



COMMUNE DE VARS

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU GUILLESTROIS

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT



DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF / PROGRAMME DES TRAVAUX

(Pièces écrites et planches cartographiques)

Août 2005
Dossier n° AE 04 06 08 g2



Le Maire,
Jean-Pierre BOULET



Hautes Alpes
Conseil Général



LA RÉGION



SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE
EAU & ENVIRONNEMENT

Vu pour être annexé
à la délibération
en date du 23 MAI 2008

Rue de Valserres - Les Ecrins, Bât. D

05000 GAP

Tél : 04 92 56 00 55 - Fax : 04 92 56 01 30

GINGER ENVIRONNEMENT



LISTE DES ANNEXES

ANNEXES DES FEUILLES DE CALCUL	
■	Quantification des eaux claires parasites de temps sec et de temps de pluie

ANNEXES CARTOGRAPHIQUES	
N°	INTITULE
1	Plan des réseaux d'assainissement de VARS
2	Résultats des investigations nocturnes
3	Résultats des tests à la fumée - Vars
4	Bassins versants et synthèse des mesures
5	Résultats de l'inspection caméra
6	Synthèse des travaux

SOMMAIRE

VOLET 1 : SYNTHÈSE DES DONNÉES GÉNÉRALES	3
- A - PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDES ET DE SON ENVIRONNEMENT	3
I. ORGANISATION ADMINISTRATIVE GÉNÉRALE	4
II. RESEAU HYDROGRAPHIQUE	5
III. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	7
- B - DEMOGRAPHIE, SOURCES DE POLLUTION SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL	12
I. DEMOGRAPHIE ET CAPACITÉ D'ACCUEIL	13
II. LES ACTIVITÉS AGRICOLES	15
III. ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT	16
VOLET 2 : SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	18
- A - REPERAGE DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANTS	19
I. ORGANISATION ADMINISTRATIVE	20
II. MÉTHODOLOGIE	21
III. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES RESEAUX	21
IV. SYSTÈME DE TRAITEMENT DE VARS	27
- B - QUANTIFICATION DES FLUX TRANSITANT DANS LE RESEAU	40
I. DESCRIPTION DE LA MÉTHODE UTILISÉE	41
II. DESCRIPTION DES BASSINS DE COLLECTE	43
III. QUANTIFICATION ET LOCALISATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	44
IV. INVESTIGATIONS NOCTURNES	48
V. COMPORTEMENT DU RESEAU SOUS AVERSE	52
VI. LOCALISATION DES POINTS D'INTRUSIONS D'EAUX DE RUISSELLEMENT PLUVIAL ET DE FONTES DES NEIGES –TESTS À LA FUMÉE	55
VII. SYNTHÈSE DES MESURES	65

- C - RESULTATS DE L'INSPECTION CAMERA	66
I. RESULTATS DE L'INSPECTION CAMERA	67
VOLET 3 : PROGRAMME DES TRAVAUX	68
- A - PRINCIPE ET METHODE	69
I. METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX	70
II. ÉVALUATION TECHNICO-ECONOMIQUE DES ACTIONS	71
- B - SYNTHESE DES ACTIONS	72
I. PRIORITE 1 : MISE EN CONFORMITE DE L'EPURATION – AUTOSURVEILLANCE DES DEVERSOIRS D'ORAGE	73
II. PRIORITE 2 : ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	75
III. PRIORITE 3 : ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS DE PLUIE	76
IV. PRIORITE 4 : AMELIORATION DU TAUX DE COLLECTE	77
V. PRIORITE 5 : TRAVAUX SUR LES REGARDS	80
VI. FICHES ACTION – SYNTHESE DES TRAVAUX	80
ANNEXES : QUANTIFICATION DES EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS SEC ET DE TEMPS DE PLUIE	91
ANNEXES CARTOGRAPHIQUES	102

PREAMBULE

Souhaitant préserver la qualité de l'environnement, la commune de VARS, à l'instigation de la Communauté des communes du Guillestrois, a décidé de réaliser le Schéma Directeur d'Assainissement ayant pour but de mettre en œuvre une politique globale de l'assainissement sur leurs communes et de définir le zonage de l'assainissement collectif et individuel. Il a également pour objectif de définir les travaux hiérarchisés à entreprendre afin de traiter les eaux usées domestiques.

La manière de procéder est de passer à une première phase d'inventaire analysant les potentialités de la commune en termes d'urbanisation future sur la base du P.O.S. établi et les différentes contraintes liées à l'assainissement. La seconde phase vise à composer des scénarii ou des solutions techniques les plus larges possibles d'assainissement (non collectif, collectif généralisé, panaché) puis à les chiffrer au stade de l'esquisse de PROJET. Un bilan technico-économique intégrant les coûts d'exploitation est ensuite établi. La cohérence avec les documents d'urbanisme applicables a également été établie. Cette étude a été confiée à la Société d'Ingénierie pour l'Eau et l'Environnement (S.I.E.E.). Ce rapport s'articule autour des axes suivants :

VOLET 1 : SYNTHÈSE DES DONNÉES GÉNÉRALES

- Organisation administrative ;
- Réseau hydrographique : objectifs et qualité ;
- Démographie, potentiel touristique et sources de pollution sur le territoire communal.

VOLET 2 : SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- Repérage et cartographie du réseau d'assainissement ;
- Visite nocturne des réseaux et identification des zones d'apport d'eaux claires parasites permanentes ;
- Résultats des tests à la fumée ;
- Charges hydrauliques transitant dans le réseau ;
- Résultats des inspections caméra.

VOLET 3 : PROGRAMME DES TRAVAUX SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT

- A -

**PRESENTATION DE LA ZONE
D'ETUDES ET DE SON
ENVIRONNEMENT**

I. ORGANISATION ADMINISTRATIVE GENERALE

La Communauté de Communes du Guillestrois regroupe les communes de Guillestre, Vars, Risoul, Saint-Crépin, Eygliers, Mont-Dauphin, Saint-Clément sur Durance.

Ces communes ont transféré la compétence « réseaux de transfert » d'eaux usées et « épuration des eaux usées » à la C.C.G.

Les réseaux communaux d'assainissement sont actuellement exploités en régies communales.

Les stations d'épuration de Guillestre et de Vars sont exploitées par la SAUR, délégataire de l'épuration pour le compte de la Communauté de Communes du Guillestrois.

II. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

II.1. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le secteur d'études s'inscrit dans la partie amont du bassin versant du Torrent de la Chagne. Le réseau hydrographique, de type ramifié simple se compose :

- d'écoulements permanents, issus généralement de sources (Béals de Plans, Béals des Sibières, Torrent de la Chagne...)
- d'écoulements temporaires : talweg drainant les ruissellements collinaires, torrents en charge lors de la fonte des neiges ...

****Caractéristiques générales du torrent de la Chagne :***

La Chagne (Étymologie "Changeant") est un torrent de 15 Km de long qui prend sa source au col de Vars (2100 m) et qui draine par lui-même et par ses affluents (Chagnon, Rif-Bel, Mélézet) une vaste région pastorale et forestière d'environ 10 000 hectares.

Du col de Vars à Sainte Marie, il n'est qu'un simple ruisseau à pente modeste. A Sainte Marie, il se joint au Chagnon et s'enfonce de plus en plus profondément dans un encaissement aux berges vulnérables, puis coule dans des gorges rocheuses étroites et profondes.

Enfin, après un cours sinueux jusqu'à l'étroit de Peyre Basse, il divague sur une plage assez large s'étalant dans la plaine de Guillestre jusqu'à sa confluence avec le Guil au pied du fort de Mont-Dauphin (à 890 m).

II.2. QUALITE ET USAGES

Le torrent de la Chagne, milieu récepteur de la station d'épuration, présente une qualité des eaux dégradées en aval de celle-ci. En effet, le torrent de la Chagne est classé Hors Catégorie à l'aval de la station d'épuration de Vars. Ensuite du fait de l'autoépuration et de son alimentation par d'autres torrents de versant, la qualité du torrent s'améliore en s'éloignant du rejet de la station d'épuration. Cependant, seul le niveau de qualité 2 est atteint.

La détérioration du milieu aquatique, et les modifications apportées au cours d'eau, limitent les possibilités de développement et de maintien d'une faune piscicole riche et diversifiée.

TRONÇON	QUALITE	OBJECTIF
■ Le torrent de la Chagne : aval Vars Saint Marcellin jusqu'au Guil	HC à 3	1A

Remarques : Le regroupement des différents hameaux de Vars sur une station d'épuration unique entraîne un impact fort immédiat au niveau du rejet de la station. Mais la récupération du cours d'eau est rapide du fait de la pente et du traitement des effluents.

Eau de qualité excellente, absence de pollution :	classes 1A
Eau de bonne qualité, pollution modérée :	classes 1B
Eau de qualité moyenne, pollution nette :	classes 2
Eau de mauvaise qualité (« médiocre ») :	pollution médiocre : classes 3
Eau de très mauvaise qualité, pollution excessive :	classe HC

Les qualités et Les objectifs de qualité des cours d'eau énumérées ci-dessus sont issues de la carte dressée par la D.I.R.EN. et l'Agence de l'Eau à partir des données acquises de 1988 à 1994.

*Source : D.I.R.EN. – Agence de l'Eau R.M.C. : Carte de qualité des cours d'eau (septembre 1996).

Il n'existe pas de captage d'eau potable dans les secteurs de nappe d'accompagnement du torrent de la Chagne en aval de la station d'épuration.

Aucune activité de pêche n'est recensée à l'aval de la station d'épuration de Vars.

Le débit d'étiage de période de retour 5 ans du torrent de la Chagne est de 3,7 m³/s.

II.3. LES RISQUES TORRENTIELS

Le torrent de la Chagne subit un étiage hivernal caractéristique des torrents de haute Montagne. La fonte des neiges permet la remise en eau progressive du torrent au printemps.

Les crues torrentielles apparaissent en été, alimentées par les violents orages de montagne. Le torrent de la Chagne a été aménagé en conséquence pour palier aux risques de sapement des berges lors des épisodes de crues.

Aussi le torrent est endigué lors de son passage à Sainte Marie et plus en aval après la sortie des gorges à Peyre Basse où des travaux de correction hydraulique ont été effectués (épis).

III. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'agglomération au sens du décret du 3 Juin 1994 est considérée comme la zone desservie par un réseau de collecte raccordé à un système d'épuration unique. Cette zone peut être une partie d'une commune ou au contraire répartie sur plusieurs communes.

La réglementation sur les niveaux de rejets des systèmes d'assainissement est différente selon la charge polluante collectée par les systèmes d'assainissement :

- Cas des agglomérations collectant plus de 120 kg de DBO₅/j (> 2 000 équivalent habitants)
- Cas des agglomérations collectant plus de 120 kg de DBO₅/j (< 2 000 équivalent habitants)

III.1. AGGLOMERATIONS DE PLUS DE 120 KG DE DBO₅/J

III.1.1. Décret du 3 juin 1994

Le décret du 3 Juin 1994 fixe les conditions de traitement minimum :

- traitement biologique avec décantation secondaire ou équivalent
- **le traitement doit permettre de respecter les objectifs de qualité applicables aux eaux réceptrices.**

Les délais de réalisation des travaux d'épuration sont fixés au :

- 31 décembre 2000 pour les systèmes d'assainissement collectant un flux de pollution supérieur à 600 kg de DBO₅/j (> 10 000 équivalent habitants). **La commune de Vars est concernée.**
- 31 décembre 2005 pour les systèmes d'assainissement collectant un flux de pollution supérieur à 120 kg de DBO₅/j (> 2 000 équivalent habitants).

III.1.2. Arrêté du 22 décembre 1994

L'arrêté du 22 décembre 1994 fixe les conditions minimales de traitement pour les agglomérations collectant plus de 120 kg de DBO₅/j.

- DBO₅ : 25 mg/ l ou 70 %*
- DCO : 125 mg/ l ou 75 %
- MES : 35 mg/ l ou 90 %

* 80 % pour les systèmes d'assainissement de plus de 600 kg de DBO₅/j

Conformément au décret du 3 Juin 1994, des niveaux plus poussés peuvent être imposés pour permettre **de respecter les objectifs de qualité applicables aux eaux réceptrices.**

III.1.3. Arrêtés préfectoraux définissant les objectifs de réduction des flux de substances polluantes

Conformément à l'article 14 et 15 du décret du 3 juin 1994, les objectifs de réduction des flux des agglomérations produisant une charge supérieure à 120 kg de DBO₅/j ont été définis par arrêtés préfectoraux.

Ainsi, le niveau minimum à respecter est celui défini par l'arrêté préfectoral.

III.1.4. Niveau de rejet

Conformément à la réglementation, une notice d'impact voire une étude d'impact devra être réalisée préalablement à la construction ou à la réhabilitation de la station d'épuration. Des mesures seront réalisées pour vérifier la nécessité d'imposer des niveaux de traitement plus stricts que les arrêtés préfectoraux (traitement bactériologique, nitrification, dénitrification, déphosphatation...).

Le niveau de rejet retenu ne pourra être arrêté qu'à l'issue de cette étude d'impact.

CAPACITE	CADRE REGLEMENTAIRE	DOSSIER NECESSAIRE
< 12 kg de DBO ₅ /j – 200 Eqh	– Article L-122 Code Environnement : loi du 10 juillet 1976, décret 77-1141 du 12/10/1977 modifié par décret 93-245 du 25/02/1993.	Notice d'Impact
12 kg de DBO ₅ /j < x < 120 kg de DBO ₅ /j (2 000 eqh)	– Article L-122 Code Environnement. – Décret 12/10/1977 modifié par décret du 25/02/1993 – Article L-214 Code Environnement : loi sur l'eau le 03/01/1992 – Décret 93-3 du 29/03/1993 : Rubrique 5.1.0.	Dossier de Déclaration au titre du Code de l'Environnement + Notice d'Impact.
120 kg de DBO ₅ /j < x < 600 kg de DBO ₅ /j (10 000 eqh)	– Article L-122 Code Environnement – Décret 12/10/1977 + 25/02/1993 – Article L-214 Code Environnement – Décret 93-3 du 29/03/1993 : rubrique 5.1.0.	Dossier d' Autorisation + Notice d'Impact
X > 600 kg de DBO ₅ /j (10 000 eqh)	– Article L-122 du Code de l'Environnement – Décret 12/10/1977 + 25/02/1993 – Article L-214 Code Environnement – Décret 93-3 du 29/03/1993 : Rubrique 5.10 – Loi sur l'Air du 30/12/1996	Dossier d'Autorisation + Etude d'Impact + Volet Sanitaire
Si x > 600 kg de DBO ₅ /j flux DC0 Industrie = 70 % capacité	– Loi ICPE 19/07/1976 – Rubrique 2.752	Soumis à I.C.P.E.

L'arrêté préfectoral n° 312 du 26 février 1999 définit un objectif de réduction des flux de substances polluantes de l'agglomération de VARS aux valeurs suivantes :

Type de polluant	Type de traitement	Paramètre	Concentration	Rendement
Pollution carbonée	Epuration poussée	DBO5	25 mg/l	80 %
		DCO	125 mg/l	75 %
		MES	35 mg/l	90 %
Pollution azotée	Nitrification classique	NH ₄ ⁺ en N	15 mg/L	70 %
Pollution phosphorée	Déphosphatation	PT en P	2 mg/l	80 %

Nota : Aucune prescription particulière concernant le traitement bactériologique des effluents n'est donnée dans l'arrêté.

Ainsi, le niveau minimum à respecter est celui défini par l'arrêté préfectoral.

Les échantillons prélevés à la station d'épuration devront respecter soit les valeurs fixées en concentration, soit les valeurs fixées en rendement avant le 31 décembre 2000.

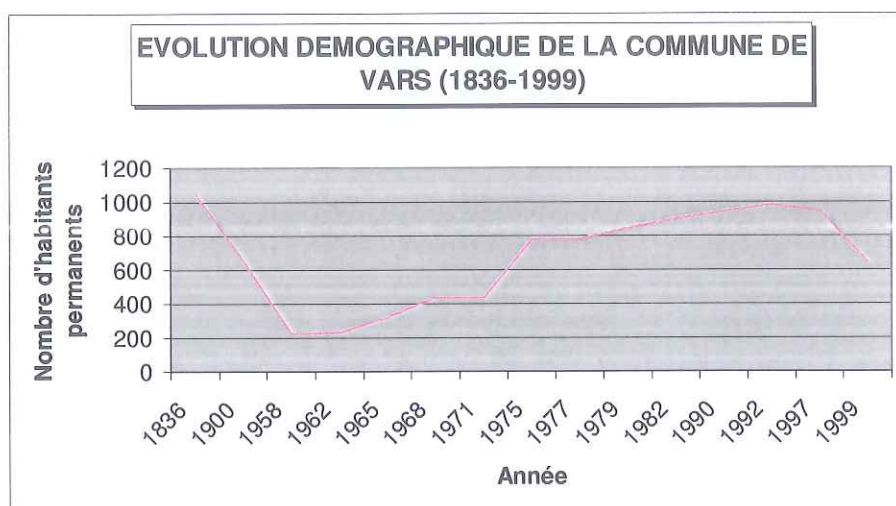
- B -

**DEMOGRAPHIE, SOURCES DE
POLLUTION SUR LE TERRITOIRE
COMMUNAL**

I. DEMOGRAPHIE ET CAPACITE D'ACCUEIL

I.1. EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE

De nos jours, le niveau démographique est identique à celui de 1900. Depuis 1997, on observe une diminution du nombre d'habitant permanent de près d'un tiers de la population.



