



RÉVISION GÉNÉRALE DU PLAN LOCAL D'URBANISME D'ORNON

5.5.1 Schéma directeur d'assainissement des eaux usées



Alpicité
Urbanisme, Paysage,
Environnement

PLU arrêté le : 28/05/2025

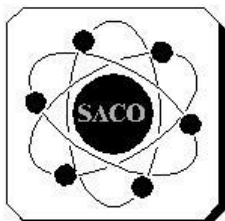
PLU approuvé le : 25/02/2026

SARL Alpicité
Av. de La Clapière – 01 Rés. La
Croisée des chemins
05 200 EMBRUN
Tél : 04.92.46.51.80
contact@alpicite.fr
www.alpicite.fr

SYNDICAT D'ASSAINISSEMENT DU CANTON DE L'OISANS (SACO)

CONTRAT DE RIVIERE ROMANCHE

DEPARTEMENT DE L'ISERE



RhôneAlpes



ELABORATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE L'OISANS ET DE LA BASSE ROMANCHE

COMMUNE D'ORNON

RAPPORT DEFINITIF

MAI 2011

4 12 0984 – R1q

SOMMAIRE

I. Introduction	4
II. Données générales sur la commune	6
1. Contexte général	6
2. Données démographiques	6
3. Activités économiques	7
4. L'assainissement collectif de la commune	8
4.1. Mode de gestion	8
4.2. Nombre d'abonnés	8
5. L'alimentation en eau potable	9
5.1. Les ressources en eau	9
5.2. La consommation d'eau	9
6. Le prix de l'eau	9
III. Données physiques sur la commune	10
1. Géographie locale	10
2. Contexte géologique	10
3. Contexte hydrologique et hydrogéologique	12
4. Prise en compte des risques naturels	12
IV. Bilan sur la situation actuelle de l'assainissement collectif	14
1. Secteurs assainis et description du reseau communal	14
2. Ouvrages annexes	15
3. Rejets au milieu récepteur	15
4. Anomalies et désordres constatés	19
V. Diagnostic de l'assainissement collectif	20
1. Campagnes de mesures	20
1.1. Campagne de mesures « Estivale »	21
VI. Bilan et diagnostic de l'assainissement non-collectif	23
1. Délimitation des secteurs en assainissement autonome : situation actuelle	23
2. Bilan sur les filières ANC actuelles	24
3. Aptitude des sols à l'assainissement autonome	24
3.1. Caractérisation des sols	24
3.1.1. Critères de caractérisation	25
3.1.2. Méthodologie employée	26
3.2. Résultats des sondages	27
3.2.1. Sur le hameau de la Grenonière	27
3.2.2. Sur le hameau de la Poyat	29
3.2.3. Sur le hameau du Pont des Oulles	31
3.2.4. Sur le hameau de la Pallud des Raux	32
VII. Zonage d'assainissement de la commune	34
1. Recensement et analyse des données permettant d'établir une proposition de zonage d'assainissement	34
2. Descriptif et justification du zonage d'assainissement	35
2.1. Zones d'assainissement collectif existant	35
2.1.1. Définition	35
2.1.2. Délimitation des zones d'assainissement collectif existantes	35
2.1.3. Règlement des zones d'assainissement collectif existantes	35

2.2.	Zones d'assainissement collectif futur	36
2.2.1.	Définition	36
2.2.2.	Délimitation des zones d'assainissement collectif futur	36
2.2.3.	Justification des projets	36
2.2.4.	Règlement des zones d'assainissement collectif futures	37
2.3.	Zones d'assainissement non collectif	37
2.3.1.	Définition	37
2.3.2.	Délimitation des zones d'assainissement non collectif (autonome)	38
2.3.3.	Justification des projets	38
2.3.4.	Règlement des zones d'assainissement non collectif à long terme	38
2.4.	Cartes de zonage d'assainissement	39
VIII.	Scénarii pour mise en conformité des systèmes d'assainissement	40
1.	Rappel des anomalies et dysfonctionnements	40
2.	Hypothèses et données financières	40
2.1.	Assainissement collectif	40
2.2.	Assainissement non collectif	41
3.	Fiches « Action » pour mise en conformité des systèmes d'assainissement	42
3.1.	Fiches « action » : Scenarii sur les zones d'assainissement non collectif	42
3.2.	Fiches « action » : Scénarios pour supprimer les dysfonctionnements	43
3.3.	Fiche « action » : entretien du patrimoine	48
4.	Tableau de synthèse des scénarios proposés	49

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 :	Glossaire
Annexe 2 :	Documents et études utilisés dans le cadre du Schéma Directeur
Annexe 3 :	Milieus sensibles
Annexe 4 :	Résultats des campagnes de mesures
Annexe 5 :	Résultats des sondages de sols

oOo

I. INTRODUCTION

Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Canton de l'Oisans a été créé le 13 mars 1991. Ce syndicat est constitué de 21 communes et d'1 SIVOM composé de 2 communes soit 22 entités au total qui prend la dénomination de : Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans et de la Basse Romanche.

La structure du Syndicat est organisée autour de la Vallée de la Romanche et des 5 vallées associées (Eau d'Olle, Sarenne, Ferrand, Vénéon, Lignarre) dans un contexte montagneux donnant aux réseaux d'assainissement des spécificités quant à la structure générale des réseaux. On distingue 3 secteurs :

- Secteur groupé constitué de 11 communes raccordées au système « Aquavallées » : Allemont, Auris-en-Oisans, Bourg d'Oisans, Huez, La Garde, Le Freney d'Oisans, Mont-de-Lans, Oz-en-Oisans, Vaujany, Venosc, Villard-Reculas, dénommé dans la suite de l'étude comme **Périmètre 1**
- Secteur Basse Romanche constitué de 4 communes : La Morte, Livet et Gavet, Saint-Barthélémy-de-Séchilienne et Séchilienne dénommé dans la suite de l'étude comme **Périmètre 2**
- Secteur diffus constitué de 8 communes : Besse-en-Oisans, Clavans, Mizoën, Ornon, Oulles, Saint-Christophe-en-Oisans, Villard-Notre-Dame, Villard-Reymond, dénommé dans la suite de l'étude comme **Périmètre 3**

« Le syndicat a pour objet la conduite des études relatives à l'assainissement des Communes du Canton de l'Oisans, la réalisation des ouvrages nécessaires au regroupement et au traitement des eaux résiduaires des communes adhérentes et l'exploitation de ses ouvrages intercommunaux.

Le syndicat est constitué pour réaliser l'assainissement communal et intercommunal des Communes du Canton. Toutefois, chaque commune adhérente si elle le souhaite peut garder compétence pour les études, les réalisations et l'exploitation concernant ses propres réseaux d'assainissement ou partie d'entre eux. » (art. 2 des statuts du SACO)

Le SACO a confié, par contrat d'affermage, à la SAUR, l'exploitation de son réseau d'assainissement. Le périmètre d'affermage comprend la station d'épuration « Aquavallées », les stations de relevage et de pompage, les collecteurs et les ouvrages annexes.

Le Contrat de Rivière Romanche qui a pour objectif de réaliser les préconisations du SAGE Drac-Romanche et porté par le SACO, a lancé la réalisation d'un schéma directeur d'assainissement sur le Canton de l'Oisans et de la Basse Romanche.

L'objectif de l'étude est d'établir un schéma directeur d'assainissement comprenant :

- le diagnostic complet de l'ensemble des réseaux d'assainissement et déversoir d'orage des périmètres à étudier (en particulier pour le périmètre 1, afin de répondre à l'art. 1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du système Aquavallées)
- La définition des solutions techniques et économiques les mieux adaptées à la collecte, au traitement et au rejet dans le milieu naturel des eaux usées produites sur l'ensemble des périmètres d'étude et cohérentes avec le contexte environnemental et réglementaire de la zone d'étude
- Le zonage pluvial et le zonage d'assainissement collectif / non collectif des territoires communaux.

L'étude est prévue en trois phases principales :

- **Phase 1** : Etat des lieux et analyse de l'existant
- **Phase 2** : Diagnostic de l'assainissement
- **Phase 3** : Elaboration du schéma directeur d'assainissement

La durée de cette étude est de 19 mois (en tenant compte des périodes de validation). Le rendu final est prévu pour fin 2010/début 2011.

L'objectif final du Schéma Directeur d'Assainissement est donc de fournir un diagnostic détaillé de l'assainissement actuel des communes de l'Oisans et de la Basse Romanche, et d'élaborer un document hiérarchisé et chiffré des travaux à effectuer à court et moyen termes.

L'objet de ce rapport est la restitution de l'ensemble du travail d'analyse, de diagnostic et de proposition de scénarios. Ce rapport est le rendu final. Il comprend les 3 phases mis à jour suite aux différentes réunions avec les élus. Il constitue **le schéma directeur d'assainissement de la commune d'ORNON.**

oOo

II.

DONNEES GENERALES SUR LA COMMUNE

1. CONTEXTE GENERAL

La Commune d'Ornon se trouve dans le département de l'Isère, au cœur de l'Oisans, dans la vallée de la Lignarre, affluent de la Romanche. Située à environ 1 300 m d'altitude, la commune s'étend sur 23 km². La commune est traversée par la Lignarre dans le sens Sud-Nord et les différents hameaux se situent pour la plupart autour de ce cours d'eau. On peut noter la présence de 10 hameaux qui sont (dans le sens Sud-Nord) :

- Plan du Col où se situe la station de ski du Col d'Ornon
- Le Rivier
- La Poutuire
- Le Pont des Oulles
- La Poyat
- Le Village d'Ornon
- La Grenonière
- Le Guillard

Et sur le bassin versant Est de la Lignarre en direction de Bourg d'Oisans :

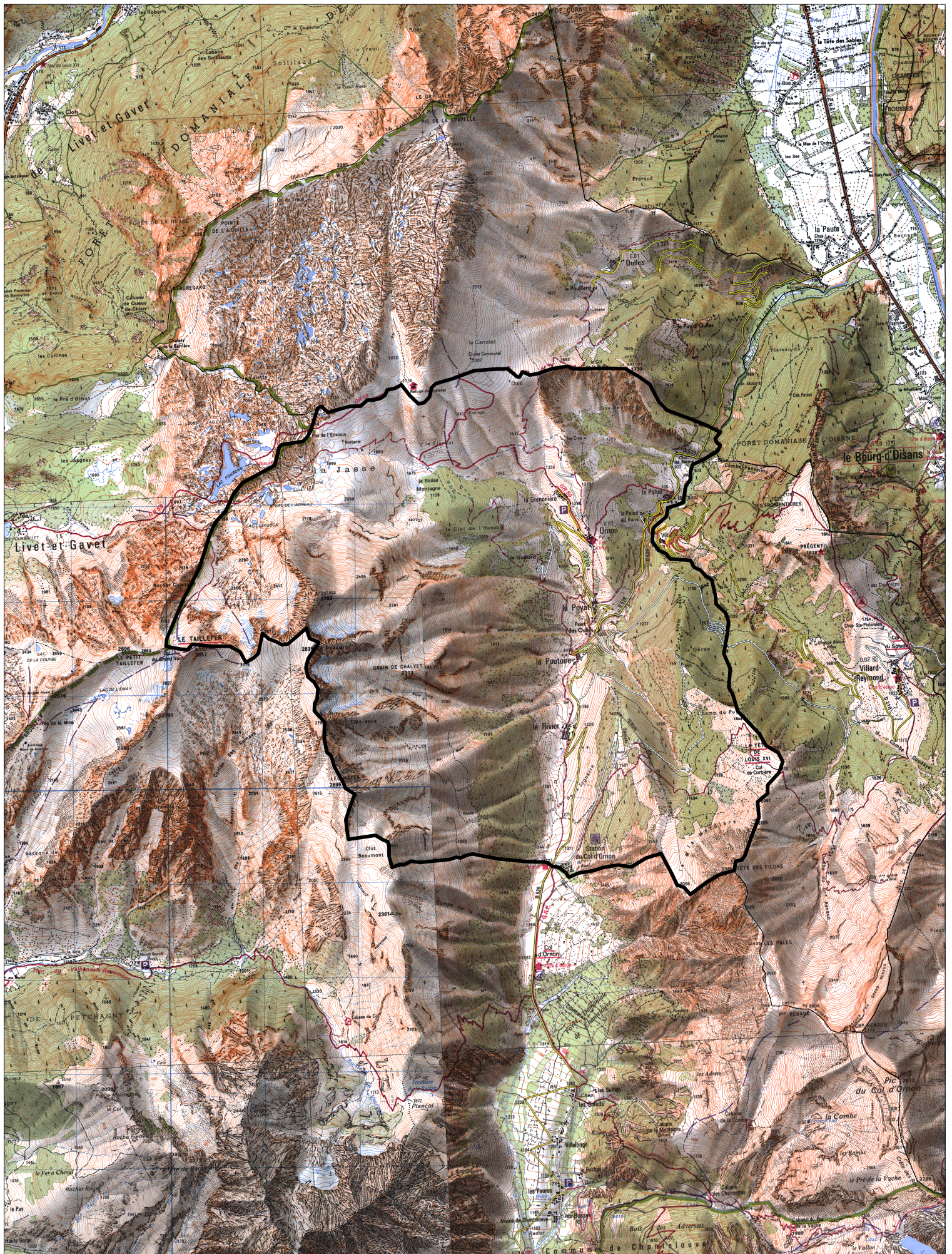
- La Palud des Raux
- La Palud

Un plan de situation de la commune au 1/25 000^e est fourni, page suivante.

2. DONNEES DEMOGRAPHIQUES

D'après le dernier recensement INSEE de 2006, on dénombre au total sur la commune, 138 habitants et 199 logements répartis comme suit :

- 60 résidences principales (30,2%)
- 135 résidences secondaires ou occasionnelles (67,9%)
- 4 logements vacants (1,9%)



PLAN DE SITUATION - Commune d'Ornon

Répartition de la population actuelle au niveau des hameaux et estimation de la population future :

Nom du hameau	Nombre de logements actuels		Population actuelle (EH) *		Nombre de log. sup.	Nombre d'EH sup.**	Population future (EH)
	Permanent	Saisonnier	Permanent	Saisonnier			
Plan du Col	2	16	5	40	10 chalets à long terme (saisonnier)	30	75
Le Rivier	16	30	37	75			112
La Poutuire	3	10	7	25	1 (saisonnier)	3	35
Le Pont des Oulles	2		5	0			5
La Poyat	8	1 centre de vacances (40 lits)	18	40	5	15	73
Le Village	6	1 gîte (18 lits)	14	18			32
La Grenonière	3	2	7	5	2 (saisonnier)	6	18
Le Guillard	1	9	2	23			25
La Palud des Raux	2		5	0			5
La Palud	12		28	0			28
TOTAL	55	69	127	226	18	54	408

(*) : Estimation à raison de 2,3 habitants/logement

(**) : Estimation à raison de 2,5 EH / logement

1 lit = 1 EH

Remarque :

=> Les logements supplémentaires seront majoritairement des logements saisonniers. Le développement sur le hameau du Plan du Col est prévu sur une échéance de 10 / 15 ans.

=> Il est à noter que la population saisonnière, notamment estivale est beaucoup plus importante et les divers résultats obtenus dans la présente étude seront à mettre en relation avec les deux « modes de fonctionnement » de la commune, en saison et hors-saison.

La commune possède un Plan d'Occupation des Sols approuvé le 3 mars 1989 et affecté par une 1^{ière} modification le 18 décembre 2008. Actuellement, le POS est en cours de révision.

3. ACTIVITES ECONOMIQUES

Comme l'ensemble des communes du Canton, Ornon a essentiellement une activité touristique notamment hivernale avec la station de ski du Col d'Ornon.

Sur la Commune, nous n'avons recensé aucune activité économique pouvant rejeter un effluent non domestique. Toutefois, nous pouvons signaler la présence d'une fromagerie située à La Palud qui dispose d'environ 50 brebis.

4. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DE LA COMMUNE

4.1. MODE DE GESTION

La Commune de Ornon est adhérente au Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans et de la Basse Romanche mais elle conserve la gestion et l'exploitation concernant ses propres réseaux d'assainissement.

Le mode de gestion choisi par la Commune de Ornon est la régie.

4.2. NOMBRE D'ABONNES

La répartition des logements sur la Commune d'Ornon est la suivante :

Situation actuelle (en logement)									Situation future (en logement)		
Raccordé			Non-raccordé à Aquavallées 1 et 2			ANC			Raccordé	Non-raccordé à Aquavallées 1 et 2	ANC
Permanent	Secondaire	Total	Permanent	Secondaire	Total	Permanent	Secondaire	Total			
0	0	0	47	67	114	8	2	10	0	134	8

En 2010, le nombre d'abonnés au réseau d'assainissement est de l'ordre de 115.

Remarque :

« **Raccordé** » : Ce terme définit d'une part :

- D'une part, les communes et groupement de communes qui sont directement raccordés au système intercommunal d'assainissement « Aquavallées » (hors quelques hameaux non raccordés ou en ANC) => SECTEUR GROUPE
- D'autre part, les communes et hameaux **qui seront directement raccordés au système intercommunal d'assainissement « Basse Romanche »** (hors quelques hameaux non raccordés ou en ANC) => SECTEUR BASSE ROMANCHE

« **Non-Raccordé à Aquavallées 1 et 2** » : Ce terme définit d'une part :

- D'une part, les communes appartenant au SECTEUR DIFFUS (hors les hameaux en ANC)
- D'autre part, divers hameaux des communes et groupement de communes appartenant au secteur groupé et au secteur de la Basse Romanche non raccordés sur l'un des 2 systèmes d'assainissement intercommunal (hors les hameaux en ANC)

5. L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

5.1. LES RESSOURCES EN EAU

La Commune ne nous a pas transmis d'éléments sur ce chapitre.

5.2. LA CONSOMMATION D'EAU

La Commune d'Ornon ne possède pas de compteur individuel donc il est difficile de définir un ratio de consommation propre à cette commune. Le ratio de consommation classique est d'environ 150 l/j/habitant. Toutefois, nous nous apercevons sur les communes du canton que la consommation est plutôt de l'ordre de 100 l/j/habitant. La commune d'Ornon étant une commune rurale mais touristique, nous retiendrons un ratio qui est une moyenne entre les 2, soit environ 125 l/J/EH.

On peut noter la présence de 19 fontaines sur la commune : 2 fontaines à Poyat, 1 fontaine au Pont des Oulles et 2 à la Pallud des Raux, 4 fontaines à la Pallud, 2 à la Grenonière, 2 à Ornon village, 1 fontaine à la Pouthuire, 4 au Rivier et 1 au Guillard.

6. LE PRIX DE L'EAU

La Commune ne nous a pas transmis d'éléments sur ce chapitre.

III.

DONNEES PHYSIQUES SUR LA COMMUNE

1. GEOGRAPHIE LOCALE

La Commune d'Ornon est située dans la vallée de la Lignarre, affluent de la Romanche à environ 1 300 m d'altitude. La Vallée de la Lignarre est une vaste vallée isolée, verdoyante et ouverte vers le Sud par la Col d'Ornon. Alpagnes et forêts, adossés aux crêtes du puissant massif du Taillefer, composent le paysage de cette vallée. La commune d'Ornon regroupe plusieurs petits villages s'étagant le long de la vallée de la Lignarre, au pied du massif du Taillefer. Elle fait historiquement partie de l'Oisans, que le col d'Ornon relie par le Sud au Valbonnais. Les communes limitrophes d'Ornon sont :

- **A l'Ouest** : Laval dens et Livet et Gavet
- **Au Nord** : Oulles
- **A l'Est** : Villard-Reymond
- **Au Sud** : Chantelouve

Comme le montre le plan de situation de la commune, on peut distinguer deux zones très contrastées sur le territoire d'Ornon.

- La partie urbanisée est située dans la vallée de la Lignarre.
- La majeure partie du territoire de la commune, inhabitée, est quant à elle constituée de terrains montagneux et escarpés.

La Commune d'Ornon appartient au Parc National des Ecrins.

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

(source : <http://www.geol-alp.com>)

Le col d'Ornon fait communiquer la vallée de la Lignarre, affluent de la Romanche avec celle de la Malsanne, affluent de la Bonne. Il se situe un peu à l'est du tracé de la faille qui porte son nom, lequel court (comme plus au sud) au pied des abrupts descendant du Chaînon du Taillefer. Les villages d'Ornon sont tous implantés sur la bande de schistes plus ou moins argileux de l'Aalénien et du Toarcien qui s'appuient contre le socle cristallin affleurant à l'ouest de la faille.

À la latitude du village de la Grenonière d'Ornon le torrent du Rif Garcin descend du plateau septentrional du Taillefer en entaillant assez profondément la zone de contact des terrains sédimentaires contre le socle cristallin.

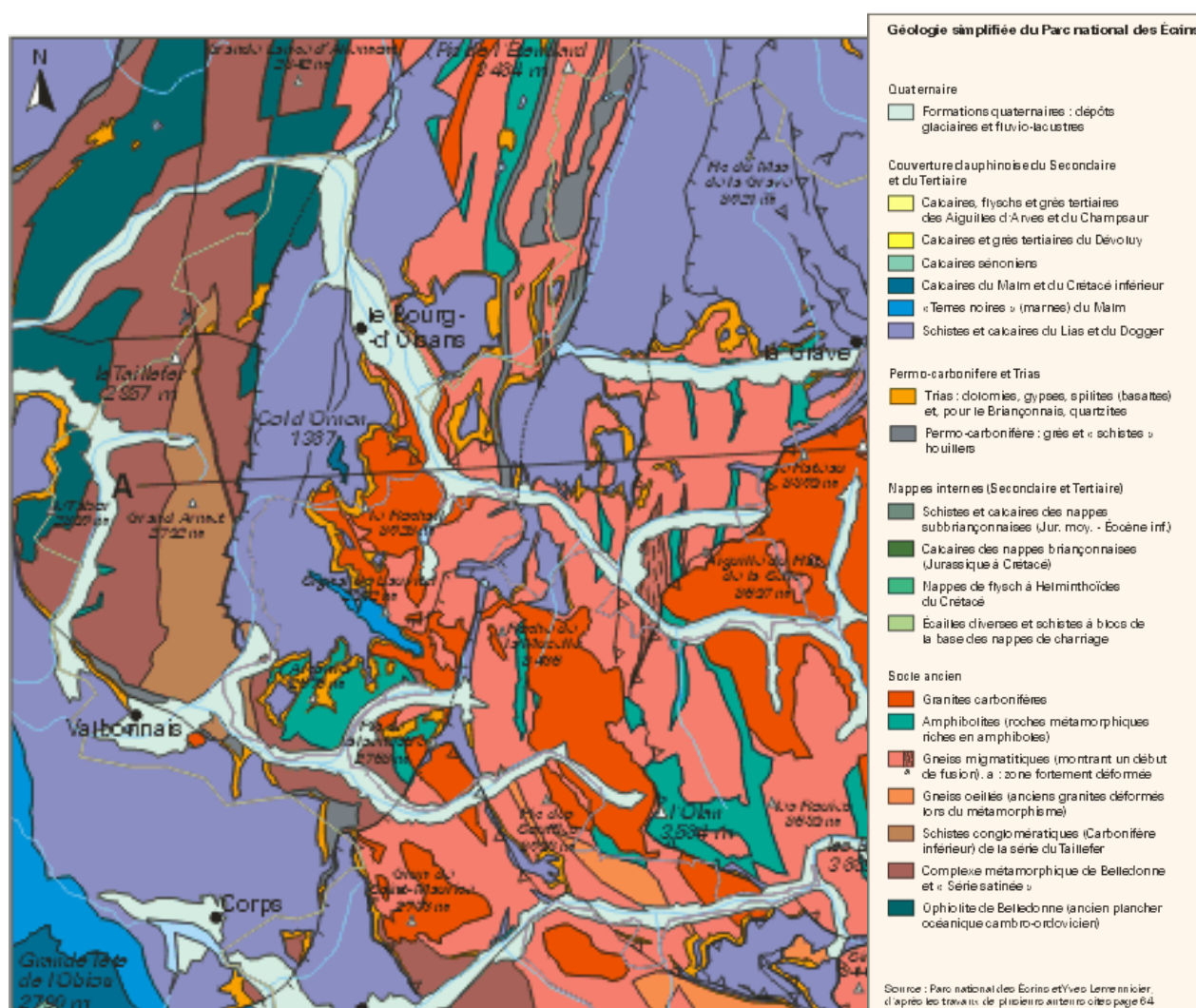
Le ravin du Rif Garcin draine les pentes orientales du plateau des lacs du Taillefer, dont il rassemble les eaux à la Basse Montagne. Plus en aval il donne une coupe des rapports entre le

cristallin du bloc de Belledonne (revers est du massif du Taillefer) et le sédimentaire de l'hémigraben de Bourg-d'Oisans. Il rejoint la Lignarre en aval d'Ornon en coupant obliquement le synclinal d'Ornon.

