée à échéance 2051	Habitants supplémentaires	Population totale raccordée à échéance 2051
<b>Hypothèse considérée</b>	-		1% de taux d'évolution annuel (évolution basse)		2% de taux d'évolution annuel (évolution haute)	
<b>Résultat</b>	1 740	1 967	339	2 306	733	2 700

**Au vu des données INSEE, il apparaît que la population de la commune de Jougne tend à se développer fortement dans l'avenir, le taux d'évolution actuel étant d'un peu plus de 2% par an.**

La station d'épuration étant dimensionnée pour 4 400 EH, elle semble en capacité de collecter les effluents futurs de la commune de Jougne. Elle serait même largement dimensionnée pour collecter d'autres effluents puisque sa capacité résiduaire à l'horizon 2051 pour un taux d'évolution de 2% serait comprise entre 1 200 et 1 400 EH (ajout des rejets des établissements d'accueil du bassin de Jougne).

## I.3. Contexte réglementaire

### I.3.1. Arrêté du 21 Juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 Juillet 2020

Les unités de traitement et les déversoirs d'orage sont soumis respectivement aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0 de la nomenclature loi sur l'eau conformément aux articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement. A ce titre, ces ouvrages doivent faire l'objet d'une procédure de déclaration ou d'autorisation auprès des services de l'Etat (Police de l'eau – DDT).

Si les ouvrages existants ont été créés avant la mise en application de la loi sur l'eau de 92, ils doivent faire l'objet d'une procédure de déclaration d'antériorité.

Si les ouvrages existants ont été créés après la mise en application de la loi sur l'eau de 92, ils doivent faire l'objet d'une procédure de régularisation.

Par ailleurs, les unités de traitement et certains déversoirs doivent faire l'objet d'une autosurveillance des charges hydrauliques et polluantes rejetées. L'arrêté du 21 juillet 2015 fixe les obligations en termes d'autosurveillance.

Les ouvrages de délestage sont soumis à une réglementation spécifique précise. La nomenclature annexée au décret d'application des articles L-214.1 et suivants du Code de l'environnement définit à la rubrique 2.1.2.0 la classification suivante : « les déversoirs d'orage présent sur un système destiné à collecter un flux polluant journalier :

- Supérieur à 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure d'autorisation ;
- Compris entre 12 et 600 kg de DBO5 sont soumis à une procédure de déclaration ».

L'arrêté du 21 Juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 Juillet 2020 porte sur les systèmes d'assainissement collectif et les installations d'assainissement non collectif de capacité supérieur à 1,2 kg/j DBO5, soit 20 EH.

Les principales dispositions concernant le système d'assainissement de Jougne sont synthétisées dans le tableau suivant :

Article	Prescription	Capacité en kg DBO <sub>5</sub> /j			
		1,2<S<12	12<S<120	120<S<600	S>600
<b>Art 4</b>	Vidange des bassins en moins de 24h	X	X	X	X
<b>Art 6</b>	Les stations ne sont pas implantées en zone inondable ou en zone humide*	X	X	X	X
<b>Art 7</b>	Faire une analyse des risques de défaillance (délai : 2 ans)		X	X	X
	Les stations sont munies d'équipements permettant le dépotage des matières de vidange*				X
<b>Art 12</b>	Etablir un diagnostic du système d'assainissement à une fréquence n'excédant pas 10 ans		X	X	X
	Mettre en place un diagnostic permanent (au plus tard le 31 Décembre 2024)			X	
	Mettre en place un diagnostic permanent (au plus tard le 31 Décembre 2021)				X
	Tenir à jour le plan des réseaux et des branchements	X	X	X	X
<b>Art 17</b>	Les déversoirs d'orage doivent être équipés en dispositifs d'autosurveillance au plus tard le 31 décembre 2015			X	X
<b>Art 20</b>	Etablir un manuel d'autosurveillance			X	X
	Etablir un bilan de fonctionnement annuel du système d'assainissement		X	X	X
	Etablir un cahier de vie	X	X		

\* : dérogation possible

La conformité du système est jugée sur l'un des 3 critères suivants :

- Rejets de temps de pluie < 5 % du volume annuel généré à l'échelle de l'agglomération d'assainissement ;
- Rejets de temps de pluie < 5 % du flux de pollution annuel généré à l'échelle de l'agglomération d'assainissement ;
- Max. 20 déversements par an au droit de tous les DO

Ces règles s'entendent hors DO STEU et s'appliquent uniquement aux DO autosurveillés.

Pour la conformité station, celle-ci doit être capable de traiter le débit de référence. Le débit de référence étant défini comme le percentile 95 des débits en entrée de station de traitement (amont DO STEU).

## I.4. Chiffrage

Les aménagements présentés ci-dessous sont dimensionnés, décrits et chiffrés à un niveau étude de faisabilité. Les aménagements ont été chiffrés sur la base d'un bordereau de prix unitaires établi par Réalités Environnement, présenté en *Annexe 5-1*.