La population permanente se répartit de la façon suivante en 1999 :

	<i>Saint-Marcellin</i>	<i>Sainte-Marie</i>	<i>Sainte-Catherine</i>	<i>Les Claux</i>	TOTAL
Nombre d'habitants	86	133	129	294	642

I.2. CAPACITE D'ACCUEIL

L'économie locale se tourne principalement vers le tourisme devenu l'enjeu économique majeur de la région. Il y a le tourisme hivernal (ski) d'une part, et d'autre part, le tourisme estival avec un taux de fréquentation légèrement inférieur.

Le tableau suivant regroupe le nombre de lits disponibles selon le type d'habitat et par hameau :

Type d'habitat	<i>Saint-Marcellin</i>	<i>Sainte-Marie</i>	<i>Sainte-Catherine</i>	<i>Les Claux</i>	TOTAL
Chalets, maisons	522	702	1 020	1782	4 026
Hôtels, pensions	28	394	37	682	1 141
Collectivités	231	363	387	705	1 686
Copropriétés	/	784	44	9 616	10 444
Bâtiments publics	31	52	24	/	107
TOTAL	791 (4 %)	2 199 (13 %)	1 503 (8 %)	13 021 (75 %)	17 404 (100 %)

Le nombre total de lits sur la commune s'élève à 17 404 dont 75 % se situent aux Claux.

Le taux d'occupation moyen des résidences principales (taille des ménages) est de 2,2 habitants par habitation.

Au total des 17 404 lits marchands, s'ajoutent les 642 habitants permanents du territoire communal. On obtient alors une capacité d'accueil totale de 18 046 personnes, soit un coefficient de variation de 28.

Le territoire communal est donc un lieu de très forte fréquentation touristique. L'impact lors des vacances scolaires et des week-ends est très important.

II. LES ACTIVITES AGRICOLES

Les flux polluants provenant de ce type d'activités ne sont pas admis sur le système d'épuration.

Les capacités de stockage des résidus solides ou lisiers liquides (non admis sur une épuration communale) ainsi que leur traitement devront être normalisés.

Les eaux de pluies doivent être dirigées vers un fossé avant d'être souillées sur les aires d'exercices.

Pour cela, il faut :

- Poser des gouttières sur les bâtiments,
- Couvrir les aires de vies pour éviter le ruissellement,
- Détourner les eaux avant leur arrivée sur les aires d'exercices.

L'article 37 de la Loi sur l'Eau indique que « *les immeubles et installations existants destinés à un usage autre que l'habitat et qui ne sont pas soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 ou de la présente Loi doivent, dans un délai de 5 ans à compter de la date de publication de la présente loi, être dotés d'un dispositif de traitement des effluents autres que domestiques, adapté à l'importance et à la nature de l'activité et assurant une protection satisfaisante du milieu naturel* ».

Si ces recommandations ne sont pas respectées, l'effort consenti par la collectivité pour supprimer l'impact des effluents domestiques sur le milieu sera amoindri.

III. ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT

III.1. RESSOURCE EN EAU POTABLE

La commune de Vars dispose actuellement :

- de **7 captages** en eau potable **alimentant gravitairement** les hameaux de Sainte-Catherine, Saint-Marcellin, Sainte-Marie et les Claux (commune de Vars, 05) en eau potable ;
- d'un **huitième captage** (Source de Gillarde) équipé d'une **station de pompage** et d'une **station de reprise** permettant de répartir l'eau nécessaire sur l'ensemble de la commune à l'exception du hameau de Sainte-Catherine ;
- d'un captage raccordé au réseau (source de Concordant), mais n'étant plus utilisé depuis mars 1990 ;
- de 6 autres sources captées alimentant un restaurant, des refuges et un camping.

* Source : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable – SIEE 2003)

III.2. SYNTHÈSE DES DONNÉES D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT (2002-2003)

La plupart des habitations de la commune de Vars est raccordée au réseau d'eau potable.

Les données de consommation d'eau potable et les données de l'assainissement de 2 002 à 2 003, figurant dans ce paragraphe ont été fournies par les exploitants de réseaux, la SAUR.

	2002	2003
Volume produit (m ³ /an)	588 873	564 432
Volume consommé (m ³ /an)	345 088	409 073
Volume facturé (m ³ /an)	169 504	175 734
Volume facturé aux assujettis assainissement (m ³ /an)	167 197	174 095
Nombre d'abonnés au réseau A.E.P.	2 062	2 079
Nombre d'abonnés au réseau d'assainissement	1 930	1 947
Volume traité à la station d'épuration de Vars	324 736	406 948

En supposant que la totalité des habitations sont raccordées au réseau d'eau potable, le taux de raccordement au réseau d'eaux usées est de **93,7%** en 2003.

Par ailleurs, en faisant la différence entre le nombre d'abonnés AEP et le nombre d'abonnés « assainissement », nous obtenons 132 abonnés supposés en assainissement non-collectif.

VOLET 2 :

SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

DE L'ASSAINISSEMENT

COLLECTIF

- A -

**REPERAGE DES DISPOSITIFS
D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF
EXISTANTS**

I. ORGANISATION ADMINISTRATIVE

La Communauté des Communes du Guillestrois a en charge l'exploitation de la station d'épuration de Guillestre et les réseaux de transfert.

Ce dossier présente le système d'assainissement de la commune de Vars. Il est indépendant du système d'assainissement de Guillestre.

Le tableau suivant nous donne les spécificités administratives et organisationnelles des réseaux d'assainissement de chacune de ces communes :

RÉSEAUX DE COLLECTE			
Commune	Maître d'ouvrage	Mode de gestion	Exploitant ou prestataire
VARS	Commune de Vars	Affermage	SAUR
RESEAUX DE TRANSFERT + STATION D'ÉPURATION			
VARS	Communauté des Communes du Guillestrois	Affermage	SAUR

II. METHODOLOGIE

Le repérage des réseaux d'assainissement a été réalisé par une équipe formée de deux techniciens S.I.E.E.

Dans le but d'apprécier l'état général des réseaux, leur inspection a été effectuée à partir de 48 regards qui ont fait l'objet d'une fiche technique.

Ces investigations ont abouti à l'élaboration de plans de réseaux sous format informatique MAP INFO. Le format et la méthodologie « S.I.G » a été validé par le service géomatique de la Communauté des Communes du Guillestrois. Le fond cadastral numérisé aux normes « EDIGEO » a été fourni par le service des impôts via une convention.

III. CARACTERISTIQUES GENERALES DES RESEAUX

☛ planche cartographique n°1

La commune de VARS dispose d'un réseau d'assainissement collectif étendu. Le linéaire global de ce réseau est d'environ 21 900 mètres.

La nature des canalisations se caractérise par une prépondérance du PVC (37%) pour les réseaux récents et de l'amiante-Ciment (61%) pour les réseaux plus anciens. D'autres natures ont été identifiées (fonte, Béton) mais sont très peu représentées (2 %).

En terme de diamètre des collecteurs, nous comptabilisons près de 50 % du linéaire total en DN 200 et 25 % en DN 400. A noter qu'environ 130 ml de réseau en DN 600 ont été identifiés en aval de Sainte Marie au niveau du déversoir d'orage (ancienne conduite du rejet direct de Sainte Marie).

L'ensemble des écarts nouvellement desservis est équipé d'un réseau de type essentiellement séparatif. Le reste du réseau est de type séparatif à pseudo-séparatif. A noter que la création de réseaux pluviaux a été récemment réalisée aux Claux.

Nous avons pu identifier 3 postes de refoulement sur le réseau. Il s'agit du poste du Refuge Napoléon, du poste de Saint Marcellin et d'un poste de particulier situé à l'extrême nord du hameau de Saint Marcellin. Le poste de relèvement à la station d'épuration n'est pas comptabilisé.

Conformément au CCTP, tous les réseaux communaux ont fait l'objet du diagnostic des réseaux. Nous avons donc repéré l'ensemble des réseaux d'assainissement desservant la commune.

La mise à jour des plans a été élaborée par la réalisation de 48 fiches regards sur 518 regards dont 84 enrobés et 62 non-définis. Il convient donc de remarquer que de nombreux regards sont non-visibles ou introuvables (environ 30 % des regards). De plus, sur la route menant au Claux, de nombreux tampons ont été modifiés afin d'éviter d'être soulevés lors du passage du chasse neige.

Plus précisément, le réseau est constitué de :

- 19 500 mètres de canalisations gravitaire ;
- 2 400 mètres de canalisations de refoulement, principalement représentés par le refoulement du refuge Napoléon ;
- 3 postes de refoulement sur le réseau ;
- 518 regards dont 48 regards ont fait l'objet d'une fiche technique ;
- 84 regards enrobés et 62 non-définis ;
- 2 regards comportant une chasse ouverte (Ch1 et Ch2) ;
- 2 déversoirs d'orage : un en entrée de station d'épuration et un à la sortie de Sainte Marie (Déversoir d'orage situé au niveau de l'ancien rejet direct de Sainte Marie).
- 1 fontaine (F1) raccordée au réseau d'assainissement au niveau des Claux. Il s'agit d'une erreur de branchement puisqu'un réseau pluvial passe devant la fontaine. Cette anomalie, confirmée aux colorants, a été signalée aux services techniques de Vars.
- Une station d'épuration de type physico-chimique située en contrebas du hameau de Saint Marcellin.

Un seul système d'assainissement indépendant a été identifié. La totalité des effluents collectés sont dirigés de façon gravitaire vers la station de Vars.

Aucun rejet direct ou erreur de branchement d'eaux usées n'a été identifié sur la commune.

III.1.1. Ouvrages particuliers

a) Surverse, trop plein

Deux déversoirs d'orages ont été repérés sur le réseau. Ils se situent :

- en entrée de station d'épuration ;
- à la sortie de Sainte Marie, en aval du regard n°23 (devant le télésiège).

b) Postes de relèvement

Deux postes de relèvement (communal) sont localisés au Refuge Napoléon et au hameau de Saint Marcellin. De plus, un poste de relevage de particulier se trouve au nord du hameau de Saint Marcellin.

c) Chasses d'eau

Deux chasses d'égout ouvertes (Ch1 et Ch2) ont été identifiées lors du repérage des réseaux :

- 1 chasse aux Claux en tête de réseau du secteur Les Plans ;
- 1 chasse au hameau de Saint Marcellin (regard n°24).

Outre la consommation d'eau importante, **ces chasses sont responsables d'apport d'eaux claires parasites permanentes** entraînant un surcoût de pompage et de traitement des effluents (ainsi qu'un rendement de moindre qualité).

L'expérience acquise en France montre que ces ouvrages déplacent les dépôts de quelques mètres mais ne les éliminent en aucun cas. Un hydrocurage préventif palliera la condamnation de ces systèmes.

d) Fontaine

Une fontaine raccordée au réseau d'eaux usées est localisée au Claux. Il s'agit d'une erreur de branchement facilement déconnectable vers le réseau d'eaux pluviales à proximité (2 m environ). L'attente du réseau est déjà réalisée dans le réseau pluvial.

III.1.2. Points noirs observés

Le repérage du réseau a permis de mettre en évidence les anomalies visibles au niveau des regards (*cf. fiche située en page suivante*) :

- ⇒ Défauts de branchement,
- ⇒ Pénétrations de racines,
- ⇒ Dépôts ou obstacles,
- ⇒ Défauts de Génie Civil,
- ⇒ Infiltrations.

Par ailleurs, les tests à la fumée (*cf. planche cartographique n° 3*) ont permis d'identifier des défauts d'étanchéification ou de génie civil au niveau de certains regards. Des travaux de réhabilitation ont été prévus en conséquence.

a) Défauts de branchement

Les regards n°10, 22, 39 et 48 font l'objet de défauts de branchement caractérisés par un raccordement défectueux ou un défaut d'emboîtement de la conduite au niveau du regard. Ces anomalies peuvent être à l'origine d'intrusions d'eaux parasites au niveau des raccords et des joints. Suivant l'importance de l'anomalie, nous proposons de les étancher.

b) Pénétration de racines

Le regard n°19 présente des pénétrations de racines pouvant occasionner des entrées d'eaux claires parasites. Nous proposons un fraisage et une étanchéification du regard.

c) Dépôts ou obstacles

6 regards (n°4, 7, 21, 35, 37 et 46) présentent des dépôts gênant l'écoulement. Afin d'assurer un libre écoulement des effluents, la fréquence de curage doit être augmentée.

Le regard n°35 présente une pierre au niveau de la cunette qui gêne l'écoulement. Cette dernière devra être enlevée.

d) Défauts de Génie Civil

15 regards (n°2, 5, 10, 16, 18, 19, 21, 22, 26, 35, 38, 42, 43, 45 et 46) présentent un défaut de génie civil.

Les regards 21, 26 et 42 ne disposent pas de cunette. De plus, de nombreux dépôts sont visibles dans le regard 21. Il conviendra d'améliorer l'hydraulique en créant une cunette au niveau de ces regards.

Du fait des défauts de génie civil, les regards n°2, 16, 18 et 46 subissent des infiltrations. Ces dernières sont faibles (suintement constant). Nous préconisons d'étancher ces regards.

Le regard n°38 comporte de nombreux défauts (virole décalée, couronne décalée et fissures). Le remplacement du regard est préconisé.

e) Anomalies rencontrées lors des tests à la fumée

Deux regards présentant un défaut d'étanchéification ont fortement répondu aux tests à la fumée. Il s'agit de l'anomalie Au 11 située à Sainte Catherine, de l'anomalie Au 34 située aux Claux et de l'anomalie Au 26 située à Sainte Marie. Les regards correspondants aux anomalies Au 11 et Au 34 sont légèrement descellés au niveau de la couronne, il s'agit simplement de les consolider. Nous ne prévoyons pas de travaux particuliers.

En revanche, le regard Au 26 n'est pas conforme. En effet, il est surmonté d'une grille avaloir alors qu'il s'agit bien du réseau d'eaux usées. Nous proposons la mise en place d'un tampon fonte classique étanche.

La fiche en page suivante synthétise les différentes anomalies rencontrées au niveau des regards et les travaux préconisés. Le programme des travaux (Volet 3) aborde ces travaux plus précisément.

VARS - Programme des travaux - Réhabilitation des regards

	Anomalies							Défauts branchements					Défauts Génie civil						Type de travaux					
	Infiltration	Pénétrations de racines	Trace de mise en charge	Contre pente	Mise en charge	Abrasion ou corrosion	Dépôt ou obstacle	Raccordement défectueux	Branchement pénétrant	Ovalisation	Changement de section	Emboîtement de joints	Cassure ou fissure	Absence de cunette	Tampon cassé	Virée décalée ou non scellée	Infiltration par virée	Infiltration par scellée	Couronne décalée ou non scellée	Infiltration par couronne	Remplacement par un regard neuf	Fraisage et/ou Etanchéificatio n du regard	Création d'une cunette	Remplacement du tampon
N° de regard																								
2																			X	X		x		
4							X																	
5																X			X					
7							X																	
10												X	X											
16																	X							
18																			X	X		x		
19		X														X						x		
21							X							X									x	
22								X				X				X						x		
26														X									x	
35							X												X					
37							X																	
38													X			X			X		X			
39								X				X										x		
42														X		X							x	
43																X								
45																X								
46							X												X	X		x		
48								X				X												
Au 26																								X
TOTAL Défauts	0	1	0	0	0	0	6	3	0	0	0	4	2	3	0	7	1	6	3		1	6	3	1

Travaux de réhabilitation :	Nb	P.U. (€)	Montant (€)
Remplacem ^t par un regard neuf	1	1 050,00 €	1 050,00 €
Fraisage et/ou Etanchéification du regard	6	600,00 €	3 600,00 €
Création d'une cunette	3	150,00 €	450,00 €
Remplacem ^t du tampon	1	250,00 €	250,00 €
Montant total sur les 48 regards ayant fait l'objet d'une vérification			5 350,00 €

IV. SYSTEME DE TRAITEMENT DE VARS

IV.1. PRESENTATION GENERALE

La commune de Vars possède une station d'épuration de type physico-chimique. Sa capacité nominale est de 23 000 E-H pour une capacité hydraulique de 3 450 m³/j. L'ouvrage est situé en contrebas du hameau de Saint-Marcellin.

