

COMMUNE DE AURIS EN OISANS

Planches

1/2

2/2

Carte de Zonage d'Assainissement

Légende :

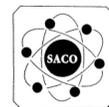
- Regard UNI, EU, EP
- Grille
- Déversoir d'orage
- Dessableur
- Station relevage, inject., refoul.
- Débitmètre
- Exutoire
- Ventouse

- Cond. gravitaire unitaire
- Cond. gravitaire eaux usées
- Cond. gravitaire eaux pluviales
- Cond. refoulement unitaire
- Cond. refoulement eaux usées
- Cond. refoulement eaux pluviales

- | SACO | Communal |
|------|----------|
| | |
| | |
| | |

- Diamètre et matériau de la conduite **Ø200 béton**
- Zone d'assainissement collectif
- Zone d'assainissement non collectif **Le reste du territoire communal**

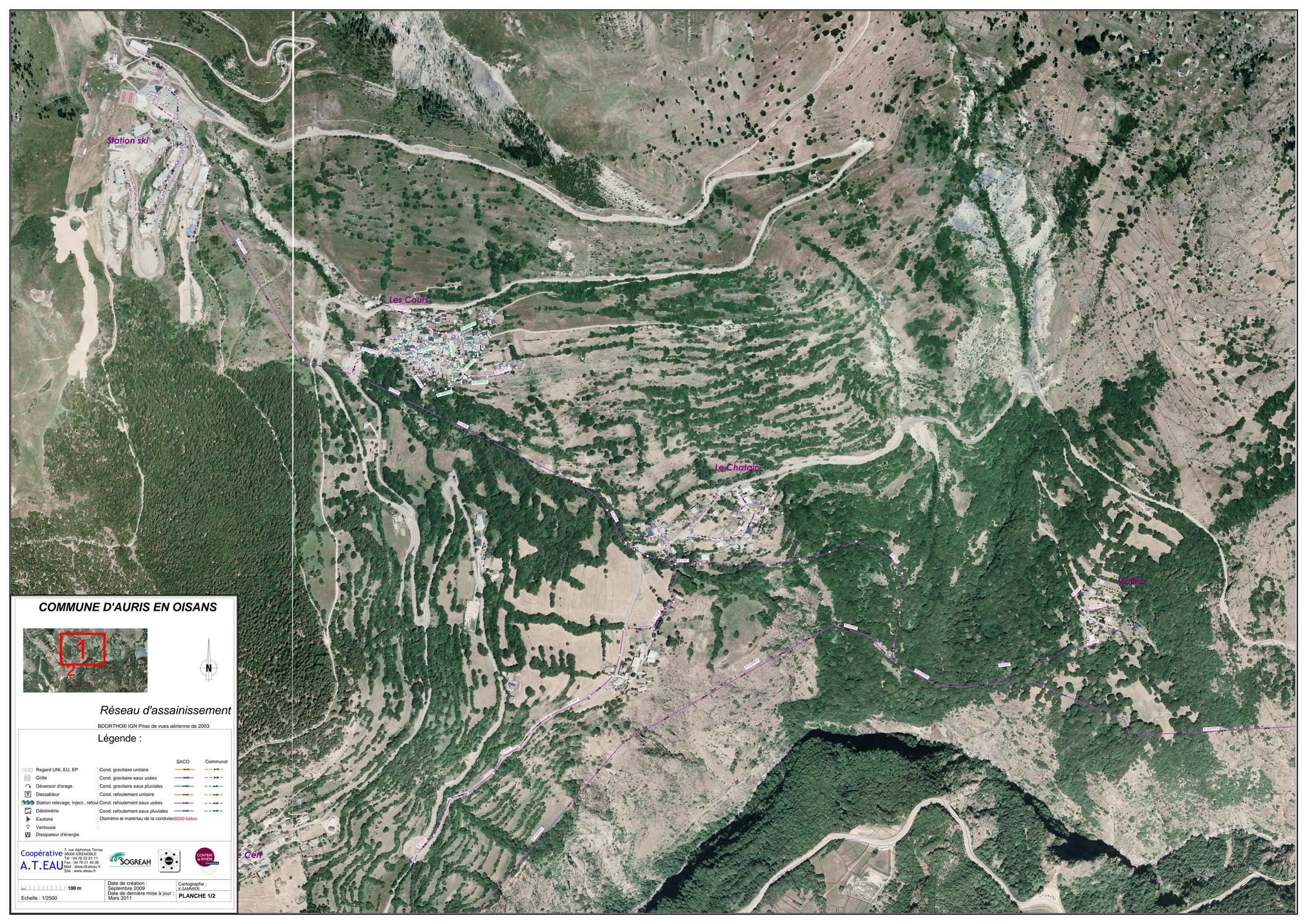
Coopérative
A.T.EAU



Echelle : 1/5000

Date de création :
Juillet 2010
Date de dernière mise à jour :
Avril 2011

Cartographe :
CLO / KPO
PLANCHE 2/2



COMMUNE D'AURIS EN OISANS



Réseau d'assainissement

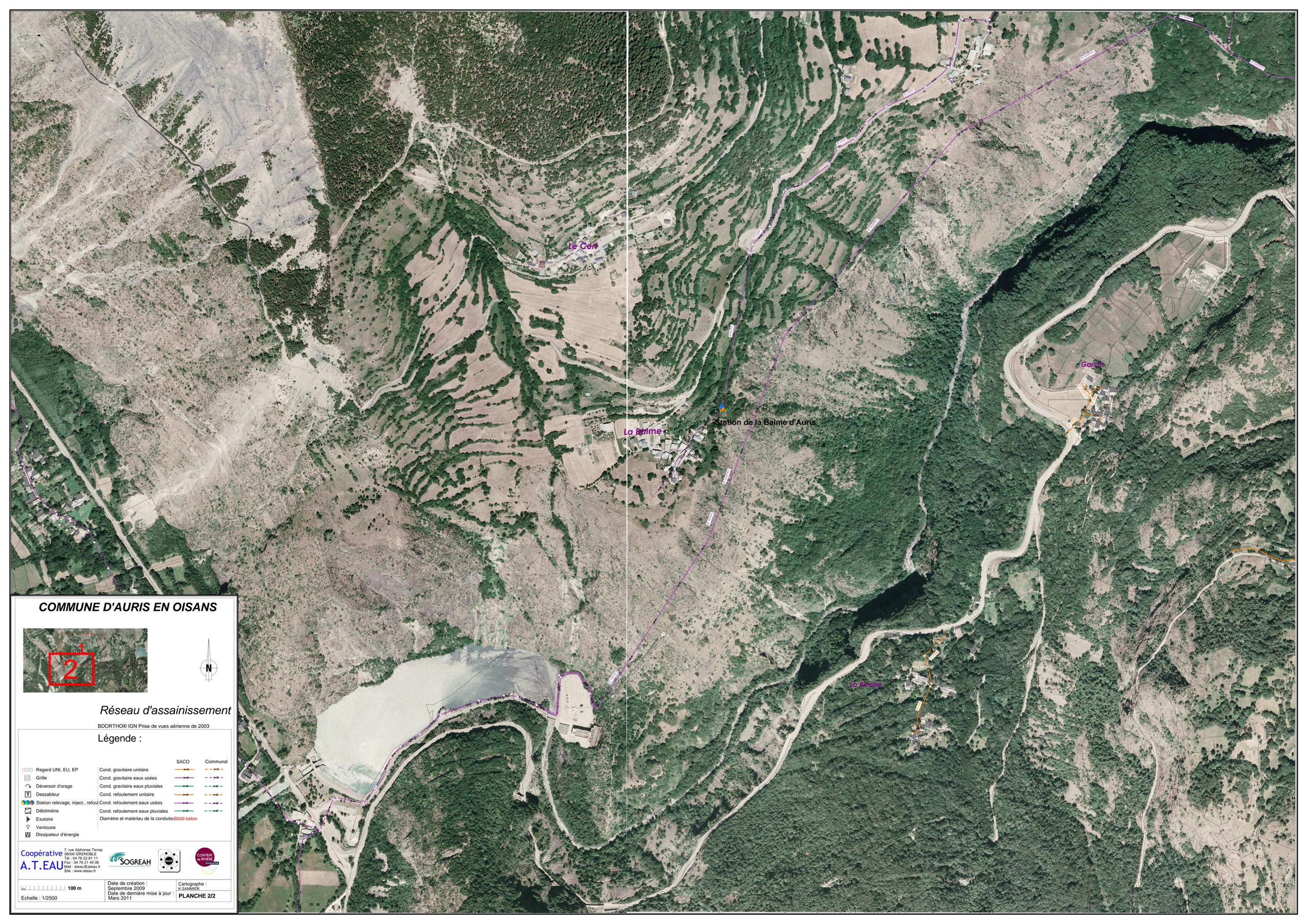
BDORTHO® IGN Prise de vues aérienne de 2003

Légende :

- | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------|----------|
| ○ Regard UNI, EU, EP | Cond. gravitaire unitaire | SACO | Communal |
| ■ Grille | Cond. gravitaire eaux usées | — | — |
| ⤵ Déversoir d'orage | Cond. gravitaire eaux pluviales | — | — |
| Ⓜ Dessableur | Cond. refoulement unitaire | — | — |
| ⚡ Station relevage, inject., refoul. | Cond. refoulement eaux usées | — | — |
| Ⓜ Débitmètre | Cond. refoulement eaux pluviales | — | — |
| ⤵ Exutoire | Diamètre et matériau de la conduite | Ø200 | béton |
| Ⓜ Ventouse | | | |
| Ⓜ Dissipateur d'énergie | | | |

7, rue Alphonse Terray
 38000 GRENOBLE
 Tél : 04 76 22 81 11
 Fax : 04 76 21 40 06
 Mail : ateau@ateau.fr
 Site : www.at Eau.fr

Date de création : Septembre 2009
 Date de dernière mise à jour : Mars 2011
 Echelle : 1/2500
 Cartographe : J. SAMMIER
PLANCHE 1/2



COMMUNE D'AURIS EN OISANS



Réseau d'assainissement

BDORTHO® IGN Prise de vues aérienne de 2003

Légende :

○ Regard UNI, EU, EP	Cond. gravitaire unitaire	SACO	Communal
■ Grille	Cond. gravitaire eaux usées	—	—
↳ Déversoir d'orage	Cond. gravitaire eaux pluviales	—	—
⊞ Dessableur	Cond. refoulement unitaire	—	—
⊞ Station relevage, inject., retoul.	Cond. refoulement eaux usées	—	—
⊞ Débitmètre	Cond. refoulement eaux pluviales	—	—
⊞ Exutoire	Diamètre et matériau de la conduite	0200 béton	
⊞ Ventouse			
⊞ Dissipateur d'énergie			

7, rue Alphonse Terray
 38000 GRENOBLE
 Tél : 04 76 22 81 11
 Fax : 04 76 21 40 06
 Mail : ateau@ateau.fr
 Site : www.ateau.fr

Date de création : Septembre 2009
 Date de dernière mise à jour : Mars 2011

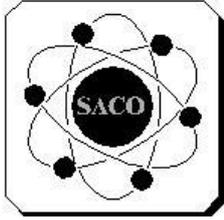
Cartographe : K. SAMMIEZ
PLANCHE 2/2

Echelle : 1/2500

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

CONTRAT DE RIVIERE ROMANCHE

DEPARTEMENT DE L'ISERE



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

COMMUNE D'AURIS-EN-OISANS

RAPPORT DEFINITIF

MAI 2011

4 12 0984 – R1H

SOMMAIRE

I. Introduction	3
II. Données générales sur la commune	5
1. Contexte général	5
2. Données démographiques	5
3. Activités économiques	7
4. L'assainissement collectif de la commune	7
4.1. Mode de gestion	7
4.2. Nombre d'abonnés	7
5. L'alimentation en eau potable	8
5.1. Les ressources en eau	8
5.2. La consommation d'eau	8
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	11
4. Prise en compte des risques naturels	12
IV. Bilan sur la situation actuelle de l'assainissement collectif	14
1. Fonctionnement du réseau intercommunal sur la Commune d'Auris	14
1.1. Réseau intercommunal : Principe général de fonctionnement	14
1.2. Réseau intercommunal : fonctionnement autour de la Commune d'Auris-en-Oisans	14
1.3. Réseau intercommunal : fonctionnement sur la Commune d'Auris-en-Oisans	16
1.3.1. Réseau	16
1.3.2. Ouvrages annexes	17
1.3.3. Les rejets au milieu récepteur	18
2. Fonctionnement du réseau communal sur la Commune d'Auris-en-Oisans	18
2.1. Secteurs assainis et description du réseau communal	18
2.2. Ouvrages annexes	19
2.3. Rejets au milieu récepteur	19
3. Anomalies et désordres constatés	19
4. Rejets non-domestiques	20
4.1. Cadre législatif	20
4.2. Analyse des résultats	20
V. Diagnostic de l'assainissement collectif	21
1. Campagnes de mesures	21
1.1. Campagne de mesures « automnale »	22
1.2. Campagne de mesures « Hivernale »	22
1.3. Campagne de mesures « fonte des neiges »	22
2. Investigations complémentaires	23
2.1. Campagne de fumigation	23
VI. Bilan sur la situation actuelle de l'assainissement non collectif	24
VII. Diagnostic de l'assainissement non-collectif	25
1. Délimitation des secteurs en assainissement autonome : situation actuelle	25
2. Bilan sur les filières ANC actuelles	26
3. Aptitude des sols à l'assainissement autonome	26
3.1. Caractérisation des sols	26

3.1.1.	Critères de caractérisation _____	27
3.1.2.	Méthodologie employée _____	28
3.2.	Résultats des sondages _____	28
3.2.1.	Sur le hameau du Prénard _____	29
VIII.	Zonage d'assainissement de la commune _____	31
1.	Recensement et analyse des données permettant d'établir une proposition de zonage d'assainissement _____	31
2.	Descriptif et justification du zonage d'assainissement _____	32
2.1.	Zones d'assainissement collectif existant _____	32
2.1.1.	Définition _____	32
2.1.2.	Délimitation des zones d'assainissement collectif existantes _____	32
2.1.3.	Règlement des zones d'assainissement collectif existantes _____	32
2.2.	Zones d'assainissement collectif futur _____	33
2.2.1.	Définition _____	33
2.2.2.	Délimitation des zones d'assainissement collectif futur _____	33
2.2.3.	Justification des projets _____	33
2.2.4.	Règlement des zones d'assainissement collectif futures _____	33
2.3.	Zones d'assainissement non collectif _____	34
2.3.1.	Définition _____	34
2.3.2.	Délimitation des zones d'assainissement non collectif (autonome) _____	34
2.3.3.	Justification des projets _____	34
2.3.4.	Règlement des zones d'assainissement non collectif à long terme _____	35
2.4.	Cartes de zonage d'assainissement _____	35
IX.	Scénarii pour mise en conformité des systèmes d'assainissement _____	36
1.	Rappel des anomalies et dysfonctionnements _____	36
2.	Hypothèses et données financières _____	36
2.1.	Assainissement collectif _____	36
2.2.	Assainissement non collectif _____	37
3.	Fiches « Action » pour mise en conformité des systèmes d'assainissement _____	39
3.1.	Fiches « action » : Scenarii sur les zones d'assainissement non collectif _____	39
3.2.	Fiches « action » : Scénarios pour supprimer les dysfonctionnements _____	40
3.3.	Fiche « action » : entretien du patrimoine _____	43
4.	Tableau de synthèse des scénarios proposés _____	44

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'Auris-en-Oisans.**

oOo

II.

DONNEES GENERALES SUR LA COMMUNE

1. CONTEXTE GENERAL

La Commune d'Auris se trouve dans le département de l'Isère, au cœur de l'Oisans, dans la Vallée de la Haute Romanche.

Située entre 720 m et 2 176 m d'altitude, la commune s'étend sur 13,5 km². Le territoire de la commune s'étend depuis la montagne de l'Homme, au Nord, jusqu'au clavier d'Auris, au Sud-Ouest. La rivière la Romanche constitue la limite Sud de la commune

La commune est constituée de 9 hameaux qui sont les suivants (du Nord au Sud et en suivant la route départemental 211a et e) :

- Auris-Station
- Les Cours
- Le Cert
- La Balme
- La Ville
- Le Petit Châtain et Le grand Châtain
- Le Prénard
- Le Mailloz
- Le Clavier d'Auris

Un plan de situation de la commune au 1/50 000^e est fourni, page suivante.

2. DONNEES DEMOGRAPHIQUES

D'après le dernier recensement INSEE de 2006, on dénombre au total sur la commune, 206 habitants et 1123 logements répartis comme suit :

- 97 résidences principales (42,6%)
- 1009 résidences secondaires ou occasionnelles (48,1 %)
- 17 logements vacants (9,2%)



PLAN DE SITUATION - Commune d'Auris

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			
Auris-Station	20	4000 lits	42	4 000	170	1000	5 042
Les Cours	29	23	61	75	3	10	146
Le Cert	13	20	27	60	40	120	207
La Balme	11	15	23	45	0	0	68
La Ville	2	11	4	42	50	150	196
Le petit Châtain	2	8	4	24	0	0	28
Le grand Châtain	15	9	32	27	0	0	59
Le Mailloz	3	6	6	18	0	0	24
Le Prénard	0	3	0	9	0	0	9
Le Clapier	2	3	4	15	0	0	19
TOTAL	97	100 + 4000lits	204	4315	263	1280	5799

Remarques :

=> Afin d'estimer la répartition de la population par hameau et le développement futur de la commune, nous nous sommes appuyés sur plusieurs types de données qui sont :

- Renseignements pris lors de la réunion de travail avec la commune d'Auris-en-Oisans
- Le rôle des Eaux 2008

Nous avons également retenu les hypothèses suivantes :

- environ 2,1 habitants / logements permanents
- environ 6 habitants / logements saisonniers ou logements futurs
- 1 lit = 1 Equivalent-Habitant (EH)

=> 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, basse et haute saison.

=> Sur le hameau Le Cert, il est prévu à terme un programme de lotissement de 40 chalets et sur le hameau de la Ville (au dessus), c'est un programme de 50 logements supplémentaires.

=> Il est prévu également à terme que la station d'Auris augmente sa capacité d'accueil d'environ 1 000 lits.

La commune dispose actuellement d'un Plan d'Occupation des Sols datant de 1991. Le Plan Local d'Urbanisme va être lancé 2^{ème} semestre 2009. Un Plan de Prévention des Risques est actuellement en cours d'élaboration.

3. ACTIVITES ECONOMIQUES

Comme l'ensemble des communes du Canton, Auris a essentiellement une activité touristique, notamment hivernale avec sa station de sports d'hiver

Sur la Commune d'Auris, 1 activité économique a été recensée comme pouvant rejeter un effluent non domestique dans le réseau intercommunal SACO. Il s'agit de la piscine municipale.

4. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DE LA COMMUNE

4.1. MODE DE GESTION

La Commune d'Auris-en-Oisans 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 d'Auris-en-Oisans est la régie.

4.2. NOMBRE D'ABONNES

La répartition des logements sur la Commune d'Auris-en-Oisans 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			
97	1 006	1 103	0	0	0	0	3	3	1 366	0	3

En 2010, le nombre d'abonnés au réseau d'assainissement est de l'ordre de 1 100.

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 d'Auris-en-Oisans est alimentée en eau potable par 2 sources situées qui sont :

- Le captage du Prénard situé en amont du hameau du même nom. Cette source alimente les hameaux du Prénard et du Mailloz
- Un captage situé sur la commune d'Huez. Cette source alimente le reste de la commune.

Les 2 sources étant situées en amont des habitations, les risques de contamination par des rejets domestiques sont nuls.

5.2. LA CONSOMMATION D'EAU

La consommation moyenne journalière d'un EH sur la Commune d'Auris-en-Oisans a été estimée d'après le rôle des Eaux de 2008.

volume facturé (rôle des Eaux 2008) ?	31 811
Nombre de compteurs ?	235
Consommation moyenne annuelle par compteur	135 m ³ /an
Consommation moyenne journalière par compteur	370 l/j
Consommation moyenne journalière par EH	125 l/j/EH

La consommation moyenne des habitants d'Auris-en-Oisans est un peu plus faible que la moyenne nationale qui est de 150 l/j/ EH mais cela est cohérent avec des valeurs observées sur des communes similaires où l'habitat plus de la moitié de l'année est inférieur à 500 habitants.