Le coût des travaux intègre :

- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux ;
- L'évacuation en décharge des matériaux excavés ;
- Les difficultés spécifiques de réalisation liées aux contraintes induites par la présence des réseaux existants et/ou du trafic routier (connues à ce jour) ;
- La réfection de la voirie ;
- Les aléas de réalisation estimés à 10 % du montant total de travaux qui intègrent notamment les études de maîtrise d'œuvre et les études diverses (géotechnique, réglementaire) ;

Le coût des travaux ne tient pas compte :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des difficultés de réalisation liées aux contraintes non connues à ce jour ;
- Des éventuels études et plan de retrait amiante ;
- D'éventuels dévoiements de réseaux.

## I.5. Hiérarchisation et planification des travaux

Les travaux sont hiérarchisés et planifiés selon les critères suivants :

- Logique hydraulique : Certains aménagements sont dépendants de la réalisation de travaux en amont. Il convient de réaliser ces derniers en premier lieu ;
- Efficacité : La priorité est donnée aux aménagements qui présentent le meilleur ratio d'efficacité ;
- Obligations réglementaires : La priorité est donnée aux aménagements qui répondent aux obligations réglementaires qui incombent à la collectivité.

Trois priorités d'actions ont été définies :

Priorités	Echéance
<b>Priorité 1</b>	<b>1 à 4 ans</b>
<b>Priorité 2</b>	<b>4 à 7 ans</b>
<b>Priorité 3</b>	<b>8 à 10 ans</b>

Un plan de synthèse présentant l'ensemble des travaux préconisés est présenté en *Annexe 5-4*.

## II. Objectif 1 : Réduction des eaux claires parasites

---

Les eaux claires parasites permanentes englobent les différentes sources d'intrusion d'eaux dans le réseau d'assainissement par temps sec.

Les eaux parasites entraînent une surcharge des réseaux d'assainissement et des stations de traitement, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station de traitement et constituent par conséquent une source de dégradation du milieu naturel.

Les différentes investigations menées ont permis de sectoriser ces apports. Des propositions de réduction des entrées d'eaux claires parasites permanentes sont présentées dans ce chapitre. Elles intègrent :

- La réhabilitation des ouvrages ponctuels sur le réseau d'assainissement (Boîte de branchement, regards de visite, etc.) non inclus dans d'autres actions de réhabilitation (Action n°1) ;
- La mise en séparatif des secteurs Rue du Bois et Rue de la Coté (Actions n°2 et 4) ;
- La mise en séparatif de la Rue des Remparts ainsi que le raccordement à l'assainissement collectif d'une douzaine de bâtiment dans le centre-bourg de Jougne (Action n°3) ;
- La réhabilitation des réseaux sur 2 secteurs distincts (Actions n°5 et 6) ;
- De plus, les réseaux séparatif drainent des eaux claires parasites météoriques et il sera primordiale de continuer les investigations sur les branchements particuliers déjà lancés par la Communauté de Communes notamment sur les habitations déjà observées non conforme (Action n°7).

## III. Objectif 2 : Amélioration du traitement des eaux usées

---

Lors du repérage des réseaux ainsi que des diverses investigations réalisées dans le cadre de cette étude, il est apparu que plusieurs secteurs ne sont pas convenablement raccordés au réseau d'assainissement et que d'autres présentes un traitement non optimal de leurs eaux usées. Par conséquent plusieurs actions ont pour but de corriger ces dysfonctionnement et sont listées ci-dessous :

- La mise en séparatif du Mont Ramey ainsi que le raccordement des eaux usées au réseau d'assainissement. Le réseau unitaire de cette rue est actuellement raccordé au réseau pluvial sous RN57 (Action n°8) ;
- La mise en séparatif de la Rue privative de la Cachemaille ainsi que le raccordement des eaux usées au réseau d'assainissement. Le réseau unitaire de cette rue est actuellement raccordé au réseau pluvial de la Rue du Baland (Actions n°9) ;
- La suppression du traitement semi-collectif non conforme de la Rue du Champ Saillard avec raccordement au réseau des eaux usées en contrebas est préconisé. Actuellement, cette rue est « traitée » par une fosse toutes eaux sans préfiltre. Cette dernière est pleine et ne traite plus les effluents (Actions n°10).
- Le raccordement à l'assainissement de 3 habitations raccordées sur le pluvial ainsi qu'une habitation en assainissement autonome non conforme sur l'entrée Sud de la commune de Jougne (Actions n°11) ;

- Le raccordement à l'assainissement de 2 bâtiments de l'entrée Nord de Jougne raccordées sur le pluvial d'après les plans reçus. Ces bâtiment étant inhabité nous n'avons pas pu confirmer cela. De plus nous ne connaissons pas le devenir des résidences proches sur ce secteur. Dans le cas où les bâtiments sont conservés un prolongement du réseaux des eaux usées permettrait le raccordement du secteur au système d'assainissement (Actions n°12) ;
- Le raccordement à l'assainissement collectif de plusieurs maisons en contrebas de la Rue du Bois et Champs Saillard actuellement raccordés au réseau unitaire se rejetant directement dans la Jougnena. Cette action intègre également une réhabilitation ponctuelle sur un réseau aux Maillots (Action n°13) ;
- Le raccordement à l'assainissement non collectif de 2 habitations Rue du Château actuellement raccordé sur le seul réseau existant de la Rue : le réseau pluvial (Action n°14) ;
- La reprise d'un réseau dans un état passable au niveau des regards et passant en partie en domaine privée. De plus, une ou 2 habitations sont actuellement raccordées à une grille unitaire. La pose d'un nouveau réseau est préconisée sur ce secteur pour son aspect gestion patrimonial, réduction des eaux parasites et amélioration de la collecte (Action n°15).