La station d'épuration a pour caractéristiques générales :

- ⇒ Constructeur : SAUR
- ⇒ Procédé : Traitement physico-chimique
- ⇒ Dégrillage : Dégrilleur automatique – maille de 3 mm
- ⇒ Bâche de relevage : Relevage des effluents en entrée de station par 3 pompes Flygt de 100 m³/h avec comptage électromagnétique sur la conduite de refoulement en DN250.
- ⇒ Dessablage-Deshuilage : Dessablage par décantation et extraction par 2 pompes à sable. Deshuilage par aération-flottation avec reprise des flottants et des graisses par un racleur de surface.
- ⇒ Traitement physico-chimique : Coagulation au Chlorure ferrique dans un premier bassin suivi d'une floculation par ajout de polymère anionique dans un second bassin. Décantation lamellaire (ouvrage Densadeg®) et épaissement au sein de l'ouvrage.
- ⇒ Comptage sortie de station : Déversoir rectangulaire avec débitmètre type « bulle à bulle ».
- ⇒ Traitement des boues : Deshydratation par centrifugation avec ajout de polymère anionique. Les boues centrifugées sont dirigées dans une fosse de stockage des boues.
- ⇒ Destination des boues : Refus de grille et sables au CET Guillestre, graisses récupérés par un sous-traitant, boues valorisées en agriculture (pas de plan d'épandage)
- ⇒ Capacité nominale : 23 000 Equivalent-habitants
- ⇒ Type de réseau : Séparatif à pseudo-séparatif
- ⇒ Milieu récepteur : Torrent de la Chagne

IV.2. BILAN DE L'AUTOSURVEILLANCE DE LA STATION D'EPURATION

Conformément à l'arrêté du 22 Décembre 1994 relatif à l'autosurveillance des stations d'épuration de plus de 2000 EH, la station d'épuration de Vars est équipée d'une autosurveillance en entrée et sortie de station d'épuration. De même, le by-pass en entrée de station est équipé d'un débitmètre.

IV.2.1. Charge hydraulique entrante

Le graphique suivant synthétise l'autosurveillance en termes de débit entrant et du volume by-passé de 2002 à 2004.

Lors des quatre années d'autosurveillance le débit nominal de la station d'épuration a été dépassé :

- 5 fois en 2002 (novembre 2002) ;
- 0 fois en 2003 ;
- 1 fois en 2004 (mars 2004)*.

Les données d'autosurveillance ont été traitées jusqu'au mois d'août 2004.

Il en ressort que lors des deux dernières années (2003 et 2004) la capacité hydraulique de la station n'a quasiment jamais été dépassée.

En terme de volume by-passé, nous avons pu relever :

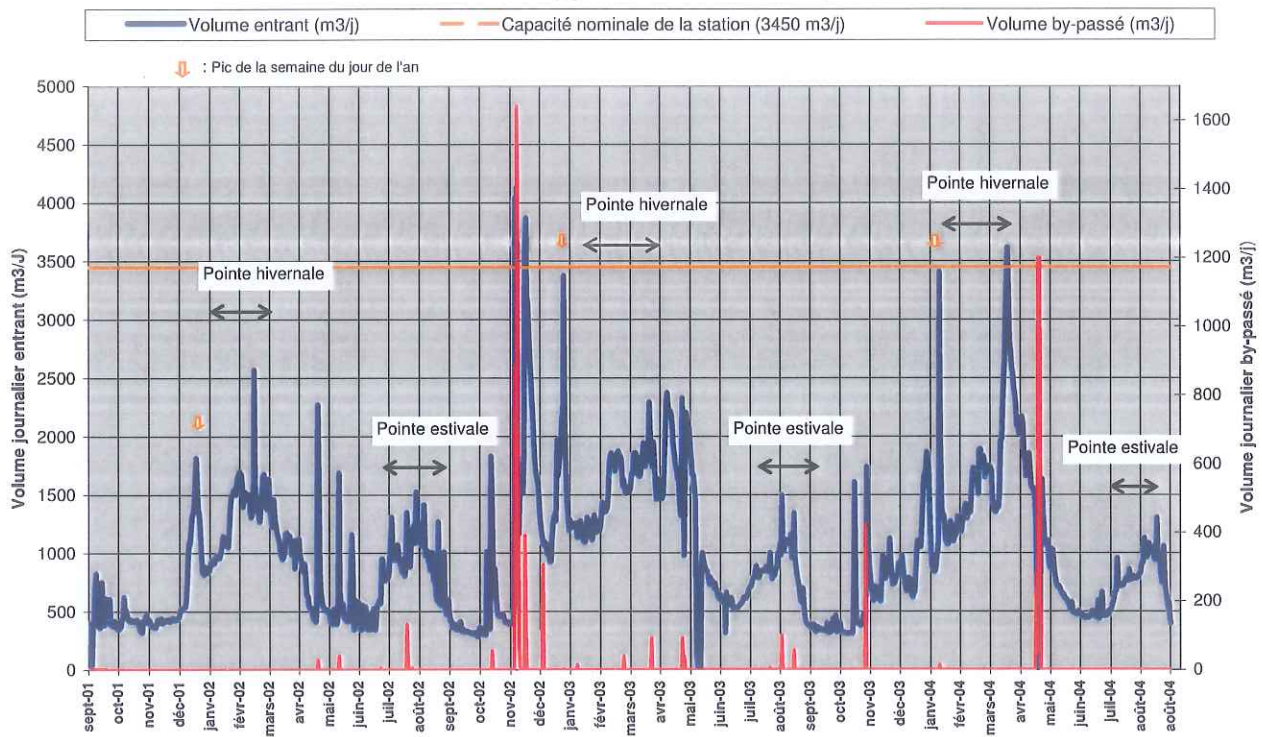
Année	Total m ³	Nombre de by-pass par an
2002	5 521	14
2003	888	12
2004	3 943	6

Les by-pass sont dus :

- soit à des épisodes de pluie exceptionnels
- soit à des pluies de faible intensité mais dans un contexte de forte présence d'eaux claires parasites permanentes (drains, sources connectées, infiltration...durant la fonte des neiges).

La capacité hydraulique de la station d'épuration est suffisante et permet à la fois d'absorber la pointe touristique et les épisodes pluvieux ordinaires.

Volume entrant et volume by-passé - Entrée Station d'épuration de Vars



IV.2.2. Charge polluante entrante et sortante

Le tableau en page suivante présente les résultats de l'autosurveillance de 2001 à 2004 en terme de débit et de charge polluante entrante et sortante. Les paramètres MES, DCO, DBO₅, NH₄⁺ et Pt ont été pris en compte car ils constituent les paramètres à respecter en terme de rejet.

IV.2.2.1. Conformité des effluents traités

La conformité des rejets a été étudiée en fonction de l'arrêté fixant les objectifs de flux de substances polluantes de l'agglomération de Vars (n°312). Il convient de rappeler que l'effluent traité doit répondre aux normes en concentration ou en rendement.

Dans un premier temps, nous observons que les paramètres DBO₅ et NH₄⁺ sont très souvent dépassés. Sur 84 bilans de pollution, seuls 39 sont conformes en terme de DBO₅. Cette observation est due au procédé de traitement de la station d'épuration. En effet, le traitement physico-chimique traite mal la pollution dissoute en l'occurrence la DBO₅. Cependant, nous pouvons constater que l'abattement moyen de la DBO₅ sur les 4 années étudiées est de 68,2%. Il s'agit d'un rendement correct compte tenu du procédé employé. Il apparaît donc qu'une bonne partie de la pollution dissoute est piégée dans les MES.

Le paramètre NH₄⁺ dépasse régulièrement les normes applicables. Il apparaît aussi que la charge polluante entrante est parfois supérieure à la charge polluante sortante. Ce phénomène s'explique par le fait qu'il n'existe pas de filière de dénitrification.

Le paramètre MES est dépassé à 16 reprises (sur 84 bilans répartis sur 4 années). Les périodes de non conformité correspondent essentiellement aux mois de janvier-février et août. Il s'agit des périodes de pic touristique. Le paramètre DCO suit la même tendance.

Enfin le paramètre Pt est conforme à 22 reprises sur 24 échantillons. En effet, le phosphore est très bien traité par les stations de type physico-chimique.

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT - COMMUNE DE VARS - COMMUNAUTE DE COMMUNES DU QUILLEROTIS																													
BILAN DE POLLUTION EN SORTIE DE LA STATION DEPURATION DE VARS - SYNTHÈSE SUR 4 ANNÉES D'AUTOSURVEILLANCE (BOUCHES SAÛN)																													
MESURES DE L'AUTOSURVEILLANCE - DONNÉES D'ENTRÉE																													
Date	Volume journalier entrant (m³/g)	Volume journalier sortant (m³/g)	Matière En Suspension - MES					Demande Chimique en Oxygène - DCO					Demande Biologique en Oxygène - BOD5					Azote Ammoniacal - NH4					Phosphore Total - Pt						
			Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel		
			Conc (mg/L)	Charge (kg/g)	Conc (mg/L)	Charge (kg/g)		Conc (mg/L)	Charge (kg/g)	Conc (mg/L)	Charge (kg/g)		Conc (mg/L)	Charge (kg/g)	Conc (mg/L)	Charge (kg/g)		Conc (mg/L)	Charge (kg/g)	Conc (mg/L)	Charge (kg/g)		Conc (mg/L)	Charge (kg/g)	Conc (mg/L)	Charge (kg/g)		Conc (mg/L)	Charge (kg/g)
12/01/2018	2 155	2 534	55	214	15	61	77,8%	272	265	99	251	51,1%	118	324	22	64	58,5%	32	67	55	60	9,5%	8	13	1	2	85,1%	ent	
13/01/2018	1 685	1 537	335	667	63	63	69,5%	620	1 104	160	277	75,2%	213	425	52	141	69,0%	10	10	10	10	100,0%	1	1	1	1	100,0%	ent	
14/01/2018	1 955	1 874	215	430	39	79	84,1%	156	960	158	370	55,0%	137	434	65	168	73,9%	10	10	10	10	100,0%	1	1	1	1	100,0%	ent	
15/01/2018	2 195	2 346	235	469	55	11	65,5%	621	1 173	144	410	51,3%	137	434	65	168	73,9%	10	10	10	10	100,0%	1	1	1	1	100,0%	ent	
16/01/2018	1 481	1 414	55	211	6	15	68,6%	184	454	52	220	53,6%	39	211	23	37	45,4%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
17/01/2018	1 380	1 223	45	218	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
18/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
19/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
20/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
21/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
22/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
23/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
24/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
25/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
26/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
27/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
28/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
29/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
30/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
31/01/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
01/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
02/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
03/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
04/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
05/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
06/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
07/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
08/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
09/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
10/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
11/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
12/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
13/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
14/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
15/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
16/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
17/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
18/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
19/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
20/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
21/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
22/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
23/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
24/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
25/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
26/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
27/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
28/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
29/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent	
30/02/2018	1 430	1 307	14	281	19	14	84,6%	130	389	50	170	53,6%	52	146	39	132	71,9%	ent	ent	ent	ent	ent	ent	ent					

IV.2.2.2. SYNTHESE DES BILANS DE POLLUTION

Les ratios usuels d'un équivalent-habitant ont été utilisés : 1 Equivalent habitant = 90 g de MES/j – 120 g de DCO/j – 60 g de DBO₅/j – 11 g NH₄⁺/j – 5 g de Pt/j).

L'arrêté fixant les objectifs de flux de substances polluantes de l'agglomération de Vars donne les valeurs suivantes :

- 1 550 kg de MES/j – soit 17 222 Equivalents habitant en MES
- 2 070 kg de DCO /j – soit 17 250 Equivalents habitant en DCO
- 1 035 kg de DBO₅/j – soit 17 250 Equivalents habitant en DBO₅
- 138 kg de NH₄⁺/j, soit 12 545 Equivalents habitant en NH₄⁺
- 52 kg de Pt/j, soit 10 400 Equivalents habitant en Pt

En étudiant l'autosurveillance sur 4 ans, la charge entrante :

- en DCO est dépassée le 7 et 15 février 2003 ;
- en DBO₅ est dépassée le 7 février 2003 ;
- en NH₄⁺ est dépassée le 27 février 2001.

Les charges entrantes en terme de MES et de Pt ne sont jamais dépassées.

Nous proposons de rendre compte des charges entrantes pour trois périodes bien distinctes :

■ Hors saison touristique (mois de septembre et octobre):

En moyenne, la charge polluante est de :

- 33 kg de MES/j – soit 367 Equivalents habitant en MES
- 67 kg de DCO /j – soit 558 Equivalents habitant en DCO
- 27 kg de DBO₅/j – soit 450 Equivalents habitant en DBO₅
- 7 kg de NH₄⁺/j, soit 636 Equivalents habitant en NH₄⁺
- 1,3 kg de Pt/j, soit 260 Equivalents habitant en Pt

Les valeurs d'équivalents habitant en période creuse correspondent bien au nombre permanent d'habitant sur la commune de Vars (642).

■ Pointe hivernale (mois de Fin Décembre, Janvier et Février)

En moyenne, la charge polluante en pointe hivernale est de :

- 463 kg de MES/j – soit 5 144 Equivalent habitants en MES
- 1 153 kg de DCO /j – soit 9 608 Equivalent habitants en DCO
- 501 kg de DBO₅/j – soit 8 350 Equivalent habitants en DBO₅
- 89 kg de NH₄⁺/j, soit 8 090 Equivalent habitants en NH₄⁺
- 16 kg de Pt/j, soit 3 200 Equivalent habitants en Pt

La valeur maximale pour chaque paramètre est présentée ci-dessous :

- 889 kg de MES/j – soit 9 877 Equivalent habitants en MES
- 2 296 kg de DCO /j – soit 19 133 Equivalent habitants en DCO
- 1 151 kg de DBO₅/j – soit 19 183 Equivalent habitants en DBO₅
- 141 kg de NH₄⁺/j, soit 12 818 Equivalent habitants en NH₄⁺
- 25 kg de Pt/j, soit 5 000 Equivalent habitants en Pt

Il apparaît donc que la charge à traiter en DBO₅ atteint au maximum 19 183 équivalents habitant selon les ratios usuels.

■ Pointe estivale (Mois de juillet et août) :

En moyenne, la charge polluante en pointe estivale est de :

- 284 kg de MES/j – soit 3 155 Equivalents habitants en MES
- 585 kg de DCO /j – soit 4 875 Equivalents habitants en DCO
- 252 kg de DBO₅/j – soit 4 200 Equivalents habitants en DBO₅
- 35 kg de NH₄⁺/j, soit 3 181 Equivalents habitants en NH₄⁺
- 8 kg de Pt/j, soit 1 600 Equivalents habitants en Pt

La valeur maximale pour chaque paramètre est présentée ci-dessous :

- 695 kg de MES/j – soit 7 722 Equivalents habitants en MES
- 1 507 kg de DCO /j – soit 12 550 Equivalents habitants en DCO
- 845 kg de DBO₅/j – soit 14 083 Equivalents habitants en DBO₅
- 52 kg de NH₄⁺/j, soit 4 727 Equivalents habitants en NH₄⁺
- 14 kg de Pt/j, soit 2 800 Equivalents habitants en Pt

Il apparaît donc que la charge à traiter en DBO₅ en période de pointe estivale atteint 14 083 équivalents habitants selon les ratios usuels.

■ Conclusion

La semaine de pointe hivernale durant le mois de février doit être prise en compte dans le cadre de la réhabilitation de la station d'épuration de Vars.

Afin de respecter les normes de rejet, un traitement biologique et une dénitrification doivent être mis en place à la station d'épuration.

