

Département de la Drôme (26)

Commune de Pennes Le Sec



Schéma directeur d'assainissement

Rapport de phases 1 à 3

Partenaires techniques et financiers :



Dossier
2405017/MG
Février 2025/V3

Suivi de l'étude

Numéro de dossier :

2405017/MG

Maître d'ouvrage :

Commune de Pennes Le Sec

Assistant à Maitrise d'Ouvrage

Département de la Drôme

Mission :

Schéma directeur d'assainissement

Avancement :

Phase 1 : Etat des lieux de l'existant

Phase 2 : Diagnostic du réseau

Phase 3 : Perspectives d'évolution de la collectivité et propositions d'actions

Phase 4 : Elaboration du schéma directeur

Option : Zonage d'assainissement

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

| Version | Date | Modifications | Rédacteur | Relecteur |
|---------|---------|--------------------------------|-----------|-----------|
| V1 | 09/2024 | Document initial | YG | MG |
| V2 | 01/2025 | Programme de travaux | MG | |
| V3 | 02/2025 | Modification suite retour CD26 | MG | |

Contact :

Réalités Environnement
62, Avenue Gabriel Péri
26600 TAIN-L'HERMITAGE
Tel : 04 75 06 39 98
Fax : 04 74 00 36 97
E-mail : environnement@realites-be.fr

Nom de la cheffe de projet :

Maelle GERARD

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Phase 1 : Etat des lieux..... | 7 |
| I. Présentation de la collectivité | 9 |
| I.1. Localisation géographique | 9 |
| I.2. Evolution démographique..... | 9 |
| I.3. Parc de logements et organisation de l'habitat | 10 |
| I.4. Documents d'urbanisme | 11 |
| II. Présentation du milieu physique | 13 |
| II.1. Contexte climatique | 13 |
| II.2. Occupation des sols..... | 14 |
| II.3. Contexte géologique et pédologique | 15 |
| II.4. Topographie | 16 |
| II.5. Contexte hydrogéologique..... | 16 |
| III. Réseau hydrographique | 22 |
| III.1. Présentation générale | 22 |
| III.2. Documents de gestion..... | 22 |
| III.3. Qualité des eaux | 25 |
| IV. Présentation des différents rejets d'eaux usées sur le territoire | 27 |
| IV.1. Rappel réglementaire..... | 27 |
| IV.2. Analyse des fichiers clients..... | 29 |
| IV.3. Installations classées pour l'environnement (ICPE) | 29 |
| IV.4. Arrêtés d'autorisation et convention de rejet au réseau d'assainissement | 30 |
| V. Etat des lieux du système de collecte | 31 |
| V.1. Rappel réglementaire..... | 31 |
| V.2. Système de collecte de la commune de Pennes le Sec..... | 31 |
| V.3. Repérage des réseaux | 32 |
| V.4. Anomalies constatées | 35 |
| V.5. Etat des lieux de l'assainissement non collectif | 36 |

| | |
|---|-----------|
| VI. Etat des lieux de l'unité de traitement..... | 37 |
| Phase 2 : Campagne de mesures de débits | 39 |
| VII. Présentation de la campagne de mesures..... | 41 |
| VII.1. Déroulement et organisation | 41 |
| VII.2. Contexte pluviométrique | 42 |
| VIII. Mesures de débit | 43 |
| VIII.1. Evolution générale du débit | 43 |
| VIII.2. Charges hydrauliques | 43 |
| IX. Inspections télévisées | 45 |
| IX.1. Principe | 45 |
| IX.2. Périmètre de prospection | 45 |
| IX.3. Résultats | 45 |
| X. Tests au fumigène | 47 |
| X.1. Méthodologie | 47 |
| X.2. Périmètre de prospection | 48 |
| X.3. Résultats | 48 |
| XI. Conclusions..... | 49 |
| Phase 3 : Perspectives d'évolution et propositions d'actions | 51 |
| XII. Besoins futurs et adéquation des installations existantes | 53 |
| XII.1. Projets d'urbanismes..... | 53 |
| XII.2. Augmentation de la consommation actuelle : | 53 |
| XIII. Définition du programme de travaux | 55 |
| XIII.1. Chiffrage | 55 |
| XIII.2. Programme d'actions | 55 |
| XIII.3. Description des actions proposées..... | 56 |
| XIII.4. Etude de la station d'épuration..... | 56 |
| XIII.5. Synthèse du programme de travaux | 59 |

| | |
|---|-----------|
| Phase 4 : Zonage assainissement..... | 61 |
| XIV.Zonage d’assainissement..... | 63 |
| XIV.1. Zones en assainissement collectif | 63 |
| XIV.2. Zones en assainissement non collectif..... | 63 |
| XIV.3. Cartographie..... | 67 |
| Annexes | 69 |

Table des annexes

Annexe 1-1 : Cartographie : Plan des réseaux d’assainissement et pluvial

Annexe 1-2 : Fiche : Descriptif du SIG

Annexe 1-3 : Cartographie : Plan d’accessibilité

Annexe 1-4 : Cartographie : Plan de recensement des anomalies

Annexe 2-1 : Fiche caractéristique

Annexe 2-2 : Fiches : Inspections télévisées

Annexe 2-3 : Cartographie ITV : Anomalies recensées

Annexe 2-4 : Cartographie : Tests au fumigène

Annexe 3-1: Fiches Actions

Annexe 3-2 : Cartographie : programme de travaux

Annexe 4-1 : Cartographie : Zonage assainissement

Avant-propos

La commune de Pennes Le Sec porte la compétence assainissement collectif, la compétence SPANC est portée par la communauté de communes Pays Diois. La collectivité souhaite réaliser un Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) sur l'ensemble du territoire.

Véritable outil d'aide à la décision, le Schéma Directeur d'Assainissement permettra de répondre à plusieurs objectifs :

- Inventorier et caractériser l'ensemble du patrimoine (réseaux, rejets, ouvrages particuliers) ;
- Diagnostiquer le fonctionnement des réseaux ;
- Elaborer les plans des réseaux d'assainissement ;
- Quantifier théoriquement les charges hydrauliques et polluantes collectées en l'état actuel et en l'état futur par les différents systèmes d'assainissement ;
- Identifier les inversions de branchements ;
- Evaluer l'impact du système d'assainissement sur les milieux récepteurs ;
- Proposer des aménagements visant à améliorer les systèmes ;
- Chiffrer et hiérarchiser ces aménagements à une échéance compatible avec les capacités de la commune de Pennes le Sec.

La commune de **Pennes Le Sec**, accompagnée par le département de La Drôme et par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, a missionné le bureau d'études **Réalités Environnement** afin d'élaborer son Schéma Directeur d'Assainissement.

La présente étude a pour objectif de fournir à la commune toutes les informations nécessaires à une meilleure compréhension du réseau d'assainissement, afin d'assurer des solutions durables pour les populations actuelle et future.

L'élaboration du Schéma Directeur d'Assainissement est articulée autour des phases suivantes :

- Phase 1 : Etat des lieux de l'existant
- Phase 2 : Diagnostic du réseau
- Phase 3 : Perspectives d'évolution de la collectivité et propositions d'actions
- Phase 4 : Elaboration du schéma directeur
- Option : Zonage d'assainissement

Le présent rapport constitue le rapport des phases 1 à 3.



Phase 1 : Etat des lieux

I. Présentation de la collectivité

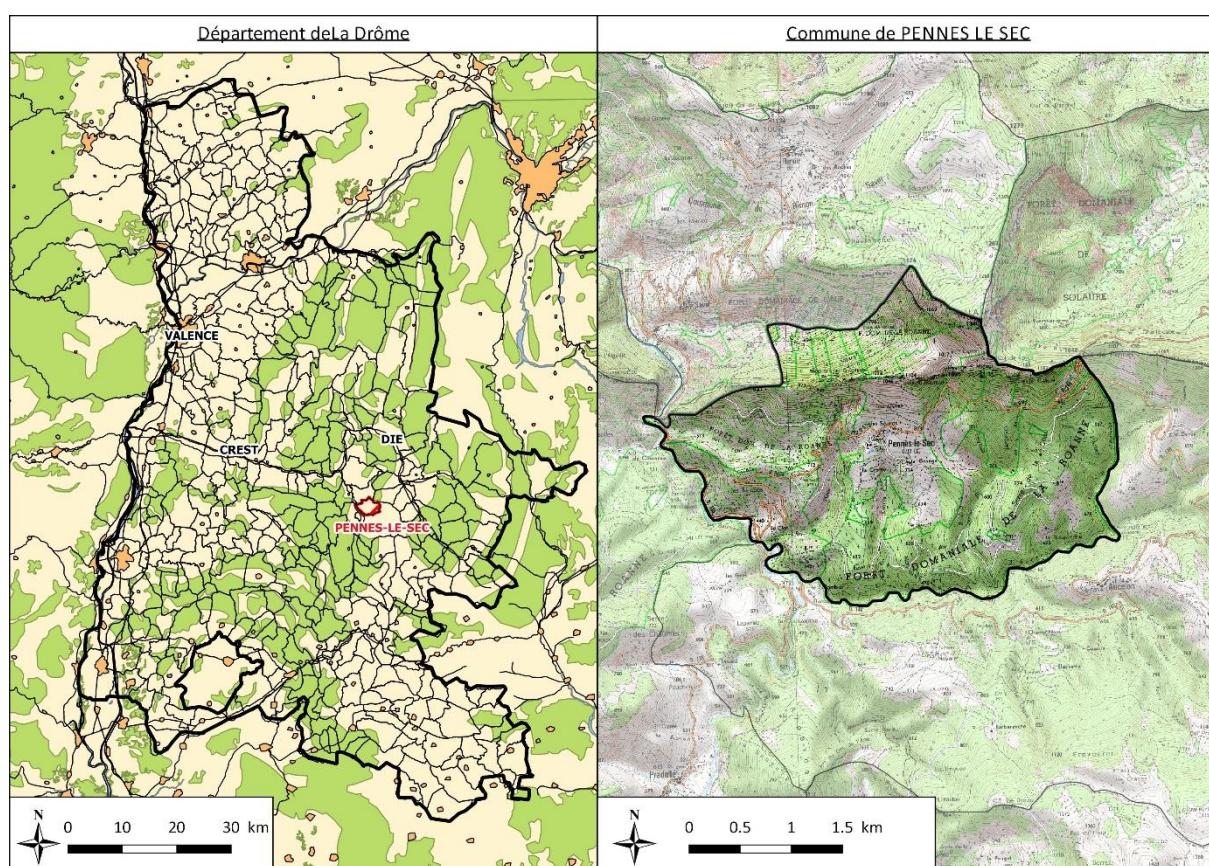
I.1. Localisation géographique

La commune de Pennes Le Sec est localisée à 35 km au Sud-Est de Crest et à 70 km de Valence. Ce territoire rural de 9,31 km² comptabilise 28 habitants principalement localisés au niveau du chef-lieu (données INSEE en vigueur au 1^{er} janvier 2024). Il présente un relief de moyenne montagne entre 421 et 1 339 mètres d'altitudes, le bourg est implanté à environ 790 m NGF.

La Roanne borde la commune à l'Ouest. Plusieurs ruisseaux et ravins, dont le ruisseau d'Aucelon, sont recensés sur la commune.

La collectivité fait partie de la Communauté de Communes du Diois.

La cartographie *ci-dessous* présente la localisation géographique de la zone d'étude :



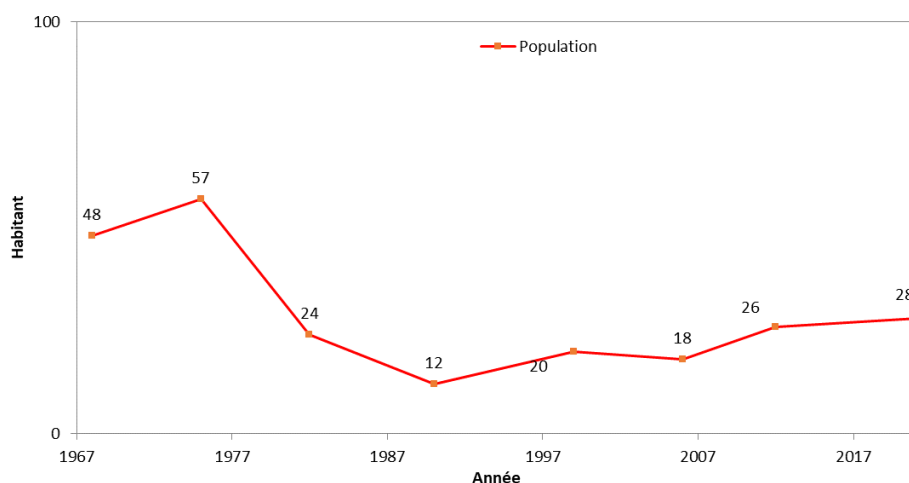
Localisation géographique

I.2. Evolution démographique

L'évolution de la population de la commune de Pennes Le Sec est analysée à partir des derniers recensements généraux de la population réalisés par l'INSEE, et présentés dans le tableau suivant :

| Année | 1968 | 1975 | 1982 | 1990 | 1999 | 2006 | 2012 | 2021 |
|--|-------|--------|--------|-------|--------|-------|------|------|
| Population | 48 | 57 | 24 | 12 | 20 | 18 | 26 | 28 |
| Taux d'évolution entre recensements | 18.8% | -57.9% | -50.0% | 66.7% | -10.0% | 44.4% | 7.7% | |
| Taux d'évolution annuel | 2.5% | -11.6% | -8.3% | 5.8% | -1.5% | 6.3% | 0.8% | |

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution de la population depuis 1968.



Entre 1975 et 1990, la population connaît une forte baisse, puis alterne entre hausse et légère baisse. Depuis 2012, la population tend à se stabiliser.

La commune comptait 28 habitants au dernier recensement de 2021.

I.3. Parc de logements et organisation de l'habitat

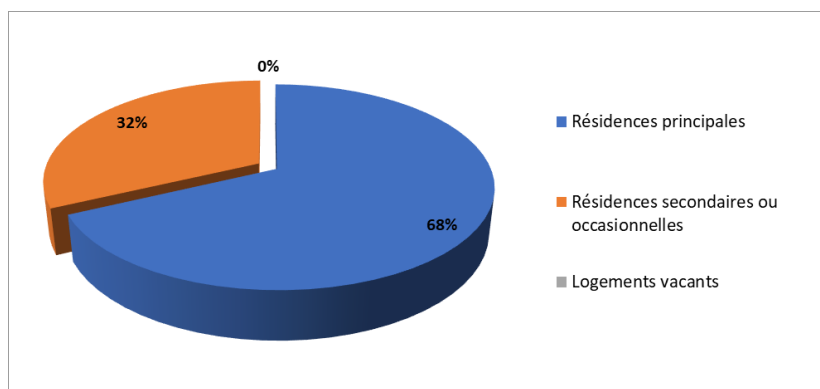
I.3.1. Parc de logements :

Les données concernant le parc résidentiel de la commune sont issues du recensement de 2021 :

| | |
|--|-------------|
| Nombre d'habitants en 2021 | 28 |
| Ensemble de logements 2020 dont : | 25 |
| Résidences principales | 17 |
| Soit en % | 68.0% |
| Résidences secondaires ou occasionnelles | 8 |
| Soit en % | 32.0% |
| Logements vacants | 0 |
| Soit en % | 0.0% |
| Taux d'occupation des résidences principales | 1.65 |
| Taux d'occupation des logements totaux | 1.12 |
| Population maximale supplémentaire (hors lits touristiques) | 13 |
| Population totale (hors lits touristiques) | 41 |
| Population touristique | 50* |
| Population totale y compris touristique | 91 |

*Auberge : 50 lits

La figure ci-après illustre la répartition des logements au sein de la commune :



Répartition des logements au sein de la commune

La part des résidences secondaires dans le parc immobilier est importante et représente environ un tiers des logements. La commune connaît ainsi des variations saisonnières marquées, comme sur l'ensemble du territoire du Diois.

La population totale lits touristiques compris est estimée à 91 personnes, elle est multipliée par 3.3 par rapport à la population permanente.

I.3.2. Activités professionnelles

Les activités professionnelles de la commune sont essentiellement touristiques :

| Nom et type d'activité | Données caractéristiques |
|--------------------------------|--------------------------|
| Auberge restaurant Le Domanial | 50 lits |
| Piscine municipale | Service |
| Bergerie | 250 bêtes |

La population touristique est estimée à 50 personnes supplémentaires, correspondant à la capacité d'accueil de 50 lits de l'auberge Le Domanial. Une piscine municipale est également ouverte uniquement en période estivale.

