

Département du Jura (39)

Commune de Lavans-lès-Saint-Claude



Schéma Directeur du système d'assainissement collectif de la station d'épuration de Lavans-lès- Saint-Claude

Rapport final

Partenaires techniques et financiers :



Dossier 2303001
Rapport final
Novembre 2024 / V1

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

2207020/FAC

Maître d'ouvrage :

Commune de Lavans-lès-Saint-Claude

Assistant au Maître d'ouvrage :

Syndicat mixte d'énergies, d'équipements et de e-communication du Jura

Mission :

Schéma Directeur du système d'assainissement collectif de la station d'épuration de Lavans-lès-Saint-Claude

Avancement :

Phase 1 : Acquisition des données et connaissances de l'existant
Phase 2 : Campagne de mesures et investigations de terrain
Phase 3 : Bilan du fonctionnement du système d'assainissement - Diagnostic
Phase 4 : Construction du schéma directeur

Date de réunion de présentation du présent document :

Jeudi 6 février 2025

Suivi du document :

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Relecteur
V1	11/2024	Document initial	BAB	FAC
V2	03/2025	Ajout modification suite réunion	BAB	BAB

Contact :

Réalités Environnement
165, allée du Bief
01600 TREVOUX
Tel : 04 78 28 46 02
E-mail : environnement@realites-be.fr
www.realites-be.fr

Nom du chef de projet :

Fabien Chassignol

Sommaire

Phase 1 : Caractérisation du territoire	13
I. Présentation de la collectivité	15
I.1. Localisation géographique	15
I.2. Evolution démographique	16
I.3. Organisation de l'habitat	17
I.4. Urbanisme	18
I.5. Activités professionnelles	20
I.6. Etablissements d'accueil et d'hébergement	22
I.7. Alimentation en eau potable	23
II. Présentation du milieu physique	26
II.1. Contexte climatique	26
II.2. Contexte géologique et hydrogéologique	27
II.3. Patrimoine naturel et paysager	30
III. Présentation du réseau hydrographique	32
III.1. Présentation générale	32
III.2. Données hydrologiques	33
III.3. Plans de prévention des risques	34
III.4. Les outils de gestion	34
III.5. Qualité des eaux	37
III.6. Usages sensibles	38
Phase 1 : Etat des lieux de l'assainissement non collectif	39
I. Préambule	41
II. Etat des lieux de l'assainissement non collectif	41
Phase 1 : Etat des lieux de l'assainissement collectif	43
I. Préambule	45
II. Etudes et travaux antérieurs	45

III. Réseaux de collecte.....	46
III.1. Principe du repérage des réseaux.....	46
III.2. Age des collecteurs.....	46
III.3. Caractéristiques des réseaux.....	46
III.4. Anomalies identifiées lors du repérage.....	49
IV. Etat des lieux des ouvrages particuliers	54
IV.1. Préambule	54
IV.2. Déversoir d'orage	54
IV.3. Bassin d'orage	57
V. Etat des lieux de l'unité de traitement.....	58
V.1. Présentation de l'unité de traitement.....	58
V.2. Vérification du dimensionnement de la station.....	62
V.3. Règlementation et autosurveillance	63
V.4. Analyse des données d'autosurveillance	65
V.5. Estimation de la capacité d'accueil résiduelle de l'ouvrage de traitement	69
Phase 2 : Campagne de mesures	71
I. Présentation de la campagne	73
I.1. Déroulement et organisation des mesures.....	73
I.2. Contexte pluviométrique	75
I.3. Contexte hydrologique.....	77
II. Présentation des points de mesures de débit sur réseau	78
II.1. Détermination des volumes théoriques.....	78
II.2. Evolution générale du débit	80
III. Charges hydrauliques de temps sec.....	94
III.1. Quantification des eaux claires parasites permanentes	94
III.2. Critique des résultats	95
III.3. Résultats de l'analyse de temps sec – Nappe Basse	96
III.4. Résultats de l'analyse de temps sec – Nappe Haute.....	100

IV. Charge hydraulique de temps de pluie	106
IV.1. Présentation	106
IV.2. Résultat au droit des points de mesures sur réseau	107
V. Résultat au droit des ouvrages de stockage et de délestage.....	110
V.1. Résultat au droit des points de déversement	110
V.2. Résultats au droit des ouvrages de stockage	112
VI. Sectorisation nocturne	116
VI.1. Objectifs et méthodologie.....	116
VI.2. Déroulement des investigations	116
VI.3. Résultats de la sectorisation nocturne.....	116
VII. Visite des réseaux par temps de pluie	121
VIII. Bilans de pollution	123
VIII.1. Préambule	123
VIII.2. Synthèse des résultats.....	123
Phase 2 : Investigations complémentaires	127
I. Inspections télévisées	129
I.1. Principe.....	129
I.2. Périmètre.....	129
I.3. Résultats	130
II. Tests au fumigène	132
II.1. Principe.....	132
II.2. Périmètre de prospection	133
II.3. Résultats	133
III. Contrôles au colorant.....	134
III.1. Principe et périmètre de prospection	134
III.2. Résultats	134
Phase 3 : Bilan de fonctionnement du système d'assainissement	137

I. Bilan de fonctionnement du système d'assainissement	139
I.1. Synthèse du fonctionnement du système d'assainissement	139
I.2. Prévision de développement	141
Phase 4 : Programme de travaux	143
I. Présentation	145
I.1. Constat et objectif	145
I.2. Contexte réglementaire	146
I.3. Chiffrage	148
I.4. Hiérarchisation	149
II. Objectif 1 : Réduction des eaux claires parasites permanentes	149
III. Objectif 2 : Réduction des eaux claires parasites météoriques	150
IV. Objectif 3 : Amélioration de la collecte et réduction des rejets au milieu naturel.....	150
V. Objectif 4 : Amélioration du traitement.....	150
VI. Objectif 5 : Amélioration du fonctionnement et de l'exploitation	151
VI.1. Amélioration de l'accessibilité du réseau d'assainissement – action n°19.....	151
VI.2. Hydrocurage préventif et inspections télévisées – action n°20.....	151
VII. Analyse financière.....	152
VII.1. Synthèse des travaux proposés, hiérarchisation et planification	152
VII.2. Partenaire financier.....	152
VII.3. Règles de gestion des services d'assainissement.....	152
VII.4. Financement du service	153
VII.5. Capacité de financement de la collectivité	154
VII.6. Evaluation de l'impact du programme de travaux sur le prix de l'assainissement.....	155
Annexes	157

Table des annexes

- Annexe 1-1** : Liste des activités professionnelles
- Annexe 1-2** : Plan de prévention des risques inondation de la Bienne à Lavans-lès-Saint-Claude
- Annexe 1-3** : Plan de prévention des risques mouvements de terrain à Lavans-lès-Saint-Claude
- Annexe 1-4** : Plan des réseaux de Lavans-lès-Saint-Claude
- Annexe 1-5** : Plan de l'âge des collecteurs
- Annexe 1-6** : Fiches descriptives du système de collecte
- Annexe 1-7** : Plan des accessibilités et anomalies
- Annexe 1-8** : Fiches descriptives des ouvrages de délestage
- Annexe 2-1** : Plan de localisation de la campagne de mesures
- Annexe 2-2** : Fiches descriptives des points de mesures
- Annexe 2-3** : Fiches descriptives des mesures par temps sec – Nappe Basse
- Annexe 2-4** : Fiches descriptives des mesures par temps sec – Nappe Haute
- Annexe 2-5** : Fiches descriptives des mesures par temps de pluie
- Annexe 2-6** : Fiches descriptives des mesures sur déversoir d'orage
- Annexe 2-7** : Plan de la sectorisation nocturne
- Annexe 2-8** : Plan de la sectorisation diurne
- Annexe 2-9** : Synthèse des bilans 24h
- Annexe 2-10** : Synthèse de la campagne de mesures
- Annexe 2-11** : Plan des inspections télévisées
- Annexe 2-12** : Fiches descriptives des inspections télévisées
- Annexe 2-13** : Plan des contrôles au colorant et fumigène
- Annexe 2-14** : Fiches des contrôles au fumigène
- Annexe 2-15** : Fiches des contrôles de branchement
- Annexe 4-1** : Fiches actions
- Annexe 4-2** : Tableau de synthèse du programme de travaux
- Annexe 4-3** : Plan de synthèse du programme de travaux
- Annexe 4-4** : Localisation des travaux sur regard
- Annexe 4-5** : Localisation des contrôles et demande de mise en conformité

Avant-propos

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude, assistée par le SIDEC du Jura, a missionné le bureau d'études Réalités Environnement pour l'élaboration de son schéma directeur d'assainissement.

La commune possède un unique système d'assainissement composé de réseaux séparatifs et de réseau unitaire. Les effluents sont acheminés vers une unité de traitement de type boue activée d'une capacité de 4 000 EH. Le milieu récepteur de la station est la Bienne.

Dans ce contexte, la commune de Lavans-lès-Saint-Claude souhaite donc réaliser un schéma directeur d'assainissement qui permettra d'une part, une meilleure connaissance du fonctionnement des réseaux et d'autre part d'apporter des solutions techniques qui permettront d'améliorer le fonctionnement global.

Ces solutions techniques doivent répondre aux objectifs suivants :

- Garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales ;
- Contribuer à l'atteinte du bon état du milieu naturel défini par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ;
- Préserver les ressources en eaux souterraines et superficielles ;
- Assurer le meilleur compromis économique ;
- S'inscrire en harmonie avec la législation.

Le présent document constitue le rapport final du schéma directeur d'assainissement de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude.



Phase 1 : Caractérisation du territoire

I. Présentation de la collectivité

I.1. Localisation géographique

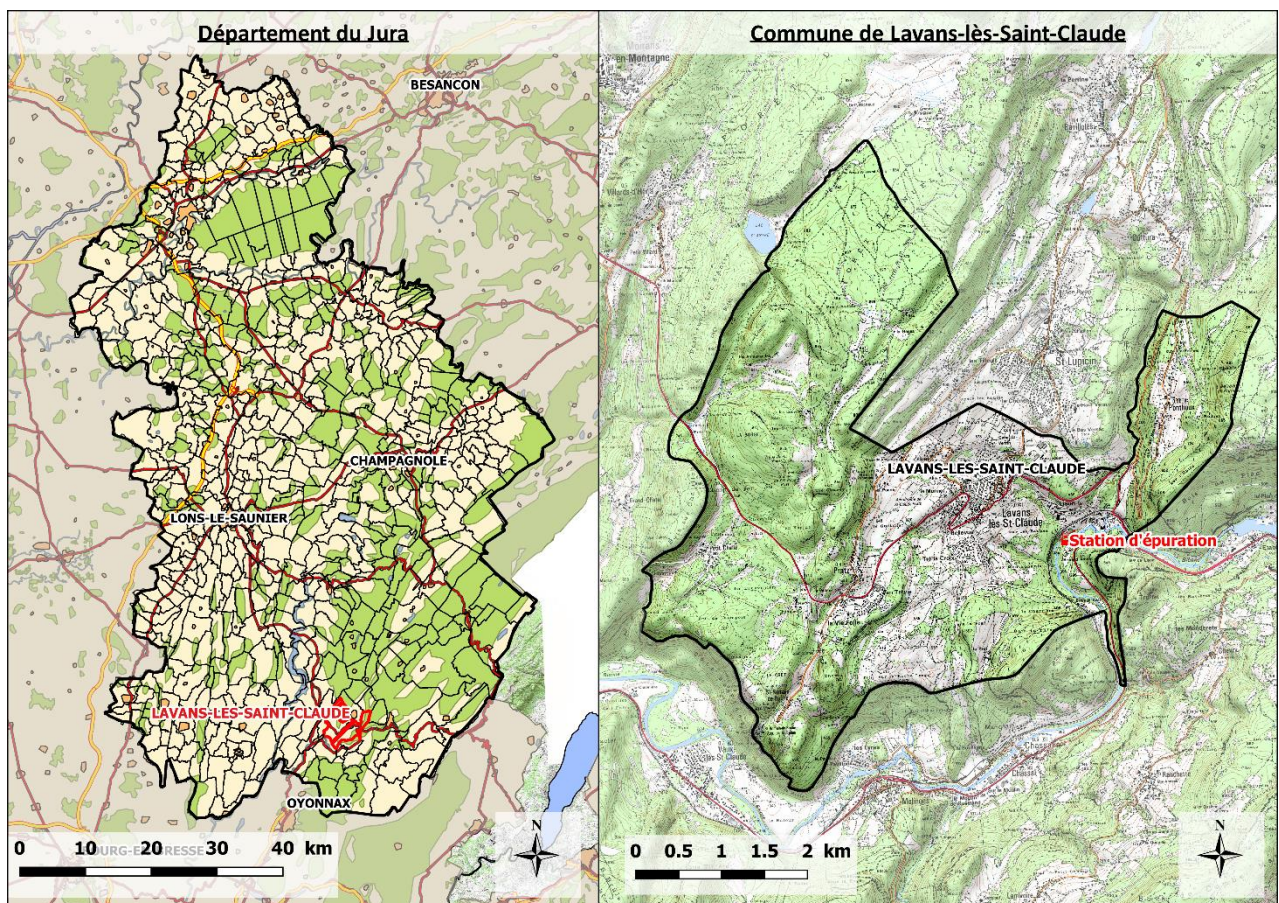
Source : IGN, Géoportail

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude se situe dans le département du Jura (39) à environ 30 km au Nord-Est de Oyonnax et à 35 km au Sud-Est de Lons-le-Saunier. Le territoire s'étend sur 23.68 km² pour 2 327 habitants (population légale 2020 en vigueur au 1^{er} janvier 2023).

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude fait partie de la communauté de communes du Haut-Jura Saint-Claude. C'est une commune nouvelle, elle résulte de la fusion des anciens territoires communaux de Lavans-lès-Saint-Claude et de La Praz. La fusion est effective depuis le 1^{er} janvier 2019.

Le territoire communal est desservi par la route départementale D47, et se situe à une altitude comprise entre 356 et 948 mètres.

La figure suivante représente la localisation de la commune :



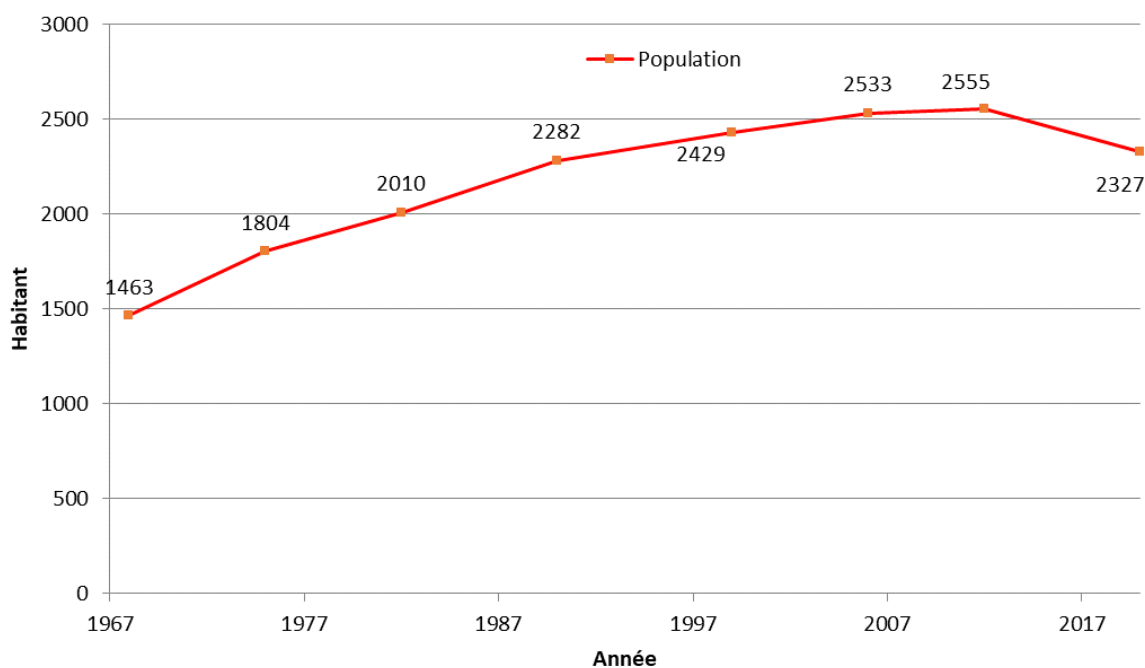
Localisation géographique de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude

I.2. Evolution démographique

Source : INSEE données 2023 - commune de Lavans-lès-Saint-Claude

Le tableau ci-dessous présente l'évolution démographique de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude, de Pouthoux et de Pratz depuis 1968. Cette analyse est basée sur les recensements officiels de l'INSEE (population municipale considérée).

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2012	2020
Population	1463	1804	2010	2282	2429	2533	2555	2327
Taux d'évolution entre recensements	23,3%	11,4%	13,5%	6,4%	4,3%	0,9%	-8,9%	
Taux d'évolution annuel	3%	1,6%	1,6%	0,7%	0,6%	0,1%	-1,2%	



Évolution de la population

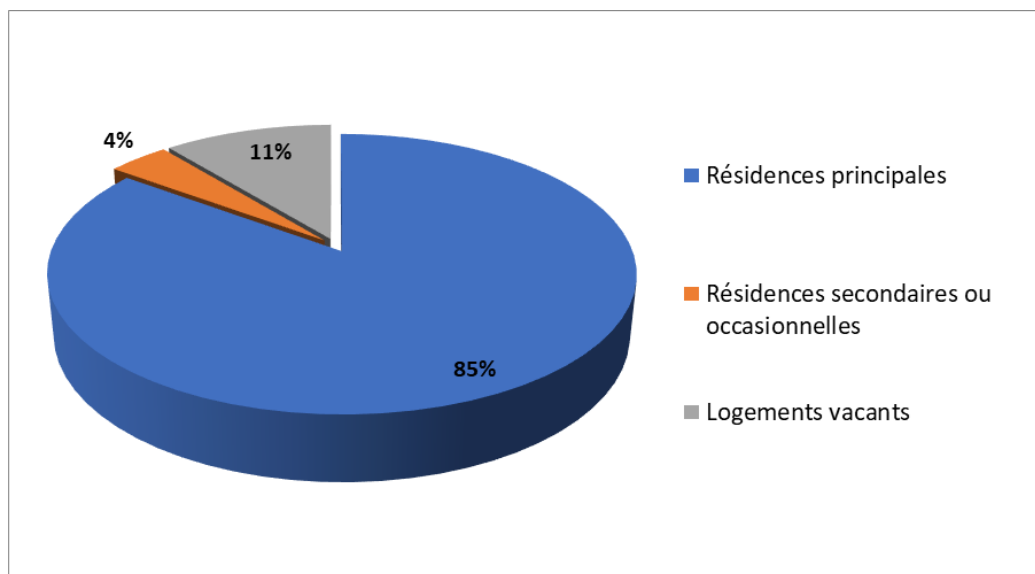
La population de Lavans-lès-Saint-Claude est en constante augmentation de l'ordre d'un pourcent par an depuis 1968 jusqu'à 2012. Lors du dernier recensement en 2020, la population sur Lavans-lès-Saint-Claude était en forte baisse pour atteindre 2 327 habitants en 2020.

I.3. Organisation de l'habitat

Source : INSEE données 2023 -commune de Lavans-lès-Saint-Claude

Les données concernant le parc résidentiel de la commune étudiée sont issues des données INSEE 2023 pour les logements et pour le nombre d'habitants :

Lavans-lès-Saint-Claude	
Nombre d'habitants en 2020	2 327
Ensemble de logements 2019 dont :	1 179
Résidences principales	1 002
<i>Soit en %</i>	85%
Résidences secondaires ou occasionnelles	47
<i>Soit en %</i>	4 %
Logements vacants	129
<i>Soit en %</i>	11 %
Taux d'occupation des résidences principales	2,3



Répartition des logements sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude

La commune présente **un ratio d'habitant par logement principal d'environ 2,3.**

Avec 47 logements secondaires et 129 logements vacants, la population supplémentaire à prendre en compte s'élève à environ 400 habitants (hors établissements d'accueil) cette valeur est cependant à relativiser en raison de la faible probabilité d'occupation simultanée de toutes les résidences secondaires et de tous les logements vacants.

I.4. Urbanisme

I.4.1. Schéma de Cohérence Territoriale

Un SCoT présente les objectifs et les orientations générales en ce qui concerne le développement urbanistique, mais aussi économique, social et environnemental d'une commune ou d'une communauté de communes durant une période donnée (10 à 20 ans).

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude fait partie du périmètre du SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Haut-Jura approuvé le 8 novembre 2012. Ce dernier est constitué de 60 communes et regroupe environ 51 000 habitants. Il comporte différents objectifs en lien avec les différents champs de l'aménagement du territoire. Il se veut également cohérent avec les dispositions législatives inscrites dans le code de l'urbanisme.

Le SCoT s'organise autour de trois axes principaux :

- Déterminer la vocation des espaces ;
- Définir des choix d'aménagement adaptés ;
- Organiser le maillage des équipements, infrastructures et réseaux.

Le PADD du SCoT définit également des objectifs de densité urbaine, en fonction de la taille et de l'attractivité des communes. Ces objectifs sont présentés dans le tableau suivant :

	Enveloppe foncière pour le développement résidentiel (ha/commune)	Densité moyenne minimale (logements neufs/ha)	Total logements à produire sur foncier nu	Logements à remettre sur le marché
Ville (x2)	7,5	30	450	450
Bourg-centre (x6)	12	20	1 420	80
Pôles de proximité (x7)	6,5	16	700	0
Commune rurale (x51)	1,5	12	1 080	0
Total SCoT du Haut-Jura	209	16,5	3 650	520

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude appartient à la catégorie Bourg-centre.

I.4.2. Documents d'urbanisme

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude est une commune nouvelle depuis 2019 issu des communes de Pratz et Lavans-lès-Saint-Claude. Les deux communes possédaient un Plan Local d'Urbanisme.

➔ Ancienne commune de Pratz

Le PLU de Pratz a été approuvé en mars 2015. D'après le PLU, plusieurs secteurs sont susceptibles d'être urbanisés prochainement. Ceux-ci sont cités ci-dessous avec le nombre de logements susceptibles d'être construits :

Secteur concerné	Surface approximative (ha)	Nombre de logement envisagés	Habitants estimés*	Asservissement
1AU – En Montellier	0,73	9	20 EH	Collectif
1AU – En Daresy	0,57	7	16 EH	Collectif
1AU - Marchette	1,54	16	37 EH	Collectif
1AU – Le Grand Clos	0,99	6	14 EH	Collectif
2AUYc – Sous le Grand Pré	3,2	Zone à vocation économique		Raccordable
7,03 ha		38	87 EH sur le système d'assainissement	

*Basé sur le nombre d'habitant par résidence principale (2,3)

➤ Ancienne commune de Lavans-lès-Saint-Claude

Le PLU de Lavans-lès-Saint-Claude a été approuvé en décembre 2014. D'après le PLU, plusieurs secteurs sont susceptibles d'être urbanisés prochainement. Ceux-ci sont cités ci-dessous avec le nombre de logements susceptibles d'être construits :

Secteur concerné	Surface approximative (ha)	Nombre de logement envisagés	Habitants estimés*	Asservissement
1AU – Le crêt du Bief (en partie réalisée)	7,76	140	322 EH	Collectif
1AU – La Cueille	0,99	14	32 EH	Collectif
1AUE – En Colombière	0,63	Zone à vocation d'équipements publics		Collectif
1AUEc – En Fosset	0,90	Zone à vocation d'activités commerciales		Collectif
1AUEG2 – Aux Sauges	3,2	Zone à vocation d'équipements publics		Collectif
1AUY - Planchamp	5,5	Zone à vocation économique		Raccordable
2AU - Le Grand Verger	2,2	33	76 EH	Collectif
21,18 ha		187	430 EH sur le système d'assainissement	

*Basé sur le nombre d'habitant par résidence principale (2,3)

Sur la base des PLU de Lavans-lès-Saint-Claude et de Pratz, le territoire communal prévoit une extension du parc bâti de 225 logements supplémentaires à l'horizon 2035, soit un maximum de 517 habitants supplémentaires.

La commune précise tout de même que le potentiel de construction est largement surestimé, les PLU sont vieillissants et la réglementation à tendance à réduire les zones constructibles.

I.5. Activités professionnelles

I.5.1. Présentation générale

Sources : Informations communales et base sirene

Le recensement des établissements présents sur le territoire communal a été réalisé à partir des données communales et des données de la base SIRENE en date de février 2023. Une liste détaillée a ainsi été établie. Elle permet de définir les secteurs d'activité principaux présents sur le territoire communal à partir de leur code NAF et de déterminer notamment si des activités sont susceptibles de générer des rejets non domestiques.

A noter que les données de cette liste peuvent ne pas être totalement à jour (fermeture d'établissement non enregistré, en cours...) et bien qu'elles aient fait l'objet d'une vérification, il peut subsister des incohérences/erreurs.

Le classement par secteur d'activités à partir du code NAF peut également présenter des biais :

- Pour les artisans qui se déclarent également à la chambre des métiers et dont le code APRM peut-être différent de leur code NAF ;
- Selon la taille des établissements, l'activité réellement exercée peut-être complètement différente ;
- Le nombre d'activités
- Entre l'activité principale déclarée et les activités réellement exercées sur place.

I.5.2. Types d'établissement présents sur le territoire communal

Les établissements présents sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude ont été regroupés par secteur d'activités dans le tableau suivant :

Secteur d'activité (*)	Nombre d'établissements
Artisan	29
Commerce	4
Commerce agroalimentaire	5
Commerce de gros	3
Culture et loisirs	7
Divers	7
Enseignement, formation	3
Exploitation agricole et services associés	14
Exploitation forestière et services associés	5
Garage et services associés	13
Génie civil	2
Gestion (finance, immobilier, assurance, etc.)	11
Hébergement-restauration-traiteur-bar	14
Industrie	37
Ingénierie	3
Multimédia	3
Santé	7
Services	8
Station-service	2
Transport et services associés	4
Vétérinaire	1
Total	182

(*) Sont notamment exclues les SCI, les associations, administration générale, les ventes à domiciles et sur marchés

La liste exhaustive des activités est présentée en Annexe 1-1.

Les activités prédominantes sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude sont les activités d'artisanat et d'industrie, plus particulièrement les industries de plasturgie.

Deux zones d'activités sont présentes sur le territoire de Lavans-lès-Saint-Claude :

Nom de la zone	Superficie	Gestion de l'assainissement	Type d'activité
ZAC du Curtillet	10,11 ha	Non collectif	Activités de plasturgie et de mécanique
Z.I. Nord	7,93 ha	Collectif	Activités de plasturgie (Millet-Forestier), d'artisanat, de transport (Transport Pierre Lamy) et un vétérinaire

Plusieurs autres activités industrielles sont à signaler sur le système d'assainissement :

- Au Nord du Bourg de Lavans, les industries de plasturgie SMOBY TOYS SAS et Meynier – Manufacture ;
- Sur le hameau de Pratz, les industries de plasturgie Odobez SA et Millet injection SAS ;
- Sur le hameau de Lizon, l'industrie de plasturgie Rémy Pesse SAS et des activités de concession et de garage automobile.

Les activités susceptibles de générer des effluents assimilés domestiques ou non domestiques sur le territoire sont :

- Les activités de restauration et traiteur – les effluents issues des opérations de plonge et de nettoyage des sols des cuisines sont chargés en graisses et doivent être prétraités ;
- Les activités de mécanique industrielle et automobile – présence potentielle d'hydrocarbures ;
- Les activités d'industries de plasturgie pouvant générer des effluents chargés en micropolluant, hydrocarbure, peinture, solvant, etc... ;
- Les activités de transport et de station de service pouvant générer des effluents chargés en hydrocarbure.

I.5.3. Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

Source : Géorisques. Gouv et BASOL

« 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 considérée comme Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). 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 : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire
- Enregistrement : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées.
- Autorisation : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. »

Actuellement, six Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont présentes sur le territoire communal. Le tableau ci-dessous présente le régime et le statut Seveso de ces entreprises.

Etablissement	Activité	Régime	Statut Seveso	Assainissement collectif (AC) ou non collectif (ANC)	Remarque
Odobez SA	Industrie de plasturgie	Autres régimes	Non Seveso	AC	Rejet d'eaux usées non domestiques : Condensats de compresseurs et les eaux de refroidissement des moules.
RGF Manufacture SARL	Industrie de plasturgie	Autorisation	Non Seveso	ANC	Rejet d'eaux usées non domestiques : Lavage du filtre à sable et condensats de compresseur
RGF plastique	Industrie de plasturgie	Autres régimes	Non Seveso	ANC	Rejet d'eaux usées non domestiques : Lavage du filtre à sable et condensats de compresseur
SMOBY TOYS SAS	Industrie de plasturgie	Enregistrement	Non Seveso	AC	Absence de données

I.6. Etablissements d'accueil et d'hébergement

Les établissements d'accueil et d'hébergement, représentent une source supplémentaire de rejets en eaux usées sur les systèmes d'assainissement. Ces rejets sont générés par des habitants non sédentaires sur le territoire (élèves, touristes, employés...). Par conséquent, les systèmes de collecte et de traitement reçoivent un nombre d'équivalent habitant additionnel.

Ce nombre d'équivalent habitant (EH) est estimé à partir de la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif et des fiches de travail d'ingénieurs conseils.

Le tableau suivant contient les différents établissements d'accueil et d'hébergement de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude.

Type d'établissement	Nom de l'établissement	Capacité	Nombre d'équivalents habitants (EH)	Assainissement
Restaurant	Krok Kebab	Environ 20 couverts	5 EH	AC
	PIZZA Napoli	Environ 20 couverts	5 EH	AC
Hébergement	Gîte Valérie	Jusqu'à 12 personnes	12 EH	AC
Institut médicalisé	EHPAD Cantou du Lizon	Environ 25 places	50 EH	AC
Ecole	Ecole Les Fariboles	Environ 150 élèves	NC*	AC
	Collège du Plateau	Environ 250 élèves	NC**	AC

*N.C. : Non comptabilisé car essentiellement élèves de la commune donc déjà comptés dans la population.

**N.C. : Sur la base du rôle de l'eau de ces trois dernières années la consommation du collège représente environ 15 EH/j, étant donnée la faible valeur et la part d'élève de la commune, le nombre d'équivalent habitant supplémentaire est négligé.

Les établissements d'accueil raccordés au réseau d'assainissement représentent au total l'équivalent d'environ 72 EH supplémentaires sur le système d'assainissement.

I.7. Alimentation en eau potable

I.7.1. Données générales

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude porte la compétence eau potable, son exploitation est gérée en régie par l'entreprise SOGEDO.

I.7.2. Consommation annuelle

➤ Consommation annuelle pour l'ensemble des abonnés

Le tableau suivant présente le nombre d'abonné au service « eau potable » ainsi que la consommation annuelle sur le territoire communal.

Données	Unités	2020	2021	2022
Nombre total d'abonnés*	-	1 062	1 068	1 097
<i>Particulier</i>	-	962	972	992
<i>Entreprise</i>	-	100	96	105
Volume annuel total	m ³	95 071	95 475	95 699

Le volume mentionné ici est le volume qui a été facturé par année. Le nombre d'abonnés correspond au nombre de compteurs ouverts avec une consommation non nulle. Le nombre de compteurs ouverts est cohérent avec le nombre d'habitant sur la commune.

➤ Consommation annuelle pour les assujettis à l'assainissement collectif

Le tableau suivant présente la consommation annuelle des abonnés assujettis à l'assainissement collectif. Afin de vérifier le nombre d'abonnés raccordés, une géolocalisation a été réalisée à partir du fichier transmis par SOGEDO.

Données	Unité	2020	2021	2022
Nombre d'abonnés assujettis à l'assainissement	-	931	931	958
<i>Dont particulier</i>	-	852	858	879
<i>Dont entreprise</i>	-	79	73	79
Volume annuel total (assujettis assainissement)	m ³	85 259	84 806	83 621
Nombre gros consommateur assujetti (> 500 m³/an)	-	13	13	12
Consommation des gros consommateurs assujetti (> 500 m³/an)	m ³	12 824	11 826	11 309
Pourcentage de consommation des gros consommateurs assujetti	% du volume total	15%	14%	14%
	m ³ /an	72 435	72 980	72 312
Consommation moyenne des assujettis hors gros consommateurs	(m ³ /an/abonné)	79	79	76
	(l/j/abonné)	216	218	209
	(l/j/habitant) (**)	92	93	89

*le nombre d'abonnés mentionné ici correspond au nombre d'abonnés ayant été facturé pour une consommation non nulle.

**La consommation par habitant et par jour est estimée en divisant la consommation par abonné et par jour par le ratio d'habitant par compteur de particulier en 2022 (2.34).

La consommation moyenne sur la période 2020-2022, pour les assujettis à l'assainissement collectif (hors gros consommateurs), est d'environ 90 l/j/EH.

En 2022, 931 abonnés assujettis à l'assainissement collectif ont été recensés sur la commune, dont 879 compteurs de particulier. Ramené au nombre de compteur total de particulier et à la population permanente sur Lavans-lès-Saint-Claude en 2023, cela représente environ 2 060 EH théoriques raccordés à la station d'épuration pour le bourg de Lavans-lès-Saint-Claude (879 compteurs particuliers assujettis/992 compteurs de particuliers) *2 327 habitants = 2 062 habitants raccordés au système d'assainissement).

I.7.3. Gros consommateurs

Source : Fichier abonnés eau potable

L'analyse des fichiers abonnés eau potable a permis de localiser les gros consommateurs raccordés au système d'assainissement collectif du territoire de Lavans-lès-Saint-Claude, sont considérés comme gros consommateurs les abonnés consommant plus de 500 m³/an d'eau potable. Le tableau suivant propose un récapitulatif de ces gros consommateurs :

Adresse du branchement	Nom du consommateur	Consommation en 2020 (m ³)	Consommation en 2021 (m ³)	Consommation en 2022 (m ³)
33, rue du Chalet	EHPAD Cantou du Lizon	1642	1546	1551
25, rue Gerard Millet	SAS Millet injection	903	855	1164
94, rue de la Tournerie	M. Dalloz David	91	145	1084
97, rue du Bourg Dessus	Entreprise Meynier	909	1161	1060
25, rue de Melay	SARL Schiever Carburants (Station- service ATAC)	792	408	1017
1102, route du Haut-Jura	SDC Résidence Les Vergers (HLM)	1246	1143	995
140, rue de Melay	SAS RENNARK (Station de lavage)	601	809	950
356, route de Pratz	SA OPH Du Jura (HLM)	404	446	926
889, route du Grandvaux	Collège du Plateau	913	777	798
184, rue du Moralet	SA OPH Du Jura (HLM)	1005	959	663
95, route du Haut-Jura	SAS Smoby Toys	467	553	570
218, rue de Moralet	SA OPH Du Jura (HLM)	502	500	531
rue du Moralet	SA OPH Du Jura (HLM)	511	461	456
347, rue de la Vignette	SA OPH Du Jura (HLM)	1022	503	356
1111, route de Champandre	MEX Champandre	859	333	342
151, rue des Brayettes	SA Lamy Transports	1919	216	333
5, Impasse du Villageois	SA OPH Du Jura (HLM)	408	539	329
582, rue des Brayettes	SA Millet Forestier	216	1323	140
12 bis, rue François Bourdeau	M. Trehout Kevin (particulier)	18	1056	20
95, route du Haut-Jura	SAS Smoby Toys	3	602	1
		14 431 m³	14 335 m³	13 286 m³

Gros consommateurs d'eau potable à Lavans-lès-Saint-Claude

Sur le territoire d'étude, au total 20 gros consommateurs ont été recensés entre 2020 et 2022. Il s'agit à moitié de particulier dont 9 HLM et 2 particuliers individuels. Pour ce dernier cas, au regard des variations de volume d'une année sur l'autre, il est possible que ces consommations importantes soient liées à des fuites.

Neuf entreprises/établissements d'accueil possèdent également des consommations importantes. Pour ces abonnés, la consommation est relativement stable d'une année à l'autre.

Le tableau ci-après propose un récapitulatif des gros consommateurs représentant une activité professionnelle :

Adresse du branchement	Nom du consommateur	Moyenne sur les trois dernières années (m ³)	EH estimé* (m ³)
25, rue Gerard Millet	SAS Millet injection	974	18 EH
97, rue du Bourg Dessus	Entreprise Meynier	1043	19 EH
25, rue de Melay	SARL Schiever Carburants (Station-service ATAC)	739	13 EH
140, rue de Melay	SAS RENNARK (Station de lavage)	787	14 EH
95, route du Haut-Jura	SAS Smoby Toys	732	13 EH
151, rue des Brayettes	SA Lamy Transports	823	15 EH
582, rue des Brayettes	SA Millet Forestier	560	10 EH
		5 657 m³	103 EH

* Sur la base de 150 l/j/Eh

En première approche, et sans connaître les charges polluantes générées par les différents process, il est considéré que l'apport hydraulique des principales entreprises consommatrices en eau de Lavans-lès-Saint-Claude est équivalent à 100 EH.

II. Présentation du milieu physique

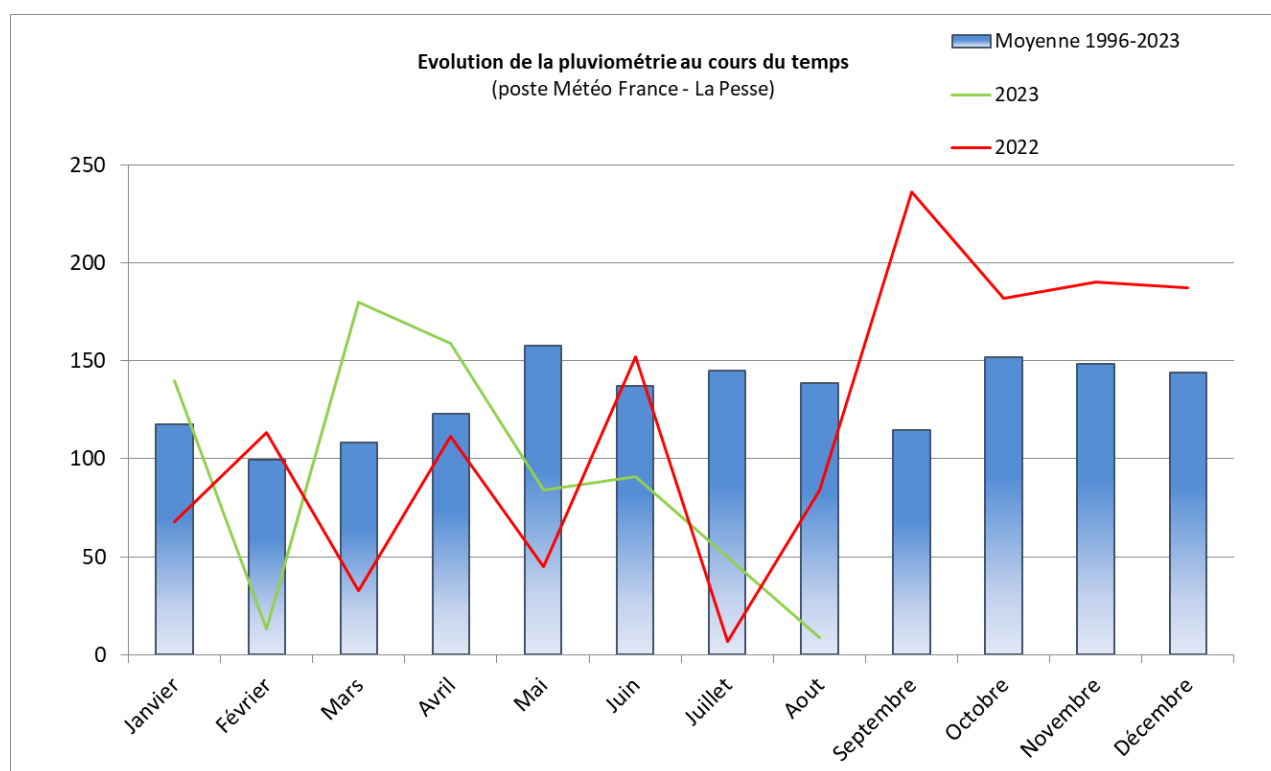
II.1. Contexte climatique

II.1.1. Généralités

Le climat de La Pesse se situant à 12 km au Sud-Est de Lavans-lès-Saint-Claude est influencé par le massif du Haut-Jura. Il est de type montagnard humide, les montagnes favorisant la formation de nuages dans cette région. Le Jura, et notamment le Haut-Jura, est une des zones les plus pluvieuses de France. La moyenne des précipitations annuelle est de l'ordre de 1 600 mm, contre 800 dans le reste de la France. De nombreux orages ont lieu l'été (de mai à octobre) : environ 40 par an pour le Haut-Jura. Les précipitations sont donc un facteur important pour le système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude.