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT - COMMUNE DE VARS - COMMUNAUTE DE COMMUNES DU GUILLESTROIS
BILAN DE POLLUTION EN SORTIE DE LA STATION D'EPURATION DE VARS - PERIODE CREUSE
MEASURES DE L'AUTO-SURVEILLANCE - DONNEES SAUR



Date	Voluma journalier entrant (m³/j)	Voluma journalier sortant (m³/j)	Matière En Suspension - MES					Demande Chimique en Oxygène - DCO					Demande Biologique en Oxygène - BOD5					Azote Ammoniacal - NH4-					Phosphore Total - P _T									
			Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel					
			Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)		Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)		Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)		Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)		Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)		Conc. (mg/L)	Charge (kg/j)			
15-03-19	155	175	75	35	12	0	61.3%	out	155	13	61	31	61.9%	out	59	28	18	1	58.3%	out	11	6	19	7	-0.4%	out	2	1	0	0	100.0%	out
16-03-19	122	263	55	36	18	10	76.1%	out	187	79	128	47	68.6%	out	50	38	69	25	43.4%	out	11	6	19	7	-0.4%	out	2	1	0	0	100.0%	out
17-03-19	104	244	103	102	6	4	92.3%	out	210	110	16	32	69.0%	out	101	51	12	6	25.2%	out	16	6	8	4	50.0%	out	4	2	6	0	100.0%	out
18-03-19	130	227	78	35	31	7	69.9%	out	152	50	53	12	83.6%	out	55	16	27	6	77.3%	out												
19-03-19	111	241	16	21	14	4	62.8%	out	102	58	28	11	63.4%	out	63	21	14	7	60.8%	out												
20-03-19	872	787	38	19	9	7	68.6%	out	54	47	28	19	63.1%	out	22	18	10	6	91.5%	out												
21-03-19	416	411	87	38	24	10	64.8%	out	274	114	125	52	60.1%	out	63	27	41	18	50.1%	out												
22-03-19	1 005	1 148	21	10	5	3	71.2%	out	31	10	13	23	69.9%	out	18	29	5	3	66.8%	out												
23-03-19	1 845	2 140	24	44	2	6	69.5%	out	38	54	12	40	42.2%	out	18	33	5	11	60.7%	out	3	6	3	6	-16.0%	out	1	1	0	0	100.0%	out
24-03-19	316	256	63	30	20	6	74.7%	out	129	39	16	23	69.4%	out	47	15	54	9	69.0%	out												
25-03-19	122	222	58	18	36	0	61.1%	out	158	32	15	21	68.6%	out	24	11	16	5	51.5%	out												
26-03-19	489	662	53	41	5	0	65.4%	out	93	42	42	26	56.6%	out	25	24	12	8	69.0%	out												
Objectifs de réduction des flux de substances polluantes - Agglomération de Vars - art 183 : Respect des valeurs en concentration GU en rendement					35		90%				125		75%				25		80%				15		70%				2		80%	
Valeur minimale			21	18	2	4	61.4%		38	29	12	11	45.2%		18	11	5	4	48.4%		3	5	3	4	-18.0%		1	1	0	0	100.0%	
Valeur moyenne			163	93	33	19	92.3%		139	47	16	27	69.9%		53	27	10	10	69.4%		11	7	10	6	11.2%		2	13	3	0	100.0%	
Valeur maximale			101	52	21	19	92.1%		274	113	131	52	63.6%		101	51	19	25	68.2%		16	5	19	7	20.6%		4	2	8	0	100.0%	

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT - COMMUNE DE VARS - COMMUNAUTE DE COMMUNES DU QUILLISTOIS BILAN DE POLLUTION EN SORTIE DE LA STATION D'EPURATION DE VARS - PERIODE DE POINTE HYVERNALE MESURES DE L'AUTOSURVEILLANCE - DONNEES SAUP																														
Date	Valeur journalière entrant (m³/j)	Valeur journalière sortant (m³/j)	Matière En Suspension - MES					Demande Chimique en Oxygène - DCO					Demande Biologique en Oxygène - DBO5					Azote Ammoniacal - NH4+					Phosphore Total - PT							
			Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel	Entrée		Sortie		Conformité niveau actuel			
			Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)		Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)		Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)		Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)		Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)		Conc (mg/L)	Charge (Kg/j)	Conc (mg/L)
11 sept 18	2 156	2 534	38	214	18	41	77,6%	272	385	89	251	51,1%	188	245	33	84	59,5%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
16 sept 18	1 058	1 237	335	467	43	61	89,5%	223	304	180	277	75,3%	188	245	32	84	60,0%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
19 sept 18	1 987	1 871	215	430	39	79	64,1%	195	360	168	270	63,0%	212	426	51	157	68,1%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
21 sept 18	2 186	2 846	235	320	25	71	87,5%	421	373	144	419	61,3%	187	414	55	165	63,5%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
22 sept 18	2 729	2 087	284	341	42	67	64,1%	474	435	289	475	68,0%	208	356	165	325	38,8%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
26 sept 18	1 241	1 076	332	413	26	33	92,0%	310	107	203	228	75,1%	207	428	14	155	71,5%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
28 sept 18	1 738	1 034	274	311	34	35	89,7%	550	751	254	283	47,6%	283	355	132	176	68,5%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
11 oct 18	1 706	1 175	282	496	47	74	63,2%	797	290	282	440	54,5%	281	456	139	211	59,0%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
12 oct 18	2 575	2 435	186	479	27	67	65,6%	479	210	140	247	72,4%	205	330	82	154	72,1%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
16 oct 18	1 371	1 436	359	381	17	28	92,8%	655	488	181	255	63,1%	355	703	158	181	64,1%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
17 oct 18	1 249	1 360	360	457	32	54	95,4%	1114	1 129	153	214	59,6%	627	324	99	166	81,4%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
26 oct 18	1 262	1 265	465	305	44	56	83,7%	1 065	1 310	219	277	73,5%	635	715	119	181	78,5%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
27 oct 18	1 225	1 213	151	488	37	45	95,6%	1 067	2 295	182	234	60,5%	655	1 151	94	114	20,3%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
11 nov 18	1 540	1 430	393	330	43	63	83,6%	782	425	282	484	64,8%	363	540	148	286	55,0%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
22 nov 18	1 107	1 138	325	353	37	52	88,0%	681	387	206	234	72,8%	315	300	97	110	67,7%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
23 nov 18	1 437	1 432	312	358	56	81	92,1%	744	403	408	311	69,7%	308	477	111	161	65,5%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
11 dec 18	1 177	1 103	225	236	30	34	85,5%	665	100	193	189	47,6%	211	206	88	81	53,3%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
16 dec 18	1 187	1 187	200	206	27	31	87,1%	691	445	211	268	89,5%	285	208	93	127	58,8%	32	47	55	65	3,5%	8	13	1	2	85,1%	sol		
Dépasse de valeurs des seuils de substances polluantes - Agglomération de Vars - n° 312 Registre des valeurs en excès/dépasse OJ au rendement																														
			35		90%				125		75%				25		80%				15		70%				2		80%	
Valeur réglementaire			32	214	18	24	272	385	89	199	188	245	33	84	32	47	55	64	8	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Valeur moyenne			113	483	37	57	775	1 153	183	311	381	561	104	159	87	63	83	89	11	18	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Valeur maximale			234	593	63	99	1 637	2 255	233	444	654	1 151	155	320	14	141	14	138	39	33,000	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT - COMMUNE DE VARS - COMMUNAUTE DE COMMUNES DU QUILLISTROIS
BILAN DE POLLUTION EN SORTIE DE LA STATION D'EPURATION DE VARS - PERIODE DE POMPE ESTIVALE
MESURES DE L'AUTOSURVEILLANCE - DONNEES SAUF



Date	Volume journalier entrant (m³/g)	Volume journalier sortant (m³/g)	Matière En Suspension - MES										Demande Chimique en Oxygène - DCO										Demande Biologique en Oxygène - DBO5										Azote Ammoniacal - NH4+										Phosphore Total - Pt																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			Entrée					Rendement	Conformité niveau actuel	Sortie					Rendement	Conformité niveau actuel	Entrée					Rendement	Conformité niveau actuel	Sortie					Rendement	Conformité niveau actuel	Entrée					Rendement	Conformité niveau actuel	Sortie					Rendement	Conformité niveau actuel																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)			Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)			Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)			Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)			Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)			Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)			Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)	Conc (mg/L)	Charge (kg/j)

IV.3. MISE EN CONFORMITE DU SYSTEME D'EPURATION DE VARS

L'ouvrage d'épuration n'atteint pas les niveaux de rejet requis. Une mise en conformité de la station d'épuration a donc été étudiée.

La mise en conformité de la station d'épuration de VARS est abordée dans « L'Etude technique et économique des schémas d'épuration du territoire de la communauté de communes du Guillestrois » - SERET – 2003.

Cette étude présente différents scénarii d'assainissement par catégorie synthétisés de la manière suivante :

- « La catégorie 1 regroupe les scénarii comportant une mise en conformité de la station d'épuration de Vars et une mise en conformité de la station d'épuration de Saint Guillaume (Guillestre).
- La catégorie 2 prévoit la conservation de la station d'épuration de Vars dans son état actuel (étage physico-chimique actuel uniquement) et le transfert des eaux semi-traitées vers la station d'épuration de Saint-Guillaume renforcée et mise en conformité. Hors période hivernale de pointe, la station d'épuration de Vars pourra être by-passée.
- La catégorie 3 englobe les scénarii comportant l'abandon de la station de Vars existante et le transfert des effluents de Vars vers la station d'épuration de Saint Guillaume, redimensionnée et mise en conformité.
- La catégorie 4 présente des scénarii consistant à mettre en conformité la station d'épuration de Vars et à transférer les eaux traitées vers le Guil (ou l'irrigation) par des conduites forcées de micro-centrales hydroélectriques. Dans cette catégorie, la station d'épuration de Saint Guillaume est aussi mise en conformité. »

Lors du comparatif technico-économique des différents scénarii, la Communauté de Communes du Guillestrois, après avoir pris en compte l'avis des différents financeurs, a choisi le scénario dit « 1A » (catégorie 1) qui constitue la solution suivante :

- « conservation de la STEP de Vars existante comportant un étage physico-chimique ;
- renforcement de STEP existante par l'ajout d'un étage biologique traitant principalement la pollution carbonée, avec un traitement partiel de l'azote au rendement de 40 % ;
- ajout d'un dispositif d'infiltration de 50 % du rejet pour parfaire le niveau de traitement concernant l'azote afin d'obtenir le rendement global de 70 % ;
- mise en conformité du traitement de la station d'épuration de Saint Guillaume ».

Le raccordement de la station de Vars au système d'assainissement de Guillestre a donc été abandonné pour des raisons financières et des raisons de faisabilités techniques.

Au niveau du présent dossier, la mise en conformité de la station d'épuration de VARS est détaillée d'un point de vue technique et financier selon les conclusions de l'étude du bureau SERET – 2003. Cet aspect est abordé dans le volet 3 : Programme des Travaux.

- B -

**QUANTIFICATION DES FLUX
TRANSITANT DANS LE RESEAU**

I. DESCRIPTION DE LA METHODE UTILISEE

Par temps sec, il est possible d'estimer la quantité d'effluents provenant réellement de rejets au réseau (eaux usées strictes) et la quantité provenant d'infiltrations de la nappe, d'intrusions de source ou de chasses (eaux parasites permanentes de temps sec).

Dans un premier temps, une étude théorique, basée sur la valeur du rapport débit horaire minimum/débit horaire moyen, a permis d'évaluer le volume d'eaux claires parasites permanentes.

Cette analyse a été réalisée sur les cinq points de mesure placés sur le réseau.

Dans un second temps, une inspection nocturne a été réalisée sur la totalité du réseau communal durant la nuit du 11 au 12 octobre 2004.

Ces investigations ont eu pour but de déterminer les zones d'infiltrations préférentielles en effectuant des mesures de débits ponctuelles sur le réseau d'assainissement.

Les cinq points de mesures sont présentés ci-dessous:

Localisation du point de mesure	Bassin Versant	Matériel
Aval Les Claux	BV V1 : Les Claux	Octopus 2 Hydreka – Seuil triangulaire 60°
Aval du regard n°12 – Sortie de Sainte Marie	BV V2 : Amont Sainte Marie	Octopus 2 Hydreka – Seuil triangulaire 60°
Transfert entre Sainte Marie et la station d'épuration	BV V3 : Aval Sainte Marie	Octopus 2 Hydreka – Seuil rectangulaire (B=37 cm et p=25cm)°
Descente de Saint- Marcellin	BV V4 : Saint Marcellin	Octopus 2 Hydreka – Seuil triangulaire 45°
Descente de Sainte- Catherine	BV V5 : Sainte-Catherine	Octopus 2 Hydreka – Seuil triangulaire 60°

La conception du seuil est réalisée sur site. Ceci permet d'adapter au mieux le seuil avec la morphologie de la cunette, le diamètre du collecteur ainsi que le débit transitant.

La sonde piézométrique reliée à l'enregistreur est placée en amont du seuil.

La largeur a été définie en fonction des contraintes de place et des débits maximums admissibles.

Les données enregistrées sont exploitées grâce à un logiciel d'exploitation qui permet d'effectuer une relation hauteur d'eau/débit. Cette analyse a été réalisée pour les 5 points de mesures de VARS.

II. DESCRIPTION DES BASSINS DE COLLECTE

↳ planche cartographique n°4

Chaque point de mesure définit un bassin versant ou bassin de collecte : bassins versants V1, V2, V3, V4 et V5.

Pour chaque bassin versant, les mesures ont permis de quantifier :

- les charges hydrauliques de temps sec (printemps/été) ;
- les apports d'eaux claires parasites de temps sec ;
- les apports d'eaux claires parasites de temps de pluie.

La planche cartographique n°4 « Localisation des bassins versants et synthèse des mesures » permet de visualiser ces bassins versants.

Pour chaque point de mesures, il est indiqué :

- Le volume journalier de temps sec ;
- La quantité d'eaux usées strictes ;
- La quantité d'eaux usées parasites permanentes ;
- La surface active connectée au réseau d'eaux usées calculée par temps de pluie.

III. QUANTIFICATION ET LOCALISATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES

III.1. MESURES DE DEBIT

Les résultats obtenus pour la campagne hors saison touristique (nappe haute) sont présentés sous forme de fiches placées en annexe.

III.2. POINT V1 – LES CLAUX (JUN 2004)

Ce point de mesures a enregistré la partie « station de ski » de la commune de Vars. En amont de ce point de mesures, il existe une fontaine raccordée mesurée à 0,72 m³/h. De même, nous notons la présence du poste de refoulement du refuge Napoléon fermé lors de cette période de mesure.

Les principales interprétations sont les suivantes :

	Volume total journalier de temps sec (m ³ /j)	Volume d'eaux usées (m ³ /j)	Volume d'eaux parasites	Débit de pointe (m ³ /h)	Débit minimum (m ³ /h)
Juin 2004	192,3	75,4	117 m ³ /j 4,9 m ³ /h	11,3	5,0

La quantité d'eaux usées correspond à près de 75,4 m³/j (500 Equivalent-Habitants).

Le volume d'eaux parasites permanentes est très important sur l'ensemble du bassin versant représentant 61% du volume total enregistré.

La quantité d'eaux parasites permanentes est très importante au niveau des Claux (61%).

III.3. POINT V2 – AMONT SAINTE MARIE (JUIN 2004)

Ce point de mesures correspondant au bassin versant V2 a enregistré les débits transitant des Claux vers Sainte Marie. Il s'agissait de déterminer si le réseau de transfert entre les deux hameaux était sujet à des intrusions d'eaux claires parasites permanentes et pluviales.

La fiche page suivante détaille les résultats des mesures. Les principales interprétations sont les suivantes :

	Volume total journalier (m ³ /j)	Volume d'eaux usées (m ³ /j)	Volume d'eaux parasites (m ³ /j)	Débit de pointe (m ³ /h)	Débit minimum (m ³ /h)
Juin 2004	219,6	78,3	141,3 m ³ /j 5,9 m ³ /h	12,2	6,3

Il apparaît que le tronçon de transfert entre Les Claux et Sainte Marie est légèrement sensible aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes. En effet, nous calculons une hausse du débit d'eaux claires parasites de 1 m³/h.

Le pourcentage d'eaux claires parasites est de 64 % et est légèrement supérieur à celui constaté aux Claux du fait de la hausse sensible du volume d'eaux claires durant le transfert.

Le réseau de transfert entre Les Claux et Sainte Marie présente une intrusion d'eaux claires parasites d'environ 1 m³/h, soit 24 m³/j pour la période considérée.

III.4. POINT V3 – AVAL SAINTE-MARIE (JUN 2004)

Ce point de mesures a été placé sur le réseau qui rejoint la station d'épuration en provenance de Sainte Marie. Il a permis de mesurer le débit généré par les Claux et Sainte-Marie. Nous constatons en amont de ce point de mesure un déversoir d'orage. D'après l'exploitant, ce dernier ne fonctionne pas lors des événements pluvieux.

Les résultats des mesures sont synthétisés dans le tableau suivant :

	Volume total journalier (m ³ /j)	Volume d'eaux usées (m ³ /j)	Volume d'eaux parasites (m ³ /j)	Débit de pointe (m ³ /h)	Débit minimum (m ³ /h)
Juin 2004	317,2	91,6	225,6 m ³ /j 9,4 m ³ /h	16,5	9,9

Le pourcentage d'eaux claires parasites est beaucoup plus haut que le point précédent. Il atteint désormais 71 %. Entre le point V2 et le point V3, nous notons une augmentation du débit d'eaux claires parasites de 3,5 m³/h en moyenne. Nous notons aussi aux vues du débit d'eaux usées généré par Sainte-Marie (91,6 – 78,3 m³/j) est de 13,3 m³/j en moyenne et correspond à une population de 87 E.H. Ce chiffre est cohérent avec la population permanente de Sainte-Marie (environ 130 habitants).