À l'ouest de La Grenonière d'Ornon, la route pastorale de la Basse Montagne (par laquelle on peut accéder au plateau des lacs du Taillefer) montre, peu à l'ouest du départ du sentier du Chalet communal, le contact direct des calcschistes toarciens sur les schistes cristallins.

Mais, en contrebas de la route, l'entaille du torrent montre que ces premiers affleurements de schistes cristallins reposent sur des bancs de Lias calcaire. Ces derniers, qui affleurent dans le fond du ravin, se biseautent vers le haut entre deux masses de cristallin, dont la supérieure s'avère donc être une lame tectonique, bien qu'elle soit directement appuyée sur le reste du socle au niveau de la route : il s'agit sans doute d'un olistolite et il a dû s'être détaché à partir de la partie haute du socle cristallin de la lèvre ouest de la faille, car il supporte en différents endroits (notamment dans le haut du versant le long du sentier du Chalet communal) de minces placages de dolomies triasiques et de calcaires liasiques.

La carte suivante est un extrait sur le secteur de la Vallée de la Lignarre de la carte géologique simplifiée du Parc National des Ecrins.



3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

La commune est traversée par la rivière La Lignarre, torrent qui prend sa source en amont du Col d'Ornon. Ses principaux affluents situés sur la commune sont :

- Le Grand Rif,
- Ruisseau de Guillard,
- Le Grand Riou (provenant de Villard Reymond).

- Du point de vue **quantitatif** :

La Lignarre est une rivière importante, à caractère torrentiel marqué.

Nous n'avons pas de données de débit ni sur la Lignarre ni sur les autres cours d'eau.

- Du point de vue **qualitatif** :

D'après les cartes régionales de la Qualité des eaux en Rhône Alpes (synthèse des données entre 1994 et 2002), réalisées principalement par Gay-Environnement, la qualité de la Lignarre est :

- bonne pour les paramètres physico-chimiques de la confluence avec la Romanche
- très bonne pour le paramètre hydrobiologique en amont de la confluence avec la Romanche.

Nous n'avons pas de données de qualité sur les autres cours d'eau.

4. PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS

D'après un document édité par la DDAF en Juillet 2009, la Commune d'Ornon est exposée aux risques suivants :

- Glissement de terrain,
- Chutes de pierres,
- Crues torrentielles,
- Avalanches.

Les risques à prendre en compte au niveau du schéma d'assainissement sont principalement :

- les glissements de terrain et les inondations où l'infiltration des eaux doit être limitée voire interdite et où les réseaux humides (EU, EP, AEP) doivent être impérativement étanches,
- les avalanches qui sont susceptibles de causer des dommages aux dispositifs d'assainissement autonome.

Le PPR de la Commune d'Ornon ne nous a pas été transmis dans le cadre de l'étude ou la commune ne dispose pas de ce document. Nous ne pouvons donc pas lister de manière précise les secteurs sur la Commune qui présentent un risque de glissement de terrain.

Si certains hameaux de la commune présentent un risque de glissement de terrain, il sera obligatoire sur ces zones de maîtriser les rejets des eaux usées, pluviales et de drainage avec rejet dans les réseaux existants ou dans un exutoire superficiel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux. Il faudra également contrôler l'étanchéité des réseaux et/ou des modalités de rejet dans les exutoires de surface.

D'après la carte des risques « Avalanches » fournie par la commune, les secteurs suivants présentent un risque plus ou moins élevé d'être sous une avalanche :

- le Rivier (en périphérie),
- la Poutuire (en périphérie),
- le Pont des Oulles,
- la Grenonière (en périphérie)

oOo

IV. BILAN SUR LA SITUATION ACTUELLE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

1. SECTEURS ASSAINIS ET DESCRIPTION DU RESEAU COMMUNAL

Quasiment tous les hameaux de la Commune d'Ornon sont assainis :

- soit avec des collecteurs unitaires ou séparatifs neufs avec rejet dans le milieu naturel,
- soit avec une conduite en unitaire assez ancienne avec également rejet direct dans le milieu naturel.

Seul le hameau de la Pallud dispose d'un traitement qui est un champ d'épandage. La totalité des réseaux sont gravitaires. Le tableau suivant présente le mode de collecte par hameau :

Nom du hameau	Mode de collecte
Plan du Col	<u>Unitaire</u> (on peut noter la présence du trop-plein du réservoir dans ce réseau)
Le Rivier	<u>Séparatif</u> (travaux réalisés en 2000)
La Pouthuire	<u>Séparatif</u> (travaux réalisés en 2005)
La Poyat	<u>Unitaire</u> (réseau neuf en PVC et on peut noter la présence du trop-plein du réservoir dans ce réseau)
Le village d'Ornon	<u>Unitaire</u>
Le Guillard	<u>Unitaire</u>
La Grenonière	<u>Unitaire</u> (présence du trop-plein du réservoir dans ce réseau)
La Pallud	<u>Unitaire</u>

Remarque :

=> La liaison entre le plan du Col, le Rivier et la Pouthuire a été réalisée en 2008. Cette liaison est en fonte 150 mm. Sur les 2 hameaux, Le Rivier et la Pouthuire, le réseau est en PVC de Ø 160 mm. Environ 5 m avant le rejet, le réseau EU récupère le réseau d'eaux pluviales ce qui permet de diluer les effluents.

=> Le hameau de la Pallud qui compte environ 30 habitants plus la fromagerie avec environ 50 brebis (soit 25 EH) représente au total environ 50 EH. Le hameau dispose d'un champ d'épandage qui est à priori drainé (car nous avons trouvé un rejet avec un petit débit dans la Lignarre après le champ d'épandage). Ce système de traitement permet d'épurer les effluents mais il semble à priori inapproprié par rapport à la nature des sols en place. Nous n'avons pas fait de sondage sur le secteur de la Pallud en revanche, tous les sondages faits sur la Commune d'Ornon montrent que le substratum est affleurant. Cela signifie qu'il faut mettre en place plutôt une filière avec un sol reconstitué type filtre à sable (filtres enterrés). Nous n'avons pas plus de données sur le système existant. Dans le cadre du schéma, nous n'avons pas pu faire de sondages sur le hameau mais il serait intéressant d'en faire un de manière à valider ou pas la conformité du système en place.

=> On peut noter la présence de 12 fontaines sur la commune :

- 2 fontaines à la Poyat raccordées sur le réseau unitaire et le trop-plein du réservoir,
- 1 fontaine au Pont des Oulles
- 4 fontaines à la Pallud raccordées au réseau unitaire,
- 2 fontaines à la Grenonière raccordées au réseau unitaire
- 2 fontaines à Ornon village raccordées également au réseau unitaire.
- 1 fontaine au Guillard raccordée sur le réseau unitaire

D'autres fontaines sont présentes sur les hameaux du Rivier et de la Pouthuire mais elles sont déconnectées du réseau d'eaux usées. Sur le hameau de la Pallud des Raux, il y a également 2 fontaines mais le secteur est en ANC.

2. OUVRAGES ANNEXES

Aucun ouvrage annexe communal (DO, dessableur...) n'est implanté sur la Commune.

3. REJETS AU MILIEU RECEPTEUR

Sur la Commune d'Ornon, nous avons recensé 5 rejets directs au milieu récepteur qui sont :

- Le rejet permanent des hameaux du Plan du Col/Rivier et Pouthuire qui représente en pleine saison environ 190 habitants. Ce rejet se fait dans la rivière la Lignarre.
- Le rejet du hameau de la Poyat qui représente environ 60 habitants en pleine saison. Ce rejet se fait dans le ruisseau du Rif Garcin.
- Le rejet du hameau du Village d'Ornon qui représente en pleine saison environ 30 habitants. Ce rejet se fait dans une combe puis dans le ruisseau du Rif Garcin.
- Le rejet du hameau de la Grenonière qui représente en pleine saison environ 12 habitants. Ce rejet se fait dans un champ créant dans ce champ une petite combe qui rejoint ensuite le Rif Garcin.

- Le rejet du hameau du Guillard qui représente en pleine saison environ 25 habitants. Le rejet se fait dans une combe puis dans le ruisseau du Rif Garcin.

Et 1 rejet après traitement qui est le rejet au niveau du hameau de la Pallud.

Les photos, pages suivantes, présentent les différents rejets des réseaux d'assainissement des hameaux de la Pouthuire, du Village d'Ornon, du Guillard, de la Grenonière et de la Pallud



La Pouthuire : Rejet dans la Lignarre



Le Village d'Ornon : rejet dans le ruisseau du Rif Garcin



Le Guillard : Rejet dans le ruisseau du Rif Garcin



Le Guillard : Exutoire du rejet



La Grenonière: Rejet dans un champ créant dans ce champ une petite combe
qui rejoint ensuite le Rif Garcin



La Pallud: Rejet dans la Lignarre

4. ANOMALIES ET DESORDRES CONSTATES

Les dysfonctionnements que nous avons pu recensés sur la Commune d'Ornon sont les suivants :

- **Problèmes de rejets directs permanents :**

Les eaux usées de tous les hameaux se déversent directement dans le milieu naturel sans traitement préalable, sauf pour le hameau de la Pallud qui dispose d'un champ d'épandage. Toutefois, il serait intéressant de faire un sondage complémentaire sur ce secteur pour confirmer la filière mise en place par rapport à la nature du sol en place.

- **Problèmes d'eaux claires parasites :**

Sur les réseaux en séparatif, nous n'avons aucun souci d'eaux claires parasites à signaler.

En revanche sur les réseaux unitaires, on peut noter la présence d'eaux claires parasites importantes notamment en raison de la connexion des fontaines et des trop-pleins de réservoirs dans ces réseaux.

V. DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

1. CAMPAGNES DE MESURES

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement, des campagnes de mesures ont été réalisées sur le périmètre du SACO. Celles-ci doivent permettre de caractériser (débits et pollution) les écoulements dans les réseaux d'assainissement.

Au total, sur l'ensemble de la zone d'étude, quatre campagnes ont été effectuées :

- campagne (pollution et débitmétrie) de haute saison sur le périmètre 3 (saison estivale)
- campagne (débitmétrie) de basse saison sur le périmètre 1 (saison automnale)
- campagne (pollution et débitmétrie) de haute saison sur le périmètre 1 (saison hivernale)
- campagne (débitmétrie) de fonte des neiges sur le périmètre 1 (saison printanière)

Les objectifs généraux des campagnes de mesures sont de définir les caractéristiques quantitatives et qualitatives des écoulements dans les réseaux d'assainissement du secteur d'étude. Il s'agit notamment de connaître le débit d'eaux claires parasites, de comparer le taux de raccordement réel au taux théorique, de connaître les débits déversés par temps d'orage, etc.

La localisation des points permet de sectoriser au maximum les dysfonctionnements pour lesquels des solutions seront proposées dans les scénarios.

- Campagne (débitmétrie) de basse saison : La campagne de basse saison permet d'établir la part d'eaux claires présentes dans les réseaux d'assainissement (intrusion de sources), ainsi que de connaître la réaction du réseau aux épisodes pluvieux.
- Campagne (débitmétrie et pollution) de haute saison : Contrairement à la précédente campagne, les résultats de la campagne de haute saison concernent essentiellement la charge polluante. Des points de mesure de débitmétrie ont été ajoutés sur des trop plein de déversoirs d'orage afin d'évaluer quantitativement et qualitativement les rejets au milieu naturel. Ainsi, les mesures permettent de définir le nombre d'équivalents habitants réellement raccordés au réseau d'assainissement et de connaître la charge polluante en période touristique où les populations sont beaucoup plus importantes.
- Campagne (débitmétrie) de fonte des neiges : La campagne de fonte des neiges permet de connaître la réaction du réseau face :
 - aux intrusions d'eau de fonte des neiges en surface,
 - au phénomène de ressuyage des terrains enneigés en hiver,
 - à l'influence de la montée du niveau de la nappe.

1.1. CAMPAGNE DE MESURES « ESTIVALE »

Lors de la campagne de mesures « Estivale » réalisée du 5 au 25 août 2009, 3 mesures de débit et pollution ont été réalisées sur la Commune d'Ornon. Les points de mesure ont été installés :

- Sur le hameau de la Poyat : en aval du hameau
- Sur la Pouthuire : en aval du hameau de la Pouthuire
- Sur le hameau de la Pallud : en aval du hameau de la Pallud

Dans le rapport de phase 2 remis en octobre 2010, les fiches « Mesure de débit et de pollution » pour la Commune d'Ornon sont présentes dans l'annexe 3 du rapport.

Les principales conclusions de cette campagne sont les suivantes :

Sur le point de mesure « La Poyat » :

- Durant la période de mesure, le nombre d'EH raccordé est de l'ordre de 61. Ce chiffre est cohérent avec le nombre d'EH théorique estimé sur le hameau en pleine saison (60 habitants).
- La quantité d'eau parasite est de l'ordre de 0,5 m³/h. 2 bassins sont raccordés au réseau unitaire ainsi que le trop-plein du réservoir.
- Le réseau n'est pas particulièrement sensible aux épisodes pluvieux.

Sur le point de mesure « La Pouthuire » : (hameau qui récupère les effluents du Plan du Col et du Rivier)

Lors de la campagne de mesures, le collecteur de transit entre le Col et le Rivier n'était pas en service. Cette campagne a donc porté uniquement sur les eaux usées des hameaux du Rivier et de la Pouthuire. Ces 2 secteurs sont équipés de réseaux séparatifs. Le hameau du Col, en revanche, comporte un réseau unitaire qui collecte notamment le trop-plein du réservoir d'eau potable. Il a été raccordé au réseau de la Pouthuire depuis cette campagne.

- Durant la période de mesure, le nombre d'EH raccordé est de l'ordre de 19.
- La quantité d'eau parasite peut-être considéré comme nulle sur les hameaux du Rivier et de la Pouthuire
- Le réseau est insensible aux épisodes pluvieux. Les réseaux de ces 2 hameaux ne présentent pas d'anomalie de raccordement.

Le chiffre d'EH mesuré est très faible comparé au EH théorique que nous avons estimé à environ 190 habitants. Même en enlevant les habitants du Col et en tenant compte d'un taux de remplissage de 50 %, cela porte le nombre d'EH à 100 habitants. Nous n'avons pas d'explication par rapport à ce chiffre mesuré très faible.

Il serait intéressant de refaire une mesure pour vérifier les résultats obtenus, surtout si une station d'épuration est réalisée pour traiter les effluents de ces hameaux.

Sur le point de mesure « La Pallud » :

- Durant la période de mesure, le nombre d'EH raccordé est de l'ordre de 870 mais cette valeur paraît très peu réaliste. Les conditions de mesures n'étaient pas bonnes.
- La quantité d'eau parasite est de l'ordre de 1,6 m³/h. Elle provient essentiellement des bassins raccordés, en service lors de la campagne.
- Le réseau est sensible aux épisodes pluvieux. Le réseau de type unitaire est en effet équipé de nombreuses grilles d'eaux pluviales.

Il serait intéressant de refaire une mesure pour vérifier les résultats obtenus.

BILAN ET DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

1. DELIMITATION DES SECTEURS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME : SITUATION ACTUELLE

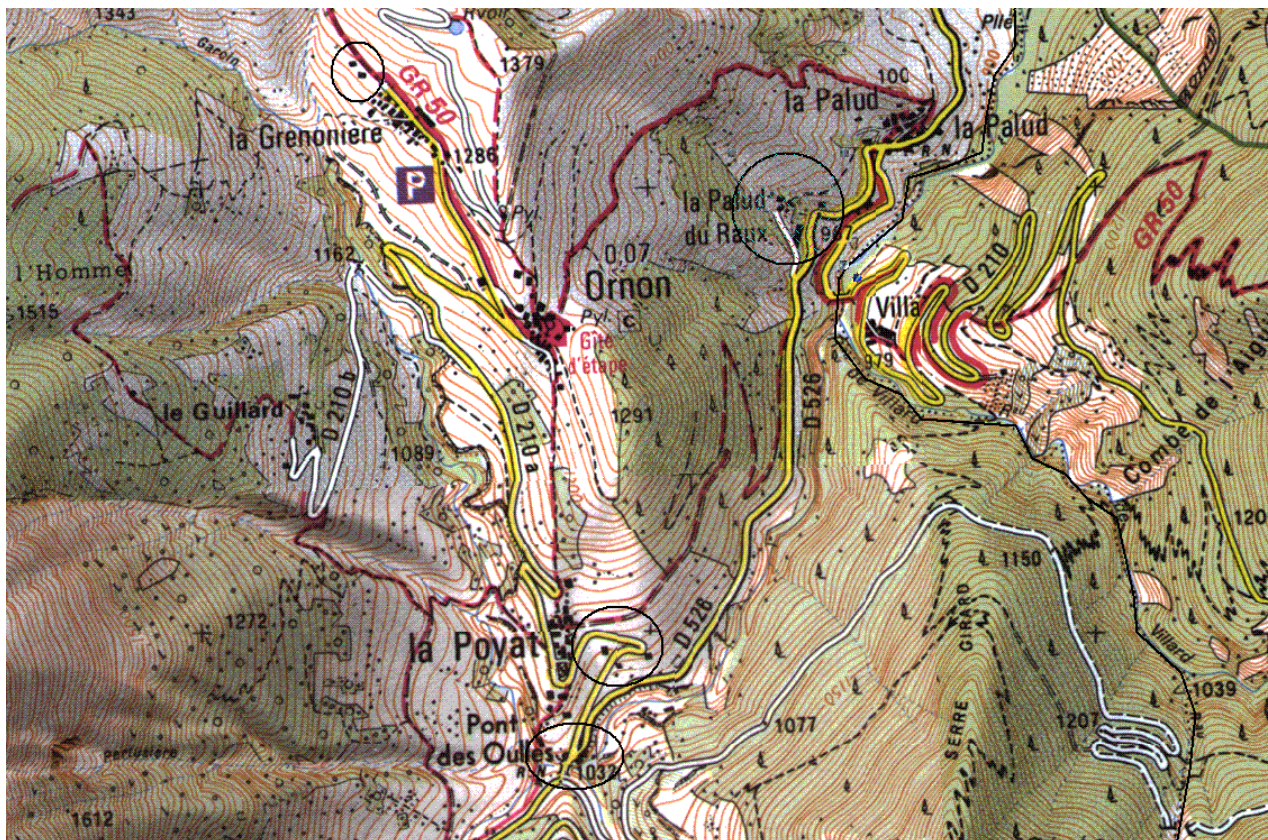
Sur la commune d'Ornon, 2 hameaux sont en assainissement non collectif :

- Le Pont des Oulles, situé au centre de la commune
- La Pallud des Raux, situé sur le bassin versant Est de la Lignarre en direction de Bourg d'Oisans

Nous pouvons noter également sur des hameaux qui sont en assainissement collectif, quelques habitations en ANC. Ces habitations sont les suivantes :

- 4 de ces habitations se situent au Hameau de la Poyat,
- 2 de ces habitations se situent en haut du hameau de la Grenonière.

L'extrait de plan suivant permet de localiser ces différents hameaux et habitations.



2. BILAN SUR LES FILIERES ANC ACTUELLES

10 habitations au total, sont en assainissement non collectif sur la Commune d'Ornon. On trouve :

- Des habitations qui disposent d'un prétraitement type fosse septique avant de rejeter leurs effluents au milieu naturel. 4 de ces habitations se situent au Hameau de la Poyat, 2 de ces habitations se situent en haut du hameau de la Grenonière.
- Des habitations qui n'ont aucun système d'assainissement et qui rejettent directement leurs effluents dans le milieu naturel. 2 de ces habitations se situent au hameau du Pont des Oulles avec rejet direct dans la Lignarre.
- 2 habitations qui se situent sur le hameau de la Pallud des Raux et qui disposent d'un champ d'épandage. Nous ne savons pas si ces habitations disposent de fosses toutes eaux.

Compte tenu des données précédentes, nous pouvons dire que sur les 10 habitations en assainissement non-collectif, nous avons :

- 100 % des habitations qui sont non-conformes sur le prétraitement (aucune habitation ne dispose d'une fosse septique toutes eaux)
- 100 % des habitations qui sont non-conformes sur le traitement.

3. APTITUDE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Cette étude permet d'analyser la compatibilité des filières envisagées avec les contraintes et la fragilité du territoire communal. Elle met en évidence les caractéristiques, les particularités et les vulnérabilités potentielles des différentes parcelles concernées. L'aptitude des sols à l'assainissement autonome est déterminée par l'analyse du contexte géologique, de la topographie, de la pédologie des terrains et de la capacité d'infiltration des sols en place.

3.1. CARACTERISATION DES SOLS

Pour chaque secteur, le zonage d'aptitude à l'assainissement autonome permet de distinguer 3 types de sol :

- Zone classée en Vert. Bonne aptitude à l'épandage

Un assainissement autonome simple (épandage dans le sol en place) peut être mis en œuvre sans contraintes particulières et à un moindre coût.

- Zone classée en Orange. Aptitude moyenne à l'infiltration

Les contraintes de sol nécessitent le recours à des filières spécifiques (épandage dans un sol reconstitué, réalisation de tranchées d'infiltration en terrasse pour un terrain pentu, ...), avec des coûts de réalisation plus élevés.

