

Maître d'ouvrage :



COMUNE DE PEYROULES

28, rue de la Mairie - 4120 PEYROULES

T. : 04 92 83 65 52

M. : mairie.peyroules@wanadoo.fr

Maître d'œuvre et bureau d'études :



INGÉSURF - Bureau d'études techniques

Infrastructure - Hydraulique - Environnement

4, Plan du Néga Cat - Bât. Le Rio - 34970 LATTES

T. : 09 52 52 55 70 - M. : ingesurf@ingesurf.fr

Opération :

MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES

Localisation :

PEYROULES

DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE (04)

Dossier d'enquête publique relatif au zonage d'assainissement

<u>Pièce 1 :</u>	<u>Pièce 2 :</u>	<u>Pièce 3 :</u>	<u>Pièce 4 :</u>	<u>Pièce 5 :</u>	<u>Pièce 6 :</u>	<u>Pièce 7 :</u>
Mémoire	Plan					

<u>Pièce n° :</u>	1 / 2	Mémoire et plans
-------------------	--------------	-------------------------



2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

GESTION DES REVISIONS

Version	Date	Statut	Nombre de :		
			Pages	Exemplaires transmis	Annexes
1	16/05/23	Création du document	79	Mail	5
2	11/08/23	Modification des plans suite à la réunion du 27/07/23	81	Mail	5

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

BIBLIOGRAPHIE

Date	Titre	Producteur	Format
Juil. 2018	Plan Local d'urbanisme (PLU)	Poulain Urbanisme Conseil	PDF
Juil. 2018	Projet d'aménagement et de développement durable (PADD)	Poulain Urbanisme Conseil	PDF
Juil. 2017	Schéma directeur d'assainissement	CEREG TERRITOIRES	PDF
Avril 2017	Schéma directeur d'alimentation en eau potable	CEREG TERRITOIRES	PDF

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

SOMMAIRE

CHAPITRE I - PREAMBULE	9
I. Identification du demandeur et contacts	11
II. Périmètre de l'étude	11
CHAPITRE II - CONTEXTE GENERAL	12
I. Contexte géographique	13
I.1. Localisation générale	13
I.2. Village de la Rivière	14
I.3. Le hameau de la Bâtie.....	14
I.4. Le hameau de la Foux	15
I.5. Le hameau du Mousteiret.....	15
II. Contexte climatique.....	16
III. Contexte géologique et hydrogéologique	17
III.1. Contexte géologique	17
III.2. Contexte hydrogéologique	18
III.3. Inventaire des points d'eau	18
IV. Réseau hydrographique	20
IV.1. Généralités sur les cours d'eau	20
IV.2. Hydrologie – hydraulique	21
IV.3. Qualité de eaux	25
V. Zones d'interets environnementaux.....	26
VI. Autres zonages	27
VII. Données humaines	28
VII.1. A l'échelle de la commune.....	28
VII.2. La Rivière.....	30
VII.3. La Bâtie	31
VII.4. La Foux	32
VII.5. Le Mousteiret	33
VII.6. Bilan	34
VIII. Consommation en eau potable – rejet eaux usées.....	36
IX. Activité industrielle ou assimilée.....	37
CHAPITRE III - ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT	38
I. Assainissement non-collectif.....	39
II. Le systeme d'assainissement collectif.....	40
II.1. Les réseaux	40
II.2. Les stations	41
CHAPITRE IV - APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	46
I. Aspects règlementaires.....	47
I.1. Rappels des aspects règlementaires et techniques pour l'assainissement non collectif.....	47
I.2. Termes et définitions des dispositifs techniques en assainissement autonome.....	51
II. Méthodologie d'étude	54
III. Mode opératoire.....	56

III.1.	Sondages	56
III.2.	Tests de perméabilité	56
IV.	<i>Inventaire des zones d'étude de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome</i>	56
V.	<i>Résultats</i>	57
VI.	<i>Type de dispositif d'assainissement autonome proposé</i>	59
VI.1.	Prétraitement	59
VI.2.	Filière de traitement	59
CHAPITRE V - SCENARII D'ASSAINISSEMENT		60
I.	<i>Préambule</i>	61
II.	<i>Méthodologie</i>	61
II.1.	Solutions envisagées	61
II.2.	Prise en compte des spécificités de l'urbanisme	62
II.3.	Éléments de comparaison de solutions.....	62
II.4.	Aide à l'investissement	64
II.5.	Calcul de l'impact potentiel sur le prix de l'eau	65
III.	<i>Solutions envisagées et comparaisons</i>	66
III.1.	Détail des coûts.....	67
III.2.	Le Village - La rivière.....	69
III.3.	La Bâtie.....	69
III.4.	La Foux.....	70
III.5.	Le Mousteiret.....	71
III.6.	Les écarts	71
III.7.	Bilan.....	72
III.8.	Impact sur l'assainissement collectif	73
CHAPITRE VI - CARTES ET INTERPRETATIONS		75
I.	<i>Carte de zonage</i>	76
CHAPITRE VII - ANNEXES.....		78
I.	<i>Annexe 1 – Planches</i>	79
II.	<i>Annexe 2 – Filières type</i>	80
III.	<i>Annexe 3 – Estimation des couts</i>	81

PLANCHES

PLANCHE 1 -	LOCALISATION GEOGRAPHIQUE (SOURCE IGN).....	13
PLANCHE 2 -	GEOLOGIE (SOURCE BRGM)	17
PLANCHE 3 -	POINTS D'EAUX (SOURCE BRGM)	19
PLANCHE 4 -	RESEAU HYDROGRAPHIQUE	20
PLANCHE 5 -	RESEAU HYDROGRAPHIQUE (SOURCE PLU PEYROULES - POULAIN URBANISME CONSEIL)	22
PLANCHE 6 -	LE RISQUE INONDATION (SOURCE GEORISQUES).....	24
PLANCHE 7 -	LE RISQUE INONDATION (SOURCE AZI DREAL PACA).....	24
PLANCHE 8 -	ZONES D'INTERETS (SOURCE DREAL PACA).....	26
PLANCHE 9 -	CARTOGRAPHIE DU PLU (ANNEXE 1)	28
PLANCHE 10 -	SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'EPURATION DE PEYROULES - LE VILLAGE.....	42
PLANCHE 11 -	SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'EPURATION DE PEYROULES - LA BATIE.....	43
PLANCHE 12 -	SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'EPURATION DE PEYROULES - LA FOUX.....	44
PLANCHE 13 -	SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'EPURATION DE PEYROULES - LE MOUSTEIRET.....	45
PLANCHE 14 -	TABLEAU RECAPITULATIF DES POSSIBILITES REGLEMENTAIRES DE TRAITEMENT ET D'EVACUATION DES EAUX USEES EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (ATANC PACA)	55
PLANCHE 15 -	CARTE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANT (ANNEXE 1).....	56
PLANCHE 16 -	SYNTHESE DES CONTRAINTES ET DES PRECONISATIONS EN MATIERE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF SUR LES ZONES A ENJEUX DE PEYROULES.	58
PLANCHE 17 -	FILIERE TYPE (ANNEXE 2)	59
PLANCHE 18 -	ZONAGE EAUX USEES COMMUNE (CHAPITRE VI)	66
PLANCHE 19 -	ZONAGE EAUX USEES HAMEAUX (CHAPITRE VI)	66
PLANCHE 20 -	CALCUL DES COUTS ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET AUTONOME (ANNEXE 3)	66
PLANCHE 21 -	SCENARII SUR LE SECTEUR DE LA FOUX.....	70

ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

ATANC PACA	Association des Techniciens de l'Assainissement Non Collectif de la région PACA
AIPR	Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux
AE RMC	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
CCAPV	Communautés de Commune Alpes Provence Verdon
CD 04	Conseil Département des Alpes de Haute Provence
PNRV	Parc Naturel Régional du Verdon
DETR	Dotation d'Équipement des Territoires Ruraux
DDT 04	Direction Départementale des Territoires des Alpes de Haute Provence
ARS	Agence Régionale de Santé
PLU	Plan Local d'Urbanisme
SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZSC	Zone Spéciale de Conservation
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZIC	Zone Intérêt Communautaire
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
COPIL	COmité de PILOtage
DOCOB	DOCument d'OBjectifs
AEP	Alimentation en Eau Potable
DLE	Dossier Loi Eau
PGC	Plan Général de Coordination
CSPS	Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités
RNU	Règlement National d'Urbanisme
PADD	Projet d'aménagement et de développement durable

CHAPITRE I - PREAMBULE



2023-022	INGESURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	------------------------	--	----------

Ce document s'inscrit dans la démarche de mise à jour du zonage d'assainissement de la commune de Peyroules conformément à l'article L224-10 du code des collectivités territoriales. Le **dossier d'enquête publique** a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions afin de permettre à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

Un premier zonage d'assainissement avait été proposé à l'occasion de la rédaction du Schéma Directeur d'Assainissement en 2018, associé d'une procédure au cas par cas. Le dossier n'était à l'époque pas passé en enquête publique, d'où l'actualisation et la reprise de cette procédure aujourd'hui.

Dans le cadre de la réédition du zonage d'assainissement et des modifications qui ont été apportées depuis 2018, l'éventualité de réaliser une nouvelle procédure au cas par cas sera discutée.

Il a été réalisé par le bureau d'études INGESURF.

Ce dossier d'enquête est constitué :

- de la notice justifiant le zonage ;
- d'une carte de zonage d'assainissement ;
- d'une carte de prescriptions des filières d'assainissement non collectif.

2023-022	INGESURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

I. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET CONTACTS

Le maître d'ouvrage est :

COMUNE DE PEYROULES

28, rue de la Mairie - 4120 PEYROULES

T. : 04 92 83 65 52 -M. : mairie.peyroules@wanadoo.fr

Les autres personnes concernées par l'opération sont les suivantes dont les services instructeurs de l'état et les financeurs :

- AE RMC - M Michel ROUX – 04 26 22 30 00 - michel.roux@eaurmc.fr
- DDT 04 – M Pierre GUIEYSSE – 04 92 30 55 00 –
pierre.guieysse@alpes-de-haute-provence.gouv.fr
- CCAPV – M Guillaume LAZARIN – 04 92 83 99 24 / 07 86 47 09 58 -
guillaume.lazarin@ccapv.fr – (Dans le cadre du transfert des compétences eaux et assainissement à échéance du 01/01/2026)
- PNRV – Mme Corine GAUTIER - cgautier@parcduverdon.fr

II. PERIMETRE DE L'ETUDE

Pour passer en enquête publique et être annexées au document d'urbanisme, la carte de zonage de l'assainissement et sa notice doivent prendre en compte la totalité de la commune.

La zone d'étude comprend donc :

- le village de Peyroules (dit "La Rivière");
- Les hameaux de La Foux, La Bâtie et le Mousteiret ;
- ainsi que tous les écarts.

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	------------------------	--	----------

CHAPITRE II - CONTEXTE GENERAL

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

I. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

I.1. Localisation générale

La commune de PEYROULES est implantée au sein du département des Alpes de Haute Provence. Le territoire est à cheval sur la vallée du Jabron et de l'Artuby, affluents en rive gauche du Verdon. Elle fait également partie du PNR du Verdon.

Le territoire communal s'étend sur 3 334 hectares, dont 1 818 ha de bois et forêts soit plus de 54 % de sa superficie. Il se répartit en contrebas des crêtes du Teillon.

Sur le plan topographique le terrain est orienté du nord vers le sud avec des altimétries oscillant entre 1894 m - Les Quatre Termes - au Nord et 920 au Sud - vallée du Jabron -.

Quatre foyers d'urbanisme relativement denses sont présents de l'Est vers l'Ouest : les hameaux de la Bâtie, du Mousteiret, de la Rivière, et de la Foux avec en plus de nombreux écarts.

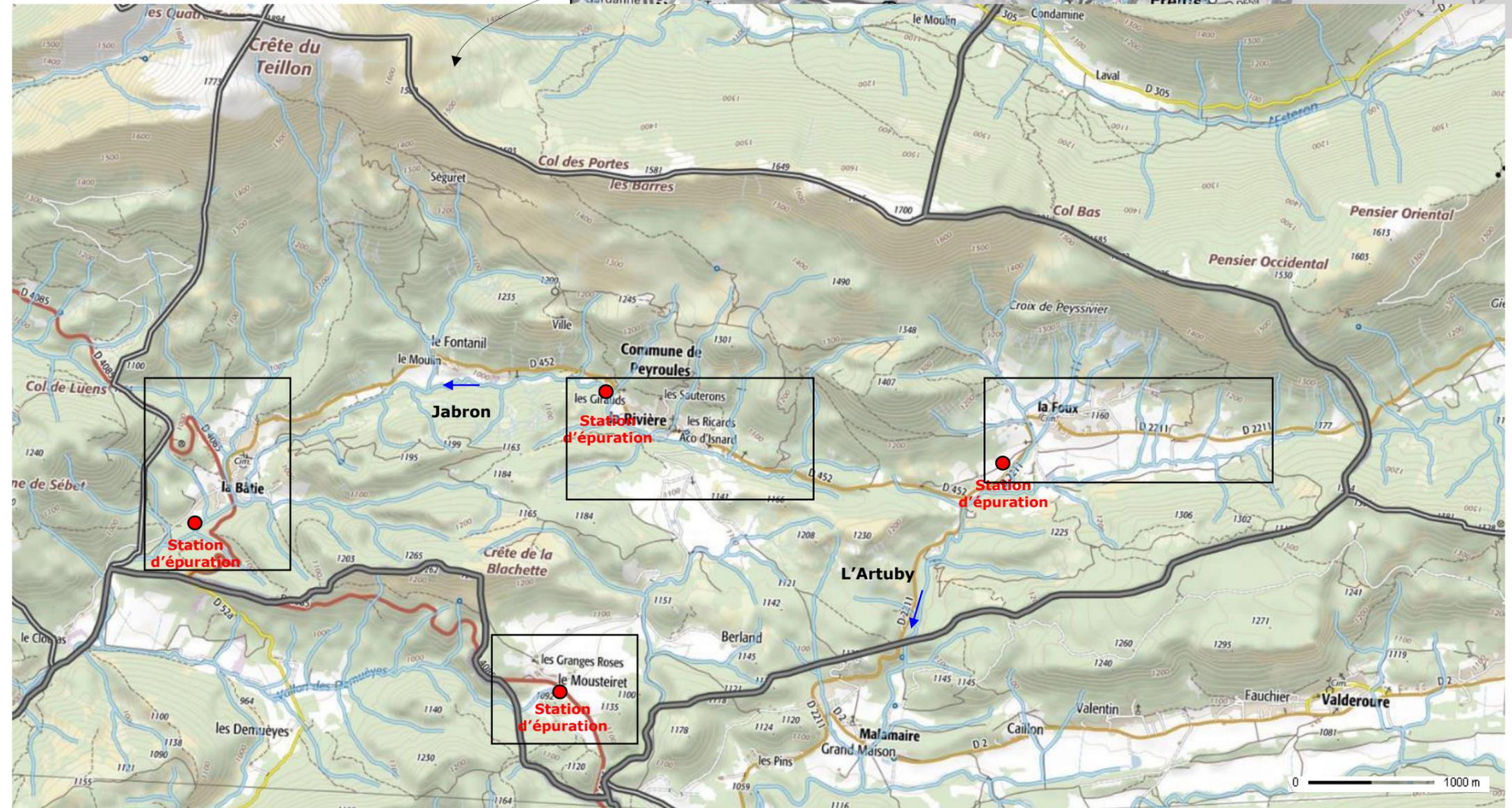
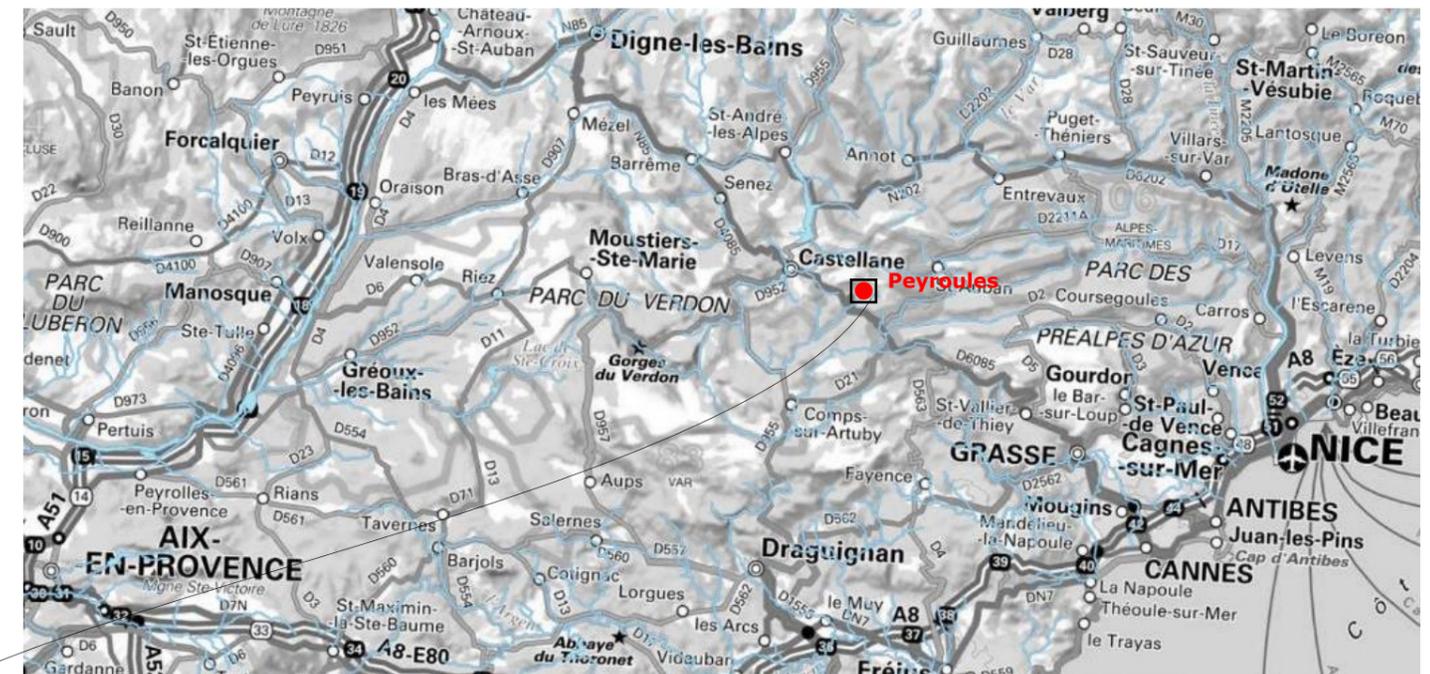
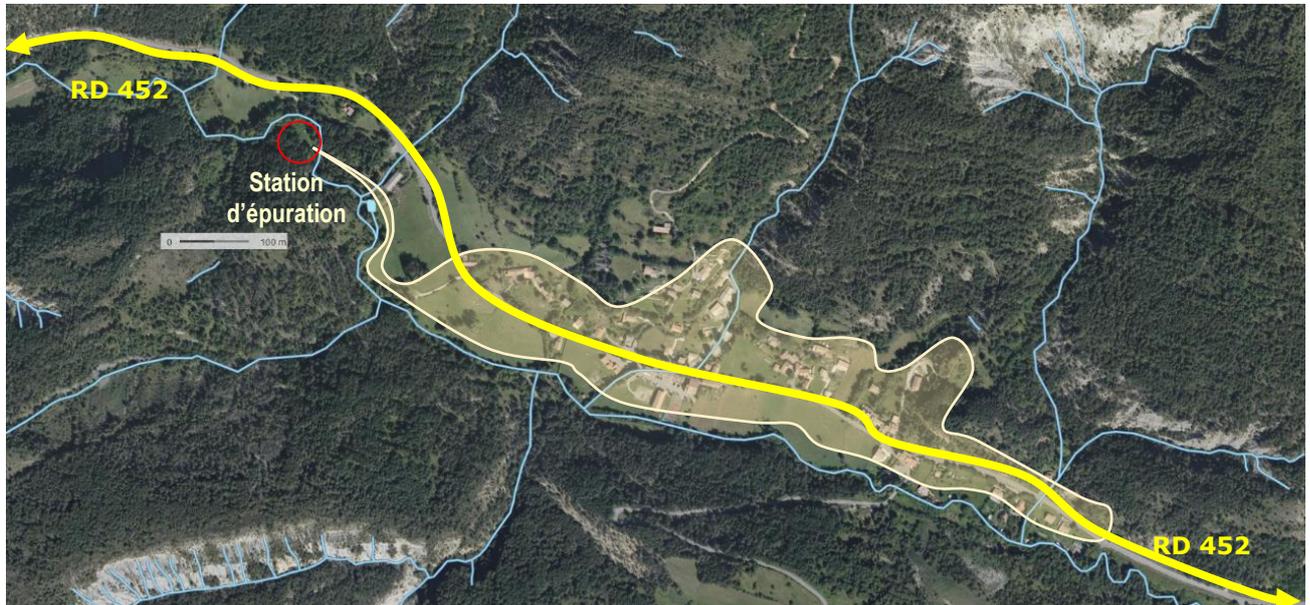


Planche 1 - Localisation géographique (source IGN)

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 182/2
----------	--------------------------------------	----------------------	--	----------

1.2. Village de la Rivière

Le village de la Rivière constitue l'un des foyers d'urbanisation de la commune. Il est implanté au centre du territoire le long de la RD 452 et en rive droite du Jabron proche de la tête du bassin versant. L'environnement proche est dominé par les forêts de pin ceinturant les abords du village qui restent cultivés entre la route départementale et le cours d'eau.

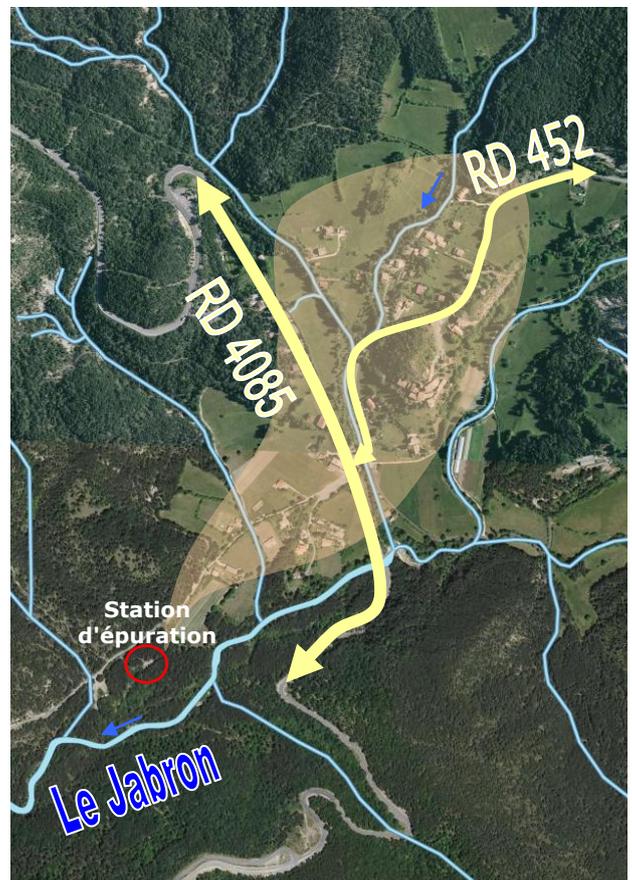


1.3. Le hameau de la Bâtie

Ce hameaux se situe sur la frange Est du territoire communal.

Pôle secondaire de la commune, au même titre que La Foux, ce hameau s'est développé au carrefour des RD 4085 (ex RN 85) et RD 452 à partir du hameau originel perché sur sa colline côté sud. L'ancienne route Napoléonienne - actuellement RD 4085 - ainsi que le ravin de la Séouve constituent deux coupures urbaines d'importance au-delà desquels se sont constitués des quartiers pavillonnaires plus ou moins relâchés.

La Bâtie se situe en tête du bassin versant du Jabron. L'environnement proche est dominé par les forêts de pin ceinturant les abords du hameau qui restent cultivés et permettent une ouverture du paysage.

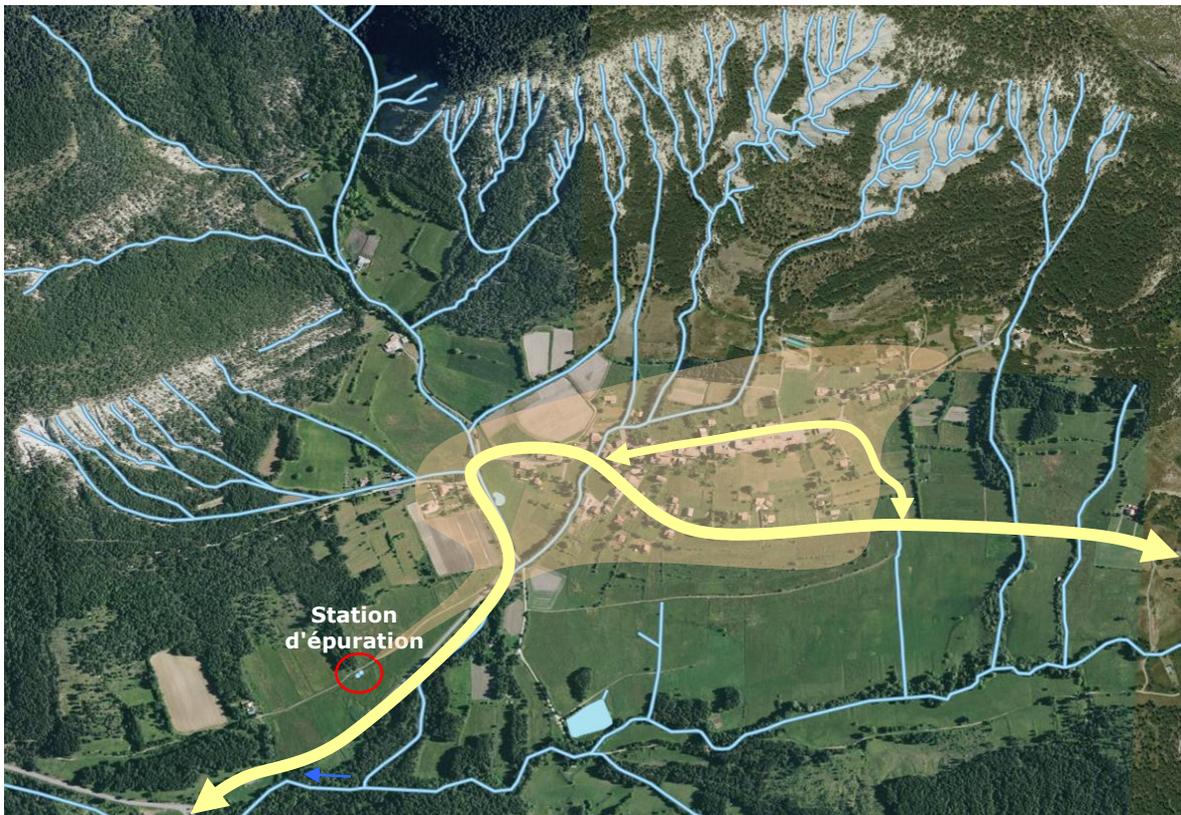


2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

1.4. Le hameau de la Foux

Implanté sur la frontière Ouest de la commune, au pied de la crête entre le Col Bas et le Pensier Occidental, le hameau de La Foux est un hameau d'importance sur le territoire (au même titre que la Bâtie). Il dispose d'une voirie structurante avec la rue des Tilleuls, qui double la RD 2211. Le hameau originel implanté au carrefour de ces deux voies, s'est étendu avec la réalisation de plusieurs quartiers pavillonnaires.

Il se situe au pied des sources de l'Artuby, dans un paysage ouvert avec une ambiance très agricole, marquée par un parcellaire cultivé important et la présence forte de l'eau - ripisylve de l'Artuby, étang et ruisseaux -.



1.5. Le hameau du Mousteiret

Implanté au sud de la commune, le hameau du Mousteiret est le foyer de population le moins important du territoire, il est desservi par la route départementale D 4085.

L'environnement proche est dominé par un paysage de champs ceinturé de forêt de pins. Les abords du hameau, relativement diffus, sont ouverts vers le Vallon des Demuèyes en contrebas.



2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

II. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat est de type 3 000 heures par an) en comparaison du reste du département. La météo est en revanche très saisonnière et contrastée avec des étés chauds et secs et des hivers pluvieux et neigeux montagnard avec une forte pluviométrie (entre 1 100 et 1 200 mm par an) et un fort ensoleillement (entre 2 900 et

Les précipitations (station Météo-France de Castellane à moins de 15 km à l'Est) sont réparties de façon assez homogène sur toute l'année avec un maximum en octobre, novembre et décembre.

Le vent dominant sur le secteur est le Mistral, provenant du nord. Ce vent, froid et sec, est généralement faible sur le secteur (vitesse inférieure à 4,5 m/s) ou modéré (vitesse comprise entre 4,5 et 8 m/s) mais atteint quelquefois des vitesses de pointe supérieures à 8 m/s (rafales). Le Mistral est un vent de couloir de nord et nord - ouest parcourant la vallée du Rhône, la Provence et le littoral méditerranéen.

A noter la commune de Peyroules est située en zone favorable au développement du petit éolien (mats dont la hauteur est inférieure à 50 m) sur quasiment tout son territoire. Une bonne partie nord du territoire (parties les plus élevées) se trouve par ailleurs en zone favorable au développement du grand éolien (mat dont la hauteur est supérieure à 50 m).

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

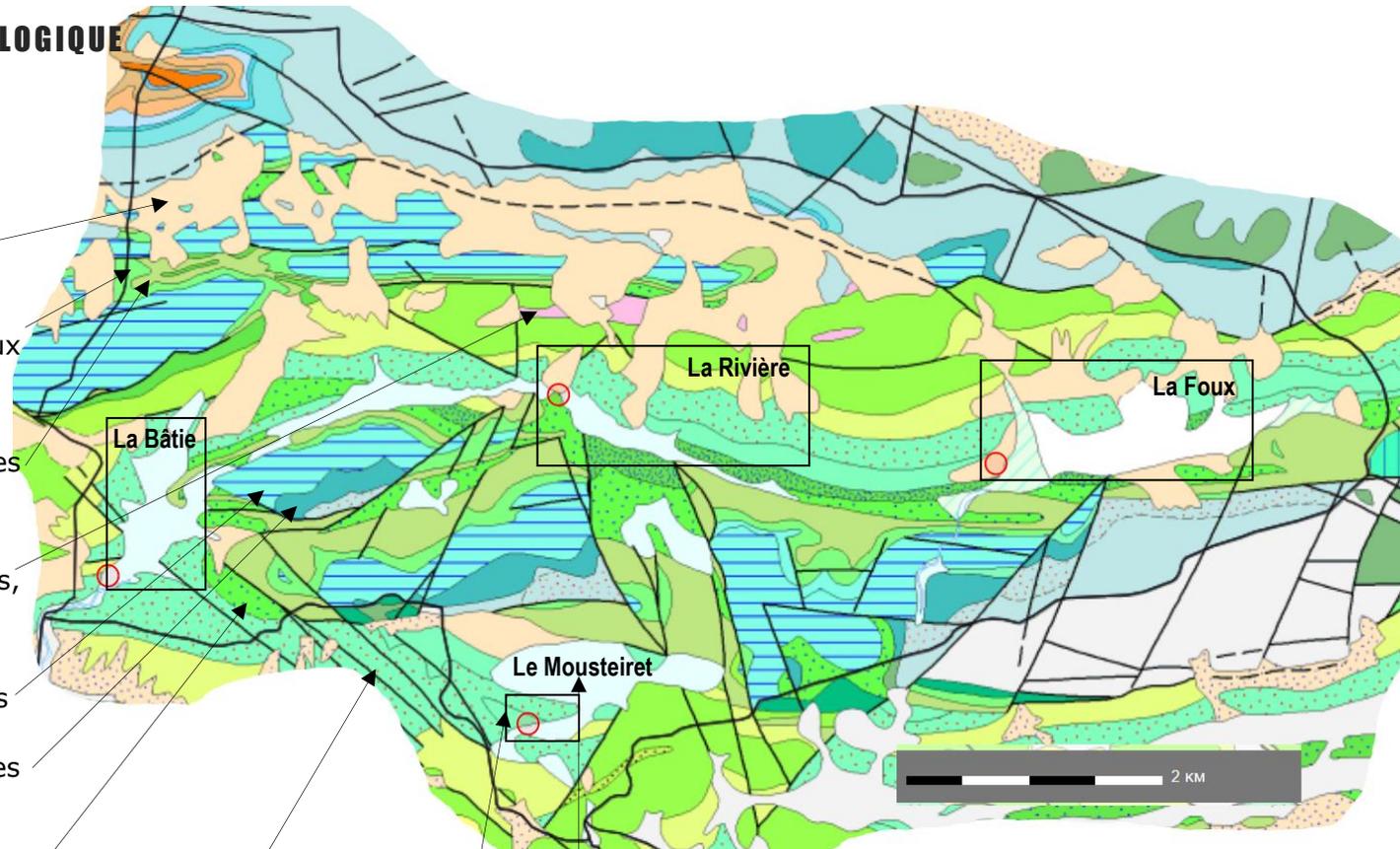
III. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

III.1. Contexte géologique

Planche 2 - Géologie (source BRGM)

- Ez - Eboulis récents (Quaternaire)
- n2-3 - Valanginien-Hauterivien marneux indifférenciés
- n3-5a Hauterivien-Aptien inférieur - calcaires noirs lités
- g-C Oligocène indifférencié : conglomérats, marnes et marnes sableuses
- n2a - Valanginien inférieur - calcaires et marnes
- n1-(1) Berriasien : calcaires argileux, calcaires sublithographiques, conglomérats
- n5b-c1 Gargasien - Cénomaniens : marnes bleues
- c1b - Cénomaniens moyens : grès glauconieux et grès à Exogyra
- c1a - Cénomaniens inférieurs : grès et sables, calcaires gréseux, marnes sableuses
- Fz - Quaternaire : Alluvions récentes (cailloutis, graviers, sables et limons)

○ - Implantation des stations d'épurations actuelles.