II.1.2. Pluviométrie locale

Une station Météo France se trouve sur la commune de La Pesse à 12 km au Sud-Est de Lavans-lès-Saint-Claude. Ci-après sont présentées les précipitations mensuelles moyennes enregistrées au droit de cette station entre 1996 et 2021.



Données pluviométriques de la station météo de La Pesse

La zone d'étude présente un cumul pluviométrique moyen annuel de l'ordre de 1 600 mm d'après la moyenne entre 1996 et 2023.

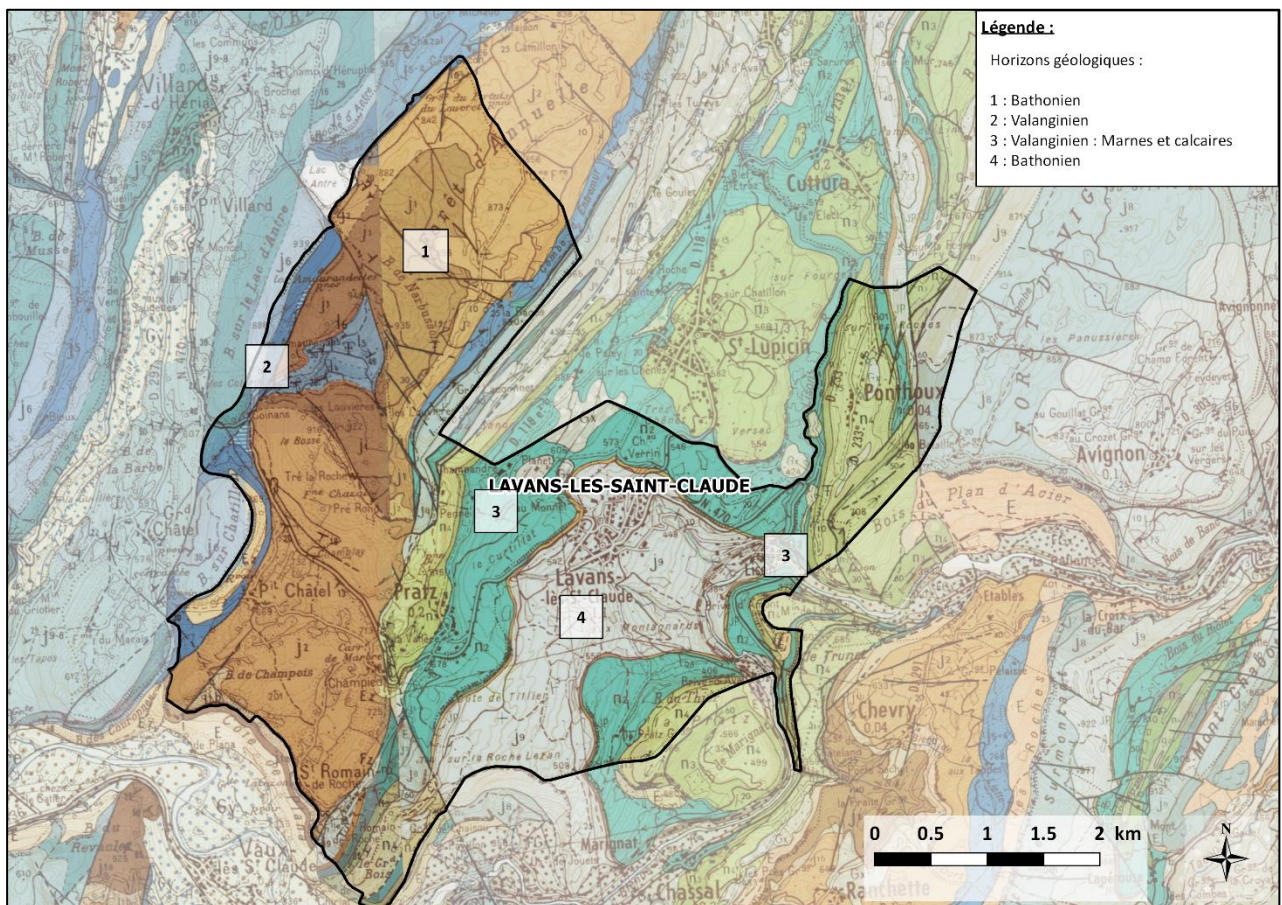
II.2. Contexte géologique et hydrogéologique

II.2.1. Contexte géologique

Source : Infoterre

Le territoire de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude est majoritairement constituée de calcaire et de marne.

La carte ci-dessous illustre le contexte géologique sur lequel se situe la commune de Lavans-lès-Saint-Claude.



Carte géologique de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude

Le territoire de Lavans-lès-Saint-Claude repose essentiellement sur des formations de type calcaire.

II.2.2. Contexte hydrogéologique

Source : Infoterre

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude est incluse dans le territoire de la masse d'eau souterraine FRDG149 (3 301 km²), Calcaires et marnes jurassiques Haut Jura et Bugey. Il s'agit d'un aquifère karstique avec un écoulement majoritairement libre. L'objectif du bon état global de cette masse d'eau souterraine est atteint en 2015.

II.2.3. Protection des captages

Aucun captage d'eau potable n'est présent sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude. Des captages d'eau potable sont cependant présents sur les communes en aval du rejet de la station d'épuration de Lavans-lès-Saint-Claude. Les captages les plus proches sont :

- Le captage de Chassal, le périmètre d'alimentation du captage et les zones de forte vulnérabilité sont définis par l'arrêté préfectoral du 19 janvier 2010.
- Le captage de Molinges, le périmètre d'alimentation du captage et les zones de forte vulnérabilité sont définis par l'arrêté préfectoral du 3 février 2010.

Le rejet de la station d'épuration ne s'effectue pas dans les périmètres d'alimentation et de protection des captages des communes voisines.

II.2.4. Remontées de nappes

Sources : IGN, BRGM

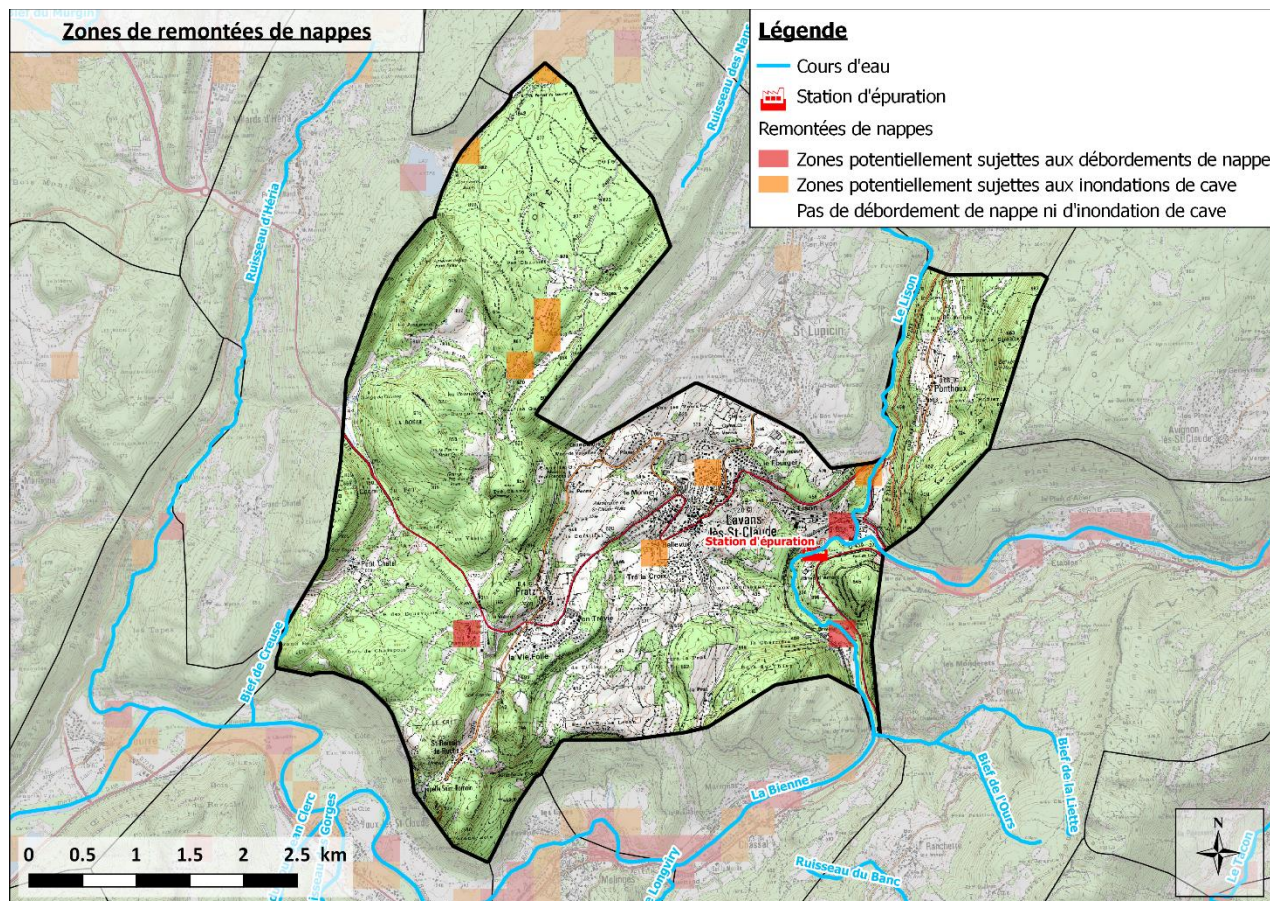
Les nappes des formations sédimentaires sont contenues dans des roches perméables. Les inondations par remontées de nappe peuvent survenir lorsque la surface de l'eau y fluctue sans contrainte sous l'effet des précipitations.

Les roches qui forment le « socle », c'est-à-dire le support des grandes formations sédimentaires, sont généralement des roches dures, non perméables, 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.

Les remontées de nappes souterraines peuvent créer des inondations, notamment de caves ou d'ouvrages souterrains. Ces remontées de nappe peuvent réduire la capacité portante des fondations, noyer les sous-sols, liquéfier ou dissoudre le sol des fondations, ou même engendrer la corrosion du béton.

Il apparaît donc important d'évaluer les risques de remontées de nappe avant tout projet d'aménagement.

La carte suivante localise les zones de remontées de nappe sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude :

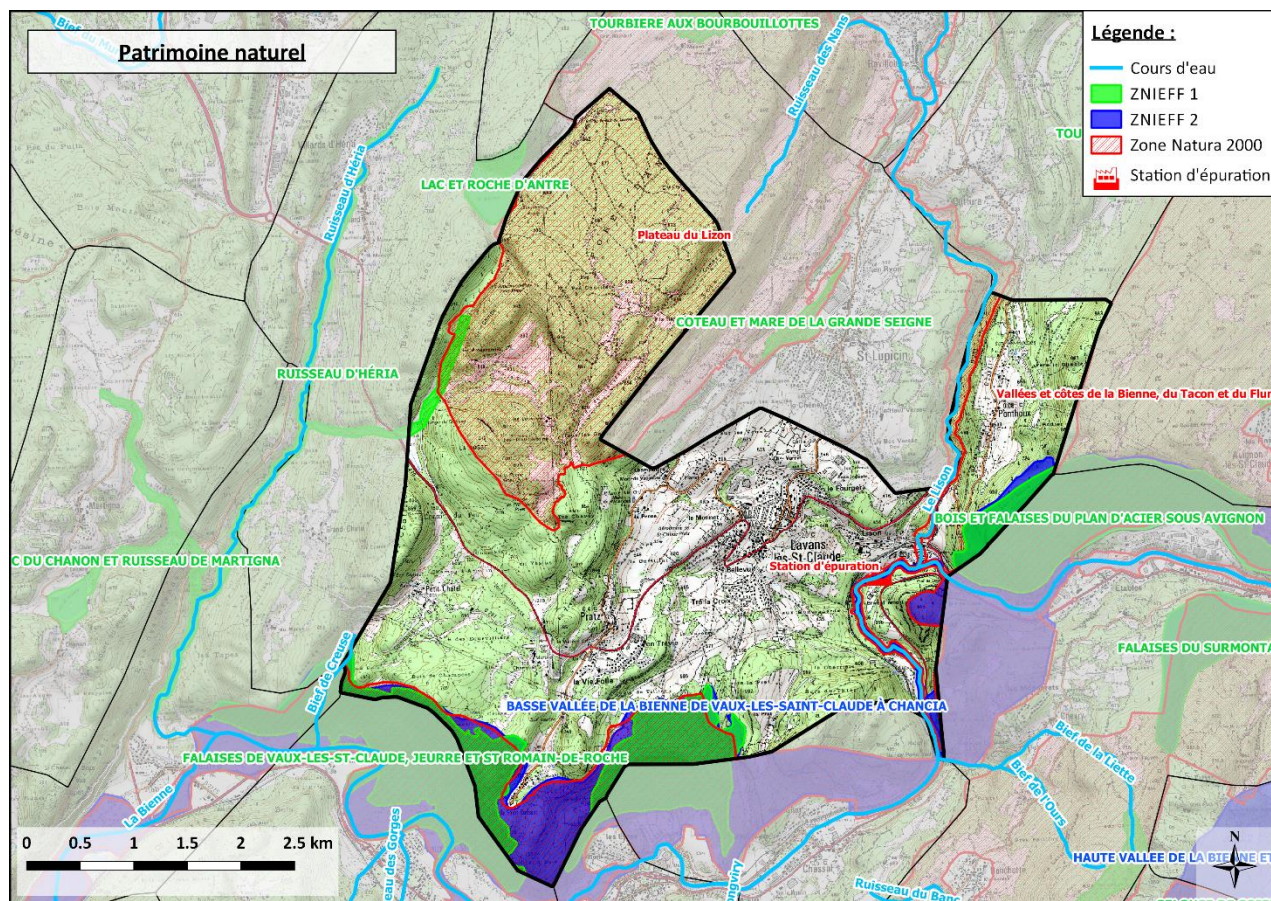


Remontées de nappes sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude n'est pas particulièrement sensible aux phénomènes de remontées de nappes.

II.3. Patrimoine naturel et paysager

La carte ci-dessous présente les différentes zones naturelles présentes sur le territoire communal de Lavans-lès-Saint-Claude :



Patrimoine naturel sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude

Le territoire de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude compte plusieurs sites d'intérêt écologique remarquable :

Type de Site	Nom
ZNIEFF 1	« Sur la roche Lezan » ; « Falaises de Vaux-lès-Saint-Claude » ; « Ruisseau d'Héria » et « Bois et falaises du plan d'acier sous Avignon »
ZNIEFF 2	« Basse vallée de la Bienne de vaux-les-Saint-Claude à Chancia »
Zone Natura 2000	« Vallées et côtes de la Bienne, du Tacon et du Flumen » et « Plateau du Lizon »

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

Les Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) participent au maintien des grands équilibres naturels, du milieu de vie d'espèces animales et végétales. Elles ont pour objectif d'identifier et décrire des secteurs présentant des fortes capacités biologiques. L'inventaire des ZNIEFF doit être consulté avant tout projet d'aménagement.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Les zones de type I** : secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisée par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations mêmes limitées.
- **Les zones de type II** : grands ensembles naturels (massifs forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches ou peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques, en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

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.

➤ **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.

La zone NATURA 2000 « Vallées et côtes de la Bienne, du Tacon et du Flumen » est définie par l'arrêté ministériel du 22 août 2016.

La zone NATURA 2000 « Plateau du Lizon » est définie par l'arrêté ministériel du 30 juillet 2015.

La commune est concernée par trois ZNIEFF de type I et par une ZNIEFF de type II.

Deux zones Natura 2000 sont également présente sur le territoire communal de Lavans-lès-Saint-Claude.

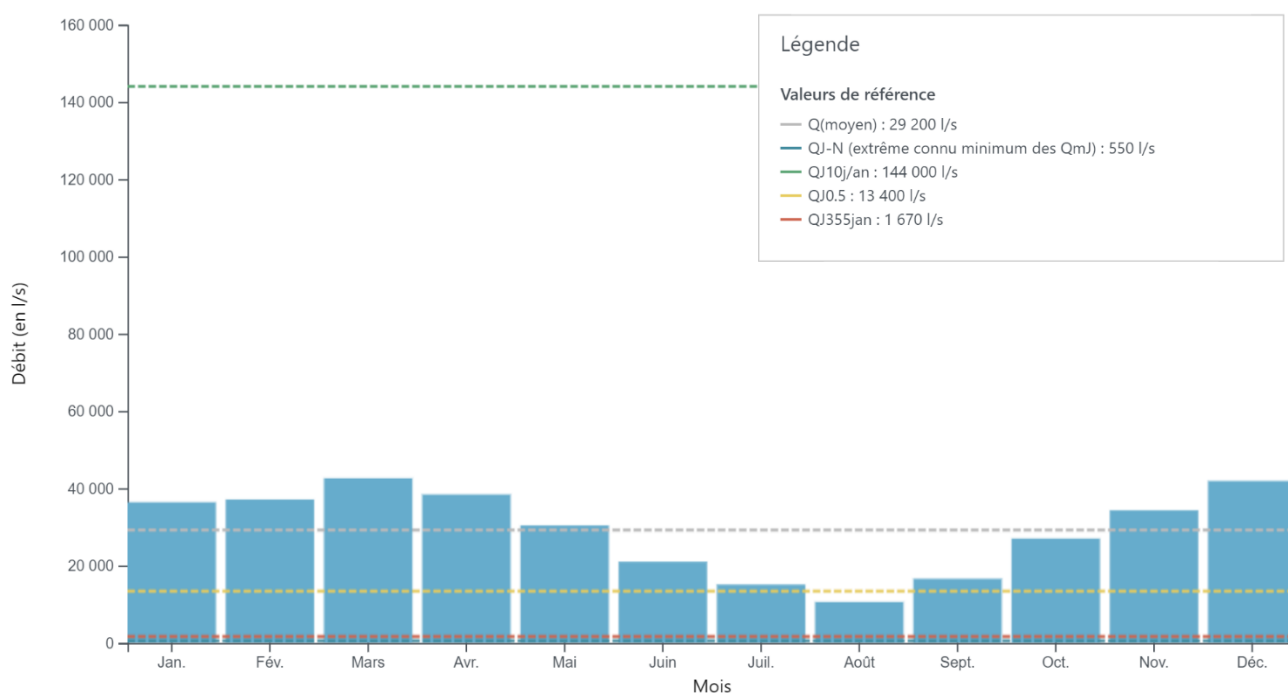
La station de traitement des eaux usées de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude est incluse dans la zone Natura 2000 « Vallées et côtes de la Bienne, du Tacon et du Flumen » et en limite de la ZNIEFF de type II « Basse vallée de la Bienne de Vaux-lès-Saint-Claude à Chancia ».

III.2. Données hydrologiques

Source : Banque hydro

Une station hydrométrique est présente sur la Bienne au niveau de la commune de Jeurre, soit 12 km en aval de la station d'épuration de Lavans-lès-Saint-Claude.

Le graphique ci-après présente l'évolution des débits mensuels moyens pour la Bienne à Jeurre.



Débit mensuel moyen de la Bienne à Jeurre depuis 1971

Le tableau suivant présente les principales caractéristiques du cours d'eau :

Débit d'étiage quinquennale (QMNA ₅)	2,75 m ³ /s
Débit de crue quinquennale (Q ₅)	475 m ³ /s
Débit de crue décennale (Q ₁₀)	538 m ³ /s
Débit de crue cinquantennale (Q ₅₀)	676 m ³ /s
Module	29,3 m ³ /s

Débit de la Bienne à Jeurre

Le graphique ci-avant permet de fournir un premier aperçu des périodes durant lesquelles le contexte de nappe est favorable aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes dans le secteur de Lavans-lès-Saint-Claude. En l'occurrence, il semble que cette période se situe entre les mois de novembre et avril.

III.3. Plans de prévention des risques

III.3.1. Risques inondations

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude est soumise à un PPRI – Plan de Prévention des Risques Inondations – approuvé le 30 novembre 1998 par arrêté préfectoral n°2307.

La carte en Annexe 1-2 est issue du PPRI et définit les zones réglementaires de celui-ci.

Seules les parties les plus basses du hameau de Lizon sont en zone inondable sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude. Plus spécifiquement, le secteur en bord du Lizon et les sous-sols au niveau du garage. La station d'épuration n'est pas concernée.

III.3.2. Risques mouvements de terrain

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude est soumise à un PPRI – Plan de Prévention des Risques Inondations – approuvé 27 octobre 2006 par arrêté préfectoral n°1746.

Les cartes en Annexe 1-3 est issue du PPR-Mouvements de terrain et définit les zones réglementaires de celui-ci.

Une partie du réseau de transfert entre Fourger et le hameau de Lizon sont en zone rouge du PPR, tout comme le nord du hameau de Lizon. La station d'épuration est également en zone rouge de ce plan de prévention.

III.4. Les outils de gestion

III.4.1. La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre européenne sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000 avait pour objectif d'atteindre d'ici 2015 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.

Les définitions des différents états demandés sont reportées ci-dessous :

Bon état chimique	Atteinte de valeurs seuils fixées par les normes de qualité environnementales européennes (substances prioritaires ou dangereuses).
Bon état écologique	<i>Seulement pour les eaux de surface</i> Bonne qualité biologique des cours d'eau (IBGN, IBD, IPR), soutenue directement par une bonne qualité hydromorphologique et physico-chimique. Faible écart avec un état de référence pas ou très peu influencé par l'activité humaine.
Bon état quantitatif	<i>Seulement pour les eaux souterraines</i> Equilibre entre les prélèvements et le renouvellement de la ressource.
Bon potentiel écologique	<i>Pour les masses d'eau artificialisées et fortement modifiées</i> Faible écart avec un milieu aquatique comparable appliquant les meilleurs pratiques disponibles possibles, tout en ne mettant pas en cause les usages associés au cours d'eau.

III.4.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée

➤ Présentation du SDAGE 2022-2027 :

La totalité du territoire de la commune appartient au bassin hydrographique Rhône-Méditerranée.

Le SDAGE fixe les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique et des objectifs d'état chimique pour chaque cours d'eau du bassin Rhône-Méditerranée. Une échéance d'objectif de « bon état général » en découle (échéance la moins favorable entre l'objectif d'état écologique et celui chimique).

Certains cours d'eau n'ont pas pu atteindre les objectifs fixés initialement par la DCE (objectif 2015). Le nouveau SDAGE prévoit ainsi des échéances plus lointaines ou des objectifs moins stricts pour certains cas. Ces cas sont néanmoins justifiés et les reports d'échéance ne pourront pas excéder, dans la majorité des cas, deux mises à jour du SDAGE soit 2027. 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 superficielles du territoire :

Masse d'eau	Bon état écologique	Bon état chimique	Motifs de modification des délais initiaux
FRDR498 : La Bienne du Tacon à la confluence avec l'Ain	2021	2015	-

Tout projet ne devra pas altérer l'état actuel des cours d'eau.

III.4.3. Contrat territorial

Source : Contrat opérationnel et multi-partenarial pour le bassin versant de la Haute vallée de l'Ain et de l'Orbe, Parc naturel régional du Haut-Jura

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude appartient au contrat opérationnel et multi-partenarial pour le bassin de la haute vallée de l'Ain et de l'Orbe. Ce contrat fait intervenir plusieurs partenaires : Parc Naturel Régional du Haut-Jura, Fédérations de pêche et de chasse du Jura, Conservatoire d'Espaces naturels de Franche-Comté et CPIE du Haut-Doubs. Il permet un plan d'actions cohérent et concerté à l'échelle du bassin versant, à hauteur de 6 560 000€.

Les objectifs du contrat sont les suivants :

- Assurer une animation permettant de mettre en relation l'ensemble des acteurs du territoire concernant la restauration des milieux naturels aquatiques et humides ;
- Mettre en œuvre une stratégie d'intervention commune et priorisée afin d'engager les travaux inscrits au programme de mesures du SDAGE et nécessaires à la reconquête du bon état des masses d'eau ;
- Engager des opérations spécifiques sur les thématiques "toxiques" et "eutrophisation" sur le bassin versant de la Bienne ;
- Permettre le partage de la connaissance, la réalisation de suivis complémentaires si nécessaire, la communication sur les réalisations en valorisant les intérêts pour les milieux et les services rendus, le partage d'objectifs communs à long terme notamment sur l'adaptation au changement climatique et la préservation des ressources stratégiques ;
- Maintenir un effort commun sur ces sujets sur la durée du contrat afin de rendre pérenne les actions des chargés de missions et les financements sur ces études et travaux.

III.4.4. Zones vulnérables aux nitrates

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.

Plusieurs arrêtés préfectoraux se sont succédés délimitant des nouveaux secteurs faisant parties des zones vulnérables aux nitrates. La dernière délimitation a été effectuée en juillet 2021.

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude n'est pas concernée par les zones vulnérables aux nitrates.

III.4.5. Zones sensibles à l'eutrophisation

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 décembre 2009 portant révision des zones sensibles dans le bassin Loire-Bretagne et l'arrêté du 9 février 2010 portant révision des zones sensibles dans le bassin Rhône-Méditerranée**. 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.

D'après l'arrêté du 21 juillet 2015, les stations de plus de 2000 EH, dont le rejet se situe en zone sensible à l'eutrophisation, sont soumises à des normes de rejet en azote et en phosphore plus contraignantes.

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude se situe en zone sensible à l'eutrophisation.

III.5. Qualité des eaux

III.5.1. Les hydroécorégions

A la suite de 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 tailles des cours d'eau (suivant l'ordination de Strahler).

Les hydroécorégions ont été établies par la CEMAGREF. 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 subdivisée en HER de niveau 2.

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, déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique,
- 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.

Le territoire communal est inclus dans les zones :

- HER 1 : Jura – Préalpes du Nord (n°5) ;
- HER 2 : Jura Sud (n°5).

III.5.2. Evaluation de la qualité des eaux superficielles

Source : Rapport CDeau environnement 2021, Qualité Rivière

Des stations de mesures de la qualité des eaux superficielles sont présentes sur le Lison à Lavans-lès-Saint-Claude et sur la Bienne à Molinges (6 km en aval du rejet de la station d'épuration de Lavans).

Les tableaux ci-après présentent les résultats au droit de ces stations de mesures.

Station : La Bienne à Molinges – 6 Km en aval du rejet de la station de Lavans-lès-Saint-Claude

Année	Bilan Oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Etat chimique	Invertébrés benthiques	Diatomées	Etat écologique
2021	Très bon état	Très bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état
2020	Très bon état	Très bon état	Bon état	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Bon état	Etat moyen
2019	Très bon état	Très bon état	Bon état	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Etat moyen	Etat moyen

D'après le rapport du conseil départemental eau environnement du Jura de 2021, la station de mesures de la qualité des eaux superficielles de la Bienne à Molingés présente une dégradation de sa qualité physico-chimique dû essentiellement à une contamination récurrente par le phosphore total. Cela entraîne à une tendance au bloom algal lors des étiages estivaux, de plus en plus récurrents ces dernières années.

De plus, une contamination métallique de cette partie de la Bienne s'avère conséquent, avec en particulier des teneurs en cuivre dissous excessives.

Sur le plan hydrologique, des pressions d'origines diverses (élevage, seuil, industrielle) se traduisent par une altération des communautés macro benthiques et diatomiques.

Station : Le Lison à Lavans-lès-Saint-Claude

Année	Bilan Oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Etat chimique	Invertébrés benthiques	Diatomées	Etat écologique
2021	Très bon état	Très bon état	Etat moyen	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Etat moyen
2020	Très bon état	Très bon état	Etat moyen	Etat médiocre	Etat médiocre	Bon état	Bon état	Etat moyen
2019	Très bon état	Très bon état	Etat moyen	Etat médiocre	Etat médiocre	Bon état	Bon état	Etat moyen

Globalement, la Bienne présente un état chimique et écologique bon à moyen suivant les années.

Le Lison présente quant à lui un état écologique moyen et un état chimique de bon à médiocre selon les années.

III.6. Usages sensibles

L'arrêté du 21 juillet 2015 définit les usages sensibles comme l'utilisation des eaux superficielles ou souterraines pour notamment la production d'eau destinées à la consommation humaine (captages d'eau publics ou privés, puits déclarés comme utilisés pour l'alimentation humaine), la conchyliculture, la pisciculture, la cressiculture, la pêche à pied, la baignade, les activités nautiques.

Sur les territoires, recensés sont les suivants :

- Usages agricoles ponctuels : irrigation pour les cultures et l'abreuvement du bétail ;
- Production d'eau potable : captages au niveau des communes en aval de Lavans-lès-Saint-Claude ;
- Pratique de la pêche sur la Bienne ;
- Espace de Camping au niveau du lac de Coiselet (lieu de la confluence entre l'Ain et la Bienne).

Au regard des éléments précités, les principaux enjeux liés aux usages sensibles se concentrent sur les activités agricoles et les captages des communes voisines.



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

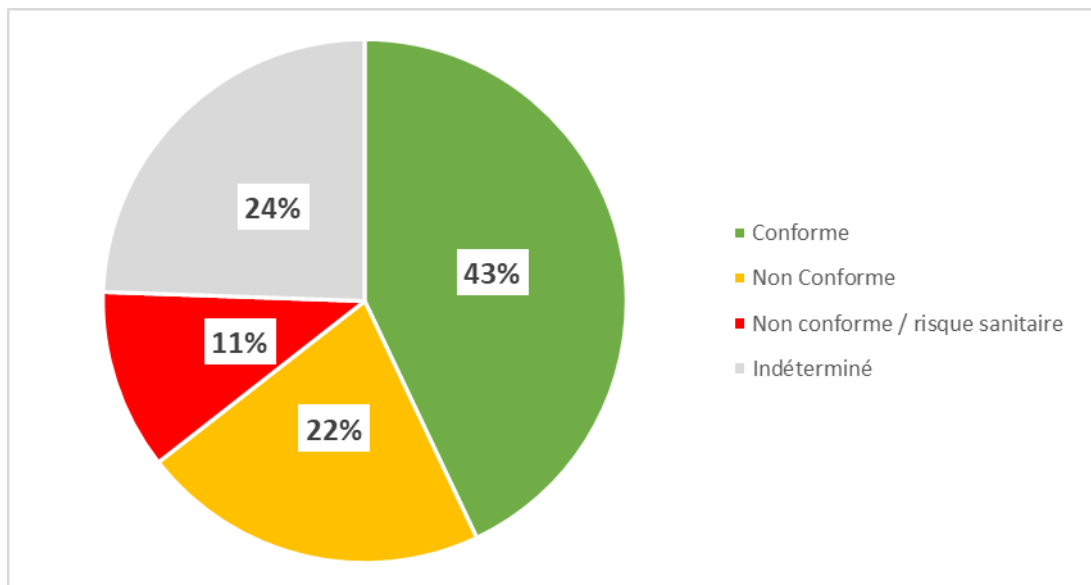
I. Préambule

La compétence assainissement non collectif sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude est assurée par le SPANC de la communauté de communes Haut-Jura Saint-Claude.

II. Etat des lieux de l'assainissement non collectif

Les données fournies par le SPANC font états de 135 installations d'assainissement non collectif sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude dont 57 sur l'ancienne commune de Pratz et 78 sur l'ancienne commune de Lavans-Ponthoux. Parmi ces 135 installations d'assainissement 102 d'entre-elles ont été contrôlés entre 2018 et 2021.

Le graphique suivant présente la répartition des installations suivant leur conformité :



Synthèse de la conformité des installations d'assainissement non-collectif

Deux points sont à préciser concernant ces installations :

- L'ancienne commune de Ponthoux est entièrement zonée en assainissement non collectif.
- La zone d'activité du Curtillet était zonée en assainissement collectif avec une convention entre la communauté de communes du plateau du Lizon et la SOGEDO. Depuis le dernier zonage d'assainissement, la zone d'activité est considérée en assainissement non collectif.

La conformité des installations d'assainissement non collectif est globalement assez satisfaisante. En effet, sur les 102 installations d'assainissement non-collectif contrôlées, seules 58 sont conformes, soit 43 % de la totalité des installations.

Les installations de l'ancienne commune de Ponthoux ont été en majorités mise en conformité en 2004.



Phase 1 : Etat des lieux de l'assainissement collectif

I. Préambule

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude dispose d'un seul système d'assainissement composé de réseau unitaire et séparatif. Les effluents sont acheminés vers une unité de traitement de type lagunage naturel d'une capacité de 4 000 EH. Le milieu récepteur de l'unité de traitement des eaux usées, est la Bienne.

II. Etudes et travaux antérieurs

Plusieurs études et travaux ont été réalisés sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude ces dernières années :

- Schémas directeurs d'assainissement sur les communes de Pratz et Lavans réalisé entre 2003 et 2006 par l'entreprise SAFEGE ;
- Etude diagnostique réalisée en 2011/2012 par IRH pour la programmation de travaux de réhabilitation du système d'assainissement. Cette étude a débouché sur un ensemble de travaux réalisé entre 2013 et 2015 pour un montant global de 2 800 000 € :
 - Création de trois bassins d'orage (deux sur Lavans et un sur Pratz) afin de limiter les déversements vers le milieu naturel ;
 - Mise en séparatif de la route de Champandré et En Fourger : élimination d'environ 190 m³/jour ;
 - Remplacement du collecteur entre Bellevue et la Sarre : élimination d'environ 80 m³/jour ;
 - Suppression de deux déversoirs d'orage supérieur à 2000 EH ;
- Renouveau de la station d'épuration en 2014 de type boue activée avec une capacité de traitement de 4 000 EH. Les boues sont stockées et déshydratées sur des lits plantés de roseaux ;
- Mise en séparatif de la rue Albert Camus sur Pratz en 2019 ;
- Mise en séparatif de la Grande rue et de la place de la mairie et de l'église en 2023.

Plusieurs travaux ont été entrepris suite aux études de 2003/2006 et 2011/2012. Ils ont donné lieu à une réduction des eaux claires parasites permanentes et météoriques permettant de réduire les déversements au milieu naturel.

Le renouvellement de la station d'épuration a permis d'améliorer les performances de traitement et donc la conformité de la station.

III. Réseaux de collecte

III.1. Principe du repérage des réseaux

Un repérage exhaustif des réseaux d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales a été effectué par une équipe de Réalités Environnement, durant les mois de juin et juillet 2023.

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement ;
- De vérifier partiellement 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 mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies.

Des fiches regards seront constituées et présentées en fin d'étude, lors de l'élaboration du programme de travaux. Ces fiches synthétiseront les éléments suivants :

- Photo intérieure ;
- Dimensions géométriques ;
- Caractéristiques des réseaux entrants et sortants ;
- Anomalies recensées ;
- Travaux envisagés.

Les plans des réseaux du système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude sont proposées en cinq parties en Annexe 1-4.

III.2. Age des collecteurs

Outre les rénovations et mises en séparatif récentes, les dates de pose des collecteurs ne sont pas connues. Un point sera fait en réunion afin de voir si des plans papiers existent et permettraient de renseigner cette information. Un plan de synthèse de l'âge des collecteurs sera présenté en Annexe 1-5.

III.3. Caractéristiques des réseaux

La fiche de synthèse pour le système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude est proposée en Annexe 1-6.

III.3.1. Caractéristique du système d'assainissement

Le tableau ci-dessous présente la répartition des réseaux par type d'effluents (hors fossé) :

Lavans-lès-Saint-Claude	
Linéaire de canalisation	37 185 ml
<i>Dont « Eaux Usées »</i>	<i>13 594 ml (37 %)</i>
<i>Dont « Eaux pluviales »</i>	<i>12 607 ml (34 %)</i>
<i>Dont « Unitaire »</i>	<i>10 983 ml (30 %)</i>
Nombre de regards	889
<i>Dont « Eaux Usées »</i>	<i>329</i>
<i>Dont « Eaux pluviales »</i>	<i>338</i>
<i>Dont « Unitaire »</i>	<i>222</i>
<i>Caractéristiques du système d'assainissement</i>	

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude possède un unique système d'assainissement. Au total 37 200 ml de réseau ont été repérés. Le réseau est mixte, la commune possède des réseaux unitaires et eaux usées.

III.3.2. Répartition selon la nature et le diamètre des canalisations

▪ Répartition selon la nature :

Le tableau ci-dessous présente la répartition des réseaux selon la nature des matériaux des canalisations.

Système de collecte	Lavans-lès-Saint-Claude
PVC	50 %
Béton	33 %
Grès	3 %
Fonte	2 %
PEHD	1 %
Indéterminé	11 %
<i>Répartition des canalisations par nature</i>	

Les canalisations sont majoritairement en PVC et en béton pour les réseaux unitaire et des eaux usées strictes et en béton pour les réseaux d'eaux pluviales.

▪ **Répartition selon le diamètre :**

Le tableau ci-dessous présente la répartition des réseaux selon le diamètre des canalisations.

Système d'assainissement	≤ 200 mm	200 < Ø ≤ 315 mm	> 315 mm	Indéterminé
Lavans-lès-Saint-Claude	≈ 13,9 km 37 %	≈ 12,1 km 32 %	≈ 7,8 km 21 %	≈ 3,6 km ≈ 10 %

Répartition des canalisations par diamètre

Les diamètres des collecteurs sont majoritairement inférieurs ou égaux à 315 mm pour les réseaux d'eaux usées, et majoritairement supérieurs ou égal à 300 mm pour les réseaux d'eaux pluviales et unitaire.

III.3.3. Accessibilité des regards

Au cours du repérage des réseaux, ce sont 873 regards au total qui ont été recherchés, dont 328 sur les réseaux d'eaux usées, 332 sur les réseaux d'eaux pluviales et 213 sur les réseaux unitaires.

Parmi les 873 regards, certains se sont avérés inaccessibles (sous enrobés, enterrés, bloqués) ou n'ont pas été trouvés.

Au total, ce sont 750 regards qui ont pu être visités sur le territoire de la commune.

Regards recherchés	Regards accessibles	Regards sous enrobé	Regards bloqués/scellés	Regards enterrés	Regards inaccessibles	Regards non trouvés
873	759 86 %	13 2 %	22 3 %	10 1 %	26 3 %	59 7 %

Répartition de l'accessibilité des regards

Une cartographie de l'accessibilité des réseaux, établie à la suite de cette première phase de repérage, est proposée en Annexe 1-7.