I.4. Documents d'urbanisme

I.4.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un territoire de projet ou bassin de vie (périmètre intercommunal ou au-delà), détermine l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement d'un territoire.

La commune n'est pas concernée par un SCoT.

I.4.2. PLUi de la Communauté de Communes du Diois

La Communauté des Communes du Diois conduit un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi). La première étape de diagnostic a démarré au printemps 2019.

La réalisation du PLU Intercommunal, suite logique de la prise de compétence urbanisme en 2017, est un outil permettant aux communes de la CCD de se doter d'un document d'urbanisme commun portant sur l'ensemble des thématiques touchant l'aménagement d'un territoire :

Les projets d'aménagements et de développement durable (PADD) ont été élaborés en 2022. Le volet réglementation et zonage a démarré en janvier 2023. Le PLUi devrait être finalisé pour fin 2024 – début 2025.

I.4.3. Document d'urbanisme – échelle communale

La commune suit les règles du Règlement National d'Urbanisme.

I.4.4. Loi Montagne

La commune de Pennes Le Sec relève de la loi Montagne. La loi Montagne de 1985 est actualisée par la loi de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne du 28 décembre 2016 qui tient compte des spécificités des territoires de montagne et renforce la solidarité nationale en leur faveur.

II. Présentation du milieu physique

II.1. Contexte climatique

Source : Météo France, SCoT

II.1.1. Généralités

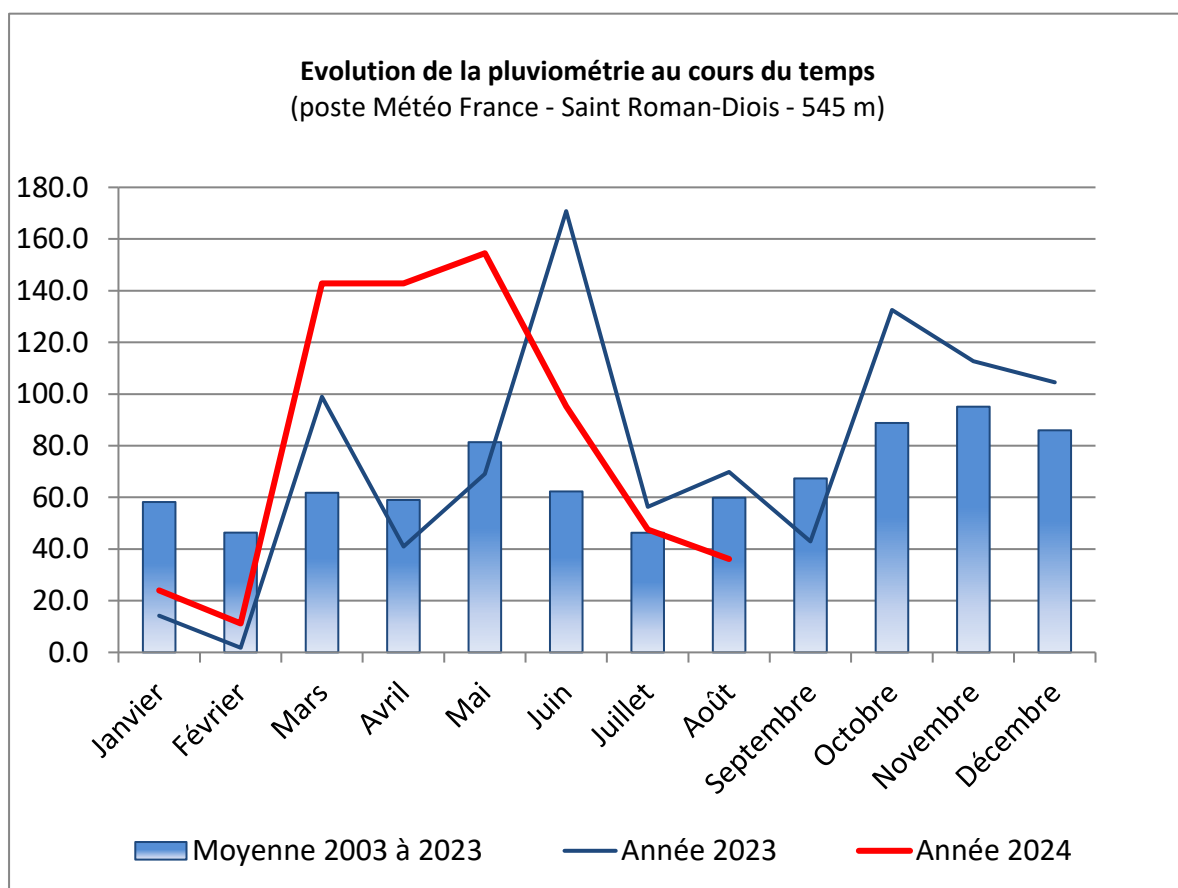
Le climat de la commune est de type climat méditerranéen altéré. La commune est exposée à un climat de montagne ou de marges de montagne et est dans la région climatique Alpes du sud.

II.1.2. Pluviométrie locale

Sources : Météo France, Climate-data.org

Des précipitations importantes sont enregistrées toute l'année à Pennes le Sec. Les précipitations annuelles atteignent 1011 mm d'eau en moyenne. La température moyenne sur le territoire est de 10.5 °C.

La station Météo France de référence utilisée est celle de Saint-Roman-Diois (26).



Cumuls pluviométriques mensuels moyens à Saint-Roman-Diois (26)

L'analyse du graphique précédent appelle les remarques suivantes :

- Les précipitations moyennes mensuelles varient de manière modérée suivant les saisons ;

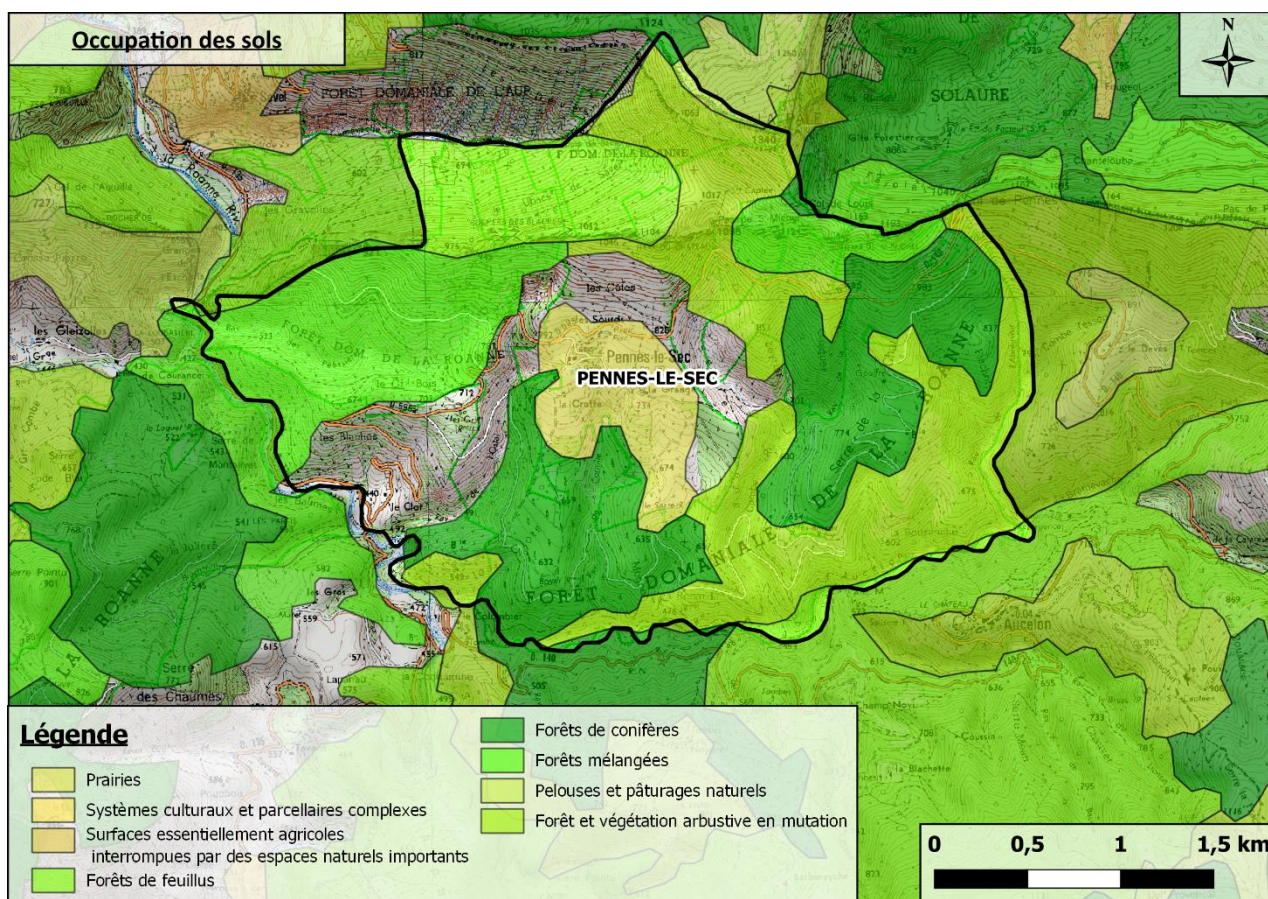
- L'hiver est la saison la plus sèche sur le territoire d'étude (décembre à mars) ;
- Les cumuls pluviométriques les plus importants sont observés en octobre et novembre. Le mois de mai peut également présenter une belle pluviométrie.

Le cumul moyen annuel de précipitations au droit de la station météorologique de Saint-Roman-Diois sur la période 2003-2023 est de 812 mm/an. L'année 2022 a été plutôt pluvieuse avec 914.8 mm.

II.2. Occupation des sols

Sources : CESBIO (centre d'études spatiales de la biosphère), CLC

La commune de Pennes le Sec est constituée à 66.9% de forêts, 25.6% de milieux à végétation arbustive ou herbacée, 7% de prairies et seulement 0.6% d'espaces ouverts, sans ou avec peu de végétation.

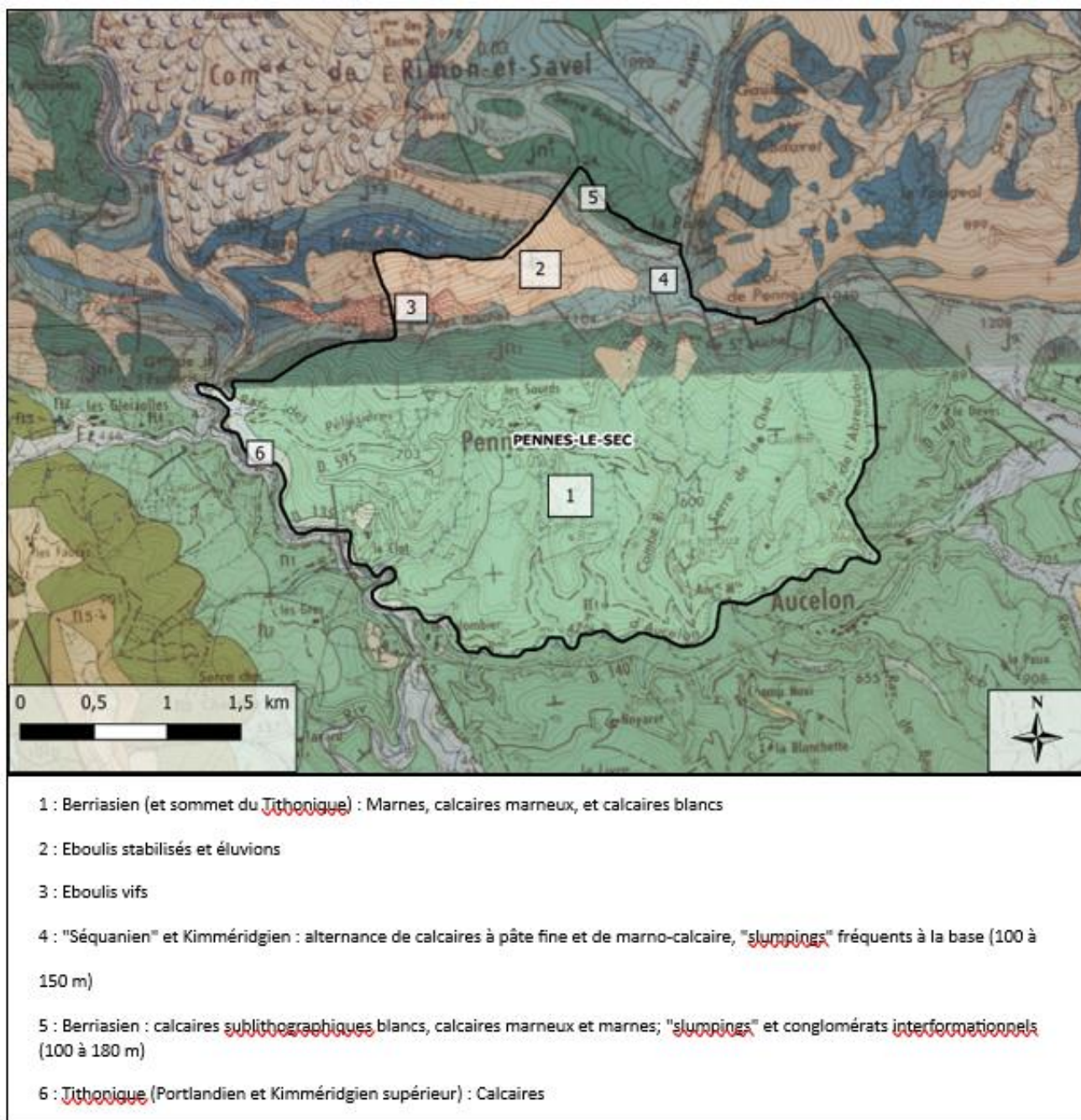


Occupation du sol de la commune du Pennes-le-Sec

II.3. Contexte géologique et pédologique

Source : BRGM (Infoterre version simplifiée)

Sur la commune de Pennes le Sec, les formations rencontrées sont essentiellement composées de terrains calcaires, et d'éboulis. La carte suivante représente le contexte géologique de la commune.

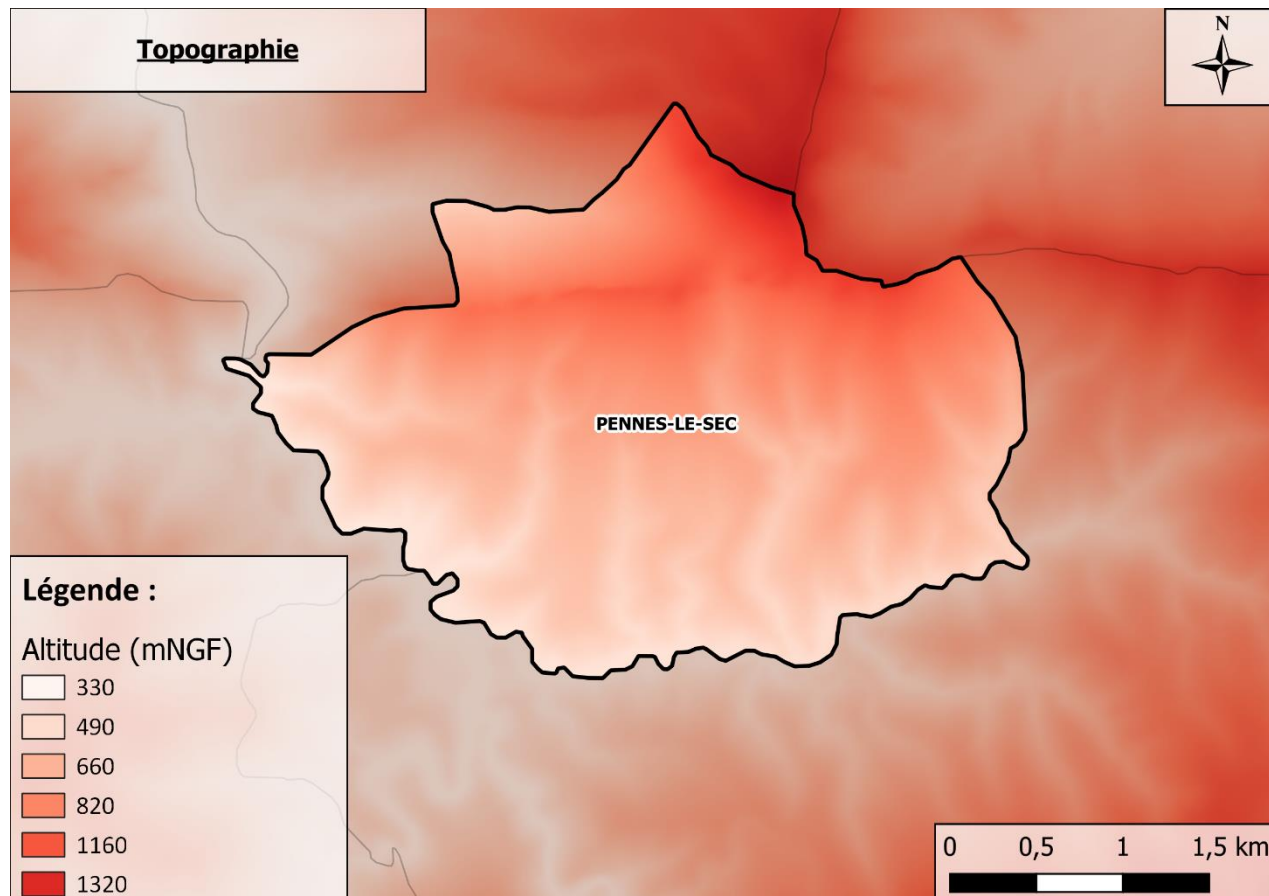


Contexte géologique de la commune de Pennes le Sec

II.4. Topographie

Sources : IGN ; Géoportail

Les altitudes varient entre 875 m et 1 280 m NGF, avec une altitude moyenne de 1 100 m NGF.