2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

III.2. Contexte hydrogéologique

L'ensemble du territoire communal s'inscrit dans le périmètre de la masse d'eau du « Domaine plissé BV Haut Verdon » (FRDG401). Ce domaine de 976 km² est intensément plissé, les écoulements sont majoritairement libres. Il est en bon état quantitatif et chimique. L'intérêt économique de la ressource est limité. Son exploitation répond à des besoins locaux.

On retiendra la présence de la source de la Foux qui donne naissance à l'Artuby, celle-ci paraît relever à la fois de la nappe liée aux calcaires turoniens du synclinal de Peyroules et à une exsurgence alimentée par l'anticlinal karstique de la Faye.

Bien que chacun, des quatre foyers d'urbanisation, dispose de son propre captage, les ressources en eau (hors superficielles) sur le territoire restent limitées. Les nappes phréatiques qui existent dans les alluvions des vallées sont peu importantes, du fait de l'étroitesse et de la discontinuité des zones remblayées.

III.3. Inventaire des points d'eau

Sur la commune chaque hameau est indépendant et alimenté par une ressource propre :

La Bâtie : Captage de l'Ubac - DUP en date du mois d'octobre 2010 avec les limites suivantes : 0,6 l/s / 50 m³/j / 9 000 m³/an.

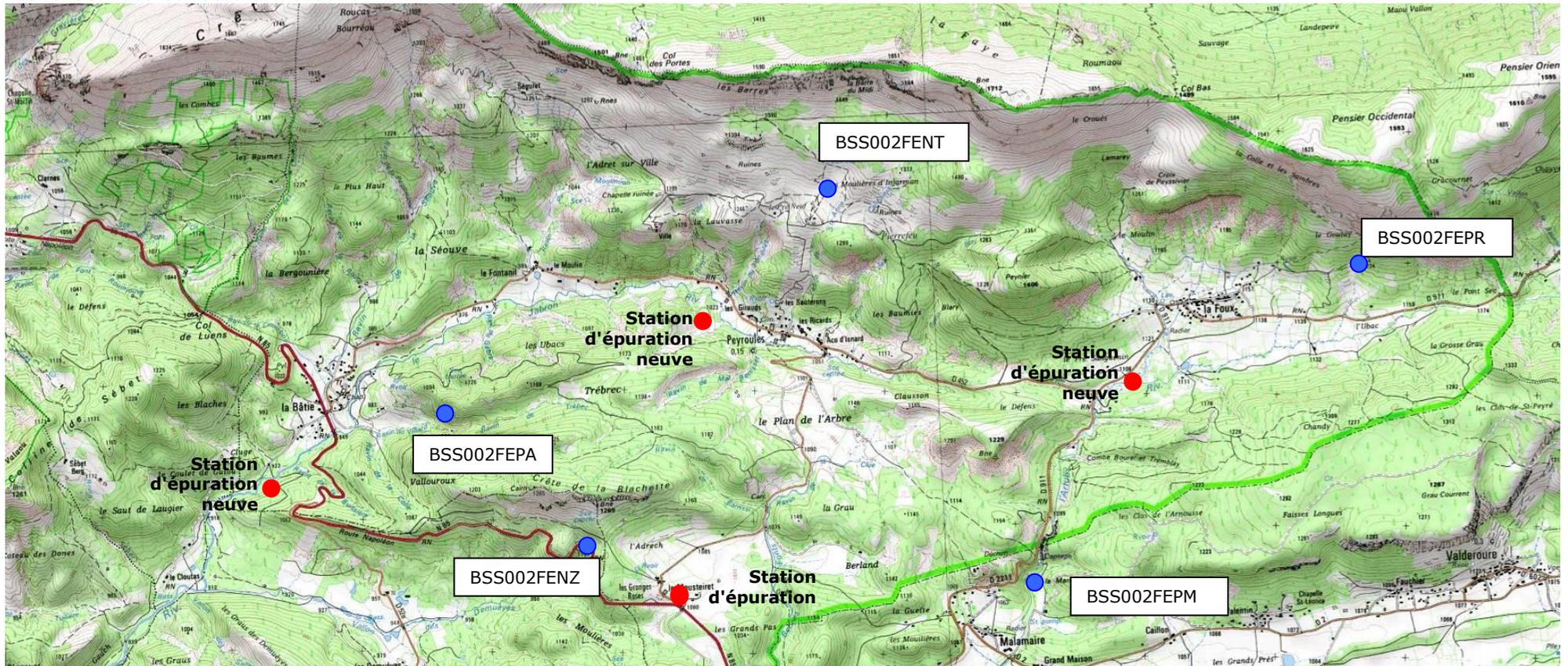
Le Mousteiret : Captage du Baou Rous avec achat d'eau au groupe SUEZ depuis la commune de Séranon - DUP en date du mois d'octobre 2010 avec les limites suivantes : 0,07 l/s / 6 m³/j / 2 000 m³/an

La Rivière : Captage de Lauvasse - DUP en date du mois d'octobre 2010 avec les limites suivantes : 0,7 l/s / 60 m³/j / 10 500 m³/an.

La Foux : Captage de la Goutay - DUP en date du mois d'octobre 2010 avec les limites suivantes : 0,7 l/s / 70 m³/j / 11 500 m³/an.

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	----------------------	--	----------

Les points d'eau sont tous situés en amont des points de rejet des stations existantes, à l'exception de celui sur la commune de Valderoure. Ils sont localisés et listés ci-dessous :



Identifiant national	Ancien code	Lieu-dit	Alt. (NGF)
BSS002FEPA	09716X0019/HY	L'Ubac (captage de la Bâtie)	1045.00
BSS002FENT	09716X0012/HY	Lauvasse (captage de la Rivière)	1350.00
BSS002FEPR	09717X0010/HY	Le Goutay (captage de la Foux)	1290.00
BSS002FEM	09717X0006/SOU2	Les Bouisses (captage)	1051.00
BSS002FENZ	09716X0018/HY	Baou Rous (captage du Mousteiret)	1158.00

Planche 3 - Points d'eaux (source BRGM)

2023-022	INGÉSUF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	-------------------------------------	---------------------	--	----------

IV. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

IV.1. Généralités sur les cours d'eau

Les principaux cours d'eau sont :

- La rivière l'Artuby (X24-0400) ;
- La rivière le Jabron (X2300500).

Ils prennent naissance sur la commune puis rejoignent le Verdon affluent en rive gauche de la Durance aboutissant dans le fleuve Rhône (à quelques kilomètres au Sud-ouest d'Avignon).

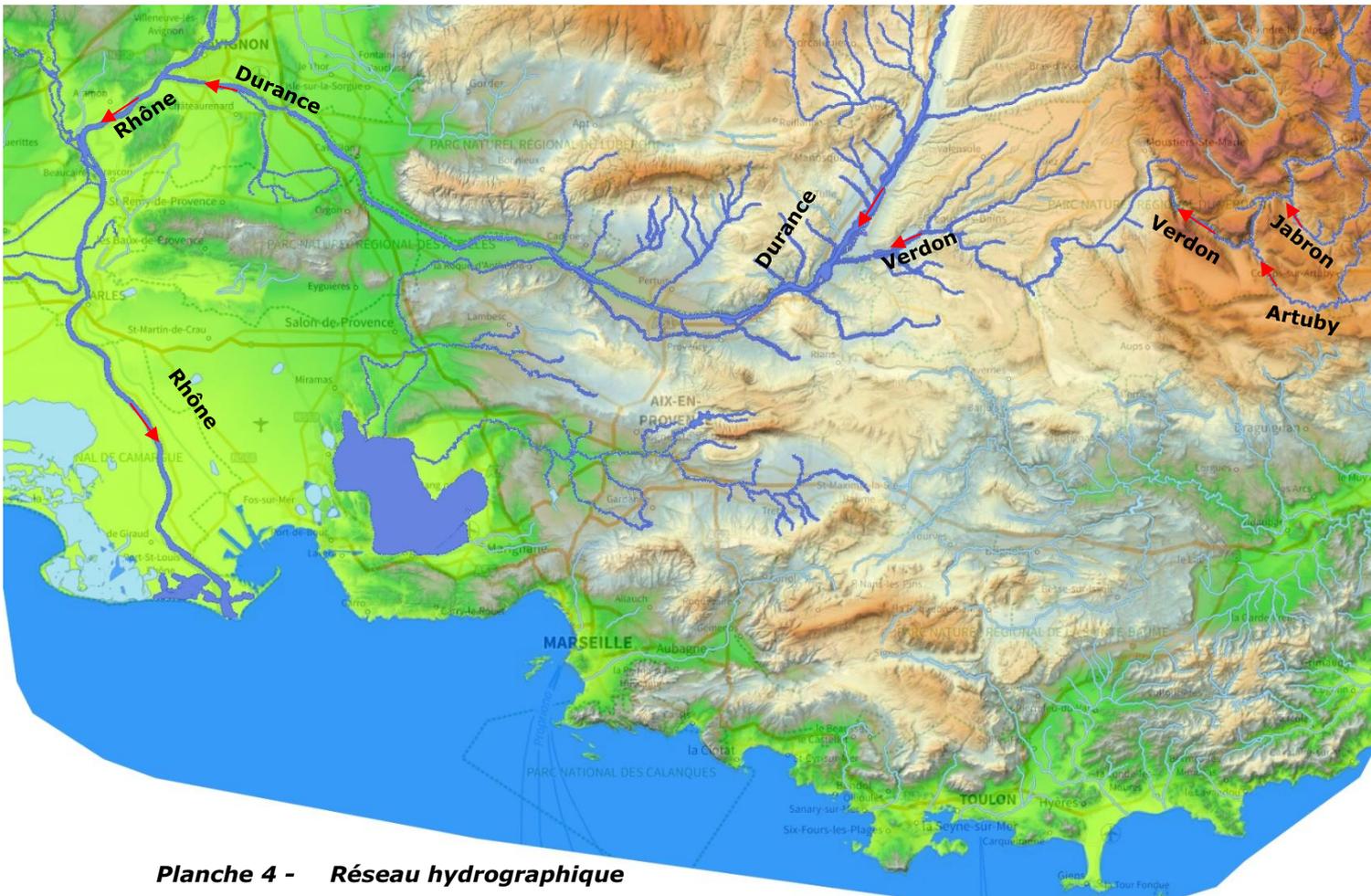


Planche 4 - Réseau hydrographique

IV.2. Hydrologie – hydraulique

IV.2.1. Caractéristiques

L'Artuby prend sa source à La Foux de Peyroules. Elle a une longueur de 53,7 km et se jette dans le Verdon au niveau du pont de l'Artuby à 182 m d'altitude. Le Verdon se jette ensuite dans la Durance près de Vinon-sur-Verdon.

Le bassin versant de l'Artuby couvre 372,60 km² et concerne 40,75% du territoire de Peyroules. De nombreux ravins approvisionnent l'Artuby sur le territoire, notamment au-dessus du hameau de La Foux. Un étang se trouve au sud de la Foux, à la confluence de l'Artuby et d'un de ses affluents.

L'Artuby a un cours peu mobile et présente de fait des risques beaucoup plus importants de crue.

Le Jabron prend sa source sur la commune de Peyroules en amont du village à 1150 m d'altitude. Il a une longueur de 30,5 km et conflue avec le Verdon sur la commune de Trigance à 634 m d'altitude.

Son bassin versant s'étend sur 205,52 km² et couvre 57,75% du territoire communal avec un chevelu hydraulique particulièrement important dans cette partie du territoire : ravins de Blay, des Canebiers, du Fonduas, de Ville, du Moulinoun, de Malbouisset, de Trébec, du Villard, de Route, Régaudère, de la Séouve, des Combes, de Couissine, etc.

Le Jabron présente une grande variation de son lit due à une divagation importante de la rivière. Ceci a notamment pour conséquence une forte érosion des berges

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	----------------------	--	----------

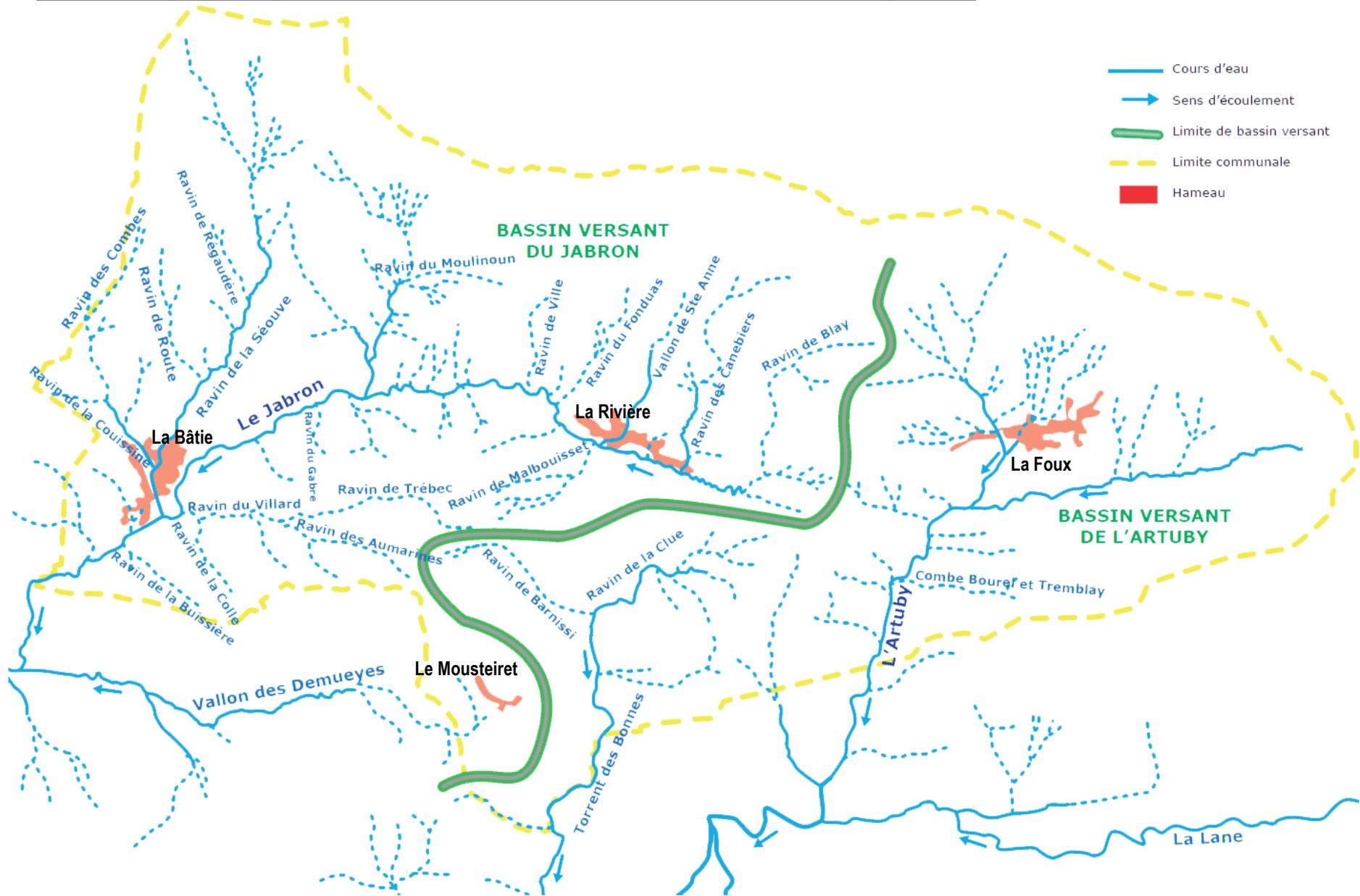


Planche 5 - Réseau hydrographique (source PLU Peyroules - Poulain Urbanisme Conseil)

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

IV.2.2. Hydrologie

Concernant les débits de ces deux cours d'eau sur le territoire communal, aucune station de mesure n'est présente en amont - tête de bassin versant -. On retiendra toutefois des **débits d'étiages très faibles pour les mois de juillet, août et septembre inférieur à 10 l/s**.

Pour l'Artuby, la 1^{ère} station de mesure est également sur la commune de Comps sur Artuby à 755 m d'altitude, pour un bassin versant de 225 km².

On retiendra les données suivantes :

- Module (débit moyen annuel 30 ans minimum) : 1.37 m³/s ;
- VCN3 (débit d'étiage durant 3 jours consécutifs - étiage sévère) : 34 l/s ;

On retiendra une hypothèse très défavorable de **18 l/s**

- QMNA5 (débit mensuel d'étiage de période de retour 5 ans) est égal à 830 l/s ;
- QI_{2ans} : 65 m³/s
- QI_{10ans} : 120 m³/s
- QI_{20ans} : 150 m³/s
- Qj_{50ans} : - m³/s
- QI_{max} : 137 m³/s (le 21 décembre 1983)
- QJ_{max} : 74.40 m³/s (le 21 décembre 1983)

La 1^{ère} station de mesures du **Jabron** est au niveau du Pont de l'Evescat sur la commune de Comps sur Artuby à 782 m d'altitude, pour un bassin versant de 66,3 km².

On retiendra les données suivantes :

- Module (débit moyen annuel 30 ans minimum) : 0.652 m³/s ;
- VCN3 (débit d'étiage durant 3 jours consécutifs - étiage sévère) : **7 l/s** ;
- QI_{2ans} : 23 m³/s
- QI_{10ans} : 51 m³/s
- QI_{20ans} : 62 m³/s
- Qj_{50ans} : 75 m³/s
- QI_{max} : 109 m³/s (le 15 juin 2010)
- QJ_{max} : 49.40 m³/s (le 07 janvier 1994)

Le risque inondation est recensé sur le territoire.

Il concerne essentiellement les abords du Jabron et de l'Artuby. La commune ne fait toutefois pas l'objet d'un PPRi.



Planche 6 - Le risque inondation (source GEORISQUES)

On retiendra également la cartographie issue de l'AZI (Atlas des Zones Inondables) – source DREAL PACA pour le Jabron :

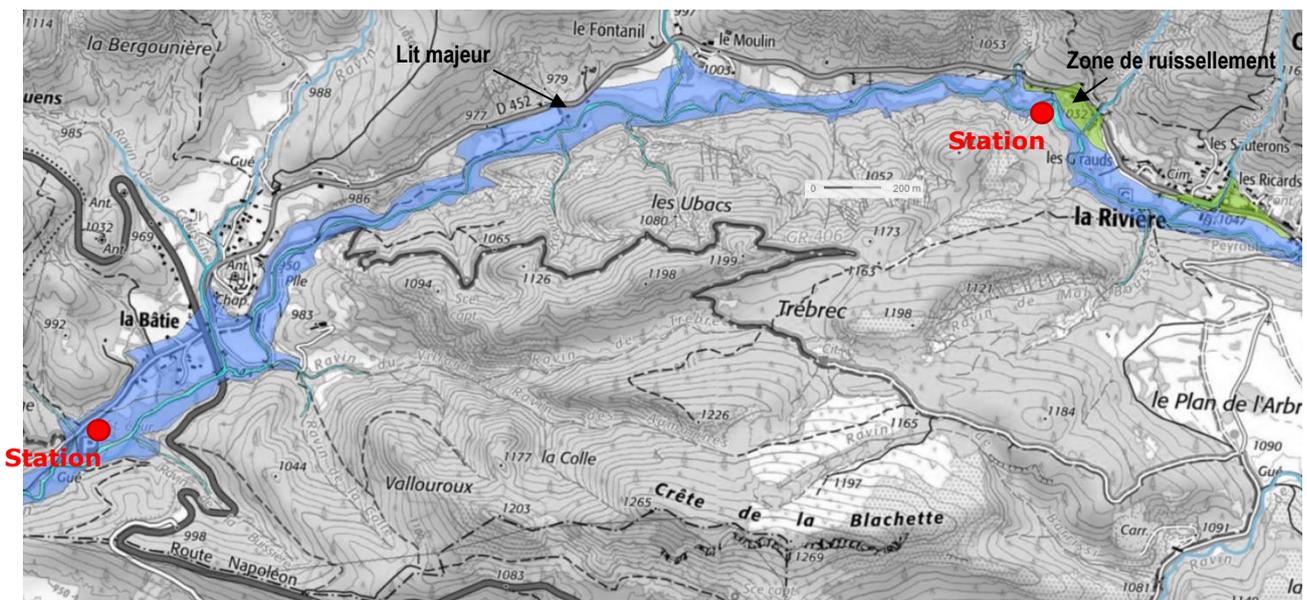


Planche 7 - Le risque inondation (source AZI DREAL PACA)

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

IV.3. Qualité de eaux

Sur le plan qualitatif on retiendra les informations issues de la station de mesure implantée sur la commune de COMPS SUR ARTUBY à 15 km en aval du rejet de la station d'épuration depuis 2010 pour le **Jabron** :

	2022	2021	2020	2019	
					LÉGENDES
					ETAT ÉCOLOGIQUE
Physico-chimie					TBE Très bon état
Bilan de l'oxygène	TBE	TBE	BE	BE	BE Bon état
Température	TBE	TBE	TBE	TBE	MOY État moyen
Nutriments azotés	TBE	TBE	TBE	TBE	MED État médiocre
Nutriments phosphorés	TBE	TBE	TBE	TBE	MAUV État mauvais
Acidification	BE	BE	BE	BE	IND État indéterminé:
Polluants spécifiques	BE	BE	BE	BE	absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie).
Biologie					Non concerné
Invertébrés benthiques	TBE	TBE	TBE	TBE	
Diatomées	TBE	TBE	TBE	TBE	
Macrophytes	TBE	TBE	TBE	TBE	
Poissons	BE	BE	MOY	MOY	BE Bon état
Hydromorphologie					MAUV Non atteinte du bon état
Pressions Hydromorphologiques					IND Information insuffisante pour attribuer un état
Etat écologique	BE	BE	MOY	MOY	
Potentiel écologique					
ETAT CHIMIQUE	BE	BE	BE	BE	

L'état écologique du Jabron, en 2022, est bon. Les dégradations sont en général liées à un indice « Poissons » moyen, traduisant des conditions peu favorables au développement d'espèces piscicoles attendues dans ce type de zone (faible débit).

Pas d'information pour l'Artuby.

V. ZONES D'INTERETS ENVIRONNEMENTAUX

Le contexte environnemental est riche avec à proximité immédiate du village et sur le territoire communal :

- 2 ZNIEFF de type I :
 - Versant ubac de La Foux, code 04-100-179, surface de 245,28 ha;
 - Crête du Teillon, code 04-134-176, surface de 370,8 ha.
- 3 ZNIEFF de type II :
 - Massif de Crémon – La Bernarde – Vauplane – Crête du Teillon – Col des Portes – La Faye – Trébac – Plan de Mousteiret, code 04-134-100, surface de 11 435 ha;
 - Le cours amont de l'Artuby, code 04-140-100, surface de 25,43 ha;
 - Le cours amont du Jabron de Peyroules, code 04-141-100, surface de 62,6 ha.
- Le Parc Naturel Régional du Verdon, d'une superficie de 192 377,3 ha. A noter la commune est à l'intérieur du Parc et de la réserve géologique de Haute Provence.

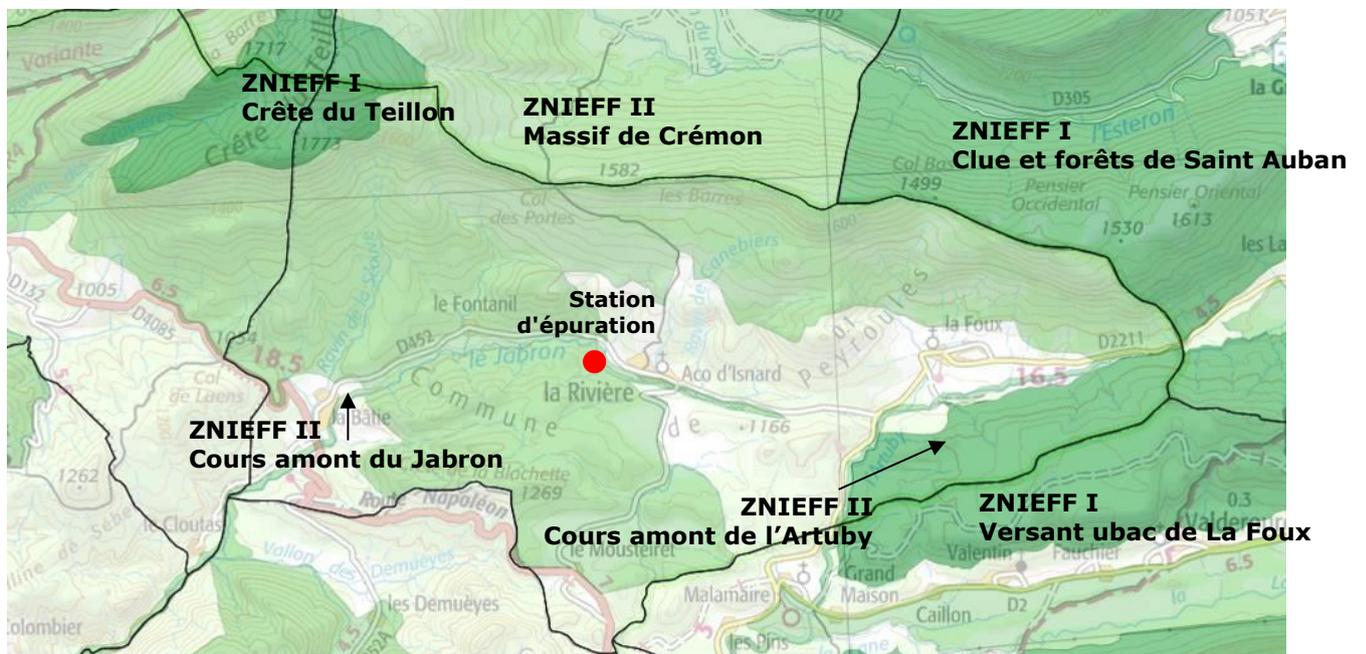


Planche 8 - Zones d'intérêts (source DREAL PACA)

Le Jabron et l'Artuby constituent également des réservoirs biologiques avec des zones humides inventoriées :

Lieu-dit	Type de zone humide	Superficie (ha)
Berland	Prairie humide / Mares	3,13
Plan de l'Arbre	Bas marais	2,31
La Foux-plan d'eau	Plan d'eau	0,37
Le Fontanil	Mare	0,24
Le Goutay	Caricaie	0,91
La Foux	Bas marais	2,87
Entre le Fontanil et la Batie	Mare	0,10
Le Mousteiret	Bas marais	5,95

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

VI. AUTRES ZONAGES

On noté l'intégration de la commune au sein des périmètre suivants :

- SDAGE RMC
- SAGE Verdon
- Contrat de rivière Verdon

la commune fait partie du Parc Naturel Régional du Verdon, d'une superficie de 192 377,3 ha.

Elle est également à l'intérieur du périmètre de protection de la Réserve Naturelle Géologique de Haute Provence par arrêté préfectoral n°89-527 du 15 mars 1989.

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

VII. DONNEES HUMAINES

VII.1. A l'échelle de la commune

■ Démographie

Planche 9 - Cartographie du PLU (annexe 1)

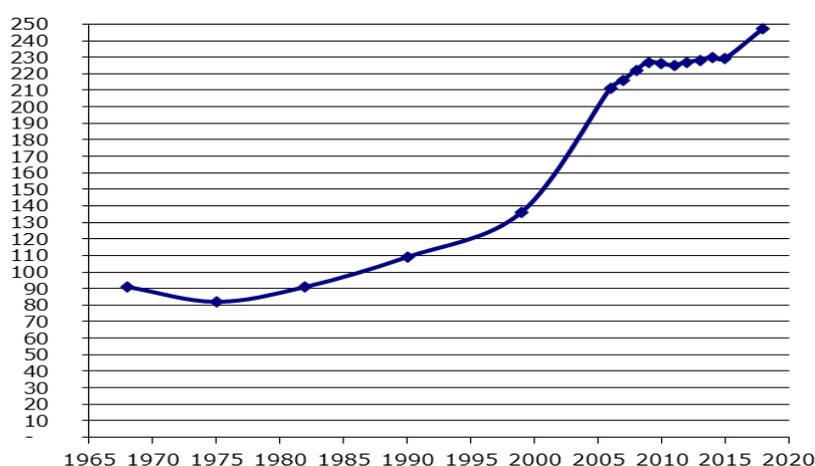
On retiendra les valeurs suivantes entre 1968 à 2018 :

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015	2018
Résidence														
-principale	42	42	42	56	76					108			112	128
-secondaire	93	111	149	161	184					175			178	185
-vacante	0	13	0	22	7					21			19	14
Population permanente	91	82	91	109	136	211	216	222	227	226	225	227	229	247

Source INSEE 2018

Depuis 1975, la croissance de la population permanente est continue mais irrégulière avec une augmentation nette et rapide de la entre 1999 et 2008, puis le taux de variation annuel se stabilise.

A notre toutefois une reprise depuis 2015.



La capacité d'accueil touristique est estimée à une **soixantaine de résidents** en gîtes et chambres :

- 10 personnes - gîte de la Teillère sur la Bâtie;
- 6 personnes - la Bastide des Moines sur le Mousteiret;
- 26 personnes - 5 résidences (l'Olivier 1 à 5) sur La Rivière ;
- 10 personnes - 5 chambres d'hôtes Auberge de la Rivière ;
- 8 personnes - gîte l'Olivier sur la Foux.

A cela s'ajoute la population disposant d'habitations secondaires. Celles-ci représentent presque 60% du nombre total de résidences. Cette population a été évaluée à **463 personnes réparties sur 185 résidences** (base 2.5 habitants en moyenne par résidence - valeur issue des schémas directeur EU et AEP).

Pour 2018 la population moyenne sur la commune s'établit à **334 habitants** avec **247 permanents** sur 12 mois plus 523 sur 2 mois.

■ Urbanisme

Le nombre de **permis de construire** a été de **93** de 2004 à 2016 dont 77 accordés, donc un rythme de 5.9/an. Sur ces 77 demandes de permis, 37 l'ont été pour des constructions de nouveaux logements et 11 pour des réhabilitations/extension soit 3.7/an dont **2.8 nouvelles résidences par an**. Avec une densité de population oscillant autour de 2 cela représente 6 nouveaux habitants par an.

La commune de PEYROULES est dans le périmètre de la Communauté de Communes Alpes-Provence-Verdon qui dispose de la compétence SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale), celui-ci n'existe pas encore à ce jour.

La commune dispose d'un PLU validé et opposable depuis le 13 mai 2019 avec les superficies constructible suivantes :

Nom	Superficie (ha)	Sur ces 29.77 ha, seulement 4.91 restent disponibles – Une cinquantaine de résidences potentielles .
UA	8.65	
UB	9.92	Avec un parcellaire moyen de 800 à 900 m ² (incluant les espaces publics), cela représente moins de 3 habitations nouvelles sur 20 ans.
Zones U	18.57	
AUA	2.37	L'objectif du PADD et du PLU est de 143 résidences principale en 2028 (+15 au regard de 2018) soit une population de 278 habitants contre 247 pour 2018 (+31 habitants permanents).
AUB	7.62	
AUS	1.21	
Zones AU	11.20	
Total urbanisable	29.77	

A noter également (PLU / PADD) la création de 10 résidences secondaires à échéance 2028 ainsi que 5 gîtes communaux pouvant accueillir 25 personnes. Avec cette prévision le potentiel urbanisable restant sera d'une dizaine de résidences après 2028.

■ Bilan

Les différentes analyses - recensement INSEE et urbanisme – diffèrent légèrement en ce qui concerne l'évolution de la commune. On retiendra :

- **Actuellement** (base 2018) – 770 habitants en pointe dont **247 permanents** ;
- Et à un **horizon 2040** (PLU) - 970 habitants en pointe dont **397 permanents** ;
- **Horizon 2040** (réaliste) - en tenant compte des surfaces constructibles - 896 en pointe dont **323 permanents**.

Sur la base de cette évolution, les zones restantes à urbaniser du PLU devraient toutes être occupées avant l'échéance 2040.