6. LE PRIX DE L'EAU

Le tarif des services de l'eau et de l'assainissement applicable à partir du 1^{er} janvier 2009 sur la Commune d'Auris sont les suivants :

☞ Forfait Eau :	179,43 €/an
☞ Forfait Assainissement :	70,57 €/an
☞ Redevance SAUR :	0,7129 €/m ³
☞ Redevance commune :	1,1671 €/m ³
☞ Redevance pollution de l'eau :	0,19 €/m ³
☞ Redevance Collecte et traitement :	0,13 €/m ³

III.

DONNEES PHYSIQUES SUR LA COMMUNE

1. GEOGRAPHIE LOCALE

La Commune d'Auris-en-Oisans est située au cœur de l'Oisans, en bordure Nord du Parc National des Ecrins, dans la haute vallée de la Romanche.

La Commune se situe entre 720 m et 2 176 m d'altitude au niveau du Pic du signal de l'Homme et elle fait face à la Meije. La commune d'Auris appartient aux stations de ski des Grandes Rousses constituées de Vaujany, Villard-Reculas et l'Alpe d'Huez.

Pour accéder à la Commune d'Auris-en-Oisans, il faut prendre les gorges de l'Infernet qui ouvrent d'abord l'accès au village du Freney d'Oisans.

Les communes limitrophes d'Auris sont :

- **A l'Ouest** : Bourg d'Oisans et La Garde
- **Au Nord** : Huez
- **A l'Est** : le Freney d'Oisans
- **Au Sud** : Mont-de-Lans

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

- La partie urbanisée est située la moitié Sud de la Commune.
- La Moitié Nord de la commune, inhabitée, est quant à elle constituée de terrains montagneux et escarpés dont une partie appartient au domaine skiable d'Auris.

2. CONTEXTE GEOLOGIQUE

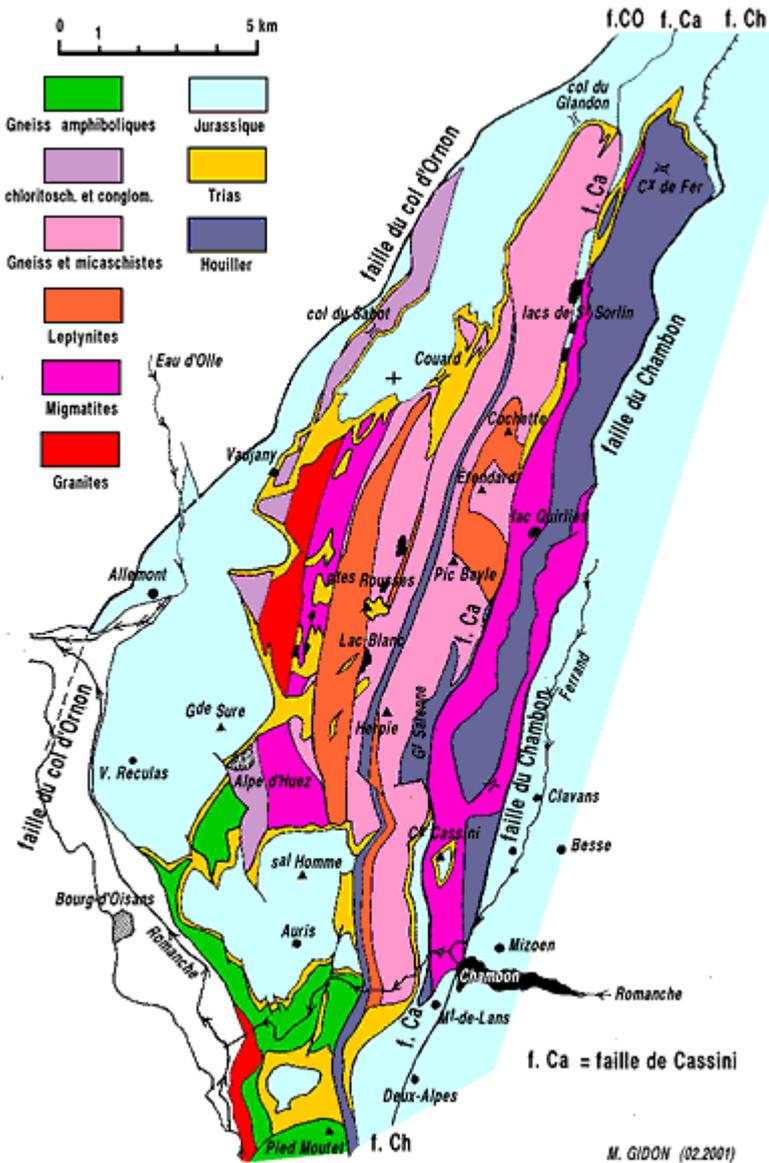
(source : <http://www.geol-alp.com>)

Auris-en-Oisans est située dans la haute vallée de la Romanche. La géologie d'Auris appartient au massif des Grandes Rousses. Elle appartient donc à un ensemble de massifs cristallins externes des Alpes, les roches y sont essentiellement métamorphiques (schistes, micaschistes du Jurassique et gneiss appartenant au socle hercynien).

Les Grandes Rousses (apophyse septentrionale du massif du Pelvoux), le plateau d'Emparis et les Aiguilles d'Arves font partie d'un ensemble de blocs basculés repris en compression lors de la formation des Alpes. Ces structures sont orientées nord-sud ; elles sont délimitées par des failles majeures (celle d'Ornon juste à l'ouest et celle du Chambon au sud-est).

La zone couverte est presque exclusivement constituée de roches métamorphiques.

La carte suivante permet d'avoir une vision synthétique de la géologie simplifiée du massif des Grandes Rousses sur lequel est située la commune d'Auris.



Carte géologique simplifiée
 du massif des
 Rousses

Le massif des Grandes Rousses se trouve à cheval sur quatre cartes géologiques différentes*, de sorte que sa représentation y est fragmentée et disparate : on trouvera ici une carte homogénéisée et simplifiée, tirée de ces documents.

*(feuilles Domène, Saint-Jean de Maurienne, Vizille, La Grave)

3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

La commune est traversée par la rivière la Romanche dans le sens E-O. Cette rivière constitue la limite communale Sud de la commune.

On peut noter la présence sur le territoire communal, de ruisseaux au débit plus ou moins pérenne, affluents de la Romanche. Ces cours d'eau sont :

- Ruisseau de la Gillarde (qui passe près des hameaux du Prénard et du Mailloz),
- Ruisseau de la Grande Combe,
- Ruisseau de la combe du Boutail

- Du point de vue **quantitatif** :

D'après le site de la DIREN, nous avons pu récupérer les données concernant le débit de la Romanche à Mizoën et à Pont-Rouge. Le débit d'étiage a été pris durant l'année 2005, qui, au regard des données, est l'année fournissant les débits les plus faibles, et donc les plus contraignants.

Ruisseau	Situation	Débit d'étiage
La Romanche (sans l'apport du Ferrand)	A Mizoën	0,983 m ³ /s
La Romanche	A Pont Rouge	4,43 m ³ /s

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

- Du point de vue **qualitatif** :

D'après les données de la DIREN, la qualité de la Romanche au niveau de la commune du Freney d'Oisans est **moyenne** (qualité physico-chimique).

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

4. PRISE EN COMPTE DES RISQUES NATURELS

Un plan de prévention des risques est en cours d'élaboration sur la Commune d'Auris-en-Oisans.

D'après un document édité par la DDAF en Juillet 2009, la Commune d'Auris-en-Oisans 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 où l'infiltration des eaux doit être limitée voire interdite et où les réseaux humides (EU, EP, AEP) doivent être impérativement étanches,
- les crues torrentielles et les avalanches qui sont susceptibles de causer des dommages aux dispositifs d'assainissement autonome.

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

Par défaut, nous proposerons sur les secteurs pour lesquels des projets de développement ont été identifiés (Auris station notamment), de proscrire le traitement des eaux pluviales par infiltration à la parcelle sous risque d'aggraver la situation actuelle en favorisant les possibilités de glissement de terrain.

Sur ces hameaux, il sera obligatoire 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 les cartes des risques « Avalanches » fournie par le site www.avalanches.fr (Cémagref), les secteurs habités ne présentent pas de risques d'avalanches sauf en périphérie des habitations de la station d'Auris.

oOo

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

1. FONCTIONNEMENT DU RESEAU INTERCOMMUNAL SUR LA COMMUNE D'AURIS

1.1. RESEAU INTERCOMMUNAL : PRINCIPE GENERAL DE FONCTIONNEMENT

Constitué à l'origine dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique commune d'assainissement dans l'Oisans, le Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans a eu pour mission, au cours d'une première phase (SACO I), de réaliser les investissements nécessaires à cet objectif, à savoir un collecteur rejoignant la vallée de l'Eau d'Olle (Vaujany, Oz, Allemond) aux Deux-Alpes, récupérant au passage notamment les eaux usées en provenance de Bourg d'Oisans et de l'Alpe d'Huez et une station d'épuration d'une capacité de 69 000 équivalents habitants construite à Bourg d'Oisans, désignée sous le nom d'Aquavallées.

Au cours d'une seconde phase, dénommée « SACO II », le syndicat a souhaité étendre la collecte des eaux usées à d'autres communes ou hameaux, dans la perspective, outre d'améliorer l'assainissement en Oisans, d'utiliser au mieux la capacité de la station afin d'en obtenir un fonctionnement optimal.

A ce jour, le SACO continue dans sa politique d'extension et d'amélioration du réseau et d'optimisation du fonctionnement de la station.

Remarque : Des modifications de propriété de réseau ont été faites en 2010 dans le cadre de la définition du nouveau territoire SACO ce qui apporte des modifications dans le descriptif du réseau.

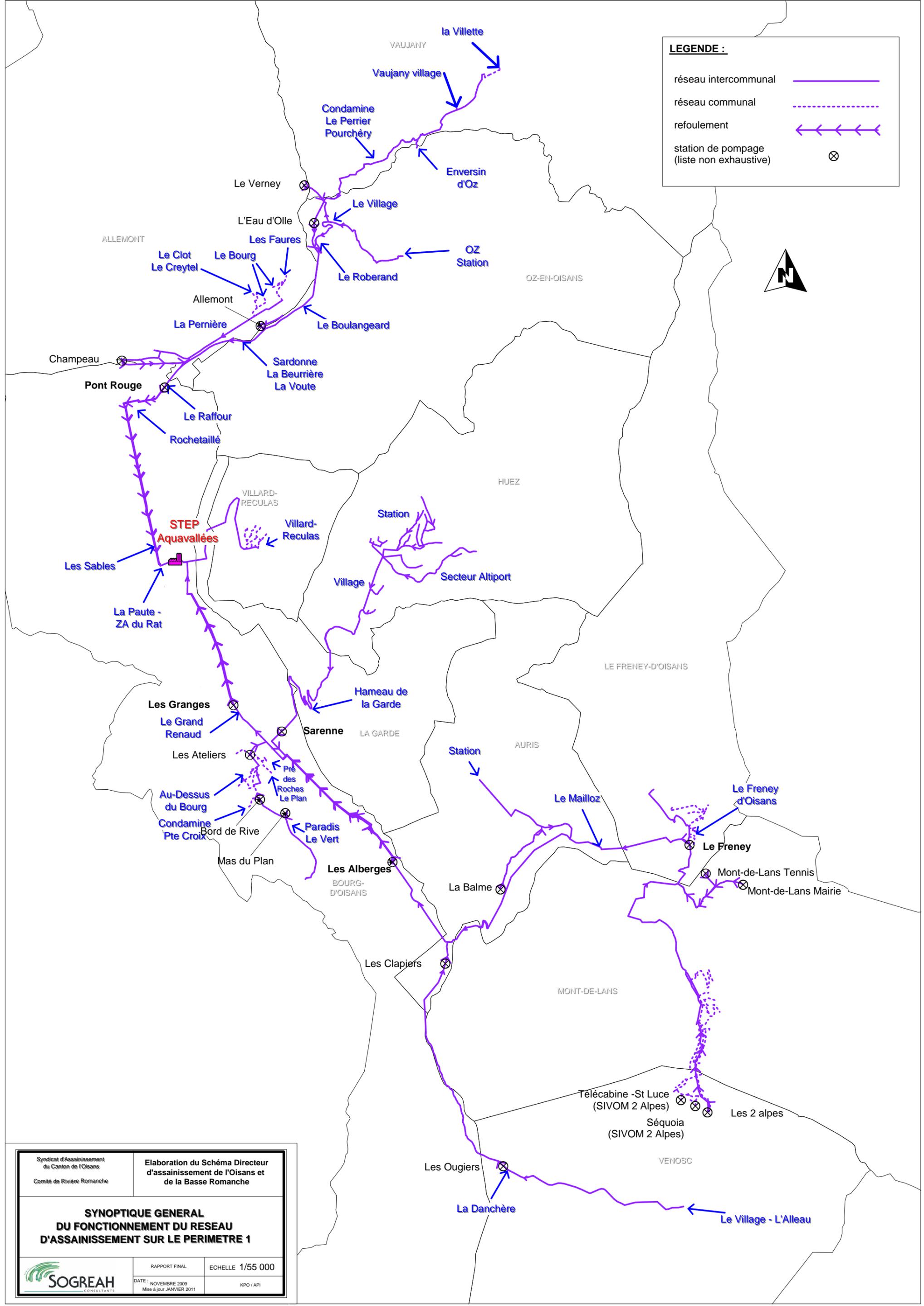
Le synoptique de la page suivante est mis à jour suite à ces modifications.

Sur la Commune d'Auris, cela ne concerne que le réseau qui descend d'Auris-station qui est passé « intercommunal ».

1.2. RESEAU INTERCOMMUNAL : FONCTIONNEMENT AUTOUR DE LA COMMUNE D'AURIS-EN-OISANS

La branche Nord du réseau intercommunal SACO, qui est située dans la haute vallée de la Romanche, collecte les effluents des communes de Mont-de-Lans y compris la station des 2 Alpes, du Freney et d'Auris avant de rejoindre au niveau du Clapier d'Auris, la branche Sud qui collecte les effluents de Venosc.

Sur le Freney, la station de pompage du Freney refoule toutes les eaux usées collectés par la branche Nord sauf Auris, dans la conduite intercommunale située dans la galerie souterraine de Saint-Guillaume (galerie EDF) qui traverse le territoire communal d'Auris et redescend sur le clapier d'Auris. Les effluents de la Commune d'Auris qui sont collectés par un réseau communal puis qui transitent par un réseau intercommunal se rejettent en 2 points dans cette conduite en utilisant comme point d'entrée les cheminées de ventilation.



LEGENDE :

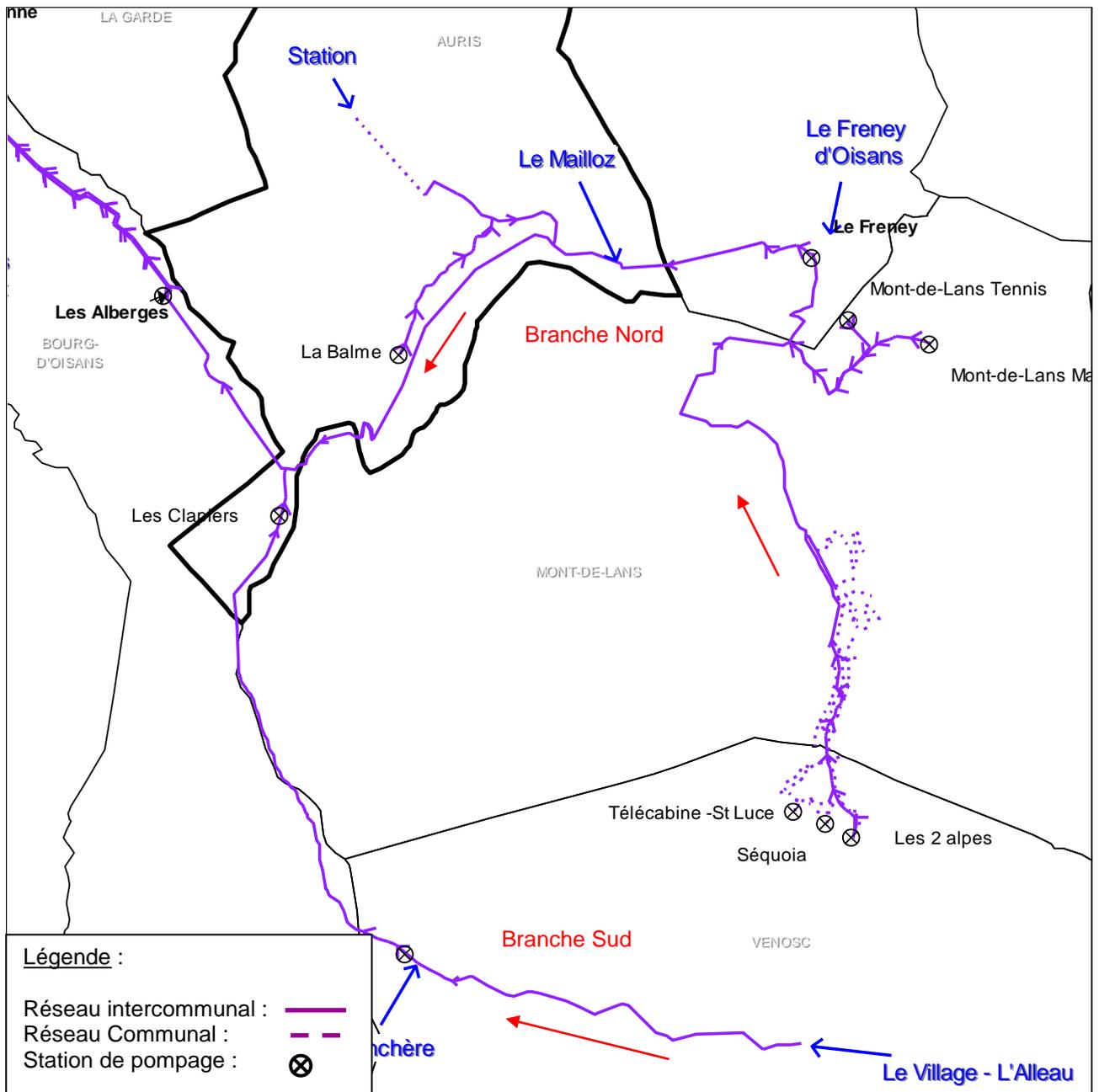
- réseau intercommunal ————
- réseau communal - - - - -
- refoulement <---<---<---<---
- station de pompage (liste non exhaustive) ⊗



Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans Comité de Rivière Romanche	Elaboration du Schéma Directeur d'assainissement de l'Oisans et de la Basse Romanche
SYNOPTIQUE GENERAL DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT SUR LE PERIMETRE 1	
RAPPORT FINAL	ECHELLE 1/55 000
DATE : NOVEMBRE 2009 Mise à jour JANVIER 2011	KPO / API

Au niveau du clapier d'Auris, après la jonction de la branche Nord et Sud, le collecteur arrive sur la Commune de Bourg d'Oisans. Ce collecteur traverse la commune dans sa longueur et s'écoule dans le sens SE-NO jusqu'à la station d'épuration d'Aquavallées. 2 stations de pompage (les Alberges et les Granges) sont nécessaires pour transiter les effluents jusqu'à la station d'épuration. Au passage, les eaux usées des Communes de la Garde et Huez (Alpe d'Huez) sont récupérées au niveau de Sarenne et renvoyées par pompage (poste de Sarenne) sur le collecteur de transit.

L'extrait suivant est un zoom du synoptique du réseau intercommunal SACO sur les branches Nord et Sud du réseau.