Topographie de la commune de Pennes le Sec

La zone d'étude présente une topographie marquée avec des altitudes variant entre 420 et 1340 mNGF

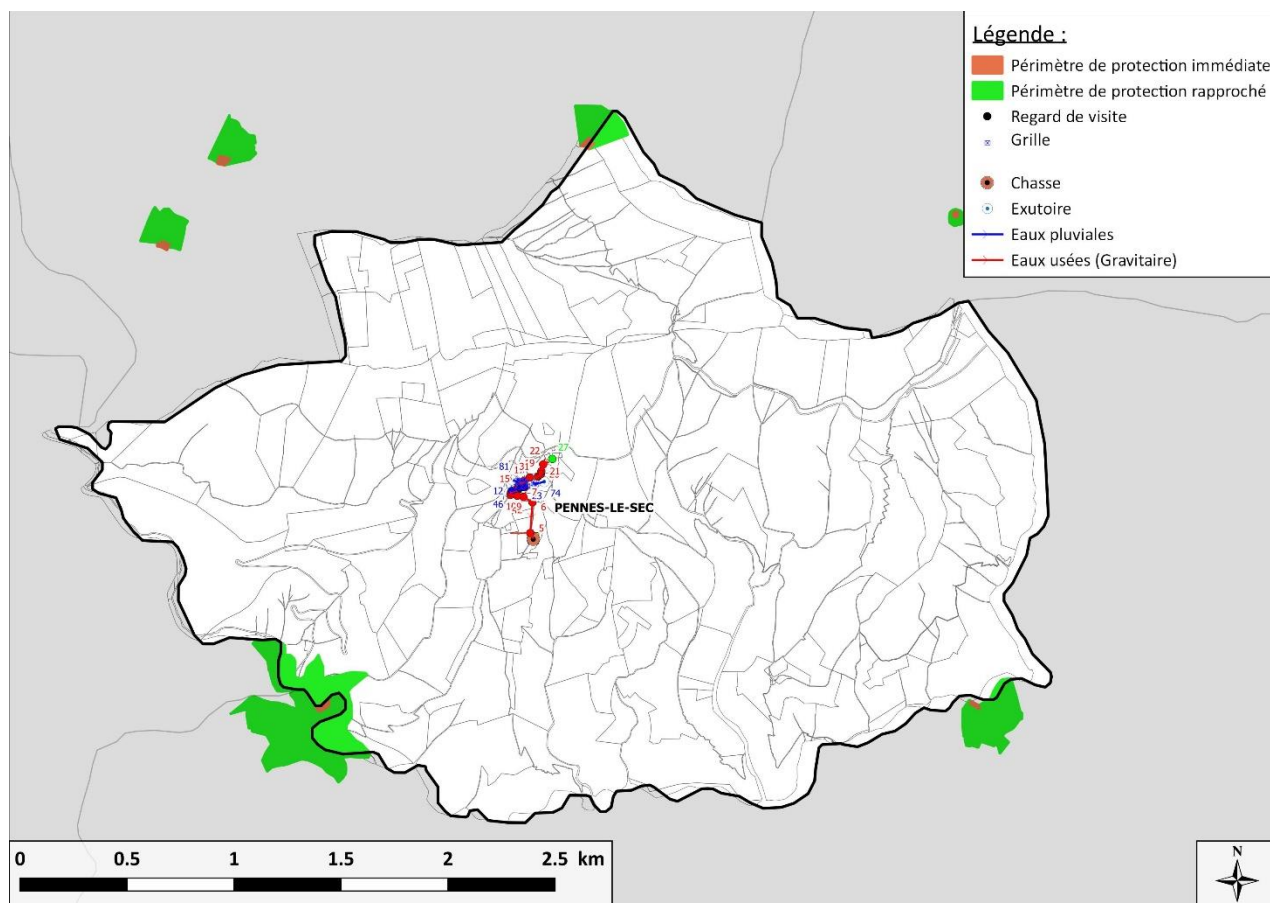
La commune présente un unique système d'assainissement, dont les altitudes sont comprises entre 750mNGF et 900mNGF.

II.5. Contexte hydrogéologique

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

Source : ARS Rhône Alpes Auvergne

La commune de Pennes le Sec possède plusieurs captages publics et leurs périmètres de protection associés sur son territoire :



L'article R1321-13 de la loi n°2007-49 du 12 janvier 2007 évoque les procédures d'autorisations dans les périmètres des captages publics dont l'eau est destinée à la consommation humaine :

« A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique. Chaque fois qu'il est nécessaire, le même acte précise que les limites du périmètre de protection rapprochée seront matérialisées et signalées. »

La station d'épuration n'est incluse dans des périmètres de protections immédiats ou rapprochés.

II.5.2. Masses d'eau souterraines

Source : SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027

La commune est située sur le périmètre de la masse d'eau souterraines Calcaires et marnes crétacées du BV Drôme, Roubion, Jabron. Les données qualité du SDAGE 2022-2027 sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| Masse d'eau | Code masse d'eau | Etat Ecologique validé | Etat physico-chimie général |
|--|------------------|------------------------|-----------------------------|
| Calcaires et marnes crétacées du BV Drôme, Roubion, Jabron | FRDG527 | Bon | Bon |

Masses d'eau souterraines : présentation et qualité

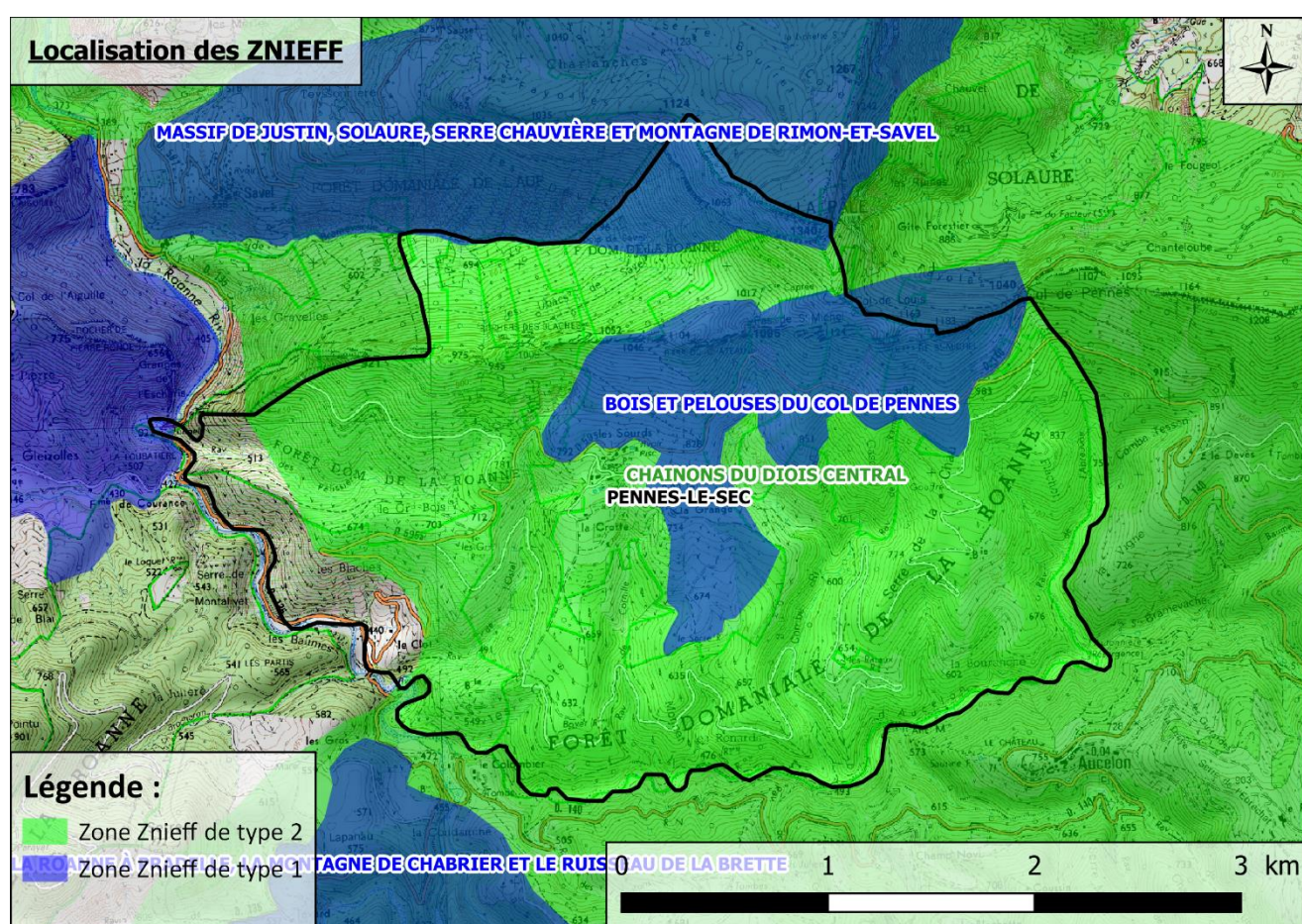
La masse d'eau souterraine présente un bon état en 2021.

II.5.3. Zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique

Sources : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes ; INPN-MNHN

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.

La commune de Pennes compte sur son territoire deux ZNIEFF de type I « Bois et pelouses du col de Pennes », « Massif de Justin, Solaure, Serre Chauvière et Montagne de Rimon-et-Savel », une ZNIEFF de type II « Chainons du Diois Central ».

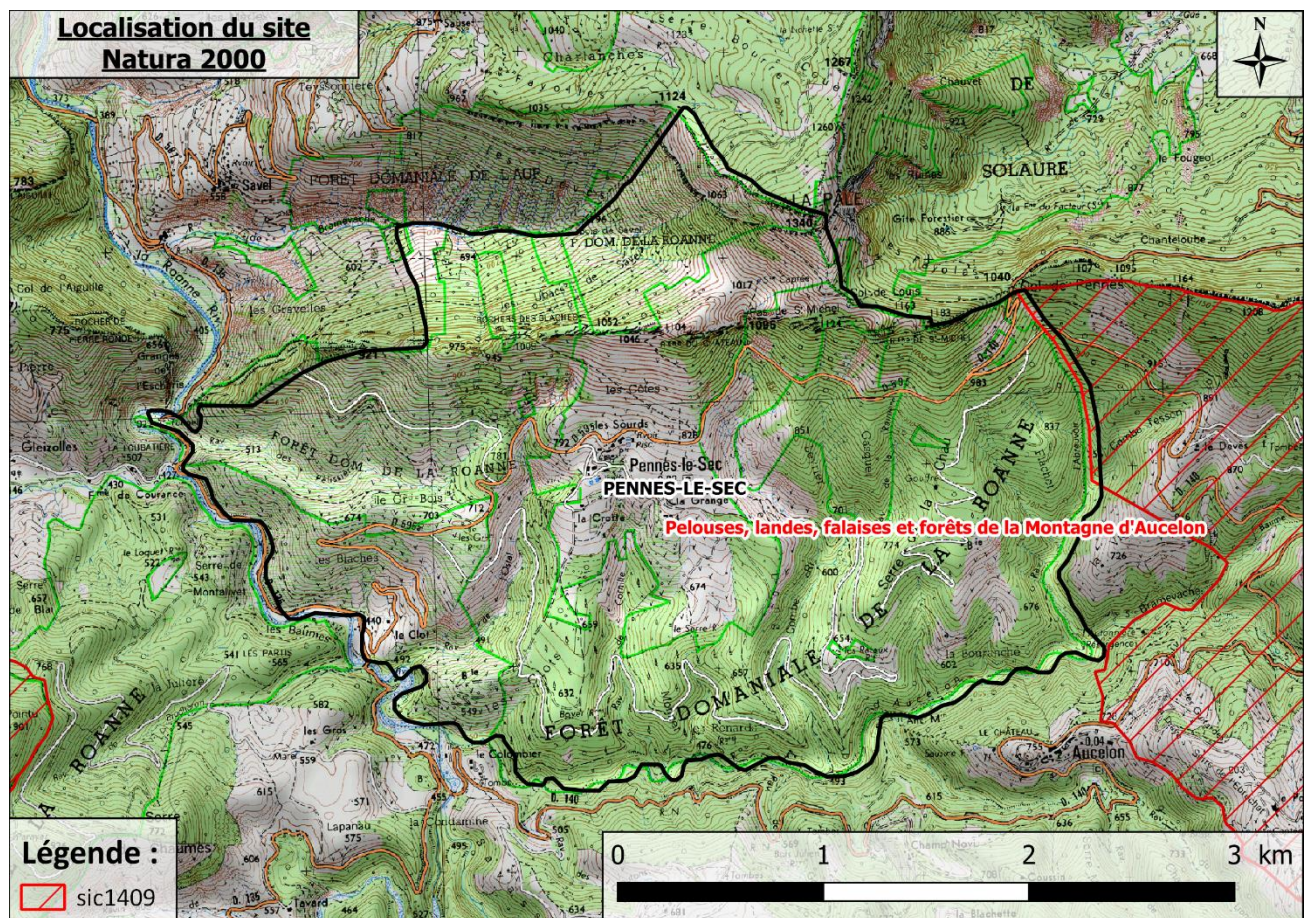


II.5.4. Zone Natura 2000

Le réseau Natura 2000 comprend 2 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 services de l'état. Une étude d'incidences sera réalisée en cas de rejet d'eaux pluviales dans ces zones.

La commune possède un site Natura 2000 de type SIC: « Pelouses, landes, falaises et forêts de la Montagne d'Aucelon », qui s'étend sur une petite partie à l'est de son territoire.

Aucun système d'assainissement n'est sur la zone Natura 2000.