La proportion d'eaux claires parasites atteint 71 % pour le bassin considéré. Nous notons une intrusion d'eaux claires parasites à hauteur de 3,5 m³/h entre les points de mesures V3 et V2.

III.5. POINT V4 – SAINT MARCELLIN (JUIN 2004)

Ce point de mesures a été placé sur le réseau qui dessert le hameau de Saint Marcellin uniquement. Nous constatons en amont de ce point de mesures deux postes de refoulement : le premier est communal et concerne une quinzaine d'habitations, l'autre est privé et concerne une seule habitation. Leur fonctionnement est très peu fréquent en cette saison (une fois par jour). En revanche, il existe une chasse ouverte qui constitue la source d'eaux claires parasite de ce bassin versant.

Les résultats des mesures sont synthétisés dans le tableau suivant :

	Volume total journalier (m ³ /j)	Volume d'eaux usées (m ³ /j)	Volume d'eaux parasites	Débit de pointe (m ³ /h)	Débit minimum (m ³ /h)
Juin 2004	41,9	5,8	36,1 m ³ /j 1,5 m ³ /h	2,5	1,5

Le pourcentage d'eaux claires parasites atteint 86 % compte tenu de la faible quantité d'eaux usées générées par le bassin versant. Il semble que la totalité des eaux claires constatées soit due à la chasse du réseau. Le débit nocturne de 1,5 m³/h est cohérent avec cette affirmation.

La proportion d'eaux claires parasites est de 86 % pour le bassin considéré pour un volume horaire de 1,5 m³/h. Il s'agit principalement des eaux claires générées par la chasse.

III.6. POINT V5 – SAINTE-CATHERINE (JUIN 2004)

Ce point de mesures a été placé sur le réseau qui dessert le hameau de Sainte-Catherine. Du fait de la pente du collecteur qui amène les eaux usées à la station d'épuration, le point de mesures n'a pas pu être posé complètement en contrebas du hameau. De ce fait, environ 5 habitations n'ont pas été comptabilisées dans les mesures.

Les résultats des mesures sont synthétisés dans le tableau suivant :

	Volume total journalier (m ³ /j)	Volume d'eaux usées (m ³ /j)	Volume d'eaux parasites (m ³ /j)	Débit de pointe (m ³ /h)	Débit minimum (m ³ /h)
Juin 2004	104,8	7,5	97,3 m ³ /j 4,1 m ³ /h	4,7	4,1

Le pourcentage d'eaux claires parasites atteint 93 %. Le débit d'eaux claires parasites mesuré est de 4,1 m³/h. Le hameau de Sainte-Catherine est très sensible aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes

IV. INVESTIGATIONS NOCTURNES

↳ planche cartographique n°2

Comme prévue au C.C.T.P., une visite nocturne des réseaux d'assainissement a été réalisée.

Cette visite permet de prélocaliser les zones d'intrusions d'eaux parasites permanentes. En effet des mesures de débit ponctuelles sur l'ensemble du réseau sont réalisées et permettent ainsi de localiser des zones d'apports préférentielles.

Ces mesures ont été réalisées de minuit à 5 heures durant la nuit du 11 au 12 octobre 2004.

IV.1. MESURES

Lors de la visite nocturne, les chasses d'égout et les postes de refoulement ont été coupés afin de ne pas parasiter les mesures de débit. Le tableau suivant présente l'ensemble des intrusions localisées.

Localisation	REPARTITION DES INTRUSIONS
LES CLAUX	1 fontaine (F1) aux Claux, (mesurée à 0,72 m ³ /h soit 17,28 m³/j). Le raccordement de cette fontaine au réseau d'eaux usées a été confirmé par des tests au colorant.
	1 débit anti-gel localisé au regard n°20 (mesuré à 0,1 m ³ /h soit 2,4 m³/j).
	1 débit anti-gel localisé au lieu-dit « Les Plans » (inférieur à 0,1 m ³ /h soit < 2,4 m³/j).
	1 tronçon sensible (tronçon n°1) de plus de 0,58 m ³ /h soit plus de 13,92 m³/j .
	1 tronçon sensible (tronçon n°2) de plus de 1,34 m ³ /h soit plus de 32,16 m³/j . De nombreux regards non-soulevables ont empêché une sectorisation plus précise.
	1 tronçon très sensible (tronçon n°3) de plus de 2,0 m ³ /h soit plus de 48 m³/j . Il s'agit d'une petite antenne de réseau qui draine des eaux parasites.
	1 chasse d'égout (Ch1) fermée lors de la nocturne mais fonctionnant en temps normal.
SAINT-MARCELLIN	Un branchement particulier de 0,15 m ³ /h soit 3,6 m³/j .
	1 chasse d'égout (Ch2) fermée lors de la nocturne mais fonctionnant en temps normal.
SAINTE-CATHERINE	1 branchement particulier de 0,18 m ³ /h soit 4,32 m³/j .
	1 tronçon sensible au centre de Sainte Catherine (tronçon n°4) de plus de 1,44 m ³ /h soit plus de 34,56 m³/j . Les intrusions se répartissent sur l'ensemble du tronçon.
	1 tronçon sensible (tronçon n°5) provenant du lieu-dit « Sagne Fourne » de plus de 1,25 m ³ /h soit plus de 30 m³/j . De nombreux regards enrobés ont empêché une sectorisation plus précise.
RESEAU DE TRANSFERT LES CLAUX – SAINTE MARIE	1 tronçon sensible (tronçon n°6) au niveau haut du réseau de transfert entre Les Claux et Sainte Marie de plus de 1,08 m ³ /h soit plus de 25,92 m³/j .

Ainsi, la visite nocturne a permis de localiser **8,94 m³/h** d'eaux claires parasites permanentes soit **214,56 m³/j**.

Les mesures horaires données par la SAUR à la station d'épuration pour cette même nuit sont en moyennes de 10 m³/h pour le minimum nocturne.

D'une manière générale, la quantité d'eaux claires parasites permanentes calculée théoriquement a été identifiée sur le terrain lors de la visite nocturne. A l'exception de quelques infiltrations diffuses et de rejets d'eaux usées (machines à laver, W.C...), ces eaux claires parasites permanentes ont des origines diverses.

Nous avons comparé les valeurs théoriques de débit minimum aux valeurs de débit mesurées lors de la visite nocturne. Il existe des différences puisque ces mesures ont été réalisées à des périodes différentes.

Bassin versant	Débits minimum théoriques de temps sec (m ³ /h) - (Juin 2004)	Débits d'eaux claires permanentes identifiées lors de la visite nocturne (m ³ /h) – Octobre 2004
V1 : Les Claux	4,9	5,0
V2 : Amont Sainte Marie	5,9	6,0
V3 : Aval Sainte Marie	9,4	6,6
V4 : Saint Marcellin	1,5	0,15
V5 : Sainte Catherine	4,1	2,8
Total station (somme des bassins versants V3, V4 et V5)	15	9,6

Remarques :

Au niveau des Claux, il semble que la totalité des eaux claires parasites permanentes subsistent de juin à octobre. Il en est de même pour le bassin versant n°2.

En revanche, pour le hameau de Sainte-Marie et Sainte-Catherine, de fortes intrusions d'eaux claires parasites existent en période de nappe haute (juin 2004) et n'apparaissent plus en octobre. Il peut aussi s'agir d'une intrusion temporaire liée à des travaux ou au by-pass de canaux dans le réseau d'eaux usées lors de cette période.

Au niveau de Saint-Marcellin, le débit nocturne identifié en octobre 2004 ne tient pas compte de la chasse d'égout (fermée pour la nocturne) et explique la différence entre les deux périodes.

IV.2. SENSIBILITE AUX INTRUSIONS D'EAUX CLAIRES PARASITES

La planche cartographique n°2 au format A1 permet de visualiser les antennes considérées comme les plus sensibles suivant la classification rappelée ci-dessous :

Sensibilité aux intrusions	Couleur cartographiée	Débit nocturne spécifique
Très sensible	Rouge	$> 5,4 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}$
Sensible	Orange	$1,8 \text{ m}^3/\text{h} < \text{débit} < 5,4 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}$
Peu sensible	Vert	$< 1,8 \text{ m}^3/\text{h}/\text{km}$

Il apparaît ainsi six tronçons du réseau plus sensibles que les autres aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes :

Tronçon	Classe de sensibilité	Débit intrusif (en m^3/h)	Linéaire (en mètres)	Rapport (en $\text{m}^3/\text{h}/\text{km}$)
n°1	sensible	0,58	170	3,41
n°2	sensible	1,34	745	1,8
n°3	très sensible	2,0	20	100
n°4	sensible	1,44	620	2,32
n°5	sensible	1,25	480	2,6
n°6	sensible	1,08	570	1,89
TOTAL		7,69	2 605	2,95

IV.3. CONCLUSIONS

Pour l'ensemble des tronçons sensibles, nous avons dans un premier temps conseillé un passage caméra permettant de localiser précisément les intrusions et de définir les travaux à envisager.

Le linéaire à inspecter s'élevait alors à 2 605 mètres. Il faut noter que le tronçon n°2 est en limite basse de la classe de sensibilité du fait du long linéaire considéré : 745 m.

Cependant, le passage caméra sur l'ensemble des tronçons n'a pas été effectué pour des raisons énoncées dans le chapitre suivant (Résultats de l'inspection caméra).

V. COMPORTEMENT DU RESEAU SOUS AVERSE

Le comportement du réseau sous averse a pu être étudié grâce aux mesures effectuées lors des pluies survenues les 19, 22 et 23 juin 2004.

V.1. ANALYSE DES SURCHARGES HYDRAULIQUES

Les débits mesurés au niveau des divers bassins versants ont fait l'objet de graphes, situés en annexe.

Ces graphes font apparaître que l'impact de la pluie est manifeste sur l'ensemble des bassins versants et plus particulièrement au niveau des Claux. En effet la quasi-totalité de la surface drainante mesurée provient du point de mesures V1 (Les Claux).

L'évolution des débits horaires démontre qu'il existe des points d'entrées directes d'eaux pluviales : en effet, dès le début des précipitations, les volumes augmentent aux différents points des réseaux ; ces « pics » témoignent de la présence de connexions pluviales (gouttières, avaloirs...) sur les réseaux d'assainissement. Nous soupçonnons principalement les gouttières des grands bâtiments de la station de ski des Claux. En effet, la réponse à la pluie est instantanée et démontre bien qu'il s'agit d'une réponse de type « surface imperméable » et non d'un drainage des sols ou de nappe dans les réseaux où la réponse est plus longue et plus étalée).

Malgré le phénomène de drainage des sols qui existe malgré tout, rendant difficile l'approche quantitative des surfaces imperméables connectées au réseau d'assainissement, il est possible d'évaluer la superficie globale des toitures, portions de chaussées ou autres anomalies raccordées aux réseaux : cette superficie appelée « surface active » ou « surface drainante », est égale au rapport entre le « volume intrusif » mesuré et la hauteur de précipitations enregistrées pendant la même période, soit :

$$\text{Surface active} = \frac{\text{volume dû au ruissellement (m}^3\text{)}}{\text{hauteur d'eau précipitée (m)}}$$

La surface active correspond à la surface imperméable directement connectée au réseau d'eaux usées :

- Avaloirs ;
- Gouttières ;
- Canaux connectés ;
- Réseaux d'eaux pluviales.

Ces surfaces sont des surfaces minimales. En effet, le volume intrusif dépend de nombreux paramètres dont notamment la surface directement raccordée, l'intensité de la pluie, le débit transitant dans le réseau au moment du pic de pluie...

Les résultats des surfaces actives calculées (m²) pour plusieurs pluies significatives et pour les cinq points de mesure, sont rassemblés dans le tableau suivant :

Pluviométrie (en mm)	Période	V1 : Les Claux (m ²)	V2 : Amont sainte Marie (m ²)	V3 : Aval Sainte Marie (m ²)	V4 : Saint- Marcellin (m ²)	V5 : Sainte- Catherine (m ²)
3,6	4h	32 500	26 500	24 000	0	2 350
2,6	3h	37 500	23 500	22 500	0	1 600
1,4	6h	21 000	18 000	21 000		950
0,8	3h	24 050	25 450	27 700		950
0,2	1h		20 500			
Moyenne des surfaces actives obtenues (m²)		> 28 700	> 22 790	> 23 800	0	> 1 450

V.2. CONCLUSION

Les surfaces imperméables improprement raccordées au réseau d'eaux usées et arrivant à la station d'épuration peuvent être estimées supérieures à 25 000 m². Il s'agit de la somme des trois points de mesure V3, V4 et V5. Nous rappelons qu'il s'agit d'une valeur calculée donc théorique et qu'elle dépend de nombreux paramètres énumérés dans le paragraphe précédent.

Nous remarquons que la quasi-totalité des surfaces imperméables raccordées au réseau d'eaux usées se situent aux Claux. La réponse est immédiate et très forte au niveau du point de mesure d'où des surfaces calculées très importantes voire sur-estimées. Nous remarquons par ailleurs que la réponse est instantanée même pour des pluies de faible intensité (1,4 mm et 0,8 mm). Seuls des surfaces imperméables type parking ou toitures peuvent entraîner une réponse immédiate après la pluie.

En parallèle aux tests à la fumée (voir ci-après), nous avons effectué un contrôle visuel des gouttières raccordées ou non au réseau d'eaux usées au niveau des Claux. Il apparaît qu'environ 14 800 m² de toiture de bâtiment seraient raccordés au réseau d'eaux usées. Il s'agit de bâtiments dont les gouttières sont internes et équipées de siphons d'où un contrôle visuel indispensable. Ces observations confirment donc les conclusions avancées quant aux origines des intrusions d'eaux claires parasites pluviales.

Nous notons aussi un léger ressuyage de nappe mais également une hausse de débit progressive constatée après une pluie (recharge décalée des sources, infiltration lente).

VI. LOCALISATION DES POINTS D'INTRUSIONS D'EAUX DE RUISSELLEMENT PLUVIAL ET DE FONTES DES NEIGES – TESTS A LA FUMEE

☞ planche cartographiques n° 3

VI.1. METHODOLOGIE

Les tests à la fumée consistent à insuffler un fumigène dans les réseaux d'eaux usées strictes. La fumée apparaît au niveau de chaque connexion ayant une liaison aérienne avec le réseau d'eaux usées. Les techniciens repèrent les points d'apparition de la fumée et notent toutes les connexions pouvant être responsables d'intrusions d'eaux de ruissellement :

- gouttières,
- boîtes de branchement cassées
- regards troués,
- avaloirs...

Toutefois, cette technique est limitée en termes de rendement par la présence de "bouchons" sur le réseau qui bloquent la fumée :

- boîte siphonide,
- clapet au niveau des avaloirs,
- feuilles...

Ainsi, cette technique de recherche peu onéreuse ne permet pas de garantir une localisation de 100 % des anomalies.

Lorsqu'une anomalie est mise en évidence, les techniciens estiment la surface drainée. Toutefois, certaines anomalies ne sont pas proportionnelles à la surface en amont mais à :

- ⇒ la dimension de la casse,
- ⇒ la hauteur de l'anomalie par rapport à un fossé (répond ou ne répond pas à un événement pluvieux),
- ⇒ à un débit continu (ex. : pompe)...

L'estimation de la surface active localisée est donc dans certains cas difficilement réalisable.

Un contrôle visuel des gouttières internes des bâtiments aux Claux a été réalisé en marge des tests à la fumée. En effet, nous avons remarqué de nombreuses gouttières équipées de siphons. Ces gouttières n'ont donc pas répondu aux tests à la fumée. Un contrôle visuel a donc été réalisé. Nous avons soumis nos observations à la mairie de Vars afin qu'elle demande aux propriétaires des bâtiments de confirmer ou non le raccordement des gouttières au réseau d'assainissement. Nous rappelons qu'un test au colorant est difficilement réalisable compte tenu de la taille des bâtiments et surtout de l'accès aux toitures.

Ces toitures potentiellement raccordées au réseau d'eaux usées sont localisées au niveau de la planche cartographique n°6 (Synthèse des travaux).

VI.2. RESULTATS DES TESTS A LA FUMEE

↳ planche cartographique n°3

La planche cartographique n°3 présente et localise les anomalies mises en évidence.

Un rapport photographique a été remis à la commune de Vars.

Les tests à la fumée ont permis de mettre en évidence sur l'ensemble de la commune 16 500 m² de surfaces actives.