## IV. Objectif 3 : Améliorations diverses

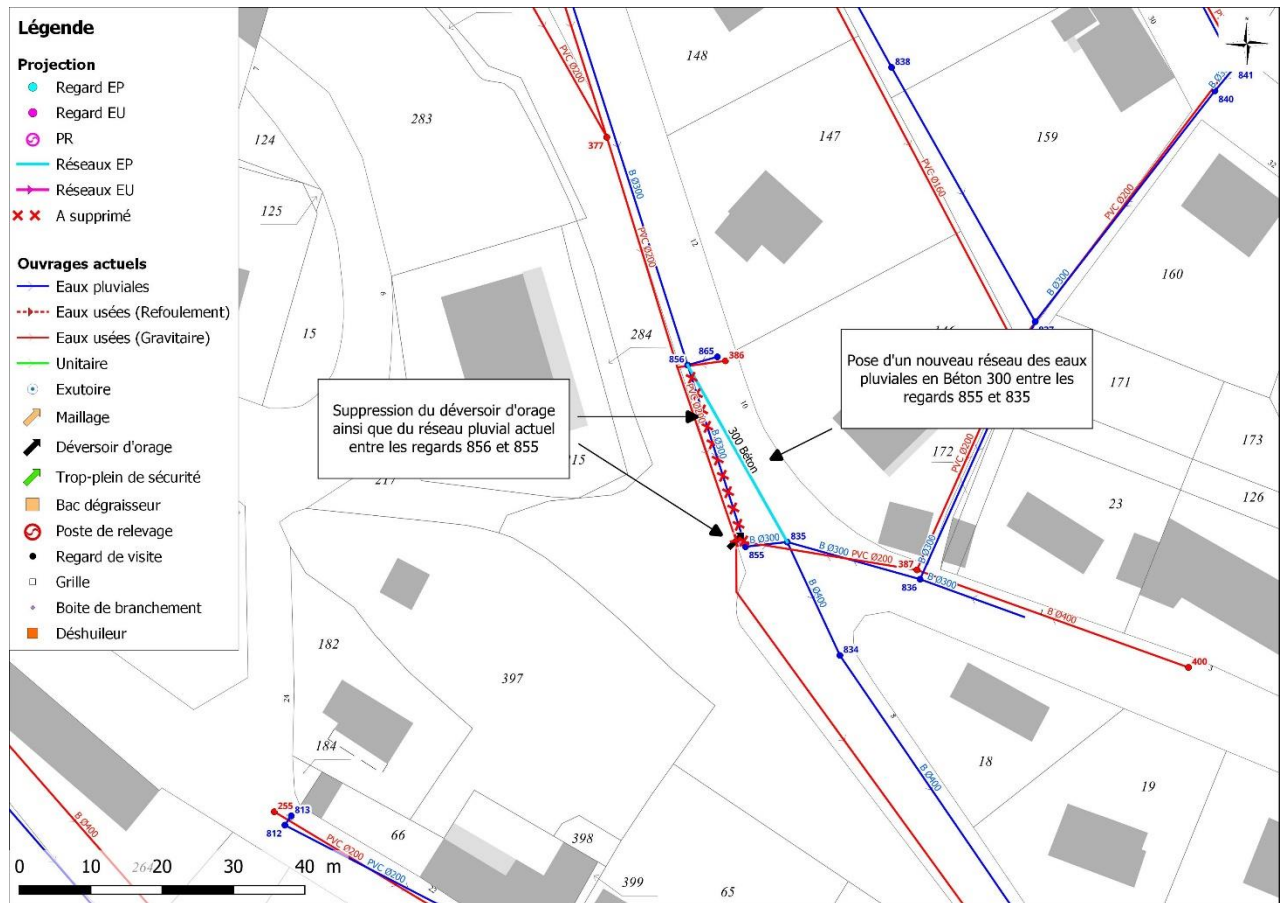
### ➔ Action 16 : Suppression du déversoir d'orage de la Rue des Ravières

Lors du repérage des réseaux, il a été constaté la présence d'un déversoir d'orage sur le réseau séparatif sans réduction de section. Il a été supposé que cet ouvrage eût été créé pour décharger le réseau pluvial réalisant un coude à 90 degrés sur une forte pente. Toutefois, lors de la campagne de mesures aucun déversement n'a été constaté. Cet ouvrage n'a donc plus lieu d'être et doit être supprimé. Afin d'éviter tout risque de débordement sur le pluvial nous préconisons également de reprendre un tronçon pluvial sur 30 ml entre les regards 855 et 835 afin de faciliter l'écoulement et éviter ce fameux coude à 90 degrés. L'ancien réseau pluvial pourra être supprimé ou conservé en tant que maillage suivant les souhaits de la collectivité.