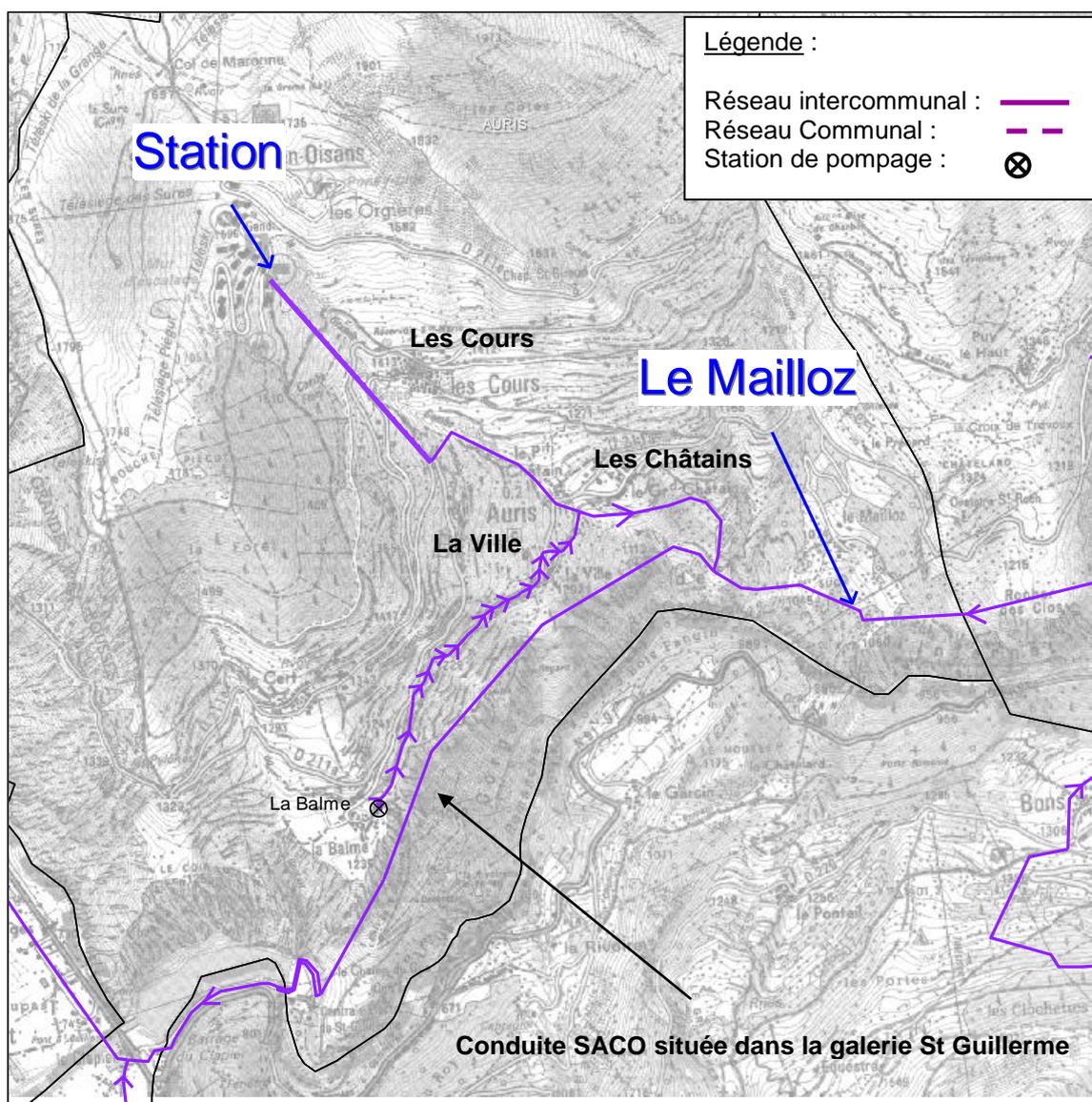
1.3. RESEAU INTERCOMMUNAL : FONCTIONNEMENT SUR LA COMMUNE D'AURIS-EN-OISANS

1.3.1. RESEAU

Sur la Commune d'Auris, l'intégralité du réseau intercommunal à un rôle de transit. Les hameaux qui sont assainis par un réseau de collecte communal, rejettent leurs effluents dans le réseau intercommunal SACO qui débute entre le hameau des Cours et le hameau du Petit Châtain.

Ce réseau intercommunal recueille les eaux des hameaux suivants :

- Auris-station
- Les Cours
- Les Châtains (petit et grand)
- La Balme
- La Ville
- Le Mailloz



On distingue 2 branches sur le réseau intercommunal :

- La première branche récupère les eaux collectées dans le hameau du Mailloz et les rejette dans le collecteur SACO situé dans la galerie souterraine de St-Guillaume en utilisant comme point d'entrée une cheminée de ventilation.
- La deuxième branche, qui est la principale, recueille :
 - d'une part, les effluents collectés par le réseau communal d'Auris station, les effluents collectés par le réseau communal des Cours et également les effluents du hameau des Petits et Grands Châtains.
 - d'autre part, les effluents de la Balme et du Cert qui sont collectés par un réseau communal et qui sont refoulés par la station de pompage de la Balme (SACO) vers la branche qui vient de Auris station. Le refoulement devient gravitaire au niveau du hameau de la Ville qui se connecte sur le réseau SACO. La canalisation se branche ensuite sur la branche précédente en aval des hameaux des Châtains.

Cette branche principale se rejette dans le collecteur SACO situé dans la galerie St-Guillaume en utilisant également comme point d'entrée, une cheminée de ventilation.

1.3.2. OUVRAGES ANNEXES

- **Stations intercommunales (SACO) :**

- Station de refoulement de la Balme : Ce poste refoule les eaux du hameau de la Balme jusqu'au hameau de la Ville. Il est équipé de deux pompes dont 1 en secours. La capacité de chaque pompe est de 5 m³/h et les pompes fonctionnent en alternance.
- Station de refoulement du Clapier d'Auris : Ce poste refoule les eaux en provenance de Venosc (hors-station). Il est équipé de deux pompes dont 1 en secours. La capacité de chaque pompe est de 30 m³/h et les pompes fonctionnent en alternance.

- **Dessableurs et déversoirs d'orage (SACO) :**

- Dessableur du poste de la Balme : Un dessableur est installé en amont direct de la bêche du poste de refoulement. Ce dessableur est équipé d'un trop-plein commun avec celui du poste.
- Dessableur d'Auris (près de l'ancienne STEP) : Un dessableur est installé sur le réseau gravitaire descendant d'Auris-station. Ce dessableur n'est pas équipé de trop-plein.
- Déversoir d'Orage d'Auris (près de l'ancienne STEP) : Le dessableur décrit ci-dessus n'étant pas équipé de trop-plein, un déversoir d'orage situé en amont permet de déverser les débits de pluie trop importants.

Tous les ouvrages annexes appartenant au réseau intercommunal sont décrits dans le rapport de phase 1 et repris dans le rapport « réseau intercommunal ».

1.3.3. LES REJETS AU MILIEU RECEPTEUR

1.3.3.1. REJETS PONCTUELS (DO, TROP-PLEIN DE DESSABLEURS, TROP-PLEIN DE POSTE)

Sur le réseau intercommunal SACO, nous avons recensé 3 rejets ponctuels au milieu récepteur :

- Le trop-plein du poste de refoulement de la Balme : Ce rejet, qui comprend également le trop-plein du dessableur, se fait dans une combe en aval du poste.
- Le trop-plein du poste du Clapier d'Auris : Ce rejet s'effectue dans un puits perdu à proximité directe du poste de refoulement.
- Le déversoir d'orage d'Auris : Ce déversoir d'orage permet un délestage des fortes pluies vers le ruisseau de la Grande Combe situé à proximité.

2. FONCTIONNEMENT DU RESEAU COMMUNAL SUR LA COMMUNE D'AURIS-EN-OISANS

2.1. SECTEURS ASSAINIS ET DESCRIPTION DU RESEAU COMMUNAL

Sur la commune d'Auris, quasiment tous les hameaux sont assainis par un réseau communal qui présente soit un caractère unitaire soit un caractère séparatif. Seul le hameau du Prénard est en assainissement non-collectif.

Comme vu précédemment, les différents réseaux communaux se rejette ensuite dans le collecteur de transit intercommunal.

Le tableau suivant, présente sur les différents hameaux assainis par le réseau communal, le mode de collecte :

Nom du hameau	Mode de collecte
Auris-station	<u>Séparatif (en partie)</u> <u>Unitaire</u> Réseau gravitaire => réseau intercommunal SACO
Les Cours	<u>Séparatif (PVC et fonte Ø200)</u> réseau gravitaire vers collecteur intercommunal
Les Châtains (petits et grands)	<u>Unitaire</u> réseau gravitaire vers collecteur intercommunal
La Ville	<u>Unitaire</u> réseau gravitaire vers réseau intercommunal SACO
Le Cert	<u>Unitaire</u> Réseau gravitaire vers le réseau communal de la Balme
La Balme	<u>Unitaire</u> Réseau gravitaire vers la station de pompage de la Balme
Le Mailloz	<u>Séparatif (fonte, Ø200mm)</u> Réseau gravitaire dans conduite intercommunal

Remarque :

=> Nous pouvons noter la présence sur le réseau communal d'Auris-en-Oisans de 3 fontaines qui sont situées sur le hameau des Châtains (2 sur les Petits Châtains et 1 sur les Grands Châtains). Le trop-plein de ces fontaines est raccordé sur le réseau d'assainissement.

=> Les travaux de mise en séparatif sont finis sur le hameau des cours (réception en novembre 2009).

=> Sur le hameau le Cert, des travaux de mise en séparatif et raccordement sur la conduite intercommunale SACO sont prévus pour 2010/2011.

2.2. OUVRAGES ANNEXES

Le réseau communal n'est équipé d'aucun ouvrage (poste de refoulement, ouvrage de délestage,...).

2.3. REJETS AU MILIEU RECEPTEUR

L'ensemble des hameaux disposant d'un réseau d'assainissement sont raccordés au réseau intercommunal SACO. Les autres hameaux sont assainis de façon non collective.

Il n'existe donc aucun rejet permanent au milieu naturel sur la commune d'Auris.

3. ANOMALIES ET DESORDRES CONSTATES

Les dysfonctionnements que nous avons pu recensés sur la commune d'Auris en Oisans sont les suivants :

- **Problèmes d'eaux claires parasites (ECP)**

La problématique d'eaux claires parasites sur la commune d'Auris en Oisans est relativement faible au regard des enjeux majeurs sur le reste du secteur d'étude. Toutefois, la résolution des dysfonctionnements engendrant ces intrusions d'eaux claires, particulièrement les déconnexions de fontaine, sont à prévoir.

- **Intrusion d'eaux pluviales en quantité importante :**

La problématique sur la commune est surtout due aux intrusions d'eaux pluviales. L'origine de ces eaux pluviales est :

- Caractère unitaire du réseau (notamment en amont du poste de la Balme),
- Mauvais branchements (sur les réseaux séparatifs existants),
- Regards EU non étanches (cette problématique semble être moins importante que les précédentes car le phénomène est plutôt restreint).

4. REJETS NON-DOMESTIQUES

Sur la Commune d'Auris, nous avons retenu 1 activité économique pouvant rejeter un effluent non domestique dans le réseau intercommunal SACO. Il s'agit de la **piscine municipale**.

Un questionnaire d'enquête concernant les rejets de ces entreprises a été envoyé le mercredi 21 octobre.

4.1. CADRE LEGISLATIF

Pour l'ensemble de ces établissements, la réglementation est la suivante :

« Tout rejet, autre que domestique, dans le réseau d'assainissement collectif doit être préalablement autorisé par :

- *le maire ou le président de l'établissement public compétent en matière de collecte à l'endroit du déversement si les pouvoirs de police des maires des communes membres lui ont été transférés,*
- *après avis délivré par la personne publique en charge du transport et de l'épuration des eaux usées ainsi que du traitement des boues en aval, si cette collectivité est différente. »*

4.2. ANALYSE DES RESULTATS

Aucun questionnaire n'a été retourné.

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 « AUTOMNALE »

Deux points ont été instrumentés lors de la campagne de mesure automnale. On notera également qu'un point de mesure permanent (autosurveillance SACO) existe au niveau du raccordement du réseau de collecte principal sur le réseau de transit intercommunal. Les deux points sont :

Le point M19 situé au poste de pompage de la Balme :

- Réseau en amont (la Balme, le Cert) très sensible aux épisodes pluvieux,
- Poste correctement dimensionné pour le temps sec, mais insuffisamment pour les temps de pluie (réseau unitaire amont),
- Aucun déversement au milieu naturel (DO du poste de la Balme) par temps sec mais déversement en cas de fortes pluies,
- Quantité d'eaux claires parasites non négligeable en amont (la Balme, le Cert),

Le point M20 situé en aval de la station de sports d'hiver :

- Réseau en amont (Auris-station), sensible aux épisodes pluvieux malgré des réseaux séparatifs, ce point justifie la campagne de fumigation présentée dans le chapitre 2.4.
- Quantité d'eau claire parasite négligeable en amont (Auris-station)

1.2. CAMPAGNE DE MESURES « HIVERNALE »

Le point M20 a été maintenu lors de la campagne hivernale afin de connaître la quantité de pollution maximale produite par la station de sports d'hiver en pleine saison.

Le point M20 situé en aval de la station de sports d'hiver :

- L'effluent collecté par le réseau de la station de sports d'hiver est un effluent urbain classique,
- Le nombre d'équivalent habitant hydraulique (sur la base de 150 l / jour / EH) mesuré durant la campagne est de 710.

1.3. CAMPAGNE DE MESURES « FONTE DES NEIGES »

Aucun point de mesure n'a été maintenu pour la campagne de fonte des neiges.

2. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Au vu des résultats des campagnes de mesures, des investigations complémentaires ont été menées sur les réseaux de la zone d'étude. Ces investigations consistent en :

- **des reconnaissances de terrain** approfondies avec recherche des eaux claires parasites. Cette reconnaissance de terrain a permis d'une part de connaître précisément les secteurs relevés (diamètre des conduites, profondeurs, localisation des regards,...). D'autre part, lors de la reconnaissance, une recherche des secteurs à l'origine des ECP a été effectuée. Cette recherche a constitué une base sur laquelle se sont appuyées nos propositions de scénarii lors de la phase 3 de l'étude.
- **Des tests de fumigation.** Ces essais ont permis de localiser les grilles ou chéneaux raccordés au réseau d'eaux usées au moyen d'un envoi de fumée dans le réseau d'eaux usées. Ces tests permettent donc de définir précisément les branchements à reprendre.
- **Des inspections télévisées.** Ces passages caméra permettent de connaître à la fois l'état d'une conduite (primordial pour les problèmes d'étanchéité) et l'intégralité des branchements sur la conduite.

Les reconnaissances de terrain et tests de fumigation ont été effectués par la société ATEAU. Les inspections télévisées ont été effectuées par la société SCAVI.

Sur la Commune d'Auris, une campagne de mesure a été réalisée.

2.1. CAMPAGNE DE FUMIGATION

Cette campagne a permis de localiser les intrusions d'eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées. Ces anomalies ont été reportées sur un plan joint avec le rapport dans la pochette « plans ». Le rapport de la campagne de fumigation est en annexe 5.

La campagne a mis en évidence 6 mauvais branchements sur les secteurs testés.

Une fiche action est proposée sur la reprise des mauvais branchements dans la partie « scénarios ».

VI. BILAN SUR LA SITUATION ACTUELLE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Seul le hameau du **Prénard** est en assainissement non collectif. Cela représente environ 3/4 habitations.

Aucune donnée ne nous a été fournie concernant le type de dispositif utilisé pour l'assainissement de ces habitations.

VII. DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT NON- COLLECTIF

1. DELIMITATION DES SECTEURS EN ASSAINISSEMENT AUTONOME : SITUATION ACTUELLE

Sur la Commune d'Auris en Oisans, le hameau suivant est en assainissement non collectif :

- Le Prénard, situé à l'Est de la commune

L'extrait de plan suivant permet de localiser ces habitations en ANC :



2. BILAN SUR LES FILIERES ANC ACTUELLES

Sur la Commune d'Auris en Oisans, nous avons recensé 3 habitations en assainissement non collectif sur le hameau du **Prénard**. Aucune donnée concernant les systèmes employés pour ces assainissements autonomes ne nous a été fournie.

Compte tenu de l'absence de données, nous retiendrons que sur les 3 habitations en assainissement non-collectif, nous avons :

- 100 % des habitations sont non-conformes sur le prétraitement (FS au lieu d'une FSTE). De plus, nous ne connaissons pas le volume des fosses et si elles sont conformes aux normes en vigueur.
- 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'Auris en Oisans, il a été réalisé les sondages et les essais suivants. Ces sondages ont été réalisés semaine 24 (du 14 juin au 18 juin 2010) :

Hameaux	Sondages Pelle	Sondages Tarrière	Tests de perméabilité
Le Prénard	-	2	1
Sous-total Auris	-	2	1

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

3.2.1. SUR LE HAMEAU DU PRENARD

✚ Sondages de reconnaissance :

=> S1 : parcelle n°672 : 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 - 0,5	SABLE limoneux, légèrement argileux, brun moyen, accompagné de quelques graviers arrondis (diam. 0,5 à 2cm) et de racines	légère	-
0,5 - 0,6	Idem avec une matrice un peu plus argileuse	légère	-
0,6 - 0,75	Devient encore plus argileux, présence de graviers anguleux (diam. 1 à 3 cm)	légère	-

=> S2 : parcelle n°672 : 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 - 0,5	SABLE limoneux, légèrement argileux, brun moyen, accompagné de quelques graviers arrondis (diam. 0,5 à 2cm) et de racines	légère	-
0,5 - 0,8	Sable limoneux un peu plus argileux et plus graveleux	légère	-
0,8 - 0,9	Devient encore plus graveleux	légère	-
0,9 - 1,0	SABLE limono- argileux, brun moyen accompagné de rare graviers	légère	-

✚ 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 S1
N° parcelle	672
Profondeur (m)	0,75
Perméabilité (mm/h)	$K = 100,5$

✚ 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)			
S1 et S2	TM+P	Sable Limoneux	Bonne perméabilité	Légère trace d'humidité	Absence du substratum	Forte SO

Le sondage a mis en évidence des sols plutôt favorables pour l'infiltration avec une dominante sableuse. La perméabilité est bonne et favorable à l'infiltration. On peut noter quelques traces d'hydromorphie. Le substratum, en revanche, est absent. La pente est forte sur ce secteur et orientée Sud-Ouest.

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

C'est donc le paramètre pente qui décline et met 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, épandage à faible profondeur sinon terre d'infiltration

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

LEGENDE



Localisation sondage



Mauvaise aptitude du sol



Commune de Auris en Oisans
Carte d'Aptitude des sols

1/3000



VIII. 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 actuellement assainis collectivement restent en zone d'assainissement collectif. Ces zones AC seront donc :

- Les Chatains,
- La Ville,
- La Balme, le Cert,
- Les Cours,
- Auris-Station,
- Le Mailloz.

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 au réseau d'assainissement collectif à court, moyen ou long terme.

2.2.2. DELIMITATION DES ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF FUTUR

- La Ville : zone POS NAa
- Le Cert : zone POS NAa

2.2.3. JUSTIFICATION DES PROJETS

La Commune nous a signalé 3 projets importants de développement :

- un projet de développement d'environ 1 000 lits sur la station d'Auris qui va se traduire plutôt par de la densification donc cela ne génère pas de nouvelle zone d'assainissement futur
- un projet d'environ 40 logements supplémentaires sur le hameau du Cert
- un projet d'environ 50 logements supplémentaires sur le hameau de la Ville

Pour les 2 derniers hameaux, le fait d'être à proximité du réseau existant et du nombre de logements prévus, justifient de mettre ces zones NAa en assainissement collectif futur.

2.2.4. REGLEMENT DES ZONES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF FUTURES

<i>En attente de l'assainissement collectif :</i>
--

 **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 le hameau des Prénards.

2.3.3. JUSTIFICATION DES PROJETS

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

Nom du lieu-dit	Nombre d'habitations	Justifications de l'ANC	Préconisation pour la filière d'ANC
Le Prénard	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eloignement du réseau (env. 300 ml) ▪ Très peu d'habitations ▪ Pas de développement prévu par la commune ▪ Surface des parcelles qui semblent suffisantes 	<p style="text-align: center;">Aptitude défavorable (Pente)</p> <p style="text-align: center;">==> FSTE + si possibilité d'aménager le terrain en terrasse, épandage à faible profondeur sinon terre d'infiltration</p> <p>Ces filières étant très contraignantes, une étude pédologique, à la parcelle, devra être faite pour confirmer la filière et l'installation devra être réalisée par une entreprise spécialisée.</p>

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.

IX. 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'Auris en Oisans sont les suivants :

- **Problèmes d'eaux claires parasites (ECP)**

La problématique d'eaux claires parasites sur la commune d'Auris en Oisans est relativement faible au regard des enjeux majeurs sur le reste du secteur d'étude. Toutefois, la résolution des dysfonctionnements engendrant ces intrusions d'eaux claires, particulièrement les déconnexions de fontaine, sont à prévoir.