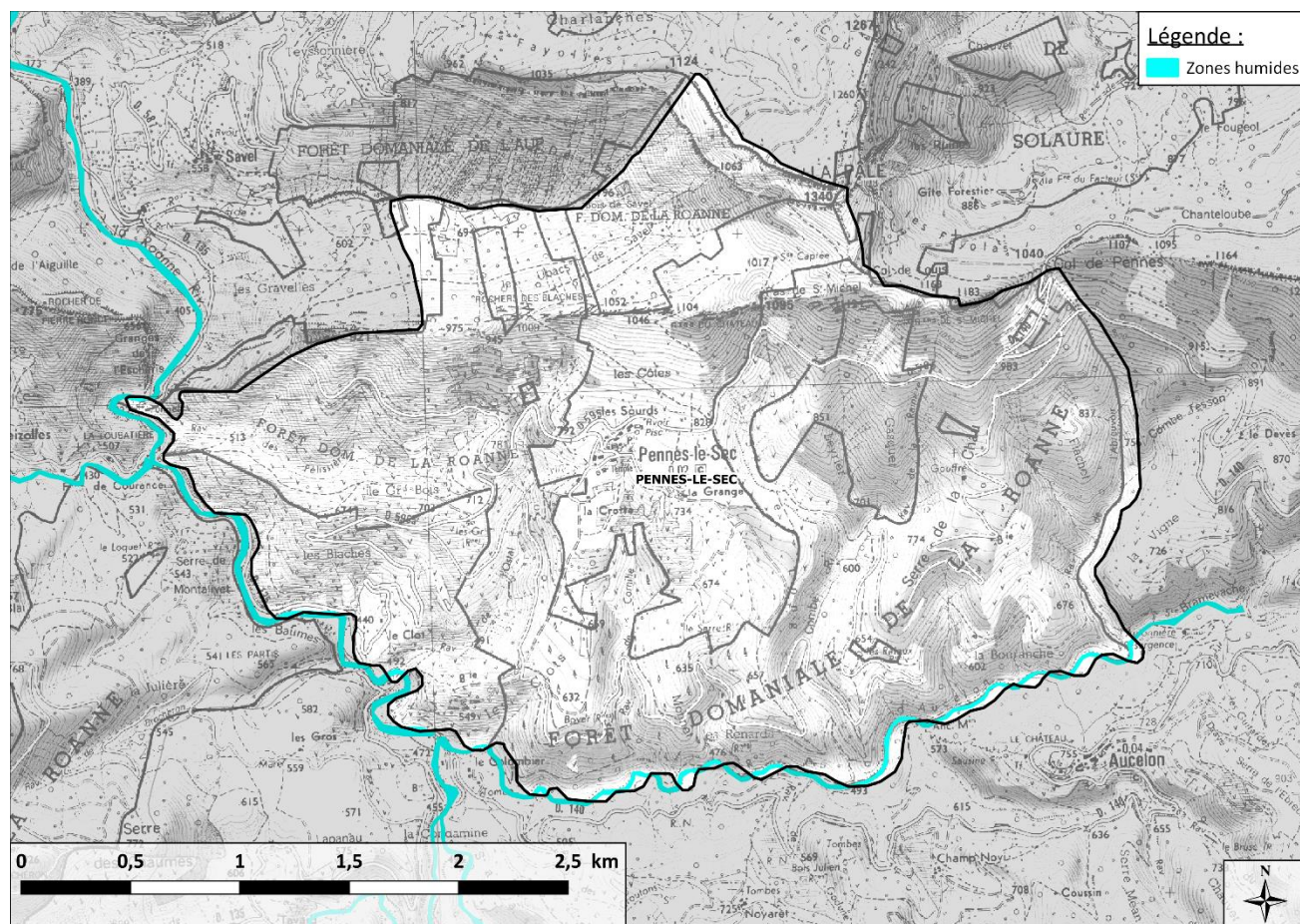


Localisation du site Natura 2000

II.5.5. Zones humides

Les zones humides sont encadrées par le Code de l'Environnement qui affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Ainsi, les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires doivent prendre en compte la conservation et la gestion durable des zones humides. Enfin, la réalisation d'installations, ouvrages, travaux ou activités pouvant avoir un impact sur les zones humides sont soumis à déclaration ou autorisation.

La commune de Pennes le Sec possède une zone humide : la Roanne.



Localisation des zones humides

III. Réseau hydrographique

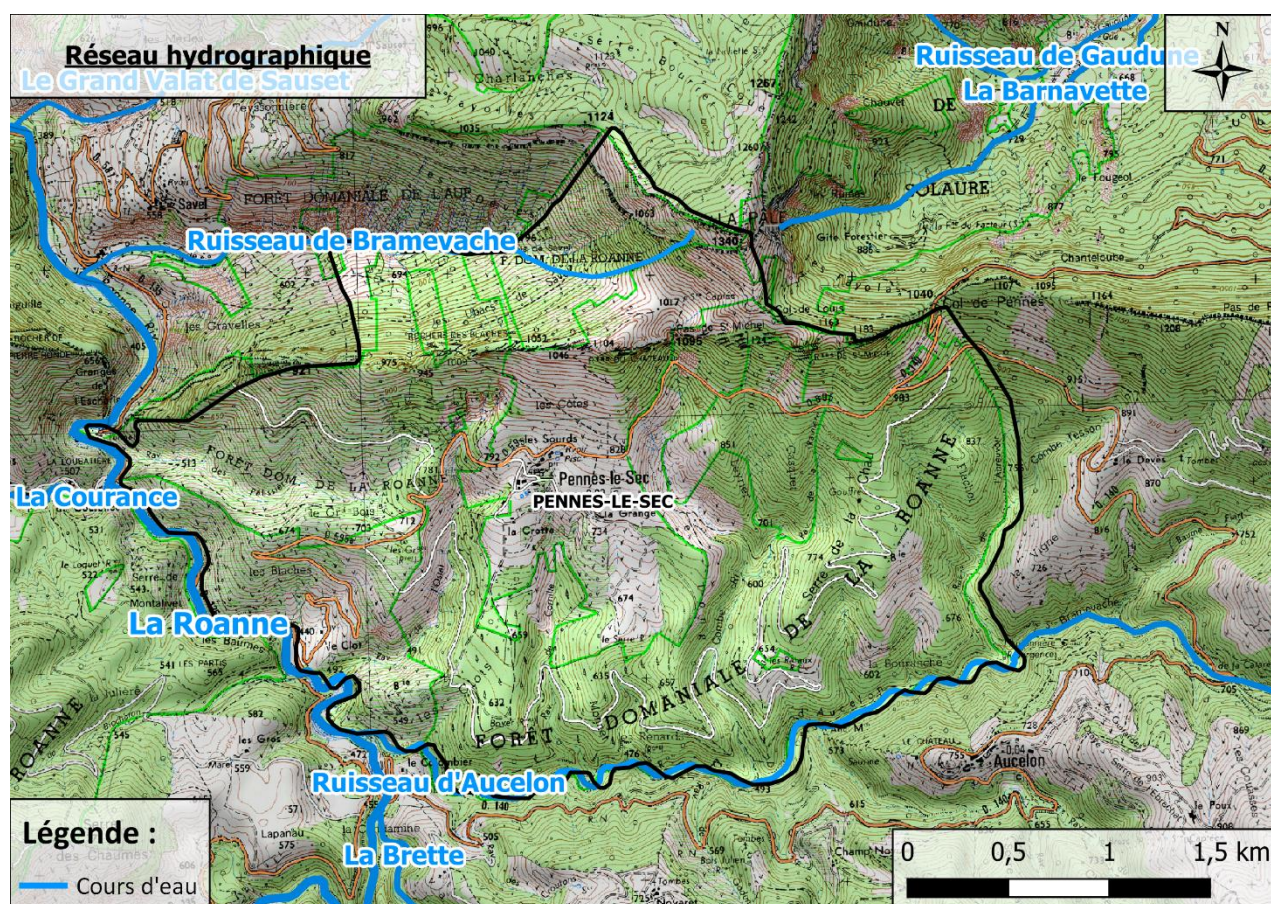
III.1. Présentation générale

Sources : IGN, Agence de l'eau Rhône Méditerranée

La commune de Pennes le Sec appartient au bassin hydrographique Rhône Méditerranée . Le territoire présente un réseau hydrographique développé. Les principaux cours d'eau rencontrés sont :

- Ruisseau de Bramevache qui coupe la commune au Nord.
- La Roanne, milieu récepteur, borde la commune de l'ouest et le sud.

La carte ci-après présente le réseau hydrographique.



Réseau hydrographique de la commune

III.2. Documents de gestion

III.2.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le territoire de la commune est concerné par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, entré en vigueur le 4 avril 2022. Les SDAGE fixent les échéances d'atteinte des objectifs d'état écologique et d'état chimique pour chaque masse d'eau superficielle, et des objectifs d'état quantitatif et chimique pour les eaux souterraines. Une échéance d'objectif de « bon état général » en découle (échéance la moins favorable entre l'objectif d'état écologique et d'état chimique).

Certains cours d'eau et masses d'eau souterraines n'ont pas atteint les objectifs fixés initialement par la DCE (objectif 2015). Dans ce cas, le SDAGE fixe des échéances plus lointaines pour 2021 voire 2027 si elles sont justifiées par des contraintes techniques, financières ou naturelles.

Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales. Les intitulés et l'organisation générale des orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 sont conservés, avec quelques ajustements. Les Orientations Fondamentales (OF) du SDAGE Rhône-Méditerranée associées sont :

- **OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique,**
- **OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité :** « Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable [...] et restaurer leur qualité. Il est indiqué qu'une économie financière allant jusqu'à 2,5 fois moins cher que le traitement des eaux polluées peut être possible en protégeant les captages d'eau potable. »
- **OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques.**
- **OF3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement :** « L'entretien et le renouvellement des infrastructures de l'eau [...] est nécessaire pour éviter le gaspillage d'eau potable par les fuites des réseaux ».
- **OF4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux :** La disposition 4-11 consiste à « assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ». Cela implique notamment de « suivre de près le fonctionnement des installations, surveiller l'état physique des ouvrages, suivre leur fonctionnement, et les résultats liés à leur exploitation ». Il importe que les collectivités en charge des services publics d'eau potable et d'assainissement améliorent la connaissance et la gestion de leur patrimoine, avec l'appui de leurs partenaires (État, financeurs, délégataires ...).
- **OF5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé :**
 - « Préserver la ressource et d'assurer son aptitude quantitative et qualitative à la production d'eau potable »,
 - « Préserver les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future en assurant leur protection à l'échelle des zones de sauvegarde »,
 - « Poursuivre les actions de protection et de restauration des captages d'eau potable »,
 - « Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable »,
 - « Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité »,
 - « Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées », etc...
- **OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides**
- **OF7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir :** L'objectif « économiser et partager l'eau par tous et pour tous » identifié dans la 2^e phase des assises de l'eau en juillet 2019 « un nouveau pacte pour faire face au changement climatique » vise en particulier une réduction de prélèvements de 10 % en 5 ans et de 25 % en 15 ans.

Le sous-bassin du SDAGE sur le territoire est le ID_10_01 Drôme, sous-bassin pour lequel des actions sont nécessaires pour tout ou partie du territoire pour **résorber les déséquilibres quantitatifs** et atteindre le bon état (données cartographiques SDAGE).

Les captages appartiennent à la masse d'eau souterraine FRDG527 « Calcaires et marnes crétacés du BV Drôme Roubion Jabron ».

III.2.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les SAGE sont des déclinaisons locales des SDAGE. Ils fixent les objectifs communs d'utilisation, de mise en valeur et de protection qualitative et quantitative de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur un territoire cohérent. Doté d'une portée juridique, le SAGE est opposable à l'Administration : toutes les décisions prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles à ce document. Les documents d'urbanisme et le schéma départemental de carrière doivent également être compatibles.

La commune est concernée par le SAGE de la rivière Drôme et ses affluents, la première version a été approuvée en 1997. Sa seconde version a été validée par arrêté préfectoral le 1^{er} juillet 2013. Il est en cours de révision.

L'actuelle version du SAGE Drome comporte 8 enjeux déclinés en 21 objectifs et 175 dispositions :

- Enjeu n°1 : pour une gestion durable des milieux aquatiques
- Enjeu n°2 : pour un bon état quantitatif des eaux superficielles et souterraines
- Enjeu n°3 : pour une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines et une qualité baignade
- Enjeu n°4 : pour préserver et valoriser les milieux aquatiques, restaurer la continuité écologique et conserver la biodiversité
- Enjeu n° 5 : pour un bon fonctionnement et une dynamique naturelle des cours d'eau
- Enjeu n°6 : pour gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau
- Enjeu n°7 : pour un territoire « vivant » et en harmonie autour de la rivière
- Enjeu n°8 : pour un suivi du SAGE à travers la mise en place d'un observatoire.

Le SAGE a permis d'aboutir à plusieurs études sur la ressource :

- Etude sur les volumes prélevables ;
- Plan de gestion de la ressource en eau ;
- Plan de gestion des ressources stratégiques.

III.2.3. 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. Les communes classées en zones vulnérables aux nitrates sont désignées dans l'arrêté du 21 février 2017.

La commune de Pennes le Sec n'est pas située en zone vulnérable aux nitrates.

III.2.4. 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 États membres doivent revoir la liste des zones sensibles au moins tous les quatre ans.

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 9/01/2006, l'arrêté du 9 décembre 2009 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.

La commune n'est pas située au sein d'une zone sensible à l'eutrophisation.

III.2.5. Zones à usages sensibles

L'arrêté du 31 juillet 2020 identifie en tant que « zones à usages sensible » les entités suivantes :

- Les **périmètres de protection** de captage d'eau alimentant une communauté humaine ;
- Les **captages d'eau** alimentant une collectivité humaine, d'eau conditionnée, d'eau minérale naturelle ou captages privés utilisés dans les entreprises alimentaires
- Les zones situées à moins de 35 mètres d'un puits privé, utilisé pour l'alimentation en eau ;
- Les zones à proximité d'une **baignade** ;
- Les zones définies par arrêté du maire ou du préfet, dans laquelle l'assainissement a un impact sanitaire sur un usage sensible, tel qu'un **site de conchyliculture**, de **pisciculture**, de **cressiculture**, de **pêche à pied**, de **baignade**, de **nautisme etc.** ;
- Les zones identifiées par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE).

Aucune zone sensible n'est identifiée sur la commune.

III.3. Qualité des eaux

Sources : Agence de l'eau Rhône Méditerranée, SDAGE

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

La commune de Pennes le Sec intègre l'HER de niveau 1 « Préalpes du Sud » et l'HER de niveau 2 « Préalpes drômoises Baronnie ».

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

- L'état écologique des eaux de surface (classifié en cinq classes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais) déterminé par l'état de chacun des éléments de qualité biologique, physico-chimique et 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.

➞ **Evaluation de l'état écologique**

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

- D'éléments biologiques : invertébrés (IBGN), diatomées (indice biologique diatomées), poissons (indice poisson rivière) ;
- D'éléments physico-chimiques généraux qui interviennent comme facteurs explicatifs des conditions biologiques : bilan de l'oxygène (DBO₅, oxygène dissous), températures, nutriments (phosphore total, nitrates), acidification (pH), salinité (chlorures, sulfates) ;
- Des polluants spécifiques de l'état écologique : Chrome dissous, cuivre dissous, linuron (herbicide), etc. ;
- Des éléments hydromorphologiques (considérer l'outil SYRAH-CE, dans l'attente de la mise en place d'indicateurs et de valeurs seuils).

➞ **Evaluation de l'état chimique**

L'état chimique des eaux de surfaces est évalué sur la base des concentrations moyennes annuelles pour les polluants listés en Annexe 8 de l'arrêté du 25 février 2010 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, mercure, plomb, diuron, etc.

Le cours d'eau du territoire possède une station de suivi de la qualité : Roanne à Saint-Nazaire-le-Désert (code station : 06002108).

La synthèse de l'état des lieux du cours d'eau pour l'année 2013 est donnée dans le tableau suivant* :

| Masse d'eau | Code masse d'eau | Etat Ecologique validé | Etat physico-chimie général |
|-------------|------------------|------------------------|-----------------------------|
| La Roanne | FRDR441 | 2 | 2 |

Etat = 1 : très bon état ; 2 : bon état ; 3 : moyen, 4 : médiocre ; 5 : mauvais ; U : inconnu / pas d'information ; NQ : non qualifié

La qualité des eaux du La Roanne est bonne concernant les paramètres physico-chimiques et l'état écologique mesurés.

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

IV.1. Rappel réglementaire

IV.1.1. Définitions des différents types de rejets

Depuis la parution de la loi n°2011-525 du 17 mai 2011 (dite loi Warsmann 2), les rejets d'eaux usées sont classés selon trois catégories distinctes :

- Les rejets domestiques, qui correspondent aux eaux usées provenant de l'activité des ménages (eaux provenant des cuisines, buanderies, lavabos, toilettes, salles de bains et installations similaires, etc.) ;
- Les rejets assimilables à des eaux usées domestiques, qui sont générés par les établissements à usage commercial, artisanal ou industriel, et dont les caractéristiques sont similaires à celles des eaux usées domestiques. Parmi les établissements concernés figurent par exemple les métiers de bouche (hôtels, restaurants, traiteurs, charcutier, etc.) ou encore les pressings, salons de coiffure, etc. La liste exhaustive des établissements susceptibles de rejeter des effluents assimilables à des eaux domestiques, est présentée dans l'arrêté du 21 décembre 2007 relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte ;
- Les rejets non domestiques (ou industriels), qui proviennent d'activités ou d'établissements non mentionnés à l'annexe 1 de l'arrêté du 21 décembre 2007, comme les garages, les aires de lavage ou encore les industries agroalimentaires par exemple. Ces rejets présentent des caractéristiques très différentes de celles des eaux usées domestiques. D'autre part, leur débit et leur composition sont variables selon les entreprises et les activités qu'elles exercent.