L'accessibilité globale aux réseaux de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude est assez bonne avec une accessibilité de l'ordre de 86%.

III.3.4. Ouvrages de branchement

Les tableaux ci-après présentent les ouvrages de branchements identifiés et localisés sur le plan.

Total	Grille	Chemin de grille	Boîte de branchement	Avaloir
822	335	25	439	23

Répartition des ouvrages de branchement

Total boîtes de branchement	Eaux usées	Eaux pluviales	Unitaire
439	226	193	20

Répartition des boîtes de branchement par type d'effluent

Le nombre d'ouvrages de branchement identifiés est de 822, dont 439 boîtes de branchement.

III.4. Anomalies identifiées lors du repérage

III.4.1. Classification des anomalies structurelles

Le repérage des regards de visite et celui des boîtes de branchement a permis de mettre en évidence certaines anomalies sur les réseaux d'assainissement. Ces dysfonctionnements sont localisés sur la cartographie présentée en [Annexe 1-7](#).

Les anomalies ont été classées en 4 catégories sur la cartographie et seront précisées au sein de chacune des fiches regards rendues en fin d'étude :

- **Anomalies d'écoulement [17 identifiées]**, correspondant à des dépôts et/ou à la stagnation d'effluents : ces anomalies sont le plus souvent causées par un défaut de pente du réseau. L'absence de cunette est aussi rangée sous cette catégorie car elle représente souvent un obstacle à l'écoulement normal des effluents.

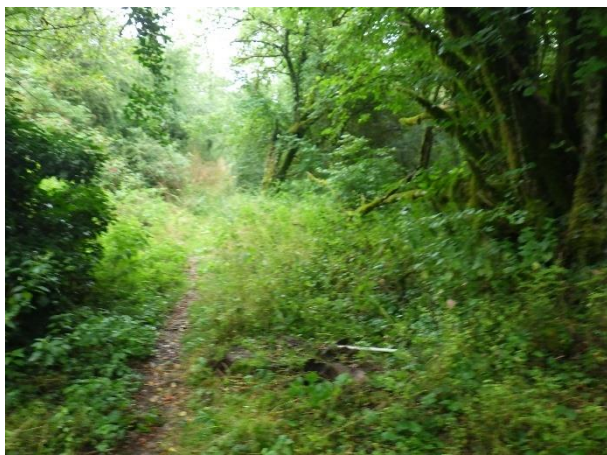


*Apport de cailloux et stagnation des effluents –
Croisement de la rue du Canton et de la rue de Cueille –
ID 657*



Mise en charge du réseau – Rue de la vie Folle – ID 151

- **Anomalies de génie civil [34 identifiées]** : elles correspondent à des fissures, cassures ou défauts de scellement au niveau du radier, de la cheminée ou du tampon.



Regard de visite non scellé – Réseau de transfert entre Pratz et Lavans – ID 134



Fissure au niveau du radier – Chemin de Trechelle – ID 673

- **Anomalies d'étanchéité [24 identifiées]** : il s'agit d'infiltrations et/ou racines observées lors de la visite au niveau du radier, de la cheminée ou du tampon. Ces anomalies constituent des portes d'entrées aux eaux claires parasites permanentes dans les réseaux d'eaux usées.



Intrusions de racines dans un regard de visite - Route des Viaducs – ID 455



Exfiltration au niveau de la jonction regard/canalisation – Rue du Monnet - ID 297

III.4.2. Traces d'eaux usées dans les réseaux d'eaux pluviales

Des traces d'eaux usées ont été observées dans les réseaux pluviales de la commune au droit de 6 secteurs différents. Ces anomalies amènent à des investigations complémentaires (contrôles de branchement). Le tableau ci-après résume les secteurs dans lesquels des traces d'eaux usées ont été observées :



Rue Georges Sand – ID 1096 – Traces d'eaux usées domestiques dans un regard de visite pluvial



Impasse des Montagnards - ID 914 – Effluent rosâtre dans un regard de visite pluvial



Passage du Billon – ID 73 – Eaux usées domestiques dans un regard de visite pluvial (Raccordé à l'unitaire)



Rue François Bourdeau - ID 833 – Eaux usées domestiques dans un regard de visite pluvial



Rue de Fourger – ID 514 – Traces d'eaux usées dans les réseaux unitaires et pluviaux malgré la mise en séparatif



Rue de la Fortuné - Traces d'eaux usées au niveau de l'exutoire d'un des réseaux pluviaux

III.4.3. Autres anomalies et remarques diverses

Plusieurs autres types d'anomalie ont été observées lors du repérage des réseaux par Réalités Environnement :

- Au niveau de la rue de la Vignette, le collecteur d'eau potable traverse les regards de visite unitaires, cela représente un risque d'intrusion d'eau claires parasites dans les réseaux (branchements défectueux), mais également un risque sanitaire en de manque d'étanchéité de la canalisation d'eau potable.



Canalisation d'eau potable traversant le regard unitaire
– ID 761 – rue de la Vignette



Canalisation d'eau potable traversant le regard unitaire
– ID 452 – rue de la Vignette

- Les réseaux de la rue du Monnet et de la rue du Bourg dessus sont considérés comme séparatifs. Il y a en effet un réseau d'eaux pluviales et un réseau d'eaux usées, ceux-ci sont visitables via des regards de visite mixtes (en photo ci-après). Etant données les nombreux coudes, la pente et la faible hauteur du muret séparant les deux canalisations ; les risques de mélange des effluents est à considérer. Une visite des réseaux par temps de pluie est prévue dans le cadre du schéma, ce sera l'occasion de voir le fonctionnement de ces ouvrages par temps de pluie. Au total, huit regards mixtes ont été trouvés. Des exfiltrations ont notamment été constatés au niveau des cunettes de ces ouvrages.



Regard mixte au niveau de la rue du Monnet – ID 297



Regard mixte au niveau de la rue du Bourg Dessus –
ID 294

- La présence d'un effluent blanchâtre chargé a été observée à deux reprises au droit du réseau unitaire de la Grande Rue. Cet effluent semble provenir de l'entreprise Meynier. Les industries de plasturgie sont susceptibles de générer des effluents chargés en microplastiques, huiles, hydrocarbures, peintures, solvants ... Le suivi du rejet de l'entreprise en est essentiel afin d'identifier les différents polluants susceptibles de générer des eaux usées non domestiques dans le réseau communal. La création d'une convention de déversement devra également être étudiée. L'ensemble de ces remarques s'appliquent également aux autres industriels présents sur la commune de Lavans.



Effluent blanchâtre en provenance du branchement de l'entreprise Meynier – ID 288



Effluent blanchâtre en provenance du branchement de l'entreprise Meynier – ID 269

III.4.4. Synthèse des anomalies

Anomalies d'écoulement	Anomalies de génie civil	Anomalies d'étanchéité	Traces d'eaux usées	Autres	Total
17	34	24	6	3	84

Synthèse des anomalies du système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude

Au total, ce sont 84 anomalies qui ont été recensées sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude.

IV. Etat des lieux des ouvrages particuliers

IV.1. Préambule

Dix-huit ouvrages particuliers ont été recensés sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude. Ces ouvrages sont localisés sur le plan des réseaux fourni en *Annexe 1-2*. Il s'agit de **dix-sept déversoirs d'orage (dont A2)** et de **trois bassins d'orage**.

IV.2. Déversoir d'orage

IV.2.1. Présentation

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 Code de l'Environnement et l'arrêté du 21 Juillet 2015 fixent les dispositions et les actions effectives de contrôle des déversoirs d'orage sur les réseaux d'eaux usées.

Une fiche de présentation de chaque déversoir d'orage sera présentée en *Annexe 1-8*.

IV.2.2. Etat des lieux

Les remarques relatives aux déversoirs d'orage sur les réseaux de collecte et à leur exutoire sont recensées dans le tableau ci-dessous. Les identifiants utilisés dans les précédentes études sur Lavans-lès-Saint-Claude ont été conservés afin de conserver une continuité.

Afin de déterminer les charges collectées en amont de ces déversoirs, la population a été répartie uniformément en fonction du nombre d'abonné présent en amont.

Localisation et identifiant DO	Charges actuelles collectées	Tranches réglementaires	Caractéristiques et remarques	Milieu récepteur
A2 – Trop-plein poste entrée station	≈ 2 230 EH	Point A2	Trop-plein	La Bienne
DO 1 – Hameau de Lizon	≈ 100 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Latéral simple	La Bienne
DO 2 – Rue du Caton	≈ 190 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Frontal	Ruisseau du Nans
DO 3 – Rue des Viadus	≈ 660 EH	< 2000 EH < 120 kg DBO5/j	Latéral double	Ruisseau du Nans
DO 4 – Aval rue du Chêne – Au Chenavier	≈ 1 060 EH	< 2000 EH < 120 kg DBO5/j	Latéral double	Ruisseau de Tures
DO 5 – Rue de Tré la Croix	≈ 70 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Latéral double	Ruisseau de Tures
DO 6 – Grande Rue	≈ 270 EH	< 2000 EH < 120 kg DBO5/j	Latéral double	Ruisseau de Tures

Localisation et identifiant DO	Charges actuelles collectées	Tranches réglementaires	Caractéristiques et remarques	Milieu récepteur
DO 8 – Rue de Fourger	≈ 30 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Frontal	Ruisseau du Nans
DO 11 – Rue de Fourger	≈ 60 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Frontal	Ruisseau du Nans
DO 12 – Hameau de Lizon	≈ 100 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Frontal	La Bienne
DO 13 – Bassin d’orage de Pratz	≈ 400 EH	< 2000 EH < 120 kg DBO5/j	Latéral double	Fossé
DO 14 – RD 470 - Pratz	≈ 150 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Trop plein/frontal	Fossé
DO 15 – Impasse du Scey	≈ 1 940 EH	< 2000 EH < 120 kg DBO5/j	Trop-plein	Ruisseau du Nans
DO 16 – Impasse de la Cueille	≈ 200 EH	< 2000 EH < 120 kg DBO5/j	Trop-plein	Ruisseau du Nans
DO 17 – Grande Rue	≈ 70 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Non connu	Ruisseau de Tures
DO 18 – Rue Champandré	≈ 15 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Frontal	Ruisseau du Nans
DO 141A – Aval Millet Pratz	≈ 160 EH	< 200 EH < 12 kg DBO5/j	Frontal	Fossé

Concernant ces ouvrages, plusieurs remarques sont à faire :

- Les déversoirs n°7, 9 et 10 ont été supprimés lors des travaux réalisés entre 2013 et 2016 suites aux études de SAFEGE et d’IRH.
- Le déversoir d’orage n°3 a été en partie modifié. Un bassin d’orage est désormais présent en aval de cet ouvrage.
- La rue de Fouger Nord a été mis en séparatif, cependant des raccordements d’eaux usées sont encore présents sur les anciens réseaux unitaires conservés pour le pluvial. Ces réseaux sont toujours raccordés au réseau de collecte des eaux usées via le déversoir d’orage n°8.
- Le déversoir d’orage n°13 a été modifié, il possède désormais trois exutoires. L’exutoire principal correspond au rejet des eaux usées de temps sec, l’exutoire secondaire correspond au bassin d’orage mis en place en 2016. Le troisième exutoire correspond au rejet au milieu naturel, il est fermé par vanne. La vanne est ouverte lorsque le bassin est rempli.
- Le déversoir d’orage n°15 n’apparaissait pas sur les plans fournis. L’exutoire n’a pas pu être identifié du fait du manque d’accessibilité dans la forêt en contrebas. Un point sera fait en réunion sur cet ouvrage.
- Le déversoir d’orage n°16 a été créé suite à la mise en séparatif de la rue de la Cueille.

- Le déversoir d'orage n°17 a été créé suite aux travaux de mise en séparatif de la Grande Rue durant les mois de juin et juillet 2023. Le cadre du regard a été retourné sur le tampon, bloquant l'accès au déversoir. Il sera nécessaire de remettre le tampon à la côte.
- Le déversoir d'orage n°18 a été créé suite aux travaux de mise en séparatif de la rue de Champandré.
- Le déversoir d'orage 141A en aval de l'entreprise Millet sur Pratz a été identifié grâce aux inspections télévisées.

IV.2.3. Analyse réglementaire

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 systèmes d'assainissement collectif des eaux usées [...] destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique [...] :

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

Le système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude et sa station ont été dimensionnés pour collecter une charge de 240 kg de DBO₅ par jour. Ainsi, les déversoirs du système d'assainissement sont soumis à déclaration

L'arrêté ministériel du 21 Juillet 2015 (article 17) précise les modalités d'autosurveillance des déversoirs d'orage en fonction de la charge brute de pollution organique qu'ils collectent :

- Pour les **déversoirs d'orage** situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique de temps sec **supérieure ou égale à 120 kg DBO₅/j**, l'autosurveillance consiste à **mesurer le temps de déversement journalier et à estimer les débits déversés** ;
- Pour les **déversoirs d'orage** situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique de temps sec **supérieure ou égale à 600 kg DBO₅/j**, l'autosurveillance consiste, s'ils déversent plus de dix jours par an en moyenne quinquennale, à **mesurer et enregistrer en continu les débits déversés et à estimer la charge polluante** (DBO₅, DCO, MES, NTK, Pt) rejetée au milieu naturel.
- Pour les **trop-pleins** équipant un système de collecte séparatif et situés à l'aval d'un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec **supérieure ou égale à 120 kg DBO₅/j**, l'autosurveillance consiste en une **mesure du temps de déversement journalier**.

L'article 17 de l'arrêté du 21 Juillet 2015 prévoit une dérogation pour les agglomérations d'assainissement générant une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 120 kg DBO₅/j. Dans ce cas, le préfet peut remplacer les dispositions relatives aux déversoirs d'orage collectant une charge polluante supérieure ou égale à 120 kg DBO₅/j par la surveillance des déversoirs d'orage dont le cumul des volumes ou flux rejetés représente au minimum 70 % des rejets annuels au niveau de ces mêmes déversoirs d'orage.

Aucun déversoir d'orage ne nécessite une autosurveillance.

IV.3. Bassin d'orage

IV.3.1. Présentation

La fonction d'un bassin d'orage est de stocker de manière temporaire la pluie lors d'un évènement pluvieux, pour ensuite la restituer lentement à débit régulé vers un exutoire (en l'occurrence le réseau d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude). L'objectif étant de ne pas surcharger le réseau aval et l'unité de traitement au moment où la crue est la plus forte.

IV.3.2. Etat des lieux

Les remarques relatives aux bassins d'orage de Lavans-lès-Saint-Claude et à leur exutoire sont recensées dans le tableau ci-dessous.

Afin de déterminer les charges collectées en amont de ces déversoirs, la population a été répartie uniformément en fonction du nombre d'abonné présent en amont.

Localisation et identifiant DO	Charges actuelles collectées	Dimension	Caractéristiques et remarques
BO 1 – Station d'épuration – Antenne de Lizon	≈ 200 EH	50 m ³	Bassin enterré sous le local de la station – restitution en amont du poste – Un trop plein est présent sur le bassin et renvoie les eaux à l'exutoire de la station
BO 2 – Route des Viaducs	≈ 660 EH	215 m ³	Bassin sous forme de canalisation en béton ø2000 mm – restitution au réseau unitaire à l'aide d'un manchon en ø200 mm – Un trop plein est présent sur le bassin et renvoie les eaux au DO.
BO 3 - Pratz	≈ 400 EH	150 m ³	Bassin creusé – Restitution au réseau sous pression en ø140 mm PVC

La construction de ces trois ouvrages fait suite aux études menées par IRH et SAFEGE au début des années 2000. Leur présence permet de limiter les déversements au milieu naturel.

V. Etat des lieux de l'unité de traitement

V.1. Présentation de l'unité de traitement

L'objectif de ce chapitre est de dresser un état des lieux de l'unité de traitement du territoire sur la base de la visite de l'installation et des bilans réalisés par le département. La commune compte un seul ouvrage de traitement des eaux usées, visité lors du repérage des réseaux.

➤ Système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude

L'unité de traitement a été mise en service au début de l'année 2014. La capacité nominale de la station est de 4 000 EH. C'est une station de boue activée avec traitement secondaire du phosphore. Les boues sont stockées et déshydratées à l'aide de filtres plantés de roseaux. Deux antennes distinctes arrivent à la station :

- La première arrivée correspond au système de collecte du bourg de Lavans et de Pratz. La charge provenant de ce système de collecte s'élève à 1 850 EH.
- La seconde arrivée correspond au système de collecte du bourg du hameau de Lizon. La charge provenant de ce système de collecte s'élève à 210 EH. Cette arrivée est équipée d'un système de déversement en direction du bassin d'orage situé sous l'enceinte du local de la station d'épuration.

L'exutoire de la station s'effectue dans la Bienne. Cet exutoire récupère les eaux traitées de la station et le trop-plein du bassin d'orage de la station d'épuration.






➤ Récapitulatif






Le tableau suivant, dresse les points essentiels à retenir pour l'unité de traitement du Bourg :

Ouvrage de traitement	Dimensionnement	Type de traitement	Date de mise en service	Milieu récepteur
Station d'épuration de Lavans-lès-Saint-Claude	4 000 EH 240 kg/j de DBO5 1740 m ³ /j 72,5 m ³ /h en pointe	Filière eaux :		
		Traitement primaire de type boue activée, traitement secondaire chlorure ferrique	2014	La Bienne
		Filière boues :		
		Filtres plantés de roseaux		

➤ Présentation des éléments de l'unité de traitement

Ouvrage	Photographie	Caractéristique de l'ouvrage
Bassin d'orage de l'antenne du Lizon		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volume du bassin : 50 m³
Dégrilleur automatique		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dégrilleur automatique de type SG400
Poste de refoulement		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Largeur : 1,7 m ▪ Longueur : 1,8 m ▪ Surface intérieure : 3,1 m²
Dessableur/dégraisseur		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre intérieur : 2,76 m ▪ Hauteur utile intérieure : 3,8 m
Bac de stockage des graisses		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre intérieur : 2,26 m ▪ Hauteur utile intérieure : 3,85 m

Ouvrage	Photographie	Caractéristique de l'ouvrage
<p>Bac de stockage des sables</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre intérieur : 1,9 m ▪ Hauteur utile intérieure : 1,4 m
<p>Poste toutes eaux/colatures</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre intérieur : 1,9 m • Hauteur intérieure : 3,6 m
<p>Poste de recirculation</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre intérieur : 1,9 m ▪ Hauteur intérieure : 3,6 m
<p>Poste flottant</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre intérieur : 1,9 m ▪ Hauteur intérieure : 3,6 m
<p>Dégazeur</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre intérieur : 2,25 m ▪ Hauteur intérieure : 4 m

Ouvrage	Photographie	Caractéristique de l'ouvrage
Bassin d'aération		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre intérieur : 18,7 m ▪ Hauteur intérieure : 4,8 m ▪ Hauteur utile intérieure : 3,8 m ▪ Volume utile total : 1 040 m³ ▪ Trois turbines de 11 kW ▪ Ajout de chlorure ferrique
Clarificateur		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diamètre intérieur : 13 m ▪ Diamètre axe : 2 m ▪ Hauteur d'eau : 3 m ▪ Surface clarificateur : 129,6 m² ▪ Pont racleur
Cuve de stockage du Chlorure Ferrique		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuve de 10 m³ ▪ Douche de sécurité type incongelable
Canal de comptage		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ISMA F-57600 FORBACH
Filtres plantés de roseaux		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surface de stockage : 1 620 m² ▪ Hauteur de stockage : 1,5 m ▪ Volume de stockage : 2 430 m³

Les ouvrages de la station d'épuration de Lavans-lès-Saint-Claude présente dans l'ensemble un très bon état général.

V.2. Vérification du dimensionnement de la station

V.2.1. Vérification du dimensionnement du bassin biologique

D'après les bilans 24h et l'autosurveillance, l'unité de traitement fonctionne essentiellement en sous-charge organique et sous-charge hydraulique hors temps de pluie.

Le fonctionnement en faible charge permet d'assurer une bonne élimination de l'azote réduit. Pour atteindre cet objectif, la charge massique (Cm) doit être comprise entre 0,1 et 0,15 kg de DBO₅/kg de MVS/j. Pour les calculs à venir, nous considérerons donc la charge massique maximale que peut accepter le procédé soit 0,15 kg de DBO₅/kg de MVS/j. Sur cette base, pour traiter 2 230 EH soit 133,8 kg de DBO₅, la concentration en MVS devrait être de : 0,86 g/L (=133,8 kg de DBO₅ / 1040 m³ de BA / 0,15 pour Cm).

Une aération fine bulle peut supporter des concentrations en MVS jusqu'à 4g/L, donc le volume du bassin d'aération est adapté.

Le besoin en oxygène dans le bassin d'aération pour satisfaire le traitement de la charge nominale conformément aux exigences inscrites dans l'arrêté préfectoral est déterminé ci-dessous :

$$\text{Besoin (O}_2\text{)} = \text{O}_2 \text{ élimination DBO} + \text{O}_2 \text{ respiration} + \text{O}_2 \text{ nitrification} - \text{O}_2 \text{ dénitrification}$$

$$\text{Besoin (O}_2\text{)} = 0,66 \times \text{DBO}_5 \text{ (éliminée)}/j + 0,075 \times \text{MVS} + 4,57 \times \text{NTK} - 2,85 \times \text{NGL}$$

Soit en considérant comme données de base les éléments suivants :

- Une charge nominale de pollution équivalente à 4000 EH ;
- Une concentration de MVS dans le bassin d'aération de 1,54 g/L pour la capacité nominale ;
- Un ratio de 60 g/j/EH de DBO₅ avec un rendement épuratoire de 80% ;
- Un ratio de 15 g/j/EH de NTK avec un rendement épuratoire de 70% ;
- Un ratio de 18 g/j/EH de NGL avec un rendement épuratoire de 70%.

$$\text{Besoin (O}_2\text{)} = 0,66 \times 4000 \times 0,06 \times 0,8 + 0,075 \times 1,54 \times 1040 + 4,57 \times 4000 \times 0,015 \times 0,7 - 2,85 \times 4000 \times 0,018 \times 0,7 =$$

302,7 kg d'O₂/j pour 4000 EH

L'aération du bassin biologique est assurée par 3 surpresseurs.

Il est considéré pour chaque turbine :

- Un apport spécifique brut (ASB) de 1.6 kg O₂/kWh ;
- Le coefficient global de transfert (CGT) est de 0,7

En considérant ces hypothèses, la capacité d'oxygénation du dispositif en place est de :

$$\text{Capacité (O}_2\text{)} = \text{puissance} \times \text{ASB} \times \text{CGT} \times 3$$

$$\text{Capacité (O}_2\text{)} = 11 \times 1,6 \times 0,7 \times 3 = \mathbf{36,96 \text{ kg d'O}_2/\text{h}}$$

Afin d'assurer une bonne élimination de la pollution, il faut alterner des périodes d'aération avec des périodes sans aération. La durée totale d'aération ne doit pas dépasser 14h/j. Dans ces conditions, la quantité maximale que le système d'aération peut fournir est de **517,44 kg d'O₂/j**.

Il en résulte que la capacité d'oxygénation de la station d'épuration semble correctement dimensionnée pour traiter une charge polluante de 4 000 EH.

V.2.2. Vérification du dimensionnement du clarificateur

Usuellement, on retient une vitesse ascensionnelle maximale de 0,6 m/h dans le clarificateur ce qui signifie qu'il est en mesure de laisser transiter un débit de pointe égale à la vitesse ascensionnelle multiplié par la surface du clarificateur, soit 77,75 m³/h ce qui est supérieur à la capacité nominale théorique de refoulement du poste entrée station (72,5 m³/h). Le clarificateur peut traiter un débit maximal journalier de 1 866 m³/j.

Dans la pratique, les pompes de refoulement dépassent les 77,75 m³/h. Lors du renouvellement des pompes, il faudra veiller à ne pas dépasser cette valeur seuil.

En première approche, les pompes en entrée de station sont actuellement surdimensionnées. Le clarificateur n'est donc pas en mesure de gérer l'apport hydraulique pompée par le poste de relevage entrée station.

Etant donnée, les performances épuratoires actuelles de l'unité de traitement, il n'est pas envisagé en premier lieu de diminuer la capacité des pompes entrée station.

V.2.3. Production de boue théorique de la station

En considérant une production de boues de 0,6 kg MS/kg de DBO₅ éliminée et un rendement sur la DBO₅ de 80% (exigence règlementaire de l'arrêté du 21 juillet 2015), la production pour un fonctionnement en continu à la capacité nominale de la station serait de 115,2 kg MS/j soit 42 t MS/an.

La station fonctionne en sous-charge organique et le rendement sur la DBO₅ bien meilleur (en moyenne 85 %), la production de boue à prendre en compte pour 2 230 EH est de 69 kg MS/j soit 25,2 t MS/an.

A titre indicatif, la production de boues entre 2020 et 2022 était d'environ 8,5 t MS/an.

La production de boue annuelle sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude est faible par rapport à la production théorique attendue pour ce type d'ouvrage. Cet écart est très certainement dû à une perte de pollution qui est également observé en entrée de station (en moyenne seulement 50% du flux attendu).

Les boues produites sont déshydratées sur 9 lits de séchage plantés de roseaux (siccité finale estimée entre 13 et 17%). La capacité de stockage est de 2 430 m³. En pratique, le volume de boue produit est de 148 m³/an.

D'après le constructeur, à la capacité nominale, deux lits de plantés de roseaux devraient être curés par an. Cependant, la hauteur des boues est trop faible donc le curage est repoussé et les boues sont stockées à la surface des lits.

V.3. Règlementation et autosurveillance

L'unité de traitement est soumise à l'arrêté du 21 juillet 2015. Elle doit être cohérente avec les modalités d'autosurveillance exigées par la réglementation en vigueur.

L'arrêté du 21 juillet 2015 modifié par l'arrêté du 24 août 2017 relatif aux systèmes d'assainissement collectif précise les performances minimales des stations d'épuration. Ce document donne également les dispositions générales concernant les modalités de la surveillance du fonctionnement et des rejets des stations d'épuration.

L'arrêté préfectoral d'autorisation de rejet du 29/04/2019 précise les performances épuratoires propre à la station d'épuration de Lavans-lès-Saint-Claude.

Paramètres	Concentrations maximales à ne pas dépasser
DBO ₅	25 mg/l
DCO	90 mg/l
MES	30 mg/l
NGL	15 mg/l
Pt	2 mg/l

Les rendements épuratoires n'entrent plus en compte dans le jugement de la conformité depuis cet arrêté d'autorisation.

Les modalités d'autosurveillance sont précisées dans le tableau ci-après. Le programme de surveillance porte sur les paramètres suivants : pH, débit, T°, MES, DBO₅, DCO, NH₄⁺, NTK, NO₂⁻, NO₃⁻, P_{tot}.

Capacité de la station	≥ 120 kg/j et < 600 kg/j de DBO ₅
Nombre de contrôles par an	
pH	12
Débit	365
T°	12
MES	12
DBO ₅	12
DCO	12
NH ₄	4
NTK	4
NO ₂	4
NO ₃	4
P _{tot}	4

Pour des stations d'épuration de capacité nominale comprise entre 120 et 600 kg/j de DBO₅, la fréquence de détermination des quantités de matières sèches de boues produites et de mesures de la siccité devra être de douze fois par an.

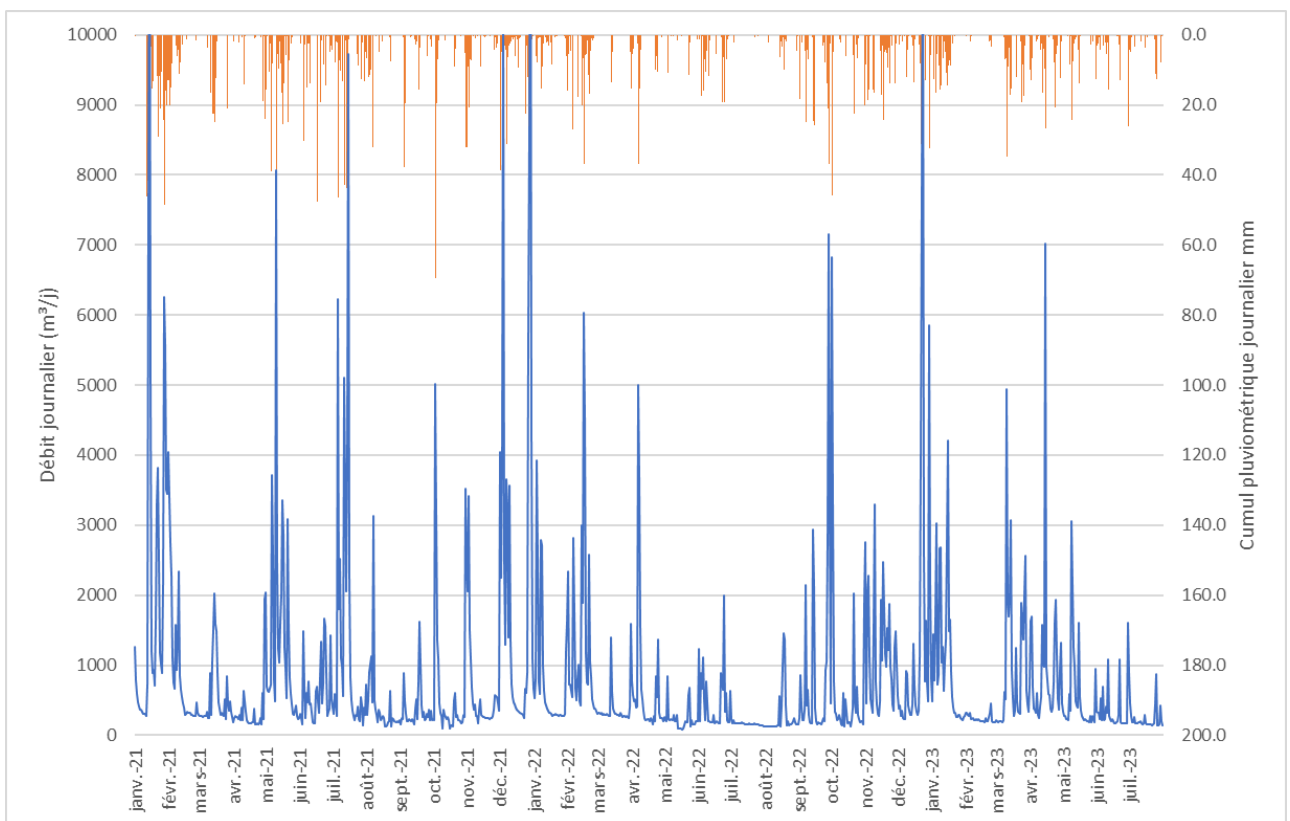
V.4. Analyse des données d'autosurveillance

V.4.1. Charges hydrauliques en entrée de station

Source : Données d'autosurveillance, Bilan de fonctionnement du système d'assainissement

Le paragraphe suivant présente une analyse des données d'autosurveillance mises à disposition par le service d'exploitation de la station d'épuration de Lavans-lès-Saint-Claude sur la période janvier 2021 – juillet 2023, soit un peu plus de 2 ans de données débit métriques journalières. Cette analyse vise à préciser les charges collectées en entrée de station et à alimenter la réflexion sur la définition du débit de référence du système.

La courbe suivante présente la pluviométrie et les charges hydrauliques mesurées au droit de la station d'épuration de Lavans-lès-Saint-Claude (A2+A3).

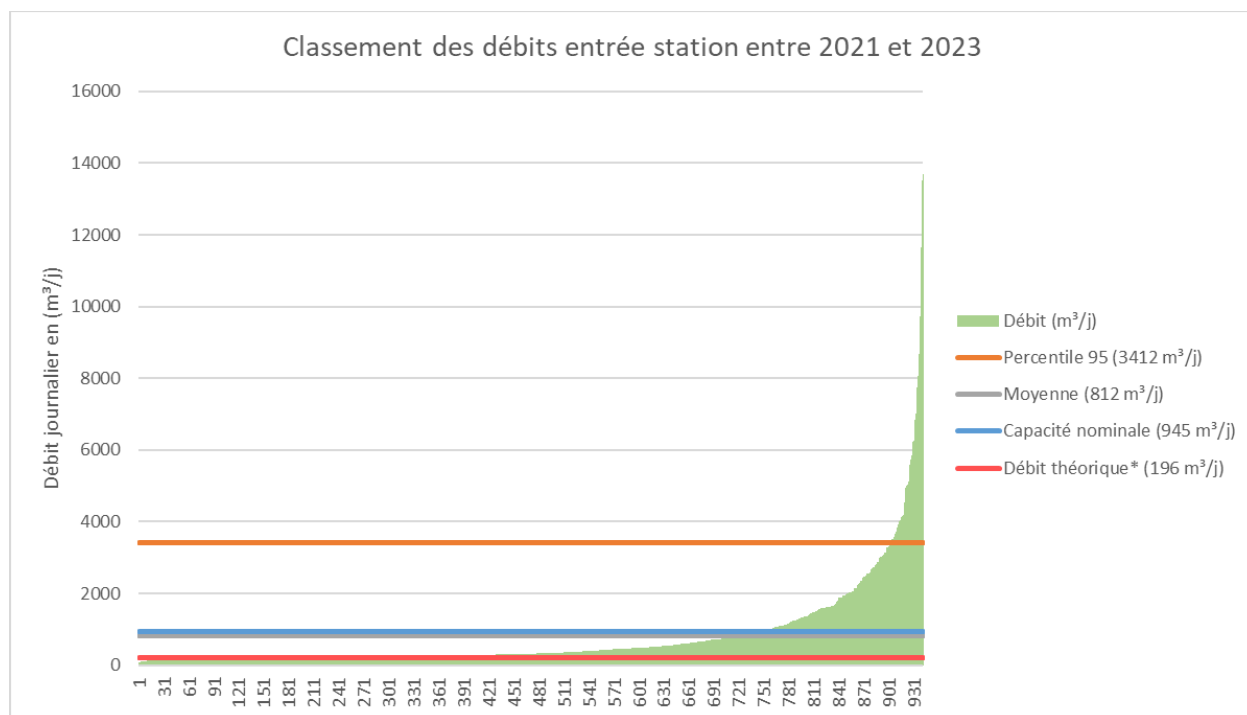


Evolution du débit journalier en fonction de la pluviométrie entre janvier 2020 et avril 2022

Ce graphique amène plusieurs constats :

- Une augmentation des débits durant la période hivernale relative à une période de nappe haute ;
- Des pics de débits importants lors des évènements pluvieux, cela est caractéristique du réseau unitaire de Lavans-lès-Saint-Claude ;
- Un débit qui dépasse fréquemment la capacité nominale de la station par temps de pluie.

La figure suivante présente le classement des débits journaliers mesurés en entrée station sur la période janvier 2021 – juillet 2023 (dont débits déversés par les ouvrages considérés comme « tête de station ») et permet de déterminer le débit de référence (percentile 95).



* Sur la base de 2180 EH raccordés à la station en 2023 et une consommation moyenne de 90 L/EH/j.

Le débit de référence correspondant au percentile 95 des débits reçus en entrée station est de 3 412 m³/j en 2022. Ce débit de référence représente 196 % de la capacité nominale par temps de pluie de la station (1 740 m³/j). La station d'épuration apparaît en surcharge hydraulique, ce qui se traduit par de nombreux déversements au niveau du déversoir en tête de station (85 déversements par an, et environ 30% des débits entrants sont déversés en A2).

V.4.2. Charges organiques en entrée de station

Entre les années 2018 et 2022, les charges entrantes (A2+A3) sont les suivantes (seuls les principaux paramètres sont indiqués) :

		DBO5	DCO	MES	NGL	Pt
Capacité nominale		240 kg/j	480 kg/j	360 kg/j	60 kg/j	8 kg/j
Moyenne	Flux entrant	47 kg/j	157 kg/j	85 kg/j	19 kg/j	2 kg/j
	EH entrant	791 EH	1304 EH	944 EH	1280 EH	1094 EH
	% capacité nominale	20 %	33 %	24 %	32 %	27 %
	% flux attendu	36 %	60 %	43 %	59 %	50 %
Maximal	Flux entrant	197 kg/j	647 kg/j	473 kg/j	54,4 kg/j	8,1 kg/j
	EH entrant	3 283 EH	5 391 EH	5 255 EH	3 626 EH	4 050 EH
	% capacité nominale	82 %	135 %	131 %	91 %	101 %
	% flux attendu	151 %	247 %	241 %	166 %	186 %

		DBO5	DCO	MES	NGL	Pt
Capacité nominale		240 kg/j	480 kg/j	360 kg/j	60 kg/j	8 kg/j
Minimal	Flux entrant en kg/j	4,6	52,9 kg/j	12 kg/j	10,1 kg/j	1,1 kg/j
	EH entrant	77 EH	440 EH	133 EH	673 EH	550 EH
	% capacité nominale	2 %	11 %	3 %	17 %	13 %
	% flux attendu	4 %	20 %	6 %	31 %	25 %

Sur les 60 derniers bilans, le flux moyen de pollution entrant à la station d'épuration est faible par rapport à la capacité nominale de celle-ci (environ 30%). Ce flux représente en moyenne 50% de la charge attendue en entrée de station sur la base de la population raccordée et des différentes activités de Lavans (2 180 EH).

Les charges polluantes maximales dépassent les capacités nominales de la station d'épuration. Des charges importantes ont été mesurées à deux reprises. La première fois suite à un orage conséquent en juin 2019. Ces événements violents et courts apporte une charge hydraulique conséquente et cure les réseaux, ce qui peut générer une charge conséquente sur la période du bilan. Le deuxième événement est observé en janvier 2021, lors du bilan un cumul de pluviométrie de près de 80 mm a été enregistré.

Les charges polluantes minimales mettent en évidence un réseau sensible aux intrusions d'eaux claires parasites météoriques et permanentes, ainsi qu'aux déversements.

V.4.3. 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 DBO5).

La commune de Lavans-lès-Saint-Claude en dispose plus de déversoir d'orage collectant une charge de temps sec supérieure à 120 kg DBO5/j. Aucun déversoir A1 n'est donc présent sur la commune.

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 Lavans-lès-Saint-Claude est non conforme sur la collecte de part un taux de collecte inférieur à 50%, des déversements importants en tête de station (A2) par temps de pluie mais aussi quelques déversements par temps sec. En 2022, malgré une année peu pluvieuse (1270 mm en 2022 contre 1600 mm en moyenne), le déversoir en A2 a déversé 85 jours et 30% du volume total entrant dans le système de traitement.

V.4.4. Analyse de la conformité « traitement »

Conformément aux éléments mentionnés dans l'arrêté du 21 juillet 2015, 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).

Le tableau ci-après présente les résultats des douze bilans de 2022 pour les principaux paramètres entrant dans le jugement de la conformité en performance. Les concentrations et rendements présentés prennent en compte les débits déversés en A2. Les concentrations maximales mentionnés dans l'arrêté d'autorisation du 29 avril 2019 sont rappelés en fin de tableau.