VI.2.1. . Bassin versant 1 : Les Claux

Les tests à la fumée et le contrôle visuel des gouttières ont permis de mettre en évidence près de 15 000 m² provenant de :

Type	Anomalie	Surface (en m ²)
Gouttières désignées lors du contrôle visuel	Sans objet (9 bâtiments)	> 14 800
Gouttières (ayant répondues aux tests à la fumée)	G 33	130
Avaloirs	A 38, A 39 (non-raccordés)	0
Autres désordres	C 32, Au 34, C 35, Au 36, Au 37, Au 40	0
TOTAL		14 930

La surface raccordée au réseau est très importante. Elle est représentée par les gouttières internes des bâtiments.

La surface active calculée au point de mesure V1 est en moyenne de 28 700 m². Il apparaît donc que cette surface est surévaluée et dépend essentiellement de l'intensité de pluie. En effet, plus la pluie est importante et soudaine, plus la surface calculée est importante.

VI.2.2. Bassin versant 2 : Amont Sainte-Marie

Il s'agit d'une entité de réseau qui ne présente pas de branchement (réseau de transfert) Les tests à la fumée ont permis de mettre en évidence deux anomalies structurantes du réseau : les casses de réseau C30 et C31. Ces casses ont été localisées au niveau de deux passages en aérien de ponts sur le torrent de la Chagne. Elles n'entraînent pas d'intrusions d'eaux claires parasites pluviales.

Type	Anomalies	Surface (en m²)
Autre désordres	C 30, C 31	0
TOTAL	2	0

VI.2.3. Bassin versant 3 : Aval Sainte-Marie

Les tests à la fumée ont permis de mettre en évidence près de 705 m² provenant de :

Type	Anomalies	Surface (en m²)
Avaloir	A 22, A 24, A 29, Au 26	400
Gouttières	G 23, G 27, G 28	305
Autre désordres	Bb 20, C 21, Bb 25	0
TOTAL	10	705

En plus des anomalies visibles, quelques gouttières plongeantes sont susceptibles d'être raccordées au réseau d'eaux usées. Toutefois, la présence de boîtes siphonides ne nous a pas permis de les détecter. **La déconnexion des gouttières est à la charge des propriétaires.**

VI.2.4. Bassin versant 4 : Saint-Marcellin

Les tests à la fumée ont permis de mettre en évidence près de 40 m² provenant de :

Type	nombre	Surface (en m ²)
Gouttières	G 1	40
Autres désordres	C 2 et Bb 3	0
TOTAL	3	40

Ces observations confirment la valeur calculée au niveau du point de mesures V4. En effet, le point de mesures n'avait révélé aucune sensibilité aux intrusions d'eaux claires parasites. Lors des tests à la fumée, nous n'avons observé qu'une toiture raccordée de faible surface impliquant une réponse imperceptible au point de mesure.

La déconnexion de la gouttière est à la charge du particulier.

VI.2.5. Bassin versant 5 : Sainte Catherine

Les tests à la fumée ont permis de mettre en évidence près de 770 m² provenant de :

Type	Anomalies	Surface (en m ²)
Gouttières	G 8, G 9, G 12, G 13, G 14, G 16, G 17, G 19	770
Autre désordres	C 4, C 5, C 6, C 7, Bb 10, Au 11, C 15, C 18	0
TOTAL	16	770

En plus des anomalies visibles, quelques gouttières plongeantes sont susceptibles d'être raccordées au réseau d'eaux usées. Toutefois, la présence de boîtes siphonides ne nous a pas permis de les détecter.

L'ensemble des travaux à réaliser est à la charge des propriétaires.

VI.3. CONCLUSION ET TRAVAUX ENVISAGES

Afin de cerner l'utilité des tests par fumigation, nous avons essayé de donner une solution à toutes les anomalies rencontrées sur le terrain.

Certains travaux envisagés nécessitent une vision plus globale à savoir des travaux coordonnés. Nous avons donc classé dans six catégories de préconisations l'ensemble des anomalies rencontrées :

- Raccordement au réseau pluvial existant ;
- Infiltration au sein de la parcelle (lorsque le parcellaire le permet) ;
- Réseau pluvial à créer ou mise en séparatif lorsque les anomalies sont trop importantes et peuvent se joindre à d'autres travaux d'élimination d'eaux claires parasites permanentes de préférence ;
- Le rejet en rivière à proximité ;
- Les travaux spécifiques restant à définir (réhabilitation de regard...) ;
- Les anomalies non-raccordées au réseau d'eaux usées (ayant répondues à la fumée mais testées négatives au colorant) ou les anomalies n'entraînant pas d'intrusions d'eaux claires parasites pluviales conséquentes (casse de réseau, boîte de branchement non étanche...).

Le tableau suivant présente les différentes préconisations via un code de couleur.

BV1 : Les Claux		BV2 : Amont Sainte Marie		BV3 : Aval Sainte Marie		BV4 : Saint Marcellin		BV5 : Sainte Catherine		Total Station d'épuration	
Anomalies	m²	Anomalies	m²	Anomalies	m²	Anomalies	m²	Anomalies	m²	Bassin versant	m²
C32	0	C30	0	Bb20	0	G1	40	C4	0	BV1	14 930
G33	130	G31	0	C21	0	C2	0	C5	0	BV2	0
Au34	0			A22	0	Bb3	0	C6	0	BV3	705
C35	0			G23	50			C7	0	BV4	40
Au36	0			A24	0			G8	120	BV5	770
Au37	0			Bb25	0			G9	80		
A38	0			Au26	100			Bb10	0		
A39	0			G27	210			Au11	0		
Au40	0			G28	45			G12	110		
				A29	300			G13	80		
G*	14800							G14	140		
								C15	0		
								G16	85		
								G17	35		
								C18	0		
								G19	120		
Total surface (m²)	14 930	Total surface	0	Total surface (m²)	705	Total surface (m²)	40	Total surface (m²)	770	Total surface (m²)	16 445
Total Avaloir (m²) >	0	Total Avaloir (m²) >	0	Total Avaloir (m²) >	400	Total Avaloir (m²) >	0	Total Avaloir (m²) >	0	Total Avaloir (m²) >	400
Total Gouttière (m²)	14 930	Total Gouttière (m²)	0	Total Gouttière (m²)	305	Total Gouttière (m²)	40	Total Gouttière (m²)	770	Total Gouttière (m²)	16 045

G* :

Gouttières de bâtiments à la station de ski (Les Claux) non-déteclées à la fumée (siphons) mais comportant des gouttières internes au bâtiment susceptibles d'être raccordées.

Légende

Type d'anomalie : G - Gouttière, A - Avaloir, C - Casse suspectée du réseau, Bb - Boîte de Branchement non-étanche, Au - Autres anomalies.

	RACCORDÉMENT AU RESEAU PLUVIAL EXISTANT
	INFILTRATION AU SEIN DE LA PARCELLE
	PLUVIAL A CRÉER OU MISE EN SEPARATIF
	TRAVAUX SPECIFIQUES A DEFINIR
	REJET EN RIVIERE A PROXIMITE
	ANOMALIES NON-RACCORDEES AU RESEAU D'EAUX USEES OU N'ENTRAINANT PAS D'INTRUSIONS D'EAUX CLAIRES PARASITES PLUVIALES

La réparation des anomalies drainant des eaux claires parasites pluviales est présentée dans le tableau suivant :

Anomalie	Désignation	Montant (€ H.T.)	Surface (m ²)	Ratio (€ H.T./m ²)
Gouttières : raccordement au réseau pluvial existant	G1, G12, G13, G14, G16, G23, G33	A la charge du particulier	635	néant
Gouttières : déconnexion et infiltration au sein de la parcelle	G8, G9, G17, G19, G27, G28	A la charge du particulier	610	néant
Avaloir privé : déconnexion et infiltration au sein de la parcelle	A29	A la charge du particulier	> 300	néant
Gouttières des bâtiments (Les Claux)	G*	A la charge des particuliers concernés	> 14 800	néant
Regard avaloir	Au26	250 (chiffré dans la réhabilitation des regards)	100	2,5
TOTAL		250	16 445	Sans objet

Les travaux de réhabilitation des boîtes de branchement seront pris en charge par les propriétaires.

Les gouttières qui peuvent être dirigées directement vers le réseau pluvial ou les torrents ou un caniveau rejoignant ces cours d'eau devront faire l'objet d'une demande de déconnexion par la commune. Ces travaux sont également à la charge des propriétaires.

Il en est de même pour les déconnexions de gouttières vers la parcelle. Si le terrain le permet, une simple déconnexion est envisageable. Au cas par cas, un puits d'infiltration (ou des fossés d'infiltration) pourra être mis en place. Ces travaux sont aussi à la charge des propriétaires.

La commune devra vérifier la bonne exécution des travaux. En cas de refus, la commune peut mettre en demeure les propriétaires.

Les surfaces actives pouvant être déconnectées par la commune sont très faibles. En effet, la quasi-totalité des anomalies proviennent de gouttières de bâtiments des Claux.

La quasi-totalité des anomalies de temps de pluie est d'origine privée.

VII. SYNTHÈSE DES MESURES

↳ planche cartographique n°4

L'ensemble des mesures réalisées dans le cadre du diagnostic de l'assainissement collectif de Vars est synthétisé dans le tableau suivant.

La planche cartographique n°4 reprend aussi cette synthèse.

Points de mesures et bassins versants	Débits moyens d'eaux usées strictes (m³/j)	Débits moyens d'eaux claires parasites (m³/j)	Débit nocturne (m³/h)		Surface active (moyenne) (m²)	
			Mesurés (juin 2004)	Localisés (octobre 2004)	mesurée	Localisée (fumée)
B.V. 1 Les Claux	75,4	117	4,9	5,0	28 700	> 14 930
B.V.2. Amont Sainte Marie	78,3	141,3	5,9	6,0	22 790	> 14 900
B.V.3 Aval Sainte Marie	91,6	225,6	9,4	6,6	23 800	> 15 635
B.V.4 Saint Marcellin	5,8	36,1	1,5	0,15	0	40
B.V.5 Sainte Catherine	7,5	97,3	4,1	2,9	1 450	> 770
Total Station (somme des mesures des bassins versants B.V.3, B.V.4 et B.V.5)	104,9	359	15	9,65	néant	> 16 445

- C -

RESULTATS DE L'INSPECTION

CAMERA

I. RESULTATS DE L'INSPECTION CAMERA

(Cf Planche cartographique n°5)

Suite à l'inspection nocturne des réseaux d'assainissement en octobre 2004, 6 tronçons sensibles ont été identifiés. Certains ont été inspectés à la caméra afin de localiser les intrusions d'eaux claires parasites.

Les résultats de l'inspection sont schématisés sur la planche cartographique n°6.

Tronçon sensible n°	Etat général
1	Inspection réalisée – Flache et nombreux dépôts – Infiltration légère au regard R30
2	Non inspecté – Linéaire trop important et regards scellés
3	Inspection réalisée – Infiltration légère au regard R20 – Joints décalés non-étanches
4	Non inspecté – Secteur Sainte Catherine – Travaux de réhabilitation des réseaux secs et humides engagés par la commune (travaux prévus début septembre 2005)
5	Non inspecté – Secteur Sainte Catherine – Travaux de réhabilitation des réseaux secs et humides engagés par la commune (travaux prévus début septembre 2005)
6	Non inspecté - Linéaire trop important et regards scellés sur route
Tronçon supplémentaire (amont STEP de Vars)	Inspection réalisée – Nombreux joints décalés non étanche sur le collecteur de transfert – Arrivées d'eaux claires parasites (infiltration) au niveau de fissures

Initialement, le linéaire totale à inspecter s'élevait à 2 605 mètres dans le cadre de la localisation d'intrusions d'eaux claires parasites.

Suite aux tests à la fumée, une portion de réseau faisant l'objet de nombreuses casses (C5, C6 et C7) a été identifiée. Il s'agit de la partie basse de la descente de Sainte Catherine. Un passage caméra supplémentaire de 250ml avait été préconisé. Cependant compte tenu de la pente des réseaux à cet endroit, celui-ci n'a pu se réaliser.

Les tronçons sensibles n°2 et n°6 n'ont pas été inspectés. En effet, le volume intrusif d'eaux claires parasites est faible rapporté au linéaire. De plus, l'accès au réseau est très difficile du fait des regards scellés (regards repris adaptés au passage des engins de déneigement).

Ainsi, sur ces 6 tronçons, seulement 2 ont pu être inspectés. En revanche, un tronçon supplémentaire au niveau du réseau de transfert avant la station d'épuration a été inspecté. Au total, 320 ml de réseau ont fait l'objet d'une inspection télévisuelle.

VOLET 3 :

PROGRAMME DES TRAVAUX

- A -

PRINCIPE ET METHODE

I. METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PROGRAMME DE TRAVAUX

I.1. PRINCIPES GENERAUX

Une analyse approfondie des éléments du diagnostic nous a permis de définir une série d'actions pouvant être réalisées sur l'ensemble du territoire communal afin de répondre aux différentes problématiques observées ainsi qu'aux différents objectifs fixés.

I.2. OBJECTIFS GENERAUX DE GESTION DE L'ASSAINISSEMENT

A l'issue de l'état des lieux de l'assainissement et de l'analyse des enjeux, nous avons défini 5 objectifs permettant de répondre aux enjeux et à l'amélioration du fonctionnement du système d'assainissement collectif.

Ces objectifs sont listés ci-après et sont classés par ordre de priorité :

- Mise en conformité de l'épuration - Mise en place de l'autosurveillance au niveau des déversoirs d'orage
- Élimination des eaux claires parasites permanentes – Travaux sur les chasses d'égout ;
- Élimination des eaux claires parasites de temps de pluie ;
- Amélioration du taux de collecte ;
- Travaux sur les regards.

II. ÉVALUATION TECHNICO-ECONOMIQUE DES ACTIONS

II.1. ÉVALUATION DU COUT DES ACTIONS

Le coût des actions envisagées est estimé sur la base d'un bordereau des prix unitaires s'appuyant sur une série de cas concrets et adaptés au contexte local. Ce bordereau nous donne des prix moyens en intégrant certaines plus-values pour travail en milieu urbain (encombrement du sous-sol, circulation...).

Les travaux situés en rue étroite ou nécessitant la traversée de cours d'eau par exemple engendrent des plus-values importantes. Celles-ci sont prises en compte dans les estimations financières.

II.2. ÉVALUATION DE L'IMPACT DES ACTIONS

Chaque action définie dans le programme de travaux répond à un ou plusieurs objectifs. Afin de pouvoir hiérarchiser ces actions en termes d'efficacité et de rentabilité (élément de base de la planification des actions), il a été décidé de définir des finalités engendrées par ces actions.

Ces finalités sont caractérisées par des indicateurs financiers. Il peut s'agir par exemple d'un montant des travaux rapporté au volume d'eaux claires parasites éliminé.

- B -

SYNTHESE DES ACTIONS

La planche cartographique n°7 localise sur un plan général du réseau d'assainissement de la commune les différentes actions à mener.

Pour chaque action, une « **fiche action** » a été réalisée permettant de préciser les travaux envisagés et de donner une estimation financière de ceux-ci.

(Cf Planche cartographique n°6)

I. PRIORITE 1 : MISE EN CONFORMITE DE L'EPURATION – AUTOSURVEILLANCE DES DEVERSOIRS D'ORAGE

(Fiches action n°1 et n°2)

La mise en conformité de l'épuration constitue le premier point essentiel. La station d'épuration de VARS doit faire l'objet d'un renforcement afin de respecter les objectifs de qualité. Cette partie a été étudiée par le bureau SERET 2003. Nous reprenons les bases financières énoncés dans ce rapport d'études 2003.

L'arrêté du 22 décembre 1994 relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées soumis à autorisation impose la surveillance des ouvrages de collecte.

Annexe 2 : « L'exploitant réalise la surveillance des rejets des déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec supérieure à 600 kg/jour. Il réalise sur ces installations la mesure en continu du débit et estime la charge polluante (MES, DCO) déversée par temps de pluie. Les déversoirs d'orage et dérivations éventuelles situés sur un tronçon destiné à collecter une charge brute de pollution organique par temps sec comprise entre 120 et 600 kg par jour font l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés. »

Les deux déversoirs d'orage présents au niveau du système d'assainissement de Vars rentrent dans ces priorités réglementaires.

La mise en place de la surveillance du déversoir d'orage en amont de la station d'épuration permet de répondre à 2 objectifs :

- amélioration de la **connaissance du fonctionnement** : la mise en place de l'autosurveillance permettra d'alimenter une base de données sur le fonctionnement des déversoirs d'orage. Ces données permettront de connaître le fonctionnement des réseaux sur un grand nombre d'événements pluvieux et d'intensités différentes. La connaissance des volumes et charges polluantes rejetés en fonction de la pluviométrie permettra de hiérarchiser l'impact des déversoirs d'orage et ainsi de programmer les investigations complémentaires et les travaux en fonction du gain sur le milieu ;
- **élimination de rejets directs par temps sec** : un déversoir d'orage, de part sa conception, est susceptible de déverser. Cet ouvrage sera équipé d'un système de télésurveillance permettant d'alerter le service d'exploitation, afin de limiter le temps d'intervention en cas de by-pass. La télésurveillance permet également de limiter les **rejets directs de temps sec**.