Cette analyse concerne le territoire communal dans son intégralité, par la suite on détaillera pour les différents hameaux.

VII.2. La Rivière

■ Démographie

Année	2018	Prospective 2040 PLU*	Perspective 2040 réaliste*
Permanent			
Résidence	34	49 (+15)	42
Population	66	104	84
Secondaire			
Résidence	52	62 (+10)	62
*Population	130	155	155
Touristique			
Résidence	10	15 (+5)	15 (+5)
Population	36	61 (+25)	61 (+25)
Total			
Résidence	86	126	119
Population	232	320	300

Il est fait mention dans les documents de programmation (schémas directeur eaux usées et eau potable) de 30 habitations supplémentaires.

La population estivale en 2040 intègre :

- celle occupant 5 nouvelles résidences secondaires (PLU - 2028) et 5 autres à échéance 2040 soit 10 résidences de plus (25 personnes) ;
- et la population touristique au sein de 5 nouveaux gîtes communaux soit 25 personnes (PLU - 2028) ;

* densité prise égal à 2 pour la population permanente et 2.5 pour la secondaire

■ Urbanisme

Nom - Lieu-dit	Surf. (ha)	
	Total	Dont libre
UA Peyroules	3.51	0.33
UB Peyroules Ouest	3.14	0.38
AUA Peyroules	2.37	0.87
Total	9.02	1.58

Avec une superficie disponible à la construction de 1.58 ha et sur une base de 800 à 900 m²/résidence, le potentiel d'urbanisation est de **18 nouvelles résidences.**

(Source PLU - Rapport de présentation approuvé p. 568)

Les zones urbanisables devraient être bâties avant 2040. En effet à cet horizon, il est pris en compte 28 nouvelles résidences - 18 principales et 10 secondaires -.

En se basant sur l'analyse à l'échelle de la commune, et des superficies disponibles, on partira plutôt (partie scénarii) sur **18 nouvelles résidences à l'horizon 2040** dont 10 secondaires, soit une vingtaine d'habitants permanents.

On retiendra sur le village de la Rivière :

- **Actuellement** - 232 habitants en pointe dont **66 permanents** ;
- Et à un **horizon 2040** - 300 habitants dont **84 permanents.**

VII.3. La Bâtie

■ Démographie

Année	2018	Prospective 2040 PLU*	Prospective 2040 réaliste*
Permanent <i>Résidence</i>	31	56 (+25)	43 (31+12)
Population	65	112	90
Secondaire <i>Résidence</i>	50	50	50
*Population	125	125	125
Touristique <i>Résidence</i>	2	2	2
Population	10	10	10
Total <i>Résidence</i>	81	106	95
Population	200	247	225

Il est fait mention dans les documents de programmation (schémas directeur eaux usées et eau potable) de 25 habitations supplémentaires.

* densité prise égal à 2,0 pour la population permanente et 2,5 pour la secondaire

■ Urbanisme

Nom – Lieu-dit	Surf. (ha)	
	Total	Dont libre
UA - La Bâtie	1.13	0.00
UB - La Batie Nord	3.18	0.59
AUB - La Bâtie Sud	3.13	0.56
Total	7.44	1.15

Avec une superficie disponible à la construction de 1,15 ha et sur une base de 800 m²/résidence, le potentiel d'urbanisation est de **14 nouvelles résidences.** (Source PLU - Rapport de présentation approuvé p 568)

En se basant sur l'analyse à l'échelle de la commune, et des superficies disponibles, on partira plutôt (partie scénarii) sur **12 nouvelles résidences à l'horizon 2040 soit 25 habitants permanents.**

Les zones urbanisables devraient être bâties avant 2040.

On retiendra sur le hameau de la Bâtie :

- **Actuellement** – 200 habitants en pointe dont **65 permanents** ;
- Et à un **horizon 2040** - 225 habitants dont **90 permanents.** (65+25)

VII.4. La Foux

■ Démographie

Année	2017	Prospective 2040 PLU*	Prospective 2040 réaliste
Permanent			
<i>Résidence</i>	42	67 (+25)	54 (+12)
Population	89	134	128
Secondaire			
<i>Résidence</i>	68	68	68
*Population	170	170	170
Touristique			
<i>Résidence</i>	1	1	1
Population	8	8	8
Total			
<i>Résidence</i>	111	136	133
Population	267	312	306

Il est fait mention dans les documents de programmation (schémas directeur eaux usées et eau potable) de 25 habitations supplémentaires.

* densité prise égal à 2,0 pour la population permanente et 2,5 pour la secondaire

■ Urbanisme

Nom – Lieu-dit	Surf. (ha)	
	Total	Dont libre
UA - La Foux centre	2.13	0.06
UB - La Foux Ouest	1.5	0.31
UB - La Foux Sud	2.10	0.06
AUB - La Foux Sud et Est	4.49	1.38
AUS - La Foux	1.20	0.00
Total	11.42	1.81

Avec une superficie disponible à la construction de 1.81 ha et sur une base de 800 m²/résidence, le potentiel d'urbanisation est de **22 nouvelles résidences.** (Source PLU - Rapport de présentation approuvé p 568)

En se basant sur l'analyse à l'échelle de la commune, on partira plutôt (partie scénarii) sur **12 nouvelles résidences à l'horizon 2040 soit 25 habitants permanents de plus.**

Les zones urbanisables devraient être bâties avant 2040.

On retiendra sur le hameau de la Foux :

- **Actuellement** – 267 habitants en pointe dont **89 permanents** ;
- Et à un **horizon 2040** - 292 habitants dont **114 permanents.**

VII.5. Le Mousteiret

■ Démographie

Année	2017	Prospective 2040 PLU*	Prospective 2040 réaliste*
Permanent			
<i>Résidence</i>	4	14	8
Population	8	28	16
Secondaire			
<i>Résidence</i>	6	6	6
*Population	15	15	15
Touristique			
<i>Résidence</i>	1	1	1
Population	6	6	6
Total			
<i>Résidence</i>	11	21	15
Population	29	49	37

Il est fait mention dans les documents de programmation (schémas directeur eaux usées et eau potable) de 10 nouvelles résidences sur le secteur soit 20 habitants permanents supplémentaire à l'horizon 2040.

* densité prise égal à 2,0 pour la population permanente et 2,5 pour la secondaire

■ Urbanisme

Nom – Lieu-dit	Surf. (ha)	
	Total	Dont libre
UA - Le Mousteiret	1.88	0.37

Avec une superficie disponible à la construction de 1.81 ha et sur une base de 800 m²/résidence, le potentiel d'urbanisation est de **4 nouvelles résidences.**

En se basant sur l'analyse à l'échelle de la commune, on partira (partie scénarii) sur **4 nouvelles résidences à l'horizon 2040 soit 8 habitants permanents de plus.**

Les zones urbanisables devraient être bâties avant 2040.

On retiendra sur le hameau du Mousteiret :

- **Actuellement** – 29 habitants en pointe dont **8 permanents** ;
- Et à un **horizon 2040** - 37 habitants dont **16 permanents.**

VII.6. Bilan

On retiendra pour l'ensemble des hameaux de la commune :

- **Actuellement** - 728 habitants en pointe dont **228 permanents** ;
- Et à **horizon 2040** (PLU) - 928 habitants en pointe dont **378 permanents** ;
- **Horizon 2040** (réaliste) en tenant compte des surfaces constructibles - 854 en pointe dont **304 permanents.**

A cela s'ajoutent les maisons réparties dans les écarts de la commune où aucun projet d'aménagement n'est prévu, on retiendra actuellement et à un horizon 2040 :

- 42 habitants en pointe dont **19 permanents.**

Donc au total pour l'ensemble de la commune :

- **Actuellement** - 770 habitants en pointe dont **247 permanents** ;
- Et à un **horizon 2040** (PLU) - 970 habitants en pointe dont **397 permanents.**
- **Horizon 2040** (réaliste) en tenant compte des surfaces constructibles - 896 en pointe dont **323 permanents.**

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

Localisation	La Rivière			La Bâtie			La Foux			Le Mousteiret			Maisons Isolées		PEYROULES			
	Année	2018	2040 PLU	2040	2018	2040 PLU	2040	2018	2040 PLU	2040	2018	2040 PLU	2040	2018	2040	2017	2040 PLU	2040
Permanent																		
Résidence		34	49	42	31	56	45	42	67	54	4	14	8	17	17	128	203	166
Population		66	104	84	65	112	90	89	134	114	8	28	16	19	19	247	397	323
Secondaire																		
Résidence		52	62	62	50	50	50	68	68	68	6	6	6	9	9	185	195	195
Population		130	155	155	125	125	125	170	170	170	15	15	15	23	23	463	488	488
Touristique																		
Résidence		10	15	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	14	19	19
Population		36	61	61	10	10	10	8	8	8	6	6	6	0	0	60	85	85
Total																		
Résidence		96	126	119	83	108	97	111	136	123	11	21	15	26	26	327	417	380
Population		232	320	300	200	247	225	267	312	292	29	49	37	42	42	770	970	896

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	------------------------	--	----------

VIII. CONSOMMATION EN EAU POTABLE – REJET EAUX USEES

Il a été analysé les données de consommation en eaux potables sur la commune issue du schéma directeur AEP et du rôle de l'eau 2020.

On retiendra les éléments suivants :

Les données en suivant sont extraites des schémas directeurs AEP et EU :

Données 2015 (AEP et EU)	
▪ Volume total prélevé (captage)	- m ³
▪ Volume total distribué	13 438 m ³
▪ Volume facturé aux gros consommateurs (≥ 500 m ³ /an)	- m ³
▪ Volume total facturé aux assujettis assainissement (<i>calcul avec prix de l'eau</i>)	- m ³
▪ Nombre de branchements eau potable	305
▪ Taux de raccordement eau potable (supposé)	100 %
▪ Nombre de branchement eaux usées	283
▪ Taux de raccordement eaux usées	93 %
▪ Consommation journalière AEP	36.8 m ³ /j
▪ Consommation journalière AEP par habitant (<i>311 habitants en moyenne</i>)	118 l/j/hab.
▪ <i>Consommation moyenne annuelle par abonné eau potable</i>	<i>44 m³/an</i>
▪ Consommation journalière EU (<i>estimation sur la base du nombre d'abonné</i>)	34.2 m ³ /j
▪ Consommation journalière EU par habitant (<i>290 habitants en moyenne raccordés</i>)	118 l/j/hab.
▪ <i>Consommation moyenne annuelle par abonné eaux usées</i>	<i>44 m³/an</i>

- Le taux de raccordement au réseau d'eaux usées est important, de **93 %**. 38 résidences sont en assainissement autonome dont 22 abonnés au service eau potable.
- La moyenne des consommations en eau potable à usage strictement domestique, **118 l/hab./j**, est légèrement inférieure à la moyenne nationale (150 à 200 l/j/hab.) mais conforme aux valeurs sur des communes rurales.
- Le volume moyen journalier d'eau potable consommée par les assujettis assainissement est un indicateur majorant du volume d'eaux usées attendu à l'exutoire du réseau. Dans le cas d'un réseau sain et avec un taux de restitution de l'ordre de 70 % à 80 %, on peut attendre un volume moyen journalier d'eaux usées compris entre **24 et 28 m³/j**, qui se répartit sur les 4 unités épuratoires de la commune.

IX. ACTIVITE INDUSTRIELLE OU ASSIMILEE

Aucune activité n'est recensée sur le territoire communal.

On notera toutefois le restaurant de l'auberge de la Rivière avec 60 couverts par jour en pointe. L'auberge dispose d'un bac à graisse avant rejet au réseau d'assainissement du village - la rivière.

En pleine saison, celle-ci contribue à hauteur de **15 EH**, en se basant sur des ratios classique à savoir 1 couvert nécessitant entre 20 et 40 l d'eau à destination du réseau d'assainissement (soit 0.2 à 0.25 EH).

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

CHAPITRE III - ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT



2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

La gestion de l'assainissement collectif - réseaux et stations d'épurations - est faite en régie communale.

L'assainissement non collectif est géré par le SPANC sous l'égide de la CCAPV.

I. ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

D'après les données issues du schéma EU et du SPANC une partie des habitations sont en assainissement autonome sur la commune.

Des visites de contrôle ont été effectuées sur 38 de ces installations, lors de l'élaboration du Schéma Directeur Assainissement par le SPANC, afin de vérifier leur bon fonctionnement. On donne la répartition des installations ainsi que les avis donnés par le SPANC dans le tableau suivant :

Hameaux	Avis favorable	Avis favorable sous réserve	Avis défavorable	Total
Le Village - La rivière	0	0	1	1
La Foux	4	4	12	20
La Bâtie	0	1	4	5
Le Mousteiret	0	1	0	1
Ecart	1	3	7	11
Total	5	9	24	38

II. LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Les données en suivant sont issues du dépouillement du schéma directeur, des RPQS, et des visites de terrains réalisées par nos soins.

II.1. Les réseaux

La commune dispose au total de 8,5 km de réseau et 184 regards de visite répartis en 4 systèmes d'assainissement sur l'ensemble de la commune chacun raccordés à une station d'épuration qui ont récemment été réhabilitées / renouvelées :

Hameaux	Date de mise en service - station	Linéaire de réseau	Regards de visite
Le Village - La rivière	2023	2 712 m	54
La Foux	2020	3 048 m	68
La Bâtie	2020	2 154 m	47
Le Mousteiret	2006	611 m	15
Total		8 525 m	184

II.2. Les stations

II.2.1. Niveaux de rejet

Les normes de rejets des eaux sont décrites dans l'**arrêté du 31 juillet 2020** (annexe 3 – tableau 6), et sont fonction de la charge brute de pollution organique reçue :

Paramètre	Charge brute (kg/j DBO ₅)	Conc. max moy./j	Rend. min moy./j	Conc. rédhibitoire moy./j
DBO ₅	< 120	35 mg/l	60 %	70 mg/l
	≥ 120	25 mg/l	80 %	50 mg/l
DCO	< 120	200 mg/l	60 %	400 mg/l
	≥ 120	125 mg/l	75 %	250 mg/l
MES (*)	< 120	/	50 %	85 mg/l
	≥ 120	35 mg/l	90 %	85 mg/l

*Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.
(*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration rédhibitoire des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.
120kg/j DBO₅ correspondant à 2 000 EH.*

Les niveaux de rejet sur la commune ont fait l'objet d'arrêtés préfectoraux dans le cadre du renouvellement des stations d'épuration, on retiendra les niveaux suivants plus contraignants que la réglementation nationale :

Paramètre	Concentration maximale moyenne/jour	Rendement minimum moyenne/jour
DBO ₅	25 mg/l	90%
DCO	90 mg/l	85%
MES	30 mg/l	90%

II.2.2. Le village - La rivière - 195 EH

La station du village est dimensionnée pour 195 EH et est de type lit bactérien associé à un étage de filtre planté de roseaux avec une zone d'infiltration en sortie, elle comprend :

- ❶ Un **dégrilleur automatique** en tête maille de 3 mm avec vis de compactage et ensachage ;
- ❷ Un **canal de comptage** avec déversoir d'orage ;
- ❸ Un **lit bactérien**, comprenant en partie haute un sprinkler motorisé à 2 bras et sur le bas, un plancher inox, des cheminées d'aération et une zone de récupération, entre les 2, les effluents percolent à travers 2,4 m de garnissage en matériaux plastique ;
- Un **filtre planté de roseaux** comportant 3 casiers de 60 m² pour une surface totale en surface de 180 m² avec une structure identique au lit classique.

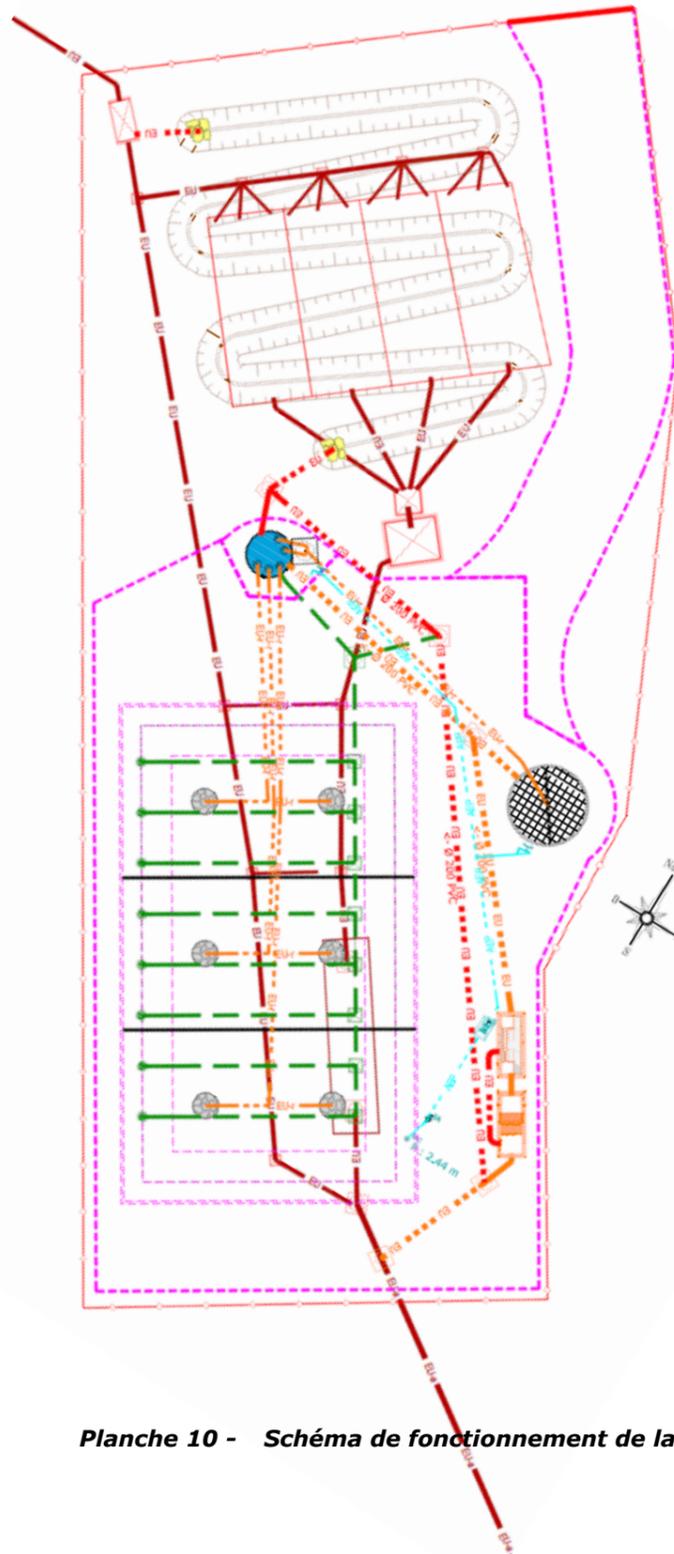
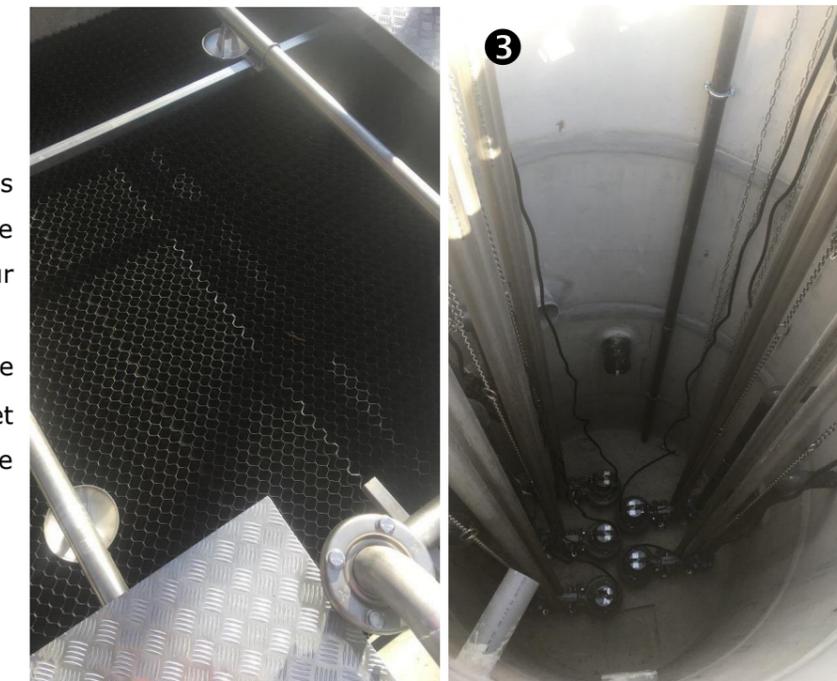


Planche 10 - Schéma de fonctionnement de la station d'épuration de Peyroules - Le Village

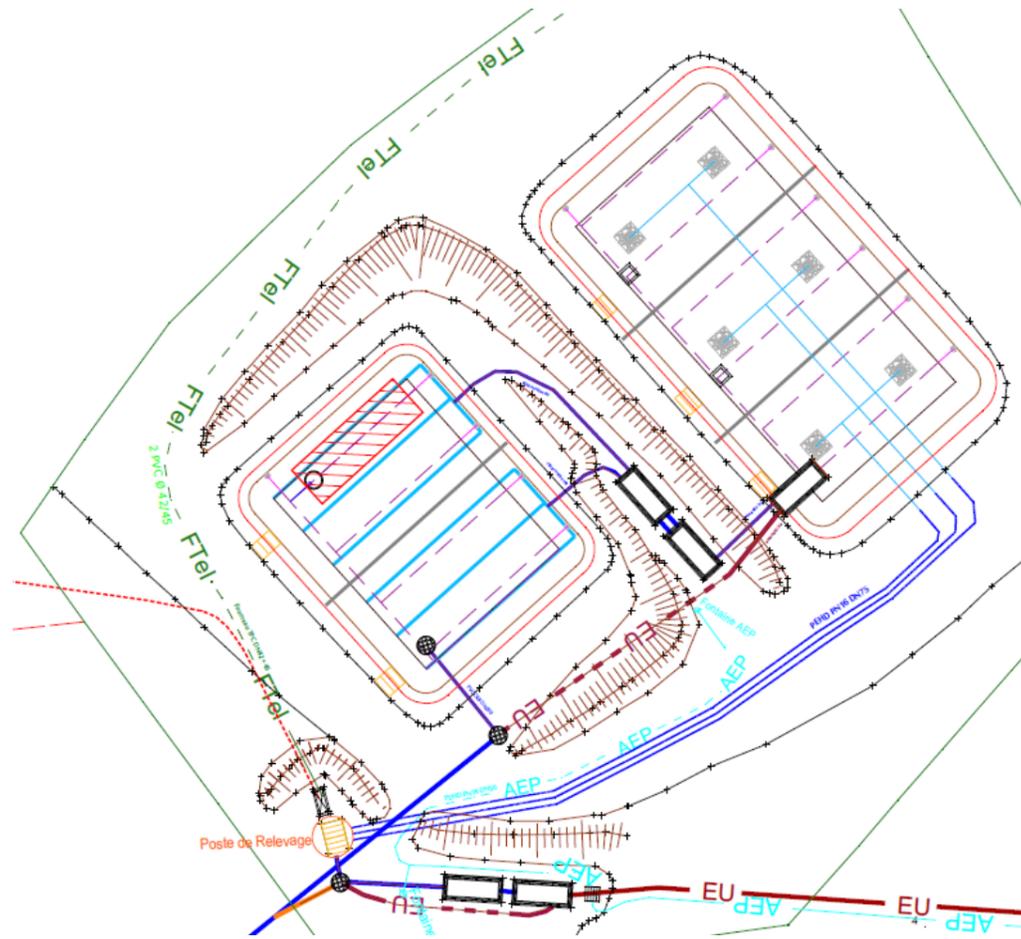


- Un **poste de refoulement** général avec 2 pompes de recirculation (lit bactérien) et 3 pompes d'alimentation du filtre permettant d'assurer une lame d'eau de 3 à 5 cm sur toute la surface des lits. Le débit minimum d'alimentation est de 0.5 m³/m²/h qui correspond à des pompes pour l'alimentation des filtres de 30 m³/h, pour des bâchées de 2 à 3 m³.
- ❹ En sortie de filtre un **regard de répartition** avec lame réglable ou crénelée permettant une recirculation partielle des eaux en tête de station en période estivale (vers lit bactérien) et éventuellement en tête de filtre planté le reste de l'année. Dans les 2 cas ce retour se fait via le poste de refoulement.
- Une **zone tampon** permettant un traitement de finition (diminution de la bactériologie) et une infiltration des eaux pour limiter les rejets dans le milieu en saison estivale.



II.2.3. La Bâtie - 130 EH

La station en place est une filière type filtres plantés de roseaux avec infiltration sur le deuxième étage dimensionnée pour 130 EH. Elle comprend :



■ Pré traitement :

- ❶ Un **dégrilleur manuel** qui permet de retenir et d'évacuer les déchets les plus volumineux afin de protéger les ouvrages ;
- ❷ Un **Canal de mesure** ;
- ❸ Un **poste de relevage** en entrée de station qui répartie l'effluent en bûchées sur le premier bassin, ainsi qu'un **ouvrage de chasse** automatique, en tête du premier et du second étage avec un regard de répartition qui permet d'assurer une lame d'eau de 2,5 à 5 cm sur toute la surface des lits ;
- Un **By-pass**, un témoins de surverse permet de connaître les éventuels déversements au milieu naturel.

■ Traitement :

- Un **premier étage** composé de 3 filtres à sables verticaux plantés de roseaux de chacun 60 m² soit 180 m² au total ;



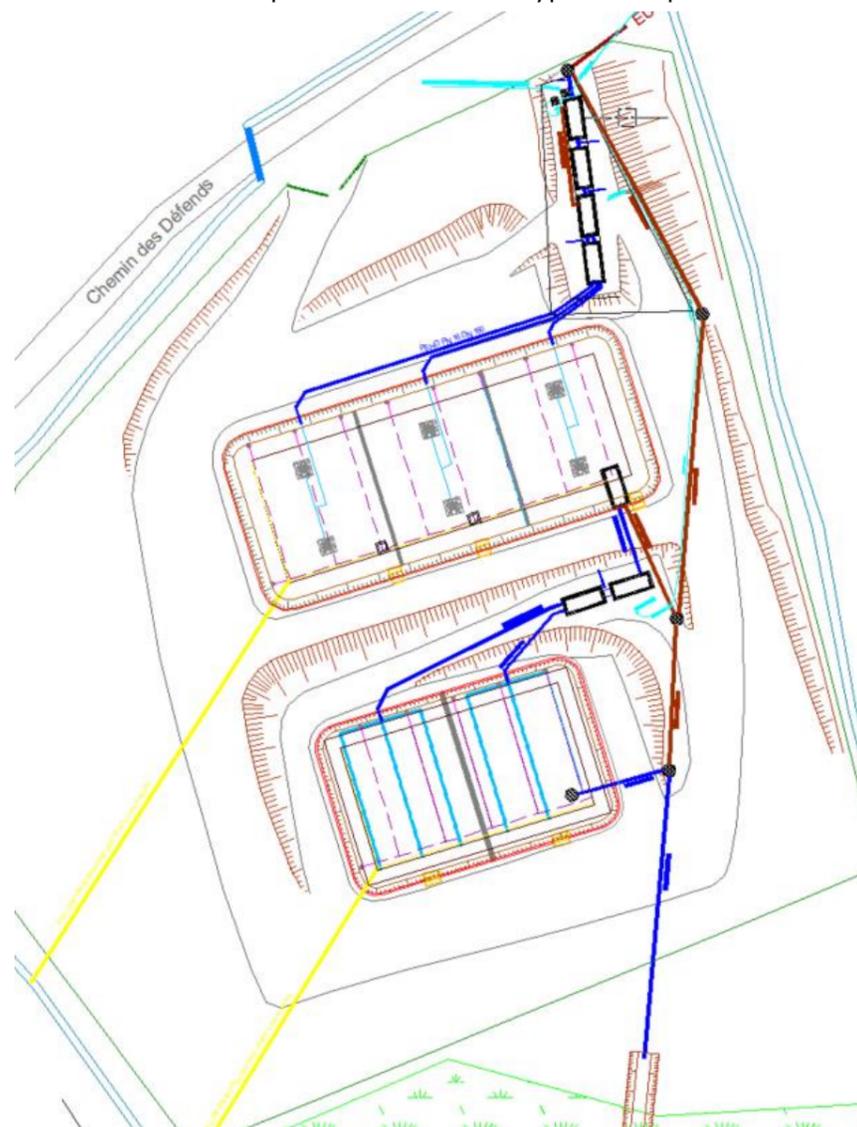
- Un **deuxième étage** composé de 2 filtres verticaux plantés de roseaux de chacun 60 m² soit 120 m² au total.
- Une **zone tampon** permettant un traitement de finition (diminution de la bactériologie) et une infiltration des eaux pour limiter les rejets dans le milieu en saison estivale.

Planche 11 - Schéma de fonctionnement de la station d'épuration de Peyroules - La Bâtie



II.2.4. La Foux - 170 EH

La station en place est une filière type filtres plantés de roseaux avec infiltration sur le 2^o étage, dimensionnée pour 170 EH. Elle comprend :



■ Pré traitement :

- ❶ Un **dégrilleur manuel** qui permet de retenir et d'évacuer les déchets les plus volumineux afin de protéger les ouvrages ;
- ❷ Un **canal de mesure** ;
- ❸ Une **chasse automatique**, en tête du premier et second étage avec un regard de répartition qui permet d'assurer une lame d'eau de 2,5 à 5 cm sur toute la surface des lits ;

■ Traitement :

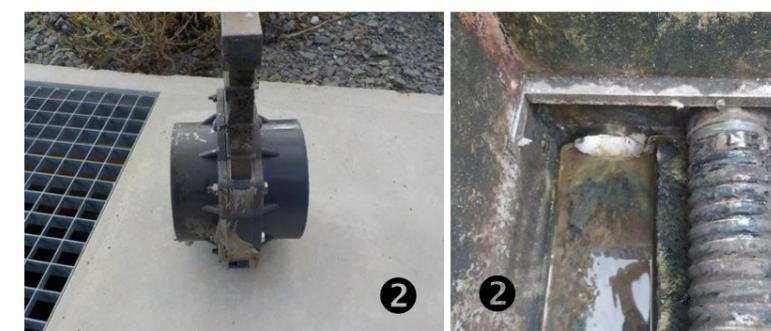
- Un **premier étage** composé de 3 filtres à sables verticaux plantés de roseaux de chacun 80 m² soit 240 m² au total ;



- Un **deuxième étage** composé de 2 filtres à sables verticaux plantés de roseaux de chacun 80 m², soit 160 m² au total ;
- Une **zone tampon** qui est composée de l'ancienne roselière, permettant un traitement de finition (diminution de la bactériologie) et une infiltration des eaux pour limiter les rejets dans le milieu en saison estivale.



Planche 12 - Schéma de fonctionnement de la station d'épuration de Peyroules - La Foux



II.2.5. Le Mousteiret - 50 EH

La station mise en place est un bi-filtre planté de roseau dimensionné pour 50 EH annoncés mais plutôt 33 EH en réalité. Il a été installé en 2006 par EPUR NATURE. Elle comprend :

■ Pré traitement :

- ❶ Un **dégrilleur manuel** qui permet de retenir et d'évacuer les déchets les plus volumineux afin de protéger les ouvrages ;
- ❷ Un **ouvrage de répartition** sur les 2 filtres, lors des visites une martelière était en place sur le départ vers d'un des 2 filtres.

D'après le SDAEU il s'agit du fonctionnement normal du filtre.

■ Traitement :

- Un étage composé de 2 filtres à sables verticaux plantés de roseaux de 25 m² chacun ;
- ❸ Des regards de visite ;
- Une zone de rejet vers le milieu naturel.