- **Intrusion d'eaux pluviales en quantité importante :**

La problématique sur la commune est surtout due aux intrusions d'eaux pluviales. L'origine de ces eaux pluviales est :

- Caractère unitaire du réseau (notamment en amont du poste de la Balme),
- Mauvais branchements (sur les réseaux séparatifs existants),
- Regards EU non étanches (cette problématique semble être moins importante que les précédentes car le phénomène est plutôt restreint).

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 \varnothing 200 mm pour la conduite EU et de \varnothing 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 » : SCENARII 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.

Les scénarios proposés sont les suivants :

=> Réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif :

-  **Action 1 :** Mise en conformité des systèmes d'assainissement non collectif sur le hameau des Prénards. Cette action consiste à réhabiliter ou créer les systèmes ANC afin de satisfaire la réglementation en termes de rejet au milieu naturel.

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

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_AUR1	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR ROMANCHE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'AURIS MISE EN CONFORMITE DES SYSTEMES ANC	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'AURIS		COURT TERME	
			COUT € HT
			44 500 €

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Sur la commune d'Auris, le hameau du Prénard est situé en zone d'assainissement non collectif. Compte-tenu de la faible population et de l'éloignement de ce hameau par rapport au réseau collectif, un raccordement n'est pas envisagé.

La situation des systèmes ANC actuels vis-à-vis de la réglementation n'est pas connue. Le cas échéant, une mise en conformité devra être effectuée.

DEFINITION DE L'OPERATION

Cette action consiste à mettre l'ensemble des systèmes ANC en conformité avec la réglementation actuelle (prétraitement et traitement) :

Hameau du Prénard : 3 habitations.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

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

CONDITIONS D'EXECUTION

Par hypothèse, et au regard de la conformité des systèmes de secteur mieux connus, nous supposons que les trois habitations ne sont pas conformes, et nécessitent toutes une reprise complète de leur système de traitement.

Le sondage réalisé sur le hameau du Prénard a montré que l'aptitude du sol à l'assainissement individuel était mauvaise. Cela impose des systèmes de traitement plus complexes et augmente les coûts. Ici, le paramètre déclassant le sol est la forte pente. Ceci impose un traitement par terre d'infiltration.

SITUATION

Un plan de situation localisant les habitations en ANC est donné dans le rapport.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Investissement :

Dysfonctionnement	Estimation / système	Quantité	Coût total sur le hameau
Collecteurs à reprendre	500 €	3	1 500 €
Fosse toutes eaux – 3m ³ – à installer	1 350 €	3	4 050 €
Tertre d'infiltration	10 000 €	3	30 000 €
Montant total d'investissement privé (y/c étude et imprévus)			44 500 €

Fonctionnement :

Le coût de fonctionnement d'un système d'assainissement non collectif se traduit par :

- une vidange de la fosse tous les 4 ans -> soit un coût estimé à 50 € / an,
- un curage des canalisations -> soit environ 20 € / an,
- une redevance SPANC ⁽¹⁾ -> soit environ 80 € / an.

Le coût de fonctionnement d'un système d'assainissement est donc estimé à 150 € / an (pour un total sur ce secteur de 450 € / an).

(1) Les SPANC ne sont pas encore mis en place dans l'Oisans, toutefois, compte-tenu du nombre d'habitations assainies de manière autonome, l'hypothèse de création de SPANC a été retenue, avec un chiffrage de la redevance annuelle basé sur d'autres SPANC sur des secteurs similaires.

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

Les fiches actions AUR n°2, 3 et 4, fournies pages suivantes, proposent des scénarios pour résorber ces dysfonctionnements et mettre en conformité les systèmes d'assainissement de la commune d'Auris en Oisans.

Les scénarios proposés sont les suivants :

=> Suppression des introductions des eaux claires parasites :

 **Action 2** : Suppression des eaux claires parasites permanentes dues aux fontaines branchées sur les réseaux d'assainissement.

La fiche action qui décrit en détail ce scénario est fournie pages suivantes.

Cette action a déjà été réalisée par la commune.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_AUR2	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR ROMANCHE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'AURIS EN OISANS SUPPRESSION DES EAUX CLAIRES PARASITES	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'AURIS		COURT TERME	
			COUT € HT
			19 000 €

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les données fournies par la commune ont révélé la présence de trois fontaines sur le hameau des Châtains. Les trop-pleins de ces fontaines sont actuellement raccordés au réseau d'assainissement, créant des entrées d'eaux claires parasites.

DEFINITION DE L'OPERATION

Cette action consiste à effectuer des travaux ponctuels pour limiter les intrusions d'eaux claires parasites dans le réseau.

- déconnexion des bassins de l'unitaire et rejet au milieu naturel.

Le bassin situé sur le grand châtain étant très éloigné de la combe réceptrice, aucun aménagement ne peut être proposé sans coût importants. De fait, et compte-tenu des données dont nous disposons, nous ne proposons pas de solution à ce dysfonctionnement autre que la mise en séparatif du réseau du hameau (action AUR4).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté est le débit d'eaux pluviales déconnecté du réseau d'eaux usées. Ce débit varie selon chaque épisode pluvieux.

Débit d'ECP	Enjeu
Moyen	+

CONDITIONS D'EXECUTION

En raison de la situation géographique des Châtains, un rejet des eaux claires en cours d'eau (pour un coût raisonnable) n'est pas envisageable. Cependant, compte-tenu des débits faibles des fontaines, un rejet au milieu naturel superficiel voisin (combe) peut être envisagé. Cette solution constituera un aménagement provisoire jusqu'à création d'un réseau pluvial sur le hameau avec rejet dans un cours d'eau pérenne.

SITUATION

Néant

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Chapitre à compléter ultérieurement

INDICATEURS D'ÉVALUATION

Chapitre à compléter ultérieurement

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

- Surfaces imperméabilisées moyennes à importantes (selon le secteur),
- Enjeu fort (quatrième pourvoyeur d'eaux pluviales sur le secteur).

-> Priorité « Court terme »

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Investissement :

Secteurs	Observations	Désignation	Ratio (€/ml)	Linéaire (ml)	Coût total
Petit Châtain	Trop-plein de deux fontaines connecté au réseau EU	Déconnexion et rejet au milieu naturel superficiel voisin		Forfait	15 000 €
<i>Montant total de l'opération (y/c études et maîtrise d'œuvre)</i>					19 000 €

=> Suppression des intrusions des eaux pluviales sur un réseau en séparatif :

- ✚ **Action 3 :** Suppression des introductions d'eaux pluviales dans les réseaux séparatifs générées par les mauvais branchements. Ces dysfonctionnements ont été localisés par la campagne de fumigation.

La fiche action qui décrit en détail ce scénario est fournie pages suivantes.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_AUR3	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR ROMANCHE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'AURIS REPRISE DES MAUVAIS BRANCHEMENTS – AURIS STATION	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'AURIS		COURT TERME	11 300 €

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

La campagne de fumigation réalisée sur la station d'Auris a révélé la présence de 6 mauvais branchements sur les réseaux séparatifs. La reprise de chacun de ces branchements ne représente pas un investissement très important au regard de l'efficacité immédiate de ces travaux.

DEFINITION DE L'OPERATION

L'action consiste à déconnecter les collecteurs d'eaux pluviales (chenaux et grilles de voirie) du réseau d'eaux usées et de les brancher sur le réseau d'eaux pluviales situé à proximité.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté est le débit d'eaux pluviales déconnecté du réseau d'eaux usées, ce débit varie selon chaque épisode pluvieux.

Sensibilité	Enjeu
forte	+

SITUATION

Un plan au format A3 est fourni en annexe de la présente fiche.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Anomalies	Désignation de l'action	Ratio (€/ml)	Quantité	Coût (arrondi)
Branchements habitations	Raccordement au réseau d'eaux pluviales	1500	6	9 000€
TOTAL de l'opération (y/c études et maîtrise d'œuvre)				11 300 €

INDICATEURS D'EVALUATION

- investissement raisonnable,
- impact immédiat sur les intrusions d'eaux pluviales

-> Priorité « court terme »

=> Suppression des intrusions d'eaux pluviales sur des réseaux unitaires :

- ✚ **Action 4 :** Mise en séparatif du réseau d'assainissement de la commune (hameaux de la Balme, du Cert, des Chatains et de la Ville).

La fiche action qui décrit en détail ce scénario est fournie pages suivantes.

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE		
FICHE ACTION N°	OF5A_AUR4	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR ROMANCHE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'AURIS MISE EN SEPARATIF DES RESEAUX		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE	COUT € HT
COMMUNE D'AURIS		COURT TERME (LE CERT) Moyen terme (La Balme) Long Terme (Petit et Grand Chatain + Ville)		896 000 € 296 000 € 718 000 €

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le réseau d'assainissement de la commune d'Auris est actuellement partiellement composé de canalisations unitaires. Lors d'épisodes pluvieux, ces canalisations collectent des eaux pluviales qui peuvent transiter jusqu'à la station de traitement Aquavallées et perturber le bon fonctionnement de l'épuration.

DEFINITION DE L'OPERATION

Cette action consiste en une mise en séparatif des réseaux unitaires restant sur la commune d'Auris. Cette opération concerne plusieurs secteurs :

- Le Cert (Travaux prévus pour 2010/2011),
- La Balme,
- Les Chatains,
- La Ville.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Le gain escompté est le débit d'eaux pluviales déconnecté du réseau d'eaux usées. Ce débit varie selon chaque épisode pluvieux.

Sensibilité à la pluie	Enjeu
Moyenne à forte	+

CONDITIONS D'EXECUTION

- Les chiffrages proposés prennent l'hypothèse que deux canalisations sont posées (EU et EP). La possibilité de conserver l'unitaire existant en EP sera étudiée lors de l'avant projet grâce à des inspections télévisées.
- Coût du curage : 1,75 € / ml.

SITUATION

Des plans au format A3 sont fournis en annexe de la présente fiche et décrivent les travaux proposés.

INDICATEURS D'ÉVALUATION

Chapitre à remplir ultérieurement

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

- Malgré des réseaux encore unitaires sur certains hameaux, les surfaces imperméabilisées étant faibles, Auris n'est pas un gros pourvoyeur d'eaux pluviales -> priorité « long terme » pour la plupart des secteurs.
- Pour le bon fonctionnement de la station de pompage de la Balme, la mise en séparatif des réseaux amont est proposée en priorité « moyen terme ».

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Investissement :

Hameau	Désignation	Branchts.	Ratio (€/ml)	Linéaire (ml)	Coût	Coût total
Le Cert	Projet en cours (avec tranches conditionnelles)					896 000 €
- Priorités « moyen terme »						
La Balme	Réseaux EU et EP fonte DN 200 sous VC	~ 25	562	320	179 840 €	236 280 €
	Réseau EP fonte DN 200 sous TV (rejet)	-	332	170	56 440 €	
<i>Montant total de l'opération (y/c études et maîtrise d'œuvre)</i>						296 000 €
TOTAL moyen terme (arrondi)						296 000 €

Hameau	Désignation	Branchts.	Ratio (€/ml)	Linéaire (ml)	Coût	Coût total
- Priorités « long terme »						
Petit Chatain	Réseaux EU et EP fonte DN 200 sous TV	~ 10	518	155	80 290 €	93 470 €
	Réseaux EU et EP fonte DN 200 sous RD	-	659	20	13 180 €	
<i>Montant total de l'opération (y/c études et maîtrise d'œuvre)</i>						117 000 €
Grand Chatain	Réseaux EU et EP fonte DN 200 sous TV	~ 5	518	160	82 880 €	362 890 €
	Réseaux EU et EP fonte DN 200 sous VC	~ 15	562	280	157 360 €	
	Réseaux EU et EP fonte DN 200 sous RD	~ 5	659	110	72 490 €	
	Réseau EP fonte DN 200 sous TV (rejet)	-	332	150	50 160 €	
<i>Montant total de l'opération (y/c études et maîtrise d'œuvre)</i>						454 000 €
La Ville	Réseaux EU et EP fonte DN 200 sous VC	~ 15	562	120	67 440 €	117 600 €
	Réseau EP fonte DN 200 sous TV (rejet)	-	332	150	50 160 €	
<i>Montant total de l'opération (y/c études et maîtrise d'œuvre)</i>						147 000 €
TOTAL long terme (arrondi)						718 000 €
TOTAL général toute priorité						1 014 000 €

Fonctionnement :

Le coût de fonctionnement du réseau se traduit par un curage régulier de celui-ci. L'hypothèse prévoit un curage complet tous les 10 ans, ainsi que 10 % du réseau pour lequel un curage annuel est nécessaire en raison de contraintes particulières.

Le coût de fonctionnement pour ces tronçons est donc estimé à 1 400 € / an.

SOURCES D'INFORMATION

Schéma Directeur d'Assainissement – Sogreah/ Ateau – 2010

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

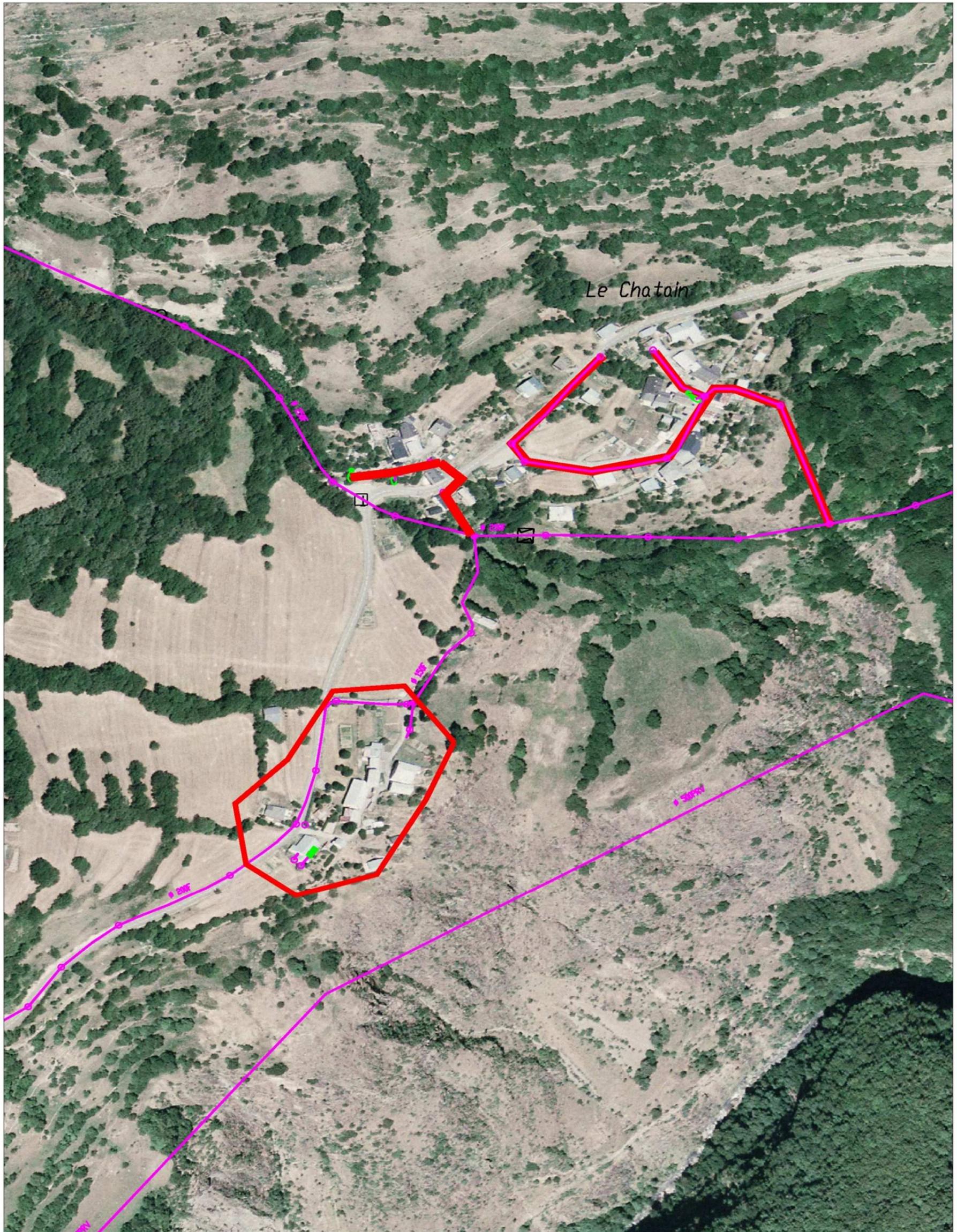
Néant

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Néant

ELEMENTS TECHNIQUES

Néant



Octobre 2010

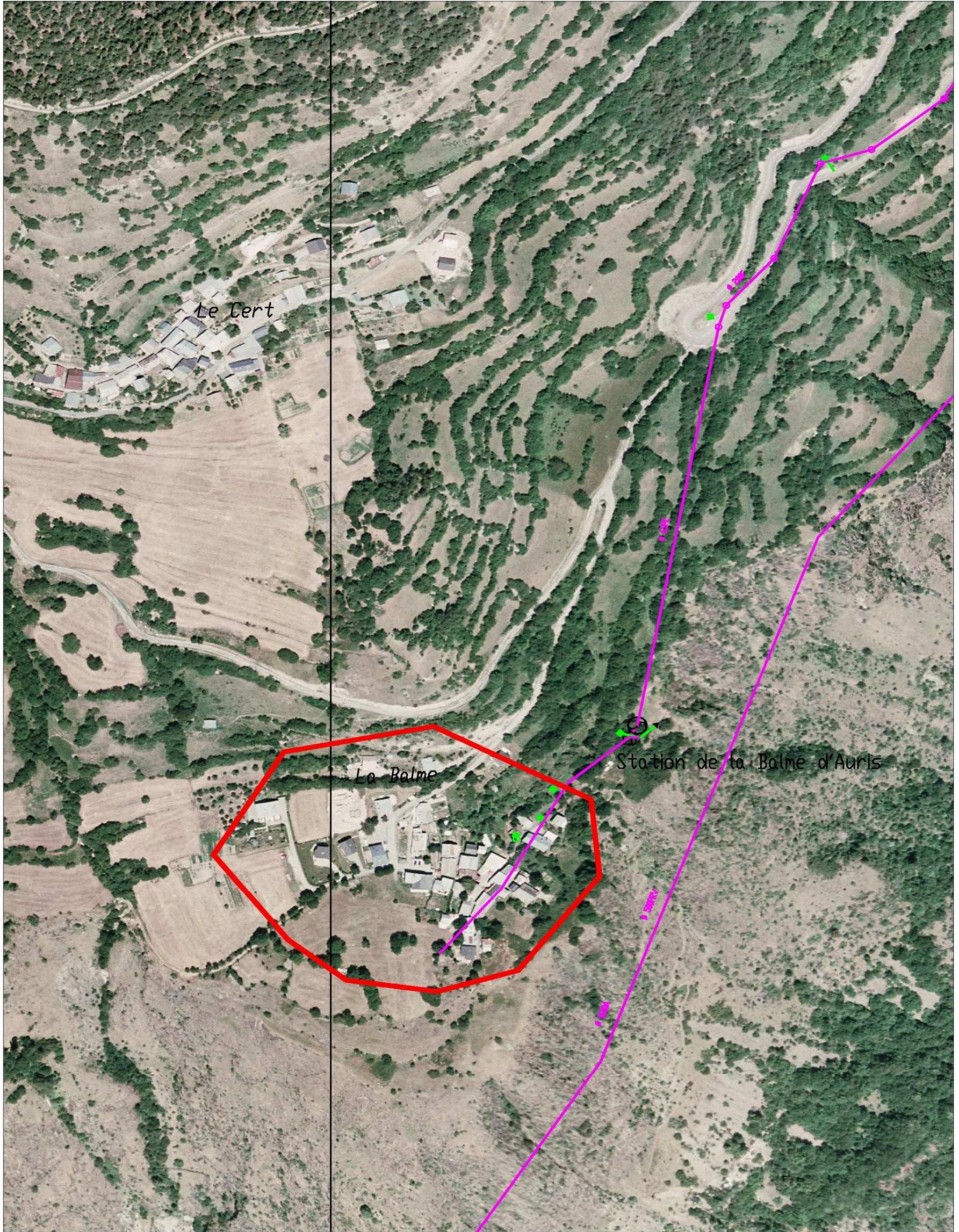
Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans
Commune de AURIS



Scénario d'Assainissement
Les Chatains & La Ville

4120984

AUR4



<p>Octobre 2010</p>	<p>Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans Commune de AURIS</p>	
		<p>4120984</p>
<p>Scénario d'Assainissement La Balme</p>		<p>AUR4</p>

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'Auris, c'est la fiche action n°5 qui permet d'avoir une idée du coût de l'entretien du patrimoine « assainissement ».