	DBO5		DCO		MES		NGL		Pt	
	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)	C (mg/l)	Rdt (%)
Janvier 2022	3	91%	10	93%	2	86%				
Février 2022*	12	73%	52	66%	23	74%				
Mars 2022	3	98%	24	92%	2	99%	6,4	88 %	1	78 %
Avril 2022*	3	-5%	43	21%	17	31%				
Mai 2022	3	98%	21	97%	2	99%				
Juin 2022	3	99%	20	97%	2	99%	2,3	97%	1	84 %
Juillet 2022	3	99%	22	94%	2	99%				
Août 2022	3	99%	29	97%	4	98%				
Septembre 2022*	13	39%	162	42%	28	43%	8	37%	0,9	35 %
Octobre 2022	3	96%	14	93%	3	97%				
Novembre 2022*	3	69%	10	78%	2	76%				
Décembre 2022	3	98%	17	92%	2	99%	7,7	82%	1,6	55 %
C. maximales	25 mg/l		90 mg/l		30 mg/l		15 mg/l		2 mg/l	

* Des déversements en A2 ont été observés lors de ces bilans

Le débit mesuré lors du bilan d'avril 2022 dépasse le percentile 95 des débits mesurés en entrée de la station d'épuration de Lavans-lès-Saint-Claude. Ce bilan bien que conforme au vu de l'arrêté du 29 avril 2019 n'entre pas en compte dans le jugement de la conformité.

Au regard de l'arrêté du 21 juillet 2015, pour les paramètres étant analysés 8 à 16 fois par an, la non-conformité est établie si plus de deux bilans ne respectent pas les prescriptions de l'arrêté d'autorisation de la station. Pour les paramètres analysés de 3 à 7 fois par an, une tolérance d'une non-conformité par an est tolérée. Cette tolérance est entendue par paramètre. Ainsi, pour chaque paramètre soumis à autosurveillance, le nombre de bilans non conformes ne doit pas dépasser la valeur indiquée.

La station de Lavans apparaît donc conforme en performance sur l'année 2022.

Depuis le changement d'arrêté d'autorisation, sur les quatre dernières années, deux bilans ne respectaient pas l'arrêté d'autorisation de la station, respectivement en 2019 et 2022. La station est donc globalement conforme en performance sur ces quatre dernières années.

V.5. Estimation de la capacité d'accueil résiduelle de l'ouvrage de traitement

Le tableau de synthèse suivant présente :

- La capacité d'accueil résiduelle théorique de l'ouvrage de traitement ;
- Le taux de sollicitation hydraulique ;
- Le taux de sollicitation organique.

Le nombre d'équivalent-habitant raccordés au système d'assainissement est évalué sur la base du nombre d'abonnés eau potable raccordé au système d'assainissement, des activités professionnels et des établissements d'accueil présentés en première partie de ce document.

La capacité d'accueil résiduelle théorique de l'unité de traitement a été évaluée sur la base de la différence entre le dimensionnement de la station et le nombre d'équivalent-habitant raccordés estimés.

Dimensionnement	Nombre d'EH raccordés estimés	Capacité d'accueil résiduelle théorique	Taux de sollicitation hydraulique (*)	Taux de sollicitation organique (*)	Conclusion
4 000 EH 240 kg/j de DBO5 1740 m ³ /j	≈ 2060 habitants + 70 EH d'accueil + 100 EH d'activité professionnelle	1770 EH	Le percentile 95 des débits entrants est de 3412 m ³ /j, soit 196 % de la capacité nominale par temps de pluie.	En moyenne 47 kg/j de DBO5, soit 36 % de la capacité nominale	Théoriquement, la capacité d'accueil de la station est acceptable si une réduction des eaux claires est effectuée.

Analyse de la capacité d'accueil résiduelle

(*) sur la base des bilans 24h de 2018 à 2022



Phase 2 : Campagne de mesures

I. Présentation de la campagne

I.1. Déroulement et organisation des mesures

I.1.1. Durée et période

La campagne de mesures sur le système d'assainissement de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude s'est déroulée du 4 octobre au 30 novembre 2023, soit une durée de 8 semaines.

I.1.2. Fréquence des mesures

Les mesures effectuées, par Réalités Environnement, ont été réalisées :

- À une fréquence d'une minute (un enregistrement par minute) pour les dispositifs de mesures de débit et de suivi des déversements ;
- À chaque basculement d'augets (correspondant à une hauteur de précipitation de 0,2 mm) pour le pluviomètre.

I.1.3. Localisation et type de mesures de débit

L'Annexe 2-1 localise les points de mesures et leurs différents bassins d'apports. L'Annexe 2-2 présente les fiches descriptives de chaque point de mesures.

La campagne de mesures a été réalisée en 31 points dont 3 d'autosurveillance :

Nom et localisation	Type de mesures	Appareillage
P0 – Bassin de Pratz	Suivi de la pluviométrie	Pluviomètre à auget
A0 – Débit entrée de station	Autosurveillance	Débitmètre électromagnétique
A1 – Débit déversé dans le bassin du Lizon	Autosurveillance	Sonde US
A2 – Débit déversé en A2	Autosurveillance	Sonde US
P1 – Antenne du Lizon	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P2 – Conservé DO n°1 et 12	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P3 – Amont DO n°1 et 12	Mesure de débit par Hauteur-vitesse	Sonde hauteur-vitesse
P4 – Antenne Lavans/Pratz	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P5 – Déversé DO n°15	Suivi des déversements	Sonde US
P6 – Aval Bassin de Lavans	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P7 – Débit déversé DO n°3	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P8 – Amont DO n°3	Mesure de débit par Hauteur-vitesse	Sonde hauteur-vitesse
P9 – Témoin DO n°11	Indication de déversement	Témoin rudimentaire
P10 – Témoin DO n°8	Indication de déversement	Témoin rudimentaire

Nom et localisation	Type de mesures	Appareillage
P11 – Débit déversé DO n°2	Mesure de débit par Hauteur-vitesse	Sonde hauteur-vitesse
P12 – Route de Saint-Claude 1	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P13 – Route de Saint-Claude 2	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P14 – Séparatif Centre-Bourg	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P15 – Témoin DO n°17	Indication de déversement	Témoin rudimentaire
P16 – Amont DO n°4 – Antenne Pratz	Mesure de débit par Hauteur-vitesse	Sonde hauteur-vitesse
P17 – Amont DO n°4 – Antenne Bellevue	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P18 – Débit déversé DO n°4	Mesure de débit par Hauteur-vitesse	Sonde hauteur-vitesse
P19 – Témoin DO n°5	Indication de déversement	Témoin rudimentaire
P20 – Bourg Dessus	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P21 – Débit déversé DO n°16	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P22 – Témoin DO n°18	Indication de déversement	Témoin rudimentaire
P23 – Crêt du Bief	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P24 – Suivi du bassin de Pratz	Indication de déversement	Témoin rudimentaire
P25 – Antenne Village Pratz	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P26 – Antenne Lotissement Pratz	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir
P27 – Débit déversé DO n°14	Mesure de débit par Hauteur-vitesse	Sonde hauteur-vitesse
P28 – Débit déversé DO n°16	Mesure de débit sur seuil normalisé	Sonde piézométrique + seuil déversoir

Points de mesures mis en place durant toute la campagne de mesures

I.1.4. Evènements particuliers

De part les conditions météorologiques particulièrement pluvieuses et les contraintes liées à la mesure de débit sur réseau d'eaux usées, plusieurs évènements particuliers notables sont à signaler. Ces évènements sont présentés dans l'ordre chronologique ci-après :

- Fort encrassage des seuils lors de la première semaine de campagne, d'importantes quantité de lingettes ont été observée sur le réseau en particulier au droit des points de mesures n°25, 26, 23 et 14. Les lingettes sont une source d'incertitude pour la mesure de débit ;
- Dysfonctionnement de la mesure de débit sur le point de mesures n°16 durant les quinze premiers jours de campagne ;
- Mise en charge du réseau en sortie de station d'épuration le 24 octobre 2023 avec débordement au niveau du tampon en sortie du clarificateur ;

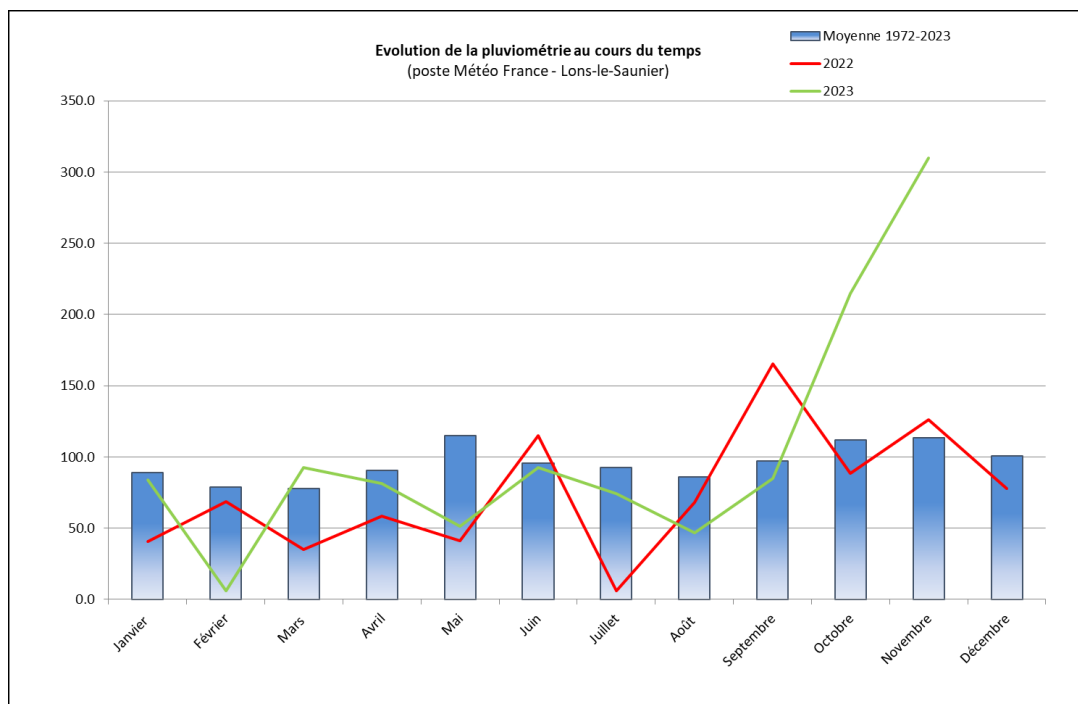


Débordement au niveau du tampon en sortie de clarificateur – 24/10/2023

- Importante mise en charge du réseau lors de l'évènement pluvial du 14 novembre 2023 (plus de 50 mm sur la journée). Ces mises en charge sont particulièrement marquées au droit des points de mesures en entrée station, au niveau de la route de Saint-Claude, sur le séparatif du centre-bourg. Des seuils ont notamment cassé au droit des points de mesures n°14 et 28. La mesure a été remise en place pour ces deux points le 16 novembre ;
- Dysfonctionnement de la mesure de débit sur les points de mesures n°20 et 27 lors de la dernière semaine de campagne. L'étanchéité de la mise à l'air de la sonde n'était plus assurée, et les incertitudes sur la mesure sont trop importantes pour être convenablement exploitée ;
- En fin de campagne, un ensablement conséquent des points de mesures a été constaté. Deux points sont particulièrement sensibles, à savoir, le point en entrée de station côté Lavans/Pratz et le point sur l'antenne du Village de Pratz.

I.2. Contexte pluviométrique

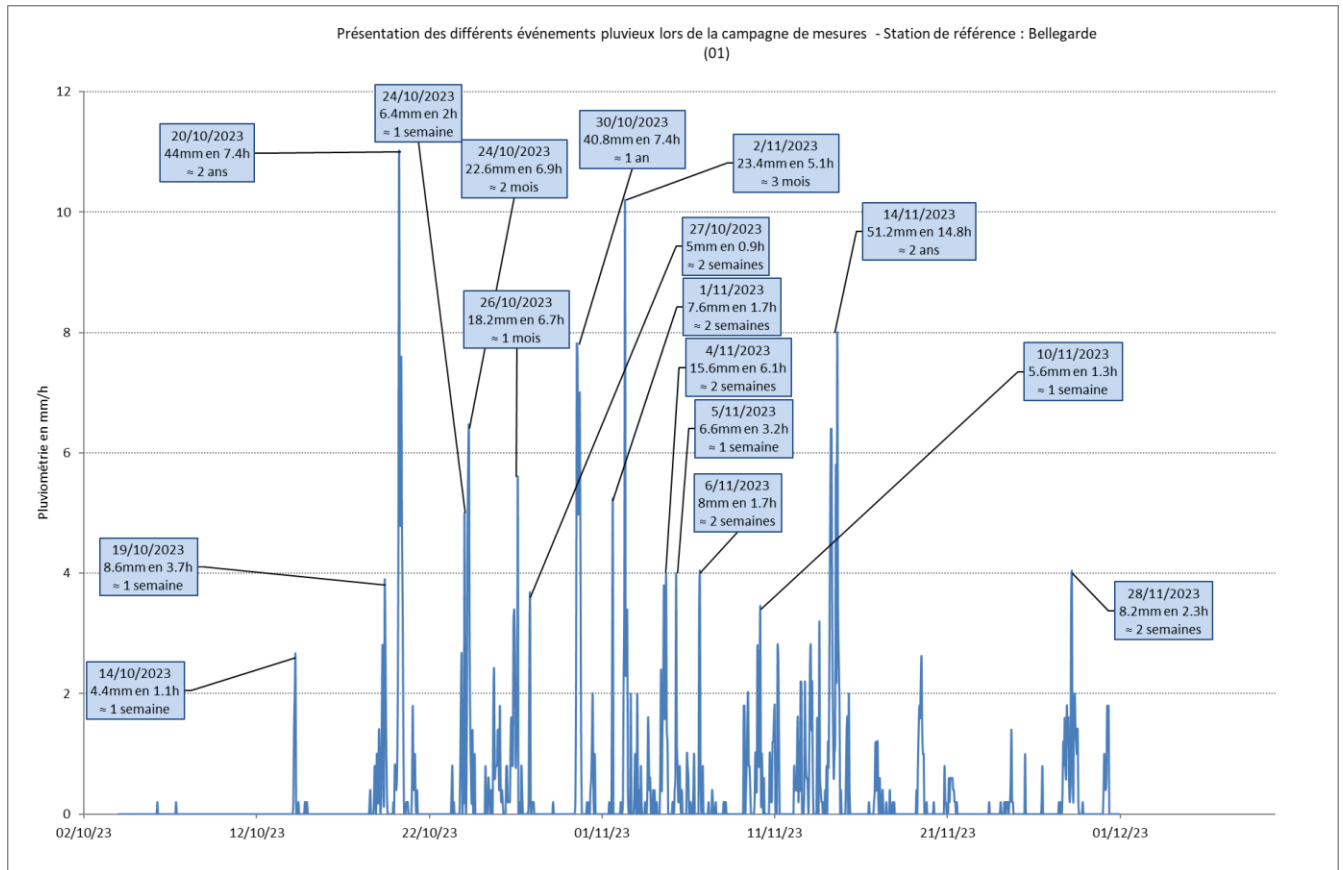
Le graphique suivant présente le contexte pluviométrique de la campagne de mesures.



Données pluviométriques de la station météo de Lons-le-Saunier (39)

La fin d'année 2023 est particulièrement pluvieux avec des cumuls dépassant largement les moyennes observées depuis 1972 pour la station météorologique de Lons-le-Saunier.

Le pluviomètre installé dans l'enceinte du bassin d'orage de Pratz, a permis de suivre la pluviométrie locale durant la campagne de mesures. Un cumul pluviométrique de 527,2 mm au total a été enregistré sur le site de mesures.



Suivi de la pluviométrie durant la campagne de mesures

Les principaux événements pluvieux sont recensés dans le tableau ci-dessous :

Numéro pluie	Début pluie	Fin pluie	Durée (h)	Durée (min)	Hauteur précipitée (mm)	Période de retour
1	14/10/2023 05:24	14/10/2023 06:30	1.1	66	4.4	1 semaine
2	19/10/2023 09:54	19/10/2023 13:36	3.7	222	8.6	1 semaine
3	20/10/2023 04:54	20/10/2023 12:18	7.4	444	44	2 ans
4	24/10/2023 00:54	24/10/2023 02:54	2	120	6.4	1 semaine
5	24/10/2023 04:36	24/10/2023 11:30	6.9	414	22.6	2 mois
6	26/10/2023 21:06	27/10/2023 03:48	6.7	402	18.2	1 mois
7	27/10/2023 19:36	27/10/2023 20:30	0.9	54	5	2 semaines
8	30/10/2023 12:24	30/10/2023 19:48	7.4	444	40.8	1 an
9	01/11/2023 14:18	01/11/2023 16:00	1.7	102	7.6	2 semaines
10	02/11/2023 07:00	02/11/2023 12:06	5.1	306	23.4	3 mois
11	04/11/2023 13:30	04/11/2023 19:36	6.1	366	15.6	2 semaines
12	05/11/2023 06:54	05/11/2023 10:06	3.2	192	6.6	1 semaine
13	06/11/2023 15:30	06/11/2023 17:12	1.7	102	8	2 semaines

14	10/11/2023 03:24	10/11/2023 04:42	1.3	78	5.6	1 semaine
15	14/11/2023 04:12	14/11/2023 19:00	14.8	888	51.2	2 ans
16	28/11/2023 04:06	28/11/2023 06:24	2.3	138	8.2	2 semaines

Principaux évènements pluvieux durant la campagne de mesures

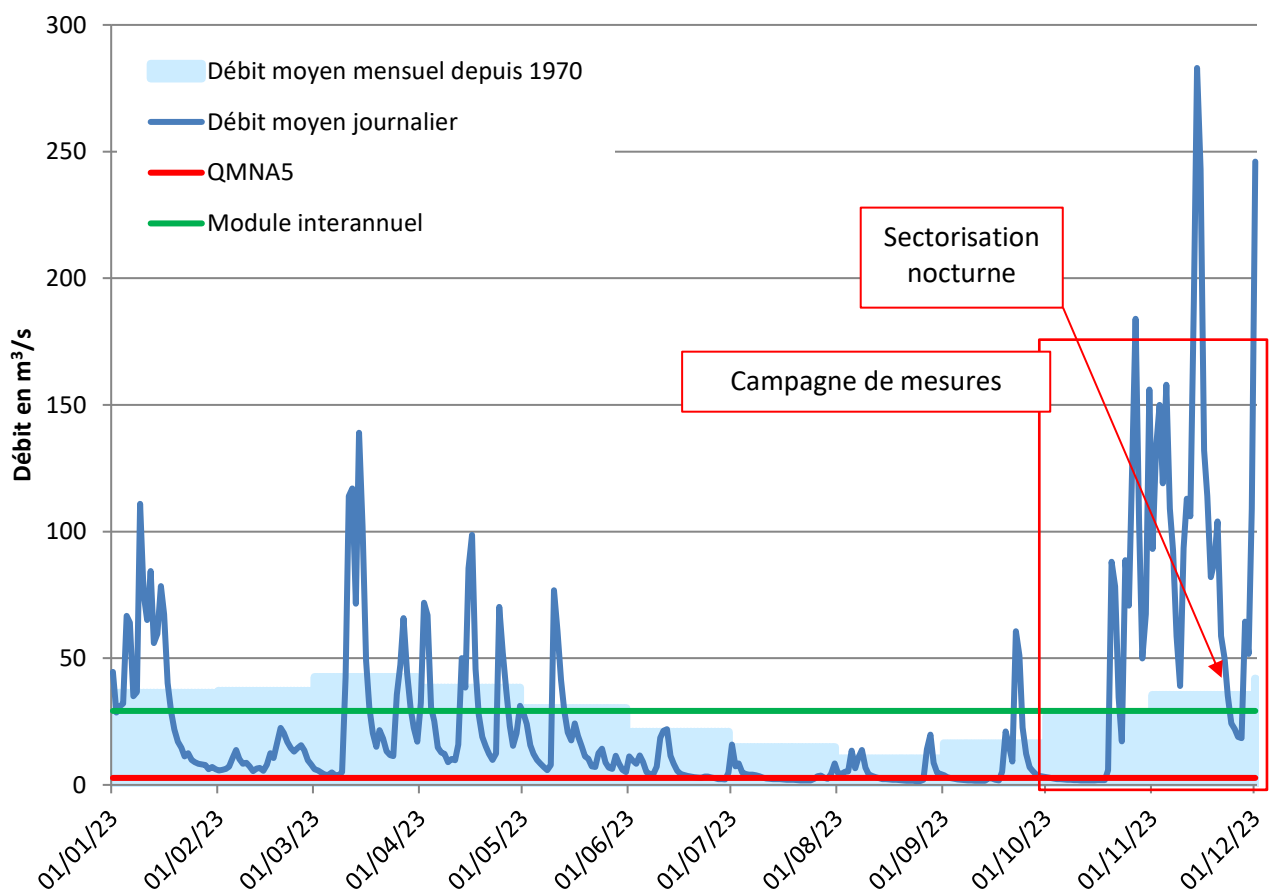
La campagne a été marquée par un contexte particulièrement pluvieux sur la deuxième quinzaine du mois d'octobre et le mois de novembre. De forts cumuls pluviométriques ont été observés, avec notamment deux évènements pluviaux d'occurrence biannuelle et un évènement d'occurrence annuelle.

I.3. Contexte hydrologique

Source : Hydro Portail

Des données sont en libre accès sur Hydro Portail. Une station hydrologique est présente sur la Bienne sur la commune de Jeurre, quelques kilomètres en aval de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude.

Au droit de cette station, la chronique des données de débits journaliers moyens est accessible. Le graphique suivant présente le débit de la Bienne durant la campagne de mesures.



Contexte hydrologique de la Bienne à Jeurre

Ce graphique met en évidence :

- Un débit mesuré inférieur au module interannuel et proche du QMNA5 sur les deux/trois premières semaines de campagne ;
- Une augmentation conséquente du débit journalier sur la fin octobre et sur la totalité du mois de novembre avec un dépassement du module interannuelle. Cette augmentation est liée aux forts cumuls pluviométriques observés sur cette période.

Le contexte de nappe a évolué durant la période de mesures. Le contexte de nappe était bas voire très bas durant la première moitié de la campagne de mesures, puis haut voire très haut sur la seconde moitié.

II. Présentation des points de mesures de débit sur réseau

II.1. Détermination des volumes théoriques

Les consommations d'eau potable ont été analysées de manière à définir les volumes théoriques d'eaux usées attendus au droit de chaque point de mesures.

Les charges hydrauliques théoriques sont définies à partir du nombre d'abonnés raccordés à l'assainissement, de la consommation moyenne d'eau potable par équivalent-habitant et de la population communale.

D'après l'analyse du fichier clients eau potable de 2020 à 2022, la consommation journalière d'eau potable est de l'ordre de 90 l/EH/j pour la commune de Lavans-lès-Saint-Claude.

Le tableau suivant synthétise les volumes théoriques attendus au droit des points de mesures de débit sur réseau :

Point de mesures	Nombre d'équivalent habitant	Débit théorique attendu
	EH	m ³ /j
P1 – Antenne du Lizon	150	13.5
P2 – Conservé DO n°1 et 12	120	10.8
P4 – Antenne Lavans/Pratz	1950	175.5
P6 – Aval Bassin de Lavans	600	59.4
P8 – Amont DO n°3	600	54.0
P12 – Route de Saint-Claude 1	150	13.5
P13 – Route de Saint-Claude 2	350	31.5
P14 – Séparatif Centre-Bourg	280	25.2
P16 – Amont DO n°4 – Antenne Pratz	970	87.3
P17 – Amont DO n°4 – Antenne Bellevue	100	9.0
P20 – Bourg Dessus	780	70.2
P23 – Crêt du Bief	500	45.0
P25 – Antenne Village Pratz	150	13.5
P26 – Antenne Lotissement Pratz	260	23.4

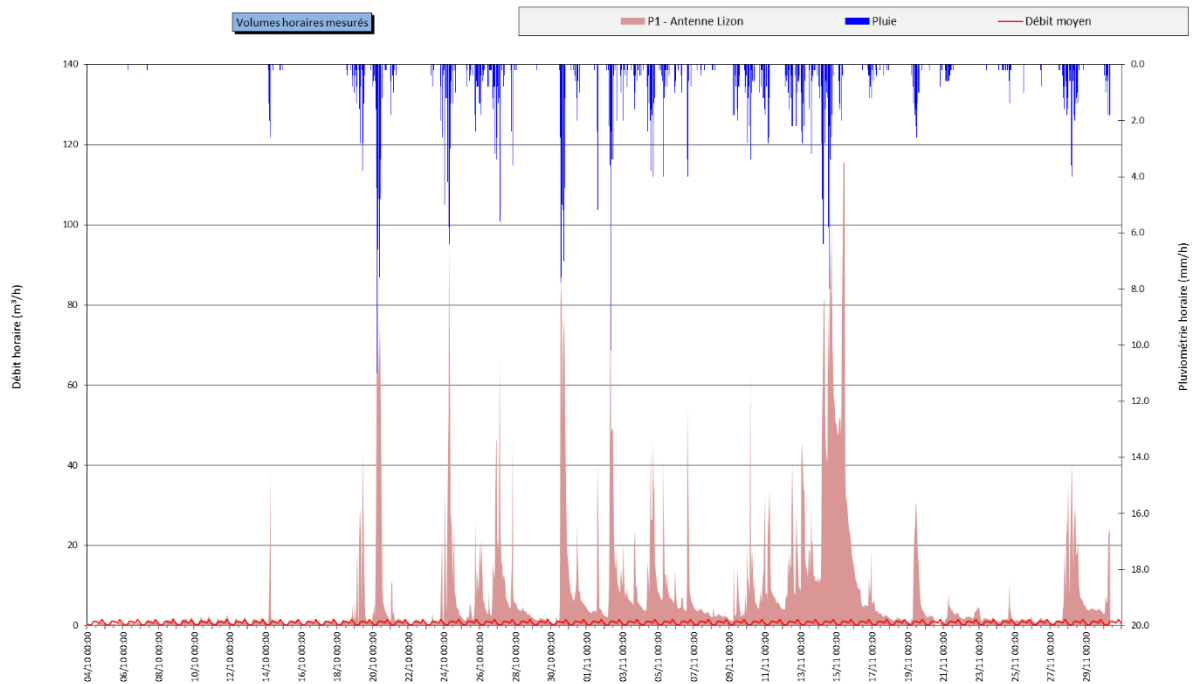
L'ensemble de ces points de mesures définit des bassins d'apport distincts présentés sur la cartographie en Annexe 2-1. Les caractéristiques de ces bassins d'apport sont présentées ci-après :

Point de mesures	Couleur du bassin	Type de réseau	Linéaire en amont	Nombre d'équivalent habitant	Débit théorique attendu
			ml	EH	m ³ /j
BA1 - Antenne du bas du Lizon	Bleu ciel	Séparatif	680	30	2.7
BA2 - Antenne du Haut du Lizon	Noir	Unitaire	1860	120	10.8
BA3 - Le Fourger	Saumon	Mixte	3200	100	9.0
BA4 - Secteur Ruisseau des Nans	Gris	Mixte	2990	350	31.5
BA5 - Route du Haut-Jura	Vert-Bleu	Unitaire	2150	150	13.5
BA6 - Transferts Lavans	Violet	Séparatif	1890	0	0
BA7 - Bellevue	Rose	Mixte	1240	100	9.0
BA8 - Centre Bourg	Jaune	Mixte	1600	280	25.2
BA9 - Rue du Chêne et le long du ruisseau des Tures	Marron	Unitaire	1530	190	17.1
BA10 - Bourg-Dessus et Champandré	Rouge	Mixte	4060	280	25.2
BA 11 - Crêt du Bief	Bleu	Séparatif	1450	90	8.1
BA12 - Lotissement Pratz	Orange	Séparatif	1990	260	23.4
BA13 - Village Pratz	Vert	Unitaire	2060	150	13.5

II.2. Evolution générale du débit

📍 Point de mesures n°1 – Entrée station antenne du Lizon

Ce point de mesures permet de suivre les débits entrants à la station d'épuration depuis l'antenne de collecte du hameau du Lizon. Le réseau en amont est majoritairement unitaire.



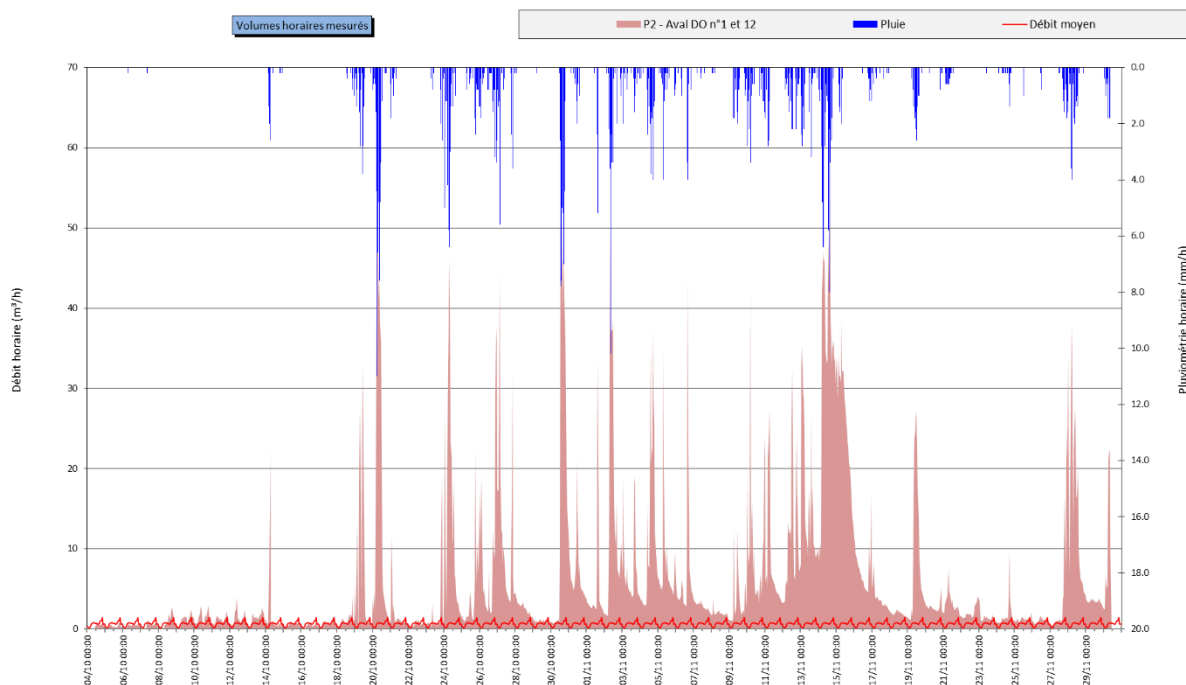
Evolution du débit au droit du point de mesures P1

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de 0,2 m³/h en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en faible quantité en contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de 1,5 m³/h en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie caractéristiques d'un réseau de type unitaire ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°2 – Conservé DO n° 1 et 12

Ce point de mesures permet de suivre les débits conservés suite aux déversoirs d'orage n°1 et 12 du hameau du Lizon. Le réseau en amont est unitaire.



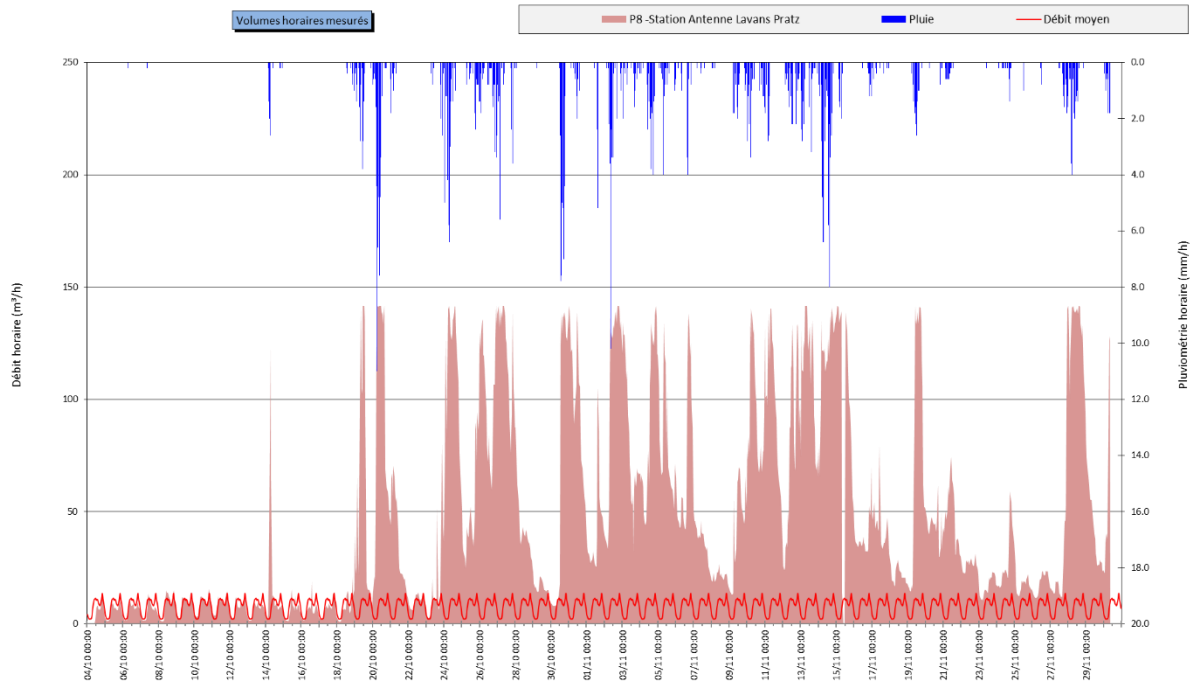
Evolution du débit au droit du point de mesures P2

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de $0,2 \text{ m}^3/\text{h}$ en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en faible quantité en contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de $1,2 \text{ m}^3/\text{h}$ en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie caractéristiques d'un réseau de type unitaire ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°4 – Entrée station – Antenne Lavans/Pratz

Ce point de mesures permet de suivre les débits entrants à la station d'épuration depuis l'antenne de collecte de Lavans et Pratz. Le réseau en amont est mixte.



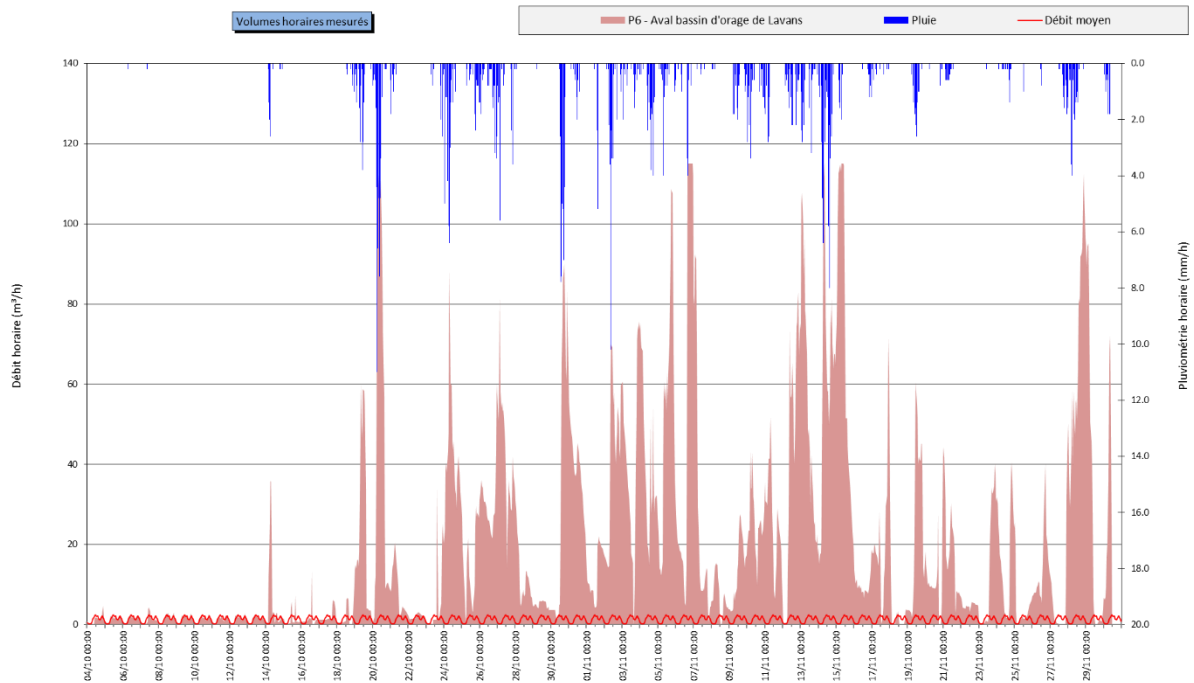
Evolution du débit au droit du point de mesures P4

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

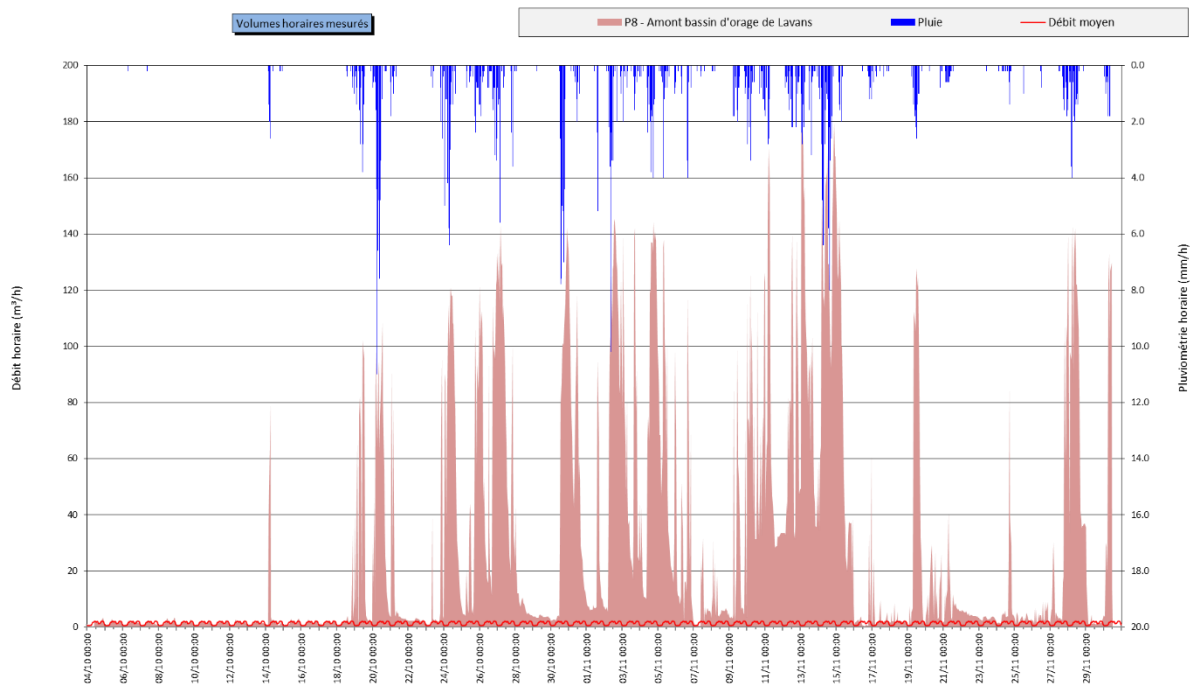
- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de 2 m³/h en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en quantité non négligeable et ce même malgré le contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de 16 m³/h en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie caractéristiques d'un réseau de type unitaire. Ces pics de débit sont limités par les nombreux déversements en amont ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes. Ce ressuyage est d'autant plus marqué par la présence des bassins d'orage de Pratz et de la route des Viaducs qui se vidange après chaque pluie ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°6 & 8 – Route des Viaducs

Ces points de mesures permettent de suivre les débits provenant de l'antenne Nord-Est de Lavans. Deux points de mesures ont été mis en place afin de cerner le fonctionnement du bassin d'orage de la route des viaducs. Le réseau en amont est mixte.