- Zone classée en Rouge. Mauvaise aptitude à l'infiltration

Les contraintes de sol (mauvaise perméabilité, pentes trop importantes, substratum affleurant, hydromorphie) rendent impossible toute évacuation dans le sol en place. Les seuls dispositifs envisageables sont des filières drainées, nécessitant la recherche d'un exutoire et acceptables uniquement dans le cadre d'une réhabilitation.

3.1.1. CRITERES DE CARACTERISATION

La détermination du type de sol en présence est réalisée à partir de l'analyse des critères SERP (Sol, Eau, Roche et Pente) :

Sol : mesure in-situ de la perméabilité du sol permettant de déterminer la capacité d'infiltration du terrain en place. La perméabilité doit être comprise entre 40 et 200 mm/h pour réaliser un assainissement autonome à un coût minimum ; en dessous de 40 mm/h et au delà de 200 mm/h, la mise en œuvre d'un assainissement autonome est possible par le biais de filières spécifiques, à des coûts plus élevés (épandage en sol reconstitué, filière drainée nécessitant la recherche d'un exutoire).

Eau : présence d'une nappe, circulation d'eau dans le proche sous-sol, risque d'inondation. Des mesures de protection particulières doivent être prises dans le cas de présence d'eau à faible profondeur. La présence d'une nappe d'eau à moins de 0,5 m rend impossible l'assainissement autonome par épandage souterrain.

Roche : profondeur et nature du substratum rocheux. L'affleurement de la roche ou sa présence à faible profondeur peut empêcher la réalisation d'un dispositif d'épandage : risque de ruissellement des eaux au niveau du toit d'un substratum imperméable. L'évacuation des effluents épurés dans le substratum peut être envisageable dans le cas de roches fissurées.

Pente : inclinaison du terrain. Une pente supérieure à 10 % entraîne des impossibilités de réalisation des dispositifs d'épandage (problème de ruissellement, risque d'affaissement du terrain, mauvaise infiltration). Pour des pentes comprises entre 2 et 10 %, des précautions particulières doivent être prises : tranchées réalisées perpendiculairement à la plus grande pente.

Le tableau suivant permet de définir l'aptitude des sols à l'assainissement autonome en fonction des différents critères :

APTITUDE	SOL (S)	EAU (E)	ROCHE (R)	PENTE (P)
	Vitesse de percolation	Profondeur minimale des nappes et inondations (m) *	Profondeur du substratum (m) *	Pente du terrain naturel
Bonne aptitude à l'épandage	Dominante sableuse : 40 à 200 mm/h	> 3 m	> 2,5 m	< 2 %
Aptitude à l'épandage moyenne	Dominante sableuse : > 200 mm/h Dominante limoneuse : 15 à 40 mm/h	de 0,5 à 3 m	De 1 à 2.5 m	de 2 à 10 %
Mauvaise aptitude	Dominante argileuse : < 15 mm/h	< 0,5 m	< 1 m	>10 %

* : Profondeurs indiquées par rapport à la cote des drains d'infiltration.

3.1.2. METHODOLOGIE EMPLOYEE

L'étude d'aptitude des sols à l'assainissement autonome est basée sur :

- l'étude de cartes géologiques,
- des observations de terrain,
- des sondages et des tests de percolation réalisés sur les zones concernées.

- Reconnaissance pédologique

La reconnaissance pédologique du terrain est réalisée par des sondages au tracto-pelle à des profondeurs allant jusqu'à 3,00 m maximum permettant de :

- connaître la nature des sols,
- relever des traces d'hydromorphie (présence temporaire d'eau, profondeur de la nappe, circulation d'eau souterraine),
- déterminer la profondeur du substratum,
- localiser la présence éventuelle d'une couche plus favorable à l'épandage.

- Tests de percolation

La technique employée est conforme à la méthode de type "Porchet à niveau constant" dont il est fait référence dans la circulaire du 22 mai 1997.

Des trous réalisés à la profondeur de l'épandage (0,5 à 0,8 m en général) sont remplis d'eau afin de mesurer la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau. Il suffit de mesurer le volume d'eau

introduit pendant la durée du test, volume nécessaire pour maintenir constante la hauteur d'eau dans le trou et calculer ainsi le coefficient de perméabilité (en mm/h) caractérisant le sol en place.

3.2. RESULTATS DES SONDAGES

Sur la Commune d'Ornon, il a été réalisé les sondages et les essais suivants. Ces sondages ont été réalisés semaines 24 et 25 (du 14 juin au 25 juin) :

Hameaux	Sondages Pelle	Sondages Tarrière	Tests de perméabilité
La Poyat	0	1	1
Le Pont des Oulles	0	1	1
La Grenonière	0	1	1
La Pallud des Raux	0	1	1
Sous-total Ornon	0	4	4

Les fiches détaillées comprenant les photos des sondages sont fournis en annexe 5 du présent rapport.

3.2.1. SUR LE HAMEAU DE LA GRENONIERE

 Sondages de reconnaissance :

=> S7 : parcelle n°296 : ce sondage a été réalisé avec une tarière à main

Prof. (m)	Lithologie (texture, couleur, humidité, cohésion, ...)	Humidité ou arrivée d'eau	Profondeur de la roche
0,0 - 0,2	Terre Végétale sablo-argileuse brun moyen, accompagné de racines	Humide	-
0,2 - 0,6	Remblais? Sablo-argileux brun moyen accompagné de nombreux morceaux de roches ardoisées grises	Humide	-
0,6	REFUS sur roche?	Sec	60 cm?

 Essais d'infiltration

Les tests de percolation, réalisés suivant la méthode de type Porchet à niveau constant, ont permis de déterminer les valeurs suivantes :

N° essai	Essai S7
N° parcelle	296
Profondeur (m)	0,6
Perméabilité (mm/h)	$K = 83,75$

 Aptitude des sols à l'assainissement autonome

L'aptitude du sol à l'assainissement autonome est déterminée à partir de l'analyse des critères SERP (Sol, Eau, Roche, Pente).

N° de sondage	Type d'essai	Sol : S		Eau : E	Roche : R	Pente : P
		Type de sol	Perméabilité K (mm/h)			
S7	TM+P	Sablo-argileux avec présence de rochers	Bonne perméabilité	Quelques traces d'humidité en surface	Présence de la roche	Forte SO

Le sondage a mis en évidence des sols plutôt aptes pour l'infiltration malgré une tendance argileuse avec présence de blocs. Le test de perméabilité a donné des résultats satisfaisants pour l'infiltration. Toutefois, nous pouvons noter la présence du substratum à 60 cm qui est un facteur déclassant pour l'assainissement non collectif. De plus la pente semble relativement importante sur ce secteur.

Dans tous les cas, une étude à la parcelle est recommandée pour les nouvelles constructions ou les réhabilitations (sondages et essais d'infiltration).

Ce sont donc les paramètres pente et roche qui déclassent et mettent le secteur avec une aptitude mauvaise à l'infiltration des systèmes d'assainissement non collectif.

APTITUDE DES SOLS :

ZONE ROUGE : APTITUDE MAUVAISE A L'ANC

Si possibilité d'aménager le terrain en terrasse, lit filtrant drainé à condition d'avoir un exutoire pérenne sinon tertre d'infiltration drainé avec exutoire pérenne

La carte située page suivante permet de visualiser l'aptitude des sols sur le secteur.

LEGENDE



Localisation sondage



Mauvaise aptitude du sol



S7

Commune de Ornon
Carte d'Aptitude des sols - Figure 1A

1/3000

 **SOGREAH**
CONSULTANTS

3.2.2. SUR LE HAMEAU DE LA POYAT

 Sondages de reconnaissance :

=> S8 : parcelle n°1022 : ce sondage a été réalisé avec une tarière à main

Prof. (m)	Lithologie (texture, couleur, humidité, cohésion, ...)	Humidité ou arrivée d'eau	Profondeur de la roche
S8			
0 - 0,2	Terre végétale sablo-argileuse brun moyen accompagnée de racines	Humide	-
0,2-0,3	Roche altérée ardoisée brun moyen	Légèrement	-
0,3	Refus sur roche ardoisée grise	Sec	30 cm
S8 Bis			
0 - 0,1	Terre végétale sablo-argileuse brun moyen accompagnée de racines	Humide	-
0,1 - 0,2	Roche altérée ardoisée brun moyen	Légèrement	-
0,2	Refus sur roche ardoisée grise	Sec	20 cm

Nous nous sommes déplacés à l'intérieur de la parcelle pour réaliser le S8bis et vérifier que la présence de la roche n'était pas propre au sondage S8.

=> S28 : parcelle n°1022 : ce sondage a été réalisé avec une pelle araignée

Prof. (m)	Lithologie (texture, couleur, humidité, cohésion, ...)	Humidité ou arrivée d'eau	Profondeur de la roche
0 - 0.25	Remblais sablo -graveleux gris	non	-
0.25 - 1.10	Limons gris et bloc de schist (diam 50cm)	non	-
1.1 -	Refus dur schist	non	oui

Essais d'infiltration

Nous n'avons pas pu réaliser de test de perméabilité compte tenu de la présence de la roche à des profondeurs très faibles.

Aptitude des sols à l'assainissement autonome

L'aptitude du sol à l'assainissement autonome est déterminée à partir de l'analyse des critères SERP (Sol, Eau, Roche, Pente).

N° de sondage	Type d'essai	Sol : S		Eau : E	Roche : R	Pente : P
		Type de sol	Perméabilité K (mm/h)			
S8	TM	Roche altérée	N'a pas pu être réalisé	Quelques traces d'humidité en surface	Substratum affleurant	Forte S
S28	TP	Limons-sableux / Schist	-	Aucune trace d'hydromorphie	Présence de bloc et de la roche à 1,1 m	Forte SE

Les 2 sondages ont mis en évidence des sols plutôt inaptes pour l'infiltration avec la présence de la roche en surface qui n'a pas pu nous permettre de réaliser de test de perméabilité. En revanche, nous n'avons pas noté de trace d'hydromorphie. Par contre la pente semble très importante sur ce secteur.

Dans tous les cas, une étude à la parcelle est recommandée pour les nouvelles constructions ou les réhabilitations (sondages et essais d'infiltration).

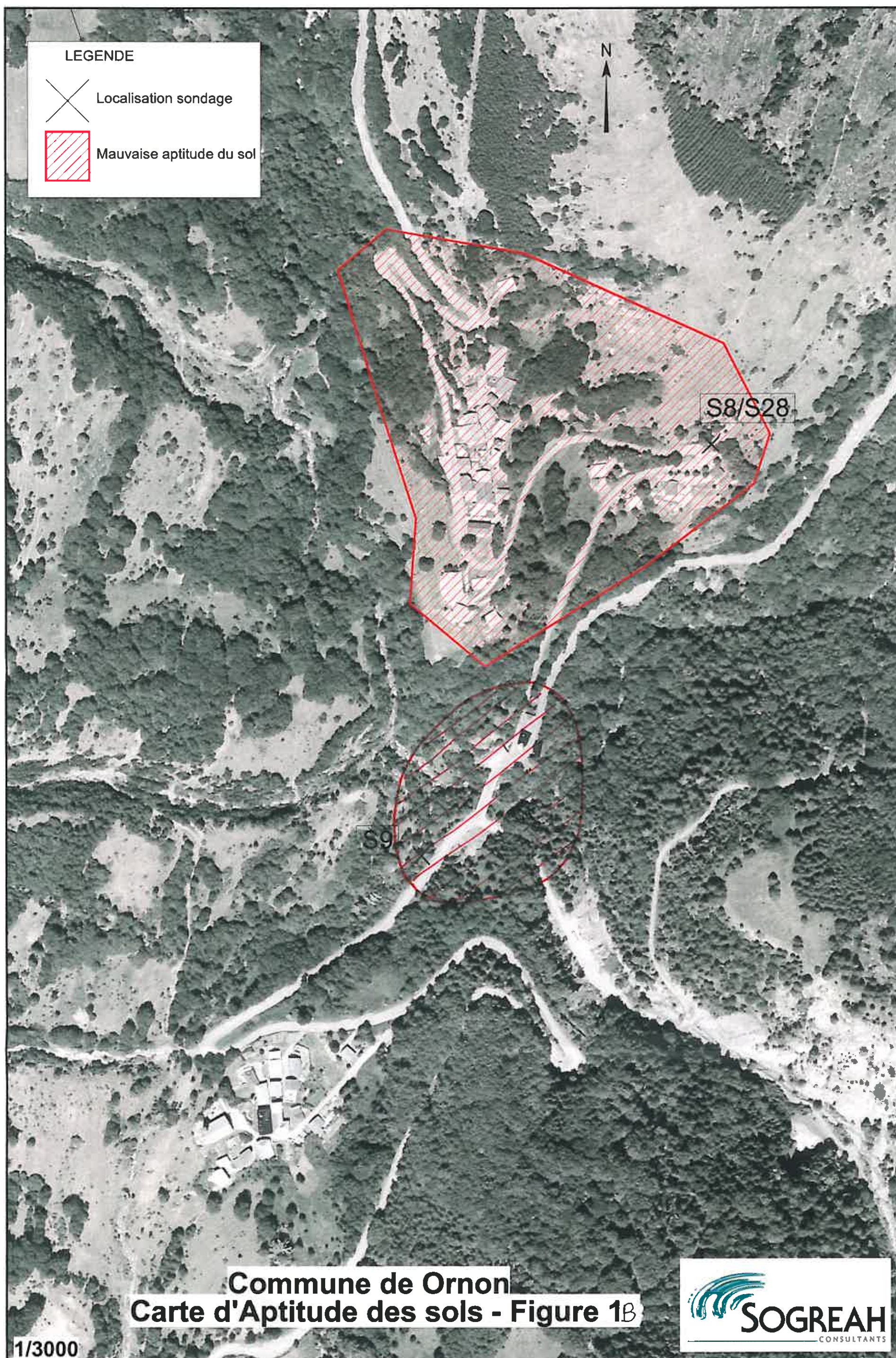
Ce sont donc les paramètres pente et roche qui déclassent et mettent le secteur avec une aptitude mauvaise à l'infiltration des systèmes d'assainissement non collectif.

APTITUDE DES SOLS :

ZONE ROUGE : APTITUDE MAUVAISE A L'ANC

Si possibilité d'aménager le terrain en terrasse, lit filtrant drainé à condition d'avoir un exutoire pérenne sinon terte d'infiltration drainé avec exutoire pérenne

La carte située page suivante permet de visualiser l'aptitude des sols sur le secteur.



3.2.3. SUR LE HAMEAU DU PONT DES OULLES

Sondages de reconnaissance :

=> S9 : parcelle n°94 : ce sondage a été réalisé avec une tarière à main

Prof. (m)	Lithologie (texture, couleur, humidité, cohésion, ...)	Humidité ou arrivée d'eau	Profondeur de la roche
0,0 - 0,1	Terre Végétale sablo-argileuse brun foncé accompagné de racines	Légèrement	-
0,1 - 0,5	Sable argileux brun foncé accompagné de nombreux morceaux de roches (diamètre compris entre 2 et 20cm)	Humide	-
0,5 - 0,6	Sable légèrement argileux brun moyen accompagné de morceaux de roches (diamètre compris entre 2 et 20cm)	Humide	-
0,6	REFUS sur une gros morceau de roche	Humide	-

Essais d'infiltration

Les tests de percolation, réalisés suivant la méthode de type Porchet à niveau constant, ont permis de déterminer les valeurs suivantes :

N° essai	Essai S9
N°parcelle	94
Profondeur (m)	0,6
Perméabilité (mm/h)	$K = 127,3$

Aptitude des sols à l'assainissement autonome

L'aptitude du sol à l'assainissement autonome est déterminée à partir de l'analyse des critères SERP (Sol, Eau, Roche, Pente).

N° de sondage	Type d'essai	Sol : S		Eau : E	Roche : R	Pente : P
		Type de sol	Perméabilité K (mm/h)			
S9	TM+P	Sablo-argileux	Bonne perméabilité	Quelques traces d'humidité	Présence de la roche	Forte NO

Le sondage a mis en évidence des sols plutôt aptes pour l'infiltration malgré une tendance argileuse. Le test de perméabilité a permis de confirmer la bonne aptitude à l'infiltration des sols. Nous pouvons noter quelques traces d'hydromorphie. En revanche, nous pouvons noter la présence de la roche à 60 cm. La pente semble très importante sur ce secteur.

Dans tous les cas, une étude à la parcelle est recommandée pour les nouvelles constructions ou les réhabilitations (sondages et essais d'infiltration).

Ce sont donc les paramètres pente et roche qui déclassent et mettent le secteur avec une aptitude mauvaise à l'infiltration des systèmes d'assainissement non collectif.

APTITUDE DES SOLS :

ZONE ROUGE : APTITUDE MAUVAISE A L'ANC

Si possibilité d'aménager le terrain en terrasse, lit filtrant drainé à condition d'avoir un exutoire pérenne sinon terre d'infiltration drainé avec exutoire pérenne

La carte située pages précédentes permet de visualiser l'aptitude des sols sur le secteur.

3.2.4. SUR LE HAMEAU DE LA PALLUD DES RAUX

 Sondages de reconnaissance :

=> S17 : parcelle n°509 : ce sondage a été réalisé avec une tarière à main

Prof. (m)	Lithologie (texture, couleur, humidité, cohésion, ...)	Humidité ou arrivée d'eau	Profondeur de la roche
S17 : 0-0,1	Terre végétale brun moyen	non	0,10
0.10-0.20	Schist altéré puis non altéré (refus)	non	0;10
S17 bis 0- 0,1	Terre végétale brun moyen	non	-
0,1 - 0,40	Schist altéré gris devenant compact	non	-
0,40 - 0,5	Schist non altéré gris (refus)	non	0,4
S17 ter : 0-0,10	Terre végétale brun moyen	non	-
0,10-0.15	Schist altéré devenant non altéré (refus)	non	0,15

Nous nous sommes déplacés plusieurs fois sur la parcelle pour essayer d'éviter la roche d'où les 3 sondages mais les 3 fois nous avons eu des refus.

Essais d'infiltration

Nous n'avons pas pu réaliser de test de perméabilité compte tenu de la présence de la roche à des profondeurs très faibles.

Aptitude des sols à l'assainissement autonome

L'aptitude du sol à l'assainissement autonome est déterminée à partir de l'analyse des critères SERP (Sol, Eau, Roche, Pente).

N° de sondage	Type d'essai	Sol : S		Eau : E	Roche : R	Pente : P
		Type de sol	Perméabilité K (mm/h)			
S17	TM	Schist altéré	N'a pas pu être réalisé	Absence d'hydromorphie	Substratum affleurant	Forte

Le sondage a mis en évidence la présence de la roche à des profondeurs très faible ce qui est un facteur déclassant pour l'infiltration de l'ANC. En revanche, nous pouvons noter l'absence totale d'humidité. La pente semble également très importante sur ce secteur.

Dans tous les cas, une étude à la parcelle est recommandée pour les nouvelles constructions ou les réhabilitations (sondages et essais d'infiltration).

Ce sont donc les paramètres pente et roche qui déclassent et mettent le secteur avec une aptitude mauvaise à l'infiltration des systèmes d'assainissement non collectif.

APTITUDE DES SOLS :

ZONE ROUGE : APTITUDE MAUVAISE A L'ANC

Si possibilité d'aménager le terrain en terrasse, lit filtrant drainé à condition d'avoir un exutoire pérenne sinon tertre d'infiltration drainé avec exutoire pérenne

La carte située page suivante permet de visualiser l'aptitude des sols sur le secteur.

LEGENDE



Localisation sondage



Mauvaise aptitude du sol



S17

Commune de Ornon
Carte d'Aptitude des sols - Figure 1c

1/3000

VII. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE

1. RECENSEMENT ET ANALYSE DES DONNEES PERMETTANT D'ETABLIR UNE PROPOSITION DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Le recensement des données ci-dessous et leur analyse a permis de déterminer le zonage d'assainissement. Ces données sont les suivantes :

Le Plan d'Occupation des Sols (POS)

Les zones constructibles de la commune ont été déterminées grâce à l'étude du Plan d'Occupation des Sols, ce qui a permis de déterminer l'étendue de ce dossier.

Le réseau d'assainissement existant

Ce plan a permis de déterminer les zones déjà assainies de manière collective et de vouer ce mode d'assainissement aux zones urbanisables immédiatement limitrophes.

Le plan cadastral

L'analyse du plan cadastral dans les zones construites ou constructibles a permis de faire ressortir qu'aucune zone dans laquelle la densité, la distance et la topographie des terrains sont telles qu'une comparaison technico-économique entre un assainissement collectif ou non-collectif a été nécessaire pour déterminer le mode d'épuration à mettre en œuvre.

Le plan cadastral a permis aussi, de mettre en évidence que pour le reste de la commune, l'assainissement non-collectif ne fait aucun doute en raison de la faible densité des habitations et/ou l'éloignement par rapport au réseau d'assainissement existant.

La carte d'aptitude des sols

Cette carte permet de donner, dans un premier temps, un renseignement sur la filière d'assainissement non-collectif à mettre en place en fonction de la nature du sol. Cette filière devra être validée par une étude pédologique au niveau de la parcelle.

2. DESCRIPTIF ET JUSTIFICATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

2.1. ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT

2.1.1. DEFINITION

Les secteurs de la commune classés en zones d'assainissement collectif existant sont les secteurs actuellement desservis par un réseau d'assainissement unitaire ou séparatif qui effectue la collecte des eaux usées.

2.1.2. DELIMITATION DES ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANTES

Les secteurs suivants font partie des zones d'assainissement collectif existantes :

- Le plan du Col où se situe la station de ski du Col d'Ornon,
- Le Rivier,
- La Pouthuire,
- La Poyat,
- Le Village d'Ornon,
- La Grenonière,
- Le Guillard
- La Pallud.

2.1.3. REGLEMENT DES ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANTES

Obligations de raccordement :

- ⇒ Toute habitation existante dispose de deux ans pour se raccorder au réseau d'assainissement collectif (à compter de la date de sa mise en service).
- ⇒ Les raccordements aux réseaux d'assainissement séparatifs se feront dans les règles de l'art (eaux usées vers le réseau d'assainissement séparatif / eaux pluviales vers le réseau d'eaux pluviales s'il existe).
- ⇒ Toutes les habitations futures ont l'obligation de se raccorder au réseau d'assainissement collectif, sauf dérogation du Maire (obstacle technique sérieux, coût démesuré).

Frais de branchements :

- ⇒ Toute habitation existante est tenue de s'acquitter des frais de branchement (partie publique du branchement).
- ⇒ Toute habitation future est tenue de s'acquitter des frais de branchement et de la participation forfaitaire définie par la commune.

 Redevance assainissement :

- ⇒ Toute habitation raccordée ou tenue de se raccorder (délai de 2 ans) est assujettie à la redevance assainissement collectif.

2.2. ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF FUTUR

2.2.1. DEFINITION

Les secteurs de la commune classés en zones d'assainissement collectif futur sont les secteurs qui seront raccordés soit au réseau d'assainissement collectif à court, moyen ou long terme soit qui disposeront de leur propre système d'assainissement (collecte et traitement).