II. PRIORITE 2 : ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES

(Fiches action n°3, 4 et 5)

II.1. REHABILITATION DE RESEAUX

Suite aux visites nocturnes des réseaux et aux inspections caméra réalisées, plusieurs tronçons sensibles aux intrusions d'eaux claires parasites permanentes ont été localisées. Des travaux de réhabilitation totale ou des travaux ponctuels (fontaine raccordée) ont été préconisées.

II.2. TRAVAUX SUR LES CHASSES D'EGOUT

2 chasses d'égout sont présentes sur le réseau d'assainissement de VARS.

Celles-ci ont été fermées lors de la visite nocturne des réseaux. Cependant, lors du repérage du réseau en 2004, nous avons pu constater leur fonctionnement. Le débit d'eaux claires généré par celles-ci est difficilement estimable, néanmoins ces chasses constituent des entrées ponctuelles d'eaux claires parasites permanentes.

Les chasses d'égout sont munies d'un robinet à l'intérieur du regard. Toutefois, les canalisations et les robinets sont soumis à une forte corrosion entraînant des casses de ces organes.

Aussi, il est recommandé de mettre en place une bouche à clé sous la chaussée entre le réseau d'eau potable et la chasse d'égout :

- Estimation forfaitaire pour 2 vannes sous bouche à clé : 1 800 €.H.T. comprenant
 - ◆ Ouverture sous enrobé
 - ◆ Terrassement
 - ◆ Mise en place d'une bouche à clé
 - ◆ Remise en état de l'enrobé.

La localisation des chasses est reportée sur les plans des réseaux (une aux Claux, l'autre à Saint Marcellin).

II.3. TRAVAUX D'ELIMINATION D'ARRIVEES PONCTUELLES D'EAUX CLAIRES PARASITES

Les fontaines, les drains connectés au réseau d'assainissement, les WC fuyard sont visés. Il s'agit de travaux ponctuels facilement réalisables.

En revanche, les débits antigel retrouvés lors des visites nocturnes doivent être éliminés chez le particulier. Cette démarche devra être entreprise par les particuliers ou propriétaires de bâtiments concernés. Nous rappelons aussi qu'il existe des débits anti-gel présents sur le réseau public d'eau potable.

Nous notons aussi que de nombreux drains sous bâtiment existent au niveau des Claux. Ceux-ci sont difficilement identifiables car ils se confondent avec les branchements d'eaux usées. L'élimination des ces entrées ponctuelles d'eaux claires parasites doit passer par des enquêtes sur chaque bâtiment.

III. PRIORITE 3 : ELIMINATION DES EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS DE PLUIE

(Fiches action n°6 et 7)

III.1.1. Définition de l'objectif et motivation

Les travaux de suppression des eaux claires parasites (E.C.P.) de temps sec répondent aux objectifs réglementaires définis par l'arrêté ministériel du 22 décembre 1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées.

Ces travaux permettront également de maîtriser les coûts de fonctionnement de l'assainissement collectif et d'améliorer les taux de dépollution : minimisation des rejets de temps sec par les déversoirs d'orage ; amélioration du fonctionnement de la station d'épuration...

Outre l'augmentation des coûts de fonctionnement (poste de relevage, renouvellement du matériel...), l'intrusion d'E.C.P. altère la qualité du traitement et diminue l'efficacité du traitement physique et bactériologique de l'ouvrage d'épuration.

Au niveau de la commune de Vars, les travaux d'élimination d'eaux claires parasites de temps de pluie correspondent à la déconnexion du réseau d'assainissement des gouttières des gros bâtiments de la station des Claux. Ces travaux sont à la charge des propriétaires mais tout d'abord une phase d'enquête doit être réalisée afin de localiser exactement les toitures de bâtiments connectés. Lors des tests à la fumée, ces gouttières internes aux bâtiments n'ont pu être décelées (présence de siphons).

III.1.2. Indicateur et calcul de l'impact des actions

Afin de prendre en compte l'impact des travaux sur le fonctionnement des réseaux, il a été défini des indicateurs pour chaque action :

- la surface active éliminée ;
- le volume d'eaux claires éliminées par jour.

IV. PRIORITE 4 : AMELIORATION DU TAUX DE COLLECTE

(Fiche action n°8)

Plusieurs projets de raccordement de zones urbanisées ont été abordés dans le mémoire du zonage de l'assainissement. Ce mémoire a pour but de justifier la mise en place de l'assainissement collectif ou celle de l'assainissement non collectif. Cette justification se fait sur la base d'études de sol, de contraintes environnementales et d'un comparatif technico-financier.

Les différents projets d'amélioration du taux de collecte se justifiant ont été replacés dans le programme des travaux d'assainissement de la commune mais ne sont pas actuellement une obligation pour la commune ou la communauté de communes.

Les deux projets abordés sont :

- Raccordement du Refuge de Fontbonne ;
- Raccordement de l'Auberge Spoutnik.

Ces projets sont normalement à la charge du particulier. Il sont donc juste mentionnés à titre indicatif mais ne figureront pas dans le montant total des travaux sur l'assainissement.

La justification de ces deux projets est consultable au niveau du mémoire du zonage de l'assainissement. Le coût estimatif de chacun des projets est présenté en pages suivantes.

**COMMUNAUTE DE COMMUNE DU GUILLESTROIS
COMMUNE DE VARS**

**Calcul du coût de l'assainissement collectif - Raccordement du Refuge de Fontbonne (sous condition du
raccordement des zones urbanisables INA du secteur de Fontbonne)**

Création du réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC ø 160 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	115 €/ml		
- voie communale	135 €/ml		
- voie départementale	155 €/ml		
- sous place publique	195 €/ml		
Collecteur gravitaire PVC ø 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	120 €/ml		
- voie communale	140 €/ml		
- voie départementale	160 €/ml		
- sous place publique	200 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e. dans tranchée commune	35 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	65 €/ml	240	15 600 €
- voie communale	85 €/ml		
- voie départementale	105 €/ml		
Plus value pour traversée de cour d'eau	700 €/ml	8	5 600 €
Plus value pour trancher en terrain rocheux	7 €/ml		
Fourniture et mise en œuvre d'un bac à graisse	2 500 €/u	1	2 500 €
Fourniture et mise en œuvre d'un poste de refoulement (<50 EH)	8 500 €/an	1	8 500 €
Mise en œuvre d'un branchement particulier en ø 160mm avec boîte de branchement	400 €/u	1	400 €
Total investissement (HT) - Hors imprévus			32 600 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	1,5 €/ml		
Curage préventif réseau difficile (25% du linéaire par an)	4,3 €/ml		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (moins de 15 habitations)	800 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 15 et 50 habitations)	1 000 €/an	1	1 000
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 50 et 500 habitations)	1 200 €/an		
Total exploitation annuelle (HT)			1 000 €

NB : Seul le raccordement du refuge de Fontbonne est abordé dans cette feuille de calcul. Le raccordement de l'ensemble de la zone urbanisable de Fontbonne (INA) ne fait pas l'objet de cette étude.

**COMMUNAUTE DE COMMUNE DU GUILLESTROIS
COMMUNE DE VARS**

**Calcul du coût de l'assainissement collectif - Raccordement du l'auberge Spoutnik au réseau d'assainissement du
Refuge Napoléon**

Création du réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC ϕ 160 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	115 €/ml	200	23 000 €
- voie communale	135 €/ml		
- voie départementale	155 €/ml		
- sous place publique	195 €/ml		
Collecteur gravitaire PVC ϕ 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	120 €/ml		
- voie communale	140 €/ml		
- voie départementale	160 €/ml		
- sous place publique	200 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ϕ 65 mm, profondeur 1,00 m f.e. dans tranchée commune	35 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ϕ 65 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	65 €/ml		
- voie communale	85 €/ml		
- voie départementale	105 €/ml		
Plus value pour traversée de cour d'eau	700 €/ml	2	1 400 €
Plus value pour trancher en terrain rocheux	7 €/ml		
Fourniture et mise en œuvre d'un bac à graisse	2 500 €/u		
Fourniture et mise en œuvre d'un poste de refoulement (<50 EH)	8 500 €/an		
Mise en œuvre d'un branchement particulier en ϕ 160mm avec boîte de branchement	400 €/u	1	400 €
Total investissement (HT) - Hors imprévus			24 800 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	1,5 €/ml		
Curage préventif réseau difficile (25% du linéaire par an)	4,3 €/ml	50	215
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (moins de 15 habitations)	800 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 15 et 50 habitations)	1 000 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 50 et 500 habitations)	1 200 €/an		
Total exploitation annuelle (HT)			215 €

NB : Le raccordement de l'auberge Spoutnik est à la charge du particulier.

V. PRIORITE 5 : TRAVAUX SUR LES REGARDS

(Fiche action n°9)

Les travaux classés en priorité n°5 correspondent à des actions sur les regards.

Ils permettent d'une part d'améliorer l'hydraulique du réseau et d'autre part de diminuer la quantité d'eaux claires parasites par des interventions d'étanchéification. Nous préconisons aussi la création de cunettes permettant de limiter les dépôts et de faciliter les écoulements.

VI. FICHES ACTION – SYNTHESE DES TRAVAUX

9 fiches actions ont été réalisées avec un ordre de priorité d'intervention. Les ordres de priorité peuvent varier en fonction des budgets de la commune et de ces décisions en matière d'aménagement.

La planche cartographique n°6 permet de visualiser l'ensemble des travaux et actions à mener sur la commune.

Le montant total des travaux envisagés sur la commune de VARS comprenant toutes les actions de la plus urgente à la moins prioritaire atteint : 3 091 800 €.H.T. hors subvention.

Le détail est donné en pages suivantes action par action.

RENFORCEMENT DE LA STEP DE VARS - MISE EN PLACE DE L'AUTOSURVEILLANCEFiche
Action n° **1****TYPE DE TRAVAUX****Date Prévisionnelle des travaux****Priorité****Mise en conformité de l'épuration****2006****1****Description de l'action**

Le renforcement de la station d'épuration de Vars selon l'étude du Bureau SERET (2003) pour une capacité épuratoire de 17 800 EH consistera à :

- garder l'étage physico-chimique actuel
- compléter la filière par un traitement biologique permettant le traitement du carbone et le traitement partiel de l'azote (40%) en pointe hivernale
- mettre en place un dispositif d'infiltration en rive gauche de la Chagne pour 50 % des effluents traités, le reste étant rejeté à la Chagne directement.

Il s'agit là de la solution de base. En fonction des performances annoncées par les constructeurs lors de l'appel d'offre, cette solution pourra évoluer.

La mise en place de l'autosurveillance à la station d'épuration fait partie aussi du projet de renforcement.

Commentaires

La mise en conformité de l'épuration passe par un renforcement de la station d'épuration de Vars lui permettant de traiter le carbone et l'azote.

L'étude du bureau SERET (2003) a défini une filière de traitement permettant de s'adapter aux contraintes d'altitude (1 570 m) et de variations de charges polluantes propres à la commune de Vars.

La contrainte majeure est la quantité d'ECP transitant au niveau des réseaux d'assainissement de Vars et les faibles températures des effluents (liées à la présence d'eaux claires). Afin que la filière biologique fonctionne correctement (type biofiltre ou équivalent), il est demandé de limiter les volumes d'ECP entrant à la station à 4 m³/h. En juin 2004, les volumes d'eaux claires moyens à la station d'épuration étaient de 14,7 m³/h puis de 9,6 m³/h en octobre 2004. Cette limite de 4 m³/h reste très difficile à atteindre. Il représenterait alors seulement 3,5% du débit moyen journalier de la capacité nominale de la station (111,25 m³/h).

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION**Mise en conformité de l'épuration**

Population desservie en amont au terme de l'urbanisation	17 800	équivalents habitants
Volume annuel déversé	971880	m ³ /an
Pollution annuelle rejetée (kg DBO ₅ /an)		388 752

DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant
	voir détail - Etude SERET 2003			
Mise en conformité de l'épuration - Station de Vars				2 918 000 €
(Frais d'exploitation estimés à 280 000 €.H.T/an)				
Montant total de l'Action (Hors Etudes, imprévus et Maîtrise d'œuvre)				2 918 000 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Kg de pollution éliminée	7,5	€ / (kg DBO ₅ .an ⁻¹)

AUTOSURVEILLANCE DES DEVERSOIRS D'ORAGEFiche
Action n° **2****TYPE DE TRAVAUX****Date Prévisionnelle des
travaux****Priorité****Autosurveillance des déversoirs d'orage****2006****1****Description de l'action**

La commune de Vars dispose d'une autosurveillance au niveau du déversoir d'orage en aval de station ainsi qu'aux postes de refoulement communaux (Saint-Marcellin et Refuge Napoléon). Le déversoir d'orage en amont de la station d'épuration est équipé d'une mesure de débit mais pas de mesure de pollution rejetée. Pour les déversoirs d'orage supérieurs à 10 000 EH l'estimation de la charge polluante est obligatoire. La mise en place de préleveurs automatiques est donc préconisée. Le déversoir d'orage en aval immédiat de Sainte-Marie ne dispose d'aucune télésurveillance. Ce déversoir d'orage n'est pas accessible actuellement.

Dans un premier temps, ce déversoir doit être rendu visitable. Sa côte de déverse doit être identifiée. Si son fonctionnement est prouvé et son utilité avérée, ce déversoir d'orage doit aussi comporter une télésurveillance avec alerte de by-pass et mesure de débit. Les travaux préconisés sont :

- Mise en place de centrale d'acquisition type SOFREL
- Mesure de débit.

Commentaires

Le prix indiqué ci-dessous peut fortement varier en fonction du type de mesure utilisé (ex : sonde hauteur/vitesse, canal Venturi...).

Il est souhaitable d'y associer la mise en place d'une télésurveillance permettant d'obtenir les relèves de données à distance.

Les Déversoirs d'Orage inférieurs à 2 000 EH ne doivent pas faire l'objet d'une estimation des périodes de déversements.

Nous préconisons toutefois la mise en place de détecteur de surverse associé à une mesure de débit.

Tous les Déversoirs d'Orage supérieurs à 10 000 EH doivent faire l'objet d'une mesure de débit en continu et de l'estimation de la charge polluante. Ces déversoirs devront être équipés d'un débitmètre et d'un préleveur.

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION**Autosurveillance des déversoirs d'orage**

Population desservie en amont au terme de l'urbanisation	17 800	équivalents habitants
Nombre annuels de jours de déversements (actuel estimé)	nd	m ³ /an
Pollution annuelle rejetée (kg DBO ₅ /an)		non défini

DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant
Mise en place de l'autosurveillance au déversoir d'orage - Entrée Station d'épuration - Préleveurs automatiques		1	7 500 €	7 500 €
Mise en place de l'autosurveillance au déversoir d'orage - Sainte Marie - Mesure de débit		1	6 000 €	6 000 €
Montant total de l'Action (Hors Etudes, Imprévus et Maîtrise d'œuvre)				13 500 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Kg de pollution éliminée	nd	€ / (kg DBO ₅ .an ⁻¹)

AUTOSURVEILLANCE DES DEVERSOIRS D'ORAGE

Fiche
Action n° 2

TYPE DE TRAVAUX

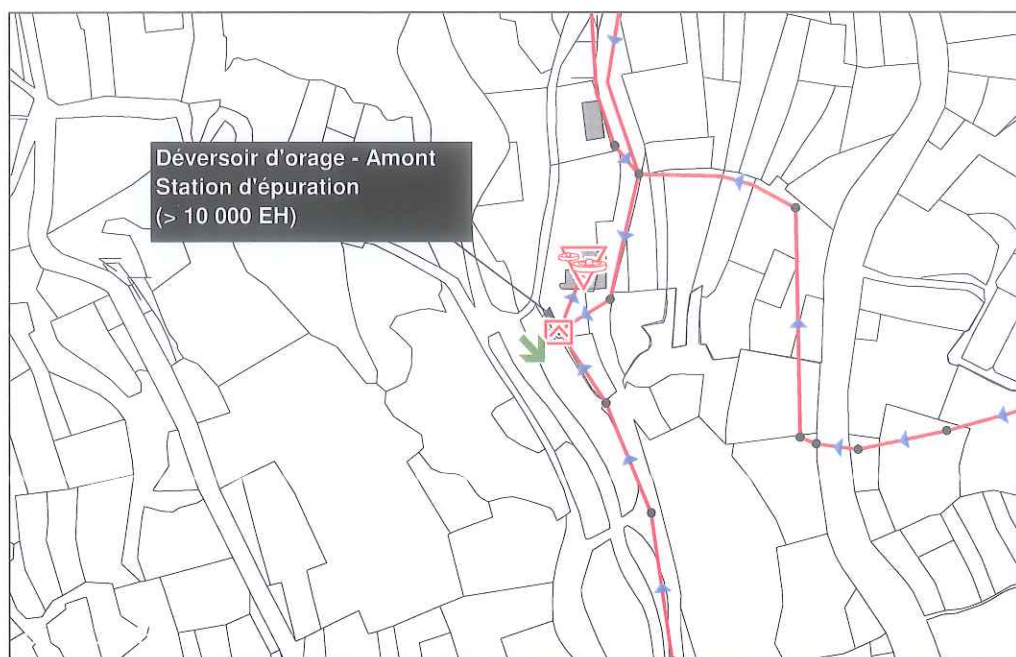
Autosurveillance des déversoirs d'orage

Date Prévisionnelle des
travaux

2006

Priorité

1



TRAVAUX PONCTUELS D'ELIMINATION D'EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTESFiche
Action n° **3****TYPE DE TRAVAUX****Date Prévisionnelle des travaux****Priorité****Elimination d'eaux claires parasites permanentes****2006****2****Description de l'action**

Il s'agit d'éliminer trois sources ponctuelles d'eaux claires parasites permanentes :

- la fontaine aux Claux
- les deux chasses d'égout ouvertes (aux Claux et à Saint Marcellin).