Les coûts ont été estimés dans le tableau suivant :

Investissement public	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (€ HT)
<b>Forfait amenée et repli de l'installation de chantier</b>	3 000 €	F	1	3 000 €
<b>Canalisations de collecte</b>				
Fourniture et pose de canalisation en Béton armé Ø 300mm	285 €	ml	30	8 550 €
<b>Plus values</b>				
Terrain rocheux tranchée pour canalisation Ø 300mm	5 €	dm/m	300	1 500 €
Suppression de la canalisation en place (hors AC) Ø < 300mm	60 €	ml	30	1 800 €
Milieu urbain peu dense (croisement, longement, circulation) + 20 %	3 450 €	F	1	3 450 €
<b>Réfection de voirie</b>				
Réfection de voirie en enrobé	90 €	m <sup>2</sup>	60	5 400 €
<b>Déversoirs d'orage</b>				
Suppression	1 500 €	u		0 €
<b>Total des coûts d'investissement</b>				<b>23 700 €</b>
Maitrise d'œuvre, divers et imprévus				3 600 €
<b>Total investissement public</b>				<b>27 300 €</b>

Le plan suivant reprend les éléments cités ci-dessus pour la bonne tenue des travaux :



## V. Gestion patrimoniale

### V.1. Prix de l'assainissement

A titre informatif, au 1er janvier 2021 et au niveau national, le prix moyen global de l'assainissement était de 2,07 €/m<sup>3</sup> (pour 120 m<sup>3</sup>).

Le département du Doubs indique que le prix moyen de l'assainissement collectif est de 2,04 €/m<sup>3</sup> pour une facture de 120 m<sup>3</sup>.

Sur la commune de Jougne le prix de l'assainissement (pour 120 m<sup>3</sup>) en 2024 est de 3,06 €/m<sup>3</sup> (part fixe : 139,15 € et variable : 1,9 €).

**La commune a un coût de l'assainissement supérieur à la moyenne observée du département du Doubs.**

## V.2. Evaluation comptable du patrimoine

La valeur de l'ensemble des réseaux de la collectivité a été estimée en prenant en compte les hypothèses suivantes :

- Un amortissement de la station de traitement des eaux usées de Jougne sur 30 ans pour une valeur totale de 500 000 € ;
- Un amortissement des réseaux sur 50 ans, soit une valeur totale de 5 142 900 € pour un linéaire total de 23 377 ml (220 €/ml) ;
- Un prix unitaire des branchements de 2 000 €. Soit 1 740 000 € pour un nombre total d'abonné de 870. Pour cette partie, un amortissement de 50 ans a été considéré.

Le tableau suivant présente les résultats de l'analyse.

Ouvrage	Durée d'amortissement (année)	Valeur totale (€)	Coût annuel d'amortissement
Stations d'épuration	30	3 960 000 €	132 000 €
Réseaux	50	5 142 900 €	102 860 €
Branchements	50	1 740 000 €	34 800 €
<b>Total</b>		<b>10 842 900 €</b>	<b>269 660 €</b>

**Le coût total d'amortissement annuel à considérer est d'environ 269 600 €/an.**

**Les coûts de fonctionnement estimé du service d'assainissement sur la commune de Jougne ne sont pas connus précisément. Nous avons estimé ces coûts à environ 110 000€/an. Ce point sera affiné en réunion avec la collectivité.**

**La somme des coûts de fonctionnement et de l'amortissement (sur la base de la durée de vie estimée) est d'environ 379 600 €/an environ.**

Les recettes de la commune estimés en 2022, étaient d'environ 299 170 € liées à l'assainissement (part fixe et part variable).

Il ressort de cette analyse que le prix actuel de l'assainissement sur la commune de Jougne permettrait un amortissement comptable de l'intégralité de son patrimoine si celui-ci n'était pas ou peu exploité. Hors le coût d'exploitation est conséquent au vu des infrastructures en place sur la commune. A noter toutefois que la durée de vie réelle des infrastructures est souvent supérieure aux durées d'amortissement comptable et que les collectivités peuvent disposer de subventions pour la réalisation des travaux.

Cette analyse met cependant en évidence que le prix de l'assainissement sur la collectivité n'est pas assez élevé au regard de la valeur de son patrimoine qu'il conviendra de maintenir en état dans les années à venir. Il est donc recommandé de continuer à faire évoluer le prix de l'assainissement au même rythme que le coût de la vie pour garder une capacité d'investissement quand des travaux seront à réaliser.

### V.3. Indice de connaissance de gestion patrimoniales des réseaux d'eaux usées

L'arrêté du 2 décembre 2013 définit les modalités du calcul de l'indice de connaissance de gestion patrimoniale des réseaux d'eau usées.

Cet indicateur évalue, sur une échelle de 0 à 120, à la fois :

- Le niveau de connaissance du réseau et des branchements ;
- L'existence d'une politique de renouvellement pluriannuelle du service d'assainissement collectif.

Les informations visées sont relatives à l'existence et la mise à jour des plans des réseaux (partie A - 15 points), à l'existence et à la mise à jour de l'inventaire des réseaux (partie B - 30 points) et aux autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C - 75 points).

L'indice est obtenu en faisant la somme des points indiqués dans les parties A, B et C et avec les conditions suivantes :

- Les 30 points d'inventaire des réseaux (partie B) ne sont comptabilisés que si les 15 points des plans de réseaux (partie A) sont acquis ;
- Les 75 points des autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (partie C) ne sont comptabilisés que si au moins 40 des 45 points de l'ensemble plans des réseaux et inventaire des réseaux (parties A + B) sont acquis.

Les tableaux pages suivantes détaillent la note de 29/120 obtenue sur le système de Jougne.