2.2.2. DELIMITATION DES ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF FUTUR

La Commune nous a signalé les évolutions futures suivantes :

- 10 chalets à long terme sur le Plan du col ce qui fera environ 30 habitants de plus,
- 1 logement supplémentaire sur la Pouthuire soit 3 habitants environ de plus,
- 5 logements supplémentaires sur La Poyat soit 15 habitants de plus
- 2 logements supplémentaires sur la Grenonière soit environ 6 habitants de plus.

Les développements souhaités par la commune se situeront pour la plupart sur des zones NA que nous avons prises en compte comme étant des zones d'assainissement collectif futur en raison de la proximité du réseau.

Les secteurs suivants font parties des zones d'assainissement collectif futures :

- Zone NA au Nord du hameau du Col d'Ornon
- Zone NA au Sud du hameau du Rivier
- Zone NA au Sud et à l'Est du hameau de la Poyat

Nous avons rajouté dans la zone d'assainissement collectif futur, le hameau du Pont des Oules car dans le projet de raccordement de la Poyat vers le réseau venant du Col d'Ornon avec création d'une STEP, il est prévu de les raccorder à terme.

2.2.3. JUSTIFICATION DES PROJETS

Le nombre de logements, le développement envisagé et la proximité du réseau justifient de mettre ces zones en assainissement collectif.

2.2.4. REGLEMENT DES ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF FUTURES

En attente de l'assainissement collectif :

 Obligation d'assainissement :

- ⇒ Toute habitation future doit mettre en place un assainissement autonome ainsi qu'une canalisation eaux usées en prévision de son raccordement au réseau d'assainissement collectif. Le dispositif d'assainissement autonome à mettre en place est celui indiqué sur le plan « zonage d'assainissement » sous réserve d'une étude géopédologique (et géotechnique le cas échéant).
- ⇒ Toute habitation existante doit disposer d'un dispositif d'assainissement autonome conforme à la filière indiquée sur le plan « zonage d'assainissement », tant qu'elle n'est pas raccordée au réseau d'assainissement.

 Redevance assainissement :

- ⇒ Toute habitation est assujettie à la redevance assainissement non collectif tant qu'elle n'est pas raccordée.

Après la mise en service du réseau d'assainissement collectif :

 Obligations de raccordement :

- ⇒ Toute habitation existante dispose de deux ans pour se raccorder au réseau d'assainissement collectif (à compter de la date de sa mise en service).
- ⇒ Les raccordements aux réseaux d'assainissement séparatifs se feront dans les règles de l'art (eaux usées vers le réseau d'assainissement séparatif / eaux pluviales vers le réseau d'eaux pluviales s'il existe).
- ⇒ Toutes les habitations futures ont l'obligation de se raccorder au réseau d'assainissement collectif, sauf dérogation du Maire (obstacle technique sérieux, coût démesuré).

 Frais de branchements :

- ⇒ Toute habitation existante est tenue de s'acquitter des frais de branchement (partie publique du branchement).
- ⇒ Toute habitation future est tenue de s'acquitter des frais de branchement et de la participation forfaitaire.

 Redevance assainissement :

- ⇒ Toute habitation raccordée ou tenue de se raccorder (délai de 2 ans) est assujettie à la redevance assainissement collectif.

2.3. ZONES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

2.3.1. DEFINITION

Les secteurs de la commune classés en zones d'assainissement non collectif (autonome) sont les secteurs où il n'est pas prévu de créer des réseaux d'assainissement à long terme.

2.3.2. DELIMITATION DES ZONES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (AUTONOME)

Les secteurs suivants font partie des zones d'assainissement non-collectif :

- tout le territoire communal hormis les zones d'assainissement collectif existantes et futures.

Cela concerne plus particulièrement les hameaux de la Pallud des Raux, la Poyat et la Grenonière.

2.3.3. JUSTIFICATION DES PROJETS

Aucun projet de réseau d'assainissement collectif n'est prévu du fait de l'éloignement de ce secteur ou des contraintes topographiques.

Justification du maintien de l'assainissement autonome par secteur

Nom du lieu-dit	Nombre d'habitations	Justifications de l'ANC	Préconisation pour la filière d'ANC
La Pallud des Raux (Zone NC du Pos)	Environ 2/3	▪ Eloignement du réseau ▪ Très peu d'habitations ▪ Aucun développement ou très faible	Aptitude défavorable (Pente et Roche) ==> FSTE + lit filtrant drainé à condition d'avoir un exutoire pérenne sinon tertre d'infiltration drainé avec un exutoire pérenne Cette filière étant très contraignante, une étude pédologique, à la parcelle, devra être faite pour confirmer la filière et l'installation devra être réalisée par une entreprise spécialisée.
La Poyat (4 habitations dans la zone NAa)	4	▪ Parcelle	
La Grenonière (2 habitations au bout du hameau en zone NAa)	2	▪ Eloignement du réseau ▪ Très peu d'habitations ▪ Aucun développement ou très faible car c'est une zone avec un risque d'avalanche	Aptitude défavorable (Pente et Roche) ==> FSTE + lit filtrant drainé à condition d'avoir un exutoire pérenne sinon tertre d'infiltration drainé avec un exutoire pérenne Cette filière étant très contraignante, une étude pédologique, à la parcelle, devra être faite pour confirmer la filière et l'installation devra être réalisée par une entreprise spécialisée.

2.3.4. REGLEMENT DES ZONES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF A LONG TERME

- ⇒ Toute habitation (existante et future) doit disposer d'un dispositif d'assainissement autonome conforme aux normes actuelles (XPDTU 64.1).
- ⇒ Toute habitation future doit disposer d'une parcelle d'une superficie minimale, définie dans le POS ou le PLU, afin d'implanter facilement son dispositif d'assainissement autonome.

2.4. CARTES DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

La carte de zonage d'assainissement est fournie dans la pochette « plan » jointe au présent rapport.

VIII.

SCENARI POUR MISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT

1. RAPPEL DES ANOMALIES ET DYSFONCTIONNEMENTS

Les dysfonctionnements que nous avons pu recensés sur la Commune d'Ornon sont les suivants :

- **Problèmes de rejets directs permanents :**

Les eaux usées de tous les hameaux se déversent directement dans le milieu naturel sans traitement préalable, sauf pour le hameau de la Pallud qui dispose d'un champ d'épandage. Toutefois, il serait intéressant de faire un sondage complémentaire sur ce secteur pour confirmer la filière mise en place par rapport à la nature du sol en place.

- **Problèmes d'eaux claires parasites :**

Sur les réseaux en séparatif, nous n'avons aucun souci d'eaux claires parasites à signaler.

En revanche sur les réseaux unitaires, on peut noter la présence d'eaux claires parasites importantes notamment en raison de la connexion des fontaines et des trop-pleins de réservoirs dans ces réseaux.

2. HYPOTHESES ET DONNEES FINANCIERES

Les hypothèses de coût d'investissement et de réhabilitation pour l'assainissement collectif et non collectif sont présentées dans les paragraphes ci-après.

2.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Pour le chiffrage des scénarios d'assainissement collectif, les **coûts d'investissement** ont été définis en s'appuyant sur les hypothèses suivantes :

Concernant les réseaux :

- 60 % de rochers sur le secteur Venosc Villages, en fonction de la connaissance terrain que nous avons à travers les travaux réalisés dans les différents programmes SACO,
- 20 % de rochers sur le secteur station, en fonction de la connaissance terrain que nous avons à travers les travaux réalisés dans les différents programmes SACO,
- Pour la mise en séparatif, pose de 2 canalisations de Ø 200 mm pour la conduite EU et de Ø 300 mm pour la conduite EP (nous n'avons pas pris l'hypothèse de réutiliser la canalisation existante pour l'EP),
- Pour les canalisations posées dans une forte pente (> à 30 %), emploi de fonte verrouillée et utilisation de technique de pose particulière (type pelle araignée) qui majore les ratios classiques,

- sinon pose de canalisation en PVC CR8,
- Profondeur moyenne de 1,5 m, en cas de contrainte technique ou topographique particulière, blindage au-delà de cette profondeur,
- Pente du terrain naturel pris sur carte IGN.

En revanche les **charges d'entretien, de fonctionnement** peuvent être décomposées ainsi :

Pour les réseaux :

- ☞ Hypothèse d'un curage du réseau tous les 10 ans
- ☞ Hypothèse que 10 % de linéaire du réseau présentent soit une partie plate soit une contrainte particulière nécessitant un curage par an
- ☞ Coût du curage = 1,75 € / ml

Pour les postes de pompage :

- ☞ Entretien (entretien et énergie) d'un PR = 3 050 € / an en moyenne mais cette valeur peut être ajustée dans la fiche correspondante si des données plus précises sont disponibles (notamment dans l'étude SCERCL).

2.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les prix retenus pour chiffrer l'assainissement non collectif sont les suivants :

Installation autonome neuve :

Pour les futurs logements qui seront en assainissement individuel, les prix unitaires des installations sont donnés pour une filière complète d'assainissement (FSTE + EPANDAGE SUR SOL NATUREL OU SOL RECONSTITUE).

- ✓ Collecte des eaux usées : (obligatoire)
Mise en place d'un collecteur toutes eaux usées entre l'habitation et la fosse toutes eaux
Coût moyen retenu dans l'estimation : **500 € HT/installation**
- ✓ Fosse Septique Toutes Eaux (FSTE) : (obligatoire)
Pose d'une fosse toutes eaux accompagnée de travaux de terrassement et de stabilisation de l'ouvrage, de connexion et de ventilation
Coût moyen retenu dans l'estimation : **1 350 € HT/installation**
- ✓ Poste de relevage : (si besoin)
Mise en place d'un poste de relevage dans les cas où la nature du sol en place impose de créer un dispositif épuratoire en élévation
Coût moyen retenu dans l'estimation : **2 500 € HT/installation**
- ✓ Epandage :
Réalisation d'une filière de traitement adaptée à la nature du sol en place

Coût moyen retenu dans l'estimation : **entre 4 200 € HT et 10 900 € HT par installation**

Les différents épandages, en fonction de la nature des sols ainsi que les coûts sont présentés dans le chapitre 4 et dans le paragraphe « Filière d'assainissement non-collectif en fonction des classes de sol ».

La réalisation de ces nouveaux épandages et le coût seront fonction de la nature des sols. Il est donc conseillé de faire réaliser une étude pédologique au cas par cas pour le choix de ces filières.

Installation autonome à réhabiliter :

La réhabilitation des assainissements autonomes n'est obligatoire que si :

- ✓ Le dispositif n'est pas aux normes par rapport aux obligations existantes lors de la construction de l'habitation,
- ✓ Ou que le dispositif pose un problème de salubrité ou de santé publique.

Entretien d'un système d'assainissement non collectif :

Le coût moyen sera évalué comme suit :

- Vidange de la fosse toutes eaux tous les 4 ans (200 €) : **50 € HT par an**
- Redevance SPANC (sur la base de SPANC déjà mis en place) comprenant une visite annuelle : environ **80€/an**
- Entretien des réseaux et des regards tous les 4 ans : **20 € HT par an**

Le coût moyen pour l'entretien des installations individuelles s'élève donc à environ **150 € HT par an et par logement.**

3. FICHES « ACTION » POUR MISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT

3.1. FICHES « ACTION » : SCENARI II SUR LES ZONES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La fiche action n°1, pages suivantes, propose des scénarios pour mise en conformité des zones actuellement assainies individuellement.

=> Réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif :



Action 1 : Réhabilitation ou conception des systèmes d'assainissement des habitations situées en zone d'assainissement non collectif. Cela concerne 8 habitations.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_ORN1	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR LA LIGNARRE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'ORNON – LA PALLUD DES RAUX, LA POYAT ET LA GRENONIERE (EN PARTIE) Réhabilitation des systèmes d'ANC	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'ORNON		Court Terme	
			COUT € HT
			127 500 €

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Sur la Commune d'Ornon, nous avons recensé plusieurs habitations en assainissement non collectif. L'étude a montré que nous maintenons les 3 zones suivantes en assainissement autonome :

- Sur le hameau de la Pallud des Raux, nous avons 2/3 habitations qui sont en assainissement non collectif. Ce hameau est dans une zone NC,
- Sur le hameau de la Poyat, 4 habitations sont assainies individuellement.
- Sur le hameau de la Grenonière, nous avons également 2 habitations qui sont en assainissement non collectif. Ces habitations se situent au bout du hameau en allant vers le Nord dans une zone NAa avec un risque d'avalanche.

L'étude des données a montré que l'ensemble de ces systèmes d'assainissement non collectif étaient non-conforme à la fois sur le prétraitement (FS au lieu d'une FSTE ou absence totale) et sur le traitement (absence totale).

DEFINITION DE L'OPERATION

Cette action consiste à réhabiliter les systèmes d'assainissement non-collectif actuels conformément à la réglementation en vigueur.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté se traduit en termes de réduction de la pollution rejetée au milieu récepteur.

CONDITIONS D'EXECUTION

Compte tenu des données issues de la phase 1, nous prendrons comme hypothèse que sur les 8 habitations en assainissement non-collectif, nous avons :

- 100 % des habitations qui sont non-conformes sur le prétraitement
- 100 % des habitations qui sont non-conformes sur le traitement.

Sur le secteur de la Pallud des Raux et sur la Grenonière, des sondages ont été réalisés qui ont donné les résultats suivants :

Ce sont les paramètres roche et pente qui déclassent et mettent le secteur avec une aptitude mauvaise à l'infiltration des systèmes d'ANC. => Si possibilité d'aménager le terrain en terrasse, lit filtrant drainé à condition d'avoir un exutoire pérenne sinon tertre d'infiltration drainé avec exutoire pérenne.

Remarque : sur un secteur, s'il y a plusieurs possibilités de filières, nous prenons par défaut dans le chiffrage, la filière la plus élevée en termes de coût.

SITUATION

Néant

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
La pallud des Raux	Collecteur	Unité	500,00	2	1 000,00
	Fosse toutes eaux de 3 m3	Unité	1 350,00	2	2 700,00
	Tertre d'infiltration drainé	Unité	10 900,00	2	21 800,00
Montant total des travaux					25 500,00
Montant total de l'opération (y/c imprévus et études)					31 875,00

Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
2 habitations à la Grenonière	Collecteur	Unité	500,00	2	1 000,00
	Fosse toutes eaux de 3 m3	Unité	1 350,00	2	2 700,00
	Tertre d'infiltration drainé	Unité	10 900,00	2	21 800,00
Montant total des travaux					25 500,00
Montant total de l'opération (y/c imprévus et études)					31 875,00

Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
La Poyat	Collecteur	Unité	500,00	4	2 000,00
	Fosse toutes eaux de 3 m3	Unité	1 350,00	4	5 400,00
	Tertre d'infiltration drainé	Unité	10 900,00	4	43 600,00
Montant total des travaux					51 000,00
Montant total de l'opération (y/c imprévus et études)					63 750,00

Les coûts de fonctionnement ont été estimés de la manière suivante :

- Vidange de la fosse toutes eaux tous les 4 ans (200 €) : **50 € HT par an**
- Redevance SPANC (sur la base de SPANC déjà mis en place) comprenant une visite annuelle : environ **80 €/an**
- Entretien des réseaux et des regards tous les 4 ans : **20 € HT par an**

Le coût moyen pour l'entretien des installations individuelles s'élève donc à environ **150 € HT par an et par logement**.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Ce chapitre sera complété ultérieurement.

INDICATEURS D'EVALUATION

Ce chapitre sera complété ultérieurement.

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu

Compte tenu de la réglementation fixée par la loi sur l'eau de 2006, la LEMA, qui impose aux communes d'avoir contrôlé l'ensemble des installations ANC d'ici 2012, nous avons mis cette action avec une priorité COURT TERME puisque ces contrôles vont mettre en évidence une non-conformité des systèmes.

ELEMENTS TECHNIQUES, CONDITIONS GENERALES, ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Néant

SOURCES D'INFORMATION

Schéma Directeur d'Assainissement – Sogreah/ Ateau – 2010

Néant

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

- Nécessite que les parcelles disposent d'une superficie suffisante à savoir au moins 500 à 1000 m² en fonction de la filière à mettre en place
- Une étude à la parcelle est recommandée pour les nouvelles constructions ou les réhabilitations afin de confirmer la filière à mettre en place

3.2. FICHES « ACTION » : SCENARIOS POUR SUPPRIMER LES DYSFONCTIONNEMENTS

Les fiches actions n°2 à 6a et 6b, pages suivantes, proposent des scénarios pour résorber ces dysfonctionnements et mettre en conformité le système d'assainissement de la Commune d'Ornon.

 **Action 2 : Sur les hameaux du Col / Rivier / Pouthuire / La Poyat / Le Pont des Oulles**, la solution proposée consiste en un raccordement des hameaux de la Poyat et du Pont des Oulles sur le système d'assainissement déjà en place sur le versant au Sud de la commune (Col d'Ornon, Rivier, Pouthuire), avec mise en place d'une station de traitement en aval de ce système.

La fiche action qui décrit en détail cette action est fournie page suivante.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_ORN2	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR LIGNARRE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'ORNON MISE EN PLACE D'UNE STEP SUR LE RESEAU PRINCIPAL	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'ORNON		COURT TERME TR1&2 LONG TERME TR3	TR1&2 = 819 600 € TR3 = 150 975 € OU 101 250 € (VARIANTE) Total= 970 575 € ou 920 850 € (variante)

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le réseau d'assainissement de la commune d'Ornon est divisé en plusieurs secteurs unitaires ou séparatifs. A l'heure actuelle, chacun de ces réseaux ne dispose pas de système de traitement et rejette directement au milieu naturel (sauf la Pallud qui dispose d'un champ d'épandage). Cette situation n'est pas conforme à la réglementation.

DEFINITION DE L'OPERATION

La solution proposée consiste en un raccordement des hameaux de la Poyat et du Pont des Oulles sur le système d'assainissement déjà en place sur le versant au Sud de la commune (Col d'Ornon, Rivier, Pouthuire), avec mise en place d'une station de traitement en aval de ce système.

Sur le hameau de la Poyat, la campagne de mesure a révélé la présence d'eau claire parasite dans le réseau d'assainissement. Ce débit d'eaux propres va créer des dysfonctionnements lors de la mise en place de la STEP.

Nous proposons donc les travaux suivants :

- une première tranche de suppression des eaux claires parasites sur La Poyat, qui consiste essentiellement à déconnecter les fontaines du réseau unitaire (mettre des boutons poussoirs sur les fontaines par exemple...) ou déconnecter les trop-pleins des réservoirs.
- une deuxième tranche de mise en place d'une STEP de type filtres enterrés entre le pont des Oulles et la Pouthuire avec mise en place d'un déversoir d'orage en amont pour éviter les surcharges hydrauliques lors des épisodes pluvieux car certains hameaux sont encore en unitaire.
- une dernière tranche de mise en séparatif du réseau de la Poyat afin d'améliorer le fonctionnement de la STEP.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté se caractérise par une diminution de la pollution rejetée au milieu récepteur.

CONDITIONS D'EXECUTION

Hypothèses de calcul et dimensionnement (réseau):

- Canalisations placées sous route départementale, voie communale et terrain vierge,
- 60% de rochers,

- Pour la mise en séparatif, pose de 2 canalisations de Ø 200 mm pour la conduite EU et de Ø 300 mm pour la conduite EP (nous n'avons pas pris l'hypothèse de réutiliser la canalisation existante pour l'EP ce qui peut majorer les coûts de nos scénarios)
- Profondeur constante 1,50m en l'absence de contraintes particulières,
- Pente du terrain naturel,
- Matériau PVC CR8 si pas de contraintes particulières,
- Pour les canalisations posées dans une pente forte (> à 30 %), emploi de fonte verrouillée et utilisation de technique de pose particulière (type pelle araignée) qui majore les ratios classiques

Hypothèses pour les hameaux du Col, du Rivier, de la Pouthuire et de la Poyat:

- Hypothèse de localisation de la STEP sur le hameau de Pont des Oulles, en aval de la Pouthuire, à l'Ouest de la confluence entre Lignarre et Rif Garcin,
- Mise en place d'un poste de refoulement au niveau du Pont des Oulles pour raccorder le hameau de la Poyat (y compris les 2 habitations du Pont des Oulles) à la STEP,
- Dimensionnement sur la base de 300 habitants à terme (15/20 ans) (soit 250 Equivalents Habitants),
- Dimensionnement des filtres selon les préconisations du FNDAE 22 (Cemagref) :
 - Surface de filtres = 3 m² par EH de haute saison (soit 750 m²).
- Surface nécessaire à l'implantation de la station = 15 m²/EH soit 3 750 m²,
 Toutefois, dans le cadre de la commune d'Ornon, les parcelles d'implantation ayant des pentes importantes, des talus conséquents (pente à 1/1) et des enrochements, voire des murs de soutènement, devront être prévus. Ceci augmente fortement la surface nécessaire d'implantation de la station qui est plutôt de l'ordre de 5 000 m².
- Pente suffisante -> pas de poste de relevage pour l'alimentation des filtres,
- Majoration du coût de la STEP en raison de la forte pente.

Remarque : Il existe de nombreuses filières de traitement pour les petites collectivités qui peuvent minorer la surface nécessaire d'implantation de la station. C'est lors de l'avant-projet que ces éléments seront étudiés en détail.

SITUATION

Un plan au format A3 est fourni en annexe de la présente fiche et décrit les travaux proposés.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Les tableaux suivants présentent l'estimation financière des opérations des 3 tranches :

PREMIERE TRANCHE - suppression des eaux claires parasites			
Hameau	Désignation	Forfait	Coût
La Poyat	Déconnexion de 2 fontaines et du trop-plein du réservoir	8 000 €	8 000 €
Montant total des travaux			8 000 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)			10 000 €

DEUXIEME TRANCHE - Raccordement de la Poyat et du Pont des Oulles sur la Pouthuire puis la STEP					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
La Poyat -> Pont des Oulles	Pose d'une canalisation de 200 mm en PVC sous RD	ml	450 €	100	45 000 €
	Pose d'une canalisation de 200 mm en fonte verrouillée sous TV	ml	582 €	150	87 300 €
Poste de refoulement	Mise en place d'un poste de refoulement au niveau du Pont des Oulles pour raccordement du versant NO au réseau venant de la Pouthuire	forfait	40 000 €	1	40 000 €
Refoulement	Pose d'une canalisation de 60 mm en fonte sous RD pour raccordement versant NO au réseau en aval de la Pouthuire	ml	407 €	340	138 380 €
Pouthuire -> STEP	Pose d'une canalisation de 200 mm en PVC sous TV pour raccorder la Pouthuire	ml	348 €	150	52 200 €
Montant total des travaux					362 880 €
Montant total de l'opération (y/c études, imprévus et maîtrise d'œuvre)					453 600 €
DEUXIEME TRANCHE - Mise en place de la STEP					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Linéaire (ml)	Coût
Poyat / pont des Oulles / Plan du Col / Rivier / Pouthuire	Mise en place d'une STEP à filtres enterrés dimensionnée sur la base de 300 habitants soit 250 EH	250 Equivalents-Habitants			250 000 €
	Pose d'une canalisation de 200 mm en fonte sous TV pour rejet	ml	348	100	34 800 €
Montant total des travaux					284 800 €
Montant total de l'opération (y/c études, imprévus et maîtrise d'œuvre)					356 000 €

Les tranches 1 et 2 s'articulent ensemble, elles doivent être programmées avec une même échéance.