OF 5A – POLLUTION DOMESTIQUE HORS SUBSTANCES DANGEREUSES		91/271/CEE	
FICHE ACTION N°	OF5A_AUR5	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	FR ROMANCHE	TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT D'AURIS ENTRETIEN DU PATRIMOINE	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	PERIODE
COMMUNE D'AURIS		TOUS LES ANS	49 400 €

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 concerne en globalité les ouvrages communaux (il existe une fiche entretien du patrimoine intercommunal par ailleurs).

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).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTES

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

CONDITIONS D'EXECUTION

- Le coût de fonctionnement du réseau est lié à des remplacements périodiques de conduites. On considérera que la durée de vie d'un réseau est de 50 ans (soit 1/50^{ème} du réseau changé tous les ans). Le chiffrage de ce renouvellement sera basé sur un ratio moyen observé sur la commune,
- Le coût d'entretien du poste de la Balme sera détaillé dans la fiche d'entretien du patrimoine intercommunal SACO,
- Coût d'un curage : 1,75 € / ml.

SITUATION

Néant

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Chapitre à compléter ultérieurement

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Le réseau total concerné comprend environ 5 km de canalisation d'eaux usées.

Entretien :

Ouvrage	Désignation	Ratio (€/ml)	Linéaire (ml)	Coût total annuel
Réseau	Renouvellement des réseaux (2% du linéaire total)	494	100	49 400 €
COÛT TOTAL d'entretien du patrimoine				49 400 € / an

Fonctionnement :

Le coût de fonctionnement du réseau se traduit par un curage régulier de celui-ci. L'hypothèse prévoit un curage tous les 10 ans, ainsi que 10 % du réseau pour lequel un curage annuel est nécessaire en raison de contraintes particulières.

Le curage à effectuer chaque année comprendra donc 1000 ml. Le coût de curage du réseau est donc estimé à 1800 € / an.

INDICATEURS D'EVALUATION

Chapitre à compléter ultérieurement

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

CONDITIONS GENERALES

Chapitre à compléter ultérieurement

SOURCES D'INFORMATION

Schéma Directeur d'Assainissement – Sogreah/ Ateau – 2010

ELEMENTS TECHNIQUES

Néant

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Néant

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Néant

4. TABLEAU DE SYNTHESE DES SCENARIOS PROPOSES

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

oOo

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS PROPOSÉS POUR LA MISE EN CONFORMITÉ DES SYSTÈMES D'ASSAINISSEMENT (AC / ANC)

Hameau	EH		situation actuelle	Contraintes liées au contexte	Anomalies constatées	Solutions proposées						Programmation	Contraintes liées 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)				
Le Prénard (3 logements) 0 habitant BS 9 habitants HS	0	8	3 habitations en assainissement non collectif supposé non-conforme	Superficie suffisante, hameau uniquement habité en haute saison	Systèmes d'ANC non-conformes	Action 1 : Réhabilitation des systèmes d'ANC conformément à la réglementation	- Mise en place d'un nouveau collecteur et d'une nouvelle FSTE pour 3 habitations - Mise en place d'un tertre d'infiltration pour 3 habitations	44 500 €	14 800 € (3 log)	-	44 500 €	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	PM Ce scénario n'est pas à la charge de la commune puisque la réhabilitation des systèmes ANC reste à la charge du particulier
Les Châtains (34 logements) 36 habitants BS 51 habitants HS	30	43	Trop-pleins de 2 fontaines connectés au réseau unitaire.	Pas de cours d'eau à proximité	Intrusions d'ECP dans le réseau	Action 2 : Suppression des introductions d'eaux claires parasites	- Déconnexion des 2 trop-pleins du réseau unitaire (petit châtain) - Rejet dans un le milieu naturel à proximité (combe)	déjà fait par la commune	-	-	-	-	-	-	-
Auris-station (42 habitants perm. 5500 lits sais.)	35	4618	Réseaux séparatifs présentant des mauvais raccordements ou des défauts d'étanchéité responsables d'intrusions d'eaux pluviales	-	6 points d'intrusions des EP dans le réseau	Action 3 : Suppression des introductions d'eaux pluviales sur les réseaux en séparatif	- Déconnecter les collecteurs d'eaux pluviales (chenaux) du réseau d'eaux usées et les brancher sur le réseau d'eaux pluviales situé à proximité (suppression des mauvais branchements). - déconnecter également les grilles de voirie	11 300 €	-	226 € (50 ans)	11 300 €	-	CT	-	Ce scénario permet d'avoir un gain intéressant de diminution des intrusions d'EP pour un investissement moyen
Le Cert, (33 logements) 27 habitants BS 180 habitants HS	-	-	- collecteur unitaire sur le hameau. - 4 habitations sont collectées puis rejettent directement au milieu naturel	-			pour mémoire - travaux prévus pour 2012 - mise en séparatif du hameau - tranche conditionnelle 1 pour raccorder l'ensemble des habitations - tranche conditionnelle 2 pour raccorder le hameau gravitairement au réseau SACO	896 000 € (y compris tranches conditionnelles)				prévu pour 2012			
La Balme, (26 logements) 23 habitants BS 45 habitants HS Les Chatains, (34 logements) 36 habitants BS 51 habitants HS La Ville, (13 logements) 4 habitants BS 192 habitants HS	-	-	Une partie des réseaux de collecte de la commune d'Auris est encore unitaire. Ces réseaux unitaires génèrent des débits d'eaux pluviales pouvant perturber le bon fonctionnement de l'épuration à la station de traitement d'Aquavallées.		Intrusions des EP dans le réseau	Action 4 : Mise en séparatif des réseaux présentant un caractère unitaire	Mise en séparatif des réseaux unitaires restant sur la commune d'Auris. Cette opération concerne plusieurs secteurs : - La Balme (MT), - Les Chatains (LT), - La Ville (LT).	296 000 €	11 385 € (26 log)	5 920 € (50 ans)	1 014 000 €	38 000 €	MT	-	Priorité moyen terme afin d'améliorer le fonctionnement de la station de pompage de la Balme
								718 000 €	15 300 € (97 log)	14 360 € (50 ans)			LT		Priorité long terme au regard des enjeux d'intrusions pluviales relativement faibles par rapport aux autres communes

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'Épuration
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'Auris-en-Oisans.

Documents et rapports

- Enquête de recensement de la population - (source : INSEE – 2006)
- Tarif de l'eau 2009 – (source : mairie)
- Rôle des eaux 2008 – (source : mairie)
- Plan d'Occupation des Sols – 1991 – (source : mairie)
- Etude de dimensionnement du réseau pluvial de la ZAC des Orgières – 2009 – (source : mairie)
- Fiche d'identité communale 2009 (source : DDAF)
- Carte de location des phénomènes d'Avalanches sur le massif des Grandes Rousses (source : Cemagref)

Plans de récolement du réseau d'assainissement

Les plans de récolement utilisés pour l'étude concernent (source : SOGREAH) :

- La liaison entre les hameaux de la Balme et de la Ville
- Le hameau du Mailloz
- La station d'Auris

Remarque : Pour le hameau des Cours qui est actuellement en travaux (fini fin 2009), nous avons utilisé les plans d'EXE.

ANNEXE 3 : MILIEUX SENSIBLES

MILIEUX SENSIBLES

Inventaire du patrimoine naturel et paysager de la commune d'Auris-en-Oisans :

On recense 8 ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Floristiques et Faunistiques) de type 1 dont 3 sont en proposition sur la Commune d'Auris-en-Oisans.

Ces zones sont listées dans le tableau suivant :

NOM	TYPE	NUMERO	SURFACE (ha)
Gorges de la Sarenne	ZNIEFF 1	38860012	268
Ripisylve du Buclet	ZNIEFF 1	38002800	278
Rochers d'Armentier, gorges de l'Infernet	ZNIEFF 1	38860011	288
Plateau de la Rochette et la Roche des Darances	ZNIEFF 1	38860013	37
Pessière d'Auris	ZNIEFF 1	38860014	80
Roche des Darances (prop.)	ZNIEFF 1	38220024	23
Gorges de l'Infernet (prop.)	ZNIEFF 1	38270004	144
Versant de la croix de Trévoux (prop.)	ZNIEFF 1	38270003	90

Une zone de type I correspond à des secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.

On peut noter également la présence d'une zone NATURA 2000 sur la commune d'Auris-en-Oisans qui est une zone Milieu Alluv., pelouses stepp., Pessière Bd'O.

**ANNEXE 4 : RESULTAT DES CAMPAGNES DE MESURES ET INVESTIGATIONS
COMPLEMENTAIRES**

CAMPAGNE AUTOMNALE

Coopérative A.T.EAU

AURIS EN OISANS – Station de pompage de la Balme / n°19
Mesure de débit

INDENTIFICATION DU POINT DE MESURE

Référence du point de mesure	19
Site d'instrumentation	Station de pompage de la Balme
Type de réseau	EU
Diamètre du réseau	-
Commune	Auris en Oisans
Propriétaire	SACO
Exploitant	SAUR
Périmètre d'étude	P1

INSTRUMENTATION

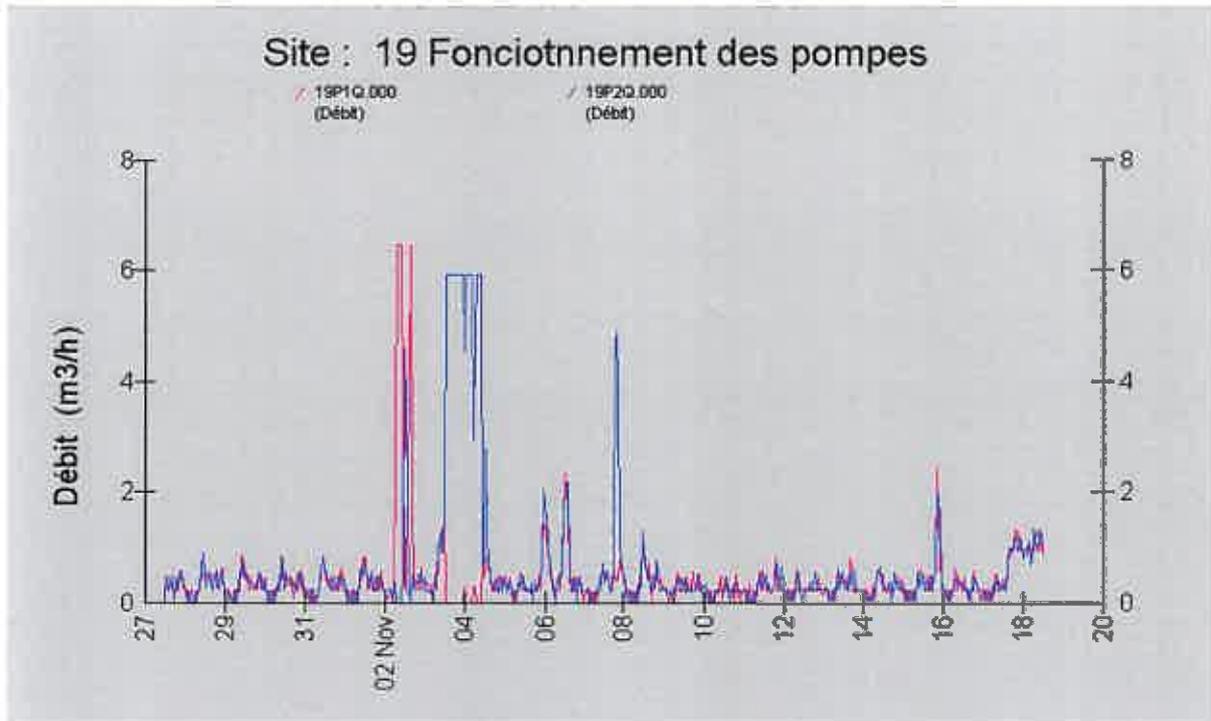
Paramètre suivi	Débit
Dates de mesures	26/10/09 au 18/11/09
Appareillage	Vista +
Méthode de mesure	Ampérométrie
Pas de temps	Evènement / Présentation débit 60 min
Qualité de la mesure	Bonne
Opérateurs A.T.EAU	SP/RF
Fichiers associés	Xls en annexe
Pluviomètre de référence	Les 2 Alpes

RESULTATS ET COMMENTAIRES

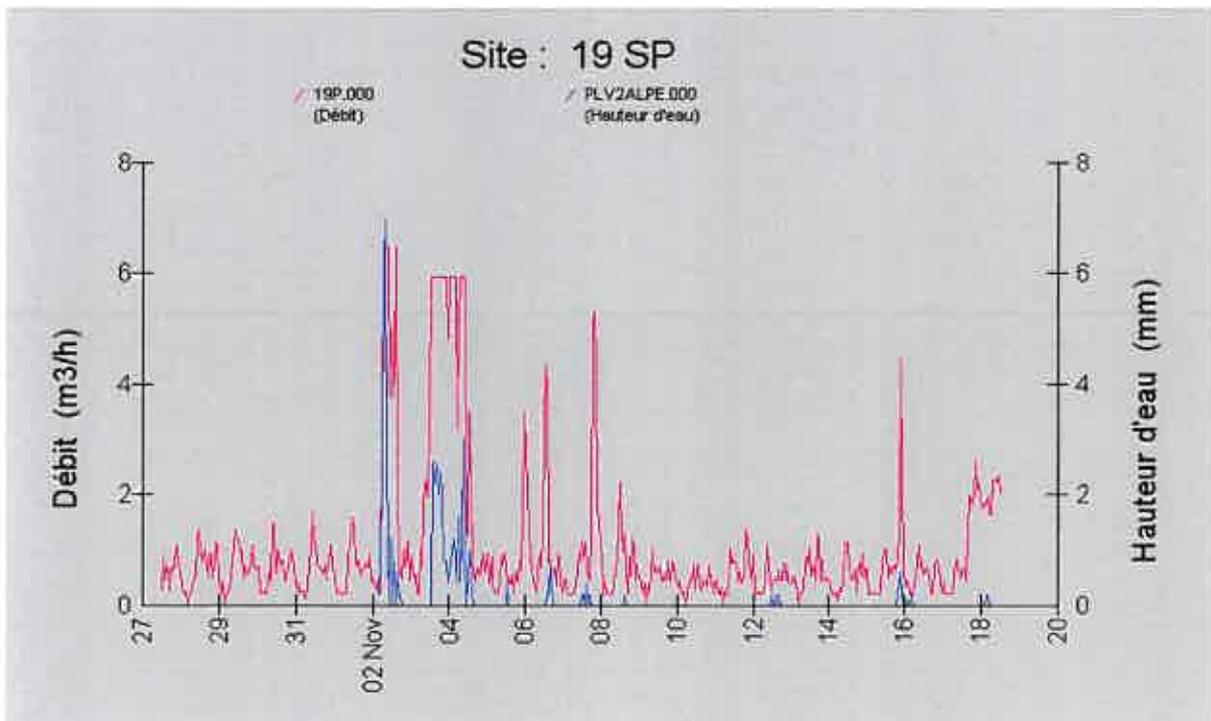
Site d'instrumentation	Station de pompage de la Balme
Nombre de pompes	2
Etalonnage des pompes	Déc. 2009 A.T.EAU
Méthode d'étalonnage	Différentiel de volume
Débit pompe n°1	6.48 m3/h
Débit pompe n°2	5.93 m3/h
Débit pompe n°3	-

Coopérative A.T.EAU

a) Ensemble de la période de mesure :



➤ Le graphique ci-dessus présente le fonctionnement des 2 pompes.



➤ Le graphique ci-dessus présente le fonctionnement cumulé des 2 pompes.

Coopérative A.T.EAU

Sur ce graphique on observe très clairement deux périodes distinctes :

- Une période de temps sec avant les premières pluies du 02/11/09
- Une période après le 02/11/09 où les petites précipitations ont un impact ne permettant pas de retenir cette période comme du vrai temps sec.

b) Temps sec :

Pour étudier le fonctionnement du réseau par temps sec, la période située avant le 02 novembre 2009 a été retenue.

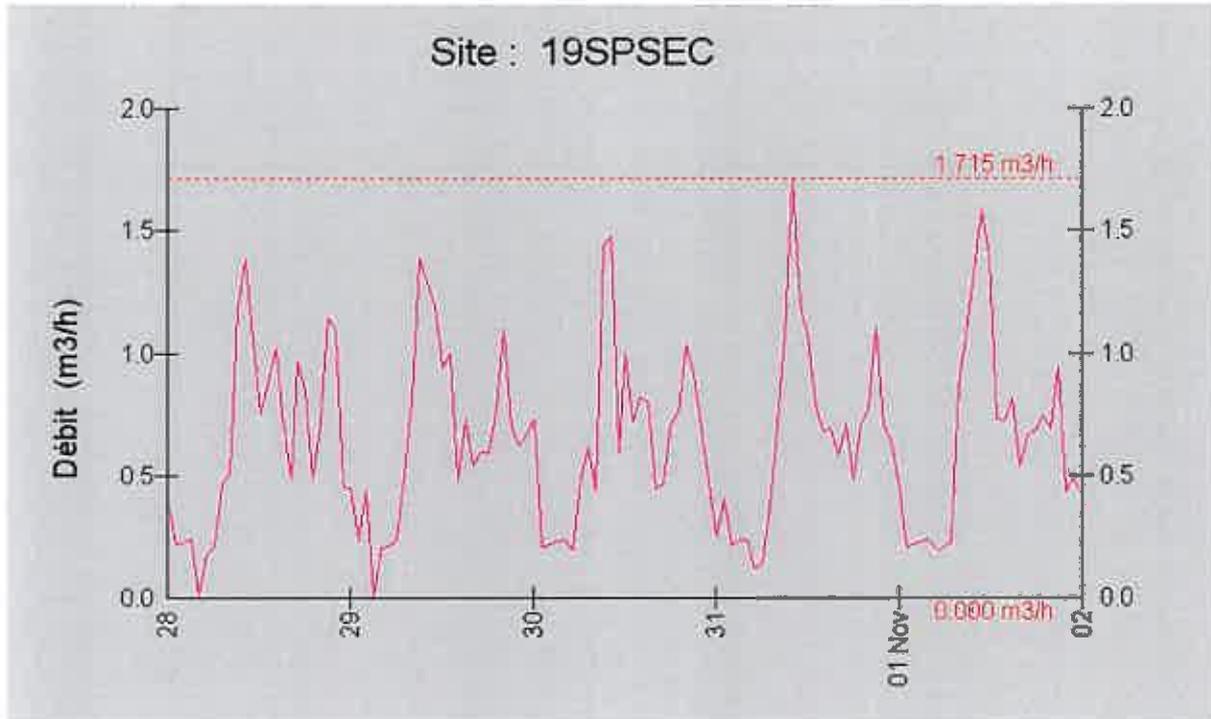


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Typologie	Valeur	Unité
Minimum	débit	0	m3/h
Moyenne	débit	0.65	m3/h
Maximum	débit	1.71	m3/h
Période de mesure		5	jours
Moyenne par jour		15.6	m3/j
Total période		78	m3
Eaux parasites permanentes	débit	-	m3/h
Eau usée	débit moyen	-	m3/h
Eqh (base 150l/j/hab)		-	Eqh

Par temps sec on observe des minima à zéro pendant une heure au plus. Ainsi, le débit d'eau parasite permanente n'est pas nul.

La quantité d'eau pompée (0.65 m3/h en moyenne) correspondrait à une charge de 104 Eqh (eau usée + eau parasite permanente).

Coopérative A.T.EAU

b) Temps de pluie :

Pour étudier le fonctionnement du réseau par temps de pluie, la période située entre le 02 novembre 2009 et le 05 novembre a été retenue.