Evolution du débit au droit du point de mesures P6



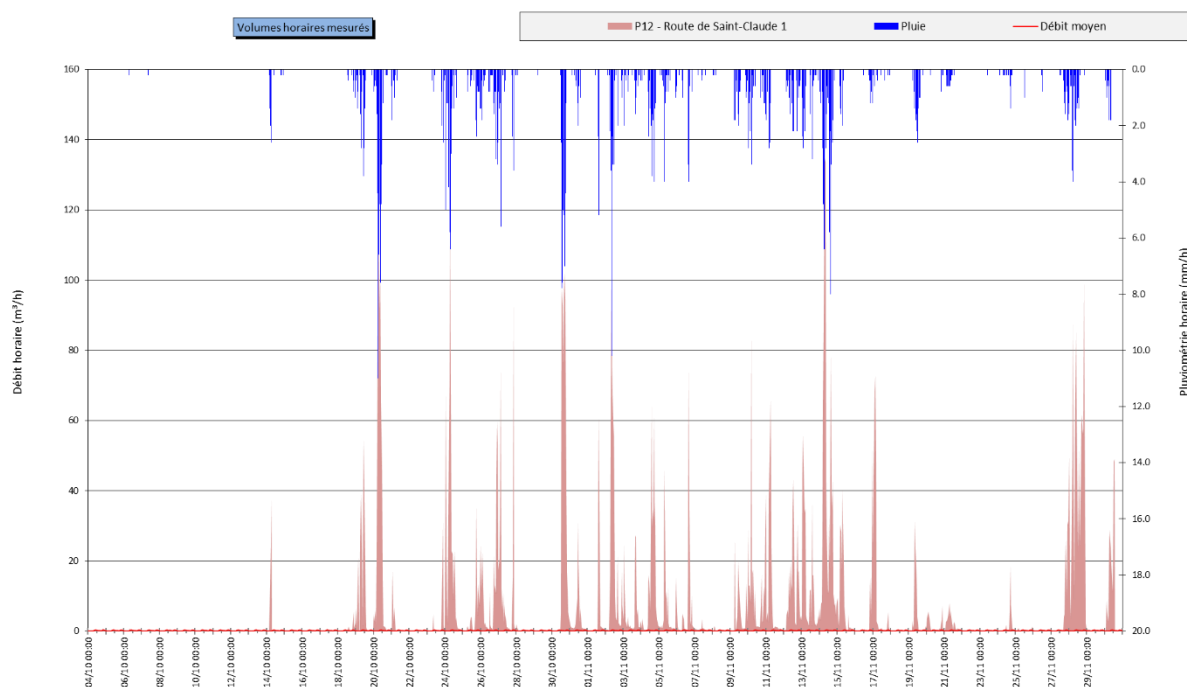
Evolution du débit au droit du point de mesures P8

L'analyse des graphiques met en évidence les points suivants :

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de 0,5 m³/h en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en faible quantité en contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de 3 m³/h en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débites importants par temps de pluie caractéristiques d'un réseau de type unitaire. Ces pics de débit sont limités par les nombreux déversements en amont ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes ;
- Un bassin d'orage qui permet de tamponner les débits importants provenant de l'amont ;
- Des débits ponctuellement nuls en aval du bassin. Il a tendance à s'obstruer fréquemment. Typiquement, lors de la visite nocturne des réseaux le débit en sortie était nul contre un débit en amont de l'ordre de 3 m³/h. D'après l'exploitant, cela provient du fait que la vanne en sortie de bassin soit très fortement laminée car la pente du site permet le passage d'un débit très important même si la vanne est presque fermée. Par conséquent, les risques d'obturation totale sont élevés. Une visite de l'ouvrage est donc effectuée une fois par semaine et à l'occasion de gros évènement pluvial. Une purge est effectuée à chaque passage afin de limiter ce risque.

➤ Point de mesures n°12 – Route de Saint-Claude – Antenne unitaire

Ce point de mesures permet de suivre les débits provenant du réseau de gauche de la route de Saint-Claude en direction de Saint-Claude. Ce réseau est totalement unitaire et dégradé. Le point de mesures récupère notamment les effluents déversés au droit du DO n°16.



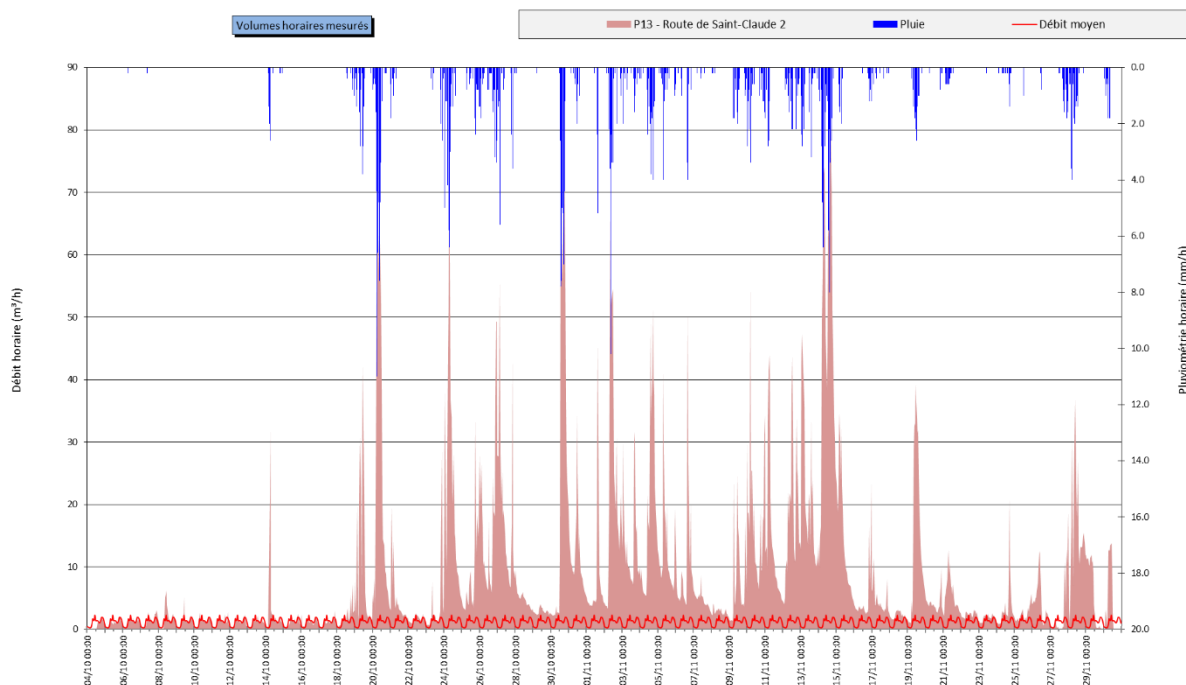
Evolution du débit au droit du point de mesures P12

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond nul en début de campagne, révélateur de l'absence d'eaux claires parasites permanentes voire d'exfiltration au droit du réseau ;
- Un débit de fond de l'ordre de 0,1 m³/h en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence limitée sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie caractéristiques d'un réseau de type unitaire ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°13 – Route de Saint-Claude – Antenne Mixte

Ce point de mesures permet de suivre les débits provenant du réseau de droite de la route de Saint-Claude en direction de Saint-Claude. Le réseau en amont est mixte.



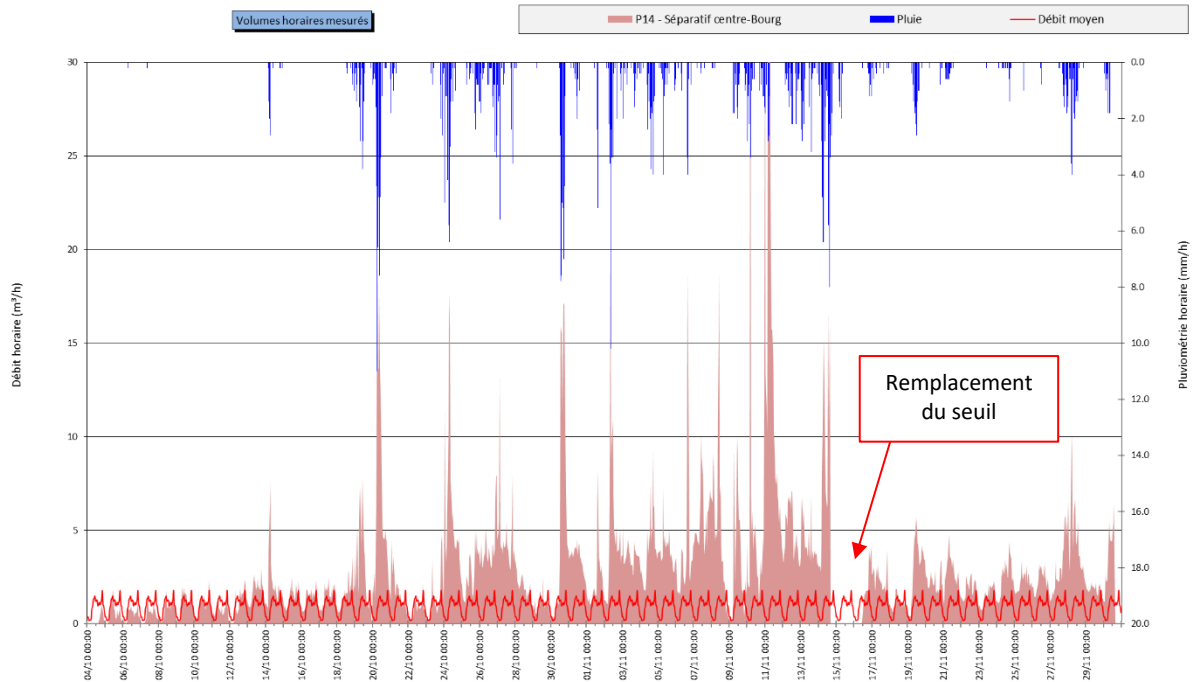
Evolution du débit au droit du point de mesures P13

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de $0,3 \text{ m}^3/\text{h}$ en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en faible quantité en contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de $1,3 \text{ m}^3/\text{h}$ en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie caractéristiques d'un réseau de type unitaire ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°14 – Séparatif centre-Bourg

Ce point de mesures permet de suivre les débits provenant nouveau réseau séparatif du centre-Bourg. Le réseau en amont est en majorité séparatif.



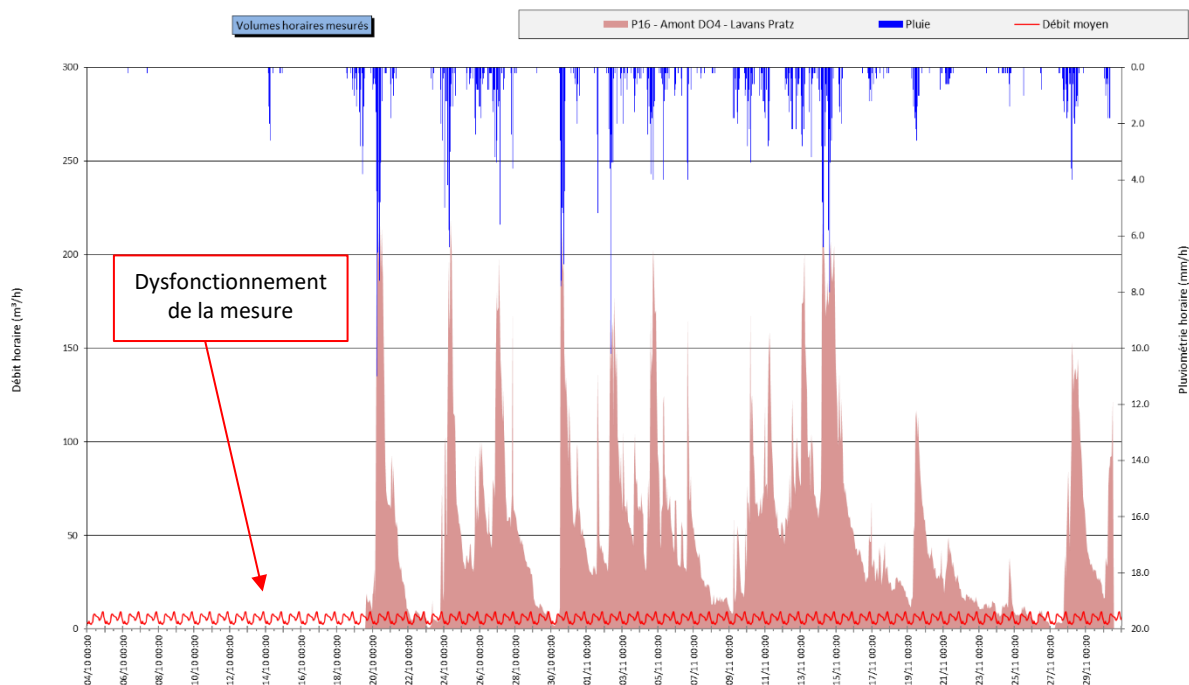
Evolution du débit au droit du point de mesures P14

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de 0,2 m³/h en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en faible quantité en contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de 1 m³/h en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie malgré le caractère séparatif du réseau en amont. A noter qu'une antenne unitaire est encore présente et génère fatalement des intrusions d'eaux claires parasites météoriques ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°16 – Amont DO n°4 - Antenne Lavans-Pratz

Ce point de mesures permet de suivre les débits provenant du réseau en amont du DO n°4 depuis l'antenne de Pratz. Le réseau en amont est en majorité unitaire.



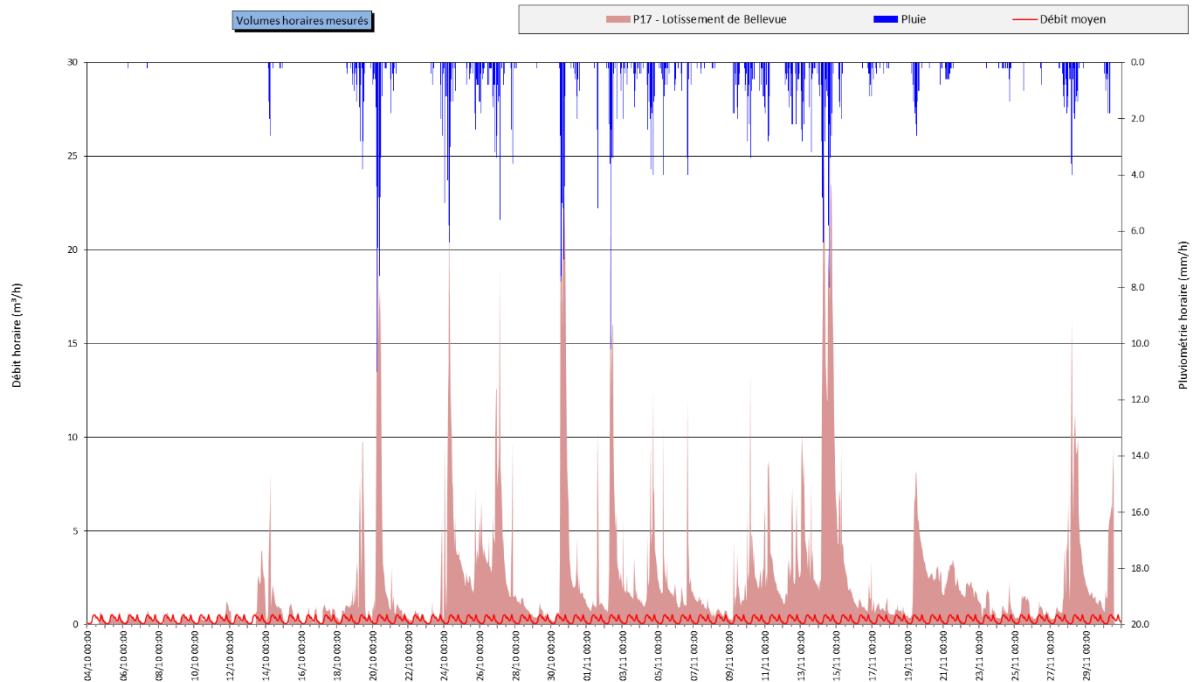
Evolution du débit au droit du point de mesures P16

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de $2 \text{ m}^3/\text{h}$ en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en quantité non négligeable et ce malgré le contexte de nappe basse. A noter que le débit de temps sec n'est pas calculé sur les mêmes journées que les autres points à cause d'un dysfonctionnement de la mesure sur les deux premières semaines ;
- Un débit de fond de l'ordre de $10 \text{ m}^3/\text{h}$ en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie caractéristique d'un réseau de type unitaire ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes, ce phénomène est d'autant plus marqué du fait de la vidange du bassin de Pratz en amont ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°17 – Amont DO n° 4 – Antenne Bellevue

Ce point de mesures permet de suivre les débits provenant du réseau en amont du DO n°4 depuis l'antenne de Bellevue. Le réseau en amont est majoritairement séparatif.



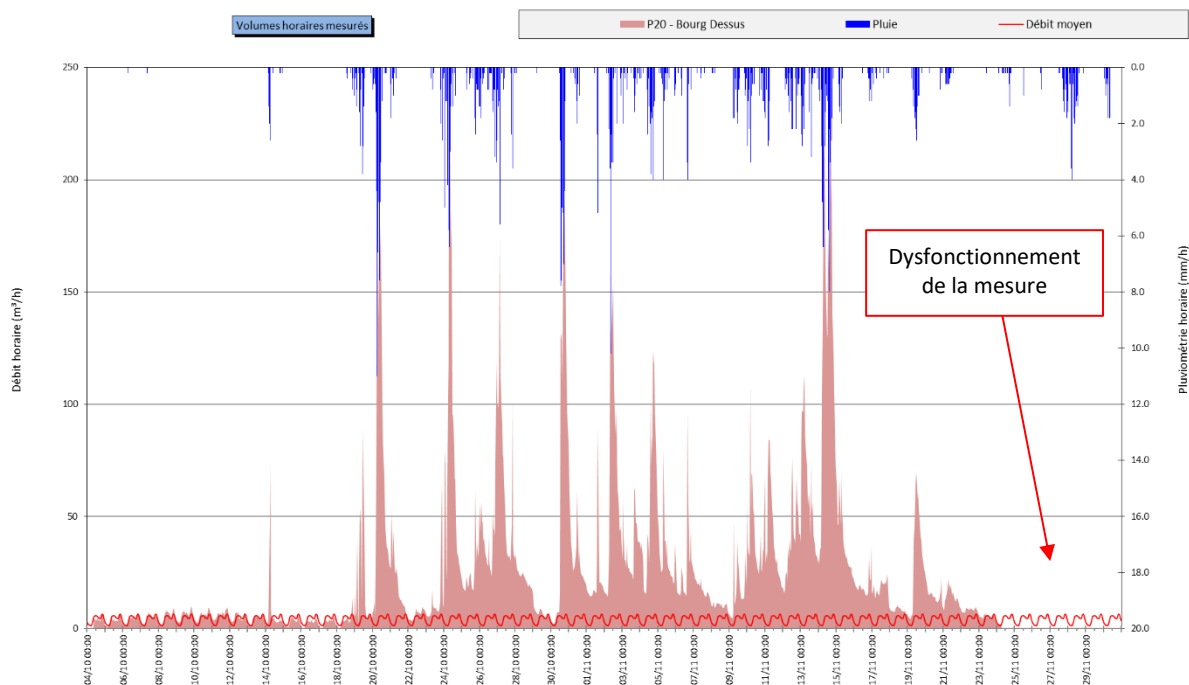
Evolution du débit au droit du point de mesures P17

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond quasiment nul en début de campagne, révélateur de l'absence d'intrusion d'eaux claires parasites permanentes en contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de 0,4 m³/h en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie malgré le caractère séparatif du réseau en amont, signe de mauvais raccordement. A noter qu'une antenne unitaire est encore présente et génère fatalement des intrusions d'eaux claires parasites météoriques ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°20 – Bourg-dessus

Ce point de mesures permet de suivre les débits provenant des réseaux de Champandré, de Bourg-Dessus, du Crêt du Bief et de Pratz. Le réseau en amont est mixte.



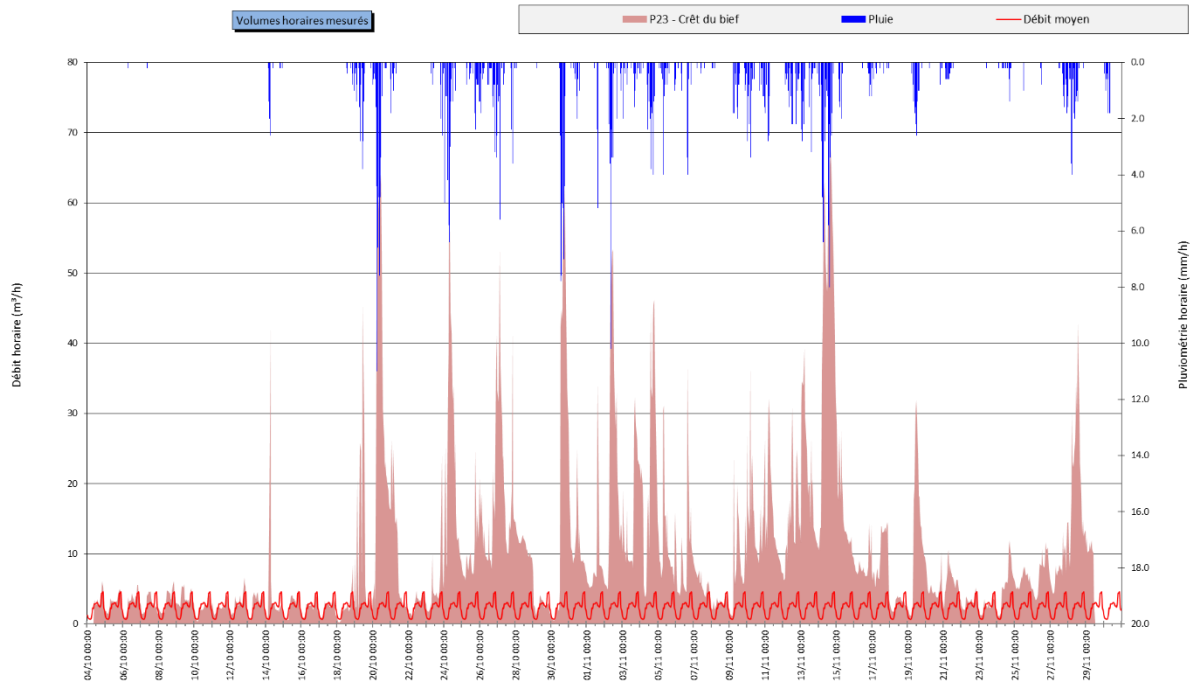
Evolution du débit au droit du point de mesures P20

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de $1,3 \text{ m}^3/\text{h}$ en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en quantité non négligeable et ce malgré le contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de $4 \text{ à } 5 \text{ m}^3/\text{h}$ en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie caractéristique d'un réseau de type unitaire ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes, ce phénomène est d'autant plus marqué du fait de la vidange du bassin de Pratz en amont ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°23 – Crêt du Bief

Ce point de mesures permet de suivre les débits provenant des réseaux du Crêt du Bief et de Pratz. Le réseau en amont est mixte.



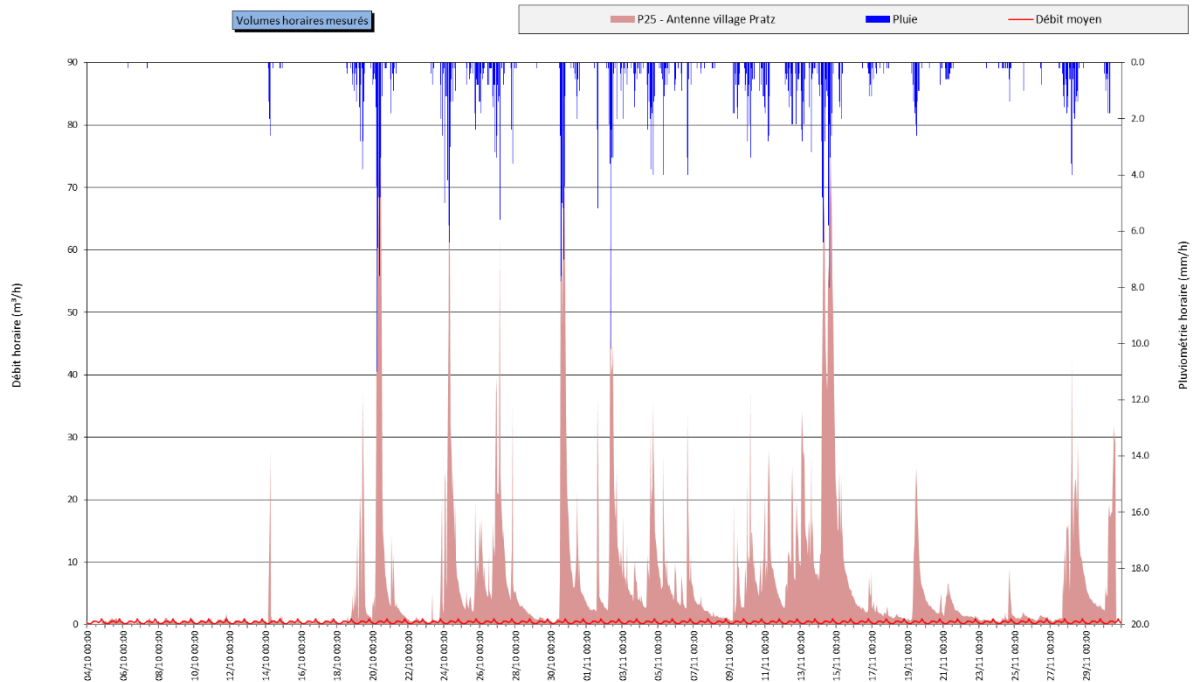
Evolution du débit au droit du point de mesures P23

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de $0,7 \text{ m}^3/\text{h}$ en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en quantité non négligeable et ce malgré le contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de $1,7 \text{ m}^3/\text{h}$ en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence forte sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie caractéristique d'un réseau de type unitaire ;
- Un phénomène de ressuyage après des pluies importantes, ce phénomène est d'autant plus marqué du fait de la vidange du bassin de Pratz en amont ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°25 – Antenne Village Pratz

Ce point de mesures permet de suivre les débits provenant des réseaux de l'antenne du Village de Pratz. Le réseau en amont est unitaire.



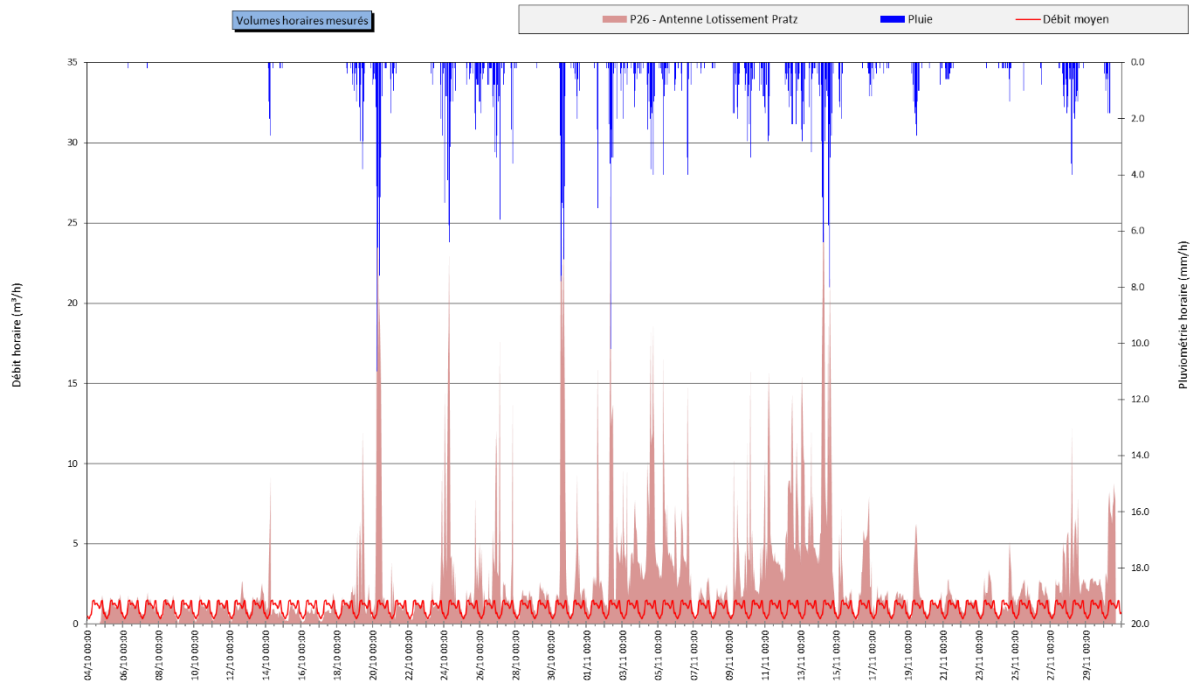
Evolution du débit au droit du point de mesures P25

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de $0,15 \text{ m}^3/\text{h}$ en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en faible quantité en contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de $0,8 \text{ m}^3/\text{h}$ en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence limitée sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie caractéristique d'un réseau de type unitaire ;
- Un phénomène de ressuyage marqué après des pluies importantes ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

➤ Point de mesures n°26 – Antenne Lotissement Pratz

Ce point de mesures permet de suivre les débits provenant des réseaux de l'antenne du lotissement de Pratz. Le réseau en amont est séparatif.



Evolution du débit au droit du point de mesures P26

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

- Par temps sec, une courbe de débit caractéristique d'effluents de type domestiques (deux pics au cours de la journée) ;
- Un débit de fond de l'ordre de 0,3 m³/h en début de campagne, révélateur de la présence d'eaux claires parasites permanentes en faible quantité en contexte de nappe basse ;
- Un débit de fond de l'ordre de 0,7 m³/h en fin de campagne, signe que le changement de contexte de nappe à une influence limitée sur l'évolution du taux d'eaux claires parasites permanentes ;
- Des sur-débits importants par temps de pluie malgré le caractère séparatif du réseau en amont, signe de mauvais raccordement ;
- Des variations de débits relativement constantes d'un jour à l'autre par temps sec lorsque le contexte de la nappe est le même.

III. Charges hydrauliques de temps sec

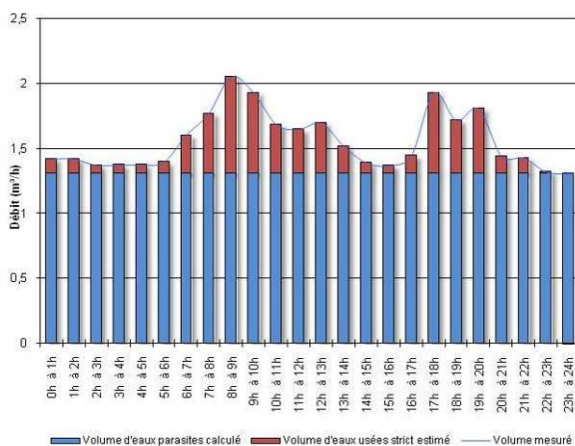
III.1. Quantification des eaux claires parasites permanentes

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.

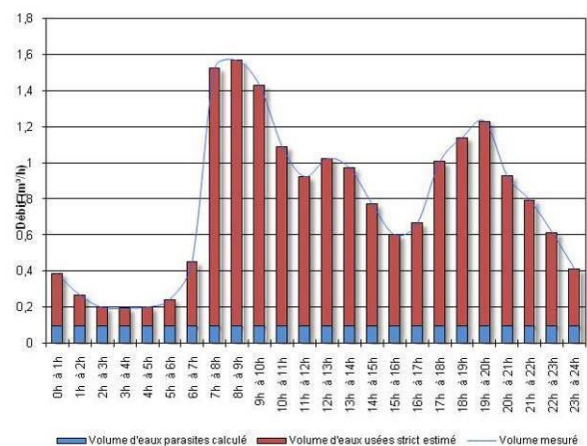
Ces eaux sont présentées comme permanentes, en opposition aux eaux parasites d'origine pluviale, directement tributaires des conditions météorologiques. Elles restent néanmoins généralement soumises à des variations saisonnières du fait de la fluctuation du niveau des nappes et de l'état de saturation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

- Point de mesures 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 mesures 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 de traitement des eaux usées, génèrent des coûts de fonctionnement et de renouvellement supplémentaires, nuisent au bon fonctionnement de la station de traitement des eaux usées 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 de l'eau et de l'assainissement), ces méthodes sont considérées globalement (moyenne des résultats) ou singulièrement.

L'analyse du volume d'eaux claires a été effectuée dans deux contextes de nappe différents : en nappe basse et en nappe haute.

III.2. Critique des résultats

Les points de mesures identifiés comme sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes sont hiérarchisés selon la part estimée d'eaux claires parasites permanentes :

- **Entre 0 et 15 % : faible sensibilité aux eaux claires parasites permanentes ;**
- **Entre 15 et 40 % : sensibilité moyenne aux eaux claires parasites permanentes ;**
- **Entre 40 et 100 % : forte sensibilité aux eaux claires parasites permanentes.**

III.3. Résultats de l'analyse de temps sec – Nappe Basse

Les charges hydrauliques de temps sec et en contexte de nappe basse sont déterminées en réalisant une analyse des débits horaires, sur cinq jours de temps sec consécutifs, lorsque le contexte de nappe était bas, soit en début de campagne de mesures

Une moyenne des volumes observés entre le jeudi 5 octobre et le mardi 10 octobre 2023 a été choisie pour l'analyse du temps sec pour l'ensemble des points de mesures à l'exception du point de mesures n°16 où le matériel a dysfonctionné sur cette période. Pour ce point, ce sont les journées du 22 et 23 octobre qui ont été retenues.

Les point de mesures font l'objet d'une fiche de présentation des résultats de l'analyse par temps sec et en contexte de nappe basse. Les fiches descriptives sont présentées en [Annexe 2-3](#).

III.3.1. Analyse au droit des points de mesures

Le tableau suivant résume les résultats de la quantification des eaux claires parasites permanentes au droit de chaque point de mesures :

Point de mesures	Débit journalier moyen de temps sec mesuré m ³ /j	Eaux usées		Eaux claires parasites permanentes			Méthode(s) utilisée(s)
		Débit m ³ /j	Part %	Débit m ³ /j	Part %	Proportion à l'échelle du système	
Entrée station P1 + P2	202	169.6	84%	32.3	16%	100%	P1 + P4
P1 – Antenne du Lizon	20	15.1	77%	4.6	23%	14%	1 et 2
P2 – Conservé DO n°1 et 12	16	12.1	75%	4.0	25%	12%	1 et 2
P4 – Antenne Lavans/Pratz	182	154.4	85%	27.7	15%	86%	1
P6 – Aval Bassin de Lavans	39	35.6	91%	3.7	9%	11%	1 et 2
P8 – Amont DO n°3	40	36.5	90%	4.0	10%	12%	1 et 2
P12 – Route de Saint-Claude 1	4	4.2	100%	0.0	0%	0%	1 et 2
P13 – Route de Saint-Claude 2	29	27.1	95%	1.5	5%	4%	1 et 2
P14 – Séparatif Centre-Bourg	22	22.3	100%	0.0	0%	0%	1 et 2
P16 – Amont DO n°4 – Antenne Pratz*	136	88.7	65%	46.9	35%	145%	1 et 2
P17 – Amont DO n°4 – Antenne Bellevue	7	6.7	100%	0.0	0%	0%	1 et 2
P20 – Bourg Dessus	100	73.3	73%	27.1	27%	84%	1 et 2
P23 – Crêt du Bief	52	42.1	81%	10.2	19%	31%	1 et 2
P25 – Antenne Village Pratz	10	8.8	86%	1.4	14%	4%	1 et 2
P26 – Antenne Lotissement Pratz	24	20.2	83%	4.1	17%	13%	1 et 2

*La journée de temps sec du point n°16 a été prise dans un contexte de nappe différent aux autres points (fortes précipitations quelques jours avant), ce qui explique la part importante d'eaux claires mesurées sur ce point.

Détermination des volumes et ratios d'ECPP au droit de chaque point

Le taux d'eaux claires parasites permanentes en contexte de nappe basse est aux alentours de 16% pour le système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude.

III.3.2. Analyse au droit des bassins d'apport

Une analyse par bassin d'apport est réalisée afin de quantifier les apports tant d'eaux usées que d'eaux claires au droit de chaque bassin.

Le tableau suivant présente les différents apports au droit de **chaque bassin d'apport**.

Bassin d'apport		Volume d'eaux usées	Volume d'eaux claires	Part d'eaux claires à l'échelle du système	Indice linéaire d'ECPP
		m ³ /j	m ³ /j	%	m ³ /j/km
BA1 - Antenne du bas du Lizon	P1-P2	3.1	0.6	1%	0.8
BA2 - Antenne du Haut du Lizon	P2	12.1	4.0	7%	2.2
BA3 - Le Fourger	P8-P12-P13	5.2	2.6	5%	0.8
BA4 - Secteur Ruisseau des Nans	P13	27.1	1.5	3%	0.5
BA5 - Route du Haut-Jura	P12	4.2	0.0	0%	0.0
BA6 - Transferts Lavans*	P4-P8-P17-P16-P14	0.2	0.0	0%	0.0
BA7 - Bellevue	P17	6.7	0.0	0%	0.0
BA8 - Centre Bourg	P14	22.3	0.0	0%	0.0
BA9 - Rue du Chêne et le long du ruisseau des Tures*	P16-P20	15.4	19.9	36%	13.0
BA10 - Bourg-Dessus et Champandré	P20-P23	31.3	16.9	30%	4.2
BA 11 - Crêt du Bief	P23-P25-P26	13.1	4.7	8%	3.2
BA12 - Lotissement Pratz	P26	20.2	4.1	7%	2.1
BA13 - Village Pratz	P25	8.8	1.4	3%	0.7

*La journée de temps sec du point n°16 a été prise dans un contexte de nappe différent aux autres points (fortes précipitations quelques jours avant), le volume d'eaux claires du bassin 9 est surestimé et celui du bassin 6 est considéré nul sur les bases des observations de terrain.