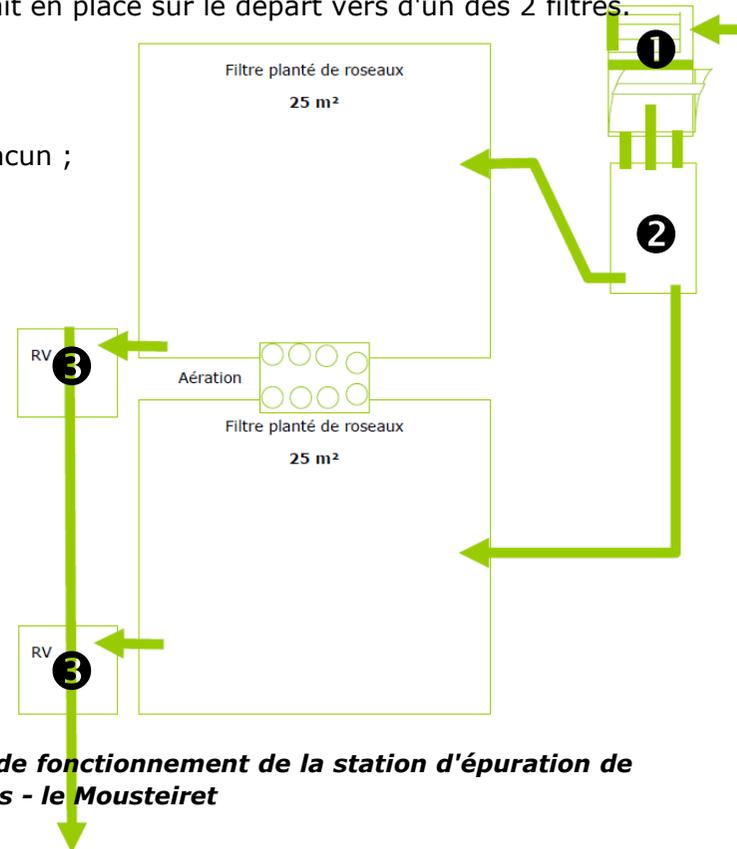
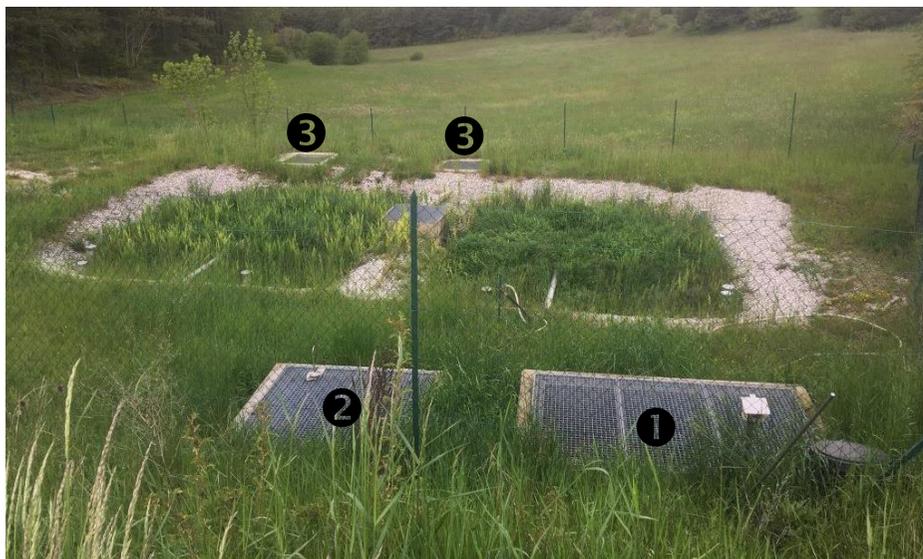


Planche 13 - Schéma de fonctionnement de la station d'épuration de Peyroules - le Mousteiret

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

CHAPITRE IV - APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF



2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

I. ASPECTS REGLEMENTAIRES

I.1. Rappels des aspects réglementaires et techniques pour l'assainissement non collectif

■ Code Général des Collectivités Territoriales

Les principales dispositions concernant l'assainissement non collectif sont inscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT).

Généralités :

L'article R2224-17 du CGCT définit notamment que les systèmes d'assainissement non collectif doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Compétence :

L'article L2224-8 stipule que les communes sont compétentes en matière d'assainissement des eaux usées.

Pour les immeubles non raccordés au réseau public de collecte, la commune assure le contrôle des installations d'assainissement non collectif.

Les communes 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.

Zonage :

L'article L2224-10 avance que les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement :

- Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues 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 ;
- Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ;
- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

■ **Lois sur l'Eau et l'Environnement**

Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 :

Dans son article 1^{er}, la loi pose le principe que l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation et que sa protection est d'intérêt général. Les dispositions réglementaires ont pour objectif d'assurer "une gestion équilibrée de la ressource en eau".

Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 - Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement :

Ces Lois ont introduit certaines modifications importantes dans le CGCT, notamment :

- Les communes devront avoir contrôlé toutes les installations avant le 31 décembre 2012, (2020 pour Mayotte) ;
- Elles devront mettre en place un contrôle périodique dont la fréquence sera inférieure à 10 ans ;
- Les communes pourront assurer, outre leur mission de contrôle, et éventuellement d'entretien, des missions complémentaires facultatives de réalisation et réhabilitation, à la demande des usagers et à leurs frais ;
- Les communes pourront également assurer la prise en charge et l'élimination des matières de vidange ;
- Les agents du service d'assainissement auront accès aux propriétés privées pour la réalisation de leurs missions ;
- Si à l'issue du contrôle, des travaux sont nécessaires, les usagers devront les effectuer au plus tard 4 ans après ; sachant que les travaux ont d'abord pour objet de remédier à des pollutions pouvant avoir des conséquences réellement dommageables pour le voisinage ou l'environnement. Les travaux demandés doivent donc rester proportionnés à l'importance de ces conséquences ;
- Les usagers devront assurer le bon entretien de leurs installations et faire appel à des personnes agréées par les préfets de département pour éliminer les matières de vidanges afin d'en assurer une bonne gestion ;
- Afin de mieux informer les futurs acquéreurs, un document attestant du contrôle de l'ANC devra être annexé à l'acte de vente à partir du 1er janvier 2013 ;
- Possibilité de faire prendre en charge une partie des dépenses du SPANC par le budget général de la commune pendant les cinq premiers exercices budgétaires suivant la création du SPANC (dérogation à [l'article L. 2224-2 du Code Général des Collectivités Territoriales](#)) introduite par la loi de finances n°2006-1771 du 30 décembre 2006, sans condition de taille de la collectivité et modifié par la loi de finances pour 2009.

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

■ **Arrêtés du 7 septembre 2009**

Les dispositions introduites par la LEMA ont nécessité de modifier et de compléter les textes réglementaires, publiés en mai 1996, devenus inadaptés. Trois arrêtés relatifs à l'assainissement non collectif ont été signés le 7 septembre 2009 après deux ans de négociations avec les acteurs de l'ANC et accord de la commission européenne, permettant de stabiliser le dispositif réglementaire.

Le premier arrêté fixe les dispositions relatives aux prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1.2 kg de DBO₅, incluant également les modalités d'entretien des installations d'assainissement non collectif.

Les principales dispositions énoncées sont :

- L'implantation d'une installation d'assainissement non collectif est interdite à moins de 35 mètres d'un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine, sauf dispositions plus strictes fixées par les réglementations nationales ou locales (Article 2)
- L'installation comprend un dispositif de prétraitement réalisé in situ ou préfabriqué ainsi qu'un dispositif de traitement utilisant le pouvoir épurateur du sol. La perméabilité de ce dernier doit être comprise entre 15 et 500 mm/h sur une épaisseur supérieure ou égale à 0.70 m (Article 6)
- Les concentrations maximales en sortie de traitement, calculées sur un échantillon moyen journalier, doivent être de 30 mg/l de MES et 35 mg/l de DBO₅. (Article 7)
- Les rejets d'eaux usées domestiques, même traitées, sont interdits dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde (Article 13)

Le second arrêté fixe les dispositions relatives aux modalités de l'exécution de la mission des communes de contrôle des installations d'assainissement non collectif existantes.

Les principales dispositions énoncées sont :

- La mission de contrôle vise à vérifier que les installations d'assainissement non collectif ne portent pas atteintes à la salubrité publique, ni à la sécurité des personnes, et permettent la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines (Article 2)
- Le contrôle périodique consiste à :
 - Vérifier les modifications intervenues depuis le précédent contrôle
 - Repérer l'accessibilité et les défauts d'entretien
 - Constater que le fonctionnement de l'installation n'engendre pas de risques environnementaux, sanitaires ou de nuisances (Article 3)

Le troisième arrêté fixe les dispositions relatives aux modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges et prenant en charge le transport et l'élimination des matières extraites.

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

■ **La norme DTU 64-1 (août 2013)**

La présente norme explicite les règles de mise en œuvre des ouvrages d'assainissement autonome pour les maisons d'habitations jusqu'à 10 pièces principales. Les dispositions concernent les ouvrages de traitement des eaux usées domestiques des maisons d'habitation individuelle et s'appliquent aux filières se composant d'un système de prétraitement généralement anaérobie et d'un système d'épuration dans le sol en place ou reconstitué.

Les principales prescriptions sont les suivantes :

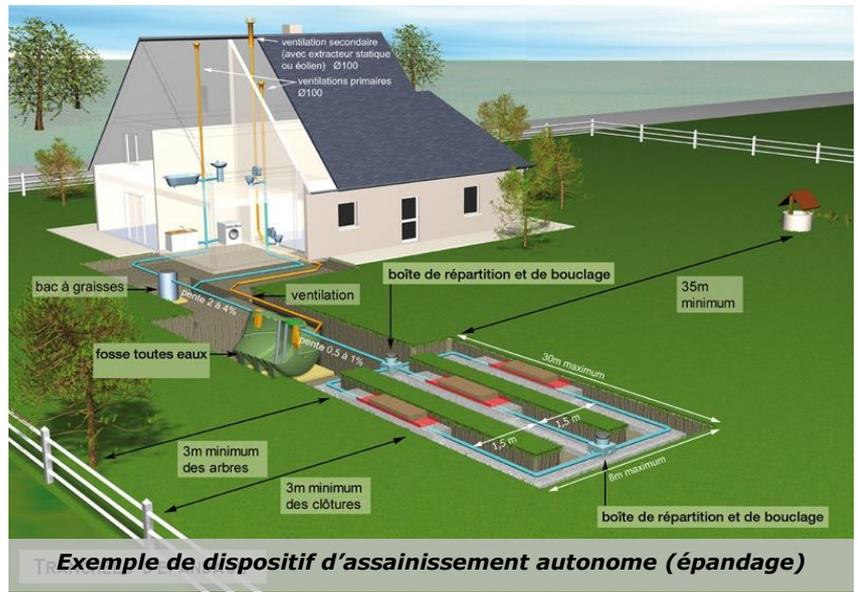
- Volume minimal d'une fosse toutes eaux : 3 m³ pour cinq pièces principales et de 1 m³ supplémentaire par pièce supplémentaire ;
- Ventilation assurée par une prise d'air amont avec rejet de l'air vicié à l'extérieur de l'habitation par une conduite située en partie aval des ouvrages avant l'épandage et équipée d'un extracteur statique ou éolien ;
- Implantation des dispositifs à une distance minimale de 35 m par rapport à un puits ou à tout captage d'eau potable, de 5 m par rapport à l'habitation, de 3 m par rapport à toute clôture de voisinage et de tout arbre. Ces distances devront être augmentées dans le cas de terrain en pente ;
- Installation des dispositifs hors des zones destinées à la circulation et au stationnement de tout véhicule ;
- Revêtement superficiel perméable à l'air et à l'eau ;
- Les dispositifs ne doivent recevoir en aucun cas d'autres eaux que les eaux usées domestiques ;
- Utilisation de graviers lavés et stables à l'eau de granulométrie comprise entre 20 et 40 mm ;
- Utilisation de sable lavé non calcaire en substitution au sol naturel pour les dispositifs de type filtre à sable ou terre d'infiltration.

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	------------------------	--	----------

1.2. Termes et définitions des dispositifs techniques en assainissement autonome

Pour la bonne compréhension des termes techniques utilisés dans le présent document et de manière générale en assainissement autonome, les définitions ci-dessous ont été rappelées.

Une filière d'assainissement autonome est constituée par un ensemble de dispositifs qui réalisent l'épuration des eaux usées en plusieurs étapes :



Exemple de dispositif d'assainissement autonome (épandage)

■ Le prétraitement

Il correspond à la première transformation des eaux usées. Il est généralement assuré par la **fosse toutes eaux** ; celle-ci permet la collecte et la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et la rétention des matières solides et des déchets flottants. Les boues, composées de matières minérales et organiques fermentescibles, sont issues de la sédimentation des matières les plus denses. Les particules de plus faible densité (graisses, huiles, savon) surnagent et s'accumulent en surface pour former "le chapeau" (20 à 25 cm d'épaisseur). Une digestion bactérienne anaérobie (sans oxygène) entraîne la liquéfaction des solides (diminution du volume des boues) et la production de gaz (ammoniac, méthane, anhydre sulfureux). Dans leur remontée, ceux-ci peuvent entraîner des particules solides qui rejoignent le chapeau.

Un préfiltre décolloïdeur peut compléter la fosse toutes eaux (intégré ou non à la fosse). Le matériau de remplissage (pouzzolane) retient les matières en suspension et les particules solides pouvant provenir accidentellement de la fosse toutes eaux suite à un dysfonctionnement hydraulique. Ainsi, l'épandage ou le dispositif de traitement est protégé de tout colmatage. Enfin, lors des contrôles (tous les 3 mois environ), il renseigne sur le fonctionnement de la fosse.

Un bac dégraisseur ou bac à graisse peut également être ajouté aux dispositifs précédents. Celui-ci permet une séparation des graisses par flottation et évite que les graisses et les sédiments non biodégradables n'obstruent les canalisations. Son utilisation n'est préconisée que dans le cas où la fosse toutes eaux est éloignée du point de sortie des eaux ménagères. Ce dernier dispositif ne doit recevoir que les eaux ménagères (cuisine, salle de bains, buanderie, lavabos...) ; les eaux-vannes (W.C.) ne transitant jamais par cet épurateur.

■ Le traitement (ou «épandage» souterrain)

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

Cette seconde étape permet véritablement l'épuration des effluents prétraités lors de leur passage dans la fosse toutes eaux.

L'épuration se fait par voie aérobie (en présence d'oxygène) dans le sol superficiel en place ou reconstitué. Les effluents sont répartis sur toute la superficie de l'épandage par l'intermédiaire de drains (tuyaux rigides percés de fentes ou d'orifices à intervalles réguliers). Ils y sont ensuite filtrés et épurés sous l'action nitrifiante de bactéries présentes dans le sol.

■ **L'évacuation des effluents épurés**

Une fois épurées, les eaux usées doivent être évacuées ; trois filières sont possibles :

- Infiltration dans le sous-sol qui constitue la filière prioritaire de l'assainissement autonome quand la nature du sol ou du substratum le permet ;
- Rejet vers le milieu hydraulique superficiel (fossés, cours d'eau, réseau pluvial, etc.). Cette technique ne peut être autorisée qu'à titre exceptionnel, au cas par cas, en technique de réhabilitation. En l'absence d'exutoire cette filière ne peut être envisagée. Pour des constructions nouvelles isolées, cette technique ne sera autorisée que dans le cadre d'un zonage d'assainissement ayant validé cette option qui ne devra concerner que des secteurs géographiques susceptible d'accueillir moins de 10 logements.
- Rejet dans le sous-sol par l'intermédiaire d'un puits d'infiltration ou "puisard". Cette solution est dérogatoire et nécessite une autorisation préfectorale. La demande doit être justifiée par l'impossibilité de recourir à une autre solution.

Seule une étude d'aptitude des sols à recevoir et à évacuer les eaux usées permet de définir la filière de traitement la mieux adaptée aux contraintes du site et le type d'évacuation des eaux épurées envisageables.

Les dimensionnements minimaux (longueurs ou superficies) des dispositifs d'épuration à mettre en œuvre après prétraitement sont précisés dans le tableau suivant :

Dispositif d'épuration	Dimensionnement jusqu'à et y compris 5 pièces principales par logement	Dimensionnement par pièce principale supplémentaire
Tranchées d'infiltration à faible profondeur	Fonction de la perméabilité : 60 à 90 m de tranchées filtrantes	15 mètres de tranchées filtrantes
Lit d'épandage à faible profondeur	60 m ²	20 m ²
Filtre à sable vertical non draine	25 m ²	5 m ²
Terre d'infiltration non draine	90 m ² (à la base)	30 m ² (à la base)
Filtre à sable vertical draine	25 m ²	5 m ²
Filtre à zéolite draine	5 m ²	non autorisé

On entend par l'expression « nombre de pièces principales », le nombre de chambres + 2 par logement.

Les eaux usées domestiques peuvent être également traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé, à l'issue d'une procédure d'évaluation.

Les dispositifs agréés sont listés au Journal officiel de la République française. La liste est publiée au JO sur le site internet suivant :

<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/>

II. METHODOLOGIE D'ETUDE

Tous les sols ne sont pas aptes à supporter un épandage souterrain. Un ou plusieurs facteurs limitant peuvent empêcher au sol de jouer son double rôle d'infiltration et d'épuration.

La réalisation d'un assainissement autonome doit ainsi prendre en compte l'ensemble des données caractérisant le site naturel. Les critères essentiels permettant cette caractérisation sont les suivants :

- **le sol** : texture, structure, porosité, conductivité hydraulique, paramètres globalement quantifiés par la vitesse de percolation de l'eau dans le sol (perméabilité en mm/h) ;
- **l'eau** : profondeur d'une nappe pérenne, remontée temporaire de la nappe en hiver, présence d'une nappe perchée temporaire, caractères pouvant être mesurés par l'observation des venues d'eau et des traces d'hydromorphie en sondages et des mesures piézométriques dans les puits situés à proximité du secteur étudié ;
- **la roche** : profondeur de la roche altérée ou non ;
- **la pente** : pente du sol naturel en surface.

Les sondages de reconnaissance réalisés à la tarière manuelle et les fosses pédologiques creusées au tractopelle permettent de caractériser le sol, la profondeur de la nappe et la profondeur de la roche. Les tests de percolation à niveau constant (méthode Porchet) permettent la mesure de la perméabilité du sol.

La classification des sols proposée consiste en une analyse multicritère des quatre paramètres précédemment évoqués. Les valeurs clefs permettant l'analyse sont récapitulées ci-dessous :

Paramètres	Bonne aptitude	Aptitude moyenne	Défavorable
Sol Texture Perméabilité K	Sable / Limon-sableux / Limon-argileux (15<K<500) mm/h	Sable / Limon-sableux / Limon-argileux K>500 mm/h (10<K<15) mm/h	Argile/argile-limoneuse K <10 mm/h
Eau (profondeur minimale de remontée de la nappe)	P > 1,5 m	0,8 < P < 1,5 m	P < 0,8 m
Roche (profondeur du substratum)	P > 1,5 m	P < 1,5 m	
Pente	0 à 5 %	5 à 10 %	supérieure à 10 %

Planche 14 - Tableau récapitulatif des possibilités réglementaires de traitement et d'évacuation des eaux usées en assainissement non collectif (ATANC PACA)

Aptitude à l'infiltration	DISPOSITIFS DE TRAITEMENT							EVACUATION (concerne les effluents traités provenant de filières drainées ou de dispositifs agréés le nécessitant)				
	Filières "traditionnelles" (installées après une Fosse Toutes Eaux - cas général)							Filières soumises à agrément	Evacuation par le sol (infiltration)	Irrigation souterraine des végétaux	Rejet au milieu hydraulique superficiel	Puits d'infiltration
	Tranchées d'épandage	Lit d'épandage (sol à dominante sableuse)	Lit filtrant vertical non drainé	Filtre à sable verticale drainé (incluant terre)	Lit filtrant drainé à flux horizontal	Massif de zéolite	Filières soumises à agrément					
Défavorable K<10 mm/h	Impossible		Filière envisageable mais techniquement inadaptée	Envisageable sous réserve de présence d'une possibilité d'évacuation conforme	Filière envisageable sous conditions cumulatives : - le terrain ne peut assurer l'infiltration - le FSVD n'est pas possible - présence d'une possibilité d'évacuation des effluents traités conforme	Filière envisageable sous réserve de présence d'une possibilité d'évacuation conforme	Filière envisageable selon les contraintes liées à chaque dispositif et sous réserve d'une possibilité d'évacuation conforme	Impossible	Filière non prévue mais possible	Possible si irrigation non envisageable (ETUDE)	Possible (dans une couche sous-jacente de perméabilité 10 à 500 mm/h) uniquement si aucune autre voie d'évacuation n'est envisageable (ETUDE HYDRO-GEOLOGIQUE)	
Médiocre 10<K<15 mm/h				Filière appropriée				Filière appropriée	Filière appropriée	Filière appropriée		Filière appropriée
Favorable 15<K<500 mm/h	Filières appropriées si : - Sols aptes à l'épuration par épandage - Aquifère > 1m fond de fouille - Topo adaptée - Risque inondation négligeable		Filière envisageable	Filière non prévue mais possible sous réserve de présence d'une possibilité d'évacuation conforme				Filière appropriée	Filière appropriée	Possible si irrigation non envisageable (ETUDE)		
Médiocre K>500mm/h	Impossible		Filière appropriée					Impossible	Filière non prévue mais possible	Possible si irrigation non envisageable (ETUDE)		
INFILTRATION DES EFFLUENTS PAR LE SOL SOUS-JACENT				Filières drainées - EVACUATION DES EAUX TRAITÉES VERS LE SOL JUXTAPOSE OU AUTRES			Mode d'évacuation fonction du système					

Ce tableau a été établi par le groupe de travail et de réflexion de l'Association des Techniciens de l'Assainissement Non Collectif de la région PACA (ATANC PACA).

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	---------------------	--	----------

III. MODE OPERATOIRE

III.1. Sondages

Les sondages de reconnaissance ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle de 1.5 m de longueur pour un diamètre de 15 cm jusqu'à une profondeur de 100 cm et les fosses pédologiques permettant de caractériser le sol, la profondeur de la nappe et la profondeur de roche ont été creusées à la tractopelle.

III.2. Tests de perméabilité

Les tests de perméabilité ont été réalisés à **niveau constant**, selon la méthode Porchet. Tout d'abord, une fouille a été réalisée jusqu'à 50/60 cm de profondeur, de façon à atteindre le niveau auquel serait placé l'épandage.

Pour la réalisation du test de percolation, l'appareillage suivant a été utilisé :

- une réserve d'eau (environ 25 litres) équipée d'une échelle de mesure des volumes ;
- un robinet "trois voies"
- des tuyaux souples munis de raccords rapides ;
- un régulateur de niveau permettant de conserver un niveau constant dans le trou



Test de perméabilité

Une phase préalable de saturation du sol du terrain est nécessaire avant démarrage du test de manière à atteindre durant la mesure la stabilisation de la vitesse d'infiltration, Après cette phase, le volume écoulé en 10 min a été mesuré, permettant ainsi de déterminer la perméabilité du sol en condition saturée.

IV. INVENTAIRE DES ZONES D'ETUDE DE L'APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Planche 15 - Carte de l'assainissement autonome existant (annexe 1)

Au total, 23 sondages à la tarière manuelle et 19 test de perméabilités ont été effectués sur 23 parcelles réparties sur l'ensemble du territoire communal et les zones potentielles à enjeux (Zones de possible extension).

V. RESULTATS

En appliquant l'analyse multicritères des différentes contraintes pour chaque secteur étudié, on obtient ainsi l'aptitude des différents sols rencontrés à l'assainissement autonome.

Il est néanmoins rappelé que cette étude ne constitue en aucun cas une étude à la parcelle, mais vise à donner des tendances générales à l'échelle communale. Pour définir et dimensionner les filières d'assainissement non collectif de toute nouvelle construction, il est recommandé avant le dépôt de permis de construire de faire une « étude de définition de filière ».

Secteur	Peyroules (La Foux) Parcelle WK/100 S24	Peyroules (La Foux) Parcelle WK/194 S25	Peyroules (La Foux) Parcelle WK/217 S26	Peyroules (La Foux) Parcelle WK/85 S27	Peyroules (La Foux) Parcelle WI/224 S28	Peyroules (La Foux) Parcelle WI/21 S29	Peyroules (La Foux) Parcelle WI/9 S30	Peyroules (La Foux) Parcelle WI/217 S31	Peyroules (La Foux) Parcelle WI/201 S32	Peyroules (La Foux) Parcelle WI/148 S33
Analyse des contraintes										
Aptitude à l'infiltration Perméabilité Moyenne (mm/h)	7 Mauvaise (K < 10 mm/h)	39 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	24 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	12 Médiocre (10 < K < 15 mm/h)	95 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	34 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	75 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	50 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	27 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	95 Bonne (15 < K < 500 mm/h)
Eau Traces d'hydromorphie ou présence d'eau	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre	< 0,8 mètres	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre
Roche Profondeur de la roche	> 1,2 mètres	< 1,2 mètres	> 1,2 mètres	< 1,2 mètres	> 1,2 mètres	< 1,2 mètres	< 1,2 mètres	> 1,2 mètres	> 1,2 mètres	> 1,2 mètres
Pente	Forte > 10%	Moyenne 5% < P < 10%	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%
Synthèse des contraintes										
Aptitude à l'assainissement autonome	Mauvaise	Médiocre	Mauvaise	Médiocre	Bonne	Médiocre	Médiocre	Bonne	Bonne	Bonne
Paramètre(s) limitant(s)	Mauvaise perméabilité/ Forte pente	Très caillouteux Pente moyenne	Légères traces d'hydromorphie	Perméabilité médiocre Caillouteux	-	Caillouteux	Caillouteux	-	-	Présence d'arbre
Conclusion										
Filière préconisée	- Filtre à sable vertical ou tertre d'infiltration drainé - Massif de Zéolite - Filières soumises à agrément	- Lit filtrant vertical non drainé	- Filtre à sable vertical ou tertre d'infiltration drainé - Massif de Zéolite - Filières soumises à agrément	- Filtre à sable vertical ou tertre d'infiltration drainé	Tranchées d'épandage	Tranchées d'épandage	Tranchées d'épandage	Tranchées d'épandage	Tranchées d'épandage	Tranchées d'épandage
Filière d'évacuation à privilégier	- Irrigation souterraine des végétaux - Rejet au milieu hydraulique superficiel	Evacuation par le sol (infiltration)	- Irrigation souterraine des végétaux - Rejet au milieu hydraulique superficiel	- Irrigation souterraine des végétaux - Rejet au milieu hydraulique superficiel	Evacuation par le sol (infiltration)	Evacuation par le sol (infiltration)	Evacuation par le sol (infiltration)	Evacuation par le sol (infiltration)	Evacuation par le sol (infiltration)	Evacuation par le sol (infiltration)

Secteur	Peyroules (La Foux) Parcelle WL/60 S34	Peyroules (La Foux) Parcelle WI/91 S35	Peyroules (Le Fontanil) Parcelle WB/49 S39	Peyroules (Le Fontanil) Parcelle WD/99 S40	Peyroules (Le Fontanil) Parcelle WB/63 S43	Peyroules (La Bâtie) Parcelle WC/133 S44	Peyroules (La Bâtie) Parcelle WM/16 S46	Peyroules (Mousteiret) Parcelle WP/28 S47	Peyroules (Mousteiret) Parcelle WO/113 S48
Analyse des contraintes									
Aptitude à l'infiltration Perméabilité Moyenne (mm/h)	68 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	0 Mauvaise (K < 10 mm/h)	170 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	23 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	1 Mauvaise (K < 10 mm/h)	7 Mauvaise (K < 10 mm/h)	38 Bonne (15 < K < 500 mm/h)	12 Médiocre (10 < K < 15 mm/h)	50 Bonne (15 < K < 500 mm/h)
Eau Traces d'hydromorphie ou présence d'eau	> 1,2 mètre	< 0,8 mètres	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre	< 0,8 mètres	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre	> 1,2 mètre
Roche Profondeur de la roche	> 1,2 mètres	> 1,2 mètres	> 1,2 mètres	> 1,2 mètre	> 1,2 mètres	> 1,2 mètres	< 1,2 mètres	< 1,2 mètres	< 1,2 mètres
Pente	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%	Faible < 5%	Moyenne 5% < P < 10%	Faible < 5%	Faible < 5%
Synthèse des contraintes									
Aptitude à l'assainissement autonome	Bonne	Mauvaise	Bonne	Bonne	Mauvaise	Mauvaise	Médiocre	Médiocre	Médiocre
Paramètre(s) limitant(s)	-	Mauvaise perméabilité Traces d'hydromorphie	Présence d'arbres	Légèrement caillouteux	Mauvaise perméabilité Légères traces d'hydromorphie	Mauvaise perméabilité Présence d'arbres	Caillouteux Pente moyenne	Perméabilité médiocre Caillouteux	Légèrement caillouteux Présence d'arbres
Conclusion									
Filière préconisée	Tranchées d'épandage	- Filtre à sable vertical ou terre d'infiltration drainé - Massif de zéolite - Filières soumises à agrément	Tranchées d'épandage	Tranchées d'épandage	- Filtre à sable vertical ou terre d'infiltration drainé - Massif de zéolite - Filières soumises à agrément	- Filtre à sable vertical ou terre d'infiltration drainé - Massif de zéolite - Filières soumises à agrément	Lit filtrant vertical non drainé	Filtre à sable vertical ou terre d'infiltration drainé	Tranchées d'épandage
Filière d'évacuation à privilégier	Evacuation par le sol (infiltration)	- Irrigation souterraine des végétaux - Rejet au milieu hydraulique superficiel	Evacuation par le sol (infiltration)	Evacuation par le sol (infiltration)	- Irrigation souterraine des végétaux - Rejet au milieu hydraulique superficiel	- Irrigation souterraine des végétaux - Rejet au milieu hydraulique superficiel	Evacuation par le sol (infiltration)	- Irrigation souterraine des végétaux - Rejet au milieu hydraulique superficiel	Evacuation par le sol (infiltration)

Planche 16 - Synthèse des contraintes et des préconisations en matière d'assainissement non collectif sur les zones à enjeux de Peyroules.

■ **Conclusion :**

Globalement la perméabilité sur la commune montre une bonne aptitude à l'infiltration, seulement 4 tests sur les 19 effectués révèlent une perméabilité inférieure à 10 mm/h et 2 une perméabilité comprise entre 10 et 15 mm/h. En ce qui concerne la topographie du terrain, les pentes ne sont pas une contrainte majeure sur le territoire. La profondeur de nappe est une contrainte significative pour 3 parcelles où les sondages réalisés à la tarière manuelle ont mis en évidence des traces d'hydromorphie. Enfin, des éléments de roches sous forme de cailloutis ont été mis en évidence lors des sondages pédologiques réalisés entre 50 et 70 cm de profondeur ce qui laisse supposer une potentielle faible profondeur d'apparition du substratum, mais celui-ci n'a pas été aperçu en tant que tel.

VI. TYPE DE DISPOSITIF D'ASSAINISSEMENT AUTONOME PROPOSE

VI.1. Prétraitement

Un prétraitement des effluents est nécessaire avant tout procédé de géo-assainissement. Il sera constitué par une fosse toutes eaux dont le fonctionnement anaérobie permet une rétention des matières décantables ou flottantes et une liquéfaction des boues retenues. La mise en place d'un tel dispositif s'effectuera en accord avec les prescriptions techniques édictées dans le DTU 64-1.

VI.2. Filière de traitement

Planche 17 - Filière type (Annexe 2)

En fonction de la classe d'aptitude des sols et des contraintes, il est proposé les filières de traitement suivantes :

- Filière compacte agréée avec rejet ;
- Terte d'infiltration drainé ou non drainé ;
- filtre à sable à flux vertical drainé ou non drainée ;
- tranchées filtrantes classiques (60 ml) et surdimensionnées (90 ml) au minimum.

CHAPITRE V - SCENARI D'ASSAINISSEMENT



2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

I. PREAMBULE

Cette partie traite des scénarii d'assainissement pour la commune de PEYROULES. Le centre village ainsi que les 3 principaux hameaux la Foux, la Bâtie et le Mousteiret possèdent chacun **une station d'épuration récente et fonctionnelle**. Les écarts présentent un habitat trop dispersé pour envisager d'autres alternatives que l'assainissement individuel.

Certaines habitations à proximités des principaux hameaux ne sont actuellement pas raccordées à l'assainissement collectif. Dans cette partie la possibilité de les raccorder sera étudiée en fonction de la topographie. L'objectif est de disposer d'une carte de zonage en cohérence avec le PLU en vigueur.

II. METHODOLOGIE

II.1. Solutions envisagées

Nous avons réalisé et appliqué systématiquement pour chaque type de solution, une analyse :

- **De l'habitat et de l'urbanisme** (réalisé dans la première phase de cette étude). Nous avons ainsi déterminé le nombre d'habitations existantes et la capacité d'accueil en termes de logements, en fonction du type d'urbanisation donné par le document d'urbanisme actuel - Plan local d'urbanisme datant de 2018 - (zones d'urbanisation, superficie bâtie, espaces verts à implanter, emprise des surfaces pour les infrastructures publiques...).
- **Des principes guidant l'élaboration technique des solutions :**
Deux types d'assainissements sont possibles : **individuel** ou **collectif**.
 - L'étude des solutions de type assainissement collectif, s'est attachée à respecter les possibilités de passage de collecteur, tout en essayant d'être le plus structurant possible.
 - L'étude des solutions d'assainissement non collectif ou individuel défini, à partir de l'aptitude des sols et des contraintes liées à l'habitat, les filières les plus adaptées.
- **Et des bases financières des solutions**
Un bordereau de prix simplifié a été établi. Une première approche des coûts d'investissement permet d'obtenir un prix estimatif.

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	----------------------	--	----------

II.2. Prise en compte des spécificités de l'urbanisme

La commune dispose d'un PLU (Plan local d'urbanisme).

Le schéma directeur d'assainissement résultant du choix d'un des scénarii proposés consiste à définir pour le court et le long terme les modalités de collecte et de traitement des eaux usées sur la commune et plus particulièrement sur le village et les hameaux, principaux secteurs urbanisables.