Les paragraphes suivants s'intéressent plus particulièrement aux rejets assimilables aux eaux usées domestiques et aux rejets non domestiques.

IV.1.2. Rejets assimilables aux eaux usées domestiques

IV.1.2.1. Cadre réglementaire

D'après l'article L.1331-7-1 du Code de la Santé Publique, les rejets dans le réseau public d'assainissement d'eaux usées résultant d'utilisations de l'eau assimilables à un usage domestique sont autorisés sur simple demande du responsable de l'établissement concerné, dans la limite des capacités de transport et de traitement du système d'assainissement collectif.

Le raccordement des établissements ou entreprises générant des effluents assimilables à des eaux usées domestiques n'est donc plus soumis à autorisation préalable, mais constitue un droit octroyé au propriétaire des locaux concernés.

Conformément à l'article L.1331-7-1 du Code de la Santé Publique, la collectivité organisatrice du service peut fixer des prescriptions techniques applicables au raccordement d'immeubles ou d'établissements en fonction des risques résultant des activités exercées dans ces immeubles et établissements, ainsi que de la nature des eaux usées qu'ils produisent.

IV.1.2.2. Régularisation des rejets assimilés domestiques

L'article 37 de la loi n°2011-525 du 17 mai 2011 évoque le cas des établissements rejetant des effluents assimilables à des eaux usées domestiques raccordés au réseau public de collecte sans autorisation, à la date d'entrée en vigueur de cette loi :

« II. — Le propriétaire d'un immeuble ou d'une installation mentionnée à l'article L. 1331-7-1 du code de la santé publique qui est raccordé au réseau public de collecte sans autorisation à la date d'entrée en vigueur de la présente loi régularise sa situation en présentant au service d'assainissement chargé de la collecte des eaux usées du lieu d'implantation de l'immeuble ou de l'installation une déclaration justifiant qu'il utilise l'eau dans des conditions assimilables à un usage domestique. En l'absence de déclaration dans l'année suivant la publication de la présente loi, l'article L. 1331-8 dudit code lui est applicable. »

IV.1.3. Rejets non domestiques

Conformément à l'Article L.1331-10 du Code de la Santé Publique, tout déversement d'effluents autres que domestiques ou assimilés dans le réseau public de collecte doit faire l'objet d'une autorisation préalable délivrée par le maire ou le service ayant la compétence en matière d'assainissement au lieu du déversement.

Conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015, les éléments suivants ne peuvent être déversés dans le système de collecte :

- Les matières solides, liquides ou gazeuse susceptibles d'être toxiques pour l'environnement, d'être la cause d'un danger pour l'Homme, ou d'une dégradation / d'un dysfonctionnement des ouvrages d'assainissement ;
- Les déchets solides (lingettes, couches, sacs plastiques) ;
- Les eaux de sources ou souterraines (sauf dérogation du maître d'ouvrage du système d'assainissement) ;
- Les eaux de vidange des bassins de natation (sauf dérogation du maître d'ouvrage du système d'assainissement) ;
- Les matières de vidange y compris celles issues des installations d'assainissement non collectif.

Pour formuler un avis, la collectivité dispose d'un délai de deux mois, prorogé d'un mois si elle sollicite des informations complémentaires. A défaut d'avis rendu dans le délai imparti, celui-ci est réputé favorable.

Si le gestionnaire de la collecte des eaux usées est différent de la collectivité en charge du transport et de l'épuration, le gestionnaire de la collecte doit solliciter l'avis du gestionnaire du transport et de l'épuration qui a 2 mois pour émettre un avis. A défaut ce dernier est favorable.

L'autorisation fixe notamment sa durée, les caractéristiques que doivent présenter les eaux usées pour être déversées et les conditions de surveillance du déversement.

Toute modification ultérieure dans la nature ou la quantité des eaux usées déversées dans le réseau doit faire l'objet d'une nouvelle demande.

L'autorisation peut également intégrer une demande de participation de l'auteur du déversement aux dépenses d'investissement entraînées par la réception de ces eaux.

Cette participation s'ajoute, le cas échéant, aux redevances mentionnées à l'article L. 2224-12-2 du code général des collectivités territoriales et aux sommes pouvant être dues par les intéressés au titre des articles L. 1331-2, L. 1331-3, L. 1331-6, L. 1331-7 et L. 1331-8 du présent code.

IV.2. Analyse des fichiers clients

Les consommations ne sont pas comptabilisées. La piscine dispose d'un volume de 270 m³, mais elle n'est pas vidée systématiquement.

Les branchements publics et leurs consommations sont :

- Mairie
- Piscine communale
- Borne d'arrosage

D'après l'arrêté du 21 décembre 2007, le territoire étudié compte plusieurs activités particulières, dont les plus importantes sont recensées dans le tableau suivant :

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 2024. 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.

| Nom établissement | Adresse | Commune | Activité code NAF | Secteur d'activité - classement RE | EUND |
|-------------------|----------------------|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| CHRETIEN PHILIPPE | 370 Rue Charles Piot | Pennes le Sec | Restauration traditionnelle | Hébergement-restauration-traiteur-bar | OUI - assimilées domestiques |
| - | - | Pennes le Sec | Boulangerie et boulangerie-pâtisserie | Commerce agroalimentaire | OUI - assimilées domestiques |

Plusieurs établissements touristiques présentent des rejets assimilés domestiques.

IV.3. Installations classées pour l'environnement (ICPE)

Source : <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-des-installations-classees-icpe/>

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

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

- Déclaration : « Toutes les activités de l'établissement sont en dessous des seuils de classement de la nomenclature. L'établissement n'est pas une installation classée. Il relève de la police du maire. »

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

La commune de Pennes le Sec ne compte aucun établissement en fonctionnement classé pour la protection de l'environnement.

IV.4. Arrêtés d'autorisation et convention de rejet au réseau d'assainissement

Réglementairement, l'autorisation de déversement :

- Est obligatoire pour tout déversement d'eaux usées non domestiques dans le réseau public de collecte.
- Relève du droit public. Elle est arrêtée par le maire ou, en cas de transfert du pouvoir de police, conjointement avec le président de l'intercommunalité compétente en matière d'assainissement.
- Est une mesure nominative et à durée déterminée. Elle est révocable à tout moment pour motif d'intérêt général.

Aucun arrêté d'autorisation ni convention de rejet ne sont recensés sur la commune.

V. Etat des lieux du système de collecte

V.1. Rappel réglementaire

L'arrêté du 31 juillet 2020 modifie l'arrêté du 21 juillet 2015, en apportant notamment les modifications suivantes :

- Article 2 – 4° : La définition 27 est rédigée comme suit : « **“Système d'assainissement collectif”** : tout système d'assainissement constitué d'un système de collecte, d'une station de traitement des eaux usées, et des ouvrages assurant l'évacuation des eaux usées traitées vers le milieu récepteur, relevant en tout ou partie d'un ou plusieurs services publics d'assainissement visés au II de l'article L. 2224-7 du code général des collectivités territoriales. »

Ainsi on ne distingue plus les stations des traitements des réseaux et de leur ouvrage, mais on considère bien l'ensemble « réseaux + système de traitement ».

Une partie relative à l'**analyse des risques** est insérée dans l'article 4 :

- Pour les systèmes d'assainissement existants destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg/j de DBO5 et supérieure ou égale à 120 kg/j de DBO5, l'analyse des risques de défaillance est transmise au service en charge du contrôle et à l'agence de l'eau ou l'office de l'eau au plus tard le 31 décembre 2023.
- Pour les systèmes d'assainissement existants destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique supérieure ou égale à 12 kg/j de DBO5 et inférieure à 120 kg/j de DBO5, l'analyse des risques de défaillance est réalisée au moment de la réhabilitation ou de la reconstruction de la station de traitement des eaux usées. -> Station d'épuration de Pennes le Sec.

Sont considérés comme existants les systèmes d'assainissement dûment autorisés ou déclarés, ou ceux pour lesquels le dossier de demande a été régulièrement déposé.

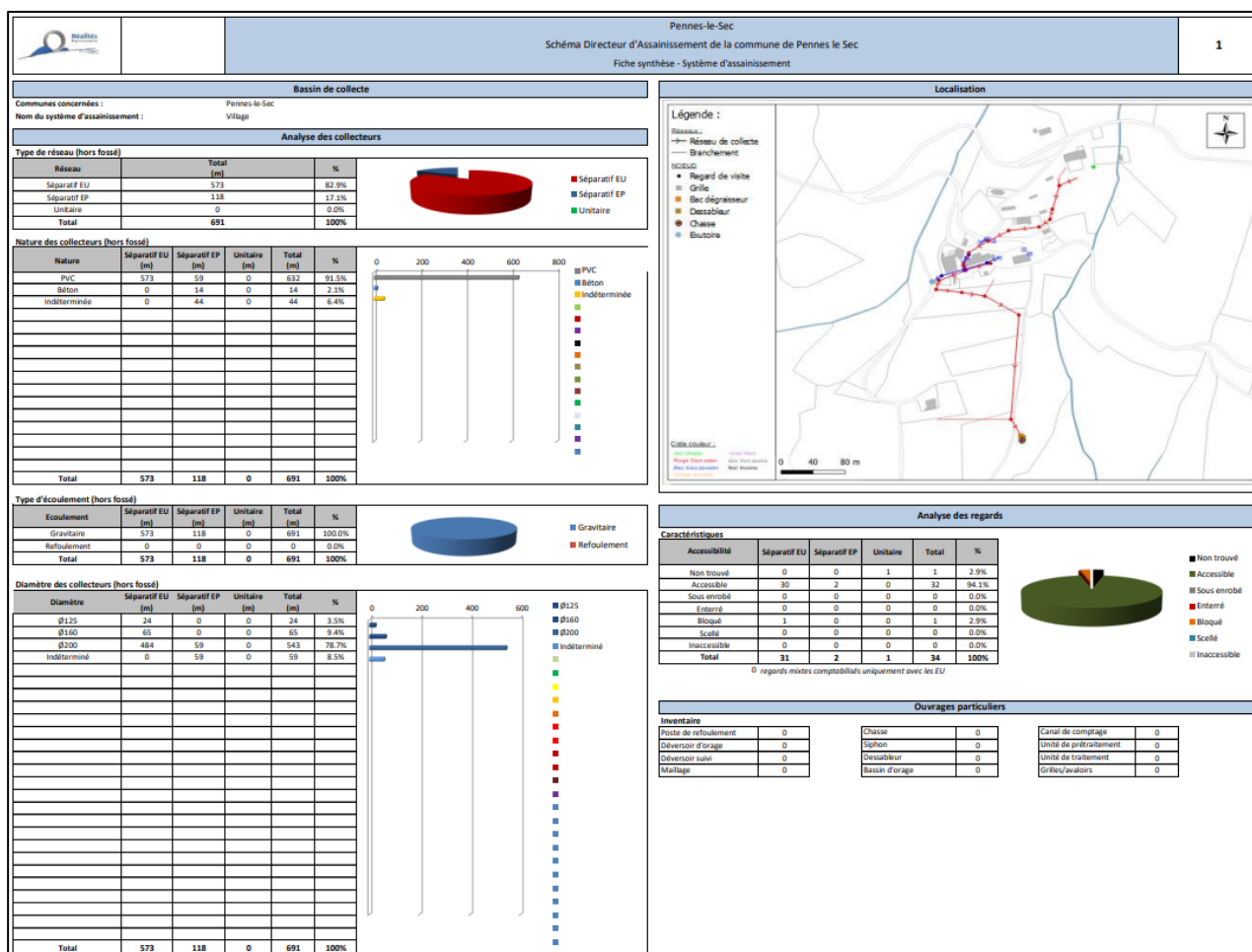
Concernant le diagnostic **périodique** assainissement :

- Pour les systèmes d'assainissement existants destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique inférieure à 600 kg/ j de DBO5 et supérieure ou égale à 120 kg/ j de DBO5, ce diagnostic est établi au plus tard le 31 décembre 2023.
- Pour les systèmes d'assainissement existants destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique inférieure à 120 kg/ j de DBO5, ce diagnostic est établi au plus tard le 31 décembre 2025.

La présente étude répond aux besoins de la commune quant au diagnostic périodique.

V.2. Système de collecte de la commune de Pennes le Sec

La commune de Pennes le sec compte un unique système d'assainissement. La fiche descriptive du système est présentée ci-dessous :



| Type de réseau | STEP | Dimensionnement STEP | Consommation AEP | Nombre d'abonnés assujettis | |
|--------------------------------|-----------|---|------------------------------------|--------------------------------|----|
| Village de Pennes le Sec | Séparatif | Fosse septique + filtre à sable non drainé | 40 EH (2,4 kg DBO ₅ /j) | - | 15 |

V.3. Repérage des réseaux

V.3.1. Principe du repérage des réseaux

Un repérage exhaustif des réseaux d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales a été réalisé par une équipe de Réalités Environnement. Tous les nœuds accessibles des réseaux ainsi que les ouvrages particuliers ont été visités.

Ce repérage a permis, entre autres :

- D'appréhender l'organisation et la structure du système d'assainissement ;
- De vérifier le tracé et les caractéristiques reportées sur les plans des réseaux initiaux ;
- De mettre à jour les plans sur un fond de plan cadastral actualisé ;
- De mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements et anomalies.

Suite à ce repérage, les plans fournis par la commune ont été mis à jour. Des fiches regards ont également constituées. Ces fiches synthétisent les éléments suivants :

- Identifiant ;
- Photos explicites ;
- Dimensions géométriques sur une vue en plan et en coupe ;
- Caractéristiques des réseaux entrants et sortants ;
- Anomalies recensées ;
- Travaux envisagés.

Le plan mis à jour du système d'assainissement de la commune est présenté en « Annexe 1-1 ».

Les fiches regards seront mises à jour lors de l'élaboration du programme de travaux.

V.3.2. Descriptif du SIG

Une base de données SIG (QGIS) a été établie pour l'ensemble des données nécessitant une corrélation entre localisation géographique et informations. Les bases de données suivantes ont été produites :

- Réseaux ;
- Boîtes de branchements ;
- Regards ;
- Déversoirs d'orage ;
- Exutoires ;
- Bassin de gestion des eaux pluviales ;
- Stations d'épuration.

La base de données intègre l'ensemble des informations collectées sur le terrain et synthétisées dans les fiches ouvrages. Les données sont saisies en LAMBERT 93. Toutes les fiches regards et ouvrages sont liées au SIG et peuvent être consultées d'un simple clic. Le descriptif des tables SIG produites dans le cadre de l'étude est présenté en « Annexe 1-2 ».

V.3.3. Répartition des réseaux par type d'effluents

Le tableau ci-après présente la répartition des réseaux d'assainissement (hors branchements) par type d'effluents.

| TOTAL | Séparatif eaux usées | Séparatif eaux pluviales (hors fossés) |
|---|----------------------|--|
| 691 | 573 | 118 |
| | 82.9% | 17.1% |
| <i>Répartition par types d'effluent</i> | | |

Les réseaux de la commune de Pennes sont de type séparatif.

V.3.4. Caractéristiques des réseaux

🔄 Typologie des conduites

Les tableaux ci-dessous présentent les dimensions et la nature des principaux matériaux des conduites des réseaux (hors fossés).

▪ **Répartition selon la nature**

| Système d'assainissement | TOTAL | PVC | Béton | Non renseigné |
|--------------------------|-------|-------|-------|---------------|
| Village | 691 | 632 | 14 | 44 |
| | | 91.5% | 2.1% | 6.4% |

Répartition par nature

Les réseaux sont principalement en PVC.

▪ **Répartition selon le diamètre**

| Système d'assainissement | TOTAL | ≤ 160 mm | 200 mm | Indéterminé |
|--------------------------|-------|----------|--------|-------------|
| Village | 691 | 89 | 543 | 59 |
| | | 12.9% | 78.7% | 8.5% |

Répartition selon les diamètres

Les réseaux sont principalement en diamètre égal à 200 mm.