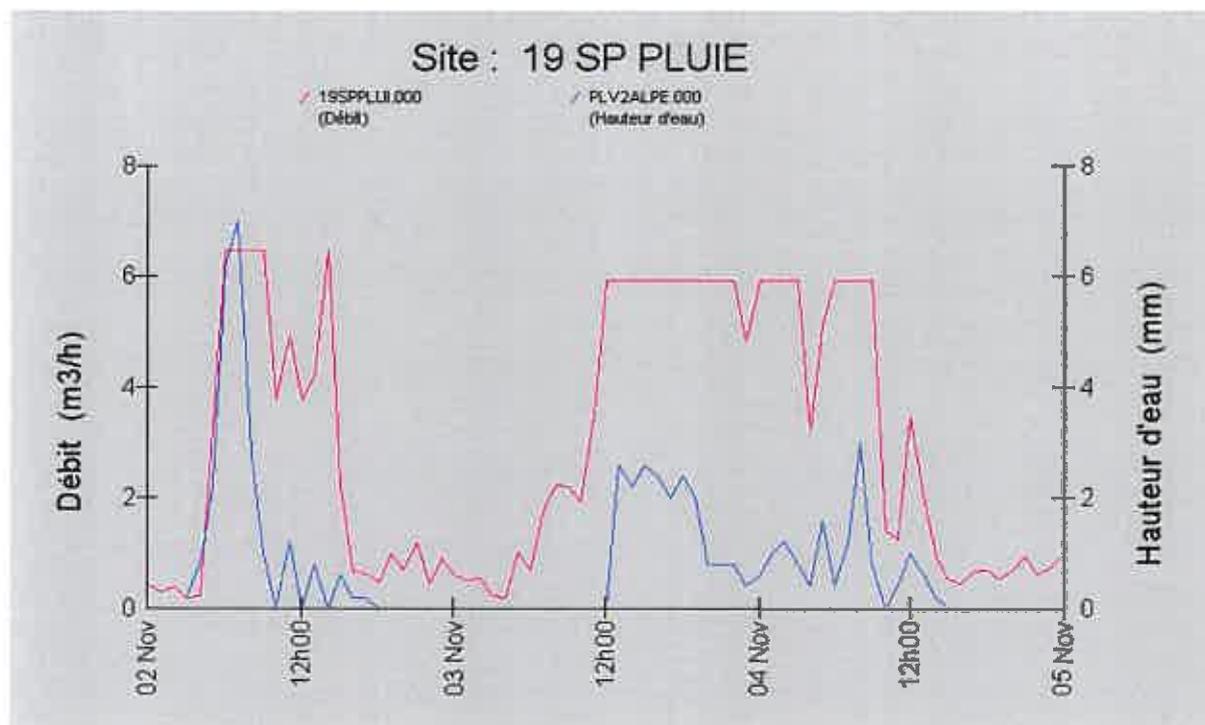


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Typologie	Valeur	Unité
Minimum	débit	0.19	m3/h
Moyenne	débit	3	m3/h
Maximum	débit	6.48	m3/h
Période de mesure		3	jours
Moyenne par jour		72	m3/j
Total période		216	m3
Précipitations		55.4	mm
Volume pluvial intrusif	volume	Sup. à 169.2	m3 / période

On observe que ce point de mesure réagit de manière très marquée à chaque épisode pluvieux.

Ceci marque une intrusion d'eau pluviale très importante sur le réseau en amont du point de mesure.

On notera que le pompage est insuffisant pour faire transiter l'intégralité des volumes lors de ces épisodes pluvieux (les débits maximums mesurés sont les débits nominaux des pompes).

Coopérative A.T.EAU

CONCLUSIONS

- Ce poste de pompage est correctement dimensionné pour le fonctionnement du réseau par temps sec.
- La quantité d'eau parasite par temps sec n'est pas nulle.
- Le réseau est très sensible aux épisodes pluvieux : il est indispensable de procéder à la recherche des intrusions d'eau pluviale sur les tronçons en séparatif en amont de ce point.
- Les capacités de pompage du poste sont insuffisantes pour un épisode pluvieux intense du type de celui observé pendant la campagne de mesure.
- Enfin on retiendra que ce poste de pompage n'est pas accessible facilement ce qui rend toute opération de maintenance difficile. L'étude de l'amélioration de son accès nous paraît une priorité.

Coopérative A.T.EAU

AURIS EN OISANS - DO pompage de la Balme / n°19
Mesure de débit

IDENTIFICATION DU POINT DE MESURE

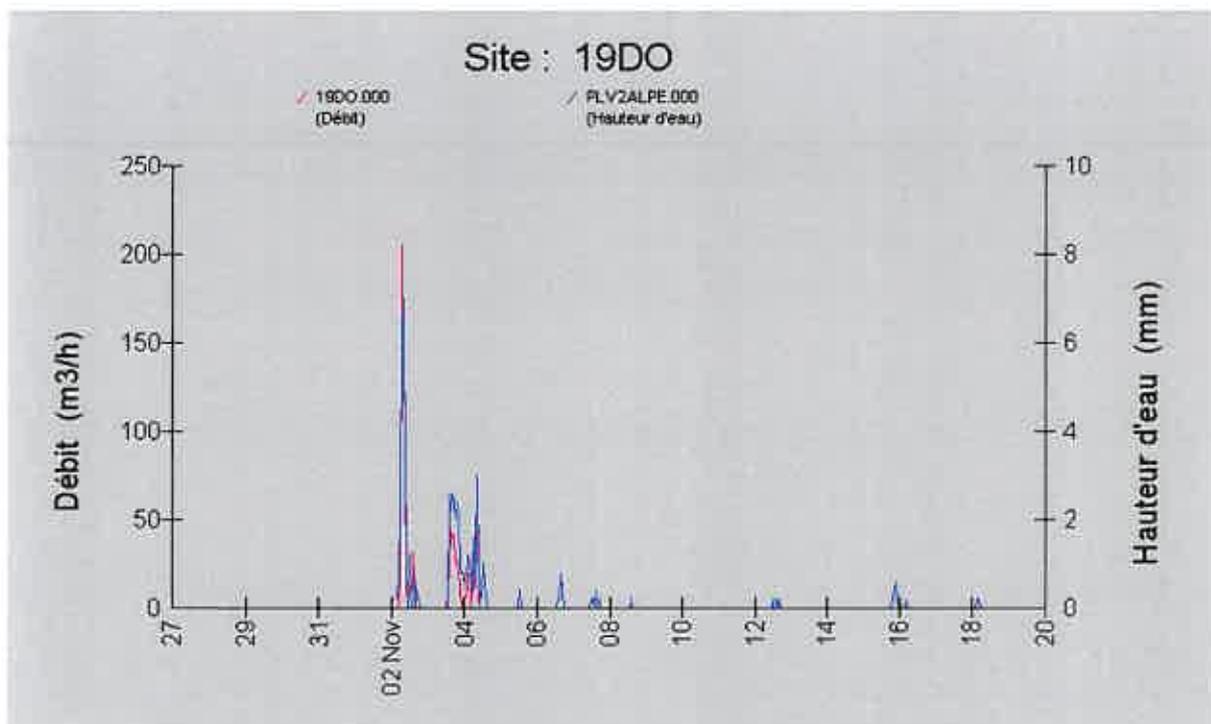
Référence du point de mesure	19
Site d'instrumentation	Trop plein du pompage de la Balme
Type de réseau	DO
Diamètre du réseau	400mm
Commune	Auris en Oisans
Propriétaire	SACO
Exploitant	SAUR
Périmètre d'étude	P1

INSTRUMENTATION

Paramètre suivi	Débit
Dates de mesures	26/10/09 au 18/11/09
Appareillage	S 950
Méthode de mesure	Hauteur - Vitesse
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 60 min
Qualité de la mesure	Bonne
Opérateurs A.T.EAU	SP/RF
Fichiers associés	Xls en annexe
Pluviomètre de référence	Huez

RESULTATS ET COMMENTAIRES

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



Rejet du poste
de la Balme

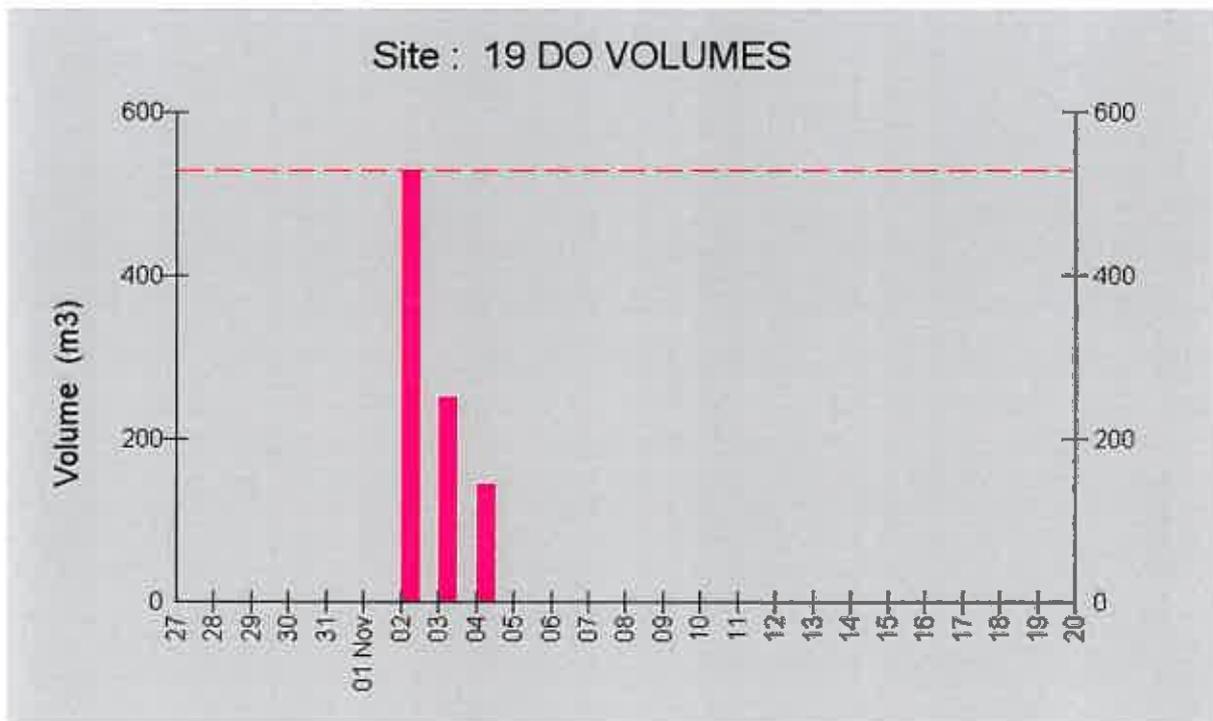
Point de mesure n°19DO

Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Valeur
Période de mesure	22 j et 01 h
Débit minimum (m ³ /h)	0
Débit maximum (m ³ /h)	205.2
Total période (m ³)	922.83

Durant cette campagne, on observe deux déversements qui se produisent au moment des plus fortes pluies.

Les rejets en volumes journaliers sont présentés ci-dessous :



Coopérative A.T.EAU

Date	m3
27/10/2009	0
28/10/2009	0
29/10/2009	0
30/10/2009	0
31/10/2009	0
01/11/2009	0
02/11/2009	528,67
03/11/2009	250,32
04/11/2009	143,66
05/11/2009	0
06/11/2009	0
07/11/2009	0,18
08/11/2009	0
09/11/2009	0
10/11/2009	0
11/11/2009	0
12/11/2009	0
13/11/2009	0
14/11/2009	0
15/11/2009	0
16/11/2009	0
17/11/2009	0
18/11/2009	0
Minimum	0
Maximum	528,67
Moyenne	40,12
Total	922,83

Le rejet journalier maximal mesuré est proche de 529m3.

CONCLUSIONS

Lors de cette campagne de mesure :

- On constate qu'il n'y a pas de rejet par temps sec.
- On observe également que le trop plein du poste fonctionne lors des épisodes pluvieux importants.
- Ceci est lié à la capacité de pompage (limitée) du site de la Balme.
- Cet enregistrement confirme que la recherche des intrusions d'eau pluviale en amont du point de mesure de la Balme fait partie des actions importantes à mener.

Coopérative A.T.EAU

AURIS EN OISANS – Aval station / n°20
Mesure de débit

IDENTIFICATION DU POINT DE MESURE

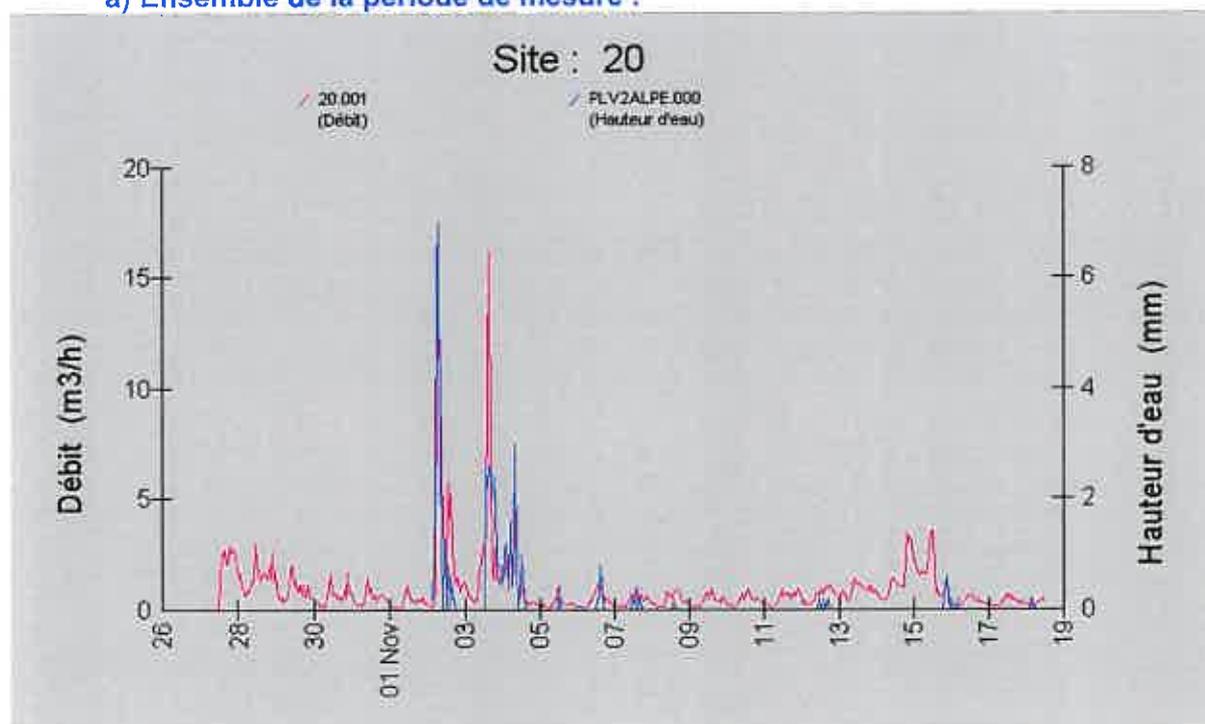
Référence du point de mesure	20
Site d'instrumentation	Aval station
Type de réseau	EU
Diamètre du réseau	180mm
Commune	Auris en Oisans
Propriétaire	SACO
Exploitant	SAUR
Périmètre d'étude	P1

INSTRUMENTATION

Paramètre suivi	Débit
Dates de mesures	26/10/09 au 18/11/09
Appareillage	S950 + seuil
Méthode de mesure	Hauteur - Débit
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 60 min
Qualité de la mesure	Bonne
Opérateurs A.T.EAU	SP/RF
Fichiers associés	Xls en annexe
Pluviomètre de référence	2 Alpes

RESULTATS ET COMMENTAIRES

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 avant le 02 novembre 2009 a été retenue.

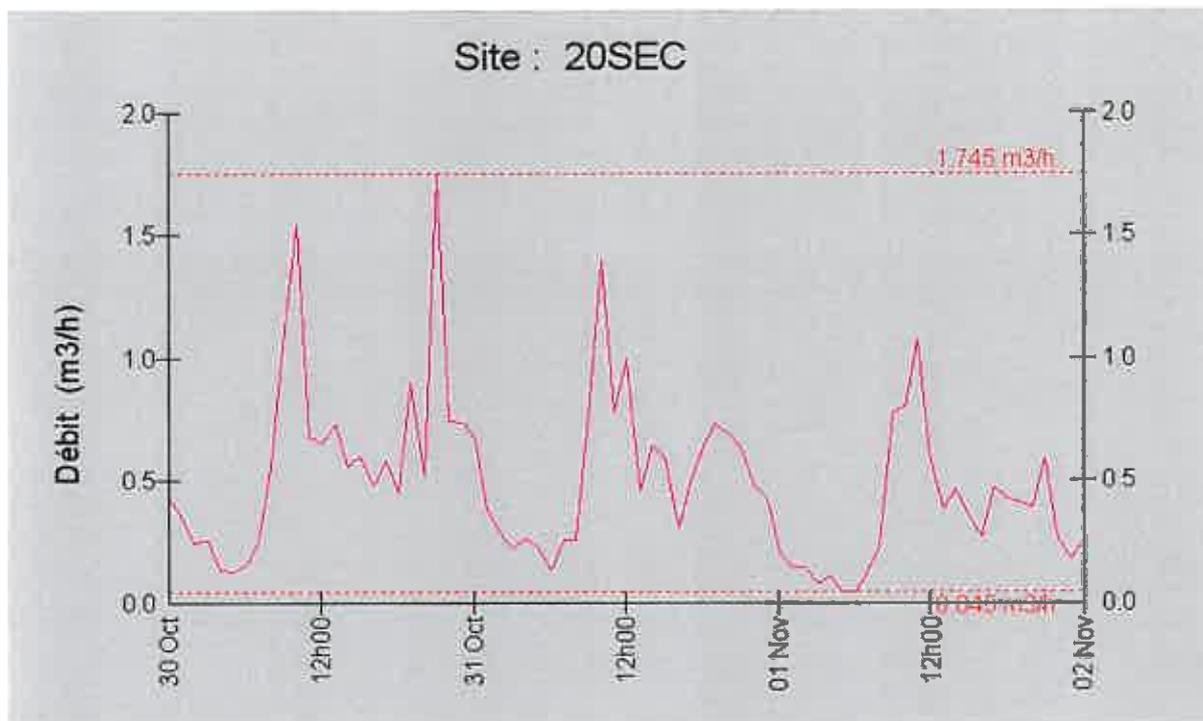


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Typologie	Valeur	Unité
Minimum	débit	0.05	m ³ /h
Moyenne	débit	0.49	m ³ /h
Maximum	débit	1.75	m ³ /h
Période de mesure		3	jours
Moyenne par jour		11.76	m ³ /j
Total période		35.28	m ³
Eaux parasites permanentes	débit	0.05	m ³ /h
Eau usée	débit moyen	0.44	m ³ /h
Eqh (base 150l/j/hab)		70.4	Eqh

Par temps sec, l'allure générale de la courbe est excellente.

La quantité d'eaux parasites permanentes est de l'ordre de 0.05 m³/h : bien que prise en compte dans les calculs, elle doit être considérée comme négligeable.

Le nombre d'Eqh raccordés est de l'ordre de 70.

Coopérative A.T.EAU

b) Temps de pluie :

Pour étudier le fonctionnement du réseau par temps de pluie, la période située entre le 02 novembre 2009 et le 05 novembre a été retenue.

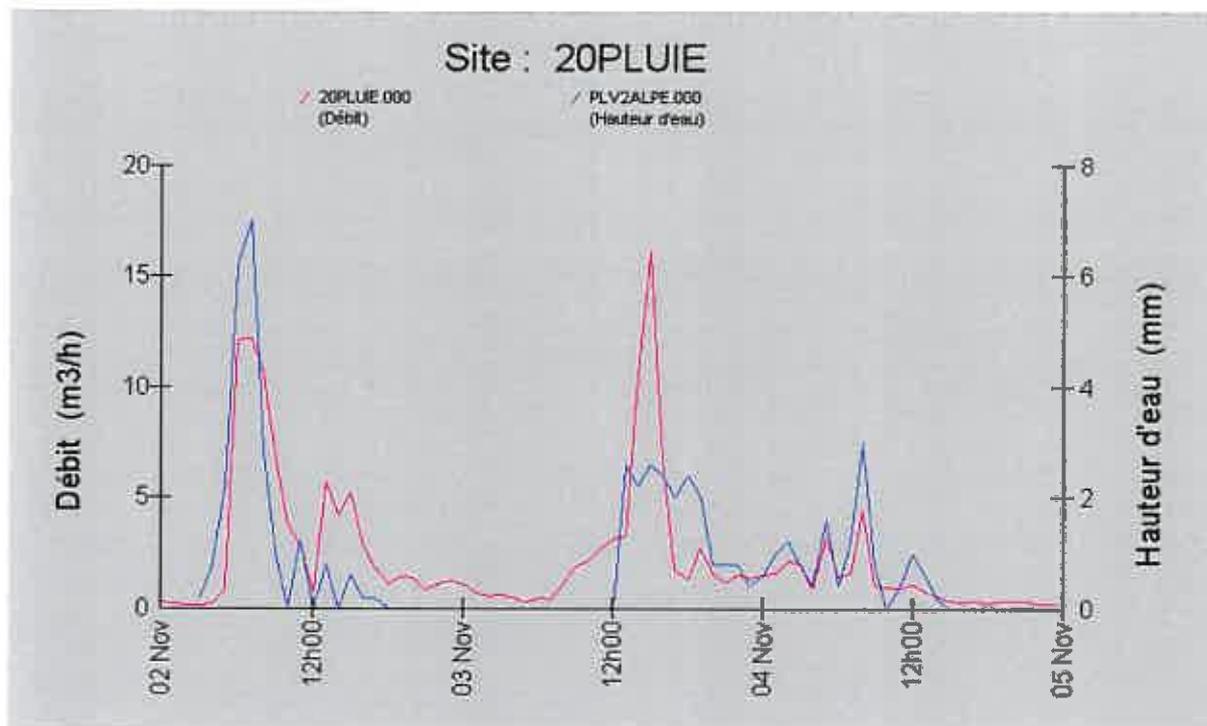


Tableau de synthèse sur la période de mesure :

	Typologie	Valeur	Unité
Minimum	débit	0.12	m ³ /h
Moyenne	débit	2.3	m ³ /h
Maximum	débit	16.15	m ³ /h
Période de mesure		3	jours
Moyenne par jour		55.2	m ³ /j
Total période		165.6	m ³
Précipitations		55.40	mm
Volume pluvial intrusif	volume	130.32	m ³ / période

On observe que le réseau réagit de manière marqué à chaque épisode pluvieux. On retiendra que le pluviomètre de référence choisi se situe aux 2 Alpes.