Dans un premier temps, une estimation de la capacité d'accueil des secteurs encore libres a été effectuée, on retiendra :

- **Population actuellement** - 770 habitants en pointe dont **247 permanents** ;
- **Et à un horizon 2040** (réaliste) en tenant compte des surfaces constructibles - 896 habitants en pointe dont **323 permanents**. Cela représente 126 habitants supplémentaires en pointe dont **76 permanents**.

II.3. Éléments de comparaison de solutions

Il est présenté en suivant plusieurs solutions concernant l'assainissement des eaux usées avec leurs avantages, leurs inconvénients et les coûts d'investissement et d'entretien. Pour les solutions de type assainissement collectif, les tableaux présenteront les coûts suivants :

- investissement privé : il s'agit des travaux à prévoir **par le propriétaire** pour raccorder son habitation à la boîte de branchement à créer en limite de propriété. Son coût a été forfaitairement estimé à **500 € en moyenne**, il intègre la mise en œuvre du réseau PCV Ø 150 mm depuis la maison jusqu'à la boîte de branchement en limite de parcelle - en moyenne 5 m -. La déconnexion de la fosse existante est chiffré à part ;
- investissement public : réseaux, postes de refoulement et station d'épuration à réaliser par la commune s'il y a lieu ;
- La Participation pour le Financement de l'Assainissement Collectif (**PFAC**) ou Participation à l'Assainissement Collectif (**PAC**) : montant des recettes escomptables sur la zone, pour un montant unitaire forfaitaire de **2 000 €** / habitation à raccorder future et habitation à raccorder existante. Cette recette finance le coût du raccordement de la boîte de branchement au collecteur principal ;
- coût entretien annuel : ce coût est basé sur les hypothèses suivantes :
 - curage de 25 % du réseau chaque année (hypothèse de 2 €/ml),
 - entretien et fonctionnement d'une station (hypothèse : 2.5 % de l'investissement).

Deux analyses sont réalisées dans le cas où, sur une même zone, deux solutions sont possibles :

- **analyse technique** : synthèse des contraintes et des avantages de chaque solution, sur les plans faisabilité, fiabilité et environnement ;
- **analyse financière** : à partir des estimations des investissements, nous avons calculé deux notions économiques :
 - **le coût annuel** : il intègre la durée d'amortissement de chaque partie composant une solution. On obtient un amortissement annuel linéaire en Euros constants, auquel nous ajoutons un coût de fonctionnement et d'entretien annuel. Ce coût permet de comparer des solutions ayant des durées d'amortissement et des coûts d'entretien et de fonctionnement différents. On peut résumer le coût annuel à l'expression simplifiée suivante :

$\text{Coût annuel} = \text{somme des amortissements annuels spécifiques} + \text{somme des coûts annuels d'entretien et de fonctionnement}$
--

- **le prix unitaire moyen** : il correspond au coût d'investissement par habitation. Pour l'assainissement collectif, nous avons intégré le coût d'investissement du réseau et de l'unité de traitement. Ce prix unitaire permet de montrer l'intérêt d'une solution au terme de l'urbanisme ainsi que l'importance de l'évolution et de la maîtrise de l'urbanisation. On peut également résumer le prix unitaire moyen par l'expression :

$\text{Coût unitaire moyen} = \text{investissement} / \text{nombre d'habitations}$
--

II.4. Aide à l'investissement

Les recettes nécessaires à l'équilibre du service (investissement et exploitation) proviennent de la redevance facturée à l'usager (terme fixe et part proportionnelle à la consommation). De plus, pour l'investissement, la PFAC (Participation au Financement de l'Assainissement Collectif) ou la PAC (Participation pour l'Assainissement Collectif) et les subventions permettent de limiter la recette à recouvrir. Les charges d'investissement sont prises en compte au travers de leur amortissement.

On aura donc :

$\text{Amortissement} = (\text{coût de l'opération} - \text{subventions}) / \text{durée de vie de l'équipement}$
--

Bien sûr, lorsque les investissements sont réalisés avec des fonds publics, ou lorsque les emprunts sont arrivés à échéance, la collectivité ne devra plus rémunérer son capital et ne fera plus supporter de frais financiers aux usagers.

La part d'investissement restant à la charge de la commune a été évaluée après déduction des subventions attribuées à la collectivité par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et le Conseil Départemental du 04 (les hypothèses d'aide devront être confirmées ou amendées à partir d'une sollicitation officielle de ces organismes).

Assainissement autonome - plus de subvention ;

Passage à l'assainissement collectif – Potentiellement subvention de l'agence de l'eau au taux de 30 % plafonnée ;

Réseaux de transport - Subvention globale maximale au taux de 50 % dès lors que le réseau de collecte local existe au préalable ;

Station d'épuration (création et extension) - Subvention maximale au taux de 50 % ;

Extension de réseau - pas de subvention.

A ces aides peut s'ajouter la DETR (Dotation d'Équipement des Territoires Ruraux) accordée par l'État à toutes les communes et variables d'une année sur l'autre.

Ces subventions sont soumises à des conditions et des coûts plafonds, seuls les organismes financiers sont à même de proposer un montant pouvant être attribué.

II.5. Calcul de l'impact potentiel sur le prix de l'eau

Il est calculé sur la base des dépenses annuelles rapportées à la consommation en eau (en €/m³) :

$$\text{Impact sur le prix de l'eau} = \frac{\text{Dépense annuelle d'assainissement :} \\ \text{investissement} + \text{intérêts} + \text{exploitation} - (\text{subventions} + \text{autofinancement})}{\text{Consommation annuelle d'eau potable des "raccordés"}}$$

Le calcul de l'impact des travaux d'assainissement sur le prix de l'eau reste indicatif. Il repose notamment sur trois hypothèses de base :

- *hypothèse 1* : la part d'autofinancement de la commune est générée par la PFAC ou PAC ;
- *hypothèse 2* : l'ensemble des coûts d'investissement restant à la charge de la commune, déduction faite des subventions et de la fraction d'autofinancement, est financé par un **emprunt au taux d'intérêt de 3 %, remboursable linéairement sur 20 ans** dès la première année ;
- *hypothèse 3* : la **consommation en eau potable** retenue est de **120 l/j/hab.**, soit pour la commune environ **14 500 m³/an** (base 2017 avec en moyenne 335 habitants : 247 permanents sur 12 mois plus 523 secondaires sur 2 mois).

A titre d'information, en 2016 le volume annuel facturé était de 13 000 m³.

Afin de prétendre au bénéfice des subventions de l'AE RMC, le prix de l'eau doit être à minima de 1 € HT (eau potable) et 1 € HT (assainissement).

Sur PEYROULES actuellement :

- Eau potable : Part fixe : 30 € HT/an - Part variable : 0,8 € HT/m³ ;
- Assainissement : Part fixe : 30 € HT/an : 0.8 € HT/m³.

Soit pour 120 m³ : 252 € HT soit 2.1 € HT/m³.

III. SOLUTIONS ENVISAGEES ET COMPARAISONS

Planche 18 - Zonage eaux usées commune (chapitre VI)

Planche 19 - Zonage eaux usées hameaux (chapitre VI)

Planche 20 - Calcul des coûts assainissement collectif et autonome (annexe 3)

On se basera en pointe à l'horizon 2040 sur une population arrondie à **900 habitants**. Aujourd'hui, 11 habitations existantes peuvent être raccordées sur les hameaux de la Bâtie et de la Foux et sur le Village. Par ailleurs, des habitations hors zonage actuel du PLU sont déjà raccordées.

En termes d'assainissement, seul 2 scénarii (collectif ou autonome) ont été étudiés pour certaines habitations sur le hameaux de la Foux.

Pour le restant de la commune, en sachant que les stations d'épurations communales sont récentes, le programme de travaux se concentrera autour du raccordement des habitations existantes et futures. Il a été appliqué :

- les règles du PLU en zone urbaine, à savoir un raccordement à l'assainissement collectif existant ;
- Pour les habitations en individuel, et en cas de non-conformité, une mise aux normes de leurs dispositifs ;
- Et pour les écarts, la seule alternative est l'assainissement autonome.

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	----------------------	--	----------

III.1. Détail des coûts

III.1.1. Assainissement autonome

Si on soustrait les équipements qui peuvent potentiellement être raccordés sur le système d'assainissement de la commune, 23 installations nécessitent d'être réhabilitées dont 17 ayant reçu un avis défavorable du SPANC.

On se basera sur les coûts suivants :

Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire
Tranchées filtrantes (TF)	5 760 €
Tranchées filtrantes surdimensionnées (TFS)	6 240 €
Filtre à sable vertical non drainé (FSVND)	7 800 €
Filtre à sable vertical drainé (FSVD)	8 760 €
Tertre d'infiltration drainé (TED)	10 200 €
Filière compacte drainée (FCD)	8 160 €
Travaux ponctuels	variable
Moins-value pour conservation de la fosse	-960 €
Parc d'habitations en projet	Prix unitaire
Tranchées d'infiltration	4 500 €
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	4 800 €
Filtre à sable vertical non drainé	5 500 €
Filtre à sable drainé	6 300 €
Tertre d'infiltration drainé	8 000 €

III.1.1. Assainissement collectif

On se basera sur les coûts suivants :

Investissement privé	Prix unitaire
Habitations déjà raccordées	0 €
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation existante)	500 €
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation future)	500 €
Plus-value pour poste individuel (habitation en contrebas)	2 500 €
Plus-value pour linéaire de réseau privatif (de 5 à 20 mL)	1 500 €
Plus-value pour terrains rocheux (rocher sur 5 mL)	800 €
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation existante)	2 000 €
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation future)	2 000 €
Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)	Prix unitaire
Branchement partie publique (habitation existante)	1 100 €
Branchement partie publique (habitation future)	1 100 €
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m	
- champ et chemin carrossable	140 €/ml
- voie communale	180 €/ml
- voie départementale	220 €/ml
Conduite de refoulement PEHD Ø 90/110 mm, profondeur 1,00 m	
- champ et chemin carrossable	70 €/ml
- voie communale	80 €/ml
- voie départementale	120 €/ml
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	60 €/ml
Plus-value pour terrains rocheux	50 €/ml
Plus-value pour sur profondeur (1,60 m)	50 €/ml
Plus-value pour sur profondeur (2,50 m)	100 €/ml
Plus-value pour création de voies engravées	40 €/m ²
Poste de refoulement (hors achat terrain)	
- moins de 15 habitations	15 000€
- entre 15 et 50 habitations	22 000€
- entre 50 et 500 habitations	28 000€
- entre 500 et 1000 habitations	35 000€

III.2. Le Village - La rivière

Une habitation située au nord du village sur les parcelles 0B 1162, 1163 et 1164 (Zone Naturelle du PLU) peut être raccordée à l'assainissement collectif, avec extension du réseau de collecte (80 m Ø160 PVC). Sur la carte de zonage elle restera toutefois en assainissement individuel.

Le hangar communal situé sur la parcelle 0B 1583, ainsi que les habitations sur les parcelles 0B 930, 1462, 1466, 1469, 1399, 1109, 1116, (Zone Naturelle du PLU) sont déjà raccordés à l'assainissement collectif.

Investissement travaux réseau collectif	Travaux installations individuelles
18 habitations futures à raccorder sur le réseau existant, nécessitant une extension de 150 ml de réseaux Ø 200 mm.	1 dispositif autonome existant à réhabiliter.

III.3. La Bâtie

Dans ce hameau, 5 habitations à l'Ouest le long de la RD 4095, sur les parcelles WC n° 125, 126, 127, 128 et 129, (Zone Naturelle du PLU), peuvent être raccordées facilement au réseau d'assainissement collectif (extension de 310 mètres en PVC Ø 200 mm). Une de ces habitations a reçu un avis défavorable à l'assainissement autonome suite aux visites du SPANC et les autres n'ont pas été contrôlées. Sur la carte de zonage, ces habitations resteront toutefois en assainissement individuel et l'installation non conforme sera réhabilitée ainsi que l'installation sur la parcelle WC n°635.

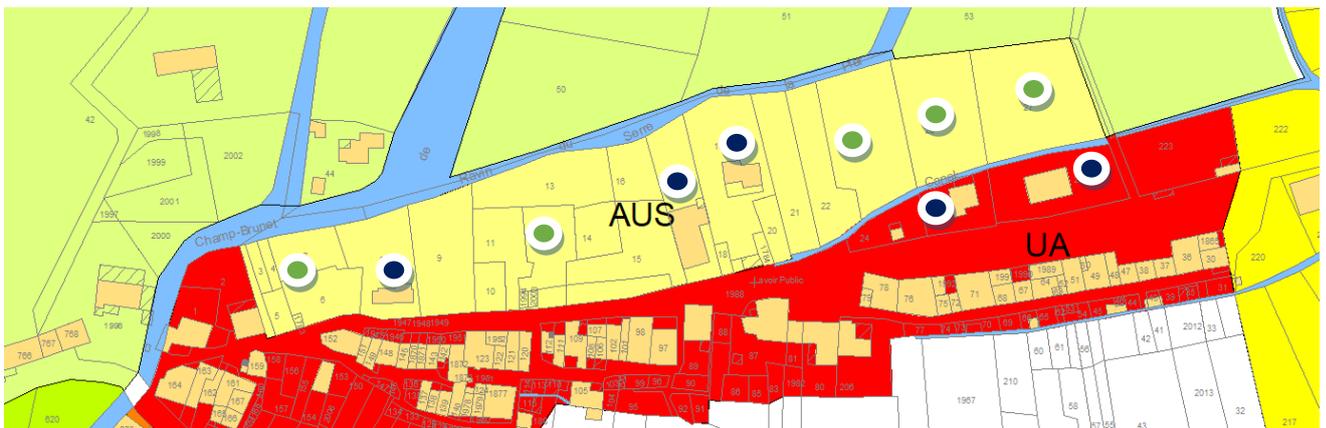
Les habitations sur les parcelles A0 n° 801 et 155 (Zone Agricole protégée du PLU), ainsi que d'autres, sur les parcelles A0 n°687, 688 et 899 proches de la station et 0A 302, 452, 707, 715, 298, 386, 814, 50 et 46 (Zone Agricole du PLU) se situent à proximité du réseau d'assainissement et y sont raccordées.

Investissement travaux réseau collectif	Travaux installations individuelles
12 habitations futures à raccorder sur le réseau existant, nécessitant une extension de 150 ml de réseaux Ø 200 mm.	2 dispositifs autonomes existants à réhabiliter.

III.4. La Foux

8 habitations en assainissement autonome implantées dans la zone naturelle du PLU ont reçu un avis défavorable suite aux visites du SPANC, et nécessitent d'être réhabilitées.

5 autres habitations en assainissement individuel sont incluses dans les zones UA et AUS du PLU dont 3 ont fait l'objet d'un avis défavorable ou favorable avec réserve par le SPANC. La commune a émis le souhait de raccorder ces habitations au réseau d'assainissement existant. En plus de 5 habitations existantes cette zone peut en accueillir 5 supplémentaires. Le tableau ci-dessous compare les solutions collectives (mise en place de 270 ml de conduite Ø 200 mm PVC) et autonome (réhabilitation de l'existant et nouvelles installations).



■ Scenarii	Assainissement collectif		Assainissement autonome	
Descriptif de la solution	Raccordement sur le réseau d'assainissement de 5 habitations existantes et de 5 nouvelles		Réhabilitation de 5 dispositifs existants et réalisation de 5 neufs	
Coût d'investissement global	47 400 € HT		89 960 € HT	
Coût d'investissement par habitation actuelle	5 hab	9 500 € HT	5 hab	10 432 € HT
Coût d'investissement par habitation à terme	10 hab	4 700 € HT	10 hab	9 000 € HT
Coût total d'exploitation annuelle	130 € HT		500 € HT	

Base de subvention	Pas de subvention, mais perception de la PAC	Pas de subvention
Coût total annuel	2 000 € HT	6 547 € HT
Coût total amortissement annuel	1 700 € HT	450 € HT
Impact potentiel sur le prix de l'eau (à l'échelle de la commune)	0,11 €/m³	0,37 €/m³

Avantages	Solution globale à l'échelle du secteur de la Foux, faible impact sur le prix de l'eau	Le coût est entièrement à la charge du particulier
Inconvénients	Solution portée entièrement par la collectivité sans subvention mais avec la PAC. Blocage d'un propriétaire pour le passage du réseau sur son terrain	L'aptitude des sols sur la zone est médiocre

Planche 21 - Scenarii sur le secteur de la Foux

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	--------------------------------------	----------------------	--	----------

■ Choix des élus

Un des propriétaires refuse pour l'instant le passage du réseau d'assainissement sur le bas de sa parcelle, la solution retenue reste par conséquent individuelle, on retiendra :

Investissement travaux réseau collectif	Travaux installations individuelles
7 habitations futures à raccorder sur le réseau existant, nécessitant une extension de 60 ml de réseaux Ø 200 mm.	13 dispositifs autonomes existants à réhabiliter (5 en zone UA et AUS) plus 5 nouveaux

III.5. Le Mousteiret

Aucune modification n'est envisagée sur ce secteur, on notera toutefois les habitations sur les parcelles WP 118, 122 et 124 sont raccordées au système d'assainissement collectif mais se retrouvent en dehors du zonage du PLU.

Investissement travaux réseau collectif	Travaux installations individuelles
4 habitations futures à raccorder sur le réseau existant (pas d'extension à prévoir)	-

III.6. Les écarts

Enfin, sur les écarts de la commune, 7 dispositifs d'assainissement collectifs ont été diagnostiqués comme devant être renouvelés.

Investissement travaux réseau collectif	Travaux installations individuelles
-	7 dispositifs autonomes existants à réhabiliter

III.7. Bilan

Au final, la mise en conformité du système d'assainissement sur la commune de PEYROULES concerne le raccordement sur le système d'assainissement collectif de 41 nouvelles habitations qui seront construites à horizon 2040, la réhabilitation de 23 installations d'assainissement non collectif et la création de 5 nouveaux dispositifs individuel pour 5 habitations futures.

Investissement travaux réseau collectif	Travaux installations individuelles
41 habitations futures à raccorder sur les réseaux existants	23 dispositifs autonome existants à réhabiliter et 5 nouveaux

■ Chiffrage

Investissement travaux réseau collectif			Solution individuelle		
41 nouvelles habitations à raccorder	Coût de l'opération	107 100 €	23 réhabilitations et 5 dispositifs neufs	Coût	243 600 €
	<i>Investissement privé (PAC)</i>	82 000 €			
	Reste à charge de la commune	25 100 €			
TOTAL PUBLIC					- € HT
TOTAL PRIVE					333 300 € HT

L'impact sur le prix de l'eau pour les travaux collectifs est faible, de 0.14 € HT.

Ces travaux permettront le raccordement aux différentes stations de **41 nouvelles habitations** réparties sur les 4 zones d'habitats à un horizon 20 ans.

III.8. Impact sur l'assainissement collectif

Les nouvelles habitations sur la commune, généreront des charges supplémentaires en entrée des stations d'épuration. Une vérification des dimensionnements est présentée ci-dessous :

En termes de charges à traiter, les ratios retenus pour la commune sont le suivants :

- En charge hydraulique : 1.5 habitant correspondent à 1 EH
- En charge polluante (DBO5) : 1.5 habitants correspondent à 1 EH

On se basera par conséquent sur des valeurs théoriques issues de la littérature (*document ONEMA / CEMAGREF - Qualité des eaux usées domestiques produites par les petites collectivités – Rapport final - Novembre 2009*) :

Paramètre	Ratio	
	Par habitant en milieu rural	Pour 1 EH (Equivalent Habitant)
DBO ₅	40 g/j/habitant	60 g/j/EH
DCO	110 g/j/habitant	135 g/j/EH
MES	50 g/j/habitant (réseau séparatif)	70 g/j/EH
Débit	100 l/j/habitant	150 l/j/habitant

Concernant la charge hydraulique à traiter en entrée de station, il faut aussi prendre en compte en plus du débit d'eaux usées strictes :

- les eaux autres que domestique dont celles issues de l'auberge située sur le village avec un taux de remplissage de 70 % (**10 EH – 1.5 m³/j**) ;
- ainsi que les eaux parasites après travaux sur les différentes unités épuratoires.

Sur la base des nouveaux raccordement à une échéance 20 ans :

Secteurs		La rivière	La Bâtie	La foux	Le Mousteiret
Population actuelle raccordée en pointe (70% d'occupation des saisonniers)		183 hab.	160 hab.	214 hab.	23 hab.
Charges hydraulique équivalente actuelle	Population 120 l/j/hab.	22 m ³ /j	19 m ³ /j	26 m ³ /j	3 m ³ /j
	Activité industrielles	10 EH	0 EH	0 EH	0 EH
		1,5 m ³ /j	-	-	-
	Eaux parasites	2,4 m ³ /j	7,0 m ³ /j	11,0 m ³ /j	2,4 m ³ /j
Total		172 EH	175 EH	245 EH	34 EH
Charge organique équivalente actuelle (60g DBO ₅ /EH/j)		122 EH	107 EH	143 EH	15 EH

Nouvelles résidences raccordées à un horizon 2040	Principales	8	12	7	4
	Secondaires	10			
Nombre de résidences existantes potentiellement raccordables		1	5	5	
Population supplémentaire raccordée en pointe future*		41	24	14	8
Charge hydraulique équivalente en plus (150 l/EH/j)		33 EH	19 EH	11 EH	6 EH
Charge organique équivalente en plus (60 g DBO ₅ /EH/j)		27 EH	16 EH	9 EH	5 EH

Charge hydraulique équivalente future totale (150 l /EH/j)	205 EH	194 EH	256 EH	41 EH
Charge organique équivalente future totale (60g DBO₅/EH/j)	149 EH	123 EH	152 EH **	20 EH
Dimensionnement nominal de la station (en charge organique)	195 EH	170 EH	170 EH	50 EH

*Avec 2,0 habitants par résidence principale et 2,5 par résidence secondaire.

** 73 EH correspondent à des eaux parasites.

L'ensemble des stations resteront aptes à accueillir les effluents à horizon 2040, en considérant que les filières en place (filtres plantés de roseaux) permettent en période estivale d'accepter des surcharges hydrauliques temporaires.

CHAPITRE VI - CARTES ET INTERPRETATIONS

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

I. CARTE DE ZONAGE

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

CHAPITRE VII - ANNEXES

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

Le Village

La Foux

Le Mousteiret

La Bâtie

DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE (04)
 COMMUNE DE PEYROULES

MISE À JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE

PHASE | ESQ | EP | AP | PRO | ACT | EXE | DET | AOR

MAITRE D'OUVRAGE :
 COMMUNE DE PEYROULES
 28 rue de la Mairie 04120 PEYROULES
 T : 04 92 83 65 52
 M : mairie.peyroules@wanadoo.fr

MAITRE D'OEUVRE :
 **INGESURF** - Bureau d'études techniques
 Infrastructure - Hydrauliques - Environnement
 4, Plan du Nèga Cat, Bât. Le Rio - 34970 LATTES
 T : 09 32 52 55 70 - M : ingesurf@ingesurf.fr

Carte de zonage de l'assainissement

Ech : 1 / 2500 ème

Affaire	Pièce	Date	Modifié le	Version
N° 2023-002	N°	12 mai 23	12 sept. 23	1

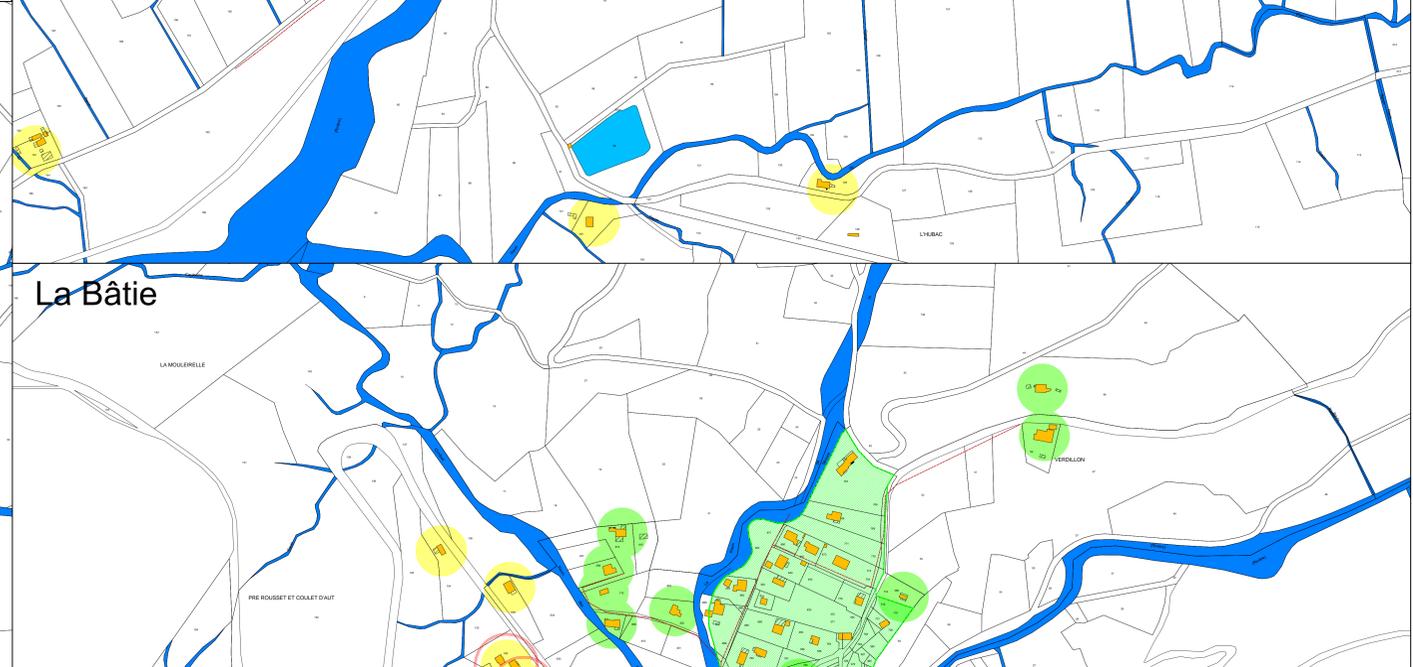
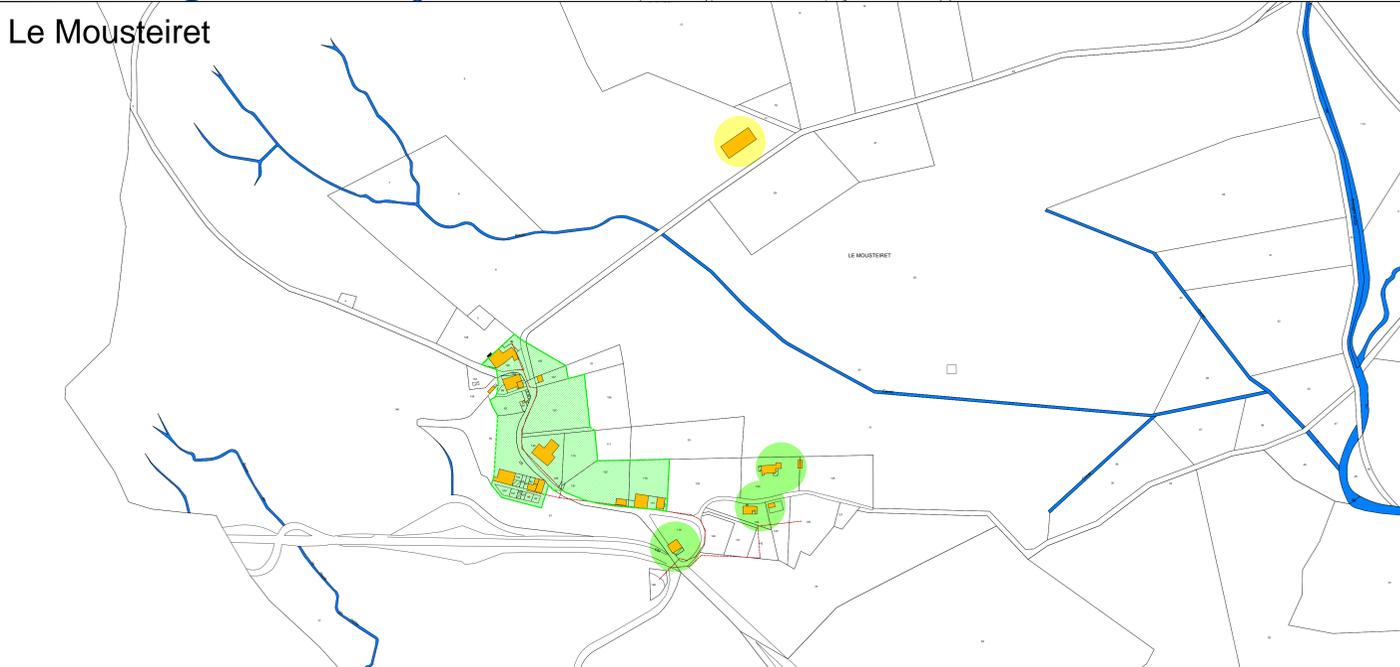
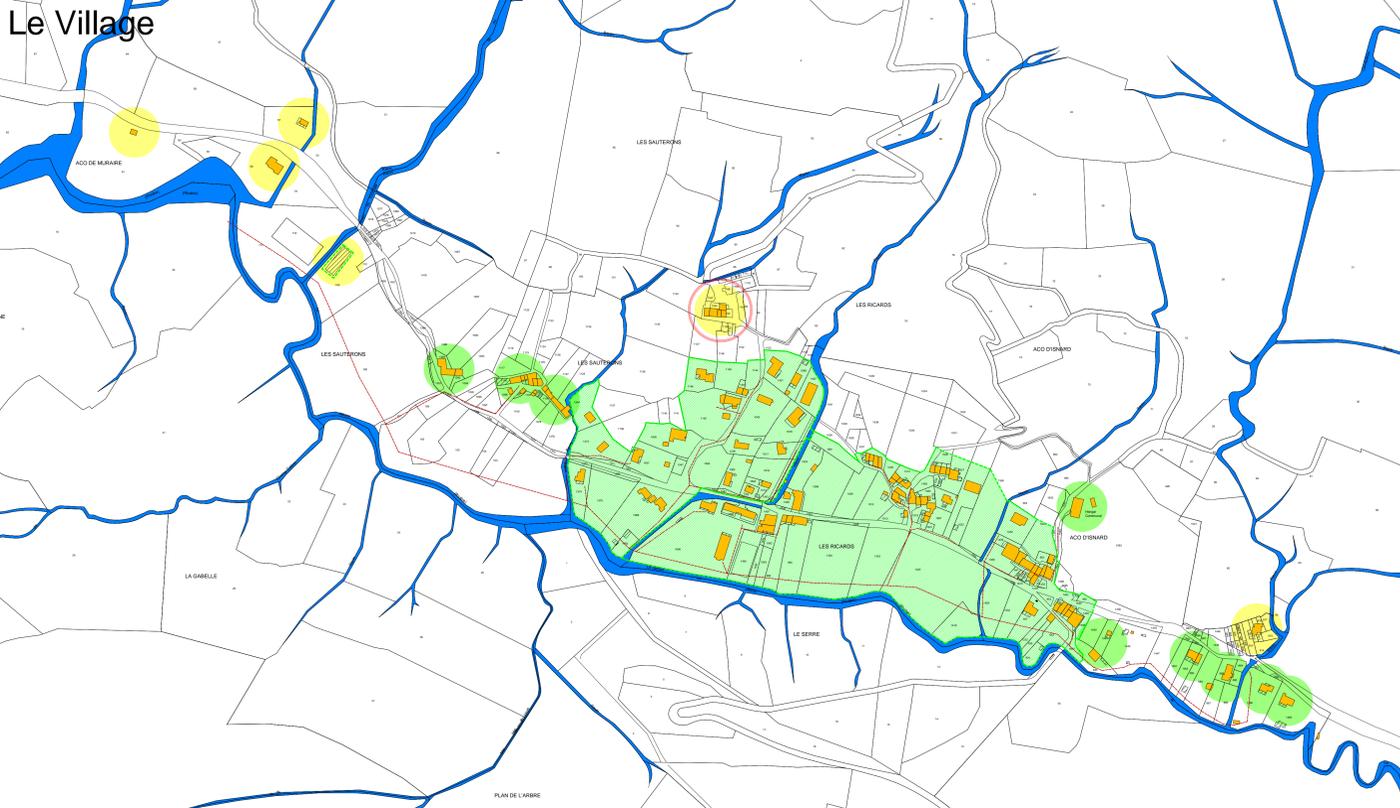
Les informations relatives au zonage de l'assainissement sont le résultat de la prise en compte de l'ensemble des données disponibles au 31 décembre 2022. Elles sont susceptibles d'être modifiées en fonction de l'évolution des données techniques et réglementaires. Elles ne constituent pas un avis de l'Ingenieur. Elles ne sont pas destinées à servir de base contractuelle. Elles ne constituent pas un engagement de l'Ingenieur. Elles ne sont pas destinées à servir de base contractuelle. Elles ne constituent pas un engagement de l'Ingenieur. Elles ne sont pas destinées à servir de base contractuelle. Elles ne constituent pas un engagement de l'Ingenieur.