Les linéaires considérés sont les linéaires hors branchement. Partie	Tâche	Points	Note	
A	Existence d'un plan de réseau mentionnant la localisation des ouvrages principaux et les principaux dispositifs de mesure	10	oui	<b>10</b>
	Définition d'une procédure de mise à jour du plan des réseaux	5	oui	<b>5</b>
	<b>L'obtention des 15 premiers points est nécessaire pour l'ajout des suivants</b>			
B	Inventaire des réseaux pour 100 % des tronçons renseignés en : - Identifiant ; - Linéaires ; - Catégorie de l'ouvrage - Précision géographique (A, B ou C) ; La procédure de mise à jour du plan des réseaux est complétée en y intégrant la mise à jour de l'inventaire des réseaux	10	Linéaire renseigné  (100%)	<b>10</b>
	Ainsi que les informations suivantes sur, à minima, 50% du linéaire : - Diamètre ; - Matériaux.		(92%) (89%)	
	Lorsque le diamètre et le matériau sont renseignés sur 10% supplémentaires du linéaire jusqu'à 90%, un nouveau point est accordé. Le cinquième point est donné si les 95% sont atteints	5	(moyenne à 90,5%)	<b>4</b>

Les linéaires considérés sont les linéaires hors branchement. <b>Partie</b>	Tâche	Points	Note	
	L'inventaire du réseau mentionne la date ou la période de pose sur au moins 50% du linéaire total	10	(30 %)	<b>0</b>
	Lorsque l'année ou la période de pose sont renseignés sur 10% supplémentaires du linéaire jusqu'à 90%, un nouveau point est accordé. Le cinquième point est donné si les 95% sont atteints	5		<b>0</b>
	<p><b>Un total de 40 points est nécessaire pour considérer que la collectivité dispose du descriptif détaillé des ouvrages de transport et de collecte d'eau usée.</b></p> <p><b>Ces 40 points doivent être obtenus pour bénéficier des points supplémentaires suivants</b></p>			
C	Plan des réseaux comporte une information géographique précisant l'altimétrie des canalisations sur à minima 50% du linéaire	10	Oui	<b>0(10)</b>
	Lorsque l'altimétrie des canalisations est renseignée sur 10% supplémentaires du linéaire jusqu'à 90%, un nouveau point est accordé. Le cinquième point est donné si les 95% sont atteints	5	3,6 km (76 %)	<b>0(2)</b>
	Localisation et description des ouvrages annexes (postes de relèvement, postes de refoulement, déversoirs, ...)	10	Oui	<b>0(10)</b>
	Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des équipements électromécaniques existants sur les ouvrages de collecte et de transport des eaux usées	10	Oui	<b>0(10)</b>
	Le plan ou l'inventaire mentionne le nombre de branchements pour chaque tronçon du réseau	10	Oui	<b>0(10)</b>
	Maintien d'un document mentionnant la localisation des interventions et travaux sur le réseau (curage curatif, désobstruction, réhabilitation, renouvellement, ...)	10	Nc	<b>0</b>
	Mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau	10	Non	<b>0</b>
	Mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement	5	Oui	<b>0(5)</b>

**Avec un total de 29 points obtenus sur les parties A et B, la Communauté de communes ne disposerait pas d'un descriptif détaillé au titre du décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 sur le système de Jougne.**

**Les points perdus de la partie B concernent les dates de poses des réseaux d'assainissement.**

**Si l'on admet que les dates de poses sont globalement connues sur une tranche de 10 ans autour de la date de la création de la première station d'épuration et des lotissements (année 70-80), la collectivité gagnerait au moins 13 points d'indices et passerait sur la partie C. Sur cette partie, la collectivité collecterait 47 points supplémentaires portant ainsi le total à 89/120.**