TROISIEME TRANCHE - Mise en séparatif					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
La Poyat	Pose de canalisations EU de Ø200mm et de Ø 300 mm en PVC sous RD	ml	671 €	180	120 780 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)					150 975 €

Cette phase peut être réalisée avec une échéance différente des phases précédentes. Elle peut très bien être programmée avant les phases précédentes ou après.

Nous avons également étudié une solution variante dans laquelle la canalisation existante peut être réutilisée pour l'évacuation des eaux pluviales. Cette solution sera à mettre en regard des résultats obtenus lors de l'inspection télévisée réalisée dans le cadre de l'avant-projet.

Solution variante :

TROISIEME TRANCHE - Mise en séparatif (variante)					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
La Poyat	Pose de canalisations EU de Ø200mm en PVC sous RD	ml	450 €	180	81 000 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)					101 250 €

Les coûts de fonctionnement ont été estimés de la manière suivante (ne concerne que le linéaire étudié dans ce scénario et ayant fait l'objet d'une proposition de travaux) :

- Coût de fonctionnement du réseau :
 - Hypothèse d'un curage du réseau tous les 10 ans sur 2 500 ml de réseau
 - Hypothèse que 10 % de linéaire du réseau présentent soit une partie plate soit une contrainte particulière nécessitant un curage par an
 - Coût du curage = 1,75 € / ml

Le coût de l'entretien du réseau est estimé à environ 875 € / an.

- Coût de fonctionnement du Poste de refoulement :
 - Exploitation (entretien et énergie) du PR = 3050 € / an
- Coût de fonctionnement de la STEP :
 - Exploitation de la STEP = 30 € / an / EH

Le coût de l'entretien de la STEP est donc de 8 220 € /an

Le coût total de fonctionnement est estimé à 12 145 € / an cela correspond à environ 115 € / logement (sur la base d'environ 104 logements actuels et futurs).

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

INDICATEURS D'EVALUATION

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu

ELEMENTS TECHNIQUES

Le principe d'épuration repose sur une filtration lente, au sein d'un milieu granulaire fin qui joue le rôle de filtre physique et de support à des réactions biologiques à caractère aérobie.

Les drains d'alimentation des filtres sont **enterrés** et alimentés par bâchage à un débit très supérieur à celui d'entrée dans la station.

La mise en œuvre de 2 filtres permet la succession de phases de repos et d'alimentation.

La filière complète est la suivante :

Dégrilleur – déversoir d'orage - Fosse septique - système d'injection - filtres

Population concernée :

Pour la STEP allant du Plan du Col au Pont des Oulles et de la Poyat au Pont des Oulles

- 31 logements permanents soit 72 habitants
- 57 logements saisonniers et 40 lits soit 180 habitants en HS
- 16 logements futurs soit 48 personnes supplémentaire (plutôt du saisonnier)

Ce qui fait au total 104 logements et une population en HS de 300 habitants (à l'horizon 15/20 ans).

CONDITIONS GENERALES

Néant

SOURCES D'INFORMATION

Schéma Directeur d'Assainissement – Sogreah/ Ateau – 2010

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

- Acquisition de terrains pour l'implantation de la STEP et de sa piste d'accès
- Servitude de passage ou d'occupation temporaire sur les terrains avoisinants pour la période de réalisation des ouvrages

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

- Réalisation d'une notice d'impact pour les STEP de moins de 200 EH
- Réalisation d'une étude géotechnique pour définir de manière précise la nature du sol
- Alimentation de la STEP en électricité et France télécom



Octobre 2010	Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans Commune de ORNON	1/6 000
		4120984
	Scénario d'Assainissement Secteur: Ornon	ORN 2

 **Action 3 : Sur le hameau de la Grenonière**, la solution proposée consiste en la mise en place d'une station de traitement de type filtres enterrés en aval du réseau de collecte de la Grenonière.

La fiche action qui décrit en détail cette action est fournie page suivante.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_ORN3	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR LIGNARRE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'ORNON GRENONIERE Mise en place d'une station de traitement à filtres enterrés	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'ORNON		MOYEN TERME Tr1&2 LONG TERME Tr3	Tr1&2 = 97 250 € Tr3 = 214 350 € OU 144 963 € (VARIANTE) Total= 311 600 € ou 242 213 € (variante)

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le réseau d'assainissement de la commune d'Ornon est divisé en plusieurs secteurs unitaires ou séparatifs. A l'heure actuelle, chacun de ces réseaux ne dispose pas de système de traitement et rejette directement au milieu naturel (sauf la Pallud qui dispose d'un champ d'épandage). Cette situation n'est pas conforme à la réglementation.

DEFINITION DE L'OPERATION

La solution proposée consiste en la mise en place d'une station de traitement de type filtres enterrés en aval du réseau de collecte de la Grenonière.

Sur le hameau de la Grenonière, la campagne de mesure a révélé la présence d'eau claire parasite dans le réseau d'assainissement. Ce débit d'eaux propres va créer des dysfonctionnements lors de la mise en place de la STEP.

Nous proposons donc les travaux suivants :

- une première tranche de suppression des eaux claires parasites sur La Grenonière, qui consiste essentiellement à déconnecter les deux fontaines du réseau unitaire (mettre des boutons poussoirs sur les fontaines par exemple...).
- une deuxième tranche de mise en place d'une STEP de type filtres enterrés en aval du hameau, avec mise en place d'un déversoir d'orage en amont pour éviter les surcharges hydrauliques lors des épisodes pluvieux car certains hameaux sont encore en unitaire.
- une dernière tranche de mise en séparatif du réseau de la Grenonière afin d'améliorer le fonctionnement de la STEP.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté se caractérise par une diminution de la pollution rejetée au milieu récepteur.

CONDITIONS D'EXECUTION

Hypothèses de calcul et dimensionnement (réseau):

- Canalisations placées sous route départementale, voie communale et terrain vierge,
- 60% de rochers,

- Pour la mise en séparatif, pose de 2 canalisations de Ø 200 mm pour la conduite EU et de Ø 300 mm pour la conduite EP (nous n'avons pas pris l'hypothèse de réutiliser la canalisation existante pour l'EP ce qui peut majorer les coûts de nos scénarios)
- Profondeur constante 1,50m en l'absence de contraintes particulières,
- Pente du terrain naturel,
- Matériau PVC CR8 si pas de contraintes particulières,
- Pour les canalisations posées dans une pente forte (> à 30 %), emploi de fonte verrouillée et utilisation de technique de pose particulière (type pelle araignée) qui majore les ratios classiques

Hypothèses pour le hameau de la Grenonière :

- Hypothèse de localisation de la STEP en contrebas du hameau, sur le tracé actuel du réseau unitaire,
- Dimensionnement sur la base de 12 habitants (soit 10 Equivalents Habitants),
- Dimensionnement des filtres selon les préconisations du FNDAE 22 (Cemagref) :
 - Surface de filtres = 3 m² par EH de haute saison (soit 30 m²).
- Surface nécessaire à l'implantation de la station = 15 m²/EH soit 150 m²,
 Toutefois, dans le cadre de la commune d'Ornon, les parcelles d'implantation ayant des pentes importantes, des talus conséquents (pente à 1/1) et des enrochements, voire des murs de soutènement, devront être prévus. Ceci augmente fortement la surface nécessaire d'implantation de la station qui est plutôt de l'ordre de 300 / 350 m².
- Pente suffisante -> pas de poste de relevage pour l'alimentation des filtres,
- Majoration du coût de la STEP en raison de la forte pente.

Remarque : Il existe de nombreuses filières de traitement pour les petites collectivités qui peuvent minorer la surface nécessaire d'implantation de la station. C'est lors de l'avant-projet que ces éléments seront étudiés en détail.

SITUATION

Un plan au format A3 est fourni en annexe de la présente fiche et décrit les travaux proposés.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Les tableaux suivants présentent l'estimation financière des opérations des 3 tranches :

PREMIERE TRANCHE - suppression des eaux claires parasites			
Hameau	Désignation	Forfait	Coût
La Grenonière	Déconnexion de 2 fontaines	3 000 €	3 000 €
Montant total des travaux			3 000 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)			3 750 €

DEUXIEME TRANCHE - Mise en place de la STEP					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Linéaire (ml)	Coût
Grenonière	Mise en place d'une STEP à filtres enterrés dimensionnée sur la base de 12 habitants soit 10 EH	10 Equivalents-Habitants			40 000 €
	Pose d'une canalisation de 200 mm en fonte sous TV pour rejet	ml	348	100	34 800 €
Montant total des travaux					74 800 €
Montant total de l'opération (y/c études, imprévus et maîtrise d'œuvre)					93 500 €

Les tranches 1 et 2 s'articulent ensemble, elles doivent être programmées avec une même échéance.

TROISIEME TRANCHE - Mise en séparatif					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
La Grenonière	Pose de canalisations EU de Ø 200mm et de Ø 300 mm en PVC sous VC	ml	584 €	65	37 960 €
	Pose de canalisations EU de Ø 200mm et de Ø 300 mm en PVC sous RD	ml	671 €	120	80 520 €
	Pose de canalisations EU de Ø 200mm et de Ø 300 mm en PVC sous TV	ml	530 €	100	53 000 €
Montant total des travaux					171 480 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)					214 350 €

Cette phase peut être réalisée avec une échéance différente des phases précédentes. Elle peut très bien être programmée avant les phases précédentes ou après.

Nous avons également étudié une solution variante dans laquelle la canalisation existante peut être réutilisée pour l'évacuation des eaux pluviales. Cette solution sera à mettre en regard des résultats obtenus lors de l'inspection télévisée réalisée dans le cadre de l'avant-projet.

Solution variante :

TROISIEME TRANCHE - Mise en séparatif (variante)					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
La Grenonière	Pose de canalisations EU de Ø 200mm en PVC sous VC	ml	418 €	65	27 170 €
	Pose de canalisations EU de Ø 200mm en PVC sous RD	ml	450 €	120	54 000 €
	Pose de canalisations EU de Ø 200mm en PVC sous TV	ml	348 €	100	34 800 €
Montant total des travaux					115 970 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)					144 963 €

Les coûts de fonctionnement ont été estimés de la manière suivante (ne concerne que le linéaire étudié dans ce scénario et ayant fait l'objet d'une proposition de travaux) :

- Coût de fonctionnement du réseau :
 - Hypothèse d'un curage du réseau tous les 10 ans sur 385 ml de réseau
 - Hypothèse que 10 % de linéaire du réseau présentent soit une partie plate soit une contrainte particulière nécessitant un curage par an
 - Coût du curage = 1,75 € / ml

Le coût de l'entretien du réseau est estimé à environ 130 € / an.

- Coût de fonctionnement de la STEP :
 - Exploitation de la STEP = 30 € / an / EH

Le coût de l'entretien de la STEP est donc de 450 € /an

Le coût total de fonctionnement est estimé à 580 € / an.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

INDICATEURS D'EVALUATION

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu

ELEMENTS TECHNIQUES

Le principe d'épuration repose sur une filtration lente, au sein d'un milieu granulaire fin qui joue le rôle de filtre physique et de support à des réactions biologiques à caractère aérobie.

Les drains d'alimentation des filtres sont **enterrés** et alimentés par bâchage à un débit très supérieur à celui d'entrée dans la station.

La mise en œuvre de 2 filtres permet la succession de phases de repos et d'alimentation.

La filière complète est la suivante :

Dégrilleur – déversoir d'orage - Fosse septique - système d'injection - filtres

Population concernée :

Hameau de la Grenonière

- 3 logements permanents soit 7 habitants
- 2 logements secondaires soit 5 habitants

Ce qui fait au total 12 habitants en haute saison.

CONDITIONS GENERALES

Néant

SOURCES D'INFORMATION

Schéma Directeur d'Assainissement – Sogreah/ Ateau – 2010

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

- Acquisition de terrains pour l'implantation de la STEP et de sa piste d'accès
- Servitude de passage ou d'occupation temporaire sur les terrains avoisinants pour la période de réalisation des ouvrages

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

- Réalisation d'une notice d'impact pour les STEP de moins de 200 EH
- Réalisation d'une étude géotechnique pour définir de manière précise la nature du sol
- Alimentation de la STEP en électricité et France télécom



Octobre 2010	Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans Commune de ORNON	1/6 000
		4120984
	Scénario d'Assainissement Secteur: Ornon	ORN 3

 **Action 4 : Sur le hameau du Village d'Ornon**, cette action consiste en la mise en place d'une station de traitement de type filtres enterrés en aval du réseau de collecte du Village d'Ornon.

La fiche action qui décrit en détail cette action est fournie page suivante.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_ORN4	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR LIGNARRE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'ORNON ORNON Mise en place d'une station de traitement à filtres enterrés	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'ORNON		MOYEN TERME TR1&2 LONG TERME TR3	COUT € HT TR1&2 = 164 650 € TR3 = 109 500 € OU TR3VARIANTE = 78 375€ Total= 274 150 €

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le réseau d'assainissement de la commune d'Ornon est divisé en plusieurs secteurs unitaires ou séparatifs. A l'heure actuelle, chacun de ces réseaux ne dispose pas de système de traitement et rejette directement au milieu naturel (sauf la Pallud qui dispose d'un champ d'épandage). Cette situation n'est pas conforme à la réglementation.

DEFINITION DE L'OPERATION

La solution proposée consiste en la mise en place d'une station de traitement de type filtres enterrés en aval du réseau de collecte du Village d'Ornon.

Sur le hameau du Village d'Ornon, la campagne de mesure a révélé la présence d'eau claire parasite dans le réseau d'assainissement. Ce débit d'eaux propres va créer des dysfonctionnements lors de la mise en place de la STEP.

Nous proposons donc les travaux suivants :

- une première tranche de suppression des eaux claires parasites sur Le village, qui consiste essentiellement à déconnecter les deux fontaines du réseau unitaire (mettre des boutons poussoirs sur les fontaines par exemple...).
- une deuxième tranche de mise en place d'une STEP de type filtres enterrés en aval du hameau, avec mise en place d'un déversoir d'orage en amont pour éviter les surcharges hydrauliques lors des épisodes pluvieux car certains hameaux sont encore en unitaire.
- une dernière tranche de mise en séparatif du réseau du village d'Ornon afin d'améliorer le fonctionnement de la STEP.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté se caractérise par une diminution de la pollution rejetée au milieu récepteur.

CONDITIONS D'EXECUTION

Hypothèses de calcul et dimensionnement (réseau):

- Canalisations placées sous route départementale, voie communale et terrain vierge,
- 60% de rochers,

- Pour la mise en séparatif, pose de 2 canalisations de Ø 200 mm pour la conduite EU et de Ø 300 mm pour la conduite EP (nous n'avons pas pris l'hypothèse de réutiliser la canalisation existante pour l'EP ce qui peut majorer les coûts de nos scénarios)
- Profondeur constante 1,50m en l'absence de contraintes particulières,
- Pente du terrain naturel,
- Matériau PVC CR8 si pas de contraintes particulières,
- Pour les canalisations posées dans une pente forte (> à 30 %), emploi de fonte verrouillée et utilisation de technique de pose particulière (type pelle araignée) qui majore les ratios classiques

Hypothèses pour le hameau du village d'Ornon:

- Hypothèse de localisation de la STEP en contrebas du hameau, sur le tracé actuel du réseau unitaire,
- Dimensionnement sur la base de 32 habitants (soit 25 Equivalents Habitants),
- Dimensionnement des filtres selon les préconisations du FNDAE 22 (Cemagref) :
 - Surface de filtres = 3 m² par EH de haute saison (soit 75 m²).
- Surface nécessaire à l'implantation de la station = 15 m²/EH soit 375 m²,
 Toutefois, dans le cadre de la commune d'Ornon, les parcelles d'implantation ayant des pentes importantes, des talus conséquents (pente à 1/1) et des enrochements, voire des murs de soutènement, devront être prévus. Ceci augmente fortement la surface nécessaire d'implantation de la station qui est plutôt de l'ordre de 500 m².
- Pente suffisante -> pas de poste de relevage pour l'alimentation des filtres,
- Majoration du coût de la STEP en raison de la forte pente.

Remarque : Il existe de nombreuses filières de traitement pour les petites collectivités qui peuvent minorer la surface nécessaire d'implantation de la station. C'est lors de l'avant-projet que ces éléments seront étudiés en détail.

SITUATION

Un plan au format A3 est fourni en annexe de la présente fiche et décrit les travaux proposés.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Les tableaux suivants présentent l'estimation financière des opérations des 3 tranches :

PREMIERE TRANCHE - suppression des eaux claires parasites			
Hameau	Désignation	Forfait	Coût
Ornon	Déconnexion de 2 fontaines	3 000 €	3 000 €
Montant total des travaux			3 000 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)			3 750 €

DEUXIEME TRANCHE - Mise en place de la STEP					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Linéaire (ml)	Coût
Ornon	Mise en place d'une STEP à filtres enterrés dimensionnée sur la base de 32 habitants soit 26 EH	26 Equivalents-Habitants			80 000 €
	Pose d'une canalisation de 200 mm en fonte sous TV pour rejet	ml	348 €	140	48 720 €
Montant total des travaux					128 720 €
Montant total de l'opération (y/c études, imprévus et maîtrise d'œuvre)					160 900 €

Les tranches 1 et 2 s'articulent ensemble, elles doivent être programmées avec une même échéance.

TROISIEME TRANCHE - Mise en séparatif					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
Ornon	Pose de canalisations EU de Ø 200mm et de Ø 300 mm en PVC sous VC	ml	584 €	150	87 600 €
Montant total des travaux					87 600 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)					109 500 €

Cette phase peut être réalisée avec une échéance différente des phases précédentes. Elle peut très bien être programmée avant les phases précédentes ou après.

Nous avons également étudié une solution variante dans laquelle la canalisation existante peut être réutilisée pour l'évacuation des eaux pluviales. Cette solution sera à mettre en regard des résultats obtenus lors de l'inspection télévisée réalisée dans le cadre de l'avant-projet.

Solution variante :

TROISIEME TRANCHE - Mise en séparatif (variante)					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
Ornon	Pose de canalisations EU de Ø 200mm en PVC sous VC	ml	418 €	150	62 700 €
Montant total des travaux					62 700 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)					78 375 €

Les coûts de fonctionnement ont été estimés de la manière suivante (ne concerne que le linéaire étudié dans ce scénario et ayant fait l'objet d'une proposition de travaux) :

- Coût de fonctionnement du réseau :
 - Hypothèse d'un curage du réseau tous les 10 ans sur 290 ml de réseau
 - Hypothèse que 10 % de linéaire du réseau présentent soit une partie plate soit une contrainte particulière nécessitant un curage par an

- Coût du curage = 1,75 € / ml

Le coût de l'entretien du réseau est estimé à environ 100 € / an.

- Coût de fonctionnement de la STEP :

- Exploitation de la STEP = 30 € / an / EH

Le coût de l'entretien de la STEP est donc de 780 € /an

Le coût total de fonctionnement est estimé à 880 € / an.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

INDICATEURS D'EVALUATION

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu

ELEMENTS TECHNIQUES

Le principe d'épuration repose sur une filtration lente, au sein d'un milieu granulaire fin qui joue le rôle de filtre physique et de support à des réactions biologiques à caractère aérobie.

Les drains d'alimentation des filtres sont **enterrés** et alimentés par bâchage à un débit très supérieur à celui d'entrée dans la station.

La mise en œuvre de 2 filtres permet la succession de phases de repos et d'alimentation.

La filière complète est la suivante :

Dégrilleur – déversoir d'orage - Fosse septique - système d'injection - filtres

Population concernée :

Hameau d'Ornon

- 7 logements permanents soit 32 habitants en haute saison

CONDITIONS GENERALES

Néant

SOURCES D'INFORMATION

Schéma Directeur d'Assainissement – Sogreah/ Ateau – 2010

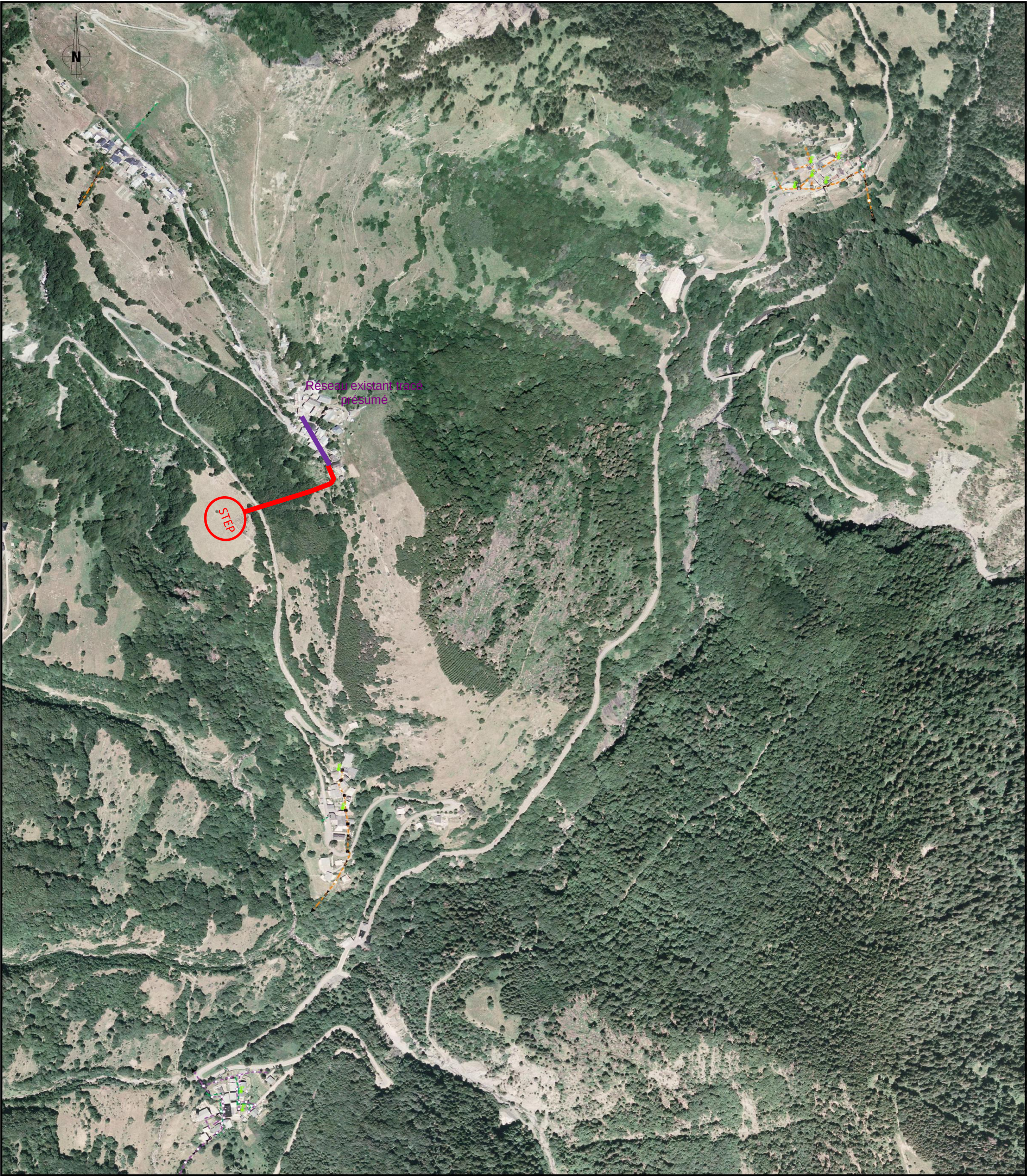
ELEMENTS ADMINISTRATIFS

- Acquisition de terrains pour l'implantation de la STEP et de sa piste d'accès

- Servitude de passage ou d'occupation temporaire sur les terrains avoisinants pour la période de réalisation des ouvrages

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

- Réalisation d'une notice d'impact pour les STEP de moins de 200 EH
- Réalisation d'une étude géotechnique pour définir de manière précise la nature du sol
- Alimentation de la STEP en électricité et France télécom



Octobre 2010	Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans Commune de ORNON	1/6 000
		4120984
	Scénario d'Assainissement Secteur: Ornon	ORN 4



Action 5 : Sur le hameau de La Pallud, cette action consiste en la mise en place d'une station de traitement de type filtres enterrés en aval du réseau de collecte de la Pallud.