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

- Zone en assainissement collectif
- Habitation existante raccordée (hors zone du PLU)
- Habitation potentiellement raccordable (réseau à créer)
- Zone en assainissement autonome
- Habitation existante en assainissement autonome

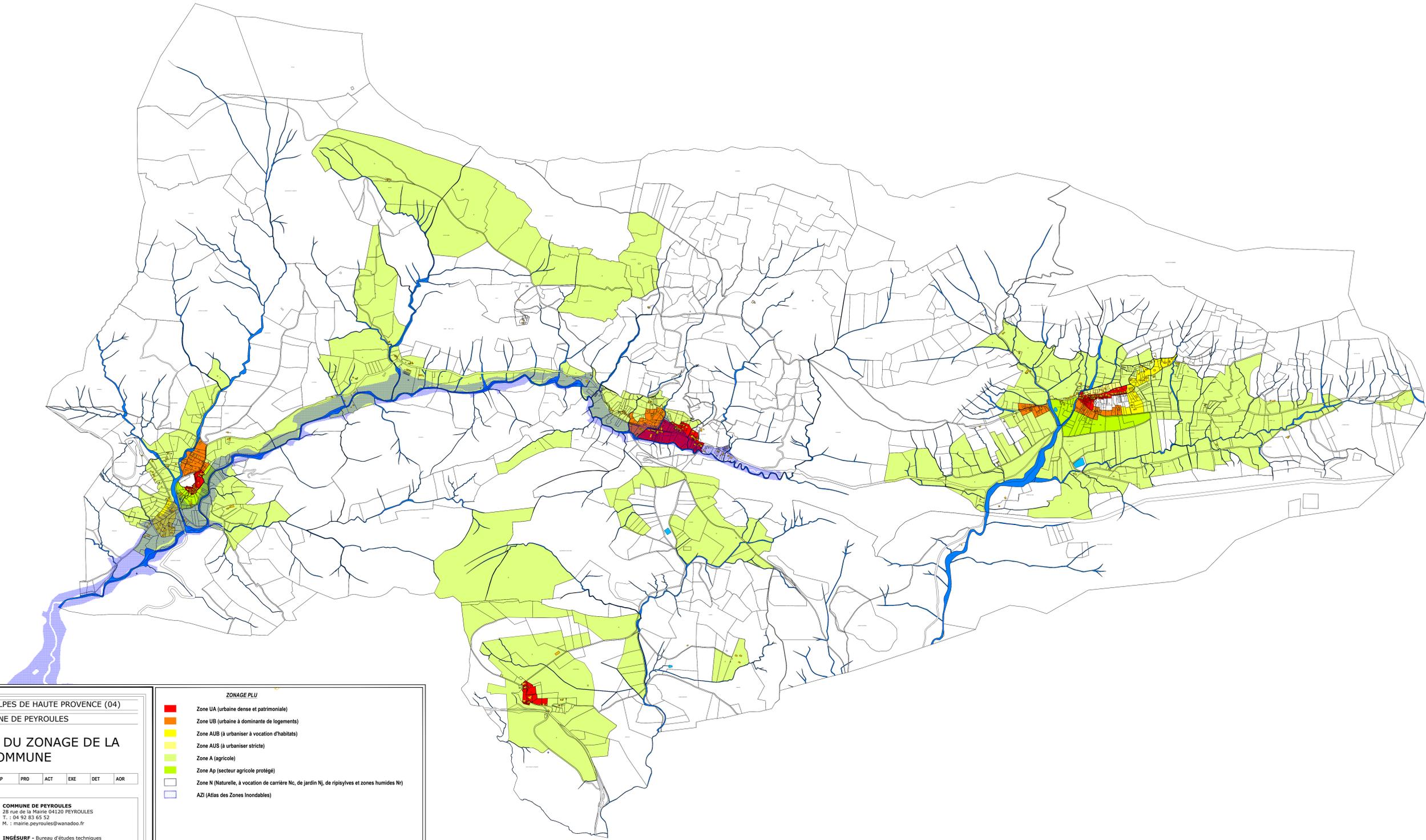
RESEAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- Réseau eaux usées gravitaire
- Réseau eaux usées refoulement

I. ANNEXE 1 – PLANCHES

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------



- ZONAGE PLU**
- Zone UA (urbaine dense et patrimoniale)
 - Zone UB (urbaine à dominante de logements)
 - Zone AUB (à urbaniser à vocation d'habitat)
 - Zone AUS (à urbaniser stricte)
 - Zone A (agricole)
 - Zone Ap (secteur agricole protégé)
 - Zone N (Naturelle, à vocation de carrière Nc, de jardin Nj, de ripisylves et zones humides Nr)
 - AZI (Atlas des Zones Inondables)

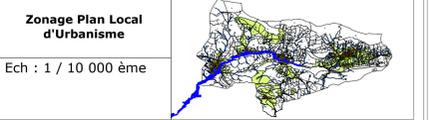
DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE (04)
 COMMUNE DE PEYROULES

MISE À JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE

PHASE	ESQ	EP	AP	PRO	ACT	EXE	DET	AOR
-------	-----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

MAITRE D'OUVRAGE :
 COMMUNE DE PEYROULES
 28 rue de la Mairie 04120 PEYROULES
 T. : 04 92 83 65 52
 M. : mairie.peyroules@wanadoo.fr

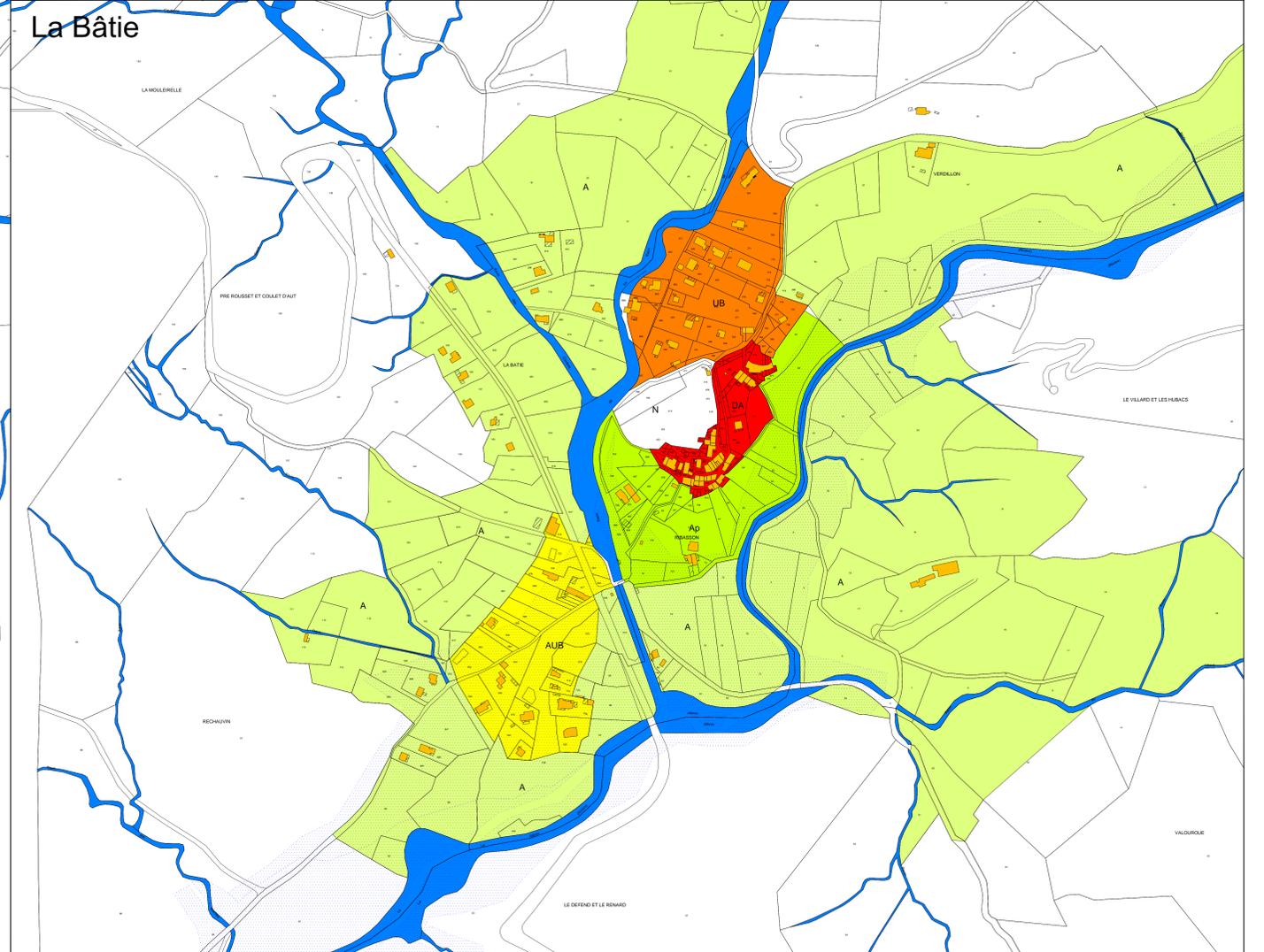
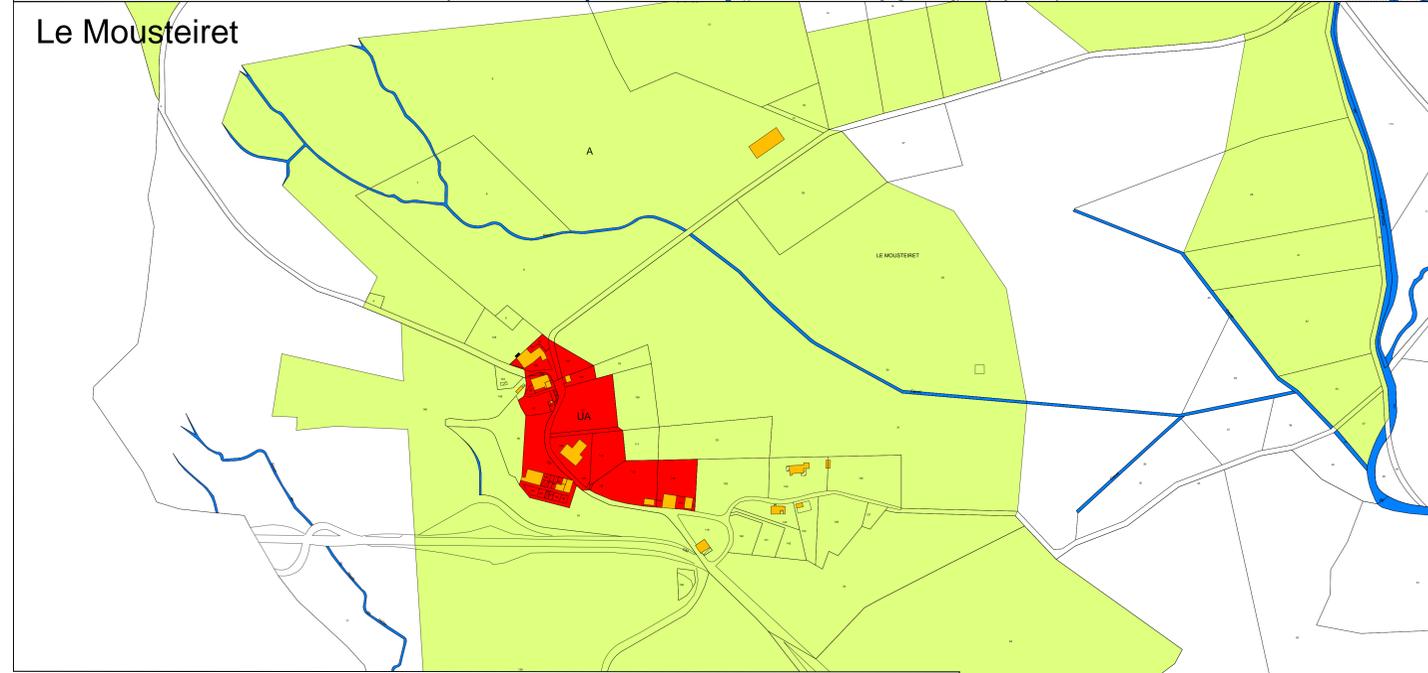
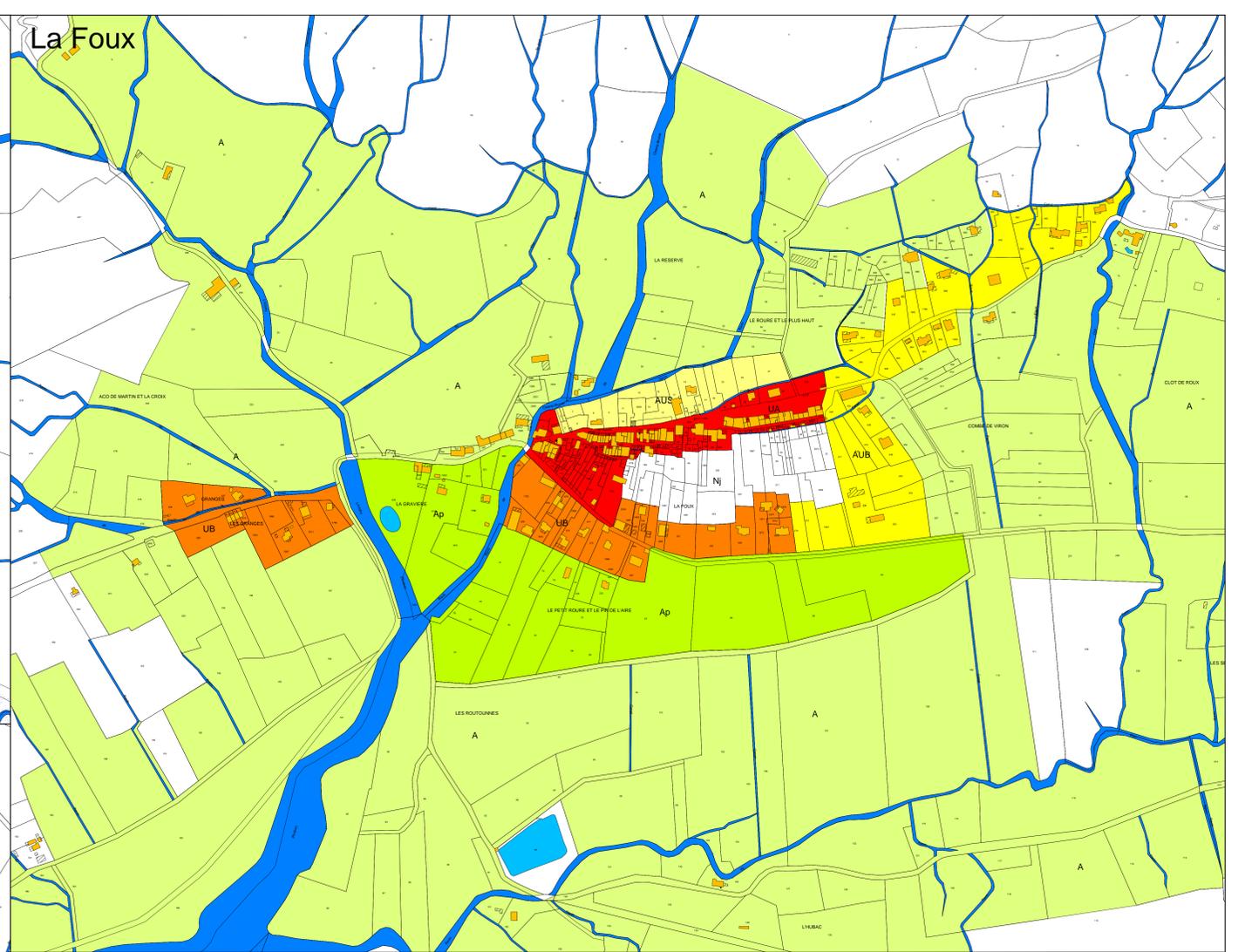
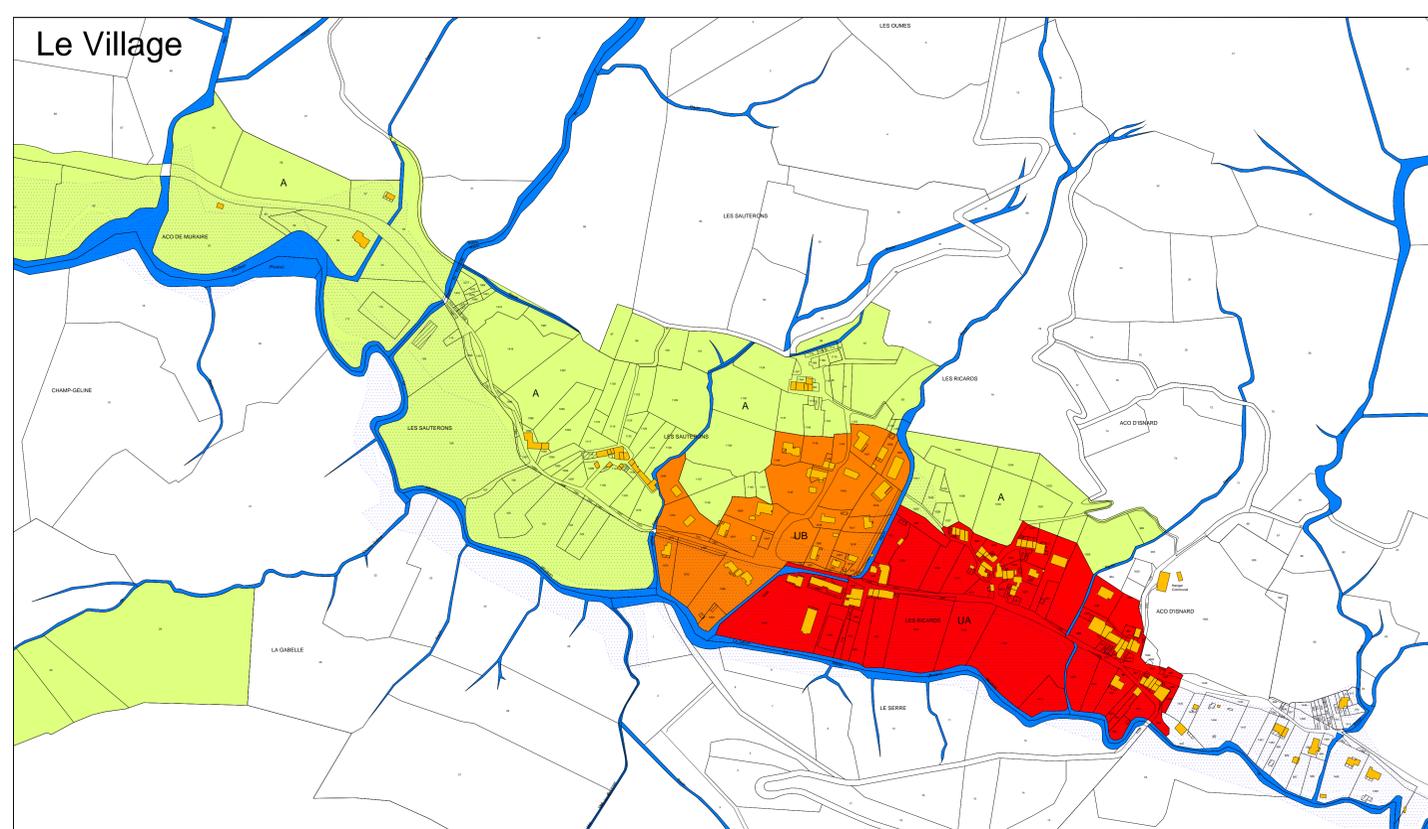
MAITRE D'OEUVRE :
 **INGESURF** - Bureau d'études techniques
 Infrastructure - Hydraulique - Environnement
 4, Plan du Néga Cat, Bât. Le Rio - 34970 LATTES
 T. : 09 52 52 55 70 - M. : ingesurf@ingesurf.fr



Affaire	Pièce	Date	Modifié le	Version
N° 2023-002	N°:	12 mai 23	12 sept. 23	1

Les informations relatives au zonage sont des informations d'ordre public et ne sont pas soumises au régime de l'accès à l'information. Elles sont destinées à être consultées en ligne sur le site internet de la commune de Peyroules. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la commune est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la commune est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la commune est formellement interdite.





Le Village

La Foux

Le Mousteiret

La Bâtie

DEPARTEMENT DES ALPES DE HAUTE PROVENCE (04)
 COMMUNE DE PEYROULES

MISE À JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE

PHASE ESQ EP AP PRO ACT EXE DET AOR

MAÎTRE D'OUVRAGE : **COMMUNE DE PEYROULES**
 28 rue de la Mairie 04120 PEYROULES
 T. : 04 92 83 65 52
 M. : mairie.peyroules@wanadoo.fr

MAÎTRE D'OEUVRE : **INGESURF**
 Ingésurf - Bureau d'études techniques
 Infrastructure - Hydraulique - Environnement
 4, Plan du Néga Cat, Bât. Le Rio - 34970 LATTES
 T. : 09 52 52 55 70 - M. : ingesurf@ingesurf.fr

ZONAGE PLU

- Zone UA (urbaine dense et patrimoniale)
- Zone UB (urbaine à dominante de logements)
- Zone AUB (à urbaniser à vocation d'habitats)
- Zone AUS (à urbaniser stricte)
- Zone A (agricole)
- Zone Ap (secteur agricole protégé)
- Zone N (Naturelle, à vocation de carrière Nc, de jardin Nj, de ripisylves et zones humides Nj)
- AZI (Atlas des Zones Inondables)

Zonage du Plan Local D'Urbanisme

Ech : 1 / 2 500 ème

Affaire	Pièce	Date	Modifié le	Version
N° 2023-002	N°	12 mai 23	12 sept. 23	1

Les informations contenues dans le présent document sont le résultat de l'application de la réglementation en vigueur par le Service d'Urbanisme de la Commune de Peyroules. Elles ne constituent pas un conseil et ne remplacent pas les services de l'Etat. Elles ne sont pas destinées à être utilisées sans la supervision et le contrôle de l'Etat. Elles ne sont pas destinées à être utilisées sans la supervision et le contrôle de l'Etat. Elles ne sont pas destinées à être utilisées sans la supervision et le contrôle de l'Etat.



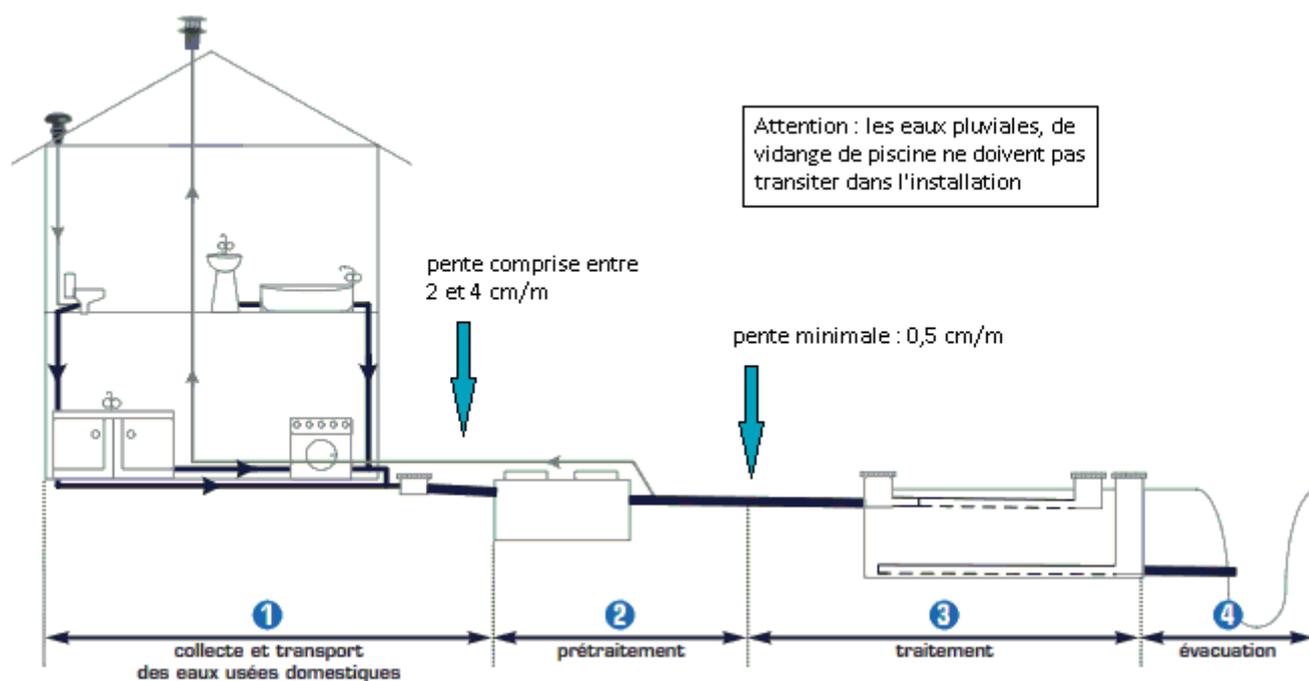
II. ANNEXE 2 – FILIERES TYPE

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

FICHE TECHNIQUE N°1 : CHOIX DE LA FILIÈRE

Une installation d'assainissement non collectifs est constituée d'ouvrage assurant :

- La **collecte** des eaux usées brutes (eaux vannes + eaux ménagères). Celles-ci sont acheminées vers l'ouvrage de prétraitement par des canalisations d'un diamètre minimal de 100 mm. La pente des canalisations est comprise entre 2 et 4 cm/m.
- Le **prétraitement** des eaux usées. L'ouvrage (fosse septique, fosse toutes eaux, bac à graisses) permet une rétention des matières présentes dans les eaux usées avant leur transfert vers un système de traitement.
- Le **traitement** des eaux usées. Cette étape constitue l'épuration complète des eaux usées. Elle est réalisée par le biais du sol ou d'un système reconstitué.
- L'**évacuation** des eaux usées peut être assurée par infiltration dans sol en place, ou à défaut, par un rejet vers le milieu superficiel (fossé, cours d'eau...).



Le choix d'une installation d'assainissement non collectif dépend de plusieurs paramètres :

- L'aptitude du sol à l'épuration : perméabilité, épaisseur de sol avant la couche rocheuse, niveau de remontée maximale de la nappe, etc.
- Les caractéristiques du site : surface disponible, limites de propriété, arbres, puits, cavités souterraines, passage de véhicules, emplacement de l'habitation, la pente du terrain étudié.
- La taille de l'habitation : la capacité d'accueil de l'habitation. Il est déterminé par le nombre de pièces principales.

SYSTÈMES DE PRÉTRAITEMENT

Types	Conditions d'utilisations
<ul style="list-style-type: none"> Fosse toutes eaux 	Dispositif recommandé : <ul style="list-style-type: none"> - Volume minimum 3 000 litres - Doit être facile d'accès, située au plus près de la maison, tampon de visite - Ventilation obligatoire
<ul style="list-style-type: none"> Bac à graisses 	Dispositif conseillé si la fosse est située à plus de 10m de la maison. Il doit être interposé sur le circuit des eaux en provenance des eaux ménagères. Il doit être positionné plus près de la sortie des eaux ménagères de cuisine. Son volume minimal doit être de : <ul style="list-style-type: none"> - 200 litres (pour les eaux ménagères de cuisine) - 500 litres (pour l'ensemble des eaux ménagères)
<ul style="list-style-type: none"> Préfiltre 	Dispositif complémentaire destiné à assurer une filtration de sécurité en amont du traitement
<ul style="list-style-type: none"> Fosse septique 	Installation possible uniquement dans le cadre d'une réhabilitation. L'installation d'un bac à graisses est obligatoire

SYSTÈMES DE TRAITEMENT

Systèmes utilisant le sol en place pour l'épuration des eaux usées

<ul style="list-style-type: none"> Tranchées d'épandage à faible profondeur 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositif de référence adapté aux sols filtrants (limoneux) - Surface disponible supérieure à 200 m² - Pente du terrain inférieure à 10% - Nappe située à plus de 1,5 m de profondeur
<ul style="list-style-type: none"> Lit d'épandage 	Dispositif adapté aux sols à dominante sableuse

Systèmes reconstitués pour l'épuration des eaux usées

<ul style="list-style-type: none"> Lit filtrant drainé à flux vertical 	Dispositif adapté aux sols peu perméables (sol argileux) <ul style="list-style-type: none"> - Exige un dénivelé supérieur à 1,20 m pour rejeter sans relevage les eaux traitées - Nécessite une autorisation écrite du propriétaire du lieu de rejet
<ul style="list-style-type: none"> Lit filtrant non-drainé à flux vertical 	Dispositif adapté aux sols perméables en profondeur (roches fissurées proches)
<ul style="list-style-type: none"> Terre d'infiltration 	Dispositif adapté à une faible profondeur d'une nappe

Systèmes compact agréés

La liste des systèmes agréés est disponible à l'adresse : http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/agrement-des-dispositifs-de-traitement-r92.html	Dispositifs répondant à des contraintes de faible superficie disponible ou de présence de nappe à faible profondeur. Certains systèmes ne peuvent être installés pour de l'habitat par intermittence (gîte, résidence secondaire).
---	--

SYSTÈMES D'ÉVACUATION DES EAUX USÉES TRAITÉES

<ul style="list-style-type: none"> Tranchées de dispersion 	Dispositif visant à infiltrer les eaux usées traitées sur la parcelle
<ul style="list-style-type: none"> Puits d'infiltration 	Dispositif d'évacuation envisageable pour les filières drainées lorsqu'aucune autre voie d'évacuation n'est possible. Elle nécessite une étude hydrogéologique ainsi qu'une autorisation du SPANC

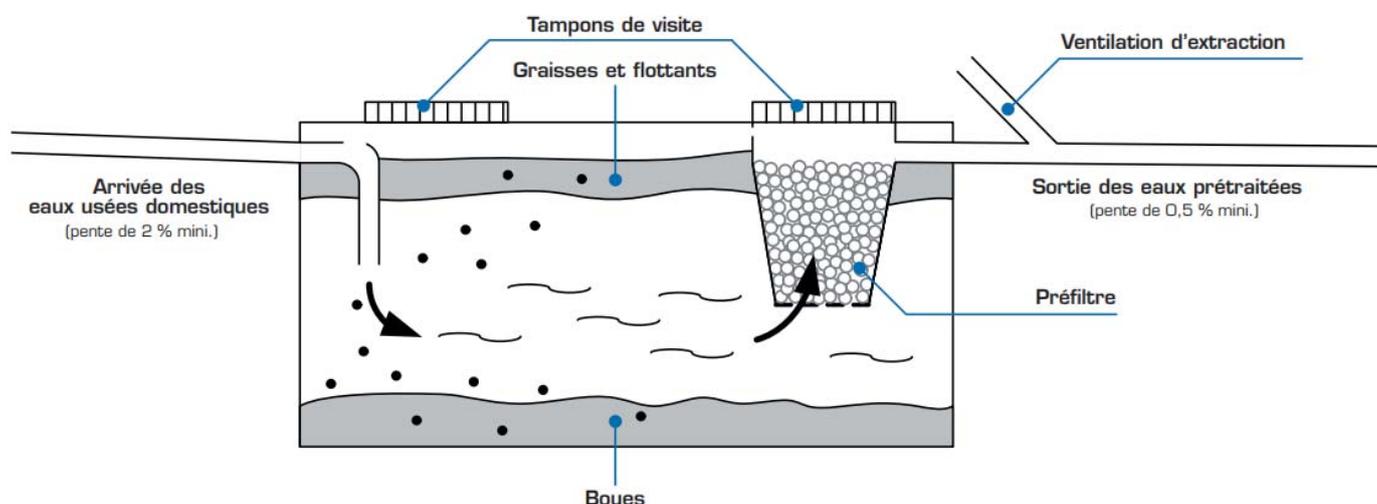
AUTRES SYSTÈMES

<ul style="list-style-type: none"> Poste de relevage 	Dispositif nécessaire pour assurer le transfert des effluents lorsqu'il existe une contrainte de dénivelé
---	---

FICHE TECHNIQUE N°2 : LA FOSSE TOUTES EAUX

• Principe de fonctionnement

La fosse toutes eaux est destinée à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants. Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques, c'est-à-dire les eaux-vannes (provenant des WC) et les eaux ménagères (provenant des cuisines, salles de bains...). La fosse toutes eaux ne doit en aucun cas collecter les eaux pluviales. La fosse toutes eaux génère des gaz de fermentation (corrosifs et nauséabonds) qui doivent être évacués au-dessus de l'habitation par un système de ventilations en diamètre 100 mm muni d'un extracteur statique ou éolien.