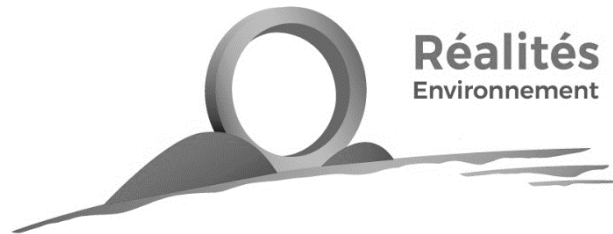




# Annexes

---

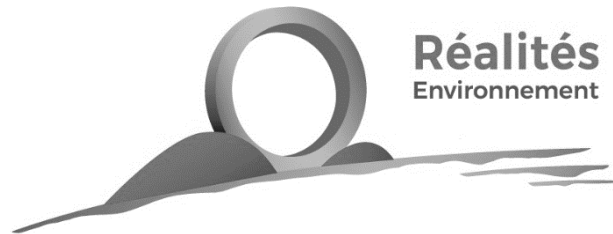




## **Annexe 1-1 :** **Plan des réseaux d'assainissement**

---



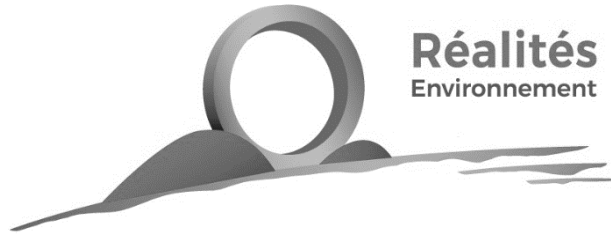


## **Annexe 1-2 :**

# **Fiche synthèse du système d'assainissement**

---



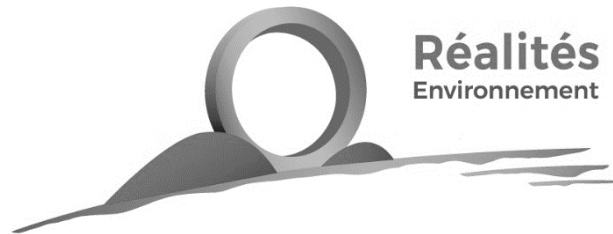


## **Annexe 1-3 :**

# **Fiches descriptives des déversoirs d'orage**

---



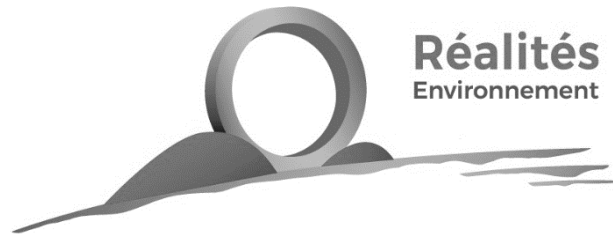


## **Annexe 1-4 :**

# **Fiches descriptives des maillages**

---



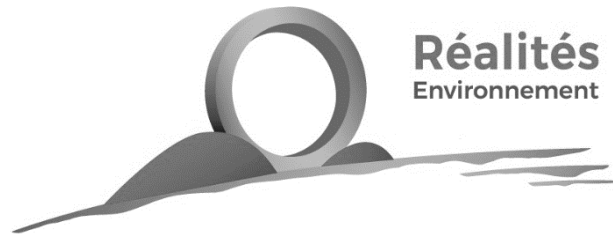


## **Annexe 1-5 :**

# **Fiches descriptives des postes de refoulement**

---



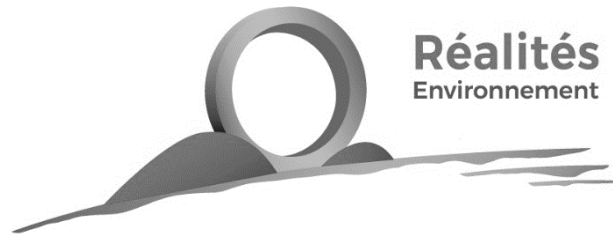


## **Annexe 1-6 :**

# **Plan des anomalies recensées**

---

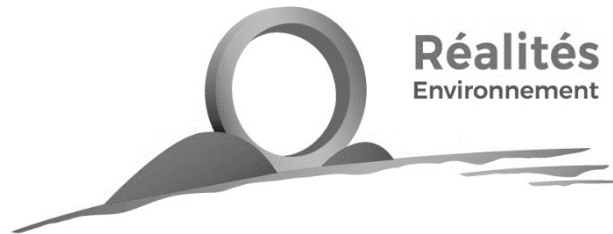




## **Annexe 1-7 :** **Plan de l'accessibilités des ouvrages**

---



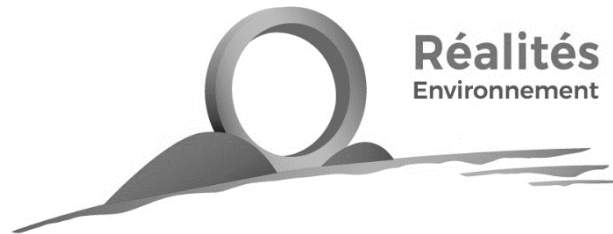


## **Annexe 1-8 :**

# Plan de localisation des habitations en assainissement non collectif

---

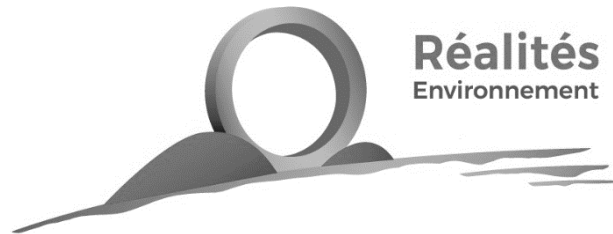




## **Annexe 2-1 :** **Localisation des points de mesure**

---



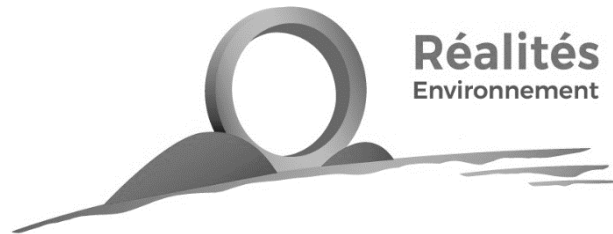


## **Annexe 2-2 :**

# Fiches descriptives des points de mesures de la campagne nappe basse

---

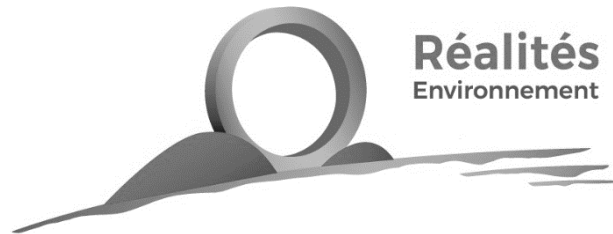




## **Annexe 2-3 :** Fiches descriptives des débits de temps sec nappe basse

---



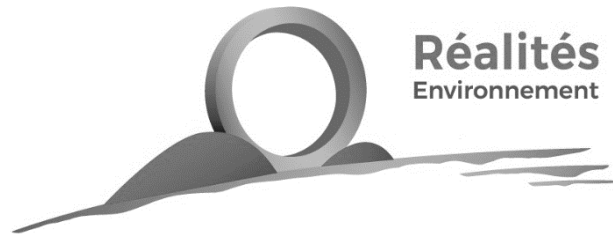