L'intrusion d'eau pluviale est importante sur le réseau en amont du point de mesure

Coopérative A.T.EAU



Point n°20

CONCLUSIONS

- Durant la période de mesure le nombre d'Eqh raccordé est de l'ordre de 70. Il serait souhaitable de le comparer avec le taux de raccordement théorique. On rappellera ici qu'il s'agit de la population raccordée en basse période de fréquentation de la station de ski.
- La quantité d'eau parasite permanente est négligeable.
- Le réseau est sensible aux épisodes pluvieux : les intrusions d'eau pluviale semblent limitées ce qui permet de penser que les points noirs sont peu nombreux.

CAMPAGNE HIVERNALE

Coopérative A.T.EAU

AURIS EN OISANS – Aval station / n°20
Bilan débit pollution – février 2010

INDENTIFICATION DU POINT DE MESURE

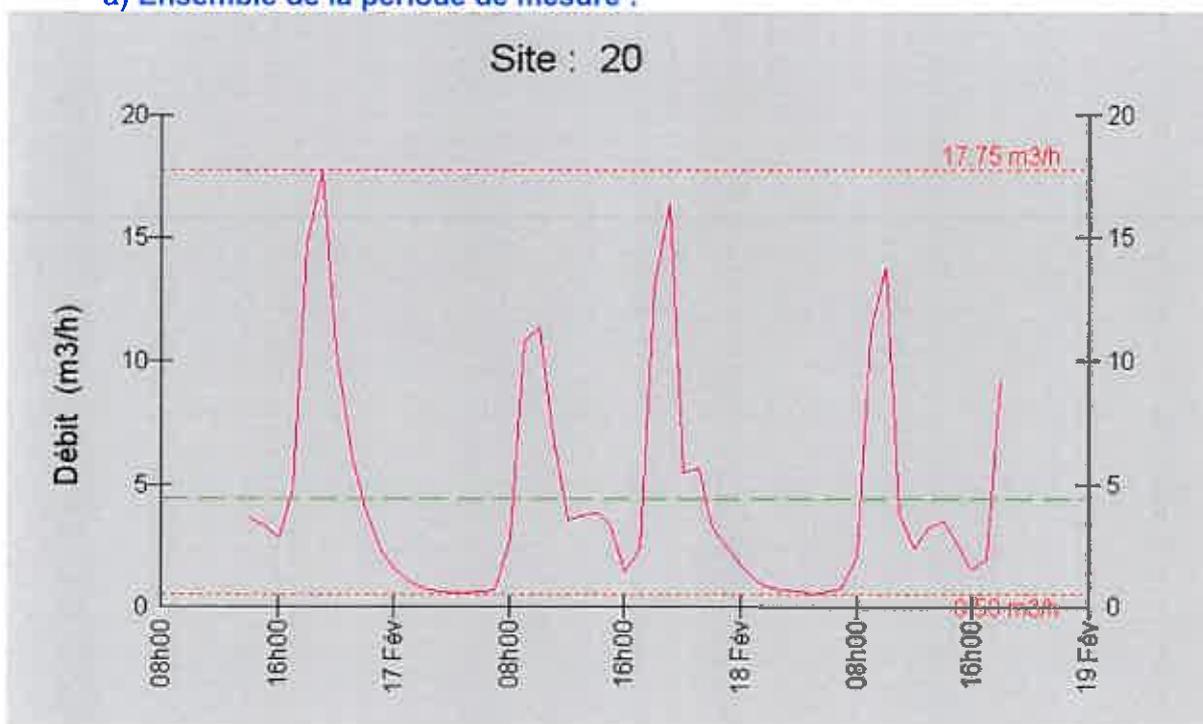
Référence du point de mesure	20
Site d'instrumentation	Aval station
Type de réseau	EU
Diamètre du réseau	180mm
Commune	Auris en Oisans
Propriétaire	SACO
Exploitant	SAUR
Périmètre d'étude	P1

INSTRUMENTATION

Paramètre suivi	Débit
Dates de mesures	17/02/10 au 25/02/10
Appareillage	S950 + seuil
Méthode de mesure	Hauteur - Débit
Pas de temps	Enregistrement 5 min / Présentation 60 min
Qualité de la mesure	Bonne
Opérateurs A.T.EAU	SP/RF
Fichiers associés	Xls en annexe
Pluviomètre de référence	BO

RESULTATS ET COMMENTAIRES

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

L'allure générale de la courbe est bonne.

Les pics de débit vers 10h00 et 19h00 sont très caractéristiques d'une station de sport d'hiver.

On notera des précipitations sous forme de neige lors de la campagne, qui n'ont pas d'influence visible sur les mesures de débit.

Les autres jours de la campagne ne sont pas présentés car la mesure de débit est de moins bonne qualité.

b) Mesure de charge polluante :

Pour étudier la charge polluante, le débit retenu est celui du jour de prélèvement.

Date du prélèvement : 25/02/10

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

	Valeur mesurée	Charge	Ratio	Eqh
	m ³ /h	m ³ /j	m ³ /j/hab	
Débit moyen temps sec	4,44	106,56	0,15	710
	mg/l	kg/j	kg/j/hab	
MES	380	40,49	0,059	686
DBO5	360	38,36	0,045	852
DCO	970	103,36	0,117	883
Rapport DCO/DBO5	2,7			

CONCLUSIONS

- Durant la période de mesure le nombre d'Eqh hydraulique est de l'ordre de 710. Il serait souhaitable de le comparer avec le taux de raccordement théorique.
- Les mesures de MES, DCO et DBO5 sont cohérentes entre elles.
- Le rapport DCO/DBO5 est représentatif d'un effluent urbain standard.

RAPPORT DE LA CAMPAGNE DE FUMIGATION

**CONTROLE DE CONFORMITE DE RACCORDEMENT
DES RESEAUX EAU USEE / EAU PLUVIALE SUR
LA COMMUNE DE AURIS EN OISANS (station)**



CAMPAGNE EFFECTUEE LE JEUDI 4 NOVEMBRE 2010

A.T.EAU soutenue par
Rhône-Alpes Région

COOPERATIVE A.T.EAU

CONTROLE DE CONFORMITE DE RACCORDEMENT DES RESEAUX EAU USEE / EAU PLUVIALE SUR LA COMMUNE DE AURIS EN OISANS

SOMMAIRE :

RAPPEL METHODOLOGIQUE	2
DESCRIPTIF DE L'INTERVENTION	2
COMPTE RENDU	2
DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE	2
AGENTS PRESENTS	2
TABLEAU RECAPITULATIF DES POINTS D'INJECTION	3
TABLEAU RECAPITULATIF DES ANOMALIES	3
CONCLUSIONS	4

ANNEXES :

- **FICHES INDIVIDUELLES DES ANOMALIES**
- **PLAN DE SITUATION**

COOPERATIVE A.T.EAU

RAPPEL METHODOLOGIQUE :

Cette campagne consiste à rechercher les points d'intrusion d'eaux parasites d'origine pluviale dans les réseaux d'eaux usées.

L'opération consiste à insuffler dans le réseau d'eaux usées, une fumée blanche épaisse obtenue à partir de paraffine alimentaire non toxique. La fumée est envoyée dans le réseau d'eaux usées au moyen d'un puissant ventilateur posé sur un regard ouvert. La puissance du ventilateur permet de travailler sans la nécessité d'employer des ballons obturateurs pour isoler des tronçons.

DESCRIPTIF DE L'INTERVENTION :

Indiqués au préalable par *Sogreah*, plusieurs secteurs du réseau d'eaux usées de la commune de Auris en Oisans (station) ont été testés par temps sec, le jeudi 4 novembre 2010.

COMPTE RENDU :

Un tableau récapitulatif dresse la liste des habitations ou des éléments du réseau d'eau pluviale dont les raccordements paraissent non conformes.

Une fiche individualisée a été faite pour chaque habitation et pour chaque élément du réseau d'eau pluviale présentant un ou plusieurs raccordements non conformes (eau pluviale raccordée sur le réseau d'eau usée).

Chaque constatation est appuyée par une photographie où l'on ne discerne pas forcément l'existence de fumée mais cela n'enlève rien à la constatation visuelle observée lors du test. Un test à la Fluoricine (colorant) pourra être fait en sus à la demande de la collectivité pour confirmer la non conformité des branchements.

DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE :

La campagne de tests à la fumée s'est déroulée **le jeudi 4 novembre 2010**.

AGENTS PRESENTS :

MOCQUOT Gaylord et FOGLIANO Romain pour A.T.EAU.

COOPERATIVE A.T.EAU

TABLEAU RECAPITULATIF DES POINTS D'INJECTION

N°pt d'injection	Localisation du point d'injection	Anomalies
1	Au-dessus de la piscine, vers résidence « Les Iris »	RAS
2	A droite du magasin « Huit à huit »	OUI
3	Au centre du grand parking	RAS
4	Entre « Le Beau Site » et « Les Campanules »	OUI
5	Entre « Les Silennes » et « Gentianes 2 »	RAS

TABLEAU RECAPITULATIF DES ANOMALIES CONSTATEES

N°	Nom	Point d'injection correspondant	Adresse	Type d'anomalie(s)
1	Allée commerciale « Les Soldannelles » et « Les Orgières »	2	Derrière le bar-pizza « Le Tetras »	3 chéneaux
2	Grille EP	2	Au pied de la résidence « L'Etandard »	1 grille EP
3	Grille EP	2	Derrière la résidence « L'Etandard »	1 grille EP
4	Grille EP	2	Derrière la résidence « L'Etandard »	1 grille EP
5	Hôtel-restaurant « Le Beau Site »	4	La station 38142 AURIS (à côté de la gendarmerie)	1 chéneau
6	Hôtel-restaurant « Le Beau Site »	4	La station 38142 AURIS (à côté de la gendarmerie)	1 chéneau

CONCLUSIONS :

Cette campagne de tests à la fumée a permis d'identifier au total **6 anomalies** sur les différents secteurs du réseau de collecte des eaux usées de la commune de Auris-en-Oisans. Il est à noter qu'une anomalie peut comprendre plusieurs raccordements suspects.

Les points suspects, raccordés au réseau de collecte des eaux usées, se répartissent de la manière suivante :

- ❖ **3 toitures** comportant un ou plusieurs chéneau(x) dont le (les) branchement(s) est (sont) non conforme(s) (raccordés sur le réseau E.U.).
- ❖ **3 grilles d'eau pluviale** présentent une anomalie (cf tableau récapitulatif ci-joint).

Les maisons suspectes ne présentent souvent qu'une gouttière non conforme (et non pas la totalité de la toiture) ; ce qui est relativement encourageant.

Cependant, il est possible que certaines gouttières aient échappées au contrôle pour cause d'inaccessibilité physique et/ou visuelle.

Ainsi nous vous préconisons de contrôler l'ensemble des chéneaux des habitations ayant fait l'objet d'une fiche anomalie.

Enfin, nous rappelons que les tests au fumigène constituent la 1^{ère} étape d'identification des points d'intrusion d'eaux pluviales. Ces investigations doivent être complétées par des contrôles de branchements (tests au colorant) qui permettront de confirmer ou non les anomalies identifiées.

Toute l'équipe d'A.T.EAU reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

Dressé à Grenoble, le 19 novembre 2010.

Romain Fogliano

COOPERATIVE A.T.EAU

CONTROLE DE CONFORMITE DE RACCORDEMENT DES RESEAUX EAU USEE / EAU PUVIALE SUR LES COLLECTEURS SEPARATIFS

Fiche n° 1

Date d'intervention : 04/11/2010

Lieu de l'intervention :

Commune de Auris en Oisans (station)

Maître d'Ouvrage : SACO

Nom de l'occupant : Allée commerciale « Les Soldannelles » et « Les Orgières »

Adresse de l'occupant : Derrière le bar-pizza « Le Tetras »

Nom du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Adresse du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Numéro de parcelle :

Type d'intervention :

Test fumée Test colorant Inspection télévisée Autres :

Point d'injection (plan en annexe) : 2

A DROITE DU MAGASIN « HUIT A HUIT »

Photos :



Anomalies constatées :

Aucune Chéneaux (x3) Grille EP Autres :

Position géographique de l'anomalie rencontrée :

Nord Est Sud Ouest

Observations :

2 chéneaux à l'Ouest et 1 au Sud-Ouest. Le test à la fumée s'est avéré positif. Nous préconisons un test au colorant pour confirmation de l'anomalie.

Intervenants A.T.EAU : Gaylord MOCQUOT et Romain FOGLIANO

COOPERATIVE A.T.EAU

CONTROLE DE CONFORMITE DE RACCORDEMENT DES RESEAUX EAU USEE / EAU PLUVIALE SUR LES COLLECTEURS SEPARATIFS

Fiche n° 2

Date d'intervention :04/11/2010

Lieu de l'intervention :

Commune de Auris en Oisans (station)

Maître d'Ouvrage : SACO

Nom de l'occupant :

Adresse de l'occupant : Au pied de la résidence « l'Etandard » (entrée de garages)

Nom du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Adresse du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Numéro de parcelle :

Type d'intervention :

Test fumée Test colorant Inspection télévisée Autres :

Point d'injection (plan en annexe) : 2

A DROITE DU MAGASIN « HUIT A HUIT »

Photos :



Anomalies constatées :

Aucune Chéneau Grille EP Autres :

Position géographique de l'anomalie rencontrée :

Nord Est Sud Ouest

Observations :

Le test à la fumée s'est avéré positif. Nous préconisons un test au colorant pour confirmation de l'anomalie.

Intervenants A.T.EAU : Gaylord MOCQUOT et Romain FOGLIANO

COOPERATIVE A.T.EAU

CONTROLE DE CONFORMITE DE RACCORDEMENT DES RESEAUX EAU USEE / EAU PLUVIALE SUR LES COLLECTEURS SEPARATIFS

Fiche n° 3

Date d'intervention :04/11/2010

Lieu de l'intervention :

Commune de Auris en Oisans (station)

Maître d'Ouvrage : SACO

Nom de l'occupant :

Adresse de l'occupant : derrière la résidence « l'Etandard »

Nom du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Adresse du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Numéro de parcelle :

Type d'intervention :

Test fumée Test colorant Inspection télévisée Autres :

Point d'injection (plan en annexe) : 2

A DROITE DU MAGASIN « HUIT A HUIT »

Photos



Anomalies constatées :

Aucune Chéneau Grille EP Autres :

Position géographique de l'anomalie rencontrée :

Nord Est Sud Ouest

Observations :

Le test à la fumée s'est avéré positif. Nous préconisons un test au colorant pour confirmation de l'anomalie.

Intervenants A.T.EAU : Gaylord MOCQUOT et Romain FOGLIANO

COOPERATIVE A.T.EAU

CONTROLE DE CONFORMITE DE RACCORDEMENT DES RESEAUX EAU USEE / EAU PLUVIALE SUR LES COLLECTEURS SEPARATIFS

Fiche n° 4

Date d'intervention :04/11/2010

Lieu de l'intervention :

Commune de Auris en Oisans (station)

Maître d'Ouvrage : SACO

Nom de l'occupant :

Adresse de l'occupant : derrière la résidence « l'Etandard » (entre la résidence et la cuve de gaz)

Nom du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Adresse du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Numéro de parcelle :

Type d'intervention :

Test fumée Test colorant Inspection télévisée Autres :

Point d'injection (plan en annexe) : 2

A DROITE DU MAGASIN « HUIT A HUIT »

Photos :



Anomalies constatées :

Aucune Chéneau Grille EP Autres :

Position géographique de l'anomalie rencontrée :

Nord Est Sud Ouest

Observations :

Le test à la fumée s'est avéré positif . Nous préconisons un test au colorant pour confirmation de l'anomalie.

Intervenants A.T.EAU : Gaylord MOCQUOT et Romain FOGLIANO

COOPERATIVE A.T.EAU

CONTROLE DE CONFORMITE DE RACCORDEMENT DES RESEAUX EAU USEE / EAU PLOUVIALE SUR LES COLLECTEURS SEPARATIFS

Fiche n° 5

Date d'intervention :04/11/2010

Lieu de l'intervention :

Commune de Auris en Oisans (station)

Maître d'Ouvrage : SACO

Nom de l'occupant : Hôtel-restaurant « Le Beau Site »

Adresse de l'occupant : La station 38142 AURIS

Nom du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Adresse du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Numéro de parcelle :

Type d'intervention :

Test fumée Test colorant Inspection télévisée Autres :

Point d'injection (plan en annexe) : 4

ENTRE « LE BEAU SITE » ET « LES CAMPANULES »

Photos :



Anomalies constatées :

Aucune Chéneau Grille EP Autres :

Position géographique de l'anomalie rencontrée :

Nord Est Sud Ouest

Observations :

Le test à la fumée s'est avéré positif . Nous préconisons un test au colorant pour confirmation de l'anomalie.

Intervenants A.T.EAU : Gaylord MOCQUOT et Romain FOGLIANO

COOPERATIVE A.T.EAU

CONTROLE DE CONFORMITE DE RACCORDEMENT DES RESEAUX EAU USEE / EAU PLUVIALE SUR LES COLLECTEURS SEPARATIFS

Fiche n° 6

Date d'intervention :04/11/2010

Lieu de l'intervention :

Commune de Auris en Oisans (station)

Maître d'Ouvrage : SACO

Nom de l'occupant : Hôtel-restaurant « Le Beau Site »

Adresse de l'occupant :

Nom du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Adresse du propriétaire (si différent de l'occupant) :

Numéro de parcelle :

Type d'intervention :

Test fumée Test colorant Inspection télévisée Autres :

Point d'injection (plan en annexe) : 4

ENTRE « LE BEAU SITE » ET « LES CAMPANULES »

Photos :



Anomalies constatées :

Aucune Chéneau Grille EP Autres :

Position géographique de l'anomalie rencontrée :

Nord Est Sud Ouest

Observations :

Le test à la fumée s'est avéré positif . Nous préconisons un test au colorant pour confirmation de l'anomalie.