Principe de fonctionnement de la fosse toutes eaux

• Mise en œuvre

Le choix de la fosse toutes eaux est effectué en fonction des caractéristiques affichées (marquage CE obligatoire) de stabilité structurelle, d'efficacité hydraulique et de hauteur de remblaiement données par le fabricant. La fosse toutes eaux est placée le plus près possible des sorties d'eaux usées de l'habitation (à moins de 10 m). Si elle est placée à plus de 10 m, l'utilisation d'un bac dégraisseur peut être alors justifiée entre la sortie des eaux ménagères et la fosse (voir dimensionnement du bac dégraisseur). La canalisation de sortie des eaux usées domestiques de l'habitation doit être affectée d'une pente comprise entre 2 et 4 cm et être équipée d'un té ou une boîte d'inspection permettant si besoin le curage de la canalisation. La fosse est posée de niveau sur un lit de sable compacté de 10 cm minimum.

Dans le cas d'un sol gorgé d'eau, le lit de pose doit être réalisé avec du sable stabilisé (sable mélangé à sec avec du ciment dosé à 200kg pour 1m³ de sable). Une dalle d'ancrage doit être réalisée en présence d'une nappe. Le remblayage latéral de la fosse toutes eaux enterrée est effectué symétriquement, en couches successives, avec du sable ou du gravillon de petite taille (2/4 ou 4/6). La fosse toutes eaux doit être remplie d'eau au fur et à mesure du remblayage afin d'équilibrer les pressions.

• Dimensionnement de la fosse toutes eaux

Nombre de pièces principales	Volume utile
5 ou inférieur	3 000 litres
6	4 000 litres
7	5 000 litres
8	6 000 litres
+ 1	+ 1 000

**NB : une pièce principale est une pièce sèche destinée au séjour ou au sommeil d'une surface minimale de 7m² munie d'un ouvrant sur l'extérieur (ex : chambre, séjour, salle à manger...).*

• Entretien

Les matières polluantes (boues) contenues dans la fosse ne sont que partiellement liquéfiées et donc elles finissent par s'accumuler. Par conséquent, une vidange de la fosse est impérative et ce, lorsque la hauteur des boues atteint la moitié du volume utile de la fosse (ordre de grandeur : une fois tous les 4 ans).

Pour faciliter le redémarrage du processus de dégradation des matières, il est souhaitable de laisser une centaine de litres de boues dans le fond de la fosse et surtout de la remettre très rapidement en eau pour éviter qu'elle remonte en particulier dans les sols gorgés d'eau. L'utilisation normale de détergents, d'eau de javel voire d'antibiotiques n'entraîne pas de perturbation du fonctionnement de la fosse.

FICHE TECHNIQUE N°3 : LES TRANCHÉES D'ÉPANDAGE À FAIBLE PROFONDEUR

• Principe de fonctionnement

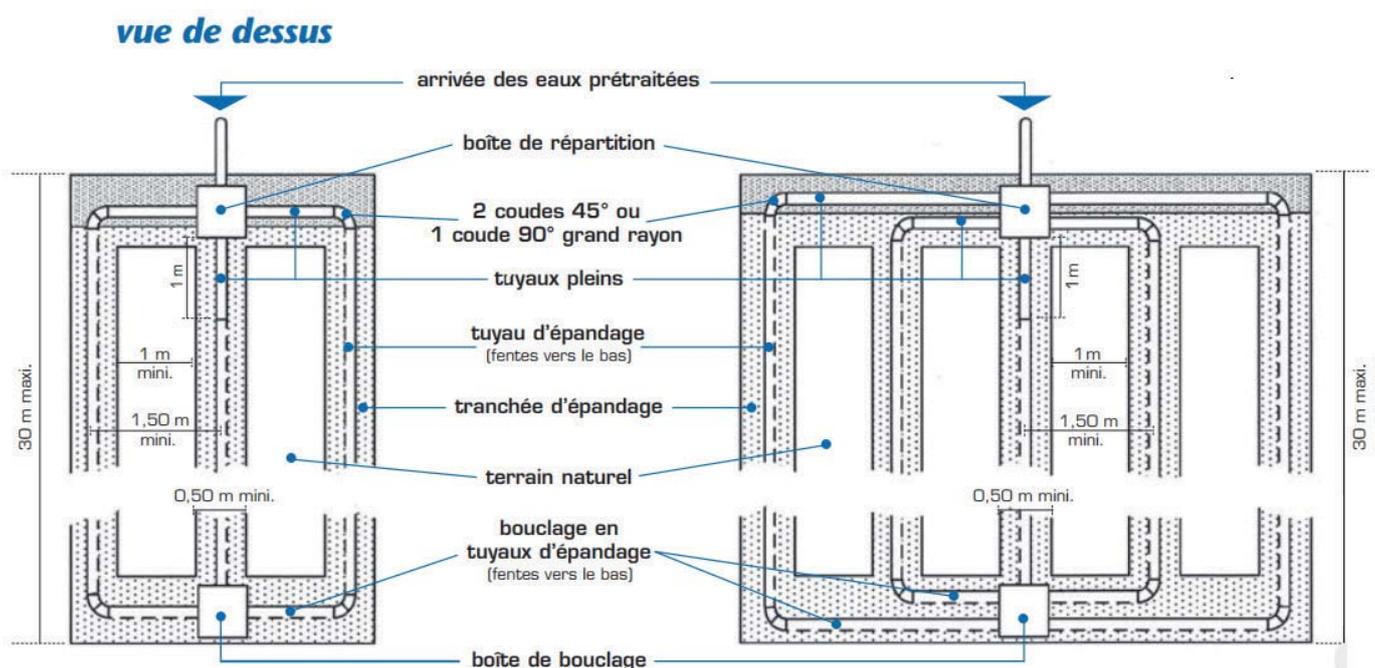
Les eaux sortant de la fosse toutes eaux sont réparties dans des tuyaux d'épandage entourés de gravier dans des tranchées calibrées. Le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant, à la fois en fond de tranchée d'épandage et latéralement. La longueur des tranchées dépend notamment des possibilités d'infiltration du terrain.

• Dimensionnement

Les longueurs de tranchées d'épandage sont données pour une largeur de 0,50 m. Le bouclage de l'épandage n'est pas pris en compte dans la longueur totale d'épandage. La profondeur de fouille d'une tranchée d'épandage ne doit pas excéder 1 m.

Valeur de perméabilité (K en mm/h)	Sol imperméable (K < 15)	Sol de perméabilité médiocre (15 < K < 30)	Sol moyennement perméable (30 < K < 50)	Sol perméable (50 < K < 200)	Sol très perméable (K > 200)
Jusqu'à 5 pièces principales*	Installation impossible	Étude particulière requise	50 mètres linéaires	45 mètres linéaires	Lit d'épandage 60 m ²
+ 1	Installation impossible	Étude particulière	+ 10 mètres linéaires	+ 9 mètres linéaires	Lit d'épandage + 6 m ²

*NB : une pièce principale est une pièce sèche destinée au séjour ou au sommeil d'une surface minimale de 7m² munie d'un ouvrant sur l'extérieur (ex : chambre, séjour, salle à manger...).

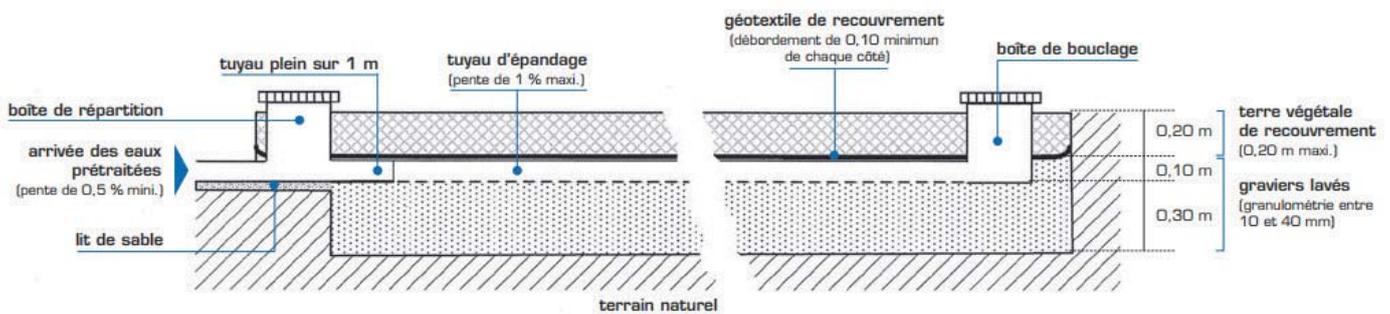


• Précaution de mise en œuvre

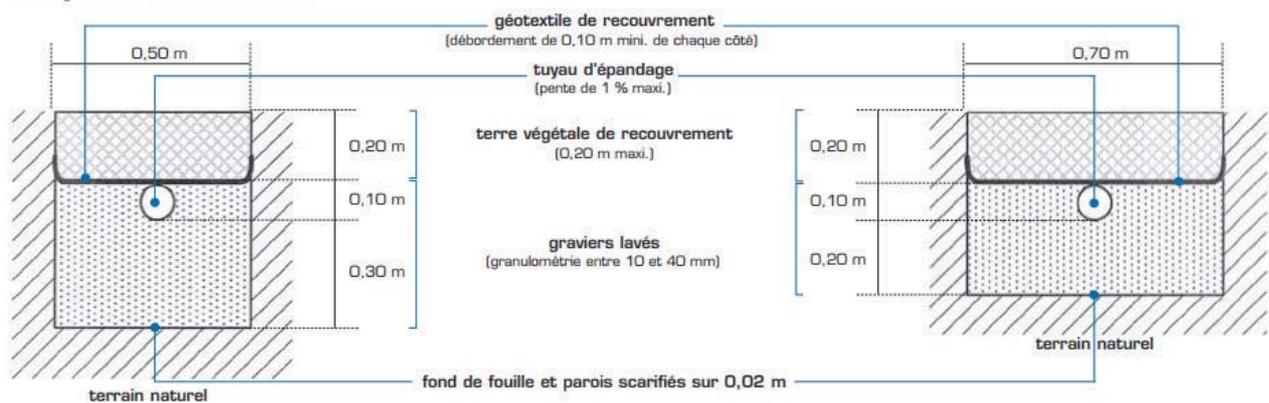
Une attention toute particulière devra être apportée sur :

- La profondeur de réalisation des tranchées d'épandage,
- La bonne répartition des effluents dans la boîte de répartition,
- L'espacement entre les tranchées d'épandage,
- La pente des tuyaux d'épandage (1 % maximum),
- Le bouclage de l'épandage,
- L'épaisseur de recouvrement en terre végétale non argileuse (0,20 m maximum)

coupe longitudinale



coupes transversales



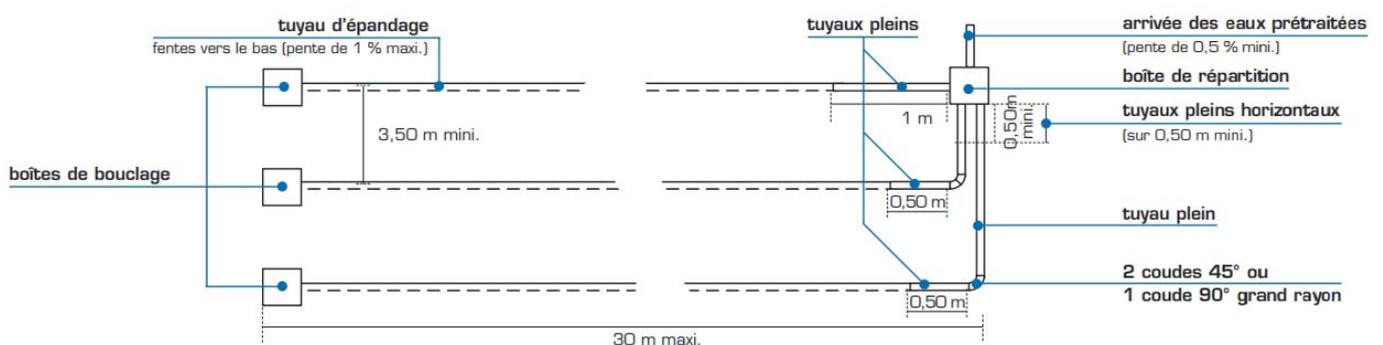
• Remarques

La longueur d'une tranchée d'épandage ne devra pas excéder 30 m.

Il est préférable d'augmenter le nombre de tranchées (jusqu'à 6 par épandage) plutôt que de les rallonger. Dans le cas d'un terrain en pente (> 5 %), les tranchées d'épandage doivent être réalisées perpendiculairement à la plus grande pente.

Au-delà d'une pente de terrain de 10 %, la réalisation de tranchées d'épandage est à proscrire.

tranchées d'épandage en terrain pentu

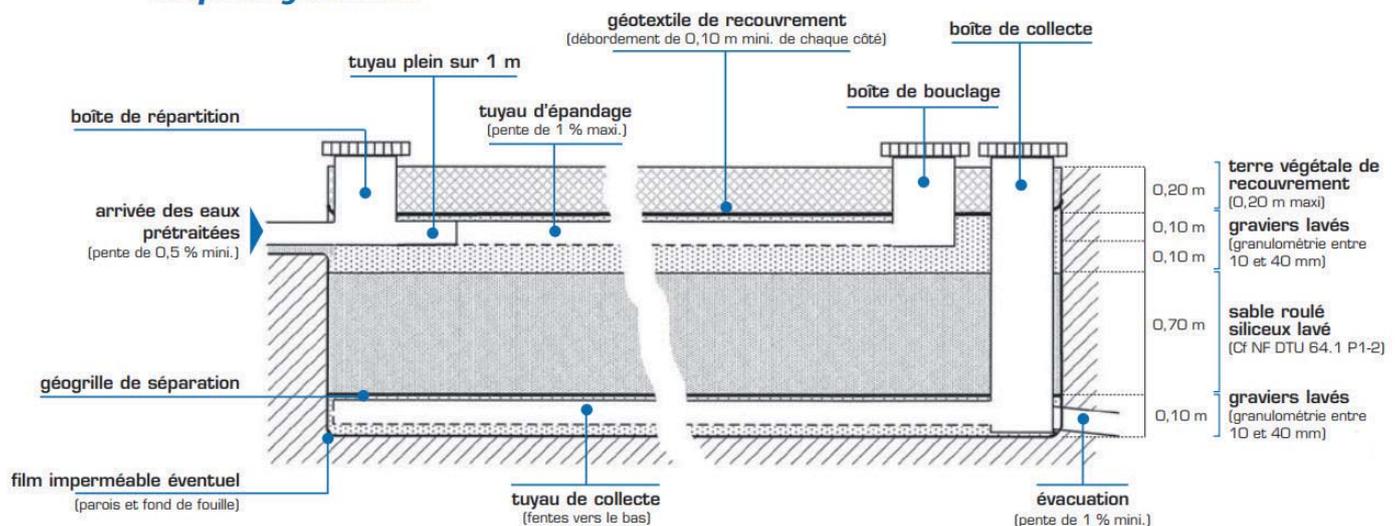


• Précaution de mise en œuvre

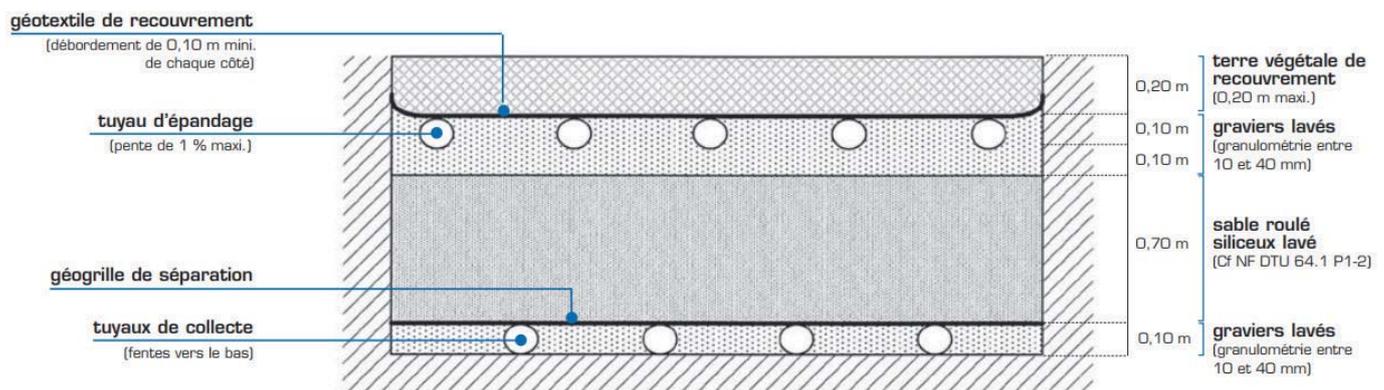
Une attention toute particulière devra être apportée sur :

- La profondeur de la fouille (1,40 m maximum),
- La qualité des matériaux à mettre en place (graviers et sable lavés stables à l'eau, cf. norme NF DTU 64.1 d'août 2013 P1-2),
- La géo-grille de séparation à installer entre la couche de graviers du fond et le sable (géo-textile proscrit),
- La collecte des eaux épurées à l'aide de 4 tuyaux de collecte minimum (fentes vers le bas),
- L'étanchéité du filtre réalisée par une géo-membrane pour isoler le filtre en présence d'une nappe,
- L'évacuation correcte des eaux épurées à l'exutoire (1% minimum),
- La bonne répartition des effluents dans la boîte de répartition,
- L'espacement entre les tuyaux d'épandage (1 m) et le bord de fouille (0,50 m),
- La pente des tuyaux d'épandage (1 % maximum),
- Le bouclage à l'aide de tuyaux d'épandage et d'une boîte de bouclage,
- L'épaisseur de recouvrement en terre végétale non argileuse (0,20 m maximum)

coupe longitudinale



coupe transversale



• Remarques

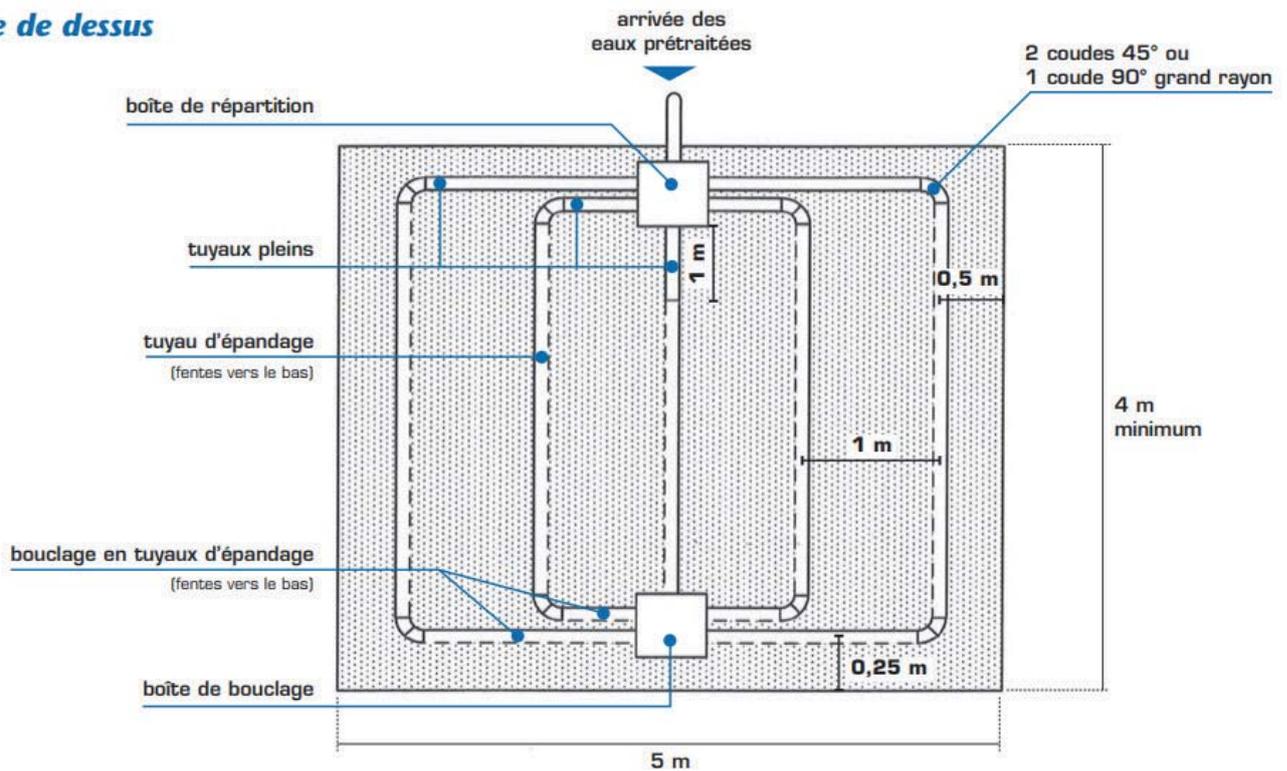
- Il est impératif d'avoir l'autorisation du propriétaire de l'exutoire, le cas échéant.
- Afin d'assurer la permanence de l'évacuation des eaux épurées, la canalisation d'évacuation du filtre doit se situer à au moins 0,10 m au-dessus des plus hautes eaux de l'exutoire.
- La perte de dénivellation est importante (90 cm). Par conséquent, il faudra s'assurer d'une dénivelée suffisante pour rejoindre l'exutoire. Dans le cas contraire, un poste de relevage est à prévoir. Si le fil d'arrivée des eaux prétraitées (sortie fosse toutes eaux) est à une profondeur supérieure à 50 cm, un poste de relevage doit être installé en amont du filtre à sable.
- Pour ce type de dispositif, préférez un sable roulé siliceux lavé de type 0/4 mm. Cf. courbe granulométrique norme NF DTU 64.1 d'août 2013 (P1-2).

FICHE TECHNIQUE N°5 : LE LIT FILTRANT NON DRAINÉ À FLUX VERTICAL

• Principe de fonctionnement

Si les effluents sortants de la fosse toutes eaux sont répartis sur un calcaire à tendance fissuré, la contamination des eaux souterraines est probable. En effet, le calcaire n'a pas de rôle épuratoire (ce n'est pas un sol mais une roche). Ces eaux devront être "filtrées" et épurées au travers d'un massif de sable reconstitué avant de s'infiltrer en sous-sol.

vue de dessus



• **Dimensionnement** : 20 m² minimum (largeur fixe de 5 m et longueur minimale de 4 m) avec 5 m² par pièce principale supplémentaire.

Nombre de pièces principales*	Superficie en m ²
4	20
5	25
+ 1	+ 5

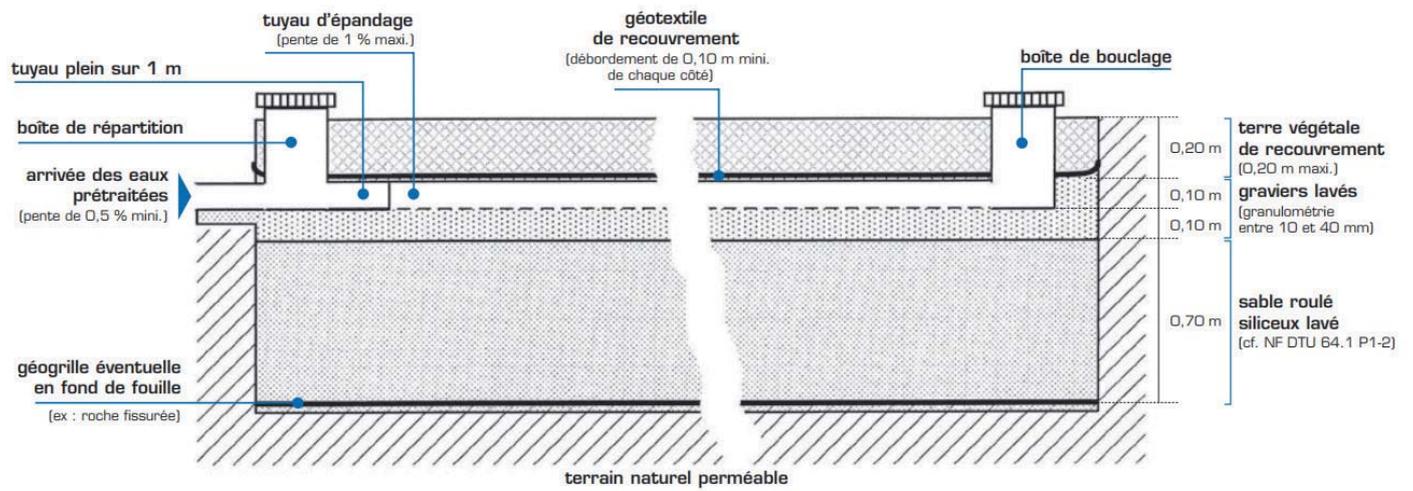
*NB : une pièce principale est une pièce sèche destinée au séjour ou au sommeil d'une surface minimale de 7m² munie d'un ouvrant sur l'extérieur (ex : chambre, séjour, salle à manger...).

• Précaution de mise en œuvre

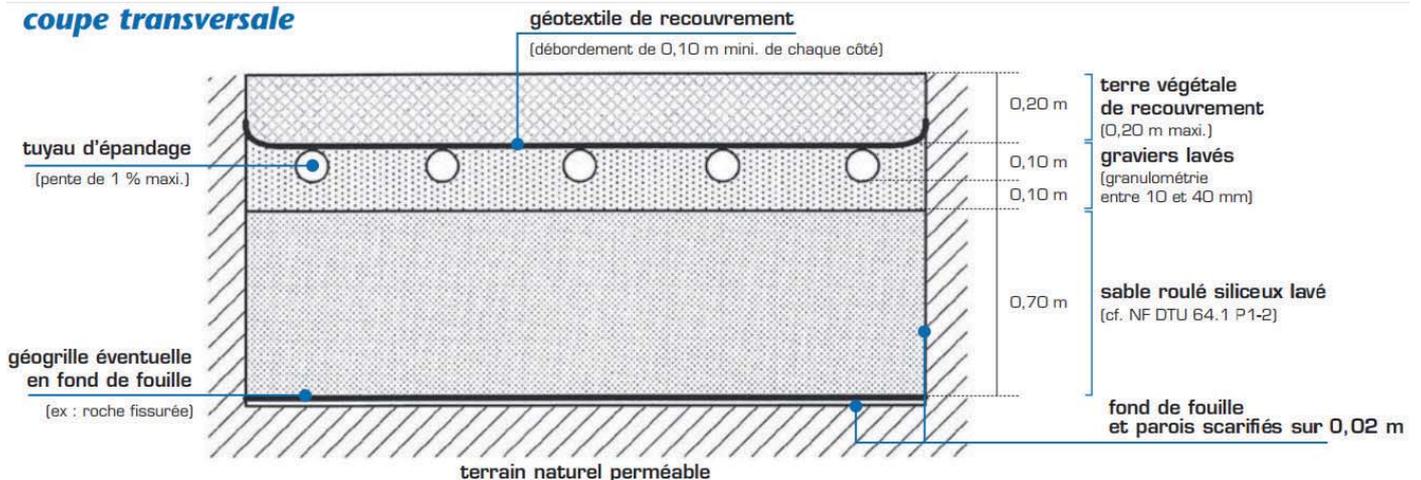
Une attention toute particulière devra être apportée sur :

- La perméabilité du fond de fouille (ex : calcaire perméable).
- La qualité des matériaux à mettre en place (graviers et sable lavés stables à l'eau, cf. norme NF DTU 64.1 d'août 2013 P1-2).
- La bonne répartition des effluents dans la boîte de répartition,
- L'espacement entre les tuyaux d'épandage (1 m) et le bord de fouille (0,50 m),
- La pente des tuyaux d'épandage (1 % maximum),
- Le bouclage à l'aide de tuyaux d'épandage et d'une boîte de bouclage,
- L'épaisseur de recouvrement en terre végétale non argileuse (0,20 m maximum).

coupe longitudinale



coupe transversale



• Remarques

Le fond de fouille du filtre à sable vertical non drainé doit se trouver dans le sous-sol (ex : calcaire) dont il faudra s'assurer de la bonne perméabilité lors de l'exécution des travaux. Pour ce type de dispositif, préférez un sable roulé siliceux lavé de type 0/4 mm. (Cf. courbe granulométrique norme NF DTU 64.1 d'août 2013 (P1-2).

FICHE TECHNIQUE N°6 : LE TERTRE D'INFILTRATION

• Principe de fonctionnement

Lorsqu'une stagnation d'eau est constatée à faible profondeur (permanente ou temporaire), un dispositif enterré se trouverait "noyé" et donc totalement inefficace. Par conséquent, il convient de réaliser un dispositif hors sol. Le sable est utilisé comme système épurateur et le sol superficiel comme milieu dispersant. Ce dispositif implique un relevage des effluents sauf dans certains cas d'implantation sur un terrain en pente.

• Dimensionnement

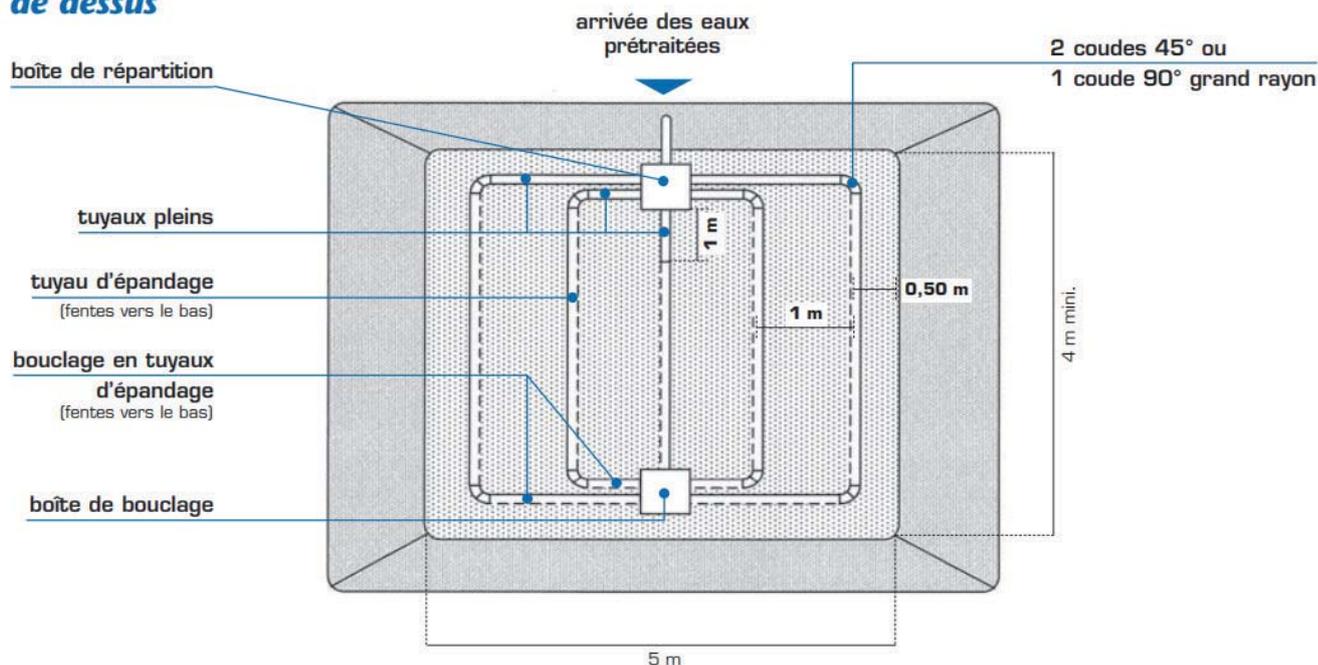
- Au sommet du tertre : 20 m² minimum (largeur fixe de 5 m et longueur minimale de 4 m) avec 5 m² par pièce principale supplémentaire.

- À la base du tertre : les dimensions sont fonction d'un angle de 30° maximum entre le sol naturel horizontal et les parois du tertre.