Détermination des volumes et ratios d'ECPP au droit de chaque bassin d'apport

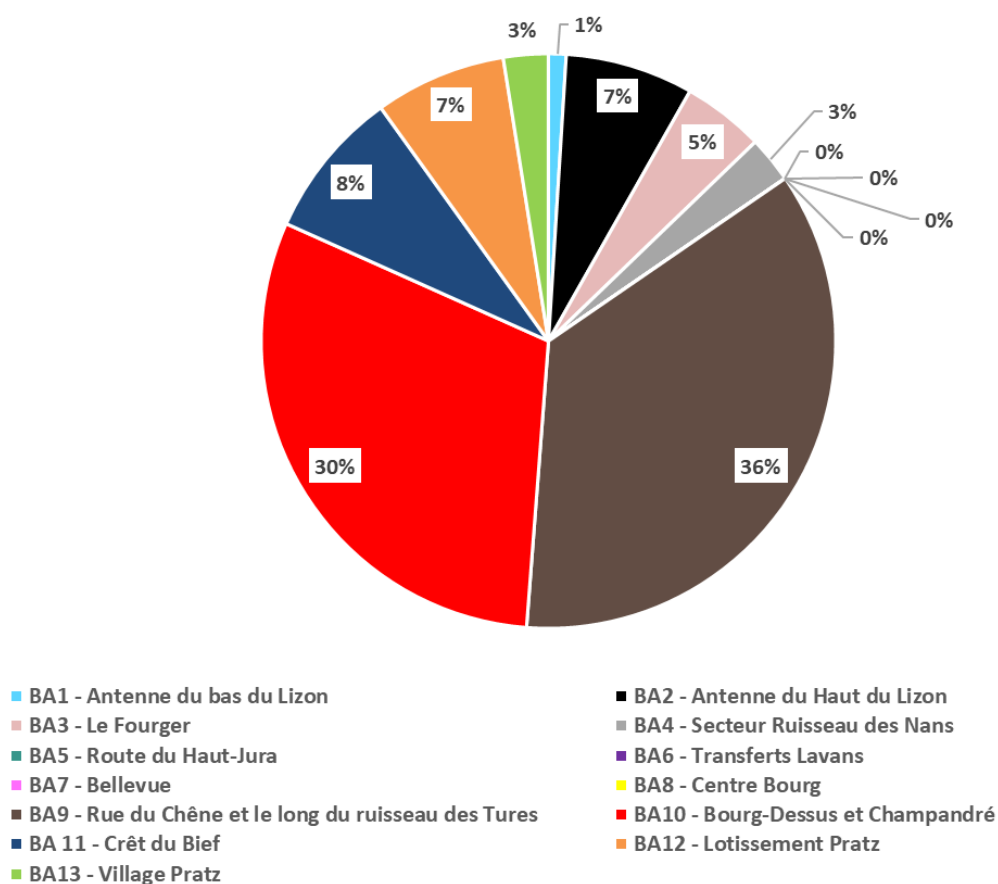
L'**indice linéaire d'ECPP** représente le volume journalier d'eaux claires parasites permanentes ramené au linéaire de canalisation du bassin d'apport. Il permet de donner une indication objective du volume d'eaux claires collectés par le bassin en fonction de sa taille.

Les conclusions par bassin d'apport sont présentées sur l'*Annexe 2-10*.

En contexte de nappe basse, le volume d'eaux claires parasites permanentes reste relativement restreint (environ 16% des effluents collectés en temps sec). Les bassins 9 et 10 sont les plus sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites. Ces indicateurs ne sont pas représentatifs pour certains bassins où des exfiltrations ont été observées, typiquement les bassins n°5 et 13.

➤ Répartition des eaux claires parasites permanentes – Nappe Basse

Le graphique ci-après présente la répartition des volumes d'eaux claires mesurés au droit de chaque bassin :



Répartition des volumes collectés d'ECPP au droit de chaque bassin d'apport

Les bassins d'apport 9 et 10 sont les secteurs avec le plus d'intrusion d'eaux claires parasites permanentes en nappe basse.

➤ Répartition des eaux usées – Nappe Basse

Une fois la part d'eaux claires parasites soustraite aux débits moyens quotidiens, les débits d'eaux usées mesurés ont été comparés aux valeurs « théoriques » définies d'après les relevés de consommation d'eau potable. Le tableau ci-après présente valeur obtenue :

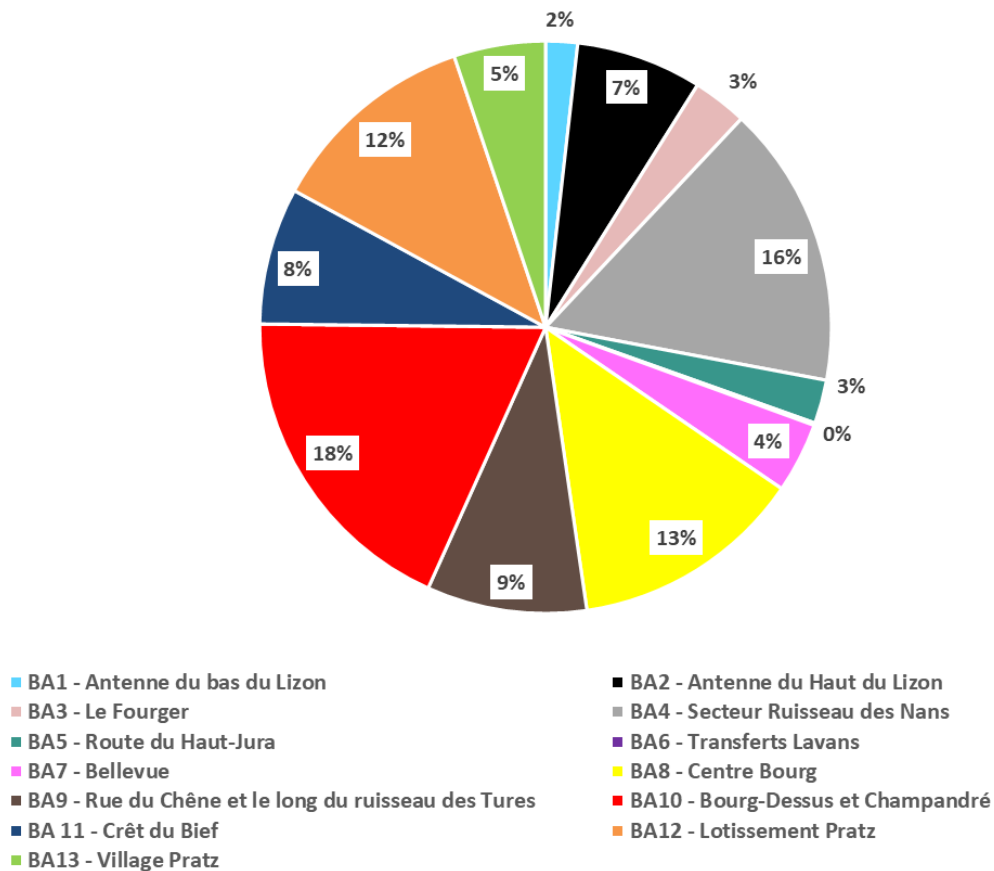
Bassin d'apport		Volume d'eaux usées mesuré	Volume d'eaux usées théorique	Différence Q mesuré/Q théorique	
		m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	%
BA1 - Antenne du bas du Lizon	P1-P2	3.1	2.7	-0.4	113%
BA2 - Antenne du Haut du Lizon	P2	12.1	10.8	-1.3	112%
BA3 - Le Fourger	P8-P12- P13	5.2	9	3.8	58%
BA4 - Secteur Ruisseau des Nans	P13	27.1	31.5	4.4	86%
BA5 - Route du Haut-Jura	P12	4.2	13.5	9.3	31%
BA6 - Transferts Lavans*	P4-P8-P17- P16-P14	0.2	0	-0.2	-
BA7 - Bellevue	P17	6.7	9	2.3	75%
BA8 - Centre Bourg	P14	22.3	25.2	2.9	88%
BA9 - Rue du Chêne et le long du ruisseau des Tures*	P16-P20	15.4	17.1	1.7	90%
BA10 - Bourg-Dessus et Champandré	P20-P23	31.3	25.2	-6.1	124%
BA 11 - Crêt du Bief	P23-P25- P26	13.1	8.1	-5.0	162%
BA12 - Lotissement Pratz	P26	20.2	23.4	3.2	86%
BA13 - Village Pratz	P25	8.8	13.5	4.7	65%

Détermination des volumes et ratios d'eaux usées au droit de chaque bassin d'apport

Les écarts constatés s'expliquent par :

- Des exfiltrations constatées au droit des réseaux notamment sur les bassins « Village Pratz » et « Route du Haut-Jura » ;
- Une surestimation ou sous-estimation de la population raccordée ou de la part d'eaux claires parasites permanentes ;
- Une incertitude de mesures d'autant plus importantes pour les faibles débits.

Le graphique suivant présente la répartition des volumes d'eaux usées collectés au droit de chaque bassin d'apport :



Répartition des volumes collectés d'eaux usées au droit de chaque bassin d'apport

Globalement, d'un point de vue hydraulique, la collecte des eaux usées strictes est conforme aux attentes. Seul le bassin n°5 : « Route du Haut-Jura » semble ne pas collecté le débit attendu par temps sec.

III.4. Résultats de l'analyse de temps sec – Nappe Haute

Les charges hydrauliques de temps sec et en contexte de nappe haute sont déterminées en réalisant la même analyse des débits horaires, sur deux jours de temps sec consécutifs, lorsque le contexte de nappe était haut, soit en fin de campagne de mesures

Une moyenne des volumes observés entre le mercredi 22 novembre et le jeudi 23 novembre 2023 a été choisie pour l'analyse du temps sec pour l'ensemble des points de mesures. Du fait du peu de journée de temps sec durant la campagne de mesures, les deux journées ont été choisies dans un faible contexte de ressuyage. Les débits d'eaux claires mesurés sont par conséquent relativement élevés, ils sont cependant représentatifs puisqu'une vérification par rapport à la sectorisation nocturne réalisée la nuit du 22 au 23 novembre a pu être effectuée.

Les point de mesures font l'objet d'une fiche de présentation des résultats de l'analyse par temps sec et en contexte de nappe haute. Les fiches descriptives sont présentées en [Annexe 2-4](#).

III.4.1. Analyse au droit des points de mesures

Le tableau suivant résume les résultats de la quantification des eaux claires parasites permanentes au droit de chaque point de mesures :

Point de mesures	Débit journalier moyen de temps sec mesuré m ³ /j	Eaux usées		Eaux claires parasites permanentes			Méthode(s) utilisée(s)
		Débit m ³ /j	Part %	Débit m ³ /j	Part %	Proportion à l'échelle du système	
<i>Entrée station P1 + P2</i>	522	170	33%	351.5	67%	100%	P1 + P4
P1 – Antenne du Lizon	51	15.8	31%	35.3	69%	10%	1 et 2
P2 – Conservé DO n°1 et 12	43	12.6	30%	30.0	70%	9%	1 et 2
P4 – Antenne Lavans/Pratz	471	154.6	33%	316.2	67%	90%	1 et 2
P6 – Aval Bassin de Lavans	116	33.2	29%	82.6	71%	23%	1
P8 – Amont DO n°3	111	33.7	30%	77.5	70%	22%	1
P12 – Route de Saint-Claude 1	5	3.8	74%	1.3	26%	0%	1 et 2
P13 – Route de Saint-Claude 2	49	25.4	51%	24.1	49%	7%	1 et 2
P14 – Séparatif Centre-Bourg	40	22.3	56%	17.4	44%	5%	1 et 2
P16 – Amont DO n°4 – Antenne Pratz	289	87.3	30%	202.0	70%	57%	1 et 2
P17 – Amont DO n°4 – Antenne Bellevue	20	9.9	49%	10.3	51%	3%	1 et 2
P20 – Bourg Dessus	163	65.5	40%	97.1	60%	28%	1 et 2
P23 – Crêt du Bief	70	39.3	56%	31.2	44%	9%	1 et 2
P25 – Antenne Village Pratz	24	9.4	40%	14.2	60%	4%	1 et 2
P26 – Antenne Lotissement Pratz	34	21.8	65%	11.9	35%	3%	1 et 2

Détermination des volumes et ratios d'ECPP au droit de chaque point

Le taux d'eaux claires parasites permanentes en contexte de nappe haute est aux alentours de 70% pour le système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude. Une forte variation du volume d'eaux claires est constatée durant cette campagne : environ 30 m³/j en nappe basse contre environ 350 m³/j en nappe haute.

III.4.2. Analyse au droit des bassins d'apport

Une analyse par bassin d'apport est réalisée afin de quantifier les apports tant d'eaux usées que d'eaux claires au droit de chaque bassin.

Le tableau suivant présente les différents apports au droit de **chaque bassin d'apport**.

Bassin d'apport		Volume d'eaux usées	Volume d'eaux claires	Part d'eaux claires à l'échelle du système	Indice linéaire d'ECPP
		m ³ /j	m ³ /j	%	m ³ /j/km
BA1 - Antenne du bas du Lizon	P1-P2	3.2	5.3	2%	7.8
BA2 - Antenne du Haut du Lizon	P2	12.6	30.0	9%	16.1
BA3 - Le Fourger	P8-P12- P13	4.5	52.2	15%	16.3
BA4 - Secteur Ruisseau des Nans	P13	25.4	24.1	7%	8.0
BA5 - Route du Haut-Jura	P12	3.8	1.3	0%	0.6
BA6 - Transferts Lavans	P4-P8-P17- P16-P14	1.9	4.0	1%	2.1
BA7 - Bellevue	P17	9.9	10.3	3%	8.3
BA8 - Centre Bourg	P14	22.3	17.4	5%	10.8
BA9 - Rue du Chêne et le long du ruisseau des Tures	P16-P20	21.8	105.0	30%	68.6
BA10 - Bourg-Dessus et Champandré	P20-P23	26.2	65.9	19%	16.2
BA 11 - Crêt du Bief	P23-P25- P26	8.1	5.2	1%	3.6
BA12 - Lotissement Pratz	P26	21.8	11.9	3%	6.0
BA13 - Village Pratz	P25	9.4	14.2	4%	6.9

Détermination des volumes et ratios d'ECPP au droit de chaque bassin d'apport

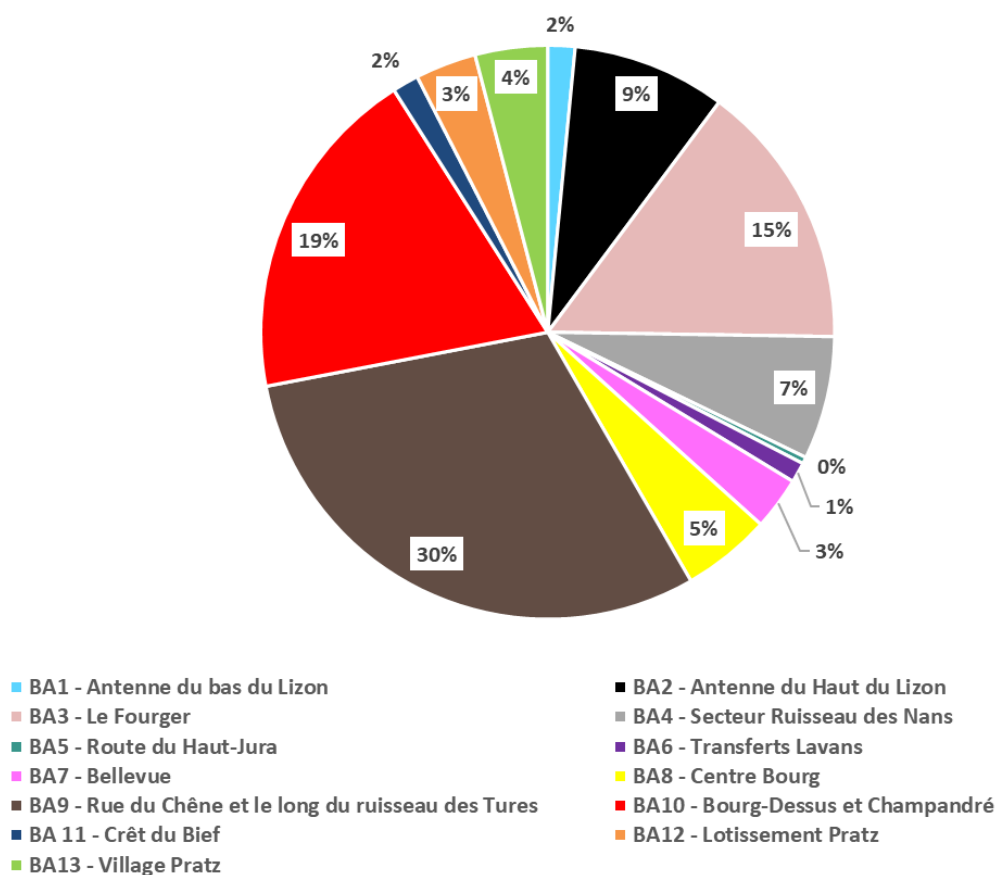
L'**indice linéaire d'ECPP** représente le volume journalier d'eaux claires parasites permanentes ramené au linéaire de canalisation du bassin d'apport. Il permet de donner une indication objective du volume d'eaux claires collectés par le bassin en fonction de sa taille.

Les conclusions par bassin d'apport sont présentées sur l'Annexe 2-10.

En contexte de nappe haute, le volume d'eaux claires parasites permanentes est important (environ 70% des effluents collectés en temps sec). Les bassins 3, 9 et 10 sont les plus sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites.

➤ Répartition des eaux claires parasites permanentes – Nappe Haute

Le graphique ci-après présente la répartition des volumes d'eaux claires mesurés au droit de chaque bassin :



Répartition des volumes collectés d'ECPP au droit de chaque bassin d'apport

Les bassins d'apport 3, 9 et 10 sont les secteurs avec le plus d'intrusion aux eaux claires parasites permanentes en nappe haute.

➤ Répartition des eaux usées – Nappe Haute

Une fois la part d'eaux claires parasites soustraite aux débits moyens quotidiens, les débits d'eaux usées mesurés ont été comparés aux valeurs « théoriques » définies d'après les relevés de consommation d'eau potable. Le tableau ci-après présente valeur obtenue :

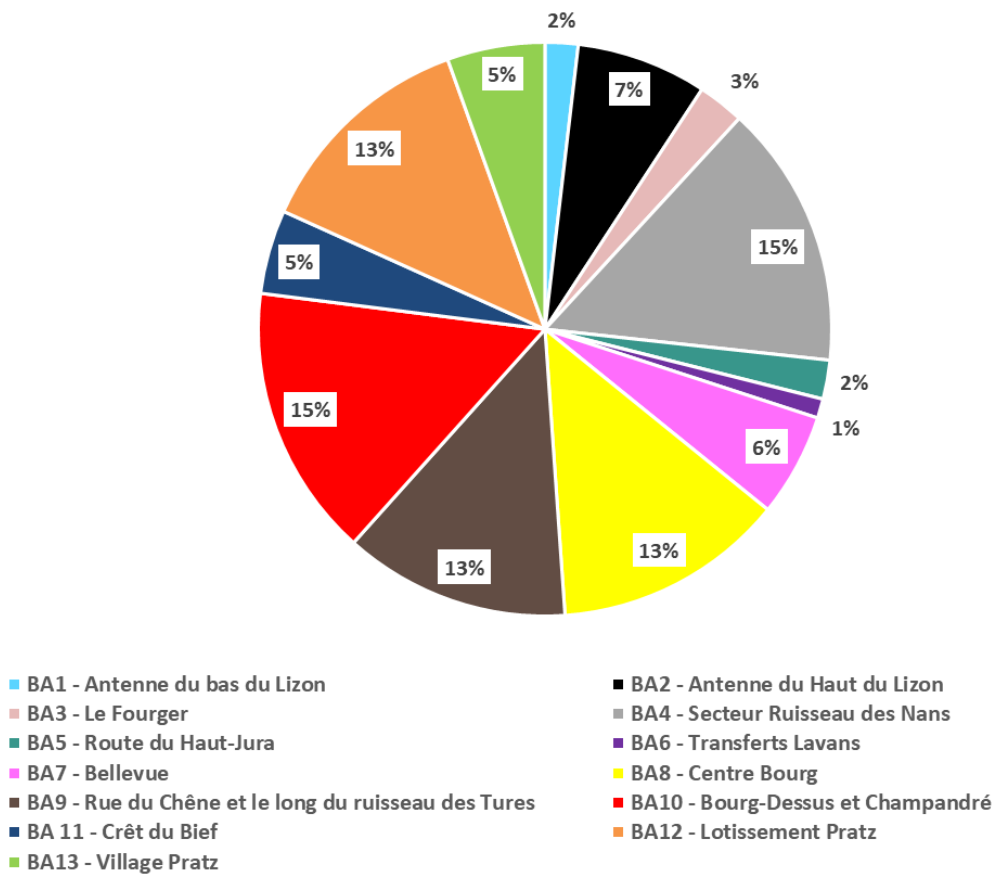
Bassin d'apport		Volume d'eaux usées mesuré	Volume d'eaux usées théorique	Différence Q mesuré/Q théorique	
		m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j %	%
BA1 - Antenne du bas du Lizon	P1-P2	2.7	3.2	-0.5	118%
BA2 - Antenne du Haut du Lizon	P2	10.8	12.6	-1.8	117%
BA3 - Le Fourger	P8-P12-P13	9	4.5	4.5	50%
BA4 - Secteur Ruisseau des Nans	P13	31.5	25.4	6.1	81%
BA5 - Route du Haut-Jura	P12	13.5	3.8	9.7	28%
BA6 - Transferts Lavans	P4-P8-P17-P16-P14	0	1.9	-1.9	-
BA7 - Bellevue	P17	9	9.9	-0.9	111%
BA8 - Centre Bourg	P14	25.2	22.3	2.9	89%
BA9 - Rue du Chêne et le long du ruisseau des Tures	P16-P20	17.1	21.8	-4.7	127%
BA10 - Bourg-Dessus et Champandré	P20-P23	25.2	26.2	-1.0	104%
BA 11 - Crêt du Bief	P23-P25-P26	8.1	8.1	0.0	100%
BA12 - Lotissement Pratz	P26	23.4	21.8	1.6	93%
BA13 - Village Pratz	P25	13.5	9.4	4.1	70%

Détermination des volumes et ratios d'ECPP au droit de chaque bassin d'apport

Les écarts constatés s'expliquent par :

- Des exfiltrations constatées au droit des réseaux notamment sur les bassins « Village Pratz », « Route du Haut-Jura » et « Le Fourger » ;
- Une surestimation ou sous-estimation de la population raccordée ou de la part d'eaux claires parasites permanentes.

Le graphique suivant présente la répartition des volumes d'eaux usées collectés au droit de chaque bassin d'apport :



Répartition des volumes collectés d'eaux usées au droit de chaque bassin d'apport

Globalement, d'un point de vue hydraulique, la collecte des eaux usées strictes est conforme aux attentes. Seul le bassin n°5 : « Route du Haut-Jura » semble ne pas collecté le débit attendu par temps sec. De même, le débit d'eaux usées sur le bassin de collecte « En Fourger » semble sous-estimé.

IV. Charge hydraulique de temps de pluie

L'Annexe 2-5 présente les fiches d'analyse des débits par temps de pluie, pour chaque point de mesures.

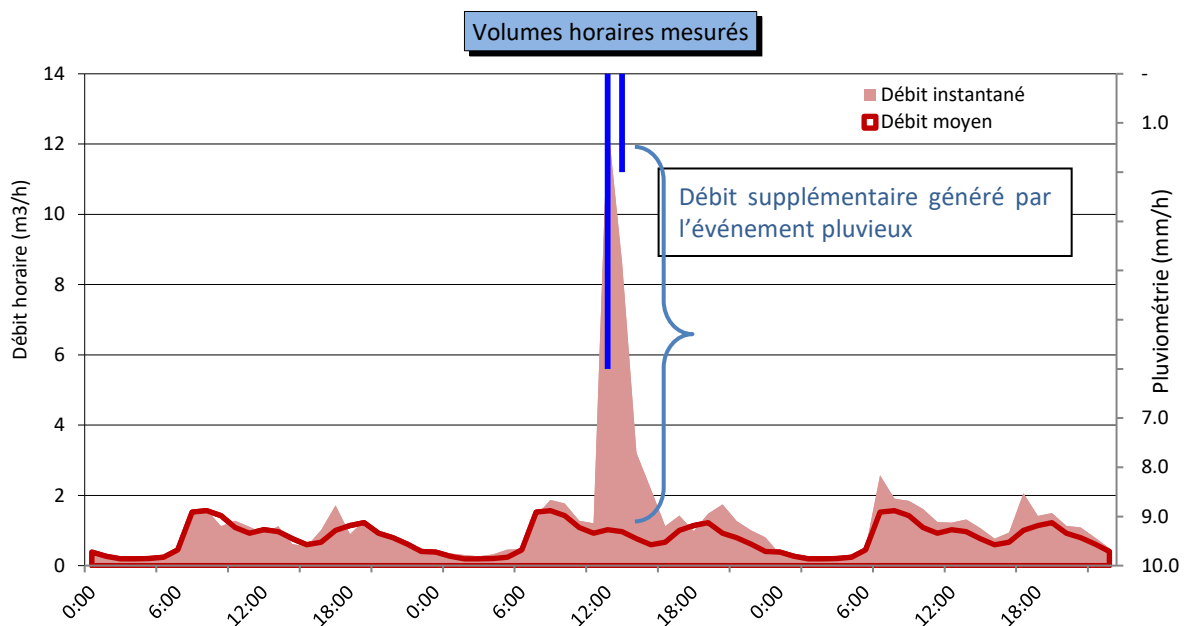
IV.1. Présentation

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.

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

IV.2. Résultat au droit des points de mesures sur réseau

Les événements pluviométriques les plus significatifs lorsqu'ils étaient exploitables ont été considérés et analysés. A noter que tous n'ont pas été utilisés en fonction des points de mesures.

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 pluvial 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 de chaque point de mesures :

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

Point de mesures	Surface active raccordée en amont du point de mesures	Linéaire de réseaux en amont du point de mesures strict en ml	Ratio d'intrusion en m ² /ml	Type de réseau en amont
Entrée station P1 + P2*	~ 90 100 m ²	26 700	3,4	Mixte
P1 – Antenne du Lizon	~ 15200 m ²	2540	6.0	Mixte
P2 – Conservé DO n°1 et 12	~ 12400 m ²	1860	6.7	Unitaire
P4 – Antenne Lavans/Pratz*	~ 74 900 m ²	24160	3.1	Mixte
P6 – Aval Bassin de Lavans*	~ 35700 m ²	8340	4.3	Unitaire
P8 – Amont DO n°3*	~ 35700 m ²	8340	4.3	Unitaire
P12 – Route de Saint-Claude 1	~ 10400 m ²	2150	4.8	Unitaire
P13 – Route de Saint-Claude 2**	~ 16400 m ²	2990	5.5	Mixte
P14 – Séparatif Centre-Bourg*	~ 1800 m ²	1600	1.1	Mixte
P16 – Amont DO n°4 – Antenne Pratz*	~ 34800 m ²	11090	3.1	Mixte
P17 – Amont DO n°4 – Antenne Bellevue*	~ 2600 m ²	1240	2.1	Séparatif
P20 – Bourg Dessus*	~ 28100 m ²	9560	2.9	Mixte
P23 – Crêt du Bief	~ 13000 m ²	5500	2.4	Mixte
P25 – Antenne Village Pratz	~ 10300 m ²	2060	5.0	Unitaire
P26 – Antenne Lotissement Pratz	~ 3000 m ²	1990	1.5	Séparatif

* La surface active au droit de ces points est sous-estimée du fait des déversements non quantifiés au droit des déversoirs d'orage n°5, 8, 11, 17 et 18. Ces déversoirs sont situés sur des antennes peu conséquentes, le volume déversé reste donc relativement restreint.

** La surface active en amont du déversoir d'orage n°16 est considéré sur le point de mesures n°13.

Les surfaces actives estimées sont importantes et représentatives du caractère unitaire des réseaux de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude. Au total, 9 hectares de surface active sont raccordés à la station d'épuration de Lavans.

☞ Synthèse au droit de chaque bassin d'apports :

Le tableau de synthèse de l'analyse réalisée au droit des bassins d'apport est proposé ci-après.

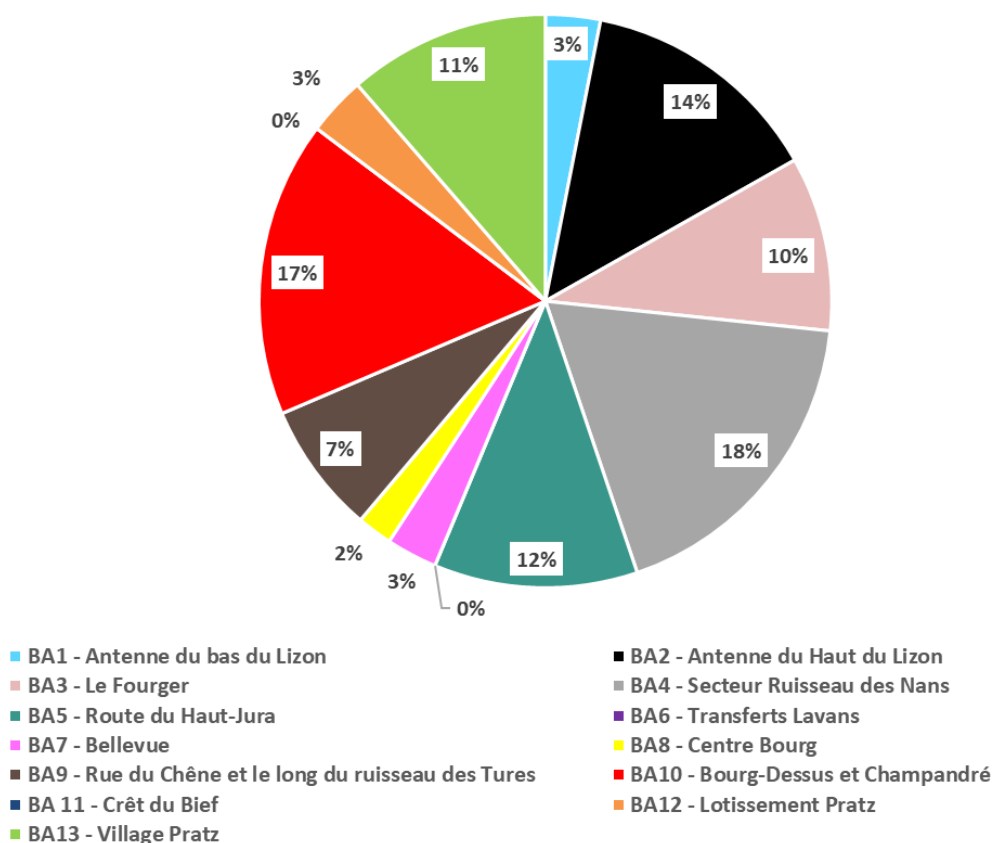
Bassin d'apports		Surface active rattachée en amont du point de mesures	Linéaire de réseaux en amont du point de mesures strict en ml	Ratio d'intrusion en m ² /ml	Type de réseau en amont
BA1 - Antenne du bas du Lizon	P1-P2	~ 2800 m ²	680	4.1	Séparatif
BA2 - Antenne du Haut du Lizon	P2	~ 12 400 m ²	1860	6.7	Unitaire
BA3 - Le Fourger*	P8-P12-P13	~ 8 900 m ²	3200	2.8	Mixte
BA4 - Secteur Ruisseau des Nans**	P13	~ 16 400 m ²	2990	5.5	Mixte
BA5 - Route du Haut-Jura	P12	~ 10 400 m ²	2150	4.8	Unitaire
BA6 - Transferts Lavans	P4-P8-P17-P16-P14	~ 0 m ²	1890	0	Séparatif
BA7 – Bellevue*	P17	~ 2 600 m ²	1240	2.1	Mixte
BA8 - Centre Bourg*	P14	~ 1 800 m ²	1600	1.1	Mixte
BA9 - Rue du Chêne et le long du ruisseau des Tures	P16-P20	~ 6 700 m ²	1530	4.4	Unitaire
BA10 - Bourg-Dessus et Champandré*	P20-P23	~ 15 100 m ²	4060	3.7	Mixte
BA 11 - Crêt du Bief	P23-P25-P26	~ 0 m ²	1450	0	Séparatif
BA12 - Lotissement Pratz	P26	~ 3 000 m ²	1990	1.5	Séparatif
BA13 - Village Pratz	P25	~ 10 300 m ²	2060	5.0	Unitaire

* La surface active au droit de ces bassins est sous-estimée du fait des déversements non quantifiés au droit des déversoirs d'orage n°5, 8, 11, 17 et 18. Ces déversoirs sont situés sur des antennes peu conséquentes, le volume déversé reste donc relativement restreint.

** La surface active en amont du déversoir d'orage n°16 est considéré sur le bassin d'apport n°4.

A noter que la surface active au droit du bassin de mesures n°1 paraît surestimer aux vues des investigations par temps de pluie et de la surface du bassin d'apport.

Le graphique ci-après présente la répartition des apports d'eaux claires parasites météoriques en fonction des bassins d'apport :



Répartition des volumes collectés d'eaux claires parasites météoriques au droit de chaque bassin d'apport

Comme attendu, les bassins d'apport unitaire et mixte sont les bassins générant le plus d'intrusion d'eaux claires parasites météoriques. Il ressort néanmoins des surfaces actives non négligeables en provenance des bassins séparatifs, des investigations complémentaires types contrôle de branchement ou test au fumigène pourront être réalisés sur ces bassins.

V. Résultat au droit des ouvrages de stockage et de délestage

Au total, ce sont 16 points de déversement au milieu naturel et 3 points de stockage qui ont été suivis durant la campagne de mesures.

V.1. Résultat au droit des points de déversement

V.1.1. Présentation des points de déversement

Le tableau suivant présente les différents points de rejet au milieu naturel du système de collecte, ainsi que le mode de suivi lors de la campagne de mesures :

Localisation et identifiant DO	Charges actuelles collectées	Caractéristiques et remarques	Milieu récepteur	Mode de suivi
DO 1 – Hameau de Lizon	≈ 100 EH	Latéral simple	La Bienne	Débit par différence amont/aval
DO 2 – Rue du Caton	≈ 190 EH	Frontal	Ruisseau du Nans	Débit par Hauteur-vitesse
DO 3 – Rue des Viadus	≈ 600 EH	Latéral double	Ruisseau du Nans	Débit par mesures de hauteur sur seuil
DO 4 – Aval rue du Chêne – Au Chenavier	≈ 1 060 EH	Latéral double	Ruisseau de Tures	Débit par Hauteur-vitesse
DO 5 – Rue de Tré la Croix	≈ 70 EH	Latéral double	Ruisseau de Tures	Suivi rudimentaire
DO 6 – Grande Rue	≈ 270 EH	Latéral double	Ruisseau de Tures	Débit par mesures de hauteur sur seuil
DO 8 – Rue de Fourger	≈ 30 EH	Frontal	Ruisseau du Nans	Suivi rudimentaire
DO 11 – Rue de Fourger	≈ 60 EH	Frontal	Ruisseau du Nans	Suivi rudimentaire
DO 12 – Hameau de Lizon	≈ 100 EH	Frontal	La Bienne	Débit par différence amont/aval
DO 13 – Bassin d'orage de Pratz	≈ 400 EH	Latéral double	Fossé	Suivi des déversements par mesure de hauteur du bassin
DO 14 – RD 470 - Pratz	≈ 150 EH	Trop plein/frontal	Fossé	Débit par Hauteur-vitesse
DO 15 – Impasse du Scey	≈ 1 940 EH	Trop-plein	Ruisseau du Nans	Débit par suivi de la hauteur
DO 16 – Impasse de la Cueille	≈ 200 EH	Trop-plein	En direction du DO n°2 puis Ruisseau du Nans	Débit par mesures de hauteur sur seuil
DO 17 – Grande Rue	≈ 70 EH	Frontal	Ruisseau de Tures	Suivi rudimentaire
DO 18 – Rue Champandré	≈ 15 EH	Frontal	Ruisseau du Nans	Suivi rudimentaire
Point A2 – Trop-plein poste de refoulement et bassin d'orage station	≈ 2 100 EH	Trop-plein	La Bienne	Autosurveillance

Les points de déversement font l'objet d'une fiche de présentation des résultats. Les fiches descriptives sont présentées en [Annexe 2-6](#).

V.1.2. Synthèse du fonctionnement des déversoirs d'orage

Le tableau suivant reprend le suivi assuré pour les surverses de déversoirs d'orage et trop-plein de poste lors de la campagne de mesures.

Identifiant DO	Charge organique collectée (EH)	Période de retour de déversement	Volume déversé (m ³)
DO 1 & 12 – Hameau de Lizon	≈ 100 EH	< 1 semaine	≈ 5 847 m ³
DO 2 – Rue du Caton	≈ 190 EH	< 1 semaine	≈ 5 005 m ³
DO 3 – Rue des Viadus	≈ 660 EH	Temps sec en période de ressuyage	≈ 4 636 m ³
DO 4 – Aval rue du Chêne – Au Chenavier	≈ 1 060 EH	Temps sec en période de ressuyage	≈ 27 706 m ³
DO 5 – Rue de Tré la Croix	≈ 70 EH	Temps sec	Non quantifié
DO 6 – Grande Rue	≈ 270 EH	1 semaine	≈ 595 m ³
DO 8 – Rue de Fourger	≈ 30 EH	1 semaine	Non quantifié
DO 11 – Rue de Fourger	≈ 60 EH	1 semaine	Non quantifié
DO 13 – Bassin d'orage de Pratz	≈ 400 EH	2 semaines	Non quantifié
DO 14 – RD 470 - Pratz	≈ 150 EH	< 1 semaine	≈ 1 193 m ³
DO 15 – Impasse du Scey	≈ 1 940 EH	> 2 ans	0 m ³
DO 16 – Impasse de la Cueille	≈ 200 EH	< 1 semaine	≈ 2 582 m ³
DO 17 – Grande Rue	≈ 70 EH	Temps sec	Non quantifié
DO 18 – Rue Champandré	≈ 15 EH	Temps sec	Non quantifié
Point A2 – Trop-plein poste de refoulement et bassin d'orage station	≈ 2 230 EH	< 1 semaine	≈ 11 254 m ³

Des déversements par temps sec ont été observés au droit de plusieurs petits déversoirs d'orage qui ont tendance à s'encrasser de part le manque de pente et sur la conception de l'ouvrage (coude...). Il s'agit des déversoirs n°5, 17 et 18. Les photographies ci-après permettent d'illustrer le type d'ouvrage :



Déversoir d'orage n°5 avec léger déversement par temps sec



Déversoir d'orage n°17 – Forte tendance à l'encrassement

Le suivi des points de déversement met en évidence des déversements fréquents des différents ouvrages de délestage du système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude. Ces déversements fréquents illustrent bien le caractère unitaire des réseaux de la commune qui génèrent d'important débit par temps de pluie.

Au total, ce sont au moins de 58 800 m³ qui ont été déversés lors de la campagne de mesures pour environ 53 400 m³ traité à la station de Lavans. Plus de 50% des effluents collectés lors de la campagne de mesures ont été déversés au milieu naturel.