▪ **Répartition selon la date de pose**

Les réseaux ont été posés en même temps que la station d'épuration, en 1997.

➤ **Accessibilité des regards**

Le nombre de regards recensé eaux usées, pluviales est estimé à environ 541. Les grilles, puits d'infiltration et avaloirs ont également été inventoriés.

L'accessibilité des regards est définie comme suit :

- Accessible : regard trouvé et ouvert ;
- Bloqué : regard trouvé, mais bloqué pour différentes raisons ;
- Non trouvé : regard noté sur les plans d'origine, cherché au détecteur de métaux et non trouvé ;
- Inaccessible : regard situé en terrain privé type habitation, jardin d'agrément, etc... ;
- Sous enrobé : regard trouvé avec le détecteur de métaux sous l'enrobé d'une route ;
- Enterré : regard trouvé avec le détecteur de métaux et enterré (type champ/prairie, chemin de terre, bas-côté, etc) ;

Le tableau ci-après présente l'accessibilité des regards à la suite du repérage. Les données sont répertoriées par système d'assainissement.

| Système d'assainissement | TOTAL | Accessibles | Non trouvés | Bloqués | Enterrés | Sous Enrobé | Inaccessibles |
|--------------------------|-------|-------------|-------------|---------|----------|-------------|---------------|
| Village | 34 | 32 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | 94% | 3% | 3% | 0% | 0% | 0% |

Accessibilité des regards

L'accessibilité de regard est précisée dans le plan des réseaux qui figure en « Annexe 1-3 ».

La commune présente un bon taux d'accessibilité

V.4. Anomalies constatées

Le repérage des regards de visite a permis de mettre en évidence certaines anomalies sur les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales

Ces dysfonctionnements sont localisés sur la cartographie présentée en « Annexe 1-4 ».

Les anomalies ont été classées en 2 catégories sur la cartographie et sont précisées au sein de chacune des fiches regards rendues en fin d'étude :

- **Anomalies d'exploitation** : elles comprennent les anomalies d'écoulement, 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. Les traces de mises en charges de collecteur sont également considérées. Elles sont généralement provoquées par un défaut de pente et/ou un défaut de capacité (diamètre insuffisant) du collecteur.
- **Anomalies de génie civil** : elles correspondent à des fissures, cassures ou défauts de scellement au niveau du radier, de la cheminée ou du tampon. Les traces d'infiltrations et/ou racines observées lors de la visite au niveau du radier, de la cheminée ou du tampon sont également placées dans cette catégorie. Ces anomalies constituent des portes d'entrées aux eaux claires parasites permanentes dans les réseaux d'eau usées.

Le repérage exhaustif des regards de visite d'assainissement et d'eaux pluviales a permis de mettre en évidence certaines anomalies.

Sur les 32 regards de la commune qui ont été visités et ouverts lors du repérage, 4 présentent des anomalies soit environ 12% des ouvrages visités.

La commune est concernée par une anomalie d'écoulement comme le montre la photographie suivante :



Dépôts – Réseau d'eaux usées

V.5. Etat des lieux de l'assainissement non collectif

Deux habitations au hameau du Clos ainsi que la Ferme sont en assainissement non collectif sur la commune de Pennes le Sec.

La Ferme comprend un assainissement non collectif conforme. Cependant les deux habitations sont en non-conformité.

La première habitation sur la parcelle de référence cadastrale 0B49 présente une absence de filière de traitement pour les eaux vannes et ménagères prétraitées.

La deuxième habitation sur la parcelle de référence cadastrale 0B77 présente une absence de filière de traitement pour les eaux ménagères brutes et prétraitées, une filière de traitement pour les eaux vannes en plus d'une inaccessibilité du regard de la fosse septique.

Les travaux de réhabilitation devront être réalisés selon la réglementation, sous 4 ans (ou 1 an en cas de revente).

VI. Etat des lieux de l'unité de traitement

La commune de Pennes le Sec possède un unique système d'assainissement. L'exploitation de cet ouvrage est gérée par la commune.

| Système | Filière | Caractéristiques | Date de mise en service | Débit nominal temps sec | Milieu récepteur | Qualité des rejets |
|--------------|--|---|-------------------------|-------------------------|------------------|--------------------|
| Bourg | Fosse septique + filtre à sable non drainé | 40 EH (2.4 kg DBO ₅ /j) Réal : 33 EH (double l'été) | 1997 | - | Rejet diffus | - |

La station du Bourg est une fosse septique avec un filtre à sable non drainé, dimensionnée pour environ 40 EH (2.4 kg DBO₅). Elle a été mise en service en 1997. Les rejets de la STEP sont diffus, et les boues sont stockées et utilisées pour la minéralisation du site. La commune estime que la fosse est un facteur limitant et précise qu'une résurgence est déjà apparue au niveau du champ d'épandage.

Un écoulement dans le regard en aval de l'ouvrage de bâchée est causé par une fuite, ce débit a été estimé par empotage en début et fin de campagne de mesures, à hauteur de à 0,3 m³/h. Ce débit, comme cité auparavant est mal estimé, étant donné que la fuite dans le regard aval est conditionnée par la hauteur d'eau dans l'ouvrage de bâché. Un grand débit de fuite est dû à une hauteur d'eau élevée dans l'ouvrage de bâchée, et inversement.





Station de traitement de la commune de Pennes le Sec



Phase 2 : Campagne de mesures de débits

VII. Présentation de la campagne de mesures

VII.1. Déroulement et organisation

VII.1.1. Durée et période

Les mesures ont été effectuées durant 1 semaine : du 12 au 19 août 2024, en période de forte consommation.

VII.1.2. Localisation des mesures

Le point de mesure a été défini en concertation avec le comité de pilotage, il a été placé en entrée de station, comme le montre la photo ci-dessous.



VII.1.3. Type de mesures

Le point de mesure installé sur la commune et l'appareillage installé figure dans le tableau ci-dessous.

L'Annexe 2-1 présente les caractéristiques du point de mesures.

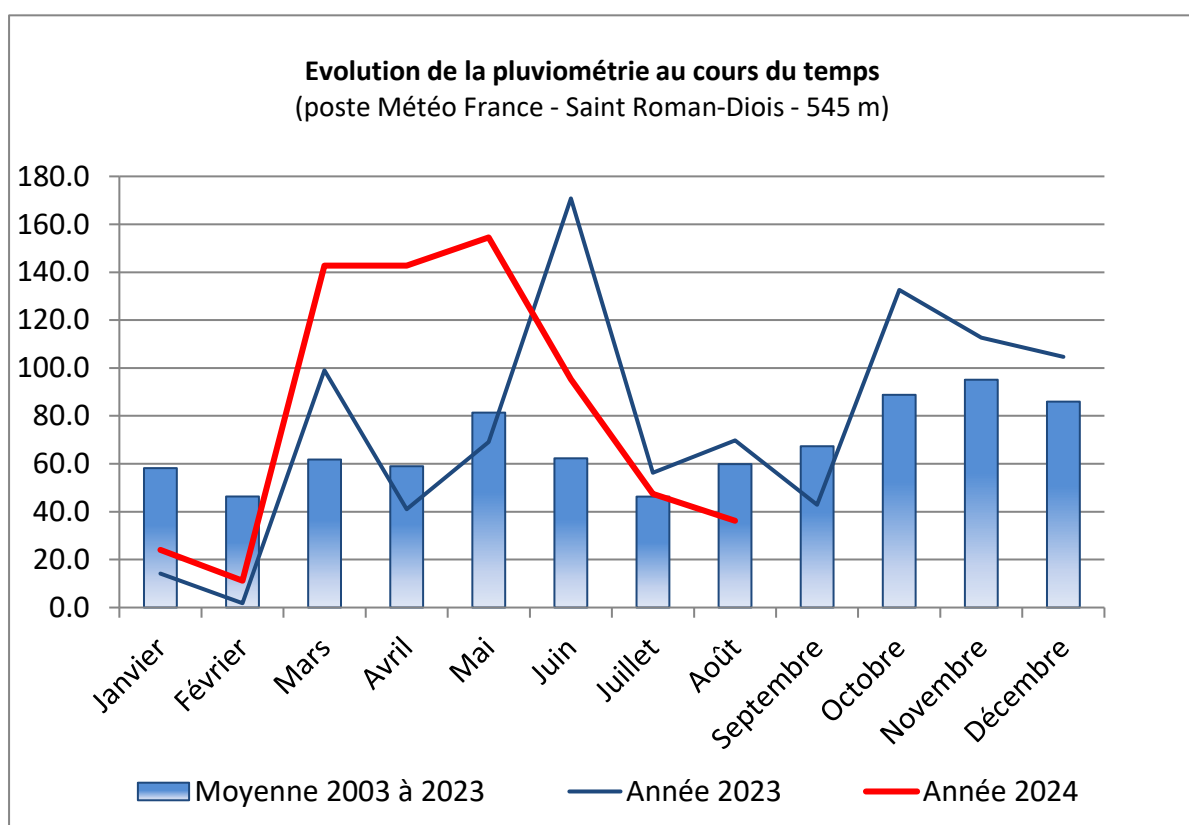
| Point de mesure | Type | Localisation | Matériel | Principe de la mesure |
|-----------------|--------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Entrée STEP | Réseau | Entrée STEP – Ouvrage de bâchée | Vista + sonde piézométrique | Hauteur |

VII.1.4. Fréquence des mesures

L'enregistrement du débit a été réalisé à une fréquence de 30 secondes (1 enregistrement par 30 secondes).

VII.2. Contexte pluviométrique

Le graphique suivant présente l'évolution de la pluviométrie sur la station de Saint Roman Diois depuis 2003.



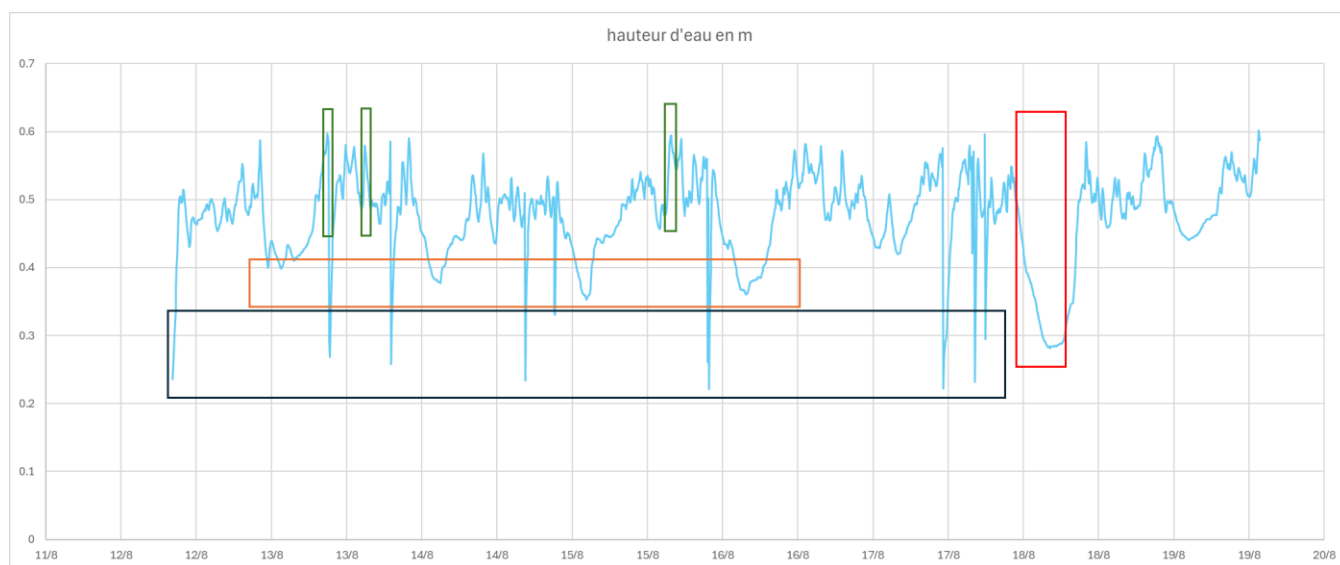
Cumuls pluviométriques mensuels moyens à Saint-Roman-Diois (26)

La pluviométrie du mois d'août a été moyennement faible avec à peu près 40 mm sur ce mois. La pluviométrie est en baisse depuis le mois de mai, avec des sols de moins en moins mouillés et donc une campagne de mesures dans des conditions favorables à une mesure en nappe basse étant donné que la campagne de mesure est une campagne estivale en temps sec, afin de déterminer la charge hydraulique maximale que peut recevoir la station d'épuration.

VIII. Mesures de débit

VIII.1. Evolution générale du débit

Le graphique suivant montre l'évolution de la hauteur d'eau au droit dans l'ouvrage de bâchée durant la campagne de mesures. Les encadrés de couleurs sont décrits ci-dessous pour permettre d'expliquer l'allure de la courbe.



On remarque sur le graphique (encadrés verts) des pics de hauteur qui correspondent à la période de pointe le matin et le soir. A cette hauteur, la chasse d'eau se déclenche et le niveau baisse de manière brutale, ce qui explique les pics bas sur le graphique (encadré bleu).

En utilisant la hauteur d'eau dans l'ouvrage de bâchée ainsi que le volume de ce dernier il est possible d'estimer un débit d'entrée. Ce débit n'est toutefois pas totalement représentatif du fait de la présence de la fuite dans l'ouvrage en aval. Bien que le débit de cette fuite ait été empoté en début et en fin de campagne, ce dernier dépend du niveau d'eau dans l'ouvrage de bâchée et n'est pas constant au fil du temps, comme cela est visible dans l'encadré orange : des baisses lentes du niveau dans l'ouvrage sont observées, qui ne correspondent pas aux phénomènes de chasse. Il a été estimé qu'à une hauteur d'eau entre 0.3 et 0.4 m, le débit de fuite est négligeable.

La journée du 18 août (encadré rouge) le niveau plus bas dû à la fuite permet de déterminer à quelle hauteur se situe la fuite.

VIII.2. Charges hydrauliques

VIII.2.1. Débits moyens

Les charges hydrauliques de temps sec sont déterminées en réalisant une analyse des débits horaires sur 2 journées.

Le tableau suivant présente **les valeurs mesurées** (hors débit de fuites) et les compare au **volume théorique attendu issu de la campagne de mesures eau potable, qui a eu lieu en même temps** :

| Point de mesure | Débit journalier de temps sec | Débit théorique attendu | Ecart |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------|-------|
| Entrée STEP | 11.3 m³/j | 21.2 m³/j | 53% |

Le débit journalier de temps sec est faible par rapport à ce qui est attendu.

Ceci peut être dû aux incertitudes de mesures au niveau du point installé, ainsi qu'à la fuite présente dans l'ouvrage de bâchée. Ce qui est consommé par la piscine, et qui ne se retrouve pas dans le réseau EU peut également impacter le calcul.

En considérant le nombre de personnes max (d'après les données Insee) et un volume de 150 l/j/personne (période touristique en été), on obtient un volume de $90 \times 0.15 = 13.5 \text{ m}^3/\text{j}$. Le volume estimé pendant la campagne de mesures semble donc cohérent.

VIII.2.2. Quantification des eaux claires parasites permanentes

VIII.2.2.1. Définition

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

VIII.2.2.2. Résultats

Lors du repérage des réseaux l'ouverture des regards a permis de déterminer que les réseaux sont relativement étanches : certains regards ne présentaient pas d'écoulement, ce qui laisse penser que les ECPP sont quasi nulles.

Toutefois la campagne a été faite en nappe basse, en période estivale, le contexte n'était donc pas propice à la détermination des ECPP. Les passages caméras prévus dans le cadre de cette étude sur l'ensemble du réseau permettront de déterminer l'état du réseau et de mettre en évidence des problèmes d'étanchéité.

IX. Inspections télévisées

IX.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 ont été réalisées en septembre 2024 par l'entreprise TECHNI-VISION. Tous les rapports avec support vidéo sont remis à la collectivité.

Des exemples de défauts rencontrés sur la zone d'étude sont mentionnés ci-après :



Ensemble de racines



Déformation verticale

IX.2. Périmètre de prospection

Dans le cadre du marché de l'étude, l'ensemble des réseaux de la commune a été inspecté.

IX.3. Résultats

Les inspections télévisées ont permis d'identifier l'état du réseau qui est majoritairement en bon état.