## **Annexe 2-4 :**

# Fiches descriptives des débits de temps de pluie

---



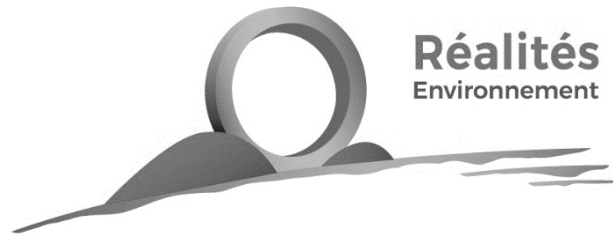


## **Annexe 2-5 :**

# Fiches descriptives des points de mesures de la campagne nappe haute

---

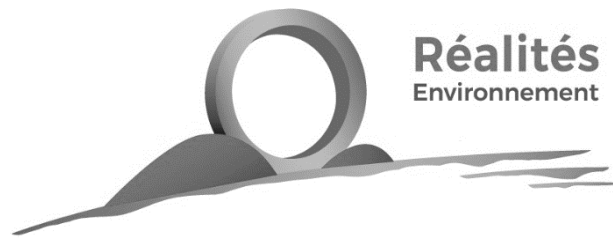




## **Annexe 2-6 :** Fiches descriptives des débits de temps sec nappe haute

---



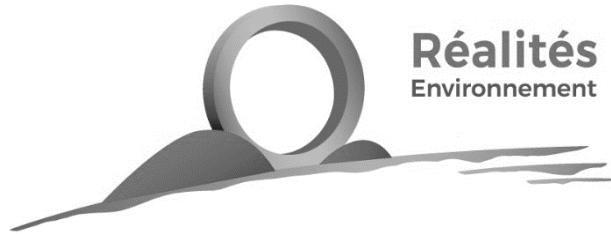


## **Annexe 2-7 :**

# **Plan de synthèse des points de mesures**

---



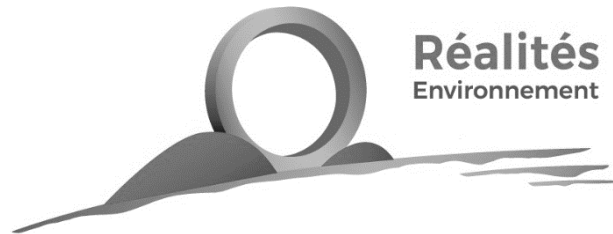


## **Annexe 2-8 :**

# Plan des inspections nocturnes et préconisation ITV

---



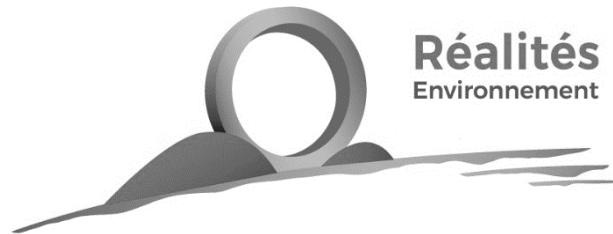


## **Annexe 2-9 :**

# Rapport d'analyses des bilans de pollution de la campagne nappe basse

---

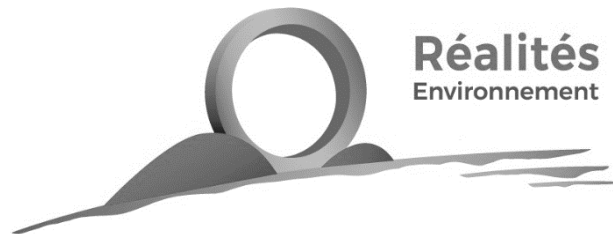




## **Annexe 2-10 :** Fiches descriptives des mesures sur milieu naturel

---



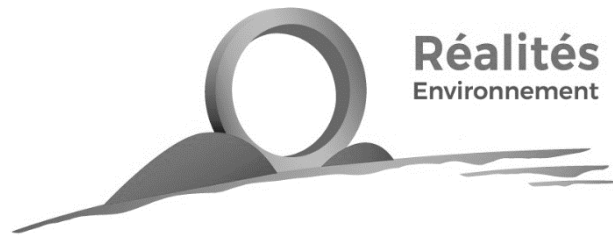


## **Annexe 2-11 :**

# Rapport d'analyse des mesures physico-chimiques sur le milieu naturel

---



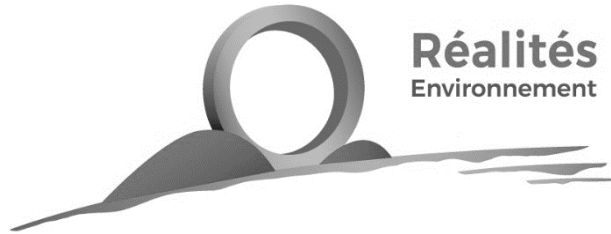


## **Annexe 2-12 :**

# **Rapport d'analyse des mesures biologiques sur le milieu naturel**

---



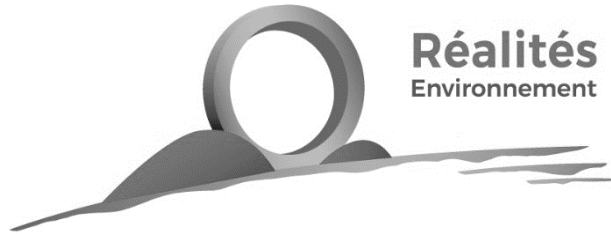


## **Annexe 3-1 :**

# Plan des anomalies vues aux passages caméras

---

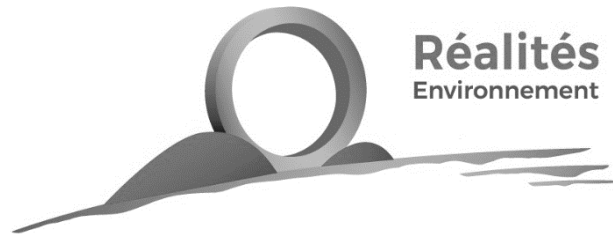




## **Annexe 3-2 :** **Fiches descriptives des ITV**

---



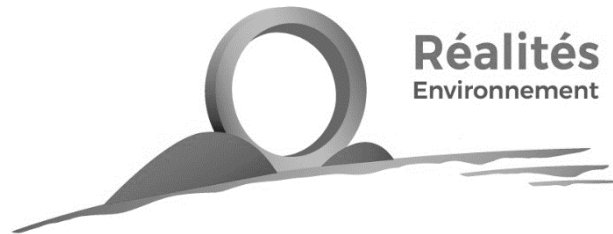


## **Annexe 3-3 :**

# **Plan des contrôles de branchement**

---

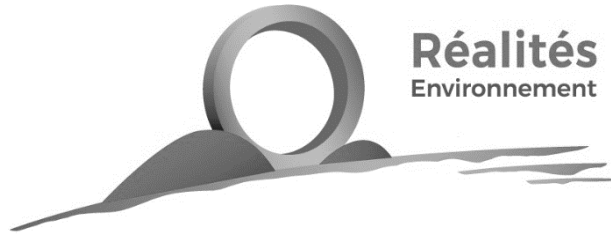