V.2. Résultats au droit des ouvrages de stockage

V.2.1. Présentation des ouvrages

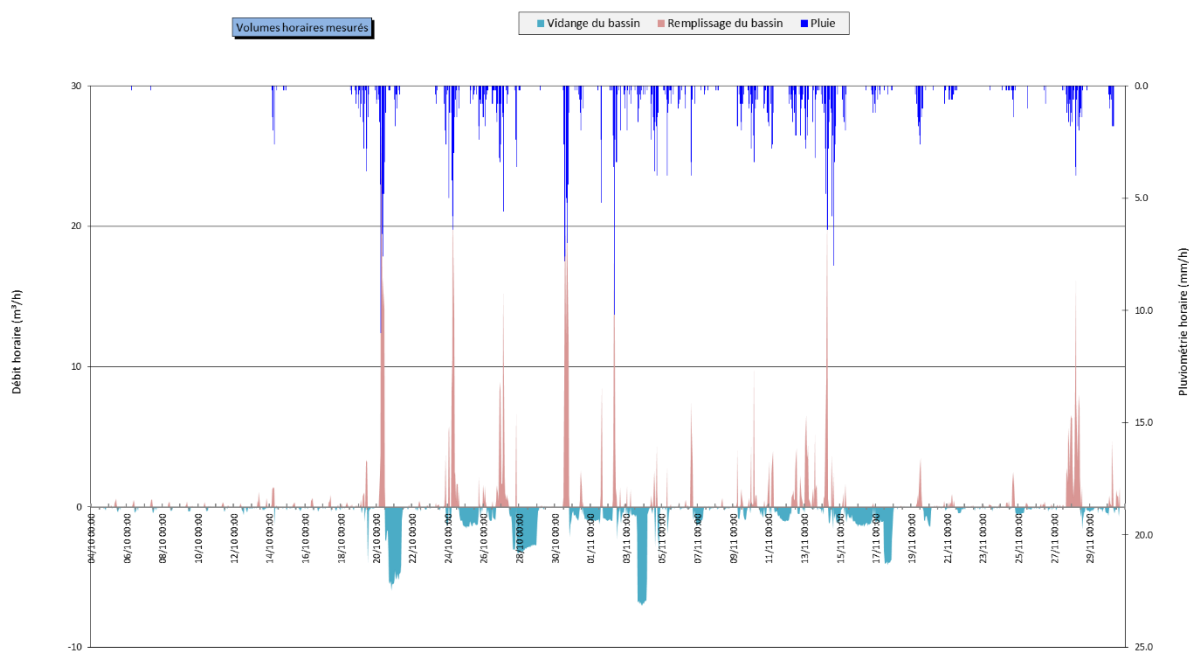
Le tableau suivant présente les différents points de stockage du système de collecte, ainsi que le mode de suivi lors de la campagne de mesures :

Localisation et identifiant DO	Charges actuelles collectées	Dimension	Description	Mode de suivi
Bassin d'orage de Pratz	≈ 400 EH	150 m ³	Bassin enterré sous le local de la station	Suivi de la hauteur dans le bassin
Bassin d'orage de la rue de Viaducs	≈ 600 EH	215 m ³	Bassin sous forme de canalisation en béton Ø2000 mm	Point en amont et en aval du bassin
Bassin d'orage antenne du Lizon	≈ 150 EH	50 m ³	Bassin creusé et bâché	Autosurveillance

V.2.2. Bassin d'orage de Pratz

Le bassin d'orage de Pratz est situé à l'aval du réseau de collecte de l'ancienne commune de Pratz, il a été mis en service à l'issu du schéma directeur d'assainissement de 2006. Le bassin a été suivi à l'aide d'une sonde piézométrique permettant de mesurer le niveau dans le bassin. Le débit entrant ou sortant est calculé à l'aide de cette hauteur et du plan détaillé du bassin fourni par la commune.

Le graphique suivant présente la mesure de débit réalisé sur cet ouvrage :



Evolution du débit au droit du bassin d'orage de Pratz

Au total, au moins 740 m³ ont été stockés dans le bassin d'orage de Pratz durant la campagne de mesures. Le bassin d'orage permet d'éviter les déversements du déversoir d'orage n°13 pour des pluies d'occurrence inférieures à 2 semaines.

V.2.3. Bassin d'orage de la rue des Viaducs

Le bassin d'orage de la route des Viaducs est situé à l'aval du réseau de collecte du Nord-Est de la commune de Lavans, il a été mis en service à l'issu du schéma directeur d'assainissement de 2006. Le fonctionnement du bassin d'orage est étudié à l'aide de trois points de mesures :

- Un point de mesures en amont de l'ouvrage : P8 ;
- Un point de mesures au niveau du déversoir d'orage en tête du bassin : P7 ;
- Un point de mesures en aval de l'ouvrage : P6.

Le débit entrant ou sortant est calculé par la différence entre le point amont et les points aval et déversée. L'incertitude sur la mesure est élevée du fait l'accumulation des incertitudes sur les trois mesures. De plus, plusieurs perturbations du fonctionnement de l'ouvrage ont eu lieu durant la campagne, ajoutant des imprécisions assez importantes sur la mesure :

- Un bypass du bassin est présent au niveau du déversoir d'orage n°3, il est équipé d'une vanne qui a été ouverte durant la campagne de mesure. Un débit supplémentaire arrive donc au point de mesures n°6 sans passer par le bassin ;
- La vanne en sortie du bassin est très fortement laminée car la pente du site permet le passage d'un débit très important même si la vanne est presque fermée. Par conséquent, les risques d'obturation totale sont élevés. Le technicien de la SOGEDO réalise une purge (ouverture complète de la vanne puis fermeture) à chaque passage (une fois par semaine ou après une pluie conséquente). Cela induit plusieurs phénomènes, d'une part un débit qui est par moment nul en temps sec, tel que dans la nuit du 22 au 23 novembre 2023. D'autre part des à-coups hydraulique important difficile à mesurer lors de la vidange de l'ouvrage, avec des mises en charge du regard de mesures.

Les photographies ci-après illustrent les phénomènes observés :

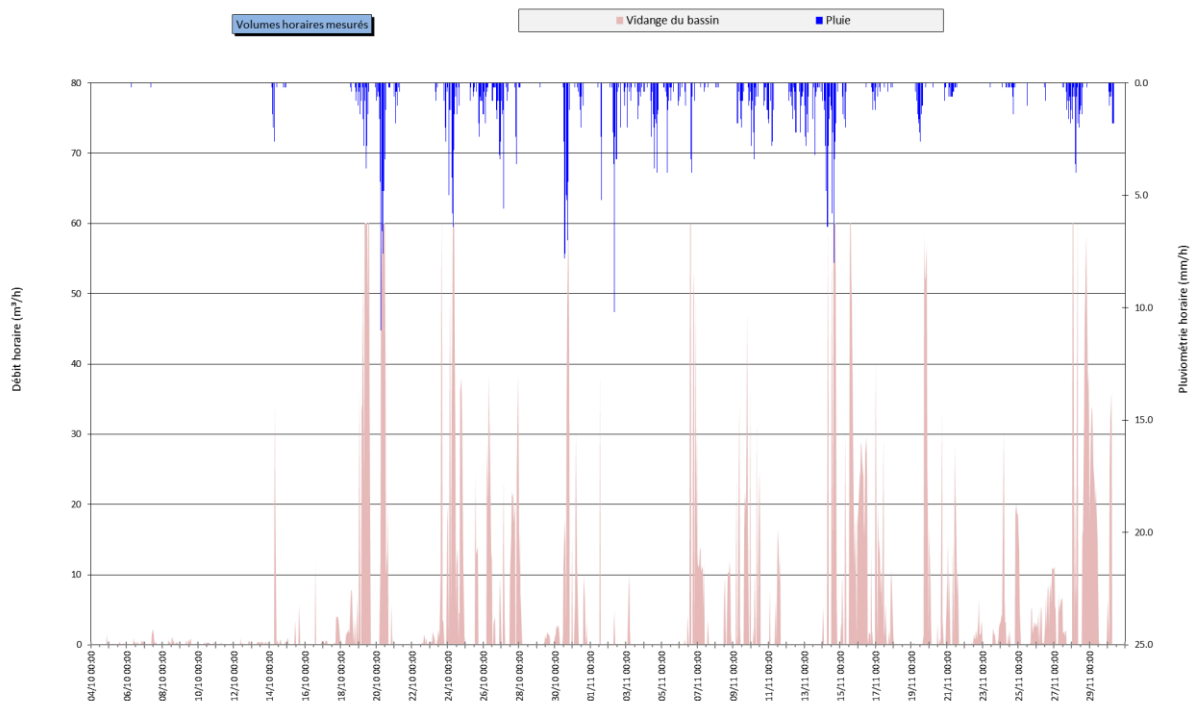


Bypass du bassin d'orage



Absence d'arrivée d'eaux en provenance de l'antenne du bassin d'orage de la rue des Viaducs

Le graphique suivant présente la mesure de débit réalisé sur cet ouvrage :



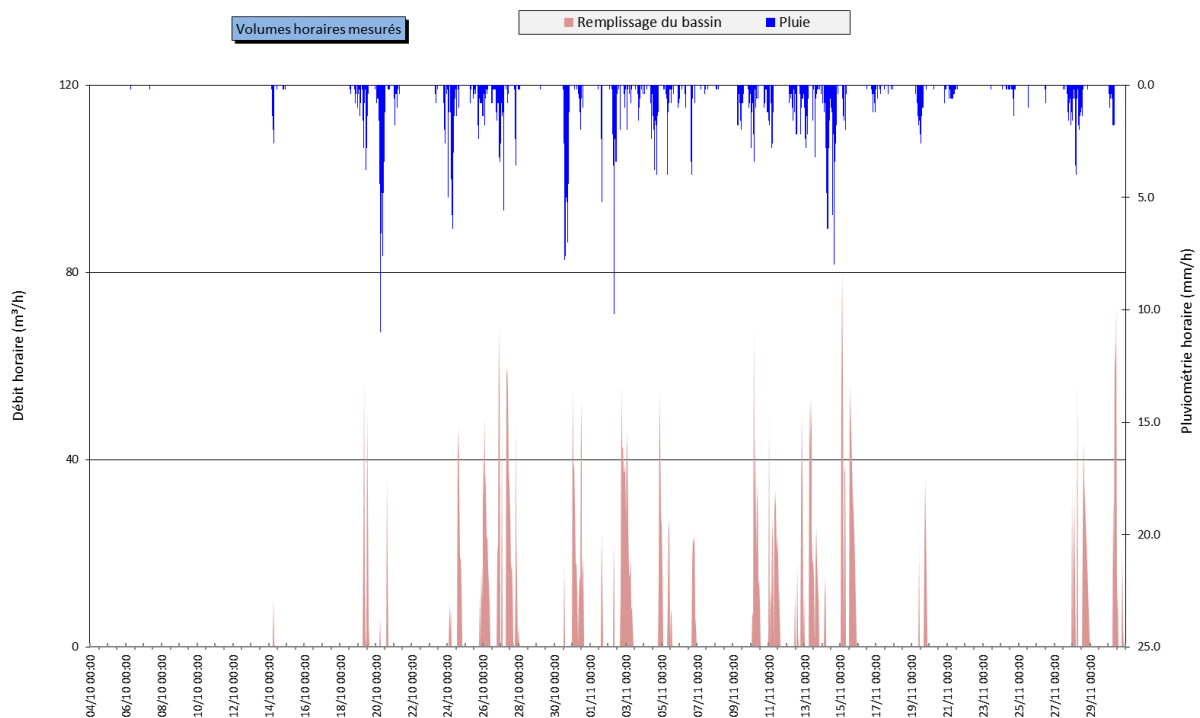
Evolution du débit de vidange du bassin d'orage de la rue des Viaducs

Au total, au moins 7 000 m³ ont été stockés dans le bassin d'orage de la rue des Viaducs durant la campagne de mesures. Ce débit est probablement surestimé du fait des nombreuses sources d'incertitude dans le calcul. Le bassin d'orage permet néanmoins de réduire les déversements du déversoir d'orage n°3 et de limiter les à-coups hydrauliques en aval.

V.2.4. Bassin d'orage antenne du Lizon

Le bassin d'orage de Pratz est situé à l'aval du réseau de collecte du hameau du Lizon, il a été mis en service à l'issu du schéma directeur d'assainissement de 2006. Le remplissage du bassin est suivi par la différence entre le débit déversé au droit du DO du Lizon à la station et le point de déversement A2. Ce sont deux points d'autosurveillance.

Le graphique suivant présente l'évolution du débit sur cet ouvrage :



Evolution du débit au droit du bassin d'orage du Lizon

Au total, près de 5 240 m³ ont été stockés dans le bassin d'orage de la station durant la campagne de mesures. Une incertitude sur les mesures d'autosurveillance est tout de même à prendre en considération.

VI. Sectorisation nocturne

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 nœud,
- 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
> 5 m ³ /h.km	Réseaux très sensibles aux intrusions d'ECPP
1 < densité < 5 m ³ /h.km	Réseaux moyennement sensibles aux intrusions d'ECPP
< 1 m ³ /h.km	Réseaux peu sensibles aux intrusions d'ECPP

VI.2. Déroulement des investigations

L'inspection nocturne a été réalisée durant la nuit du mercredi 22 au jeudi 23 novembre 2023. Les inspections ont été réalisées dans une fin de période pluvieuse intense. Les sols étaient alors gorgés en eau, rendant le contexte particulièrement favorable à la détection d'intrusion d'eaux claires.

Les visites nocturnes se sont effectuées par temps sec et sans problème. Elles permettent de mettre en évidence les tronçons les plus sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes.

VI.3. Résultats de la sectorisation nocturne

Les résultats sont présentés dans la cartographie située en [Annexe 2-7](#). Le débit total arrivant en station lors de la sectorisation nocturne est de 14,4 m³/h, soit environ 345 m³/j.

➤ Résultats au droit des regards de visite

Des intrusions ponctuelles sur huit regards ont été identifiées lors de la sectorisation nocturne. Le tableau suivant résume leur position et l'apport d'eaux claires parasites quantifié.

Numéro du regard	Localisation	Apport (m ³ /h)	Observation
752	Regard en amont du DO n°12 Chemin des Arrivoires	0,25	Intrusion au niveau de la cheminée
755	Route des viaducs	0,25	Canalisation (ø 60 mm) – Drain
80	Escalier entre la rue de Bellevue et la rue de Melay	0,07	Suintement au niveau d'un ensemble de racine
23	Rue de Tré la Croix	0,04	Suintement au niveau d'une racine
43	Rue de Bellevue	0,04	Infiltration au niveau du radier
328	Route de Pratz	0,18	Infiltration au niveau de la cheminée
DO n° 14	RD 470	0,18	Infiltration au niveau de la cheminée
232	Route du Pèlerin	0,07	Infiltration au niveau de la cheminée
Total		1,08	

Les photographies ci-après illustrent les apports d'eaux claires constatés au droit de ces regards :



Regard n°752 – Chemin des Arrivoires – Ecoulement d'eaux claires au niveau de la jonction canalisation/regard



Regard n°755 – Route des viaducs – Canalisation en ø 60 mm – Drain



Regard n°80 – Escalier entre la rue de Bellevue et la rue de Melay – Suintement au niveau des racines



Regard n°23 – Rue de Tré la Croix – Suintement au niveau des racines



Regard n°43 – Rue de Bellevue – Ecoulement d'eaux claires au niveau de la jonction radier/cheminée – Photographie prise par temps de pluie le 24/10



Regard n°328 – Route de Pratz – Ecoulement d'eaux claires au niveau de la cheminée



DO n°14 – RD 470 – Ecoulement d'eaux claires au niveau de la cheminée



Regard n°232 – Route du Pèlerin – Ecoulement d'eaux claires au niveau de la cheminée

Des exfiltrations ponctuelles sur quatre regards ont également été identifiées lors de la sectorisation nocturne. Le tableau suivant résume leur position.

Numéro du regard	Localisation	Observation
754	Chemin de la Sarre	Radier effondré – exfiltration constatée durant la nuit
295	Le Monnet – RD470	Exfiltration au niveau de la jonction canalisation/regard
206	Chemin des Luges	Radier dégradé : fissure et effondrement
207		

Les photographies ci-après illustrent présente les défauts observés au droit de ces regards :



Regard n°754 – Chemin de la Sarre – Radier effondré



Regard n°295 – Le Monnet – Exfiltration au niveau de la jonction canalisation/regard – Photo prise de jour



Regard n°206 – Chemin des Luges – Fissures au niveau du radier



Regard n°206 – Chemin des Luges – Radier partiellement effondré

➔ Résultats au droit du réseau

Le tableau suivant présente le linéaire de réseaux présentant une sensibilité moyenne ou forte.

	Total
Sensibilité forte > 5 m ³ /h.km	968 ml
Sensibilité moyenne 1 à 5 m ³ /h.km	1 499 ml

Le tableau suivant détaille les résultats pour les zones présentant une sensibilité moyenne et forte.

Localisation	Identifiant Nœud Aval	Identifiant Nœud Amont	Apport (m ³ /h)	Linéaire (ml)	Densité d'apport (m ³ /h.km)
Rue Simon Lahu	779	Tête de réseau	0,48	175	2,7
Rue de Fourger	DO8	Tête de réseau	1,84	230	8
Rue des Cyclamens	494	Tête de réseau	0,36	50	7,2

Localisation	Identifiant Nœud Aval	Identifiant Nœud Amont	Apport (m ³ /h)	Linéaire (ml)	Densité d'apport (m ³ /h.km)
Rue de la Fortuné	308	Tête de réseau	0,32	22	14,5
Route du Désart	551	553	0,22	157	1,4
Rue des Curtils	442	444	0,36	72	5
Rue du Chêne – Partie privé	58	381	0,18	102	1,8
Rue du Chêne & Carrefour avec la rue de Bellevue	58	67 & 81	1,5	474	3,2
Réseau de transfert le long du ruisseau des Tures	100	106	2,52	236	10,7
Rue de Tré la Croix	20	25	0,36	130	2,7
Réseau EP de la rue de Longchamp	342	350	1,12	140	8
Réseau EP de la rue de Longchamp	340	Amont	0,11	76	1,3
Branchement du regard n°308 - Champandré	308	Branchement	0,29	Non connu	-
Route de Champandré	328	336	0,47	97	4,8
Route de Pratz	330	Tête de réseau	0,29	270	1,1
Réseau de transfert vers l'antenne lotissement de Pratz	137	140	0,14	135	1,1
Branchement entreprise Odobez	232	Amont	0,07	Non connu	-
Branchement du regard n°206 – Rue des Luges	206	Branchement	0,25	Non connu	-
Total			10,88	2 366	

Le débit entrant en station durant la sectorisation nocturne est de l'ordre de 14,4 m³/h. Des secteurs sensibles ont pu être identifiés durant l'intervention, au total près de 12 m³/h d'eaux claires ont pu être localisés sur 2,4 km de réseau. Le reste des intrusions est assez diffus.

Des inspections télévisées pourront être réalisées sur ces tronçons afin d'observer l'état général des canalisations et de diagnostiquer les sources potentielles d'infiltrations d'eaux claires parasites permanentes.

VII. Visite des réseaux par temps de pluie

Une remontée des réseaux d'eaux usées a été effectuée par temps de pluie. Cette visite a été réalisée durant les matinées du 19 et du 24 octobre 2023, respectivement durant les pluies n°2 et 5 présentée ci-après :

Numéro pluie	Début pluie	Fin pluie	Durée (h)	Durée (min)	Hauteur précipitée (mm)	Période de retour
2	19/10/2023 09:54	19/10/2023 13:36	3.7	222	8.6	1 semaine
5	24/10/2023 04:36	24/10/2023 11:30	6.9	414	22.6	2 mois

Ces investigations visaient à identifier les points d'apports principaux d'eaux pluviales dans les réseaux d'eaux usées. Des vidéos ont été prises au niveau d'une trentaine de regards et pourront être transmises à la commune.

Le plan en [Annexe 2-8](#) présente une analyse de ces investigations et permet de « sectoriser » les apports d'eaux claires météoriques dans les réseaux d'eaux usées. Le tableau ci-après présente les conclusions des visites réalisées :

Bassin d'apport	Secteur	Sensibilité
Bassin d'apport n°1 – Antenne du bas du Lizon	Rue Simon Lahu	Faible
Bassin d'apport n°3 – Le Fourger	Antenne de la forêt ZA Nord	Faible
Bassin d'apport n°3 – Le Fourger	Sous la maison André	Faible
Bassin d'apport n°3 – Le Fourger	Rue des Brayettes	Fort
Bassin d'apport n°3 – Le Fourger	D118 – Antenne Collège	Faible
Bassin d'apport n°3 – Le Fourger	Rue de Fourger – Nouveau séparatif	Faible
Bassin d'apport n°4 – Secteur ruisseau des Nans	Rue de la Fortuné	Faible à Forte selon les impasses
Bassin d'apport n°4 – Secteur ruisseau des Nans	Rue de la Cueille – Impasse du Nans	Faible
Bassin d'apport n°5 – Route du Haut Jura	Antenne séparative arrivant dans le DO n°2	Nulle
Bassin d'apport n°7 – Bellevue	Rue de Melay	Faible à Moyenne
Bassin d'apport n°7 – Bellevue	Rue de Tré la Croix	Moyenne
Bassin d'apport n°7 – Bellevue	Rue de Bellevue	Moyenne
Bassin d'apport n°8 – Centre Bourg	Centre-Bourg	Faible
Bassin d'apport n°9 – Rue du Chêne et ruisseau des Tures	Séparatif rue du Chêne	Faible
Bassin d'apport n°10 – Bourg Dessus - Champandré	Rue de Longchamps du haut	Forte
Bassin d'apport n°10 – Bourg Dessus - Champandré	Rue de Longchamps du bas	Faible
Bassin d'apport n°10 – Bourg Dessus - Champandré	Rue du Monnet	Forte en partie à cause du réseau mixte

Bassin d'apport	Secteur	Sensibilité
Bassin d'apport n°10 – Bourg Dessus - Champanré	Rue de Champanré	Faible mais difficile à quantifier du fait du réseau unitaire en amont
Bassin d'apport n°11 – Crêt du Bief	Rue du Crêt du Bief	Faible voire Nulle
Bassin d'apport n°12 – Lotissement Pratz	Impasse Montéliers	Faible
Bassin d'apport n°12 – Lotissement Pratz	Rue Albert Camus	Moyenne
Bassin d'apport n°12 – Lotissement Pratz	Rue Georges Sand	Moyenne

Par ailleurs, des anomalies ponctuelles ont été observées :

- Un regard non-étanche déjà signalé dans la partie ci-avant : regard n°43 ;
- Des raccordements défectueux au droit de la rue de Melay (Mauvais raccordement identifié lors des contrôles sur le secteur), de la rue de Bellevue et de la rue des Brayettes.

VIII. Bilans de pollution

VIII.1. Préambule

Deux bilans 24h ont été réalisés au niveau de la station de traitement des eaux usées du système de Lavans-lès-Saint-Claude durant la campagne de mesures par l'exploitant du réseau. Les prélèvements ont eu lieu du 05/10/2023 au 06/10/2023 par temps sec et du 06/11/2023 au 07/11/2023 par temps de pluie (11,4 mm). Ces bilans ont été réalisés dans le cadre de l'autosurveillance réglementaire du système d'assainissement et de l'unité de traitement de Lavans-lès-Saint-Claude.

Le bilan d'octobre est un bilan azoté, les paramètres suivants ont été mesurés : pH, DBO5, DCO, MES, NTK, NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , NGL et Pt.

Le bilan de novembre est un bilan sommaire, seul les paramètres suivants ont été mesurés : pH, DBO5, DCO, MES.

VIII.2. Synthèse des résultats

Une fiche de synthèse des résultats a été établie. Elle est présentée en [Annexe 2-9](#).

VIII.2.1. Charges polluantes en entrée de station

Le tableau suivant propose une synthèse des charges polluantes (exprimées en équivalents-habitants) pour chaque paramètre analysé :

Paramètre	Bilan du 05/10 au 06/10			Bilan du 06/11 au 07/11		
	Concentration mg/l	Flux kg/j	Equivalent habitant	Concentration mg/l	Flux kg/j	Equivalent habitant
DBO5	300	48	800	14	25	417
DCO	570	91.2	760	61	108.9	908
MES	340	54.4	604	15	26.8	298
NTK	94	15	1 003			
NGL	94.2	15.1	942		-	
Pt	8.3	1.3	664			
Rapport DCO/DBO5		1.9			4.36	

Comparaison des charges polluantes théoriques et mesurées

A l'instar des bilans d'autosurveillance précédent, la charge en entrée station est très inférieure à ce qui est attendu (2 100 EH) que ce soit par temps sec ou par temps de pluie. Cet écart peut être dû à plusieurs phénomènes :

- Surestimation du débit et des concentrations de référence qui entre en compte dans le calcul du nombre d'équivalent habitant ;
- Des déversements systématiques par temps de pluie au droit de la majorité des déversoirs d'orage ;
- Des déversements par temps sec constaté au droit de quelques déversoirs d'orage ;

- Des exfiltrations ont également été constatés lors du repérage et la campagne ;
- Enfin une forte mobilité en semaine est également à prendre en compte et ces bilans ont été réalisés en semaine.

Pour le bilan d'octobre, le rapport DCO/DBO5 est inférieur à 3 et témoigne d'effluents de type domestiques biodégradables. Pour le bilan de novembre, la forte dilution de l'effluent en entrée de station du fait de l'évènement pluvieux met en évidence un rapport DCO/DBO5 élevé traduisant probablement une dégradation de la DBO dans les réseaux en raison des quantités très importantes d'eaux claires.

Le tableau suivant propose une synthèse des débits observés lors des bilans 24 h :

Paramètre	Bilan du 05/10 au 06/10			Bilan du 06/11 au 07/11		
	Entrée station m ³ /j	Déversé en A2 m ³ /j	Equivalent habitant*	Entrée station m ³ /j	Déversé en A2 m ³ /j	Equivalent habitant*
Autosurveillance	160	0	1 777	1 522	264	19 844
Mesures Réalités	175	0	1 944	1 782		19 806

*Sur la base des 90 l/j/EH obtenue à l'aide de l'étude du rôle de l'eau en phase I

A l'instar des charges de pollution, la charge hydraulique est inférieure à la charge hydraulique attendue (2 100 EH*0,09 m³/j/EH = 189 m³/j) par temps sec lors du bilan 24h d'octobre.

Un écart de l'ordre de 9% est observé entre la mesure effectuée lors de la campagne et l'autosurveillance pour le bilan d'octobre et de moins de 1% pour le bilan de novembre.

VIII.2.2. Bilan de l'unité de traitement

Pour rappel, en ce qui concerne la station de traitement de Lavans-lès-Saint-Claude, les performances minimales réglementaires sont définies par **l'arrêté préfectoral d'autorisation de rejet du 29 avril 2019** :

Paramètres	Concentrations maximales à ne pas dépasser
DBO₅	25 mg/l
DCO	90 mg/l
MES	30 mg/l
NGL	15 mg/l
Pt	2 mg/l

Les rendements épuratoires n'entrent plus en compte dans le jugement de la conformité depuis cet arrêté d'autorisation.

Le tableau suivant résume les performances épuratoires de la station lors des bilans 24h d'octobre et novembre :

Paramètres	DBO5	DCO	MES	NGL	P _T
Entrée STEU (mg/l)	300	570	340	94.2	8.3
Bilan d'octobre du 05/10 au 06/10					
Sortie STEU (mg/l)	3	31	4	3.4	0.8
Rendement épuratoire	99 %	93 %	99 %	96 %	88 %

Paramètres	DBO5	DCO	MES	NGL	P _T
Entrée STEU (mg/l)	14	61	15	-	-
Bilan de novembre du 06/11 au 07/11					
Sortie STEU (mg/l)	4.4	19.3	5.4	-	-
Rendement épuratoire	64 %	64 %	59 %	-	-

Performances épuratoires de la station de Lavans – avec prise en compte des déversements en A2

La station d'épuration de Lavans respecte les niveaux de rejet exigés par son arrêté d'autorisation de rejet. Les rendements sont bons par temps sec, ils se dégradent naturellement par temps pluie du fait d'une forte dilution de l'effluent arrivant en station.



Phase 2 : Investigations complémentaires

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 d'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 en juin 2024 par l'entreprise ALPS.

I.2. Périmètre

Afin d'identifier l'origine des infiltrations linéaires (sur les tronçons), il était proposé de mener des inspections télévisées sur les réseaux les plus sensibles aux intrusions, identifiés lors de la sectorisation nocturne.

Le tableau suivant liste les différents secteurs inspectés, localisés sur *l'Annexe 2-11* :

Identifiant Fiche ITV	Localisation	Apports (m ³ /h)	Linéaire préconisé (ml)	Linéaire réalisé (ml)
1	RD470	Débordement	33	33
2	Rue Simon Lahu	0.47	195	195
3	Chemin de la Sarre	Exfiltration	222	182
4	Rue de la Gare	Débordement	42	14
5	Rue des Curtils	0.36	72	38
6	Rue du Chêne	1.1	426	331
7	Entre le BI1 et la rue du Chêne	2.52	262	82
8	Entre rue de Melay et rue de Bellevue	0.25	70	45
9	Rue de Tré la Croix	0.36	136	120
10	Rue des Cyclamens	0.42	206	206
11	Rue du Désart	0.22	144	144
12	Branchement route de Champandré	0.29	80	5
13	Route de Champandré	0.54	329	261
14	Route de Pratz	0.4	314	109
15	Transfert vers le bassin d'orage de Pratz	0.18	216	181

Identifiant Fiche ITV	Localisation	Apports (m ³ /h)	Linéaire préconisé (ml)	Linéaire réalisé (ml)
16	Amont DO 14	0.07	105	50
17	Chemin des Luges	0.25	273	258
Total :		7.43 m³/h	3 125 ml	2 253 ml

2 253 ml de réseau d'eaux usées ont pu être inspectés, soit 9% du linéaire de réseau d'eaux usées de la commune. 872 ml n'ont pas été inspecté, en effet, les inspections télévisées ont été laborieuses du fait du manque d'accessibilité du réseau (regards inaccessibles, en partie privée, etc.), de la présence de nombreux obstacles bloquant le chariot (racines, branchements pénétrants, effondrements, etc.).

1.3. Résultats

Ces inspections télévisées ont permis de mettre en évidence des défauts structurels ou d'étanchéité permettant ou pouvant permettre des intrusions ponctuelles d'eaux parasites permanentes.

Les fiches descriptives présentes en [Annexe 2-12](#) rendent compte de ces anomalies de manière détaillée.

Les anomalies les plus récurrentes sont des défauts d'étanchéité au niveau des raccordements et des emboîtements, des fissures, des intrusions de racines. L'ensemble de ces défauts sont susceptibles de générer des intrusions d'eaux claires parasites permanentes. Des plans localisant les anomalies recensées à la caméra sont présents en [Annexe 2-11](#).

Une synthèse des résultats est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tronçon	Rue/secteur	Etanchéité	Structure	Commentaires
1	RD470	-	~	Le tronçon présente plusieurs anomalies (fissures ouvertes, racines, déplacements d'assemblages, etc.).
2	Rue Simon Lahu	-	~	Le tronçon présente plusieurs anomalies (fissures ouvertes, racines, déplacements d'assemblages, etc.). Présence d'une source.
3	Chemin de la Sarre	-	-	Le tronçon est fortement dégradé. Présence d'effondrement/rupture de la canalisation.
4	Rue de la Gare	+	+	La portion inspectée ne présente pas de gros défaut.
5	Rue des Curtils	~	+	Le tronçon présente un état structurel correct, plusieurs intrusions de racines au niveau des emboîtements sont tout de même observées.
6	Rue du Chêne	-	-	Le tronçon est fortement dégradé. Présence d'effondrement/rupture de la canalisation.
7	Entre le BI1 et la rue du Chêne	-	-	Le tronçon est fortement dégradé. Présence d'effondrement/rupture de la canalisation. Faible linéaire inspecté.

Tronçon	Rue/secteur	Etanchéité	Structure	Commentaires
8	Entre rue de Melay et rue de Bellevue	~	~	Le tronçon présente quelques anomalies (racines, déplacements d'assemblages, etc.).
9	Rue de Tré la Croix	~	~	Le tronçon présente quelques anomalies (fissures ouvertes, racines, déplacements d'assemblages, branchement défectueux, etc.).
10	Rue des Cyclamens	-	~	Le tronçon présente quelques anomalies (fissures ouvertes, racines, déplacements d'assemblages, branchement défectueux, etc.).
11	Rue du Désart	-	-	Le tronçon est fortement dégradé. Présence d'une canalisation en fonte traversant à plusieurs reprises le collecteur.
12	Branchement route de Champanré	~	-	Branchement totalement obstrué
13	Route de Champanré	-	-	Le tronçon présente plusieurs anomalies (fissures ouvertes, déformations structurelles, perforations, etc.).
14	Route de Pratz	~	~	Le tronçon présente quelques anomalies (fissures ouvertes, déformations structurelles, déplacement d'assemblage, etc.).
15	Transfert vers le bassin d'orage de Pratz	-	-	Le tronçon est fortement dégradé en amont du regard n°140. Présence d'un déversoir d'orage.
16	Amont DO 14	~	+	Canalisation totalement obstruée
17	Chemin des Luges	-	-	Le tronçon est fortement dégradé. Présence d'effondrement/rupture de la canalisation, et de branchement générant des eaux claires parasites permanentes.

* - : Mauvais état ; ~ : Etat moyen ; + : Etat correct

Synthèse des inspections télévisées

Les inspections télévisées ont mis en évidence plusieurs anomalies sur les réseaux de Lavans-lès-Saint-Claude. Plusieurs de ces anomalies sont susceptibles de générer des infiltrations ou des exfiltrations d'eaux ou de perturber l'écoulement.

II. Tests au fumigène

II.1. Principe

Les investigations réalisées ont consisté à injecter un fumigène dans les réseaux d'assainissement séparatif d'eaux usées et à rechercher les points de sortie de la fumée, témoins de connexion de l'élément au réseau. L'objectif principal reste la mise en exergue des apports d'eaux pluviales raccordés au réseau séparatif d'eaux usées.

Les photographies ci-dessous présentent le mode opératoire pour la réalisation des tests au fumigène.



Le fumigène est produit au moyen de paraffine alimentaire vaporisée, permettant de générer une fumée à faible température et bien évidemment non toxique.

Une fois l'élément mis en évidence, un contrôle au colorant est réalisé afin de confirmer le raccordement hydraulique au réseau d'assainissement des eaux usées.

II.2. Périmètre de prospection

Les tests au fumigène ont été pratiqués du lundi 10 juin et mardi 18 juin 2024 au droit des secteurs suivants :

Secteur	Linéaire de réseau à contrôler (ml)
Rue Georges Sand - Pratz	356
Rue Albert Camus - Pratz	767
Rue de Longchamps	385
Bellevue	622
Total	2 130

Les stations d'injection ont été définies en fonction de l'accessibilité des regards, en sachant que la fumée peut parcourir des distances importantes dans des collecteurs étanches (plus de 300 mètres, dans les deux sens). Globalement, l'injection du fumigène a été réalisée tous les 200 m.

Le linéaire de réseau inspecté à la fumée est de 2 130 m. Le plan des anomalies mises en évidence est présenté en [Annexe 2-13](#).

II.3. Résultats

Pour chacune des habitations et organes publics concernés, une fiche descriptive a été réalisée, permettant d'identifier précisément les réponses positives au fumigène (photo couleur + image de localisation). Ces fiches descriptives sont présentées en [Annexe 2-14](#).

Au total, les tests au fumigène ont mis en évidence 27 organes potentiellement raccordés au réseau d'eaux usées. Sous le terme organe, il est entendu : une gouttière, un avaloir, une grille ou une anomalie sur le réseau.

Type d'anomalie	Nombre d'organe	Identifiant de la fiche	Surface active cumulée
Secteur identifié lors des tests au fumigène dont la connexion a été validée au colorant ou par un autre moyen	11	N° 3, 11, 12, 13, 17 et 20	≈ 820 m ²
Secteur identifié lors des tests au fumigène dont la connexion n'a pas été validée : propriétaire absent, refus, test au colorant réalisé mais sans réponse	6	N° 1, 6, 8, 16, 18 et 19	≈ 333 m ²
TOTAL	17	-	≈ 1 090 m ²
Secteur identifié lors des tests au fumigène dont la connexion est négative (branchement sur le réseau des eaux pluviales)	10	N°2, 4, 5, 7, 9, 10, 14 et 15	-

Les tests au fumigène ont permis de trouver une surface raccordée d'environ 820 m². Un contrôle n'a pas pu être réalisé systématiquement, la surface active potentiellement raccordée des habitations non vérifiées est de 270 m². Au total, 17 anomalies distinctes ont été trouvées. La suppression de ces mauvais raccordements implique des travaux des propriétaires.

III. Contrôles au colorant

III.1. Principe et périmètre de prospection

Les contrôles au colorant permettent d'identifier le raccordement des eaux usées et des eaux pluviales d'une habitation. Ils permettent de mettre en évidence des mauvais raccordements d'eaux usées sur les eaux pluviales ou inversement.

Le tableau ci-après synthétise les secteurs ciblés par des contrôles au colorant et les raisons du contrôle.

Localisation	Nombre d'habitation	Raison du contrôle
Rue Georges Sand	7	Traces d'eaux usées dans le réseau pluvial
Impasse des Montagnards	5	Traces d'eaux usées dans le réseau pluvial
Passage du Billon	5	Traces d'eaux usées dans le réseau pluvial
Rue de Fourger	11	Traces d'eaux usées dans le réseau unitaire/pluvial – En vue de la déconnexion
Rue de la Fortuné	21	Traces d'eaux usées dans le réseau pluvial et eaux pluviales dans le réseau des eaux usées
Rue des Brayettes	2	Eaux pluviales dans le réseau
Total	51	

III.2. Résultats

Pour chacun des bâtiments contrôlés, une fiche de contrôle a été établie. Ces fiches sont présentés en [Annexe 2-15](#). L'[Annexe 2-13](#) présente une synthèse cartographique des contrôles de branchement.

Le tableau ci-après présente les résultats des contrôles effectués :

Localisation	Nombre d'habitations		Raison du contrôle	Résultat des contrôles
	Envisagé	Réalisé		
Rue Georges Sand	7	6	Traces d'eaux usées dans le réseau pluvial	Les six habitations contrôlées sont conformes.
Impasse des Montagnards	5	3	Traces d'eaux usées dans le réseau pluvial	Les trois habitations contrôlées sont conformes.
Passage du Billon	5	3	Traces d'eaux usées dans le réseau pluvial	Rejet d'eaux pluviales dans le réseau des eaux usées et inversement
Rue de Fourger	11	9	Traces d'eaux usées dans le réseau unitaire/pluvial – En vue de la déconnexion	Deux bâtiments ayant encore des rejets EU dans le réseau unitaire

Localisation	Nombre d'habitations		Raison du contrôle	Résultat des contrôles
	Envisagé	Réalisé		
Rue de la Fortuné	21	19	Traces d'eaux usées dans le réseau pluvial et eaux pluviales dans le réseau des eaux usées	Cinq contrôles non conformes dont une inversion de branchement
Rue des Brayettes	2	1	Eaux pluviales dans le réseau	Absence de prétraitement – Eaux pluviales dans les eaux usées
Total	51	41		

Au total, 41 contrôles de branchement ont pu être effectués. Dix habitations sont apparues comme non-conformes à l'issue de ces tests. Des courriers de mise en conformité devront être adressés aux riverains concernés.

La surface active raccordée à l'unité de traitement identifiée par le biais des contrôles de branchement est d'environ 2 800 m².



Phase 3 : Bilan de fonctionnement du système d'assainissement

I. Bilan de fonctionnement du système d'assainissement

I.1. Synthèse du fonctionnement du système d'assainissement

Le tableau suivant présente une synthèse du fonctionnement du système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude. Cette synthèse s'appuie sur les conclusions produites dans le cadre de l'ensemble des phases (collecte de données, campagne de mesures).