Chaque secteur investigué fait l'objet d'une fiche ITV présentée en [Annexe 2-2](#).

Le réseau de la commune est en bon état dans sa majorité, mis à part quelques déformations et dépôts notamment sur le réseau pluvial au niveau de la rue Charles Piot.

Une cartographie avec l'ensemble des anomalies recensées lors des inspections télévisées est présentée en [Annexe 2-3](#).

*Déformation verticale**Dépôt adhérent**Présence de racines**Poinçonnement*

L'étanchéité du réseau entre les regards 13 et 14 est à reprendre au droit des racines.

D'après le prestataire ITV, le regard 6 était obstrué lors des investigations, ce qui était dû à la présence de racines nombreuses. Un rejet dans le champ à côté a été observé. La reprise de ce regard sera proposée lors du programme de travaux.

X. Tests au fumigène

X.1. Méthodologie

Afin de localiser les mauvais raccordements d'eaux pluviales vers le réseau d'eaux usées, il a été réalisé des tests au fumigène, validés par des contrôles au colorant des branchements.

Ces investigations consistent à injecter un fumigène dans les réseaux d'assainissement séparatif d'eaux usées et de rechercher les points de sortie de la fumée, témoins de connexion de l'élément au réseau.

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



1 - injection de fumée dans le réseau d'eaux usées

2 - identification de tous les organes laissant s'échapper la fumée



3 - validation de la connexion hydraulique à l'aide de colorant

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 par la fumée, un contrôle au colorant est réalisé afin de confirmer le raccordement hydraulique au réseau d'assainissement des eaux usées.

X.2. Périmètre de prospection

Les tests au fumigène ont été pratiqués en août 2024.

Les stations d'injection ont été définies en fonction de l'accessibilité des regards, sur les principaux nœuds hydrauliques.

La totalité du réseau de la commune a été inspectée. Une cartographie avec les différentes stations d'injection de fumigène est présentée en Annexe 2-4

X.3. Résultats

Au total, les tests au fumigène ont mis en évidence **1** organe potentiellement raccordé au réseau d'eaux usées. Sous le terme organe, il est entendu : une habitation, un avaloir public ou une anomalie sur le réseau.

Un test au colorant au droit de l'organe mis en évidence par les tests à la fumée a été effectué, et déterminé négatif. La commune ne draine pas d'eaux pluviales.

XI. Conclusions

La station de traitement de la commune de Pennes le Sec rencontre un problème de fuite continue dans l'ouvrage en aval de la bâchée. Ces fuites ne permettent pas à la station de fonctionner correctement.

Le débit max arrivant à la station pendant la campagne de mesure avoisine $0.47 \text{ m}^3/\text{h}$. Ce débit comprend non seulement ce qui arrive dans la station d'épuration mais également le débit de fuite en aval de l'ouvrage de bâchée qui a été empoté en début et en fin de campagne de mesure. En prenant un ratio de consommation moyenne de 120 l/j/EH , on retrouve une valeur de 90 EH en période de consommation maximale, soit plus que le double de la capacité de la station.

Une partie du programme de travaux portera sur le renouvellement de la station d'épuration et de son fonctionnement.



Phase 3 : Perspectives d'évolution et propositions d'actions

XII. Besoins futurs et adéquation des installations existantes

XII.1. Projets d'urbanismes

Un point a été fait avec la commune afin de lister ses projets de développement. Aucune nouvelle demande de raccordement n'a été recensée par la commune.

La commune n'est concernée par aucun SCoT.

Aucun projet de développement n'est pris en compte sur la commune, le nombre d'abonnés assainissement est donc considéré comme identique.

XII.2. Augmentation de la consommation actuelle :

Pour estimer l'augmentation des consommations en situation futures plusieurs éléments sont à prendre en compte : les effets du changement climatique et la baisse de productivité des ressources privées.

XII.2.1. Effets du changements climatiques sur les consommations domestiques

Très peu d'études sont disponibles sur les prévisions de consommations d'eau potable en France, notamment dans les milieux ruraux. Les études se focalisent soit à un niveau plus global (mondial) soit sur la problématique de la ressource.

Le site du CIEAU (Centre d'Information sur l'EAU) a fait un article sur la consommation d'eau moyenne par ménage : « Elle est passée, en France, de 106 litres par jour et par habitant en 1975, à 165 litres par jour et par habitant en 2004. Aujourd'hui, chaque habitant utilise en moyenne 148 litres d'eau par jour. À ce chiffre, il faut ajouter les utilisations collectives : écoles, hôpitaux, lavage des rues, arrosage des espaces verts, utilisations dans le cadre du travail... » (*Source : Observatoire SISPCA*).

Le CIEAU pointe une consommation domestique moyenne en baisse depuis une vingtaines d'années. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette tendance :

- Les comportements éco citoyens, pour la préservation de la ressource en eau (maintenir le niveau des nappes phréatiques) et la lutte contre le gaspillage (récupérer l'eau de pluie, laver sa voiture avec de l'eau non potable, prendre une douche plutôt que prendre un bain, utilisation de stop-douche, régulateur de débit ou robinet thermostatique... autant d'éco gestes qui permettent une économie d'eau)
- Le renouvellement progressif en équipements sanitaires et appareils électroménagers à consommation d'énergie réduite (lave-linge et lave-vaisselle à faible consommation d'eau)
- La surveillance et rénovation des usines (potabilisation, dessalement, station d'épuration, traitement des eaux usées) et réseaux de distribution d'eau potable contribuant à limiter les pertes d'eau.
- La volonté d'économiser l'eau et de réduire le montant de la facture d'eau

Un article de Marille Montginoul de 2013¹ confirme la baisse de la consommation observée par les gestionnaires de réseaux, et cherche à expliquer les facteurs des tendance observées. L'analyse des données permet de confirmer que la baisse est généralisée en France, avec une exception pour l'année 2003, année

¹ <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00809394/document>

caniculaire, qui a vu un pic de consommation. L'article conclut avec une question ouverte en se demandant jusqu'où cette baisse peut aller et si la tendance ne va pas s'inverser du fait du changement climatique.

En 2017 l'OFB (Office Français de la Biodiversité) a organisé un séminaire intitulé : « Prévoir l'évolution de la demande en eau potable à long terme : enjeux, méthodes et pratiques en France et à l'international ».

Le constat était le suivant : « Dans le cadre de la préparation des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable ou lors de l'élaboration de certains Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, les collectivités sont amenées à construire des scénarios d'évolution de la demande en eau potable. Cet exercice de prévision repose souvent sur des méthodes de calcul très simples consistant par exemple à multiplier la population future par un besoin unitaire moyen (m3 par an et par habitant). La simplicité des méthodes utilisées a souvent conduit à surestimer la demande future, pouvant mettre en difficulté les collectivités ayant surdimensionné leurs équipements (enjeu de recouvrement du coût).

Le risque d'erreur de prévision est aujourd'hui accentué par une rupture de certaines tendances lourdes et l'apparition de nouvelles incertitudes. La consommation par habitant continuera-t-elle de baisser ? L'étalement urbain cèdera-t-il durablement la place à la densification ? Quels seront les effets du changement climatique sur la consommation ? La prise en compte de ces ruptures et incertitudes nécessite de mobiliser de nouvelles approches et des outils plus sophistiqués.

C'est dans ce contexte que le BRGM et l'Agence française pour la biodiversité ont décidé de réaliser un bilan des méthodes de prévision de la demande en eau potable, en analysant les pratiques opérationnelles en France et à l'international ainsi que les innovations proposées par le monde de la recherche. »

Aujourd'hui aucune prévision n'est disponible sur le court, moyen et long terme concernant les effets du changement climatique sur les consommations, notamment parce que les augmentations que l'on peut envisager lors des périodes de sécheresses sont contrebalancées par une tendance moyenne à la baisse de ces consommations et à la prise d'arrêtés préfectoraux pour la réduction des consommations (arrêtés sécheresse).

XII.2.2. Hypothèses de consommations futures

Pour tenir compte de ces différents éléments, il est proposé de prendre comme augmentation de consommation un taux de +1% par an.

Les projets envisagés en assainissement devront tenir compte de cette augmentation.

XIII. Définition du programme de travaux

XIII.1. Chiffrage

Le coût des travaux est déterminé sur la base d'un bordereau de prix unitaires établi par Réalités Environnement.

Les coûts indiqués intègrent un montant de 15 % de l'investissement correspondant aux études de maîtrise d'œuvre, aux aléas et aux imprévus.

Les coûts ne tiennent pas compte :

- Des éventuelles acquisitions foncières ;
- Des éventuelles concomitances avec d'autres travaux ;
- D'une éventuelle mutualisation avec d'autres maîtres d'ouvrage ;
- Des coûts de raccordement et de branchements aux réseaux d'eau potable et d'électricité ;
- Des difficultés de réalisation liées à des contraintes non connues à ce jour.

A noter, les études préliminaires menées dans le cadre des missions de maîtrise d'œuvre spécifiques à chaque aménagement permettront de préciser les différentes contraintes qui s'imposent au projet et de valider ou non les choix techniques proposés en première approche dans le cadre de cette étude. Il pourra s'agir d'inspections télévisées, de sondages de sol, de relevés topographiques, de recherches de canalisation, etc.

XIII.2. Programme d'actions

Au regard du diagnostic mené dans le cadre de la présente étude, des anomalies ont été rencontrées sur le système d'assainissement. Des aménagements sont ainsi proposés afin de :

- Déconnecter les apports d'eaux pluviales du système de collecte ;
- Réduire la part d'eaux claires parasites collectées dans les réseaux d'assainissement ;
- Améliorer la collecte d'eaux usées ;
- Maintenir la valeur patrimoniale de la collecte d'eaux usées.

Les aménagements sont dimensionnés, chiffrés et décrits à un niveau d'étude de faisabilité.

Chaque action proposée fait l'objet d'un chiffrage et d'une hiérarchisation reposant sur des critères techniques, financiers et environnementaux. Cette hiérarchisation pourra être modifiée en fonction d'autres critères à intégrer dans la prise de décision (rénovation de voirie, réhabilitation des autres réseaux, etc.).

Chaque action est décrite au sein d'une fiche en Annexe 3-1 et localisée sur une cartographie en Annexe 3-2.

Trois priorités d'actions sont définies :

- **Priorité 1**
- **Priorité 2**
- **Priorité 3**

XIII.3. Description des actions proposées

Le réseau ne présente pas de défauts majeurs, la principale problématique concerne la station d'épuration. Le diagnostic du système de collecte a mis en évidence les éléments suivants :

- Des désordres sur certains regards, autant structurels que d'écoulement ;
- Une station vétuste

Dans le cadre des propositions d'aménagement, les actions suivantes sont privilégiées :

Action A1 : Renouvellement de la station d'épuration

Action A2 : Renouvellement de réseau en amont de la STEP

Action A3 : Reprise d'un regard

Action A4 : Exploitation des réseaux

XIII.4. Etude de la station d'épuration

XIII.4.1. Evaluation de la charge actuelle

Les seules données à disposition sont les suivantes :

- Dimensionnement actuel de la STEP : 40 EH ;
- Campagne EU estivale : estimation d'un volume journalier de 11.3 m³/j ;
- Campagne AEP estivale : volume distribué d'environ 15 m³/j (consommations + fuites) ;
- Nombre d'habitants connectés au réseau EU : environ 35 d'après les données INSEE et le taux de raccordement, auxquels se rajoutent les occupants de l'Auberge en période de pointe.
- Hypothèse suivant le profil des usagers :
 - 1 habitant = 0.7 EH
 - Auberge : 50 lits = 25 EH

Hors période estivale la charge de la station est de 35 habitants * 0.7 EH = 25 EH.

La charge totale en période de pointe est estimée à 25 EH + 25 EH = 50 EH

XIII.4.2. Evaluation des charges futures

La station d'épuration est conçue pour une durée de vie minimum de 30 ans, elle doit donc être dimensionnée afin d'anticiper l'évolution envisageable de la population. Une approche est réalisée sur les 10 prochaines années, afin d'éviter de surdimensionner une installation qui rencontrerait alors des difficultés à fonctionner sur les premières années de mise en service.

Aucune augmentation d'abonnés n'est prise en compte pour l'évaluation des charges futures. La consommation pourra évoluer à la hausse, mais les ratios pris habituellement de 100 l/j/EH sont légèrement surdimensionnés et permettent d'absorber les évolutions de consommations à venir.

XIII.4.3. Renouvellement de l'unité de traitement

La future station doit donc pouvoir fonctionner de manière optimale pour 25 EH 10 mois de l'année et pour 50 EH en période estivale.

XIII.4.3.1. Choix de la filière

Une nouvelle filière est proposée, en lieu et place de la station actuelle. La surface disponible pour le projet est de 700 m². Le site dispose déjà d'une alimentation en eau.

Les contraintes pour le choix de la filière sont les suivantes :

- Variations de charge en été
- Faibles charges en dehors de la période estivale
- Terrains calcaires
- Pente importante localement

Plusieurs filières sont possibles, le choix final se fera au moment de la maîtrise d'œuvre.

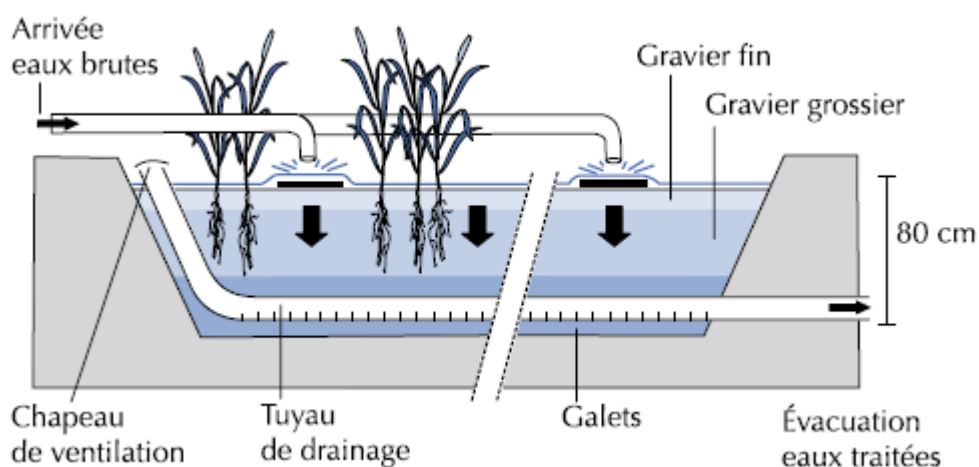
Avec des réseaux uniquement séparatifs et une charge entrante inférieure à 30 kg/j de DBO₅, la solution filtre planté de roseaux semble la plus adaptée au contexte de la zone d'études. Elle présente les avantages suivants :

- Bonne intégration paysagère,
- Exploitation régulière mais peu complexe,
- Faible production de boues,
- Pas de nuisances olfactives,
- Etc...

Quelle qu'elle soit La filière choisie respectera les niveaux de rejet définis dans l'arrêté du 21 Juillet 2015 modifié par l'arrêté du 31 juillet 2020, relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅.

➤ Filtre planté de roseaux à 1 étage

L'épuration, grâce aux filtres plantés de roseaux, se réalise selon le principe de l'épuration biologique principalement aérobie en milieux granulaires fins à grossiers. La dégradation biologique des matières dissoutes est réalisée par la biomasse bactérienne aérobie fixée sur le support filtrant ainsi que sur la couche de dépôt accumulée en surface.



Le dimensionnement est de 1.5 m²/EH pour les filtres, et 4 à 8 m²/EH pour l'ensemble de la station, soit 720 m² maximum pour la commune de Pennes le Sec.

Ce type de filière a montré son efficacité pour des campings, où la charge est forte en été et nulle une partie de l'année.

L'exploitation doit être rigoureuse pendant la période de pointe. Il faut insister tout particulièrement sur l'installation d'ouvrages hydrauliques permettant de répartir effectivement les eaux usées sur la totalité de la surface disponible. La création d'une retenue pour noyer le fond du filtre sera probablement nécessaire, afin que l'eau reste disponible pour les roseaux.