La fiche action qui décrit en détail cette action est fournie page suivante.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_ORN5	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR LIGNARRE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'ORNON LA PALLUD Mise en place d'une station de traitement à filtres enterrés	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE COUT € HT
COMMUNE D'ORNON		LONG TERME Tr1&2 LONG TERME Tr3	Tr1&2 = 82 500 € Tr3 = 292 000 € OU VARIANTE = 209 000 € Total= 374 500 €

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le réseau d'assainissement de la commune d'Ornon est divisé en plusieurs secteurs unitaires ou séparatifs. A l'heure actuelle, chacun de ces réseaux ne dispose pas de système de traitement et rejette directement au milieu naturel (sauf la Pallud qui dispose d'un champ d'épandage). Cette situation n'est pas conforme à la réglementation.

DEFINITION DE L'OPERATION

La solution proposée consiste en la mise en place d'une station de traitement de type filtres enterrés en aval du réseau de collecte de la Pallud.

Sur le hameau de la Pallud, la campagne de mesure a révélé la présence d'eau claire parasite dans le réseau d'assainissement. Ce débit d'eaux propres va créer des dysfonctionnements lors de la mise en place de la STEP.

Nous proposons donc les travaux suivants :

- une première tranche de suppression des eaux claires parasites sur Ornon, qui consiste essentiellement à déconnecter les quatre fontaines du réseau unitaire (mettre des boutons poussoirs sur les fontaines par exemple...).
- une deuxième tranche de mise en place d'une STEP de type filtres enterrés en aval du hameau, avec mise en place d'un déversoir d'orage en amont pour éviter les surcharges hydrauliques lors des épisodes pluvieux car certains hameaux sont encore en unitaire.
- une dernière tranche de mise en séparatif du réseau de la Pallud afin d'améliorer le fonctionnement de la STEP.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté se caractérise par une diminution de la pollution rejetée au milieu récepteur.

CONDITIONS D'EXECUTION

Hypothèses de calcul et dimensionnement (réseau):

- Canalisations placées sous route départementale, voie communale et terrain vierge,
- 60% de rochers,

- Pour la mise en séparatif, pose de 2 canalisations de Ø 200 mm pour la conduite EU et de Ø 300 mm pour la conduite EP (nous n'avons pas pris l'hypothèse de réutiliser la canalisation existante pour l'EP ce qui peut majorer les coûts de nos scénarios)
- Profondeur constante 1,50m en l'absence de contraintes particulières,
- Pente du terrain naturel,
- Matériau PVC CR8 si pas de contraintes particulières,
- Pour les canalisations posées dans une pente forte (> à 30 %), emploi de fonte verrouillée et utilisation de technique de pose particulière (type pelle araignée) qui majore les ratios classiques

Hypothèses pour le hameau de la Pallud (STEP):

- Hypothèse de localisation de la STEP en contrebas du hameau, entre les habitations et la Lignarre,
- Dimensionnement sur la base de 53 habitants (soit 44 Equivalents Habitants),
- Dimensionnement des filtres selon les préconisations du FNDAE 22 (Cemagref) :
 - Surface de filtres = 3 m² par EH de haute saison (soit 132 m²).
- Surface nécessaire à l'implantation de la station = 15 m²/EH soit 660 m²,
 Toutefois, dans le cadre de la commune d'Ornon, les parcelles d'implantation ayant des pentes importantes, des talus conséquents (pente à 1/1) et des enrochements, voire des murs de soutènement, devront être prévus. Ceci augmente fortement la surface nécessaire d'implantation de la station qui est plutôt de l'ordre de 500 m².
- Pente suffisante -> pas de poste de relevage pour l'alimentation des filtres,
- Majoration du coût de la STEP en raison de la forte pente.

Remarque : Il existe de nombreuses filières de traitement pour les petites collectivités qui peuvent minorer la surface nécessaire d'implantation de la station. C'est lors de l'avant-projet que ces éléments seront étudiés en détail.

SITUATION

Un plan au format A3 est fourni en annexe de la présente fiche et décrit les travaux proposés.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Les tableaux suivants présentent l'estimation financière des opérations des 3 tranches :

PREMIERE TRANCHE - suppression des eaux claires parasites			
Hameau	Désignation	Forfait	Coût
La Pallud	Déconnexion de 4 fontaines	6 000 €	6 000 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)			7 500 €

DEUXIEME TRANCHE - Mise en place de la STEP					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Linéaire (ml)	Coût
La Pallud	Mise en place d'une STEP à filtres enterrés dimensionnée sur la base de 53 habitants soit 44 EH	44 Equivalents-Habitants			60 000 €
Montant total de l'opération (y/c études, imprévus et maitrise d'œuvre)					75 000 €

Les tranches 1 et 2 s'articulent ensemble, elles doivent être programmées avec une même échéance.

TROISIEME TRANCHE - Mise en séparatif					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
La Pallud	Pose de canalisations EU de Ø 200mm et de Ø 300 mm en PVC sous VC	ml	584 €	400	233 600 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maitrise d'œuvre)					292 000 €

Cette phase peut être réalisée avec une échéance différente des phases précédentes. Elle peut très bien être programmée avant les phases précédentes ou après.

Nous avons également étudié une solution variante dans laquelle la canalisation existante peut être réutilisée pour l'évacuation des eaux pluviales. Cette solution sera à mettre en regard des résultats obtenus lors de l'inspection télévisée réalisée dans le cadre de l'avant-projet.

Solution variante :

TROISIEME TRANCHE - Mise en séparatif (variante)					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
La Pallud	Pose de canalisations EU de Ø 200mm en PVC sous VC	ml	418 €	400	167 200 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maitrise d'œuvre)					209 000 €

Les coûts de fonctionnement ont été estimés de la manière suivante (ne concerne que le linéaire étudié dans ce scénario et ayant fait l'objet d'une proposition de travaux) :

- Coût de fonctionnement du réseau :
 - Hypothèse d'un curage du réseau tous les 10 ans sur 400 ml de réseau
 - Hypothèse que 10 % de linéaire du réseau présentent soit une partie plate soit une contrainte particulière nécessitant un curage par an
 - Coût du curage = 1,75 € / ml

Le coût de l'entretien du réseau est estimé à environ 150 € / an.

- Coût de fonctionnement de la STEP :
 - Exploitation de la STEP = 30 € / an / EH

Le coût de l'entretien de la STEP est donc de 1320 € /an

Le coût total de fonctionnement est estimé à 1470 € / an.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

INDICATEURS D'EVALUATION

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu

ELEMENTS TECHNIQUES

Le principe d'épuration repose sur une filtration lente, au sein d'un milieu granulaire fin qui joue le rôle de filtre physique et de support à des réactions biologiques à caractère aérobie.

Les drains d'alimentation des filtres sont **enterrés** et alimentés par bâchage à un débit très supérieur à celui d'entrée dans la station.

La mise en œuvre de 2 filtres permet la succession de phases de repos et d'alimentation.

La filière complète est la suivante :

Dégrilleur – déversoir d'orage - Fosse septique - système d'injection - filtres

Population concernée :

Hameau de la Pallud

- 12 logements permanents soit 53 habitants en haute saison.

CONDITIONS GENERALES

Néant

SOURCES D'INFORMATION

Schéma Directeur d'Assainissement – Sogreah/ Ateau – 2010

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

- Acquisition de terrains pour l'implantation de la STEP et de sa piste d'accès
- Servitude de passage ou d'occupation temporaire sur les terrains avoisinants pour la période de réalisation des ouvrages

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

- Réalisation d'une notice d'impact pour les STEP de moins de 200 EH
- Réalisation d'une étude géotechnique pour définir de manière précise la nature du sol
- Alimentation de la STEP en électricité et France télécom



Octobre 2010	Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans Commune de ORNON	1/6 000
		4120984
	Scénario d'Assainissement Secteur: Ornon	ORN 5

 Action 6a : Sur le hameau du Guillard, cette action consiste à :

-  Mettre en place des systèmes d'assainissement non collectif pour l'ensemble des habitations du hameau.

Ou

 Action 6b : Sur le hameau du Guillard, cette action consiste à :

-  Mise en place de fosses d'accumulation des eaux usées. Ces fosses devront être vidangées régulièrement. Ce système présente l'avantage de la rusticité puisqu'il consiste à stocker les eaux usées avant de les vidanger vers une station de traitement située à proximité. En revanche, la mise en séparatif des réseaux amont est impérative pour ce type d'installation afin de ne pas surdimensionner le volume de stockage. De plus, le coût d'exploitation est important.

Les fiches actions qui décrivent en détail ces actions sont fournies page suivante.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_ORN6A	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR LA LIGNARRE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'ORNON LE GUILLARD Réhabilitation des systèmes d'ANC	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'ORNON		Court Terme	
			COUT € HT
			111 600 €

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Sur la Commune d'Ornon, le hameau du Guillard est actuellement assaini collectivement. Les eaux sont collectées par une canalisation avant d'être rejetées au milieu naturel directement. Le hameau du Guillard comprend 7 habitations.

Cette situation n'étant pas conforme à la réglementation, cette solution propose de passer le hameau en zone d'assainissement non collectif.

DEFINITION DE L'OPERATION

Cette action consiste à mettre en place des systèmes d'assainissement non collectif pour l'ensemble des habitations du hameau.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté se traduit en termes de réduction de la pollution rejetée au milieu récepteur.

CONDITIONS D'EXECUTION

Ce sont les paramètres roche et pente qui déclassent et mettent le secteur avec une aptitude mauvaise à l'infiltration des systèmes d'ANC. => Si possibilité d'aménager le terrain en terrasse, lit filtrant drainé à condition d'avoir un exutoire pérenne sinon tertre d'infiltration drainé avec exutoire pérenne.

Remarque : sur un secteur, s'il y a plusieurs possibilités de filières, nous prenons par défaut dans le chiffrage, la filière la plus élevée en termes de coût.

SITUATION

Néant

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

PASSAGE A L'ANC - le Guillard					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	nombre logements	Coût
Le Guillard	Mise en place d'un collecteur	Forfait	500 €	7	89 250 €
	Mise en place d'une fosse toutes eaux	Forfait	1 350 €		
	Mise en place d'un système de traitement	Forfait	10 900		
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)					111 600 €

Les coûts de fonctionnement ont été estimés de la manière suivante :

- Vidange de la fosse toutes eaux tous les 4 ans (200 €) : **50 € HT par an**
- Redevance SPANC (sur la base de SPANC déjà mis en place) comprenant une visite annuelle : environ **80€/an**
- Entretien des réseaux et des regards tous les 4 ans : **20 € HT par an**

Le coût moyen pour l'entretien des installations individuelles s'élève donc à environ **150 € HT par an et par logement**.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Ce chapitre sera complété ultérieurement.

INDICATEURS D'EVALUATION

Ce chapitre sera complété ultérieurement.

Compte tenu de la réglementation fixée par la loi sur l'eau de 2006, la LEMA, qui impose aux communes d'avoir contrôlé l'ensemble des installations ANC d'ici 2012, nous avons mis cette action avec une priorité COURT TERME puisque ces contrôles vont mettre en évidence une non-conformité des systèmes.

ELEMENTS TECHNIQUES

Population concernée :

- Hameau du Guillard :
 - 7 logement principaux soit environ 21 habitants en haute saison.

CONDITIONS GENERALES

Néant

SOURCES D'INFORMATION

Schéma Directeur d'Assainissement – Sogreah/ Ateau – 2010

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Néant

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

- Nécessite que les parcelles disposent d'une superficie suffisante à savoir au moins 500 à 1000 m² en fonction de la filière à mettre en place
- Une étude à la parcelle est recommandée pour les nouvelles constructions ou les réhabilitations afin de confirmer la filière à mettre en place

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_ORN6B	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR LIGNARRE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'ORNON LE GUILLARD Mise en place de fosses d'accumulation des eaux usées	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE COUT € HT
COMMUNE D'ORNON		MOYEN TERME TR1&2	TR1&2 = 203 500 €

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le réseau d'assainissement de la commune d'Ornon est divisé en plusieurs secteurs unitaires ou séparatifs. A l'heure actuelle, chacun de ces réseaux ne dispose pas de système de traitement et rejette directement au milieu naturel (sauf la Pallud qui dispose d'un champ d'épandage). Cette situation n'est pas conforme à la réglementation.

DEFINITION DE L'OPERATION

La solution proposée consiste en la mise en place de fosses d'accumulation des eaux usées. Ces fosses devront être vidangées régulièrement. Ce système présente l'avantage de la rusticité puisqu'il consiste à stocker les eaux usées avant de les vidanger vers une station de traitement située à proximité. En revanche, la mise en séparatif des réseaux amont est impérative pour ce type d'installation afin de ne pas surdimensionner le volume de stockage. De plus, le coût d'exploitation est important.

Sur le hameau du Guillard, la campagne de mesure a révélé la présence d'eau claire parasite dans le réseau d'assainissement. Ce débit d'eaux propres va créer des dysfonctionnements lors de la mise en place de la STEP.

Nous proposons donc les travaux suivants :

- une première tranche de suppression des eaux claires parasites sur le Guillard, qui consiste essentiellement à déconnecter les quatre fontaines du réseau unitaire (mettre des boutons poussoirs sur les fontaines par exemple...).
- une deuxième tranche de mise en place d'une fosse d'accumulation d'environ 50m³ (correspondant environ à 1 vidange mensuelle en haute saison et une vidange tous les 4 mois en basse saison). Cette tranche comprendra également la mise en séparatif des réseaux de collecte.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté se caractérise par une diminution de la pollution rejetée au milieu récepteur.

CONDITIONS D'EXECUTION

Hypothèses de calcul et dimensionnement (réseau):

- Canalisations placées sous route départementale, voie communale et terrain vierge,
- 60% de rochers,

- Pour la mise en séparatif, pose de 2 canalisations de Ø 200 mm pour la conduite EU et de Ø 300 mm pour la conduite EP (nous n'avons pas pris l'hypothèse de réutiliser la canalisation existante pour l'EP ce qui peut majorer les coûts de nos scénarios)
- Profondeur constante 1,50m en l'absence de contraintes particulières,
- Pente du terrain naturel,
- Matériau PVC CR8 si pas de contraintes particulières,
- Pour les canalisations posées dans une pente forte (> à 30 %), emploi de fonte verrouillée et utilisation de technique de pose particulière (type pelle araignée) qui majore les ratios classiques

SITUATION

Un plan au format A3 est fourni en annexe de la présente fiche et décrit les travaux proposés.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Les tableaux suivants présentent l'estimation financière des opérations des 3 tranches :

PREMIERE TRANCHE - suppression des eaux claires parasites			
Hameau	Désignation	Forfait	Coût
Le Guillard	Déconnexion de 4 fontaines	6 000 €	6 000 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)			7 500 €

DEUXIEME TRANCHE - Mise en place de la fosse					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Linéaire (ml)	Coût
Le Guillard	Mise en séparatif du réseau de collecte Ø200mm PVC sous VC	ml	584 €	200	116 800 €
	Mise en place d'une fosse d'accumulation de 50 m³	17 Equivalents-Habitants			40 000 €
Montant total de l'opération (y/c études, imprévus et maitrise d'œuvre)					196 000 €

Les deux tranches doivent s'articuler ensemble. En effet, cette solution nécessite absolument une mise en séparatif du réseau d'assainissement.

Nous avons également étudié une solution variante dans laquelle la canalisation existante peut être réutilisée pour l'évacuation des eaux pluviales. Cette solution sera à mettre en regard des résultats obtenus lors de l'inspection télévisée réalisée dans le cadre de l'avant-projet.

Solution variante :

DEUXIEME TRANCHE - Mise en séparatif (variante)					
Hameau	Désignation	Unité	Prix unitaire € HT	Quantité	Coût
Le Guillard	Pose de canalisations EU de Ø 200mm en PVC sous VC	ml	418 €	200	83 600 €
Montant total de l'opération (y/c étude et maîtrise d'œuvre)					104 500 €

Les coûts de fonctionnement ont été estimés de la manière suivante (ne concerne que le linéaire étudié dans ce scénario et ayant fait l'objet d'une proposition de travaux) :

- Coût de fonctionnement du réseau :
 - Hypothèse d'un curage du réseau tous les 10 ans sur 200 ml de réseau
 - Hypothèse que 10 % de linéaire du réseau présentent soit une partie plate soit une contrainte particulière nécessitant un curage par an
 - Coût du curage = 1,75 € / ml

Le coût de l'entretien du réseau est estimé à environ 70 € / an.

- Coût de fonctionnement des fosses d'accumulation (vidanges régulières) :
 - 1 vidange mensuelle en haute saison, 1 vidange tous les 4 mois en basse saison (soit environ 6 vidanges par an).
 - Coût unitaire d'une vidange : 1 000 €

Le coût de fonctionnement des fosses (vidanges) est estimé à 6 000 € par an..

Au total, le cout d'exploitation est donc estimé à 6070 €/an.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

INDICATEURS D'EVALUATION

Ce chapitre sera rédigé ultérieurement.

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu

ELEMENTS TECHNIQUES

Néant

CONDITIONS GENERALES

Néant

SOURCES D'INFORMATION

Schéma Directeur d'Assainissement – Sogreah/ Ateau – 2010

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

- Acquisition de terrains pour l'implantation de la fosse et de son accès
- Servitude de passage ou d'occupation temporaire sur les terrains avoisinants pour la période de réalisation des ouvrages

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Néant



Octobre 2010	Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans Commune de BOURG d'OISANS	1/1 000
		4120984
	Scénario d'Assainissement Secteur: Le Guillard	ORN 6b

3.3. FICHE « ACTION » : ENTRETIEN DU PATRIMOINE

Le système d'assainissement d'une commune constitue un patrimoine que la collectivité se doit d'entretenir à travers un renouvellement régulier. Cet entretien du patrimoine favorise le bon fonctionnement du système d'assainissement.

Cette opération consiste donc à prévoir un linéaire de renouvellement annuel du réseau et une provision annuelle pour le renouvellement des ouvrages. Pour définir cette opération, nous nous sommes appuyés sur les durées de vie des réseaux et des ouvrages.

Cette action ne concerne que les réseaux et les ouvrages non modifiés par les précédentes actions c'est-à-dire où aucune anomalie n'a été mise en évidence et fait l'objet d'une fiche scénario.

Concrètement, cette fiche vient en complément des fiches action « scénario pour mise en conformité des réseaux » de manière à avoir une vision globale de la gestion de l'assainissement sur le territoire communal (suppression des dysfonctionnements et entretien du patrimoine).

Sur la commune d'Ornon, **la fiche action ORN7** estime le coût de l'entretien du patrimoine assainissement.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_ORN7	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR LIGNARRE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT DE ORNON ENTRETIEN DU PATRIMOINE	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'ORNON		TOUS LES ANS	
			COUT € HT
			45 144 €/AN

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le système d'assainissement d'une commune constitue un patrimoine que la collectivité se doit d'entretenir à travers un renouvellement régulier. Cet entretien du patrimoine favorise le bon fonctionnement du système d'assainissement.

DEFINITION DE L'OPERATION

Cette opération consiste donc à prévoir un linéaire de renouvellement annuel du réseau et une provision annuelle pour le renouvellement des ouvrages. Pour définir cette opération, nous nous sommes appuyés sur les durées de vie des réseaux et des ouvrages (voir hypothèses de calcul).

Cette action ne concerne que les réseaux et les ouvrages non modifiés par les précédentes actions c'est-à-dire où aucune anomalie n'a été mise en évidence et fait l'objet d'une fiche scénario.

Concrètement, cette fiche vient en complément des fiches action « scénarios pour mise en conformité des réseaux » de manière à avoir une vision globale de la gestion de l'assainissement sur le territoire communal (suppression des dysfonctionnements et entretien du patrimoine).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté est le bon fonctionnement de l'ensemble du système d'assainissement, ainsi que son vieillissement sans usure prématurée.

CONDITIONS D'EXECUTION

- Durée de vie d'un réseau : 50 ans (soit 1/50^{ème} du réseau a changé tous les ans)
- 70% de rochers sur la commune,
- Matériau PVC CR8,
- Profondeur constante de 1,5 m,
- Pente du terrain naturel

SITUATION

Néant

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Entretien :

Ouvrage	Désignation	Ratio (€/ml)	Linéaire (ml)	Coût total annuel
Réseau	Renouvellement des réseaux (2% du linéaire total)	418	108	45 144 €
Montant total de l'opération				45 144 €

Les coûts de fonctionnement ont été estimés de la manière suivante :

- Coût de fonctionnement du réseau :
 - Hypothèse d'un curage du réseau tous les 10 ans soit 5 405 ml de réseau
 - Hypothèse que 10 % de linéaire du réseau présentent soit une partie plate soit une contrainte particulière nécessitant un curage par an
 - Coût du curage = 1,75 € / ml

Le coût de l'entretien du réseau est estimé à environ 1 800 € / an.