Critère	Détails	Descriptif
	Taille	2 230 EH (2 060 habitants + 70 EH d'accueil + 100 EH d'activité professionnelle)
	Commune desservie	Lavans-lès-Saint-Claude (commune nouvelle constituée des communes de Lavans-lès-Saint-Claude et Pratz)
	Population raccordée (Estimation 2022)	Environ 2 060 habitants
	Nombre d'abonnés assujettis assainissement collectif (2022)	958 abonnés (dont 879 de type « Particulier » et 79 de type « entreprise »)
	Consommation moyenne d'eau potable (2022)	90 l/j.EH hors gros consommateurs
Caractérisation de l'agglomération d'assainissement		<p><u>Pratz :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - En Montellier – 1AU – 9 logements - En Daresy – 1 AU – 7 logements - Marchette – 1 AU – 16 logements - Le Grand Clos – 1 AU – 6 logements - Sous le Grand Pré – 2AUyc – Zone à vocation économique
	Projets d'urbanisme	<p><u>Lavans-lès-Saint-Claude :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le crêt du Bief (en partie réalisé) – 1AU – 140 logements - La Cueille – 1 AU – 14 logements - En Colombière – 1 AUE – 0,63 ha – Zone à vocation d'équipement publique - En Fosset –1 AUEc – 0,9 ha – Zone à vocation d'activités commerciales - Aux Sauges – 1AUEG2 – 3,2 ha - Zone à vocation d'équipements publics - Planchamp - 1AUy – 5,5 ha - Zone à vocation économique - Le Grand Verger - 2 AU – 33 logements
	Etablissements d'accueil et d'hébergement	<ul style="list-style-type: none"> - 1 gîte (12 EH supplémentaires) - 1 EHPAD (50 EH supplémentaires) - 2 établissements scolaires (Non comptabilisé) - 2 restaurants (10 EH supplémentaires) - Total : 72 EH supplémentaires

Critère	Détails	Descriptif
Milieu récepteur	Cours d'eau et masse d'eau concernée	<p><u>1 masse d'eau souterraine</u> : FRDG149</p> <p><u>1 masse d'eau superficielle</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - FRDR498 : La Bienne du Tacon à la confluence avec l'Ain ; <p><u>Rejets actuels</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Bienne pour la station et 2 DO, le ruisseau des Nans pour 7 DO et le ruisseau des Tures pour 4 DO. <p>Trois déversoirs d'orage aboutissent dans des fossés</p>
	Etat de la masse d'eau	<p><u>La Bienne</u> : Etat physico-chimique état écologique bon depuis 2021</p> <p><u>Le Lizon</u> : Etat physico-chimique moyen et état écologique moyen en 2023 et 2021</p> <p>Etat physico-chimique moyen et état écologique médiocre en 2022</p>
	Echéances de bon état de la masse d'eau	<p><u>La Bienne du Tacon à la confluence avec l'Ain</u> : Objectif d'atteinte du bon état écologique en 2021 et chimique en 2015.</p>
	Usages sensibles	<ul style="list-style-type: none"> - Usages agricoles ponctuels - Pratique de la pêche sur la Bienne - Production d'eau potable en aval : captage au niveau des communes de Chassal et Molinges (hors périmètre de protection de captage) - Espace de camping au niveau du lac du Coiselet (aval Bienne)
Système de collecte	Inventaire du patrimoine	<p>Réseau séparatif eaux usées : ≈ 13,7 km – 37 %</p> <p>Réseau séparatif eaux pluviales : ≈ 12,7 km – 34 %</p> <p>Réseau unitaire : ≈ 11 km – 29 %</p>
	Fonctionnement général du système de collecte	<p>Bilan selon campagne de mesures octobre/novembre 2023 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Débit moyen journalier</u> : 170 m³/j en nappe basse et 520 m³/j en nappe haute - <u>Taux d'ECPP (nappe haute)</u> : 350 m³/j soit 67 % d'ECPP - <u>Surface active</u> : > 90 000 m² - <u>Proportion d'effluent déversé</u> : >50% des effluents collectés lors de la campagne
	Remarques	<p>Une collecte majoritairement unitaire générant d'importants apports d'eaux claires parasites météoriques.</p> <p>Des réseaux vieillissants et non étanches engendrant d'importants apports d'eaux claires parasites permanentes.</p> <p>Des déversoirs d'orage déversant fréquemment et parfois par temps sec.</p>

Critère	Détails	Descriptif
Système de traitement	Types et caractéristiques	Boue activée à aération prolongée, 4 000 EH, 240 kg DBO ₅ /j, 945 m ³ /j par temps sec + capacité de 72,5 m ³ /h max - construite en 2014.
	Milieu récepteur	<u>La Bienne</u>
	Sollicitation hydraulique	Surcharge hydraulique - Environ 85 déversements par an en A2 soit et 30 % des débits entrants. Le percentile 95 est de 3 412 m ³ /j.
	Sollicitation organique	Faible sollicitation organique , en moyenne aux alentours de 30% de la capacité nominale. Perte d'effluents (Environ 50% de la charge attendue) en nappe haute et par temps de pluie lié à des déversements. Exfiltration constatée également sur plusieurs secteurs.
	Performances épuratoires	Les performances épuratoires sont plutôt bonnes voire très bonnes. La forte dilution des effluents dégrade les performances épuratoires, ce qui se retranscrit par de mauvais rendements épuratoires. Depuis la modification de son autorisation (jugement des performances seulement par rapport à la concentration en sortie), la station est conforme en performance.

I.2. Prévision de développement

Pour rappel la commune de Lavans-lès-Saint-Claude possède deux Plan Local d'Urbanisme (Un pour l'ancienne commune de Pratz et un pour l'ancienne commune de Lavans). Ces PLU prévoient la construction d'environ **225 logements** dans les années à venir. La population supplémentaire à prendre en compte est de l'ordre de **520 EH**.

Le tableau suivant présente les prévisions de développement pour le système d'assainissement de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude :

	Lavans-lès-Saint-Claude
Abonnés domestiques assujettis à l'assainissement collectif	958
EH correspondant	2 060 EH
Etablissements d'accueil	70 EH
Activité professionnelle	100 EH
Population supplémentaire à horizon 2034	520 EH
TOTAL à horizon 2034	≈ 2 750 EH
Dimensionnement de la station	3 000 EH

L'unité de traitement sera en mesure de traiter la charge future générée par le système d'assainissement dans les quinze ans à venir.



Phase 4 : Programme de travaux

I. Présentation

I.1. Constat et objectif

D'une manière générale, le diagnostic du système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude a mis en évidence les dysfonctionnements suivants :

- Des regards non accessibles ou possédant des anomalies ;
- Une forte sensibilité aux eaux claires parasites permanentes. Le volume d'eaux claires drainé par le réseau est de l'ordre de 350 m³/j ;
- Une forte sensibilité aux eaux claires parasites météoriques due au caractère mixte du réseau d'assainissement. La surface active raccordée au réseau est de l'ordre de 9 hectares ;
- Une unité de traitement de type boue activée qui fonctionne bien, mais avec des rendements épuratoires amoindris du fait de la dilution des effluents arrivant à la station.

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 des eaux usées ;
- Améliorer le traitement des eaux usées ;
- Améliorer le fonctionnement et l'exploitation du réseau de collecte et de l'unité de traitement.

Pour atteindre chaque objectif, plusieurs actions sont proposées et décrites, puis hiérarchisées dans les paragraphes ci-dessous.

Un effort particulier sur le renouvellement du réseau et sur les contrôles de branchement sera demandé à la collectivité compétente dans les années à venir afin de réduire les volumes d'eaux claires parasites permanentes et météoriques dans les réseaux d'assainissement. Ceci ayant pour but d'améliorer l'exploitation et le fonctionnement du système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude.

Pour atteindre tous ces objectifs, 21 actions sont proposées, décrites et chiffrées (fiches actions en Annexe 4-1), puis hiérarchisées dans la synthèse du programme d'action (Annexe 4-2).

L'ensemble de ces actions permettront de réduire les infiltrations d'eaux claires parasites permanentes et météoriques. L'objectif en fin de programme de travaux est de réduire au maximum les eaux claires traitées, les déversements au milieu naturel et d'améliorer le traitement des effluents.

La globalité des actions présentées dans ce rapport est cartographiée sur les plans fournis en Annexes 4-3, et 4-4 et 4-5.

Les gains et les objectifs des actions sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Gain - objectif	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3	Total
ECPP	211 m ³ /j	49 m ³ /j	44 m ³ /j	304 m³/j
ECPM	2,8 ha	1,91 ha	2,35 ha	7,06 ha
Réduction des rejets au milieu	Suppression DO n°8, 11, 141A et 15	Suppression DO n°17 et 18	Suppression DO n°6	Suppression de 6 déversoirs
Taux de renouvellement	6,7%	6,9%	10,5%	24,1 %
Coût d'investissement total	2 006 000 € HT	1 740 000 € HT	2 332 000 € HT	6 078 000 € HT
Coût d'investissement budget assainissement	1 139 000 € HT	1 131 000 € HT	1 520 000 € HT	3 790 000 € HT

L'objectif à l'issue du programme de travaux est d'être en mesure d'acheminer et traiter en le débit de référence (percentile 95). Le paragraphe suivant présente les gains en termes de surface active et d'eaux claires parasites à réaliser afin d'atteindre cet objectif.

Sur la base des données pluviométriques de la station de Lavans-lès-Saint-Claude sur les quatre dernières années, le percentile 95 de la hauteur précipitée par jour sur la commune est de 22,6 mm/jour. Cette donnée sera considérée dans l'analyse suivante.

Le tableau suivant présente les débits théoriques en situation actuelle et à l'objectif en fin de programme de travaux.

Caractéristique	Situation actuelle	A l'issue du programme
Capacité journalière de la station (temps de puie) (m³/j)		1 740 m³/j
Débit EU moyen (m ³ /j)*	~ 200	~ 200
Débit ECPP nappe haute (m ³ /j)	~ 350	~ 50
Débit de temps sec nappe haute (m ³ /j)	~ 550	~ 250
Surface active (ha)**	~ 9	~ 2
Débit généré par une pluie mensuelle (m ³ /j)	~ 2 030	~ 450
Débit total sur une journée avec une pluie mensuelle (m³/j)	~ 2 580	~ 700

*Sur la base de 2230 EH en situation actuelle et 2750 EH en situation future et une consommation d'eau potable de l'ordre de 90 l/j/EH

**Sous-estimé du fait de la non-estimation des débits déversés de quelques petits déversoirs lors de la campagne de mesure

Théoriquement, en fin de programme de travaux, l'unité de traitement de Lavans sera en mesure de traiter la totalité du débit journalier de référence.

1.2. Contexte réglementaire

1.2.1. Arrêté du 21 juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 juillet 2020

Les unités de traitement et les déversoirs d'orage sont soumis à la rubrique 2.1.1.0 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 Lavans-lès-Saint-Claude sont synthétisées dans le tableau suivant :

Article	Prescription	Capacité en kg DBO ₅ /j			
		1,2<S<12	12<S<120	120<S<600	S>600
Art 4	Vidange des bassins en moins de 24h	X	X	X	X
Art 6	Les stations ne sont pas implantées en zone inondable ou en zone humide*	X	X	X	X
Art 7	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
Art 12	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
Art 17	Les déversoirs d'orage doivent être équipés en dispositifs d'autosurveillance au plus tard le 31 décembre 2015			X	X
	Etablir un manuel d'autosurveillance			X	X
Art 20	Etablir un bilan de fonctionnement annuel du système d'assainissement		X	X	X
	Etablir un cahier de vie	X	X		

* : dérogation possible

Le système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude appartient à la troisième catégorie.

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 ;
- Maximum de 20 déversements par an au droit de tous les déversoirs d'orage.

Ces règles s'entendent hors DO STEU et s'appliquent uniquement aux DO A1. La commune de Lavans-lès-Saint-Claude ne possède pas de DO A1.

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.3. 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.

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.4. Hiérarchisation

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
Priorité 1	1 à 4 ans
Priorité 2	5 à 7 ans
Priorité 3	8 à 10 ans

Un plan de synthèse présentant l'ensemble des travaux préconisés est présenté en [Annexe 4-3](#). Chaque action est numérotée et fait l'objet d'une fiche de présentation en [Annexe 4-1](#).

II. Objectif 1 : Réduction 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.

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 regards de visite (**Action n°1**) ;
- Le remplacement du collecteur – Réseau de transfert Bi1/rue du Chêne (**Action n°2**) ;
- Le remplacement du collecteur – Rue Gérard Millet (**Action n°3**) – La suppression du DO n°141A devra être envisagé en **Priorité 1** ;
- Le remplacement du collecteur – Route de Pratz (**Action n°4**) ;
- Reprise de deux branchements (**Action n°5**) ;
- Suppression de deux collecteurs unitaires – Rue des Curtils (**Action n°6**) ;
- Réhabilitation du collecteur – Rue de Melay (**Action n°7**).

III. Objectif 2 : Réduction des eaux claires parasites météoriques

Les apports d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées conduisent à la surcharge du système d'assainissement de Lavans-lès-Saint-Claude par temps de pluie.

L'objectif est de limiter ces apports d'eaux pluviales en amont afin de ne pas avoir à les traiter au niveau de la station et ainsi éviter la mise en œuvre d'ouvrages coûteux en aval du réseau (bassin d'orage, augmentation de la capacité de la station, etc.). Les différentes investigations menées ont permis de sectoriser ces apports d'eaux pluviales. Des propositions de réduction des entrées d'eaux pluviales sont présentées dans ce chapitre. Elles intègrent :

- La mise en séparatif – Secteur d'En Fourger (**Action n°8**) ;
- La mise en séparatif – Rue du Chêne (**Action n°9**) ;
- La mise en séparatif – Amont centre-Bourg (**Action n°10**) ;
- La mise en séparatif – Bourg Dessus (**Action n°11**) ;
- La mise en séparatif – Centre village de Pratz (**Action n°12**) ;
- La mise en séparatif – Route du Haut-Jura (**Action n°13**) ;
- La mise en séparatif – Rue du Désart (**Action n°14a et 14b**) ;
- La mise en séparatif – Hameau du Lizon (**Action n°15**) ;
- Contrôles des branchements et demandes de mise en conformité des riverains (**Action n°16**).

IV. Objectif 3 : Amélioration de la collecte et réduction des rejets au milieu naturel

Dans le cadre de l'objectif n°3, il est proposé deux actions :

- Le remplacement du collecteur mixte de la rue du Monnet (**Action n°17**). Cette action permettra de limiter les débordements sur ce secteur, de limiter les exfiltrations et de garantir la séparativité des effluents ;
- La reprise des déversoirs d'orage (**Action n°18**). Cette action consiste en la modification ou la suppression des déversoirs d'orage n'étant pas impactés par le programme de travaux.

De manière générale, les actions prévues dans le cadre des objectifs 1 et 2 permettent de répondre à l'objectif 3.

V. Objectif 4 : Amélioration du traitement

L'unité de traitement de Lavans-lès-Saint-Claude est fonctionnelle et correctement dimensionnée. Les réductions d'eaux claires envisagées dans les actions précédentes permettront d'améliorer le traitement et la charge hydraulique reçue par les ouvrages.

VI. Objectif 5 : Amélioration du fonctionnement et de l'exploitation

VI.1. Amélioration de l'accessibilité du réseau d'assainissement – action n°19

Pour une meilleure exploitation et une meilleure accessibilité du réseau d'assainissement de la commune, la recherche et la mise à la cote des regards inaccessibles lors du schéma directeur d'assainissement est conseillé en **priorité 3**. Dans les faits, il faut que la commune garde en mémoire la présence de regards inaccessibles et qu'ils soient remis à niveau quand il y a des travaux dans la rue.

Cela représente environ 30 regards sur la commune de Lavans-lès-Saint-Claude qui sont soit bloqués, soit enterrés, soit sous enrobés et qui ne sont pas concernés par les autres travaux envisagés dans le programme de travaux. Ces regards sont localisés sur la cartographie située en Annexe 1-7.

La mise à la cote d'un regard est estimée à 800€ HT. Soit 24 000 € HT pour la totalité des regards. Ce montant lissé sur 10 ans représente un coût de 2 400 €/an.

VI.2. Hydrocurage préventif et inspections télévisées – action n°20

La présence d'obstacles à l'écoulement peut entraîner diverses nuisances : stagnation des effluents, nuisances olfactives, débordements, etc.

Pour éviter la formation d'obstacles, un curage préventif annuel est conseillé sur environ 15 % du linéaire total de réseau soit environ 3 750 ml par an à curer. Le coût du curage préventif d'entretien est évalué sur la base d'un ratio de 2 € HT/ml, soit un coût d'exploitation annuel de 7 500 € HT/an. C'est une action de **priorité 1, 2 et 3**.

L'échantillon de réseau inspecté de la commune de Lavans-lès-Saint-Claude (9 % du linéaire total) présente de nombreuses dégradations. Afin de pérenniser le diagnostic des collecteurs et d'identifier d'autre problème majeur, il est proposé de réaliser des inspections télévisées dans le cadre du programme de travaux. Il est proposé l'inspection de 20% des collecteurs d'assainissement (soit environ 5 km) sur la décennie à venir. Le coût au mètre linéaire d'une inspection télévisée est évalué sur la base d'un ratio de 2 € HT/ml, soit un coût d'exploitation annuel de 1 000 € HT/an. Les inspections télévisées devront être réalisés conjointement avec les interventions d'hydrocurage.

Le coût d'exploitation total de l'action est de 8 500 € HT/an.

VII. Analyse financière

VII.1. Synthèse des travaux proposés, hiérarchisation et planification

L'ensemble des travaux et actions préconisés sont synthétisés dans le tableau en Annexe 5-2.

Le montant global des travaux s'élève à environ 6 078 000 € HT répartis sur 10 ans dont 3 790 000 € HT pour le budget assainissement.

Les aménagements proposés ont été hiérarchisés et planifiés dans le temps (10 ans), 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 sont nécessaires aux obligations réglementaires qui incombent à la collectivité.

VII.2. Partenaire financier

La réalisation et l'amélioration des systèmes d'assainissement peuvent faire l'objet d'aides financières, de la part de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et du Conseil Départemental du Jura.

Les modalités d'aides financières et les montants alloués sont fonction de divers paramètres (nature des travaux, coût par branchement, objectifs visés, etc.).

Il est vivement conseillé de se rapprocher de ces partenaires avant toute réalisation de projet et/ou d'étude portant sur l'assainissement.

➔ Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

Les modalités d'aides de l'Agence de l'Eau répondent à plusieurs objectifs définis dans un programme pluriannuel d'interventions.

➔ Conseil Départemental

L'aide du conseil départemental devra être étudiée au cas par cas.

VII.3. Règles de gestion des services d'assainissement

Les règles de gestion des services d'assainissement non délégués sont régies par l'instruction comptable M49, instruction qui présente quatre obligations majeures :

- L'obligation d'individualiser les dépenses et les recettes des services d'eau et d'assainissement dans un budget spécifique, annexe au budget général de la collectivité ;
- L'obligation d'équilibrer les dépenses par les recettes sans que la commune verse des subventions d'exploitation (dérogations pour les communes inférieures à 3 500 habitants et dérogations exceptionnelles justifiées pour les autres collectivités) ;

- L'obligation d'imputer les recettes et les dépenses à leur exercice comptable d'origine ;
- L'obligation d'amortir les immobilisations et possibilité de constituer des provisions.

VII.4. Financement du service

VII.4.1.Principe

Le service d'assainissement doit comptablement s'équilibrer. Les dépenses du service portent sur des investissements et des frais de fonctionnement.

Les investissements correspondent principalement aux travaux de réseaux, ouvrages particuliers et stations d'épuration comprenant les équipements qui les composent.

Les dépenses d'investissement peuvent être financées par différentes ressources :

- L'autofinancement ;
- L'emprunt ;
- Les aides des partenaires financiers (Agence de l'eau, conseil départemental) ;
- Eventuellement la concession.

Les coûts de fonctionnement correspondent aux dépenses d'exploitation technique (main d'œuvre, énergie, produits, pièces de réparation), aux dépenses administratives et de gestion (comptabilité, facturation, recouvrement, informatique, frais généraux), aux charges financières (fonds de roulement, annuités des emprunts, amortissements) ainsi qu'aux impôts et taxes.

Ces dépenses peuvent être financées par les ressources suivantes :

- La redevance assainissement, qui contribue également au remboursement de l'emprunt,
- La participation pour le financement de l'assainissement collectif.

VII.4.2.La redevance assainissement

La redevance d'assainissement constitue la recette essentielle d'un budget annexe d'assainissement. Elle est perçue suivant le mode d'exploitation par la commune ou le concessionnaire dans les conditions fixées par le Décret n° 2007-1339 du 11 septembre 2007 relatif aux redevances d'assainissement et au régime exceptionnel de tarification forfaitaire de l'eau et modifiant le code général des collectivités territoriales

Le produit des redevances doit être suffisant pour couvrir les charges annuelles :

- D'amortissement technique ;
- D'entretien, d'exploitation et de gestion ;
- De paiement des intérêts ;
- De paiement de la redevance de pollution susceptible d'être demandée par l'Agence de l'Eau si la collectivité rejette des eaux polluées dans le milieu naturel.

La redevance d'assainissement est une redevance pour service rendu (Tribunal des Conflits, 12 janvier 1987) ayant pour but d'assurer le financement des charges d'investissement, de fonctionnement, de renouvellement des réseaux. En ce sens, elle est la contrepartie de l'avantage tiré du rejet des eaux usées sans traitement préalable (Cass. Com. 21 janvier 1997, n° 94-19580).

La redevance est assise sur le volume d'eau potable prélevé par l'utilisateur.

Le taux de la redevance est fixé chaque année, à partir de la consommation et des charges annuelles.

VII.4.3. La participation pour le financement de l'assainissement collectif (PFAC)

La Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif a remplacé la Participation pour Raccordement à l'Egout (PRE) depuis le 1^{er} juillet 2012 (Loi n°2012-354 du 14 mars 2012 des finances rectificative pour 2012).

Tout comme la PRE, la PFAC est facultative et son mode de calcul reste au choix des collectivités en charge du service public d'assainissement collectif.

Elle est de deux types :

- d'une part la PFAC qui s'applique aux immeubles d'habitation (art. L.1331-7 du Code de la Santé Publique),
- d'autre part celle s'appliquant aux immeubles produisant des rejets d'eaux usées assimilées aux eaux usées domestiques, dite "PFAC assimilés domestiques" (art. L.1331-7-1 du Code de la Santé Publique).

Le plafond de la PFAC demeure fixé à 80% du coût de fourniture et de pose d'une installation d'assainissement non collectif mais il pourra désormais être diminué de la somme éventuellement versée par le propriétaire au service au titre des travaux de réalisation de la partie publique du branchement (art. L.1331-2 du Code de la Santé Publique).

Le but est d'éviter que le cumul de la participation aux travaux (art. L.1331-2 du Code de la Santé Publique) et de la PFAC (art. L.1331-7 du Code de la Santé Publique) soit d'un montant supérieur au plafond prévu (80% du coût de fourniture et de pose d'une installation d'assainissement non collectif).

La PFAC est exigible à compter de la date du raccordement effectif au réseau public de l'immeuble ou de la partie réaménagée de l'immeuble et ce dès lors et seulement si ce raccordement génère des eaux usées supplémentaires.

Là où la PRE s'appliquait dès lors qu'une autorisation de construire ou d'aménager était délivrée (en dehors de tous travaux de raccordement supplémentaires), la PFAC ne sera exigible que dans la mesure où il existe un raccordement effectif au réseau.

Ainsi, tous (et seuls) les raccordements effectifs au réseau permettront de percevoir la PFAC.

Les redevables de celle-ci seront :

- Non seulement les propriétaires des immeubles édifiés postérieurement à la mise en service du réseau public d'assainissement et les propriétaires des immeubles existants ayant réalisé des travaux induisant des eaux usées supplémentaires ;
- Mais aussi les propriétaires d'immeubles existants avant la construction ou l'extension du réseau de collecte des eaux usées.

VII.5. Capacité de financement de la collectivité

En attente des données de la collectivité.

VII.6. Evaluation de l'impact du programme de travaux sur le prix de l'assainissement

VII.6.1. Prix de l'eau et de l'assainissement en France et dans le département du Jura

A titre informatif, au 1^{er} janvier 2024 et au niveau national, le prix moyen global de l'eau était de 4.31 €/m³ (pour 120 m³) dont :

- 2.17 €/m³ pour l'eau potable
- 2.14 €/m³ pour l'assainissement collectif

A titre informatif, au 1^{er} janvier 2024 et au niveau départemental (Jura), le prix moyen global de l'eau était de 4,47 €/m³ (pour 120 m³) dont :

- 2,2 €/m³ pour l'eau potable
- 2,27 €/m³ pour l'assainissement collectif

VII.6.2. Impact des travaux sur le prix de l'assainissement

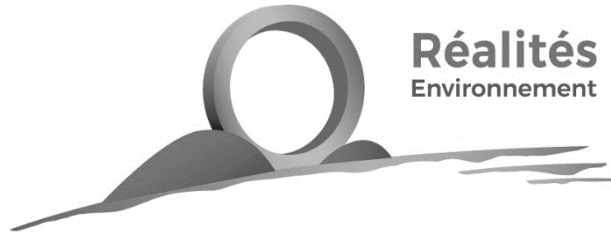
En attente des données de la collectivité.

VII.6.3. Evaluation comptable du patrimoine

En attente des données de la collectivité.

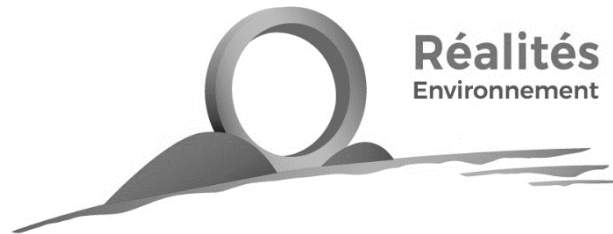


Annexes



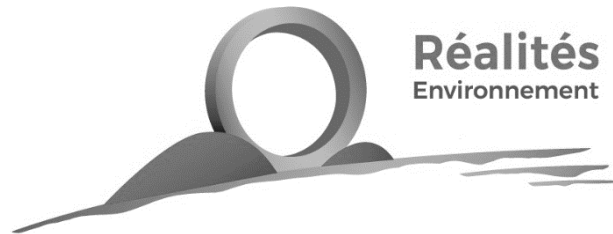
Annexe 1-1 :

Liste des activités professionnelles



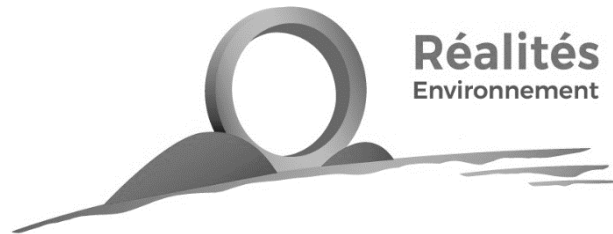
Annexe 1-2 :

Plan de prévention des risques inondation de la Bienne à Lavans-lès-Saint-Claude



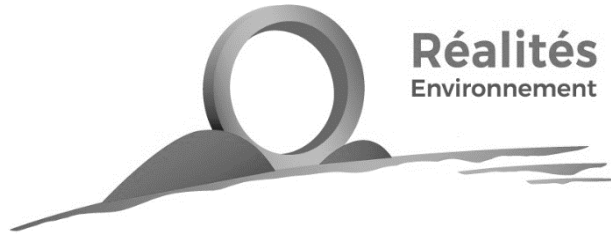
Annexe 1-3 :

Plan de prévention des risques mouvements de terrain à Lavans-lès-Saint-Claude

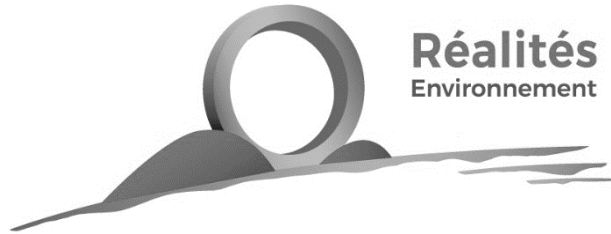


Annexe 1-4 :

Plan des réseaux de Lavans-lès-Saint-Claude

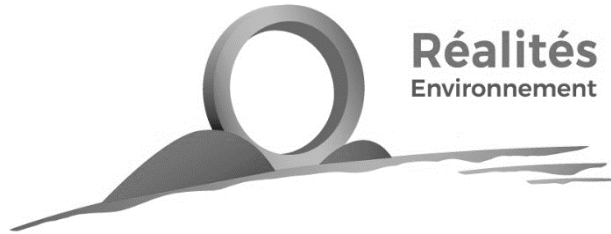


Annexe 1-5 : **Plan de l'âge des collecteurs**



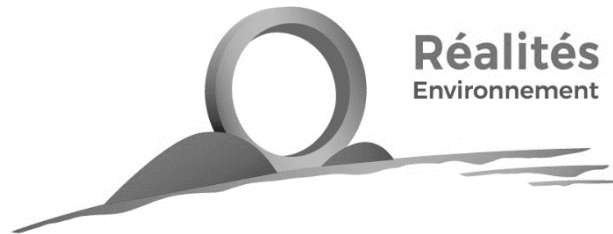
Annexe 1-6 :

Fiches descriptives du système de collecte



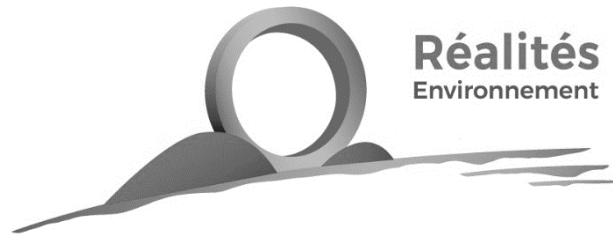
Annexe 1-7 :

Plan des accessibilités et anomalies

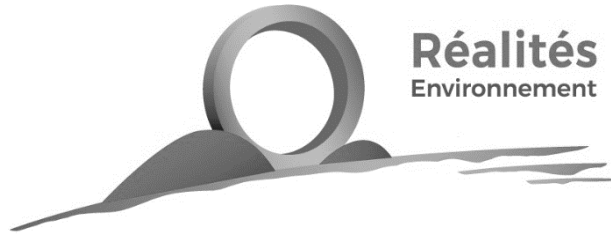


Annexe 1-8 :

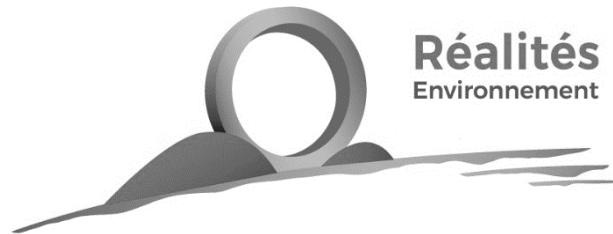
Fiches descriptives des ouvrages de délestage



Annexe 2-1 : Plan de localisation de la campagne de mesures

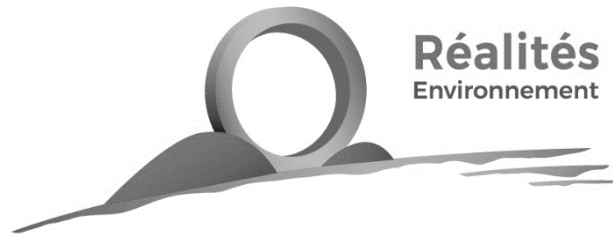


Annexe 2-2 : **Fiches descriptives des points de mesures**



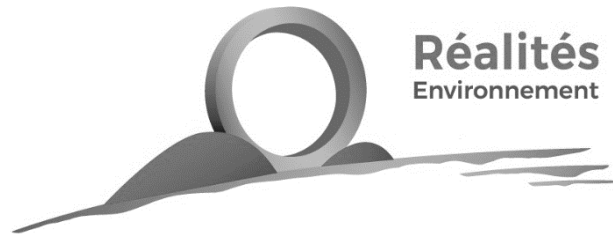
Annexe 2-3 :

Fiches descriptives des mesures par temps sec – Nappe Basse



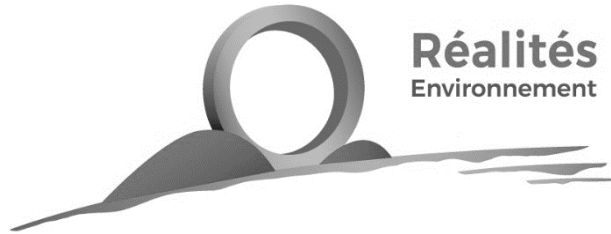
Annexe 2-4 :

Fiches descriptives des mesures par temps sec – Nappe Haute



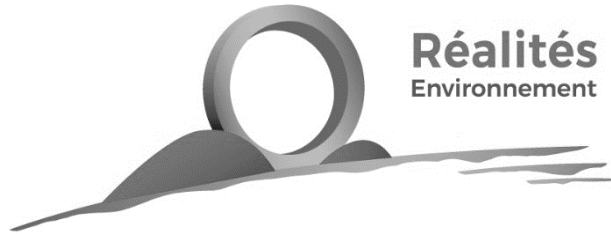
Annexe 2-5 :

Fiches descriptives des mesures par temps de pluie



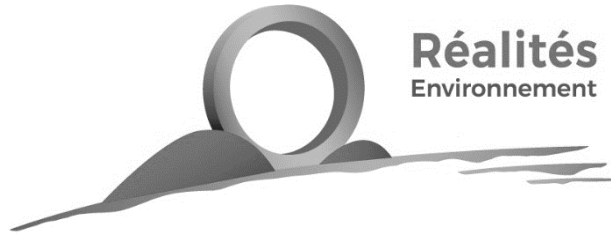
Annexe 2-6 :

Fiches descriptives des mesures sur déversoir d'orage



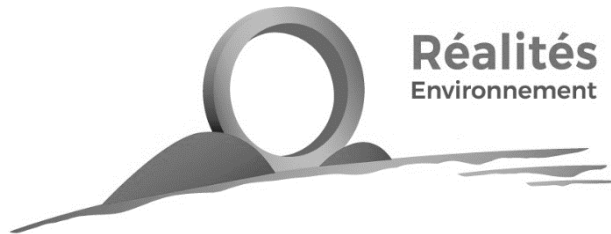
Annexe 2-7 :

Plan de la sectorisation nocturne

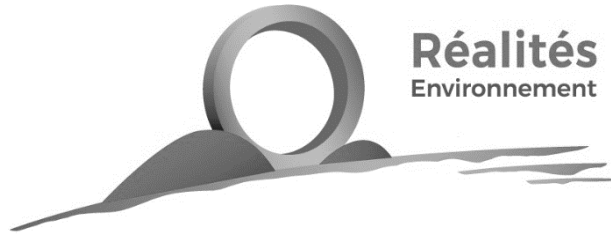


Annexe 2-8 :

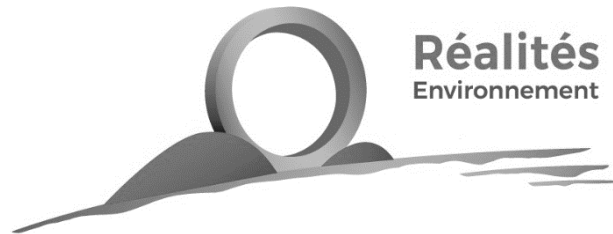
Plan de la sectorisation diurne



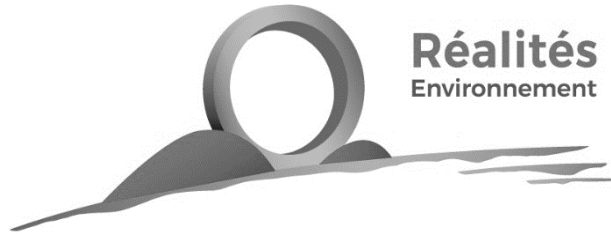
Annexe 2-9 : **Synthèse des bilans 24h**



Annexe 2-10 : **Synthèse de la campagne de mesures**

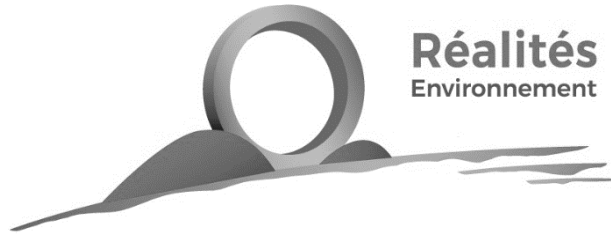


Annexe 2-11 : **Plan des inspections télévisées**



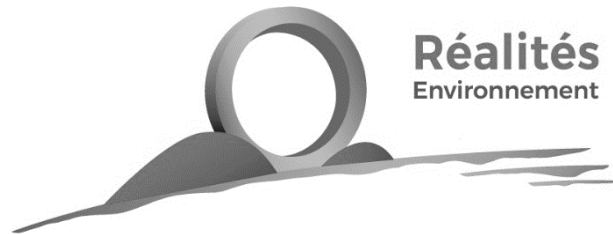
Annexe 2-12 :

Fiches descriptives des inspections télévisées

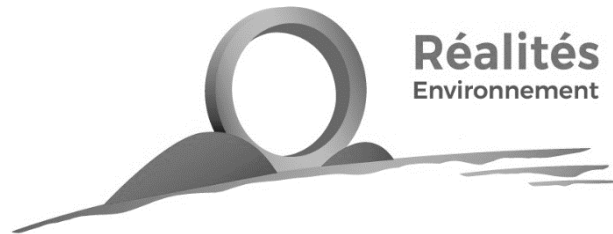


Annexe 2-13 :

Plan des contrôles au colorant et fumigène

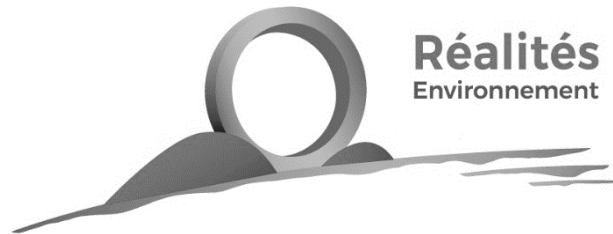


Annexe 2-14 : **Fiches des contrôles au fumigène**

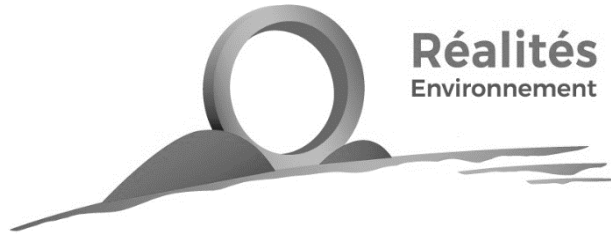


Annexe 2-15 :

Fiches des contrôles de branchement

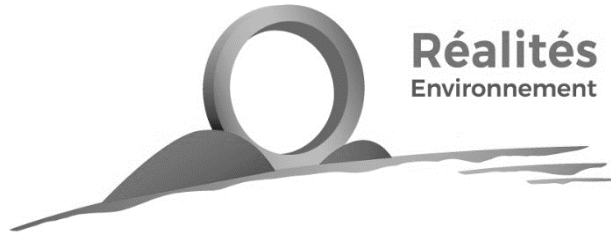


Annexe 4-1 : **Fiches actions**



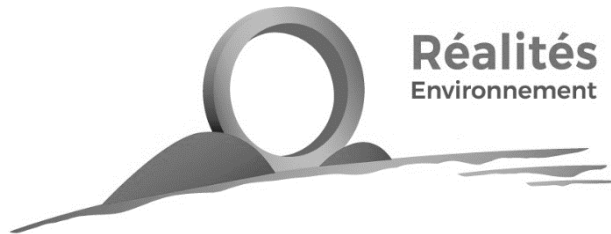
Annexe 4-2 :

Tableau de synthèse du programme de travaux

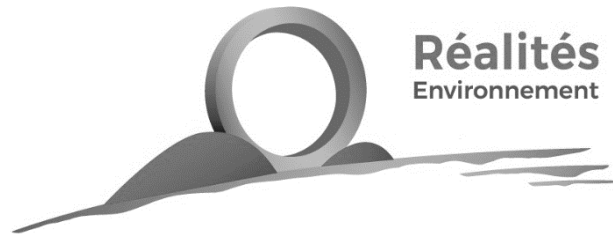


Annexe 4-3 :

Plan de synthèse du programme de travaux



Annexe 4-4 : **Localisation des travaux sur regard**



Annexe 4-5 :

Localisation des contrôles et demande de mise en conformité

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).