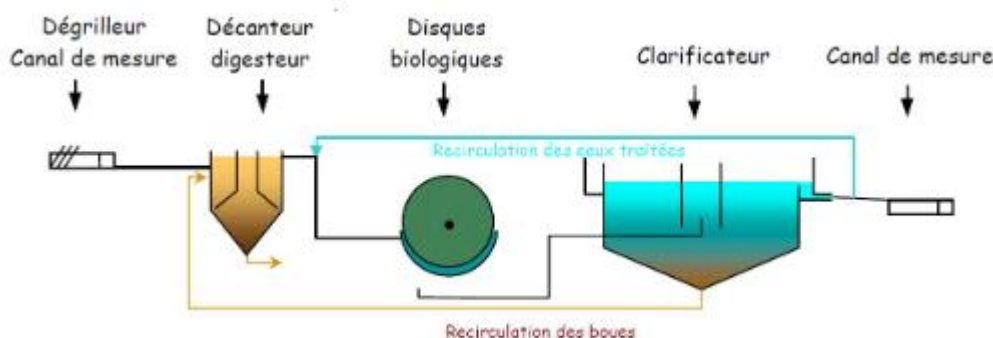
➔ **Biodisque**

Les disques biologiques font partie, comme les lits bactériens, de la famille des réacteurs à biomasse fixée. En effet, les micro-organismes sont fixés et se développent en formant un biofilm épurateur sur la surface des disques. La rotation des disques semi-immergés assure l'oxygénation de la biomasse fixée.

Afin d'éviter le colmatage du matériau support et l'accumulation de dépôts dans les auges, les effluents bruts subissent préalablement une décantation primaire. Les boues qui se décrochent du support par autocurage sont séparées de l'effluent traité par décantation secondaire.

La filière de traitement par disques biologiques est constituée des ouvrages suivants :

- dégrilleur,
- décanteur-digester,
- disques biologiques,
- clarificateur.



Cette filière est plus compacte que celle des filtres plantés de roseaux mais demande de l'électricité et une exploitation très rigoureuse.

➔ **Filière ANC**

Une micro-station représente une solution de traitement des eaux usées (douche, toilettes, lavabo, etc.) idéale pour les foyers. Il s'agit principalement d'une des filières agréées d'assainissement individuel. Son mode de fonctionnement est assez similaire à une station d'épuration urbaine. Une micro-station d'épuration permet de traiter efficacement les eaux usées. Il existe deux sortes de micro-stations :

- Une micro-station à culture fixée : dans ce cas, les bactéries se fixent sur des supports ;
- Une micro-station à culture libre : dans cette situation, les bactéries sont suspendues dans l'eau et la boue.

En principe une micro-station est composée d'une cuve dotée de différents compartiments. Le traitement fonctionne en trois étapes :

- La phase de prétraitement : elle se déroule dans le premier compartiment. Lors de cette étape, les liquides et les solides des eaux usées domestiques sont séparés. Cette cuve permet également d'entreposer les boues produites durant la deuxième phase de traitement.
- La phase de traitement secondaire : elle se produit dans le deuxième compartiment connu sous le nom de « réacteur biologique ». Durant cette étape, l'effluent est aéré par le biais d'un générateur d'air. Il est alors mis en contact de bactéries épuratrices aérobies. Ce phénomène va générer de l'eau, des gaz et des boues. Une fois décantés, ces éléments vont être placés avec les boues du prétraitement.
- Le rejet des eaux usées : lorsque les eaux usées sont traitées, elles vont être rejetées dans la nature.

Chaque micro-station d'épuration possède ses propres caractéristiques. Toutefois, la procédure de traitement est toujours la même.

Afin de veiller au bon fonctionnement et à la longévité de ce système, il faut veiller à l'entretien de la micro-station. C'est un gage de sécurité au fonctionnement du système. Il est crucial de suivre minutieusement les préconisations du constructeur afin de profiter pleinement de tous les bénéfices d'une micro-station d'épuration.

Les opérations de maintenance sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- Les temps d'aération et de recirculation, pré-programmés en usine, doivent être vérifiés et modulés, si nécessaire, en fonction de l'utilisation effective de la station.
- Les flottants localisés en surface du clarificateur doivent faire l'objet d'une évacuation régulière et suffisante pour éviter toute accumulation excessive.
- Une vidange des 2/3 du décanteur primaire doit être effectuée tous les 6 mois par un vidangeur agréé (période à ajuster selon l'usage).
- Pour l'entretien des appareils électromécaniques, une visite (au minimum annuelle) est nécessaire et prévue dans le contrat d'entretien.

XIII.4.3.2. Etudes complémentaires

Plusieurs études complémentaires seront nécessaires pour mener à bien le projet :

- Mission de maîtrise d'œuvre (du projet à la réception de travaux),
- Etude topographique
- Raccordement électrique si besoin,
- Etude géotechnique.

XIII.4.3.3. Coût

Le coût de la nouvelle station d'épuration est estimé à environ 90 000 € HT pour un filtre planté de roseaux. Le coût annuel d'exploitation est estimé à 2000€/an.

XIII.5. Synthèse du programme de travaux

La synthèse du programme de travaux est présentée dans le tableau ci-dessous : le coût total du programme de travaux est de 102 500 € HT. Les priorités seront discutées avec la commune.

| Objectif | Action | Localisation | Descriptif / Quantitatif | Investissement | Exploitation | Gain | Ratio | Priorité |
|--|---|--------------------------------------|---|-------------------|-----------------------------------|--|---------------|---------------------|
| | | | | Coût TOTAL (€ HT) | Coût budget assainissement (€ HT) | | | |
| O1 - Amélioration du traitement | A1-Renouvellement STEU | STEU Actuelle Parcelle C0030 | Mise en place d'une nouvelle filière | 116 000 € | 2 000 €/an | Améliorer le traitement | 10100 €/m³ ab | P1 |
| O2 - Réduction des apports d'eaux claires parasites permanentes | A2-Renouvellement de réseau | Amont STEP, entre les regards 5 et 6 | Renouvellement de la canalisation en place - 20 ml PVC 200 mm | 11 000 € | - | Anticiper le renouvellement de réseau | - | P2 |
| O3 - Amélioration de l'exploitation | A3 - Travaux sur les regards de visite | Regard 6 | 1 regard à reprendre | 1 000 € | - | Limitier les intrusions d'ECPP, limiter les déversements au milieu naturel | | P1 |
| | A4-Hydrocurage préventif | TOUTE LA COMMUNE | 5 % des réseaux par an (30 ml/an EU) | - | 200 €/an | Amélioration de la connaissance patrimoniale | | Exploitation |
| | A4-Amélioration de la connaissance des réseaux (reconnaissance des réseaux et des branchements) | | Mise à jour des plans des réseaux (classe A, branchement, base SIG, etc.) | - | 500 €/an | Amélioration de la connaissance patrimoniale | | |
| | A4 - Amélioration accessibilité | | Amélioration connaissance du réseau, facilitation exploitation | 500 € | - | Amélioration de la connaissance patrimoniale | | |
| | A4-Gestion patrimoniale/Renouvellement des réseaux | | 1% par an (70 ml/an EU et EP) | - | 14 000 €/an | Maintenir un patrimoine en bon état | | |



Phase 4 : Zonage assainissement

XIV. Zonage d'assainissement

XIV.1. Zones en assainissement collectif

XIV.1.1. Choix des élus

Les zones urbanisables ou urbanisées déjà desservies sont classées en zone d'assainissement collectif. Aucune extension des réseaux n'est à prévoir.

XIV.1.2. Organisation du service d'assainissement collectif

La collectivité est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées (art L2224-8 du CGCT).

L'étendue des prestations et les délais dans lesquels ces prestations doivent être assurées sont fixés, par décret en Conseil d'Etat, en fonction des caractéristiques des communes et notamment de l'importance des population raccordées.

Le raccordement des immeubles aux égouts disposés, sous la voie publique, pour recevoir les eaux domestiques est obligatoire dans un délai de 2 ans à compter de la mise en service de l'égout (Article L1331-1 du Code de la Santé publique (CSP)).

Tous les ouvrages nécessaires pour amener les eaux usées à la partie publique du branchement sont à la charge exclusive des propriétaires et la commune contrôle la conformité des installations correspondantes (Article L1331-4 du CSP).

Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature sont mises hors d'état de service ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais des propriétaires (Article L1331-5 du CSP).

XIV.2. Zones en assainissement non collectif

La faisabilité de l'assainissement autonome a été évaluée lors du premier zonage d'assainissement de 2001.

XIV.2.1. Définition

La loi sur l'eau affirme l'intérêt général de la préservation de l'eau, patrimoine commun de la Nation. Elle désigne l'assainissement non collectif comme technique d'épuration à part entière permettant de contribuer à cet objectif en protégeant la santé des individus et en préservant la qualité des milieux naturels grâce à une épuration avant rejet.

L'assainissement non collectif (ou autonome, ou individuel) désigne tout système d'assainissement effectuant la collecte, le traitement et le rejet des eaux usées domestiques sur une parcelle privée. Ce mode d'assainissement efficace permet de disposer de solutions économiques pour l'habitat dispersé.

XIV.2.2. Choix des élus

Le reste du territoire communal est classé ou maintenu en assainissement non collectif.

XIV.2.3. Gestion et organisation

XIV.2.3.1. Le service public d'assainissement non collectif

La mise en place du Service Public d'Assainissement non collectif a été instituée par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a modifié et précisé certains aspects de ce service, dont les principales obligations ont été retranscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales, notamment dans l'Article L2224-8 :

Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, **les communes assurent le contrôle des installations d'assainissement non collectif**. Cette mission de contrôle est effectuée soit par une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit par un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Les collectivités compétentes déterminent la date à laquelle elles procèdent au contrôle des installations d'assainissement non collectif, **elles effectuent ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012**, puis selon une **périodicité qui ne peut pas excéder dix ans**.

Elles peuvent, **à la demande du propriétaire**, assurer **l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation** des installations d'assainissement non collectif. Elles peuvent en outre assurer le **traitement des matières de vidanges** issues des installations d'assainissement non collectif.

Elles peuvent **fixer des prescriptions techniques**, notamment pour l'étude des sols ou le choix de la filière, en vue de l'implantation ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement non collectif.

XIV.2.3.2. Le contrôle des installations

Plusieurs contrôles peuvent être mis en œuvre suivant le type d'installation :

➞ Le contrôle de conception et d'implantation des installations nouvelles :

Ce contrôle permet de s'assurer que le projet d'assainissement du particulier est en adéquation avec les caractéristiques du terrain (nature du sol, pente, présence d'un puits destiné à la consommation humaine, etc.) et la capacité d'accueil de l'immeuble. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur.

➞ Le contrôle d'exécution ou réalisation :

Ce contrôle permet de s'assurer que les travaux sont réalisés conformément aux règles de l'ART (Norme AFNOR DTU XP 64.1 d'Août 2013) et de vérifier le respect du projet validé par la SPANC. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur sur l'entretien de son installation d'assainissement individuel. Il est réalisé avant le remblaiement des ouvrages et la remise en état du sol.

➞ Le contrôle de bon fonctionnement :

Ce contrôle permet de vérifier le bon fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif et de s'assurer qu'elle n'est pas à l'origine de pollutions et / ou de problèmes de salubrité publique. Il est réalisé

de manière régulière selon une fréquence maximale qui a été décalée à 10 ans d'après la Loi Grenelle II. Il permet également d'informer et de conseiller l'utilisateur.

XIV.2.3.3. L'entretien des installations

L'article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixe les modalités d'entretien des dispositifs d'assainissement non collectif :

« Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon les modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

- Leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage,
- Le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement,
- L'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50% du volume utile.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Les conditions d'entretien sont mentionnées dans le guide d'utilisation, qui doit être fourni avec la filière et qui précise les modalités d'installation, d'entretien et de vidange des dispositifs.

Pour mémoire, l'arrêté du 6 mai 1996 fixait la périodicité de la vidange de la fosse toutes eaux à 4 ans, ce qui permet de fixer un ordre de grandeur, pertinent pour de l'habitat permanent.

De plus, il est nécessaire de demander un bordereau de suivi des déchets.

Le DTU NF 64.1 d'Août 2013, norme pour la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif, précise :

| Produits | Objectifs de l'entretien | Action | Périodicité de référence |
|--|---|--|---|
| Fosse septique | Éviter le départ des boues vers le traitement | Inspection et vidange des boues et des flottants si hauteur de boues > 50 % de la hauteur sous fil d'eau (fonction de la configuration de la fosse septique) Veiller à la remise en eau | Première inspection de l'ordre de 4 ans après mise en service ou vidange, puis périodicité à adapter en fonction de la hauteur de boues |
| Préfiltre intégral ou non à la fosse septique et boîte de bouclage et de collecte | Éviter son colmatage | Inspection et nettoyage si nécessaire | Inspection annuelle |

| Produits | Objectifs de l'entretien | Action | Périodicité de référence |
|---|--|---------------------------------------|---|
| Bac dégraisseur (suffisamment dimensionné) | Éviter le relargage des graisses | Inspection et nettoyage si nécessaire | Inspection semestrielle |
| Boîte de bouclage et de collecte | Éviter toute obstruction ou dépôt | Inspection et nettoyage si nécessaire | Inspection et nettoyage si boîte de bouclage et de collecte en charge |
| Dispositifs aérobies | Selon les instructions d'exploitation et de maintenance claires et compréhensibles fournies par le fabricant | | |

Enfin, concernant les **dispositifs collectant une charge supérieure à 1.2 kg DBO5/j** (20 EH), les règles qui s'appliquent (performances épuratoires, modalités d'autosurveillance, etc.) sont celles définies par l'arrêté du 21/07/2015, relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg/j DBO5.

Dans le cas de mise en place de filières agréées, leur entretien est à réaliser suivant l'avis relatif à l'agrément de chaque dispositif.

XIV.2.4. Coûts et répercussions

En application de l'article R2224-19-5 du Code Général des collectivités territoriales, les prestations de contrôle de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution et du bon fonctionnement des installations et, le cas échéant, une part destinée à couvrir les charges d'entretien de celles-ci donnent lieu au paiement par l'utilisateur d'une redevance d'assainissement non collectif.

La part représentative des opérations de contrôle est calculée en fonction de critères définis par l'autorité mentionnée au premier alinéa de l'article R. 2224-19-1 (à savoir le conseil municipal ou l'organe délibérant de l'établissement public compétent pour tout ou partie du service public d'assainissement collectif) et tenant compte notamment de la situation, de la nature et de l'importance des installations. Ces opérations peuvent donner lieu à une tarification forfaitaire.

La part représentative des prestations d'entretien n'est due qu'en cas de recours au service d'entretien par l'utilisateur. Les modalités de tarification doivent tenir compte de la nature des prestations assurées.

Cette redevance spécifique est destinée à financer les charges du service et doit être distincte de la redevance d'assainissement collectif.

En matière d'investissement, les travaux restent à la charge des propriétaires.

Le coût moyen unitaire d'une réhabilitation est évalué entre 7 000 et 15 000€ HT.

XIV.3. Cartographie

En cohérence avec le document d'urbanisme, le zonage d'assainissement des eaux usées définira :

➤ **Des zones d'assainissement collectif :**



Sont concernées par ce zonage les parcelles urbanisées raccordées ou desservies par un réseau collectif d'assainissement des eaux usées

➤ **Des zones d'assainissement non collectif :**



Sont concernées par ce zonage le reste du territoire communal.

La cartographie présentée en « Annexe 4-1 » constitue le projet de zonage d'assainissement des eaux usées de la commune de Pennes le Sec.



Annexes



Annexe 1-1 :

Cartographie : Plan des réseaux d'assainissement et pluvial



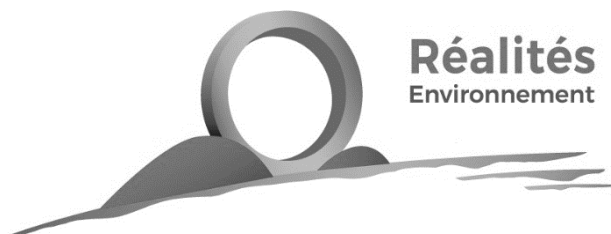
Annexe 1-2 :

Fiche : Descriptif du SIG



Annexe 1-3 :

Cartographie : Plan d'accessibilité



Annexe 1-4 :

Cartographie : Plan de recensement des anomalies



Annexe 2-1 :

Fiche caractéristique



Annexe 2-2 :

Fiches : Inspections télévisées



Annexe 2-3 :

Cartographie ITV : Anomalies recensées



Annexe 2-4 :

Cartographie : Tests au fumigène



Annexe 3-1:

Fiches Actions



Annexe 3-2 :

Cartographie : programme de travaux



Annexe 4-1 :

Cartographie : Zonage assainissement

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).