4. TABLEAU DE SYNTHESE DES SCENARIOS PROPOSES

Le tableau, page suivante, permet d'avoir une vision d'ensemble des scénarii proposés.

oOo

TABLEAU DE SYNTHESE DES SCENARIOS PROPOSES POUR LA MISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT (AC / ANC)

Hameau	EH		situation actuelle	Contraintes liées au contexte	Anomalies constatées	Solutions proposées						Programmation	Contraintes liés aux scénarios (contraintes foncières, contraintes réglementaires, contraintes techniques...)	Commentaires	
	Basse saison	Haute Saison				Descriptif	coût de l'invest. par tranche (opé. en € HT)	ratio en €/ log	Ratio en € constant / durée amortissement (hors frais financier)	coût de l'invest. total (opé. en € HT)	Coût d'exploit. (en € HT / an / log)				
La Pallud des Raux (2 logements) 5 habitant BS 5 habitants HS	4	4	2 habitations qui sont en assainissement non collectif	-	Systèmes d'ANC non conforme	Scénario 1 : Réhabilitation des systèmes d'ANC conformément à la réglementation	Mise en place d'un nouveau collecteur et d'une nouvelle FSTE pour 8 habitations Mise en place d'un tertre d'infiltration drainé pour 8 habitations	31 875,00 €	15 937,50 €	-	127 500,00 €	150	CT	- Nécessite que les parcelles disposent d'une superficie suffisante à savoir au moins 500 à 1000 m² en fonction de la filière à mettre en place - Une étude à la parcelle est recommandée pour les nouvelles constructions ou les réhabilitations afin de confirmer la filière à mettre en place	Ce scénario n'est pas à la charge de la commune puisque la réhabilitation des systèmes ANC reste à la charge du particulier
4 habitations sur la Poyat (4 logements)	-	-	4 habitations qui sont en assainissement non collectif	-	Systèmes d'ANC non conforme			63 750,00 €	15 937,50 €						
2 habitations sur la Grenonière (2 logements) 0 habitant BS 6 habitants HS	0	5	2 habitations qui sont en assainissement non collectif	-	Systèmes d'ANC non conforme			31 875,00 €	15 937,50 €	-					
Plan du Col / Rivier / Pouthuire / Pont des Oulles / La Poyat (104 logements)	273		Plusieurs réseaux conduisant chacun à un rejet direct au milieu naturel	-	Rejet direct au MR sans traitement	Scénario 2 : Création d'un système d'assainissement avec traitement avant rejet	- Suppression des eaux claires parasites	10 000 €	96 €	200 €	970 575 €		CT		Mise en place de boutons poussoirs sur les fontaines
							- Raccordement Poyat -> Pont des Oulles -> Pouthuire -> STEP	453 600 €	4 362 €	9 072 €			CT	nécessité de mettre en place un poste de relevage pour raccorder les versants	
							- Mise en place de la STEP au niveau du Pont des Oulles	356 000 €	3 423 €	5 933 €			CT		
							- Mise en séparatif	150 975 €	1 452 €	3 020 €			LT	Une variante avec réutilisation de la canalisation existante en EP est proposée dans la fiche action (101 250 €)	
Grenonière (7 logements)	12	Un réseau unitaire conduisant à un rejet direct au milieu naturel	-	Rejet direct au MR sans traitement	Scénario 3 : Création d'un système d'assainissement avec traitement avant rejet	- Suppression des eaux claires parasites	3 750 €	536 €	75 €	311 600 €		MT		Mise en place de boutons poussoirs sur les fontaines	
						- Mise en place de la STEP en aval de la Grenonière	93 500 €	13 357 €	1 558 €			MT			
						- Mise en séparatif	214 350 €	30 621 €	4 287 €			LT	Une variante avec réutilisation de la canalisation existante en EP est proposée dans la fiche action (144 962 €)		
Ornon (7 logements)	27	Un réseau unitaire conduisant à un rejet direct au milieu naturel	-	Rejet direct au MR sans traitement	Scénario 4 : Création d'un système d'assainissement avec traitement avant rejet	- Suppression des eaux claires parasites	3 750 €	536 €	75 €	274 150 €		MT		Mise en place de boutons poussoirs sur les fontaines	
						- Mise en place de la STEP en aval d'Ornon	160 900 €	22 986 €	2 682 €			MT			
						- Mise en séparatif	109 500 €	15 643 €	2 190 €			LT	Une variante avec réutilisation de la canalisation existante en EP est proposée dans la fiche action (78 375 €)		
La Pallud (12 logements)	44	Un réseau unitaire conduisant à un champ d'épandage	-	performance du champ d'épandage inconnue, ouvrage ancien	Scénario 5 : Création d'un système d'assainissement avec traitement avant rejet	- Suppression des eaux claires parasites	7 500 €	625 €	150 €	374 500 €		LT		Mise en place de boutons poussoirs sur les fontaines	
						- Mise en place de la STEP en aval de la Pallud	75 000 €	6 250 €	1 250 €			LT			
						- Mise en séparatif	292 000 €	24 333 €	5 840 €			LT	Une variante avec réutilisation de la canalisation existante en EP est proposée dans la fiche action (209 000 €)		
Le Guillard (7 logements)	17	Un réseau unitaire conduisant à un rejet direct au milieu naturel	-	Rejet direct au MR sans traitement	Scénario 6a : Mise en place de 7 installations ANC sur les habitations du Guillard, utilisation de la canalisation existante en EP	- Mise en place des systèmes ANC	111 600 €	15 943 €	1 860 €	111 600 €		CT		Ce scénario n'est pas à la charge de la commune puisque la réhabilitation des systèmes ANC reste à la charge du particulier	
Le Guillard (7 logements)	17	Un réseau unitaire conduisant à un rejet direct au milieu naturel	-	Rejet direct au MR sans traitement	Scénario 6b : Mise en place de fosses d'accumulation pour stockage des eaux usées	- Suppression des eaux claires parasites	7 500 €	1 071 €	150 €	203 500 €		LT		Mise en place de boutons poussoirs sur les fontaines	
						- mise en place d'une fosse d'accumulation pour stockage des eaux usées dimensionnée sur la base de 20 habitants en haute saison : Cuve de 50 m3 environ pour 1 vidange par mois en haute saison et une vidange tous les 4 mois en basse saison.	50 000 €	7 143 €	1 000 €			LT			
						- mise en séparatif des réseaux	146 000 €	20 857 €	2 433 €			LT	Compte-tenu du principe même de la fosse d'accumulation, cette solution présente l'inconvénient de devoir obligatoirement mettre le réseau de collecte en séparatif avant la mise en place de la fosse d'accumulation	Une variante avec réutilisation de la canalisation existante en EP est proposée dans la fiche action (104 500 €)	

ANNEXES

ANNEXE 1 : GLOSSAIRE

GLOSSAIRE

AC	Assainissement Collectif
ANC	Assainissement Non Collectif
DBO5	Demande Biologique en oxygène sur 5 jours
DO	Déversoir d'Orage
ECP ou ECPP	Eaux Claires Parasites Permanentes (eaux propres qui coulent dans le réseau par temps sec)
EH	Equivalent Habitant
EP	Eaux Pluviales
EU	Eaux Usées
FPR	Filtres Plantés de Roseaux
FSTE	Fosse Septique Toutes Eaux
LEMA	Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
MES	Matières En Suspension
MR	Milieu Récepteur
PLU	Plan Local d'Urbanisme
POS	Plan d'Occupation des Sols
PR	Poste de refoulement
RD	Route Départementale
SERP	Sol Eau Roche Pente
SPANC	Service Public d'Assainissement Non Collectif
STEP	Station d'Epuraton
TV	Terrain Vierge
VC	Voie Communale

**ANNEXE 2 : DOCUMENTS ET ETUDES UTILISEES DANS LE CADRE DU SCHEMA
DIRECTEUR**

DOCUMENTS ET ETUDES UTILISES DANS LE CADRE DE L'ETUDE

Les documents suivants ont permis de dresser un état des lieux initial de l'assainissement existant sur la commune d'Ornon.

Documents et rapports

- Enquête de recensement de la population – 2005 (source : INSEE)
- Plan Occupation des Sols– 1989 modifié en 2009 et règlement du POS (source : commune)
- Carte du risque « Avalanches » sur la commune (source : commune)
- Estimation des évolutions démographiques par hameau (source : commune)

Plans du réseau d'assainissement

- Plan de récolement (source : Commune) :
 - La Pouthuire
 - Col d'Ornon / Le Rivier
 - Le Rivier

ANNEXE 3 : MILIEUX SENSIBLES

ANNEXE 4 : RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES (ESTIVALE)

Coopérative A.T.EAU

ORNON : LA POYAT Mesure de débit et pollution

IDENTIFICATION DU POINT DE MESURE

Référence du point de mesure	
Périmètre d'étude du SDEU	P3
Site d'instrumentation	La Poyat, aval hameau
Commune	Ornon
Propriétaire	Commune
Exploitant	Commune
Type de réseau	Unitaire

INSTRUMENTATION

Paramètre suivi	Débit
Dates de mesures	Du 5 au 25 août 2009
Conditions météorologiques	Sec et épisodes pluvieux
Appareillage	Sigma 950 et organe déprimogène
Diamètre du réseau	200
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 1 h
Méthode de mesure	Hauteur / débit
Qualité de la mesure	Bonne
Opérateurs A.T.EAU	SP/KS
Fichiers associés	Xls en annexe
Implantation du pluviomètre	Villard Raymond

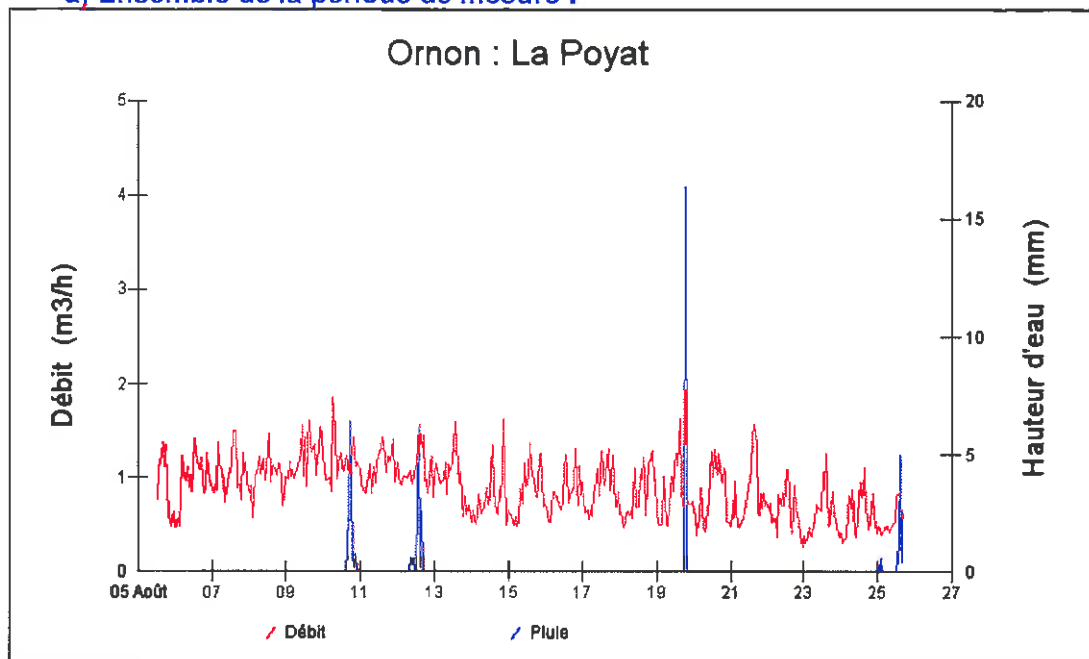


Regard amont rejet au milieu naturel

Coopérative A.T.EAU

RESULTATS

a) Ensemble de la période de mesure :



Organe déprimogène

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable
SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112B
7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE
Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr

Coopérative A.T.EAU

b) Temps sec :

Pour étudier le fonctionnement du réseau par temps sec, la période située du 13 au 18 août a été retenue.

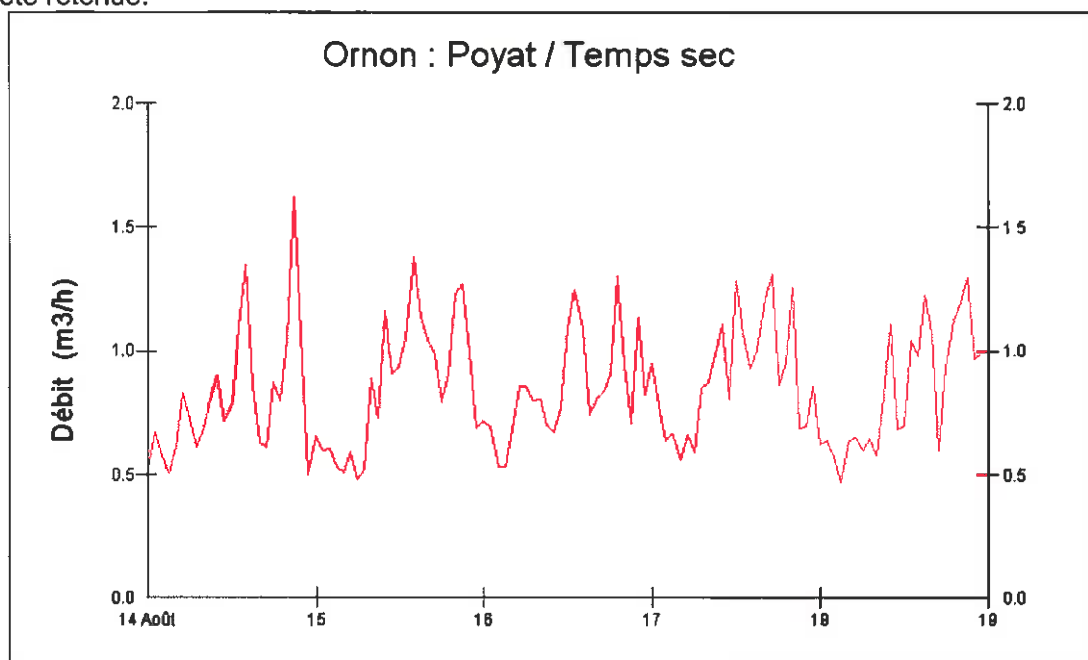


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Valeur
Période de mesure	4j et 23h
Débit minimum (m³/h)	0.47
Débit maximum (m³/h)	1.63
Débit moyen (m³/h)	0.85
Débit moyen par jour (m³/j)	20.4
Total période (m³)	102.26
Eaux parasites permanentes (m³/h)	0.47
Eaux usées (m³/h)	0.38
Eqh (base 150l/j/hab)	60.8

Par temps sec, on observe une courbe bien dessinée avec des minimas nocturnes et des maximas diurnes très classiques.

La quantité d'eaux parasites permanentes est de l'ordre de 0.47m³/h soit 55.3% du débit moyen. Le débit des bassins jaugés pendant la campagne est de 0.5 m³/h. Le réseau collecte également le trop plein du réservoir.

c) Analyse de l'effluent :

	Résultat
Matières en suspension (mg/l)	60
Demande chimique en oxygène (mg/l)	195
Demande biologique en oxygène (mg/l)	65
Azote Kjeldahl (mg/l)	31
Ammonium (mg/l)	24
Phosphore total (mg/l)	3.1

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable

SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112B

7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE

Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr

Coopérative A.T.EAU

d) Temps de pluie :

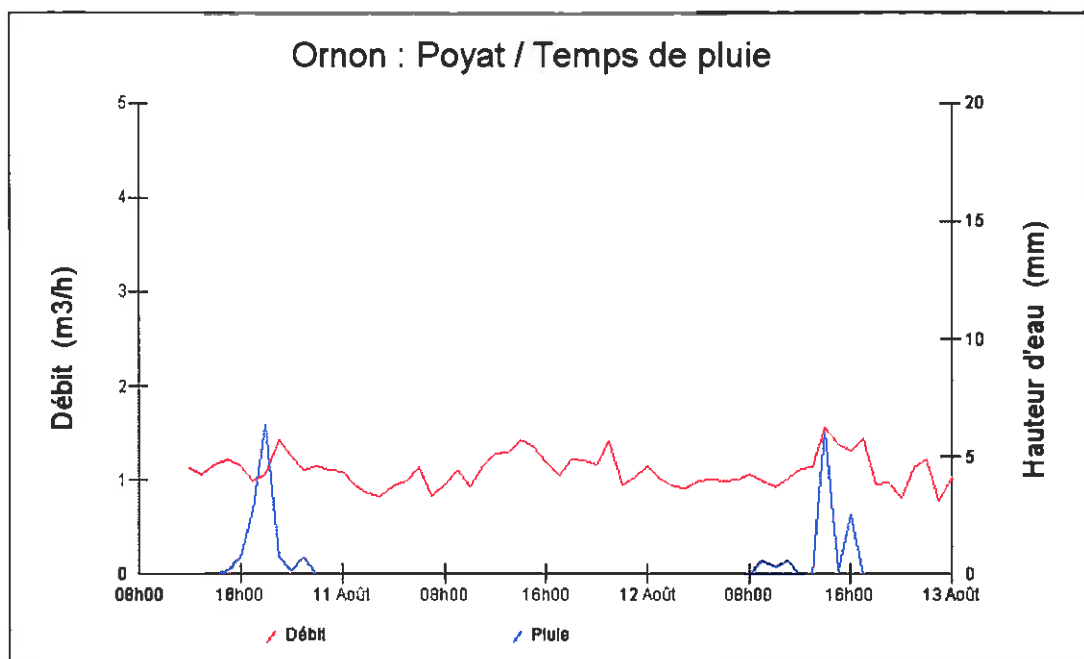


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Valeur
Période de mesure	2j et 12h
Débit minimum (m³/h)	0.79
Débit maximum (m³/h)	1.57
Débit moyen (m³/h)	1.11
Débit moyen par jour (m³/j)	26.64
Total période (m³)	67.94
Précipitations (mm)	22.6
Débit pluvial intrusif (m³/j)	6.24

Le réseau de la Poyat ne réagit pas particulièrement aux précipitations. Le hameau compte pourtant 6 grilles à priori raccordées au réseau unitaire.

CONCLUSIONS

- Durant la période de mesure le nombre d'Eqh raccordé est de l'ordre de 61. Il serait souhaitable de le comparer avec le taux de raccordement théorique
- La quantité d'eau parasite est de l'ordre de 0.5m³/h. Deux bassins sont raccordés au réseau unitaire ainsi que le trop plein du réservoir.
- Le réseau n'est pas particulièrement sensible aux épisodes pluvieux.

Coopérative A.T.EAU

ORNON : LA POUTHUIRE Mesure de débit et pollution

IDENTIFICATION DU POINT DE MESURE

Référence du point de mesure	
Périmètre d'étude du SDEU	P3
Site d'instrumentation	Aval hameau La Pouthuire
Commune	Ornon
Propriétaire	Commune
Exploitant	Commune
Type de réseau	Eaux usées seules

INSTRUMENTATION

Paramètre suivi	Débit
Dates de mesures	Du 5 au 25 août 2009
Conditions météorologiques	Sec et épisodes pluvieux
Appareillage	Sigma 950 et organe déprimogène
Diamètre du réseau	160 mm
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 1 h
Méthode de mesure	Hauteur / débit
Qualité de la mesure	Bonne
Opérateurs A.T.EAU	SP/KS
Fichiers associés	Xls en annexe
Implantation du pluviomètre	Villard Reymond

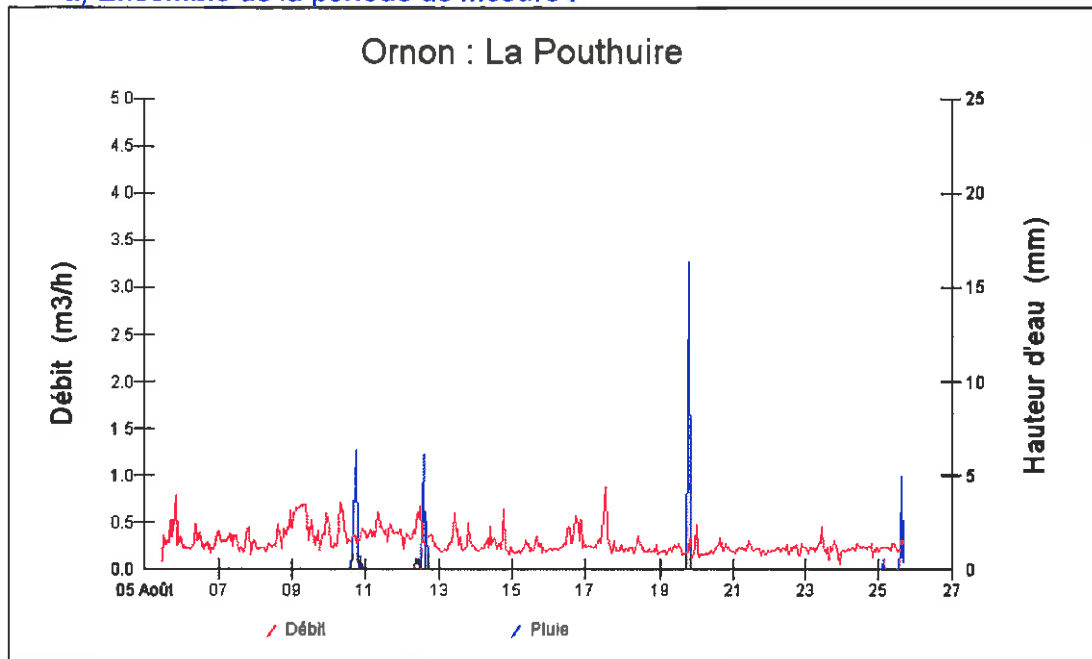


Organe déprimogène et débitmètre

Coopérative A.T.EAU

RESULTATS

a) Ensemble de la période de mesure :



A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable
SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112B
7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE
Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr

Coopérative A.T.EAU

b) Temps sec :

Pour étudier le fonctionnement du réseau par temps sec, la période située du 13 au 17 août a été retenue.

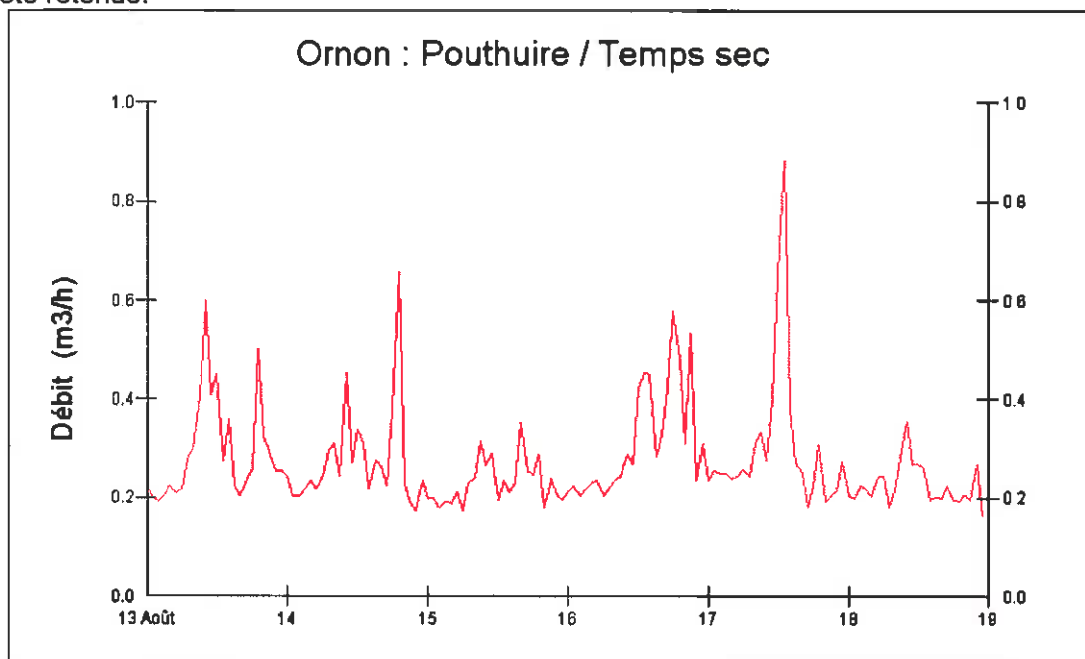


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Valeur
Période de mesure	5j et 23h
Débit minimum (m³/h)	0.16
Débit maximum (m³/h)	0.88
Débit moyen (m³/h)	0.28
Débit moyen par jour (m³/j)	6.72
Total période (m³)	39.81
Eaux parasites permanentes (m³/h)	0.16
Eaux usées (m³/h)	0.12
Eqh (base 150l/j/hab)	19.2

Malgré un débit moyen relativement faible, on note toutefois des variations de débit qui correspondent aux habitudes de consommations des usagers.