## **Annexe 3-4 :** Comptes-rendus des contrôles de branchement

---

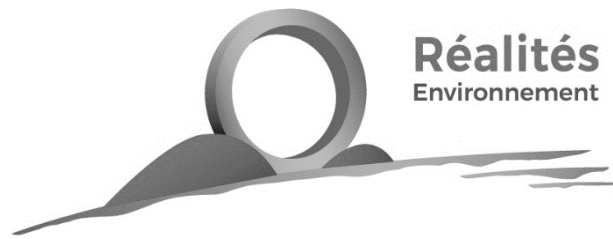




## **Annexe 5-1 :** **Bordereau des prix unitaires**

---

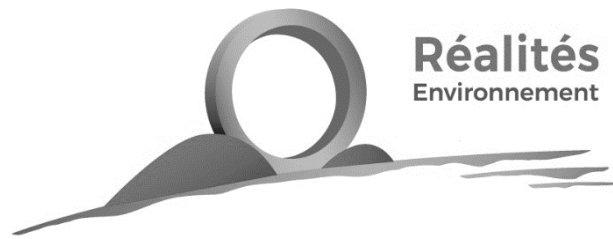




## **Annexe 5-2 :** **Fiches actions**

---



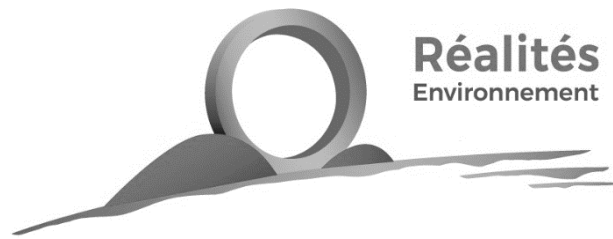


## **Annexe 5-3 :**

# **Synthèse du programme de travaux**

---





## **Annexe 5-4 :**

# **Cartographie du programme de travaux**

---



### **Droit d'auteur et propriété intellectuelle**

L'ensemble de ce document (contenu et présentation) constitue une œuvre protégée par la législation française et internationale en vigueur sur le droit d'auteur et d'une manière générale sur la propriété intellectuelle et industrielle.

La structure générale, ainsi que les textes, cartographies, schémas, graphiques et photos composant ce rapport sont la propriété de la société Réalités Environnement. Toute reproduction, totale ou partielle, et toute représentation du contenu substantiel de ce document, d'un ou de plusieurs de ses composants, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation expresse de la société Réalités Environnement, est interdite, et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Conformément au CCAG-PI, le maître d'ouvrage, commanditaire de cette étude, jouit d'un droit d'utilisation du contenu commandé, pour les besoins découlant de l'objet du marché, à l'exclusion de toute exploitation commerciale (option A).