Intervenants A.T.EAU : Gaylord MOCQUOT et Romain FOGLIANO

ANNEXE 5 : SONDAGES DE SOLS

Commune: AURIS	Lieu dit: Le Prenard	N° projet : 412098 4	Date/heure : 14/06/10 - 9h00	Matériel de sondage : Tarière à main
Intervenant Sogreah :	CBE et HSI	Entreprise extérieur :	-	Méteo : Ensoleillé

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
0,0 - 0,5	SABLE limoneux, légèrement argileux, brun moyen, accompagné de quelques graviers arrondis (diam. 0,5 à 2cm) et de racines	légère	-	<u>Début:</u> 9:23 <u>Fin:</u> 13:23 <u>Nombre de bidon utilisé:</u> 2,5 bidons Soit environ 85 Litres d'eau	1,5 litres se sont écoulés pendant les 10 min de mesure	K = 100,5 mm/h	Sud - Ouest
0,5 - 0,6	Idem avec une matrice un peu plus argileuse	légère	-				
0,6 - 0,75	Deviens encore plus argileux, présence de graviers anguleux (diam. 1 à 3 cm)	légère	-				
<i>NOTA: Nous nous sommes positionner en limite de parcelle car la parcelle adjugée était trop abrupt pour l'essai de perméabilité</i>							

Commentaires/ schéma



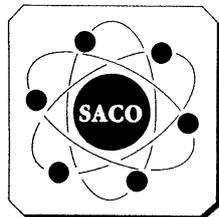
Commune: AURIS	Lieu dit: Le Prenard	N° projet : 412098 4	Date/heure : 14/06/10 - 10h00	Matériel de sondage : Tarière à main
Intervenant Sogreah :	CBE et HSI	Entreprise extérieur : -	Météo : Ensoleillé	

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
0,0 - 0,5	SABLE limoneux, légèrement argileux, brun moyen, accompagné de quelques graviers arrondis (diam. 0,5 à 2cm) et de racines	légère	-	-	-	-	Sud - Ouest
0,5 - 0,8	Sable limoneux un peu plus argileux et plus graveleux	légère					
0,8 - 0,9	Deviend encore plus graveleux	légère	-				
0,9 - 1,0	SABLE limono- argileux, brun moyen accompagné de rare graviers	légère	-				

<p>Commentaires/ schéma</p>	
--	--

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

CONTRAT DE RIVIERE ROMANCHE



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

COMMUNE D'AURIS-EN-OISANS

NOTE SUR LE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

MAI 2011

4 12 0984 – R1H

SOMMAIRE

I. Introduction et réglementation	3
1. Introduction	3
2. Réglementation	4
2.1. Code Civil	4
2.2. Code de l'Environnement	4
2.3. Code Général des Collectivités Territoriales	5
3. Maitrise des rejets d'eau dans les zones instables	5
II. Bilan sur l'assainissement pluvial	6
1. Gestion actuelle des eaux pluviales	6
2. Réseaux d'eaux Pluviales	6
2.1. Descriptif	6
2.2. Ouvrages annexes	7
2.2.1. station de pompage	7
2.2.2. Déversoirs d'orage	7
2.2.3. Puits d'infiltration	7
2.2.4. Bassins de stockage / infiltration	7
3. Urbanisation future	7
III. Etudes des problèmes liés aux eaux pluviales	8
1. Typologie des problèmes liés aux eaux pluviales	8
1.1. Ruissellement	8
1.2. Saturation du réseau E.P.	8
1.3. Inondations	8
1.4. Erosion	8
1.5. Résurgences	8
2. Diagnostic pour la commune	9
2.1. Dysfonctionnements avérés	9
2.2. Aléas naturels avérés	9
2.3. Risque de dysfonctionnements futurs	9
IV. Carte de zonage d'assainissement pluvial	10
1. Descriptif et justification du zonage d'assainissement pluvial	10
1.1. Définition des zones	10
1.1.1. Zone d'assainissement des eaux pluviales « non-collectif »	10
1.1.2. Zones d'assainissement des eaux pluviales « collectif »	10
1.1.3. Zones d'assainissement des eaux pluviales dans des secteurs instables (glissement de terrain ou inondation)	11
1.2. Délimitation des zones et justification	11
1.2.1. Zone d'assainissement des eaux pluviales « non-collectif »	11
1.2.2. Zones d'assainissement des eaux pluviales « collectif »	11
1.2.3. Zones d'assainissement des eaux pluviales dans des secteurs instables (glissement de terrain ou inondation)	11
1.3. Conclusion	12
2. Carte de zonage d'assainissement pluvial	12
V. Conclusion et recommandations générales	13

I.

INTRODUCTION ET REGLEMENTATION

1. INTRODUCTION

Le zonage d'assainissement est un outil réglementaire qui s'inscrit dans une démarche prospective, voire de programmation de l'assainissement.

Le volet pluvial du schéma permet d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques, sur un territoire communal ou intercommunal. Il permet de fixer des prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire d'étude. Il est défini dans l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales et repris dans l'article L123-1 du code de l'urbanisme.

Article L2224-10 du CGCT :

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique : [...] :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit des écoulements d'eaux pluviales et de ruissellement.
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

Le présent rapport a pour objectif de proposer un zonage pluvial conforme aux dispositions précédentes afin de le soumettre à Enquête Publique.

Ce zonage concernera uniquement les zones urbanisées actuellement ou ayant vocation à être urbanisées dans le futur.

2. REGLEMENTATION

Les paragraphes suivants décrivent les points de réglementation régissant l'assainissement pluvial.

2.1. CODE CIVIL

Le Code Civil pose les statuts des eaux pluviales, lequel est opposable aux particuliers et aux collectivités. Trois articles sont à prendre en considération.

- **Article 640** : « *Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.* »

Explication : Le propriétaire du terrain situé en contrebas ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs, il est soumis à une servitude d'écoulement.

- **Article 641** : « *Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.* »

Explication : Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

- **Article 681** : « *Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin.* »

Explication : Cette servitude d'égout de toits interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions.

2.2. CODE DE L'ENVIRONNEMENT

- Entretien des cours d'eau :

L'entretien des cours d'eau est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article L.215-14 : « *le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes* ».

2.3. CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

- Zonage d'assainissement :

Il a pour but de réduire les ruissellements urbains, mais également de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif, conformément à l'article 35 de la loi sur l'Eau de 1992 et aux articles 2, 3 et 4 du décret du 03/06/94.

L'article L.2224-10 du CGCT oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales.

- Code de l'Urbanisme :

Le droit de l'urbanisme ne prévoit pas d'obligation de raccordement à un réseau public d'eaux pluviales pour une construction existante ou future.

De même, il ne prévoit pas de desserte des terrains constructibles par la réalisation d'un réseau public. La création d'un réseau public d'eaux pluviales n'est pas obligatoire.

Le Maire peut réglementer le déversement d'eaux pluviales dans son réseau d'assainissement pluvial ou sur la voie publique. Les prescriptions sont inscrites dans **le règlement d'assainissement pluvial.**

Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la commune peut le lui refuser (sous réserve d'avoir un motif objectif, tel que la saturation du réseau).

L'acceptation de raccordement par la commune, fait l'objet d'une convention de déversement ordinaire.

3. MAITRISE DES REJETS D'EAU DANS LES ZONES INSTABLES

Dans les zones exposées aux glissements de terrain (aléa faible ou stabilité douteuse), la maîtrise des rejets d'eau revêt un caractère primordial pour ne pas aggraver la situation. Ces terrains, généralement riches en matériaux argileux, sont caractérisés par une (très) faible perméabilité qui entraîne une montée rapide de la pression interstitielle en cas d'arrivée massive d'eau.

Dans de tels terrains, si tout rejet d'eau est préjudiciable à la stabilité, ce sont surtout les eaux pluviales (arrivée brutale d'un débit concentré) qui doivent être redoutées. Or ces eaux ne peuvent pas toujours être conduites dans un réseau, en raison de la distance de raccordement, ou de l'insuffisance de sa section face à l'extension des sols imperméabilisés, qui acheminent trop rapidement de forts débits. Leur maîtrise est donc nettement plus délicate que celle des eaux usées, dont les débits sont généralement faibles et étalés dans le temps.

Les lois sur l'eau de 1992 et de 2006 apportent les éléments suivants : On ne peut empêcher la pluie de tomber sur un terrain non aménagé (sans revêtement imperméabilisant), aussi argileux soit-il, et de s'infiltrer peu à peu, sans contrainte de pression. C'est donc une solution proche des conditions naturelles d'infiltration ou de contrôle du débit de restitution dans le milieu qu'il convient de choisir lors d'un projet d'aménagement.

II. BILAN SUR L'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

1. GESTION ACTUELLE DES EAUX PLUVIALES

La plupart des hameaux de la commune d'Auris disposent d'un réseau de collecte des eaux pluviales. Ces réseaux peuvent être unitaires ou séparatifs.

Dans le cas d'un réseau séparatif, les eaux collectées sont rejetées directement au milieu naturel par une canalisation de rejet.

Dans le cas d'un réseau unitaire, les eaux de pluie collectées sont envoyées dans le réseau intercommunal SACO.

Lorsqu'il n'existe pas de réseau de collecte, les eaux ruissellent vers des fossés situés en bordure de voirie. Ces fossés conduisent alors les eaux vers le milieu naturel (ruisseau).

2. RESEAUX D'EAUX PLUVIALES

2.1. DESCRIPTIF

Pour les secteurs qui disposent d'un réseau d'EP, le tableau suivant donne les caractéristiques de ce réseau recensé sur la commune d'Auris-en-Oisans.

Tableau N°1. CARACTERISTIQUES DES RESEAUX PLUVIAUX

Hameaux	Réseau pluvial	Descriptif de la Collecte	Matériau	Diam. (mm)	Lieu du rejet
Auris-station	Oui (en partie)	Voirie	-	-	Réseau d'eaux usées
Les Cours	Oui	Chéneaux et voiries	-	-	Ruisseau de la Grande Combe
Les Châtains	Unitaire				
La Ville	Unitaire				
Le Prénard	ANC				
Le Mailloz	Oui	-	-	-	-
Le Cert	Unitaire				
La Balme	Unitaire				

Un plan des réseaux d'assainissement est fourni dans le dossier général du « Schéma Directeur d'Assainissement de la Commune d'Auris » qui permet également de faire un état des lieux des réseaux pluviaux existants.

2.2. OUVRAGES ANNEXES

2.2.1. STATION DE POMPAGE

Néant

2.2.2. DEVERSOIRS D'ORAGE

On compte deux déversoirs d'orage sur le réseau de la commune d'Auris, qui permettent de délester le réseau d'eaux usées vers le milieu naturel (ruisseau ou combe).

2.2.3. PUIITS D'INFILTRATION

Néant

2.2.4. BASSINS DE STOCKAGE / INFILTRATION

Néant.

3. URBANISATION FUTURE

La commune projette une évolution sur les secteurs suivants :

- 1 000 lits supplémentaires sur la station,
- 40 logements supplémentaires au Cert (lotissement de chalets),
- 50 logements supplémentaires au hameau de la Ville (lotissement).

III.

ETUDES DES PROBLEMES LIES AUX EAUX PLUVIALES

1. TYPOLOGIE DES PROBLEMES LIES AUX EAUX PLUVIALES

Les problèmes liés aux eaux pluviales pouvant être rencontrés ont été classés par typologie :

1.1. RUISSELLEMENT

Problème de ruissellement des eaux pluviales actif en cas de fortes précipitations, localisé le long de certains chemins ou routes, ou le long de talwegs et dépressions dessinées dans la topographie, ou encore consécutivement à des résurgences. Ces ruissellements mal canalisés n'ont pas de réels exutoires adaptés, ce qui peut entraîner quelques sinistres.

1.2. SATURATION DU RESEAU E.P.

Problème lié à des saturations de réseaux lors de fortes précipitations, qui sont insuffisamment dimensionnés par rapport aux rejets existants. Problème également lié dans certains cas, à la faible pente d'écoulement des réseaux, qui saturent. Ces saturations de réseaux peuvent provoquer une mise en charge du réseau E.P. et des débordements.

1.3. INONDATIONS

Problème lié aux crues de certains ruisseaux, à des endroits particuliers, relativement plats ou en cuvette, présentant de faibles hauteurs de berges ...

1.4. EROSION

Les zones d'érosion peuvent être des berges de cours d'eau, des talwegs fortement ravinés, ou encore des zones de terrains instables subissant les effets d'importants ruissellements. Dans tous les cas, les terrains sont déstabilisés et engendrent des apports solides.

1.5. RESURGENCES

Résurgences d'eaux interstitielles, de petites sources apparaissant à la surface du sol lors de fortes précipitations. Ces résurgences provoquent le plus souvent des ruissellements pouvant entraîner des sinistres.

2. DIAGNOSTIC POUR LA COMMUNE

2.1. DYSFONCTIONNEMENTS AVERES

Aucun des problèmes listés précédemment n'a été signalé sur la commune d'Auris-en-Oisans. En effet, la commune ne fait état d'aucun désordre concernant les eaux de pluie.

2.2. ALEAS NATURELS AVERES

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

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

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

- les glissements de terrain où l'infiltration des eaux doit être limitée voire interdite et où les réseaux humides (EU, EP, AEP) doivent être impérativement étanches,

La commune ne dispose pas, ou ne nous a pas transmis, de carte des risques dans le cadre de l'étude. Nous ne pouvons donc pas lister de manière précise les secteurs sur la Commune qui présentent un risque de glissement de terrain.

Par défaut, nous proposerons sur les secteurs pour lesquels des projets de développement ont été identifiés, d'interdire le traitement des eaux pluviales par infiltration à la parcelle sous risque d'aggraver la situation actuelle en favorisant les possibilités de glissement de terrain.

Sur ces hameaux, il sera obligatoire 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.

2.3. RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENTS FUTURS

Sur la commune d'Auris-en-Oisans, la commune projette une évolution importante sur les secteurs de la station, du hameau du Cert et de la Ville. Sur ces secteurs et notamment sur la station (1 000 lits supplémentaires) générant une imperméabilisation importante, une étude spécifique devra alors être faite concernant la gestion des eaux pluviales.

oOo

IV.

CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

1. DESCRIPTIF ET JUSTIFICATION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales est caractérisé par 2 zones :

- une zone d'assainissement des eaux pluviales « non-collectif »
- une zone d'assainissement des eaux pluviales « collectif »

Pour les secteurs présentant soit des risques de glissement de terrain, soit des risques d'inondation (zones instables), nous avons rajouté une zone pour laquelle nous pouvons faire soit du collectif, soit du non-collectif mais dans le non-collectif, l'infiltration à la parcelle est à proscrire.

1.1. DEFINITION DES ZONES

1.1.1. ZONE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES « NON-COLLECTIF »

Les secteurs de la commune, classés dans cette zone sont des secteurs où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit des écoulements d'eaux pluviales et de ruissellement.

Dans cette zone, les eaux pluviales peuvent être soit traitées par infiltration à la parcelle, soit rejetées dans le milieu récepteur via un fossé.

Dans les 2 cas, cela doit se faire en respectant les règles définies par les différents codes et lois et surtout les rejets ne doivent pas aggraver la situation actuelle sinon cela nécessite de mettre en place un bassin de rétention permettant de tamponner les eaux avant rejet au milieu.

1.1.2. ZONES D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES « COLLECTIF »

Les secteurs de la commune, classés dans cette zone sont des secteurs où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

1.1.3. ZONES D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES DANS DES SECTEURS INSTABLES (GLISSEMENT DE TERRAIN OU INONDATION)

Sur ces hameaux ou secteurs, il sera obligatoire 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.

L'infiltration à la parcelle est à proscrire sur ce type de zones instables.

1.2. DELIMITATION DES ZONES ET JUSTIFICATION

1.2.1. ZONE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES « NON-COLLECTIF »

Les secteurs urbanisés ou urbanisables de la commune concernées par cette zone sont les suivants :

Les Cours, Les Chatains (petits et grands), la Balme, le Mailloz et le Prénard.

En effet, la faible surface imperméabilisée conjuguée à de fortes pentes et à la présence de nombreux ruisseaux, combes, fossés est favorable à ce type de gestion des eaux pluviales.

Remarque : sur les Cours, la solution retenue en terme de mode de gestion est de la collecte quand la densification des habitations est trop importante et le traitement à la parcelle quand cela est possible.

1.2.2. ZONES D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES « COLLECTIF »

Les secteurs urbanisés ou urbanisables de la commune concernées par cette zone sont les suivants :

Auris station

Ce secteur présente une densification importante avec une imperméabilisation déjà importante. La Commune prévoit en plus un développement de 1 000 lits supplémentaires. La mise en place d'un réseau de collecte des eaux pluviales semble justifier.

1.2.3. ZONES D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES DANS DES SECTEURS INSTABLES (GLISSEMENT DE TERRAIN OU INONDATION)

Les secteurs suivants présentent soit des risques de glissement de terrain, soit des risques d'inondation ou de zones de marécages :

Le Cert et la Ville

Ces secteurs pouvant présenter des risques de glissement de terrain mais **surtout des projets de développement relativement importants**, la maîtrise des rejets des eaux pluviales est obligatoire. Cela signifie qu'une infiltration à la parcelle n'est pas une solution acceptable sur ce type de terrain. Les écoulements des eaux pluviales et de ruissellement doivent être conduits soit vers un réseau de collecte existant soit vers un fossé ou un cours d'eau mais sans aggraver la situation actuelle (sinon nécessité de faire un stockage avant rejet).

1.3. CONCLUSION

Sur les secteurs urbanisés et urbanisables de la Commune d'Auris ne présentant pas de risque d'instabilité des terrains ou une densification importante, nous privilégions un traitement des eaux pluviales « non-collectif ».

Toutefois, il n'est pas exclu de mettre en place un réseau de collecte pour les EP sur ces secteurs lorsque la densification de l'habitat ou l'étroitesse des rues le justifie.

Sur les autres secteurs présentant des risques d'instabilité, nous privilégions le rejet dans le réseau existant quand il existe sinon rejet dans un milieu superficiel.

Sur la station, compte tenu du contexte déjà urbanisé et du développement futur, nous privilégions de mettre en place un réseau de collecte pour les EP.

Dans tous les cas, il faudra vérifier à ne pas aggraver la situation actuelle sinon cela passe par la mise en place de bassin de rétention.

2. CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Compte tenu des éléments précédents qui montrent qu'il y a une réflexion à avoir sur la gestion des eaux pluviales notamment à cause des zones instables et des zones de développement futur, nous avons réalisé une carte précise du zonage d'assainissement des eaux pluviales qui est fournie dans la pochette « plans » jointe en annexe de la présente note.

V. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS GENERALES

1 – Une bonne gestion des eaux pluviales

Dans la nature, lorsqu'il pleut, 50 % de l'eau de pluie s'infiltré dans le sous-sol et va alimenter les nappes phréatiques et les rivières, tandis que 40 % de cette eau s'évapore (en partie grâce aux végétaux) et retourne dans l'atmosphère. Seulement 10 % de cette eau va inonder le sol. Sur un terrain aménagé, les maisons, les parkings et autres installations empêchent l'infiltration, ce qui augmente les risques d'inondation. Plus le tissu urbain est dense et plus le cycle de l'eau s'en trouve modifié.

Une bonne gestion des eaux pluviales permet de limiter l'imperméabilisation des sols. A la clef, la diminution des risques d'inondation, le désengorgement du réseau d'assainissement et l'exploitation d'une ressource importante.

Une attention particulière devra donc être portée sur les zones à urbaniser afin de les protéger d'éventuels risques mais aussi de ne pas aggraver la situation actuelle avec la création d'importantes surfaces imperméabilisées.

2 – Principes généraux d'aménagement pour conserver un bon écoulement

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers les secteurs situés en aval, et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux, sont à prendre en compte sur l'ensemble des vallons, fossés et réseaux de la commune.

Les principes généraux d'aménagement reposent sur :

- La conservation des cheminements naturels ;
- Le ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- Le maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en souterrain ;
- La réduction des pentes et allongement des tracés dans la mesure du possible ;
- L'augmentation de la rugosité des parois ;
- La réalisation de profils en travers plus larges.

Ces mesures sont conformes à la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, qui s'attache à rétablir le caractère naturel des cours d'eau, et valide les servitudes de passage pour l'entretien.

Sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (création d'ouvrages d'accès aux propriétés, nécessités de stabilisation des berges, ...), la couverture, le busage ou le bétonnage des vallons et fossés sont à éviter.

Ce parti pris est destiné d'une part, à ne pas aggraver les caractéristiques hydrauliques, et d'autre part, à faciliter leur surveillance et leur nettoyage.

La réalisation de murs bahuts, remblais, digues en bordure de vallons, ou de tout autre aménagement, est à réserver à des objectifs de protection de biens existants, sans créer d'aggravations par ailleurs.

Les axes naturels d'écoulement, existant ou ayant disparus partiellement ou totalement, doivent être maintenus voire restaurés, lorsque cette mesure est justifiée par une amélioration de la situation locale.

3 – Assurer un entretien

Il est très important pour le bon fonctionnement du réseau d'eaux pluviales **d'assurer un entretien régulier de celui-ci** ainsi qu'un entretien systématique après chaque évènement pluvieux important.

Un entretien des fossés ainsi que d'autres ouvrages (traversées de routes ...) devra être assuré régulièrement afin de conserver une bonne évacuation des eaux pluviales.

oOo