La quantité d'eaux parasites permanentes peut être considérée comme négligeable.

Lors de la campagne de mesures (été 2009), le collecteur de transit entre le Col et le Rivier n'était pas en service. Cette campagne a donc porté uniquement sur les eaux usées des hameaux du Rivier et de la Pouthuire. Ces deux secteurs sont équipés de réseaux séparatifs. Le hameau du Col en revanche, comporte un réseau unitaire qui collecte notamment le trop plein du réservoir d'eau potable. Il a été raccordé au réseau de la Pouthuire depuis cette campagne.

c) Analyse de l'effluent :

	Résultat
Matières en suspension (mg/l)	130
Demande chimique en oxygène (mg/l)	535
Demande biologique en oxygène (mg/l)	170
Azote Kjeldahl (mg/l)	99
Ammonium (mg/l)	97
Phosphore total (mg/l)	10.9

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable

SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112B

7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE

Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr

Coopérative A.T.EAU

d) Temps de pluie :

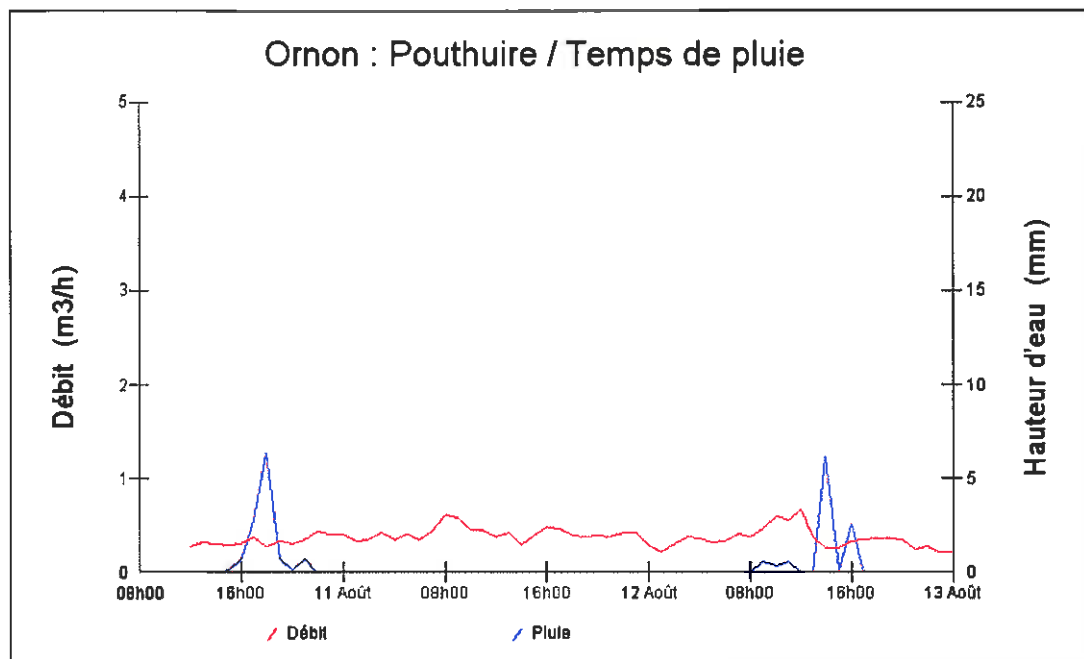


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Valeur
Période de mesure	2j et 12h
Débit minimum (m³/h)	0.22
Débit maximum (m³/h)	0.68
Débit moyen (m³/h)	0.38
Débit moyen par jour (m³/j)	9.12
Total période (m³)	23.37
Précipitations (mm)	22.6
Débit pluvial intrusif (m³/j)	2.4

Le réseau de la Pouthuire est insensible aux précipitations. Les secteurs de Pouthuire et du Rivier ne présentent donc pas d'anomalie de branchement.

CONCLUSIONS

- Durant la période de mesure le nombre d'Eql raccordé est de l'ordre de 19. Il serait souhaitable de le comparer avec le taux de raccordement théorique
- La quantité d'eau parasite peut être considérée comme nulle pour les hameaux du Rivier et de La Pouthuire.
- Le réseau est insensible aux épisodes pluvieux. Les réseaux de ces deux hameaux ne présentent pas d'anomalie de raccordement

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable

SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112B

7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE

Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr

Coopérative A.T.EAU

ORNON : LA PALLUD Mesure de débit et pollution

IDENTIFICATION DU POINT DE MESURE

Référence du point de mesure	
Périmètre d'étude du SDEU	P3
Site d'instrumentation	Aval hameau La Pallud
Commune	Ornon
Propriétaire	Commune
Exploitant	Commune
Type de réseau	Unitaire

INSTRUMENTATION

Paramètre suivi	Débit
Dates de mesures	Du 5 au 25 août 2009
Conditions météorologiques	Sec et épisodes pluvieux
Appareillage	Sigma 950 et organe déprimogène
Diamètre du réseau	200mm
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 1 h
Méthode de mesure	Hauteur / débit
Qualité de la mesure	Moyenne
Opérateurs A.T.EAU	SP/KS
Fichiers associés	Xls en annexe
Implantation du pluviomètre	Villard Reymond

En début de campagne, le débitmètre a été installé dans un regard situé en aval de la dernière maison. Ce regard comprend deux arrivées qui semblaient être une arrivée d'eaux usées et une arrivée d'eaux claires parasites. Le débitmètre a donc été mis en place sur l'arrivée d'eaux usées. (Période 1)

Après des recherches plus poussées, il s'est avéré que l'arrivée d'eaux usées était le branchement de la dernière habitation.

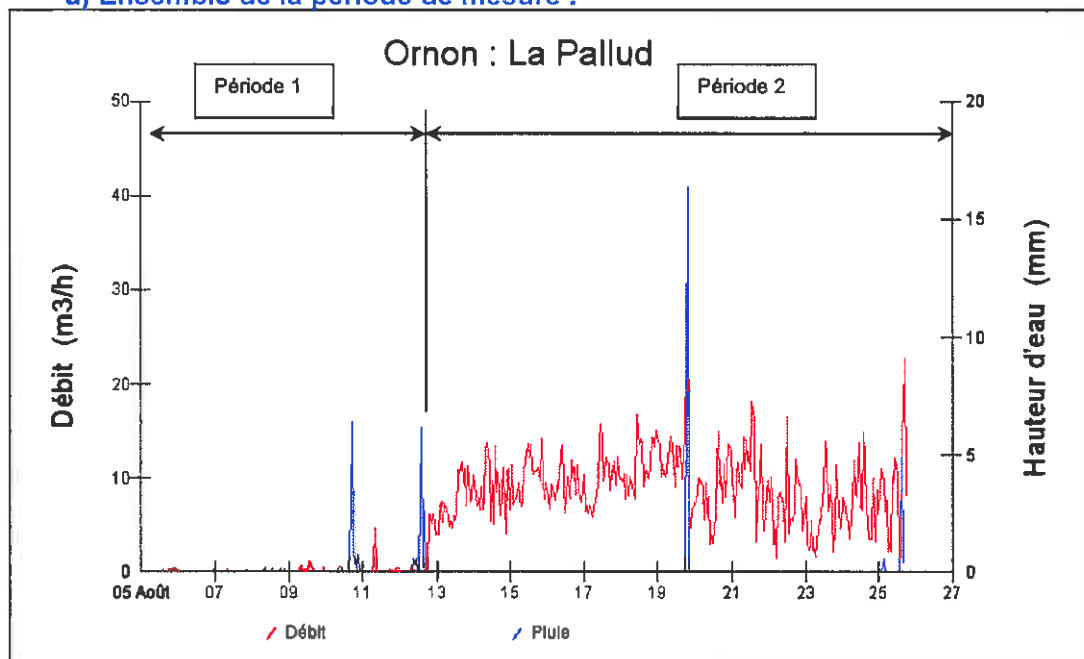
Le débitmètre a donc été changé de place en cours de campagne. Il a été installé dans un regard finalement retrouvé en bordure de route. (Période 2)

L'importance du débit d'eaux claires parasites, la profondeur du regard, les caractéristiques de l'écoulement (arrivée en saccade) et la forte pente du terrain n'ont pas permis d'avoir les conditions de mesures optimum.

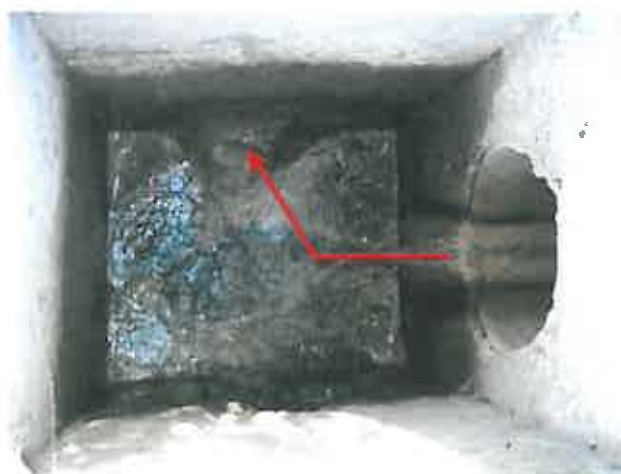
Coopérative A.T.EAU

RESULTATS

a) Ensemble de la période de mesure :



Regard retrouvé en bord de route



Point où a finalement été installé le débitmètre

Coopérative A.T.EAU

b) Temps sec :

Pour étudier le fonctionnement du réseau par temps sec, la période située du 22 au 25 août a été retenue.

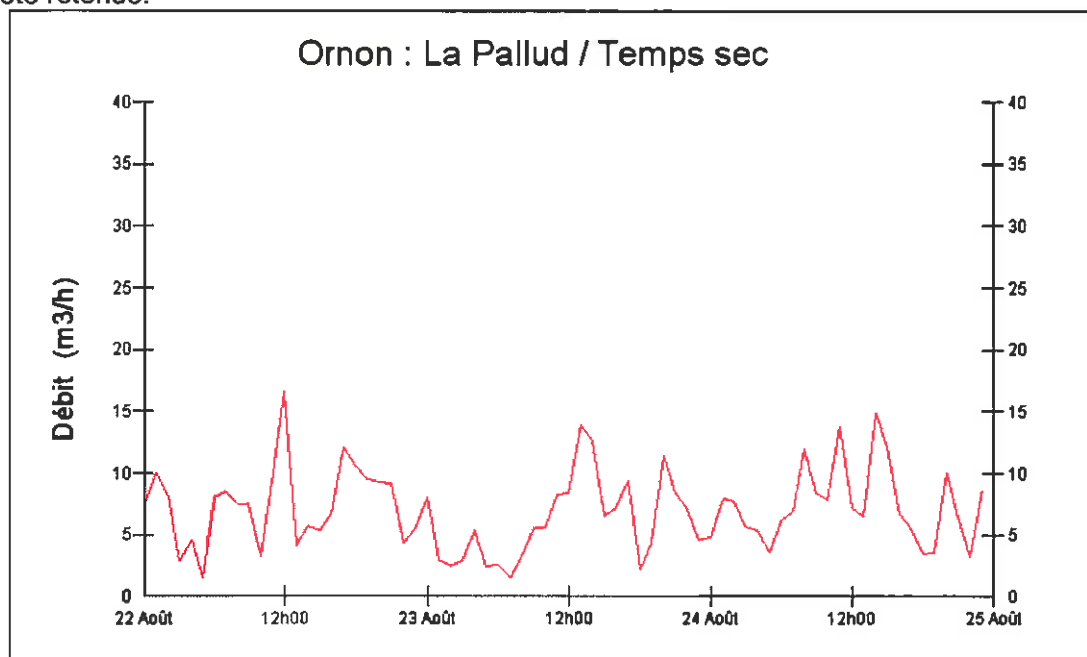


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Valeur
Période de mesure	2j et 23h
Débit minimum (m³/h)	1.6
Débit maximum (m³/h)	16.6
Débit moyen (m³/h)	7.06
Débit moyen par jour (m³/j)	169.44
Total période (m³)	508.16
Eaux parasites permanentes (m³/h)	1.6
Eaux usées (m³/h)	5.46
Eqh (base 150l/j/hab)	873.6

Par temps sec, on observe une courbe avec des minimas nocturnes et des maximas diurnes très classiques.

La quantité d'eaux parasites permanentes est de l'ordre de 1.6m³/h soit 23% du débit moyen.

Le débit des bassins jaugés pendant la campagne est de 1.6m³/h.

c) Analyse de l'effluent :

	Résultat
Matières en suspension (mg/l)	30
Demande chimique en oxygène (mg/l)	180
Demande biologique en oxygène (mg/l)	75
Azote Kjeldahl (mg/l)	10
Ammonium (mg/l)	3.8
Phosphore total (mg/l)	2.1

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable

SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112B

7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE

Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04 76 22 90 15 / Mel : ateau@ateau.fr

Coopérative A.T.EAU

d) Temps de pluie :

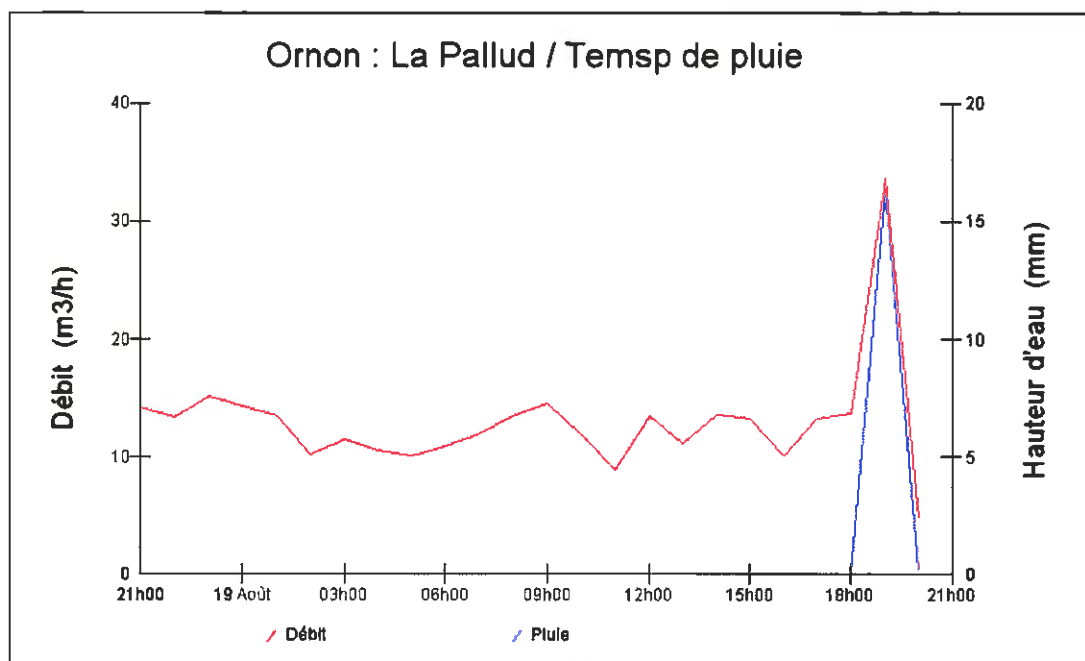


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Valeur
Période de mesure	1j
Débit minimum (m³/h)	4.86
Débit maximum (m³/h)	33.73
Débit moyen (m³/h)	13.04
Débit moyen par jour (m³/j)	312.96
Total période (m³)	312.84
Précipitations (mm)	16.6
Débit pluvial intrusif (m³/j)	143.52

On observe que le réseau réagit de manière rapide et marqué lors d'épisode pluvieux.

CONCLUSIONS

- Durant la période de mesure le nombre d'Eqh raccordé est de l'ordre de 870. Cette valeur paraît très peu réaliste. Les conditions de mesures ne sont pas bonnes.
- La quantité d'eau parasite est de l'ordre de 1.6m³/h. Elle provient essentiellement des bassins raccordés, en service lors de la campagne.
- Le réseau est sensible aux épisodes pluvieux. Le réseau de type unitaire est en effet équipé de nombreuses grilles d'eaux pluviales.

ANNEXE 5 : RESULTAT DES SONDAGES

Commune: ORON	Lieu dit: La Poyat	N° projet : 4120984	Date/heure : 16/06/10 - 11h30	Matériel de sondage : Tarière à main
Intervenant Sogreah :	CBE et MCD	Entreprise extérieur : -	Météo : Couvert	

Prof. (m)	Lithologie (texture, couleur, humidité, cohésion, ...)	Humidité ou arrivée d'eau	Profondeur de la roche	Imbibition (nb heure + nb de bidon utilisé)	Mesure (litres) pdt 10 min	K (mm/h) K= Mesure x 67	Pente générale sur site
S8				Refus sur roche	-	-	Sud
0 - 0,2	Terre végétale sablo-argileuse brun moyen accompagnée de racines	Humide	-				
0,2-0,3	Roche altérée ardoisée brun moyen	Légèrement	-				
0,3	Refus sur roche ardoisée grise	Sec	30 cm				
S8 Bis				Refus sur roche	-	-	Sud
0 - 0,1	Terre végétale sablo-argileuse brun moyen accompagnée de racines	Humide	-				
0,1 - 0,2	Roche altérée ardoisée brun moyen	Légèrement	-				
0,2	Refus sur roche ardoisée grise	Sec	20 cm				

Commentaires/
schéma


Localisation de S8

Localisation de S8 bis



Reconnaissance et prélèvements de sols

N° sondage

S7

N° parcelle
296

Commune: ORNON	Lieu dit: La Grenonière	N° projet : 412 0984	Date/heure : 16/06/10 - 12h15	Matériel de sondage : Tarière à main
Intervenant Sogreah :	CBE et MCD	Entreprise extérieur : -	Météo : Pluvieux	

Prof. (m)	Lithologie (texture, couleur, humidité, cohésion, ...)	Humidité ou arrivée d'eau	Profondeur de la roche	Imbibition (nb heure + nb de bidon utilisé)	Mesure (litres) pdt10 min	K (mm/h) K= Mesure x 67	Pente générale sur site
0,0 - 0,2	Terre Végétale sablo-argileuse brun moyen, accompagné de racines	Humide	-	<u>Début:</u> 9:30 <u>Fin:</u> <u>13:30</u> <u>Nombre de bidon utilisé:</u> 1 bidons Soit environs 37 Litres d'eau	1,25 litres se sont écoulés pendant les 10 min de mesure (Mesure au bout de 3 heures : 1,20 litres se sont écoulés pendant les 10 min de mesure)	K = 83,75 mm/h	Sud-Ouest
0,2 - 0,6	Remblais? Sablo-argileux brun moyen accompagné de nombreux morceaux de roches ardoisées grises	Humide	-				
0,6	REFUS sur roche?	Sec	60 cm?				
NOTA: Impossible de se positionner sur la parcelle adjugée car l'accès depuis la route était trop abrupt.. Le sondage n'a pas pu être réalisé à la tarière à main car beaucoup trop de morceaux de roche, il a été réalisé au pied de biche avec un trou >15 cm de diamètre (=21 cm)							

Commentaires/
schéma


Commune: ORNON	Lieu dit: Pont des Oulles	N° projet : 4 120984	Date/heure : 15/06/10 - 14h15	Matériel de sondage : Tarière à main
Intervenant Sogreah :	CBE et MCD	Entreprise extérieur : -	Météo : Nuageux	

Prof. (m)	Lithologie (texture, couleur, humidité, cohésion, ...)	Humidité ou arrivée d'eau	Profondeur de la roche	Imbibition (nb heure + nb de bidon utilisé)	Mesure (litres) pdt10 min	K (mm/h) K= Mesure x 67	Pente générale sur site
0,0 - 0,1	Terre Végétale sablo-argileuse brun foncé accompagné de racines	Légèrement	-	Début: 15:37 Fin: 19:37 Nombre de bidon utilisé: 2 bidons Soit environs 50 Litres d'eau	1,90 litres se sont écoulés pendant les 10 min de mesure (Mesure au bout de 1 heure : 2,6 litres Mesure au bout de 2heure : 2,1 litres) Mesure au bout de 3 heure : 1,95 litres	K = 127,3 mm/h	Nord-Ouest
0,1 - 0,5	Sable argileux brun foncé accompagné de nombreux morceaux de roches (diamètre compris entre 2 et 20cm)	Humide	-				
0,5 - 0,6	Sable légèrement argileux brun moyen accompagné de morceaux de roches (diamètre compris entre 2 et 20cm)	Humide	-				
0,6	REFUS sur une gros morceau de roche	Humide	-				
NOTA: Impossible de se positionner sur la parcelle adjugée car trop abrupt pour l'essai de perméabilité. La présence de nombreux blocs de roches nous a obliger à réaliser le sondage au pied de biche, par conséquent le trou avait un diamètre >15cm (=22cm)							

Commentaires/ schéma		

Reconnaissance et prélèvements de sols

N°sondaage	S17	N°parcelle	509
------------	-----	------------	-----

Commune: Ornon	Lieu dit:	N° projet : 4120984	Date/heure : 21/06/2010	Matériel de sondage : Tarière manuelle
Intervenant Sogreah :	CJT - HSI	Entreprise extérieur :	Météo : Ensoleillée	

Prof. (m)	Lithologie (texture, couleur, humidité, cohésion, ...)	Humidité ou arrivée d'eau	Profondeur de la roche	Imbibition (nb heure + nb de bidon utilisé)	Mesure (litres) pdt10 min	K (mm/h) K= Mesure x 67	Pente générale sur site
S17 : 0-0,1	Terre végétale brun moyen	non	0,10	-	-	-	-
0.10-0.20	Schist altéré puis non altéré (refus)	non	0,10				
S17 bis 0- 0,1	Terre végétale brun moyen	non	-				
0,1 - 0,40	Schist altéré gris devenant compact	non	-				
0,40 - 0,5	Schist non altéré gris (refus)	non	0,4				
S17 ter : 0-0,10	Terre végétale brun moyen	non	-				
0,10-0.15	Schist altéré devenant non altéré (refus)	non	0,15				

Commentaires/ schéma	  
-------------------------	---

Commentaires/ schéma			
---------------------------------	---	--	---