Nombre de pièces principales*	Superficie minimale au sommet (en m ²)	Superficie minimale à la base (en m ²)	
		Sol superficiel perméable	Sol superficiel peu perméable
4	20	60	80
5	25	70	100
+ 1	+ 5	+ 10	+ 20

*NB : une pièce principale est une pièce sèche destinée au séjour ou au sommeil d'une surface minimale de 7m² munie d'un ouvrant sur l'extérieur (ex : chambre, séjour, salle à manger...).

vue de dessus

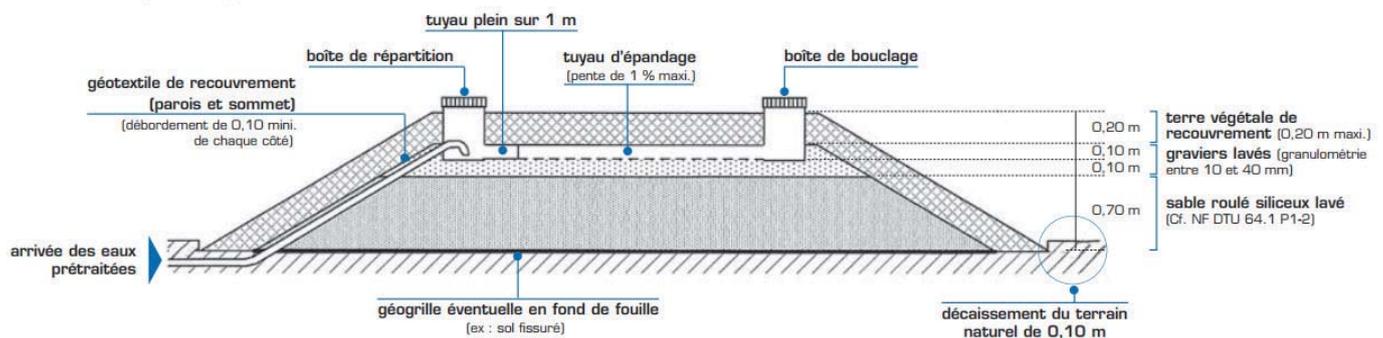


• Précaution de mise en œuvre

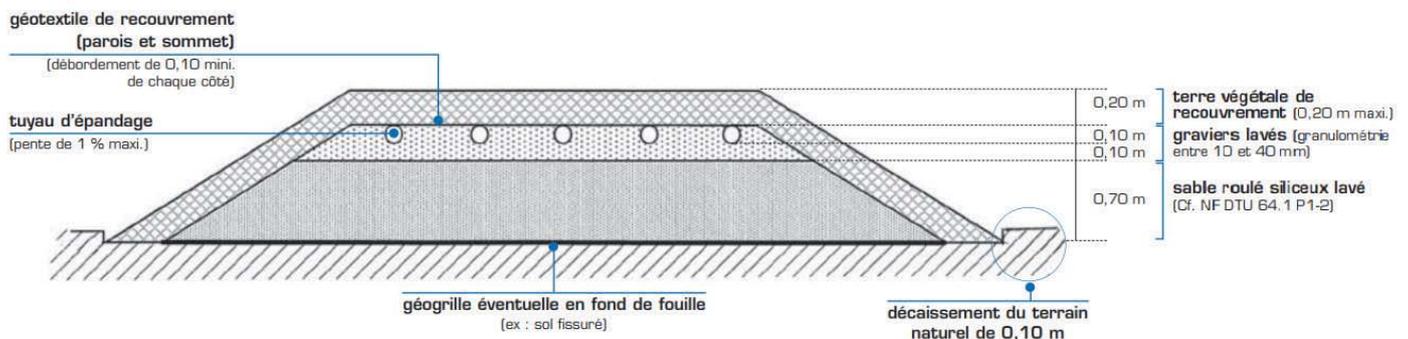
Une attention toute particulière devra être apportée sur :

- Le nivellement du terrain (la base du tertre doit être plane)
- La perméabilité du sol naturel superficiel
- La qualité des matériaux à mettre en place (graviers et sable lavés stables à l'eau, cf. norme NF DTU 64.1 d'août 2013 P1-2)
- La bonne répartition des effluents dans la boîte de répartition
- L'espacement entre les tuyaux d'épandage (1 m) et le bord de fouille (0,50 m)
- La pente des tuyaux d'épandage (1 % maximum)
- Le bouclage à l'aide de tuyaux d'épandage et d'une boîte de bouclage
- L'épaisseur de recouvrement en terre végétale non argileuse (0,20 m maximum)

coupe longitudinale



coupe transversale



• Remarques

- Le tertre doit reposer sur le sol en place dont il faudra préalablement s'assurer de la bonne perméabilité.
- La base du tertre doit être plane afin d'assurer la bonne dispersion des eaux épurées. Lors du nivellement du terrain, veillez à limiter au maximum le décaissement.

III. ANNEXE 3 – ESTIMATION DES COUTS

2023-022	INGÉSURF - ED/EG - 12/09/2023 ZONAGE	COMMUNE DE PEYROULES	MISE A JOUR DU ZONAGE DE LA COMMUNE DE PEYROULES	EP 1&2/2
----------	---	-------------------------	--	----------

Commune de PEYROULES dans son intégralité
Calcul du coût de l'assainissement collectif
Extension du réseau

Investissement privé	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Habitations déjà raccordées	0 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation existante)	500 €	41	20 500 €
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation future)	500 €		
Plus-value pour poste individuel (habitation en contrebas)	2 500 €		
Plus-value pour linéaire de réseau privatif (de 5 à 20 mL)	1 500 €		
Plus-value pour terrains rocheux (rocher sur 5 mL)	800 €		
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation existante)	2 000 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation future)	2 000 €	41	82 000 €
Total investissement privé	2 500 €	41	102 500 €

Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Branchement partie publique (habitation existante)	1 100 €		
Branchement partie publique (habitation future)	1 100 €	41	45 100 €
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml	210	29 400 €
- voie communale	180 €/ml	120	21 600 €
- voie départementale	220 €/ml	50	11 000 €
Conduite de refoulement PEHD Ø 90/110 mm, profondeur 1,00 m			
- champ et chemin carrossable	70 €/ml		
- voie communale	80 €/ml		
- voie départementale	120 €/ml		
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	60 €/ml		
Plus-value pour terrains rocheux	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (1,60 m)	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (2,50 m)	100 €/ml		
Plus-value pour création de voies engravées	40 €/m ²		
Poste de refoulement (hors achat terrain)			
- moins de 15 habitations	15 000€		
- entre 15 et 50 habitations	22 000€		
- entre 50 et 500 habitations	28 000€		
- entre 500 et 1000 habitations	35 000€		
Système de traitement à mettre en place si inexistant ou dans le cadre d'une réhabilitation ou reconstruction			
- station d'épuration de type géoassainissement			
- station d'épuration (biologique, physico-chimique)			
- lagunage, filtre planté de roseaux			
Total investissement public			107 100 €
Par habitation			2 612 €
Par habitant			1 353 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau eaux usées (25% du linéaire par an)	2,0 €/ml	380	190 €
Entretien et fonctionnement d'un poste de refoulement	2 500 €/an		
Entretien et fonctionnement d'un système de traitement			
Total exploitation annuelle			190 €
Par habitation			5 €
Par habitant			2 €

Détail financier	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte		
Subventions réseau de transport	50%	
Subventions poste de refoulement	50%	
Subventions station d'épuration	50%	
Autofinancement (PAC)		82 000 €
Part restante à financer		25 100 €
Annuité totale d'emprunt	3 % sur 20 ans	1 687 €/an
Exploitation annuelle		190 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		1 877 €/an
Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)		0,14 €/m³

Amortissement annuel (2)	Génie civil	Montant (HT)
Branchement	25 ans	1 804 €
Réseau	50 ans	2 880 €
Poste de refoulement	20 ans	
Station d'épuration	30 ans	
Total amortissement annuel		4 684 €

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers à l'échelle de la commune

(2) L'amortissement annuel ne concerne que l'investissement public, pour les réseaux et postes de refoulement, il intègre les taux d'intérêt sur la part restante à financer par le maître d'ouvrage. A l'inverse, les frais de branchement sont directement payés par la participation à l'assainissement collectif (PAC) : le maître d'ouvrage ne supporte alors pas de frais financier sur l'opération.

Commune de PEYROULES dans son intégralité
Calcul du coût de l'assainissement autonome

L'INVESTISSEMENT			
Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées filtrantes (TF)	5 760 €		
Tranchées filtrantes surdimensionnées (TFS)	6 240 €		
Filtre à sable vertical non drainé (FSVND)	7 800 €	12	93 600 €
Filtre à sable vertical drainé (FSVD)	8 760 €		
Tertre d'infiltration drainé (TED)	10 200 €	11	112 200 €
Filière compacte drainée (FCD)	8 160 €		
Travaux ponctuels	variable		
Moins value pour conservation de la fosse	-960 €		
Sous-total investissement privé	9 000 €	23	205 800 €

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	5 400 €		
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 760 €		
Filtre à sable vertical non drainé	6 600 €		
Filtre à sable drainé	7 560 €	5	37 800 €
Tertre d'infiltration drainé	9 600 €		
Sous-total investissement privé		5	37 800 €

Autre travaux	Prix unitaire	Quantité	Montant
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml		
- voie communale	180 €/ml		
- voie départementale	220 €/ml		
Sous-total investissement public			

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant

Total investissement		28	243 600 €
Subventions		23	
Restant à payer par le maître d'ouvrage			243 600 €
Amortissement annuel/logement*			435 €

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

Total entretien/an (Vidange, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	200 €	28	1 400 €
Total entretien annuel/logement			50 €

Commune de PEYROULES - La rivière
Calcul du coût de l'assainissement collectif
Extension du réseau

Investissement privé	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Habitations déjà raccordées	0 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation existante)	500 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation future)	500 €	18	9 000 €
Plus-value pour poste individuel (habitation en contrebas)	2 500 €		
Plus-value pour linéaire de réseau privatif (de 5 à 20 mL)	1 500 €		
Plus-value pour terrains rocheux (rocher sur 5 mL)	800 €		
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation existante)	2 000 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation future)	2 000 €	18	36 000 €
Total investissement privé	2 500 €	18	45 000 €

Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Branchement partie publique (habitation existante)	1 100 €		
Branchement partie publique (habitation future)	1 100 €	18	19 800 €
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml	100	14 000 €
- voie communale	180 €/ml		
- voie départementale	220 €/ml	50	11 000 €
Conduite de refoulement PEHD Ø 90/110 mm, profondeur 1,00 m			
- champ et chemin carrossable	70 €/ml		
- voie communale	80 €/ml		
- voie départementale	120 €/ml		
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	60 €/ml		
Plus-value pour terrains rocheux	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (1,60 m)	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (2,50 m)	100 €/ml		
Plus-value pour création de voies engravées	40 €/m ²		
Poste de refoulement (hors achat terrain)			
- moins de 15 habitations	8 800€		
- entre 15 et 50 habitations	17 600€		
- entre 50 et 500 habitations	25 300€		
- entre 500 et 1000 habitations	33 000€		
Système de traitement à mettre en place si inexistant ou dans le cadre d'une réhabilitation ou reconstruction			
- station d'épuration de type géoassainissement			
- station d'épuration (biologique, physico-chimique)			
- lagunage, filtre planté de roseaux			
Total investissement public			44 800 €
Par habitation			2 489 €
Par habitant			1 214 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau eaux usées (25% du linéaire par an)	2,0 €/ml	150	75 €
Entretien et fonctionnement d'un poste de refoulement	2 500 €/an		
Entretien et fonctionnement d'un système de traitement		1	
Total exploitation annuelle			75 €
Par habitation			4 €
Par habitant			2 €

Détail financier	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte		
Subventions réseau de transport	50%	
Subventions poste de refoulement	50%	
Subventions station d'épuration	50%	
Autofinancement (PAC)		36 000 €
Part restante à financer		8 800 €
Annuité totale d'emprunt	3 % sur 20 ans	591 €/an
Exploitation annuelle		75 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		666 €/an
Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)		0,04 €/m³

Amortissement annuel (2)	Génie civil	Montant (HT)
Branchement	25 ans	792 €
Réseau	50 ans	1 205 €
Poste de refoulement	20 ans	
Station d'épuration	30 ans	
Total amortissement annuel		1 997 €

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers à l'échelle de la commune

(2) L'amortissement annuel ne concerne que l'investissement public, pour les réseaux et postes de refoulement, il intègre les taux d'intérêt sur la part restante à financer par le maître d'ouvrage. A l'inverse, les frais de branchement sont directement payés par la participation à l'assainissement collectif (PAC) : le maître d'ouvrage ne supporte alors pas de frais financier sur l'opération.

Commune de PEYROULES - La rivière
Calcul du coût de l'assainissement autonome

L'INVESTISSEMENT			
Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées filtrantes (TF)	5 760 €		
Tranchées filtrantes surdimensionnées (TFS)	6 240 €		
Filtre à sable vertical non drainé (FSVND)	7 800 €		
Filtre à sable vertical drainé (FSVD)	8 760 €		
Tertre d'infiltration drainé (TED)	10 200 €	1	10 200 €
Filière compacte drainée (FCD)	8 160 €		
Travaux ponctuels	variable		
Moins value pour conservation de la fosse	-960 €		
Sous-total investissement privé	10 000 €	1	10 200 €

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	5 400 €		
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 760 €		
Filtre à sable vertical non drainé	6 600 €		
Filtre à sable drainé	7 560 €		
Tertre d'infiltration drainé	9 600 €		
Sous-total investissement privé			

Autre travaux	Prix unitaire	Quantité	Montant
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml		
- voie communale	180 €/ml		
- voie départementale	220 €/ml		
Sous-total investissement public			

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant

Total investissement		1	10 200 €
Subventions		1	
Restant à payer par le maître d'ouvrage			10 200 €
Amortissement annuel/logement*			510 €

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

Total entretien/an (Vidange, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	200 €	1	100 €
Total entretien annuel/logement			100 €

Commune de PEYROULES - La Bâtie
Calcul du coût de l'assainissement collectif
Extension du réseau

Investissement privé	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Habitations déjà raccordées	0 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation existante)	500 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation future)	500 €	12	6 000 €
Plus-value pour poste individuel (habitation en contrebas)	2 500 €		
Plus-value pour linéaire de réseau privatif (de 5 à 20 mL)	1 500 €		
Plus-value pour terrains rocheux (rocher sur 5 mL)	800 €		
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation existante)	2 000 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation future)	2 000 €	12	24 000 €
Total investissement privé	2 500 €	12	30 000 €

Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Branchement partie publique (habitation existante)	1 100 €		
Branchement partie publique (habitation future)	1 100 €	12	13 200 €
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml	50	7 000 €
- voie communale	180 €/ml	100	18 000 €
- voie départementale	220 €/ml		
Conduite de refoulement PEHD Ø 90/110 mm, profondeur 1,00 m			
- champ et chemin carrossable	70 €/ml		
- voie communale	80 €/ml		
- voie départementale	120 €/ml		
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	60 €/ml		
Plus-value pour terrains rocheux	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (1,60 m)	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (2,50 m)	100 €/ml		
Plus-value pour création de voies engravées	40 €/m ²		
Poste de refoulement (hors achat terrain)			
- moins de 15 habitations	15 000€		
- entre 15 et 50 habitations	22 000€		
- entre 50 et 500 habitations	28 000€		
- entre 500 et 1000 habitations	35 000€		
Système de traitement à mettre en place si inexistant ou dans le cadre d'une réhabilitation ou reconstruction			
- station d'épuration de type géoassainissement			
- station d'épuration (biologique, physico-chimique)	88 000 €		
- lagunage, filtre planté de roseaux			
Total investissement public			38 200 €
Par habitation			3 183 €
Par habitant			1 553 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau eaux usées (25% du linéaire par an)	2,0 €/ml	150	75 €
Entretien et fonctionnement d'un poste de refoulement	2 500 €/an		
Entretien et fonctionnement d'un système de traitement	2 200 €/an	1	2 200 €
Total exploitation annuelle			2 275 €
Par habitation			190 €
Par habitant			92 €

Détail financier	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte		
Subventions réseau de transport	50%	
Subventions poste de refoulement	50%	
Subventions station d'épuration	50%	
Autofinancement (PAC)		24 000 €
Part restante à financer		14 200 €
Annuité totale d'emprunt	3 % sur 20 ans	954 €/an
Exploitation annuelle		2 275 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		3 229 €/an
Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)		0,18 €/m³

Amortissement annuel (2)	Génie civil	Montant (HT)
Branchement	25 ans	528 €
Réseau	50 ans	1 027 €
Poste de refoulement	20 ans	
Station d'épuration	30 ans	
Total amortissement annuel		1 555 €

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers à l'échelle de la commune

(2) L'amortissement annuel ne concerne que l'investissement public, pour les réseaux et postes de refoulement, il intègre les taux d'intérêt sur la part restante à financer par le maître d'ouvrage. A l'inverse, les frais de branchement sont directement payés par la participation à l'assainissement collectif (PAC) : le maître d'ouvrage ne supporte alors pas de frais financier sur l'opération.

Commune de PEYROULES - La Bâtie
Calcul du coût de l'assainissement autonome

L'INVESTISSEMENT			
Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées filtrantes (TF)	5 760 €		
Tranchées filtrantes surdimensionnées (TFS)	6 240 €		
Filtre à sable vertical non drainé (FSVND)	7 800 €	1	7 800 €
Filtre à sable vertical drainé (FSVD)	8 760 €		
Tertre d'infiltration drainé (TED)	10 200 €	1	10 200 €
Filière compacte drainée (FCD)	8 160 €		
Travaux ponctuels	variable		
Moins value pour conservation de la fosse	-960 €		
Sous-total investissement privé	9 000 €	2	18 000 €

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	5 400 €		
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 760 €		
Filtre à sable vertical non drainé	6 600 €		
Filtre à sable drainé	7 560 €		
Tertre d'infiltration drainé	9 600 €		
Sous-total investissement privé			

Autre travaux	Prix unitaire	Quantité	Montant
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml		
- voie communale	180 €/ml		
- voie départementale	220 €/ml		
Sous-total investissement public			

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant

Total investissement		2	18 000 €
Subventions		2	
Restant à payer par le maître d'ouvrage			18 000 €
Amortissement annuel/logement*			450 €

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

Total entretien/an (Vidange, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	200 €	2	100 €
Total entretien annuel/logement			50 €

Commune de PEYROULES - La Foux
Calcul du coût de l'assainissement collectif
Extension du réseau

Investissement privé	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Habitations déjà raccordées	0 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation existante)	500 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation future)	500 €	7	3 500 €
Plus-value pour poste individuel (habitation en contrebas)	2 500 €		
Plus-value pour linéaire de réseau privatif (de 5 à 20 mL)	1 500 €		
Plus-value pour terrains rocheux (rocher sur 5 mL)	800 €		
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation existante)	2 000 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation future)	2 000 €	7	14 000 €
Total investissement privé	2 500 €	7	17 500 €

Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Branchement partie publique (habitation existante)	1 100 €		
Branchement partie publique (habitation future)	1 100 €	7	7 700 €
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml	40	5 600 €
- voie communale	180 €/ml	20	3 600 €
- voie départementale	220 €/ml		
Conduite de refoulement PEHD Ø 90/110 mm, profondeur 1,00 m			
- champ et chemin carrossable	70 €/ml		
- voie communale	80 €/ml		
- voie départementale	120 €/ml		
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	60 €/ml		
Plus-value pour terrains rocheux	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (1,60 m)	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (2,50 m)	100 €/ml		
Plus-value pour création de voies engravées	40 €/m ²		
Poste de refoulement (hors achat terrain)			
- moins de 15 habitations	8 800€		
- entre 15 et 50 habitations	17 600€		
- entre 50 et 500 habitations	25 300€		
- entre 500 et 1000 habitations	33 000€		
Système de traitement à mettre en place si inexistant ou dans le cadre d'une réhabilitation ou reconstruction			
- station d'épuration de type géoassainissement			
- station d'épuration (biologique, physico-chimique)	88 000 €		
- lagunage, filtre planté de roseaux			
Total investissement public			16 900 €
Par habitation			2 414 €
Par habitant			1 178 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau eaux usées (25% du linéaire par an)	2,0 €/ml	60	30 €
Entretien et fonctionnement d'un poste de refoulement	2 500 €/an		
Entretien et fonctionnement d'un système de traitement	2 200 €/an	1	2 200 €
Total exploitation annuelle			2 230 €
Par habitation			319 €
Par habitant			155 €

Détail financier	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte		
Subventions réseau de transport	50%	
Subventions poste de refoulement	50%	
Subventions station d'épuration	50%	
Autofinancement (PAC)		14 000 €
Part restante à financer		2 900 €
Annuité totale d'emprunt	3 % sur 20 ans	195 €/an
Exploitation annuelle		2 230 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		2 425 €/an
Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)		0,13 €/m³

Amortissement annuel (2)	Génie civil	Montant (HT)
Branchement	25 ans	308 €
Réseau	50 ans	454 €
Poste de refoulement	20 ans	
Station d'épuration	30 ans	
Total amortissement annuel		762 €

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers à l'échelle de la commune

(2) L'amortissement annuel ne concerne que l'investissement public, pour les réseaux et postes de refoulement, il intègre les taux d'intérêt sur la part restante à financer par le maître d'ouvrage. A l'inverse, les frais de branchement sont directement payés par la participation à l'assainissement collectif (PAC) : le maître d'ouvrage ne supporte alors pas de frais financier sur l'opération.

Commune de PEYROULES - La Foux
Calcul du coût de l'assainissement autonome

L'INVESTISSEMENT			
Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées filtrantes (TF)	5 760 €		
Tranchées filtrantes surdimensionnées (TFS)	6 240 €		
Filtre à sable vertical non drainé (FSVND)	7 800 €	7	54 600 €
Filtre à sable vertical drainé (FSVD)	8 760 €		
Tertre d'infiltration drainé (TED)	10 200 €	6	61 200 €
Filière compacte drainée (FCD)	8 160 €		
Travaux ponctuels	variable		2 600 €
Moins value pour conservation de la fosse	-960 €		
Sous-total investissement privé	9 000 €	13	118 400 €

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	5 400 €		
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 760 €		
Filtre à sable vertical non drainé	6 600 €		
Filtre à sable drainé	7 560 €	5	37 800 €
Tertre d'infiltration drainé	9 600 €		
Sous-total investissement privé		5	37 800 €

Autre travaux	Prix unitaire	Quantité	Montant
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml		
- voie communale	180 €/ml		
- voie départementale	220 €/ml		
Sous-total investissement public			

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant

Total investissement		18	156 200 €
Subventions		13	
Restant à payer par le maître d'ouvrage			156 200 €
Amortissement annuel/logement*			434 €

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

Total entretien/an (Vidange, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	200 €	18	900 €
Total entretien annuel/logement			50 €

Commune de PEYROULES - Le Mousteiret
Calcul du coût de l'assainissement collectif
Extension du réseau

Investissement privé	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Habitations déjà raccordées	0 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation existante)	500 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation future)	500 €	4	2 000 €
Plus-value pour poste individuel (habitation en contrebas)	2 500 €		
Plus-value pour linéaire de réseau privatif (de 5 à 20 mL)	1 500 €		
Plus-value pour terrains rocheux (rocher sur 5 mL)	800 €		
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation existante)	2 000 €		
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation future)	2 000 €	4	8 000 €
Total investissement privé	2 500 €	4	10 000 €

Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Branchement partie publique (habitation existante)	1 100 €		
Branchement partie publique (habitation future)	1 100 €	4	4 400 €
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml	20	2 800 €
- voie communale	180 €/ml		
- voie départementale	220 €/ml		
Conduite de refoulement PEHD Ø 90/110 mm, profondeur 1,00 m			
- champ et chemin carrossable	70 €/ml		
- voie communale	80 €/ml		
- voie départementale	120 €/ml		
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	60 €/ml		
Plus-value pour terrains rocheux	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (1,60 m)	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (2,50 m)	100 €/ml		
Plus-value pour création de voies engravées	40 €/m ²		
Poste de refoulement (hors achat terrain)			
- moins de 15 habitations	8 800€		
- entre 15 et 50 habitations	17 600€		
- entre 50 et 500 habitations	25 300€		
- entre 500 et 1000 habitations	33 000€		
Système de traitement à mettre en place si inexistant ou dans le cadre d'une réhabilitation ou reconstruction			
- station d'épuration de type géoassainissement			
- station d'épuration (biologique, physico-chimique)	88 000 €		
- lagunage, filtre planté de roseaux			
Total investissement public			7 200 €
Par habitation			1 800 €
Par habitant			878 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau eaux usées (25% du linéaire par an)	2,0 €/ml	20	10 €
Entretien et fonctionnement d'un poste de refoulement	2 500 €/an		
Entretien et fonctionnement d'un système de traitement	2 200 €/an	1	2 200 €
Total exploitation annuelle			2 210 €
Par habitation			553 €
Par habitant			270 €

Détail financier	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte		
Subventions réseau de transport	50%	
Subventions poste de refoulement	50%	
Subventions station d'épuration	50%	
Autofinancement (PAC)		8 000 €
Part restante à financer		
Annuité totale d'emprunt	3 % sur 20 ans	
Exploitation annuelle		2 210 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		2 210 €/an
Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)		0,12 €/m³

Amortissement annuel (2)	Génie civil	Montant (HT)
Branchement	25 ans	176 €
Réseau	50 ans	194 €
Poste de refoulement	20 ans	
Station d'épuration	30 ans	
Total amortissement annuel		370 €

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers à l'échelle de la commune

(2) L'amortissement annuel ne concerne que l'investissement public, pour les réseaux et postes de refoulement, il intègre les taux d'intérêt sur la part restante à financer par le maître d'ouvrage. A l'inverse, les frais de branchement sont directement payés par la participation à l'assainissement collectif (PAC) : le maître d'ouvrage ne supporte alors pas de frais financier sur l'opération.

Commune de PEYROULES - Les écarts
Calcul du coût de l'assainissement autonome

L'INVESTISSEMENT			
Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées filtrantes (TF)	5 760 €		
Tranchées filtrantes surdimensionnées (TFS)	6 240 €		
Filtre à sable vertical non drainé (FSVND)	7 800 €	4	31 200 €
Filtre à sable vertical drainé (FSVD)	8 760 €		
Tertre d'infiltration drainé (TED)	10 200 €	3	30 600 €
Filière compacte drainée (FCD)	8 160 €		
Travaux ponctuels	variable		2 600 €
Moins value pour conservation de la fosse	-960 €		
Sous-total investissement privé	9 000 €	7	64 400 €

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	5 400 €		
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 760 €		
Filtre à sable vertical non drainé	6 600 €		
Filtre à sable drainé	7 560 €		
Tertre d'infiltration drainé	9 600 €		
Sous-total investissement privé			

Autre travaux	Prix unitaire	Quantité	Montant
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml		
- voie communale	180 €/ml		
- voie départementale	220 €/ml		
Sous-total investissement public			

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant

Total investissement		7	64 400 €
Subventions		7	
Restant à payer par le maître d'ouvrage			64 400 €
Amortissement annuel/logement*			460 €

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

Total entretien/an (Vidange, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	200 €	7	400 €
Total entretien annuel/logement			57 €

Commune de PEYROULES - La Foux scénario AUS

Calcul du coût de l'assainissement collectif

Extension du réseau

Investissement privé	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Habitations déjà raccordées	0 €		
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation existante)	500 €	5	2 500 €
Branchement partie privée 5 mL PVC Ø 150 mm (habitation future)	500 €	5	2 500 €
Plus-value pour poste individuel (habitation en contrebas)	2 500 €		
Plus-value pour linéaire de réseau privatif (de 5 à 20 mL)	1 500 €	10	15 000 €
Plus-value pour terrains rocheux (rocher sur 5 mL)	800 €		
Plus-value pour suppression de fosse septique	350 €	5	1 750 €
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation existante)	2 000 €	5	10 000 €
Participation pour le Financement de l'Assainissement (habitation future)	2 000 €	5	10 000 €
Total investissement privé	4 200 €	10	41 750 €

Investissement public (maîtrise d'œuvre incluse)	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Branchement partie publique (habitation existante)	1 100 €	5	5 500 €
Branchement partie publique (habitation future)	1 100 €	5	5 500 €
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml	260	36 400 €
- voie communale	180 €/ml		
- voie départementale	220 €/ml		
Conduite de refoulement PEHD Ø 90/110 mm, profondeur 1,00 m			
- champ et chemin carrossable	70 €/ml		
- voie communale	80 €/ml		
- voie départementale	120 €/ml		
- en tranchée commune (gravitaire et refoulement)	60 €/ml		
Plus-value pour terrains rocheux	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (1,60 m)	50 €/ml		
Plus-value pour surprofondeur (2,50 m)	100 €/ml		
Plus-value pour création de voies engravées	40 €/m ²		
Poste de refoulement (hors achat terrain)			
- moins de 15 habitations	8 800€		
- entre 15 et 50 habitations	17 600€		
- entre 50 et 500 habitations	25 300€		
- entre 500 et 1000 habitations	33 000€		
Système de traitement à mettre en place si inexistant ou dans le cadre d'une réhabilitation ou reconstruction			
- station d'épuration de type géoassainissement			
- station d'épuration (biologique, physico-chimique)			
- lagunage, filtre planté de roseaux			
Total investissement public			47 400 €
Par habitation			4 740 €
Par habitant			2 312 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau eaux usées (25% du linéaire par an)	2,0 €/ml	260	130 €
Entretien et fonctionnement d'un poste de refoulement	2 500 €/an		
Entretien et fonctionnement d'un système de traitement			
Total exploitation annuelle			130 €
Par habitation			13 €
Par habitant			6 €

Détail financier	Taux	Montant (HT)
Subventions réseau de collecte		
Subventions réseau de transport	50%	
Subventions poste de refoulement	50%	
Subventions station d'épuration	50%	
Autofinancement (PAC)		20 000 €
Part restante à financer		27 400 €
Annuité totale d'emprunt	3 % sur 20 ans	1 842 €/an
Exploitation annuelle		130 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage		1 972 €/an
Impact potentiel sur le prix de l'eau (1)		0,11 €/m³

Amortissement annuel (2)	Génie civil	Montant (HT)
Branchement	25 ans	440 €
Réseau	50 ans	1 274 €
Poste de refoulement	20 ans	
Station d'épuration	30 ans	
Total amortissement annuel		1 714 €

(1) L'impact sur le prix de l'eau n'est qu'indicatif des coûts engagés annuellement ramenés à la consommation en eau potable des usagers à l'échelle de la commune

(2) L'amortissement annuel ne concerne que l'investissement public, pour les réseaux et postes de refoulement, il intègre les taux d'intérêt sur la part restante à financer par le maître d'ouvrage. A l'inverse, les frais de branchement sont directement payés par la participation à l'assainissement collectif (PAC) : le maître d'ouvrage ne supporte alors pas de frais financier sur l'opération.

Commune de PEYROULES - La Foux scénario AUS
Calcul du coût de l'assainissement autonome

L'INVESTISSEMENT			
Parc existant à réhabiliter	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées filtrantes (TF)	5 760 €		
Tranchées filtrantes surdimensionnées (TFS)	6 240 €		
Filtre à sable vertical non drainé (FSVND)	7 800 €		
Filtre à sable vertical drainé (FSVD)	8 760 €	1	8 760 €
Tertre d'infiltration drainé (TED)	10 200 €	4	40 800 €
Filière compacte drainée (FCD)	8 160 €		
Travaux ponctuels	variable		2 600 €
Moins value pour conservation de la fosse	-960 €		
Sous-total investissement privé	10 000 €	5	52 160 €

Parc d'habitations en projet	Prix unitaire	Quantité	Montant
Tranchées d'infiltration	5 400 €		
Tranchées d'infiltration surdimensionnées	5 760 €		
Filtre à sable vertical non drainé	6 600 €		
Filtre à sable drainé	7 560 €	5	37 800 €
Tertre d'infiltration drainé	9 600 €		
Sous-total investissement privé		5	37 800 €

Autre travaux	Prix unitaire	Quantité	Montant
Collecteur gravitaire PVC Ø 160/200 mm, profondeur 1,20 m			
- champ et chemin carrossable	140 €/ml		
- voie communale	180 €/ml		
- voie départementale	220 €/ml		
Sous-total investissement public			

Parc d'habitations total	Prix unitaire	Quantité	Montant

Total investissement		10	89 960 €
Subventions			
Restant à payer par le maître d'ouvrage			89 960 €
Amortissement annuel/logement*			450 €

* Durée de vie d'un dispositif d'assainissement autonome : 20 ans

Total entretien/an (Vidange, visite contrôle, entretien regard tous les 4 ans)	200 €	10	500 €
Total entretien annuel/logement			50 €

Total investissement et entretien annuel/logement			500 €
Annuité totale d'emprunt	3% sur 20 ans		6 047 €/an
Exploitation annuelle			500 €/an
Coût total annuel à la charge du maître d'ouvrage			6 547 €/an
Impact potentiel sur le prix de l'eau			0,37 €/m³

Commune de PEYROULES - La Foux scénario AUS

Bilan

	Assainissement collectif		Assainissement autonome	
Descriptif de la solution	Raccordement sur le réseau d'assainissement de 5 habitations existantes et de 5 nouvelles		Réhabilitation de 5 dispositifs existants et réalisation de 5 neufs	
Coût d'investissement global	47 400 € HT		89 960 € HT	
Coût d'investissement par habitation actuelle	5 hab	9 500 € HT	5 hab	10 432 € HT
Coût d'investissement par habitation à terme	10 hab	4 700 € HT	10 hab	9 000 € HT
Coût total d'exploitation annuelle	130 € HT		500 € HT	

Base de subvention	Pas de subvention, mais perception de la PAC	Pas de subvention
Coût total annuel	2 000 € HT	6 547 € HT
Coût total amortissement annuel	1 700 € HT	450 € HT
Impact potentiel sur le prix de l'eau (à l'échelle de la commune)	0,11 €/m³	0,37 €/m³

Avantages	Solution globale à l'échelle du secteur de la Foux, faible impact sur le prix de l'eau	Le coût est entièrement à la charge du particulier
Inconvénients	Solution portée entièrement par la collectivité sans subvention mais avec la PAC. Blocage d'un propriétaire pour le passage du réseau sur son terrain	L'aptitude des sols sur la zone est médiocre

Solution retenue		Assainissement autonome
-------------------------	--	--------------------------------