La fontaine située aux Claux est encore connectée au réseau d'eaux usées malgré les travaux de mise en séparatif du réseau réalisés par la commune. Les travaux consistent à déconnecter celle-ci vers le réseau pluvial existant devant la fontaine.

Concernant les chasses, la mise en place de vannes sous bouche à clé et une meilleure gestion de celles-ci permettra d'éliminer une bonne partie des eaux claires parasites générées par ces ouvrages. Le débit généré par ces chasses n'est pas connu.

Commentaires

D'autres intrusions ponctuelles sont également présentes sur le réseau d'assainissement. Les débits anti-gel du réseau d'eau potable constituent eux aussi une source non-négligeable d'eaux claires. Le gestionnaire devra veiller à limiter ces apports. Par ailleurs les deux tronçons sensibles identifiés aux Claux (tronçons n°1 et n°3) générant respectivement (octobre 2004) 2,16 m³/h et 2,0 m³/h sont vraisemblablement affectés de drains ou d'importants débits anti-gels. En effet, lors des passages caméra réalisés en juillet 2005, ces arrivées d'eaux claires n'ont pas été retrouvées.

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION**Elimination d'eaux claires parasites permanentes**

Surface active éliminée		m ²
Volume d'eaux claires parasites éliminées	17,28	m ³ /j
Volume d'eaux claires parasites éliminées (m ³ /an)		6307,2

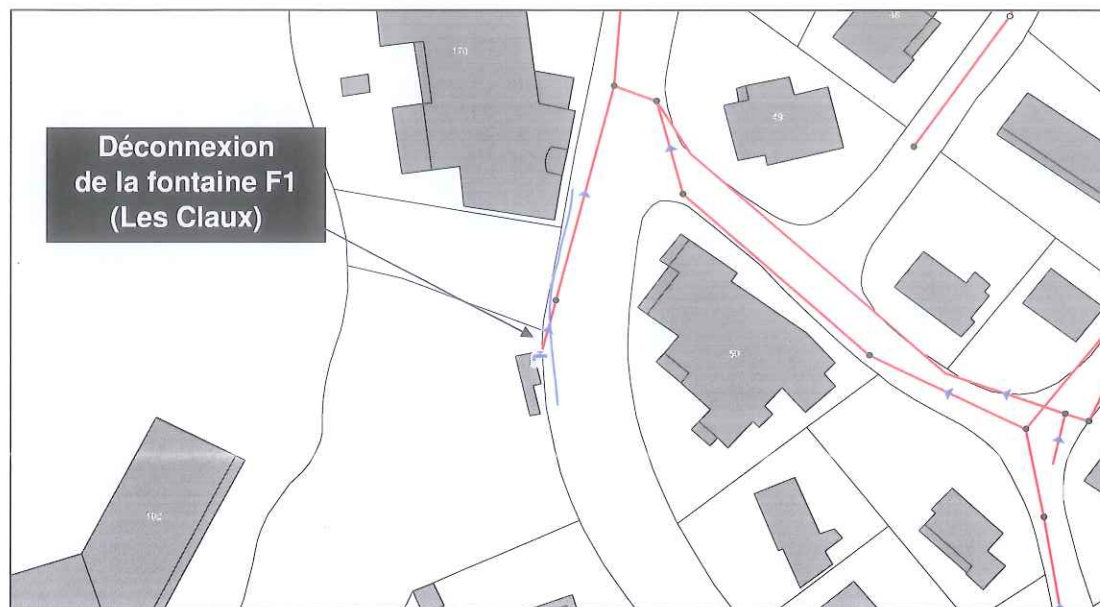
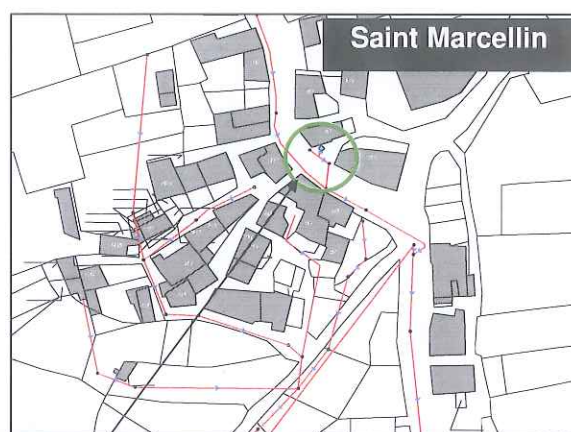
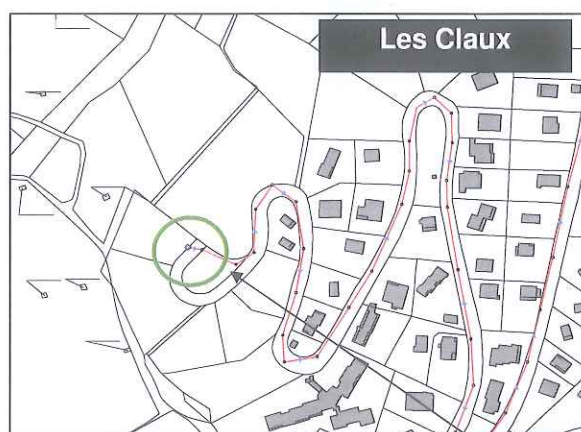
DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant
Déconnexion fontaine F1	forfait	1	500 €	500 €
Mise en place de vannes sous bouche à clé	unité	2	900 €	1 800 €
Montant total de l'Action (Hors Etudes, imprévus et Maîtrise d'œuvre)				2 300 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / m ² de surface drainante éliminée		€ / (m ³ .jour ⁻¹)
Coût des travaux / Volume d'eaux claires éliminées	133,1	€ / (m ³ .jour ⁻¹)

**TRAVAUX PONCTUELS D'ELIMINATION D'EAUX CLAIRES PARASITES
PERMANENTES**

 Fiche
Action n° **3**
TYPE DE TRAVAUX
**Elimination d'eaux claires parasites
permanentes**
**Date Prévisionnelle des
travaux**
2006
Priorité
2

 — Réseaux pluvial existant
— Réseau d'assainissement

**Chasses
d'égout**

**REHABILITATION DES RESEAUX SECS ET HUMIDES - SECTEUR DE
SAINTE CATHERINE**Fiche
Action n° **4****TYPE DE TRAVAUX****Elimination d'eaux claires parasites
permanentes et de temps de pluie****Date Prévisionnelle des
travaux****2005-2006****Priorité****2****Description de l'action**

Ces travaux coordonnés sont prévus courant septembre 2005.

Il s'agit de réhabiliter l'ensemble des réseaux au hameau de Sainte Catherine.

Le projet prévoit dans sa partie "Assainissement" la création d'un réseau d'assainissement neuf et d'un réseau d'eaux pluviales.

Commentaires

Ces travaux coordonnés rentrent dans le cadre de travaux d'élimination d'eaux claires parasites permanentes. En effet, le volume d'eaux claires parasites permanentes mesuré à la sortie de Sainte Catherine était de 2,69 m³/h. Ces travaux vont permettre de les éliminer.

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION**Elimination d'eaux claires parasites permanentes et de temps de pluie**

Surface active éliminée		m ²
Volume d'eaux claires parasites éliminées	64,56	m ³ /j
Volume d'eaux claires parasites éliminées (m ³ /an)		23564,4

DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant
Travaux de réhabilitation totale des réseaux secs et humides - Tranches assainissement et eaux pluviales	forfait	1	101 150 €	101 150 €
Montant total de l'opération après appel d'offre et choix de l'entreprise (Voirie, eau potable, éclairage...) : 434 000 € H.T				
Montant total de l'Action (Hors Etudes, imprévus et Maîtrise d'œuvre)				101 150 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Volume d'eaux claires éliminées	1566,8	€ / (m ³ .jour ⁻¹)
Coût des travaux / m ² de surface drainante éliminée		€ / m ²

REHABILITATION DES RESEAUX SECS ET HUMIDES - SECTEUR DE SAINTE CATHERINE

Fiche
Action n° **4**

TYPE DE TRAVAUX

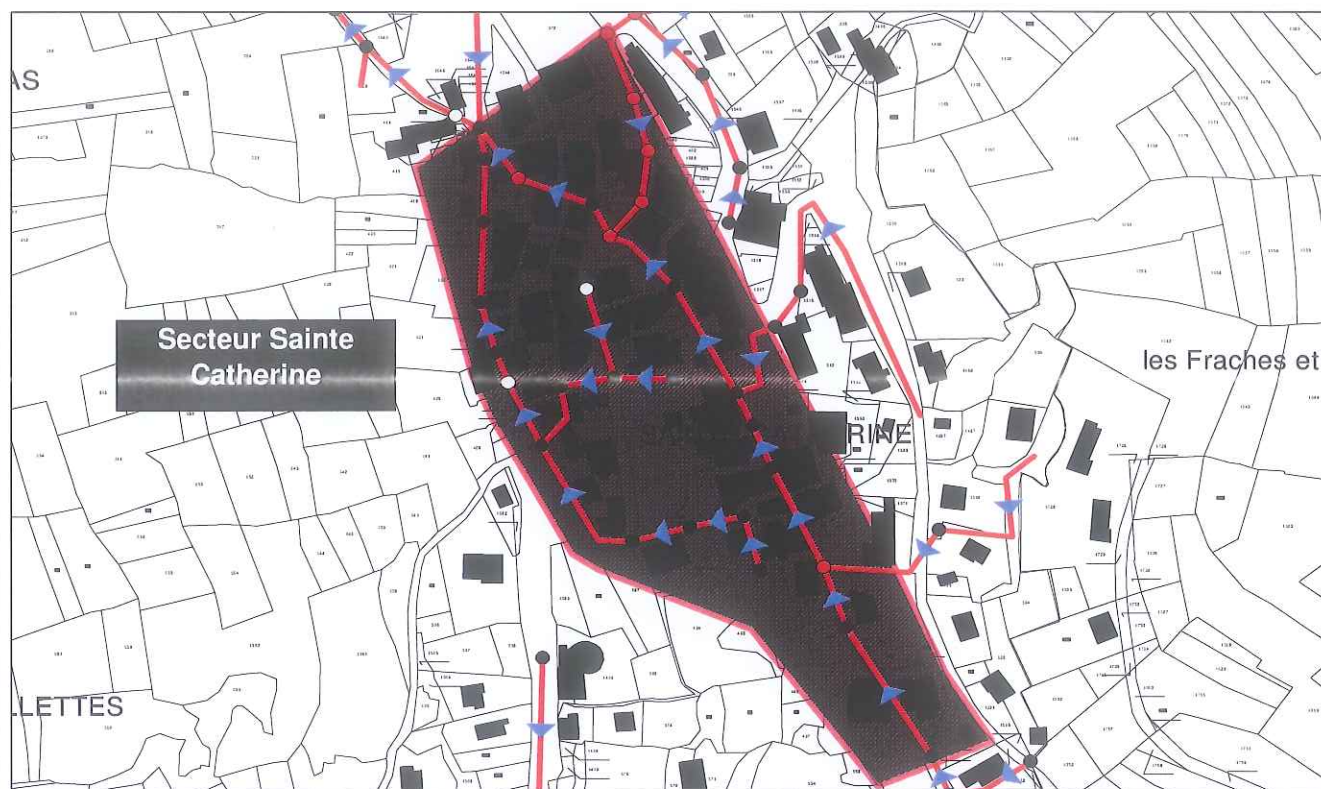
Elimination d'eaux claires parasites
permanentes et de temps de pluie

Date Prévisionnelle des
travaux

2005-2006

Priorité

2



Périmètre des travaux coordonnés

**REHABILITATION TOTALE DE RESEAU
(SUITE A L'INSPECTION CAMERA)**

 Fiche
Action n° **5**

TYPE DE TRAVAUX

**Elimination d'eaux claires parasites
permanentes**
Date Prévisionnelle des
travaux

2007

Priorité

2

Description de l'action

L'inspection caméra a été réalisée au niveau d'un faible linéaire du réseau de transfert jugé sensible aux eaux claires parasites permanentes.

L'inspection a révélé de nombreux joints décalés non étanches et une infiltration avérée par des fissures. Nous proposons la réhabilitation totale de ce linéaire de 70 ml en diamètre 400 mm.

Le débit d'eaux claires permanentes intrusif au niveau de ce tronçon est difficilement quantifiable.

Commentaires

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION

Elimination d'eaux claires parasites permanentes

Surface active éliminée		m ²
Volume d'eaux claires parasites éliminées		nd m ³ /j
Volume d'eaux claires parasites éliminées (m ³ /an)		nd

DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COÛTS

	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant
Canalisation PVC Ø 400 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)	ml	70	165 €	11 550 €
Montant total de l'Action (Hors Etudes, imprévus et Maîtrise d'œuvre)				11 550 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / m ² de surface drainante éliminée		€/ m ²
Coût des travaux / Volume d'eaux claires éliminées	nd	€/ (m ³ .jour ⁻¹)

**REHABILITATION TOTALE DE RESEAU
(SUITE A L'INSPECTION CAMERA)**Fiche
Action n° **5****TYPE DE TRAVAUX****Elimination d'eaux claires parasites
permanentes**Date Prévisionnelle des
travaux**2007**

Priorité

2

DECONNEXION DES GOUTTIERES ET AVALOIRSFiche
Action n° **6****TYPE DE TRAVAUX****Elimination d'eaux claires parasites de
temps de pluie****Date Prévisionnelle des
travaux****2008****Priorité****3****Description de l'action**

Les tests à la fumée réalisés sur la commune de Vars ont permis de localiser de nombreuses anomalies de temps de pluie. Dans la quasi-totalité des cas, ces anomalies correspondent à des gouttières raccordées au réseau d'assainissement. Parmi ces gouttières, nous soupçonnons une dizaine de bâtiments situés aux Claux qui possèderaient des gouttières internes. Celles-ci équipées d'un siphon n'ont pas répondu aux tests à la fumée. Nous avons donc fait un contrôle visuel de l'ensemble des bâtiments aux Claux.

Pour ces bâtiments, nous conseillons à la commune de réaliser une enquête par questionnaire ou visite auprès des propriétaires concernés. Nous rappelons que lorsque cela est possible (présence de réseau pluvial ou de cours d'eau à proximité) la déconnexion est à la charge des particuliers. Lorsque ces bâtiments seront identifiés, des projets de mise en place de réseaux pluviaux pourront alors être envisagés si aucune autre solution n'a été trouvée.

La surface au sol des bâtiments identifiés dépassent les 14 800 m².

Commentaires

De nombreuses habitations ont conservées des gouttières raccordées au réseau d'assainissement. Bien souvent, celles-ci peuvent être facilement déconnectées par infiltration au sein de la parcelle ou par mise en œuvre d'un puits d'infiltration. Dans ce rapport, des solutions au cas par cas ont été données (cf Résultats des tests à la fumée).

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION**Elimination d'eaux claires parasites de temps de pluie**

Élimination d'eaux claires parasites au temps de pluie		
Surface active éliminée	14800	m²
Volume d'eaux claires parasites éliminées (m³/an)		nd

DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant
Déconnexion de gouttières et avaloirs privés	A la charge des particuliers			0 €
Montant total de l'Action (Hors Etudes, imprévus et Maîtrise d'œuvre)				0 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Volume d'eaux claires éliminées	0,0	€ / (m ³ .jour ⁻¹)

DECONNEXION DES GOUTTIERES ET AVALOIRS

Fiche
Action n° 6

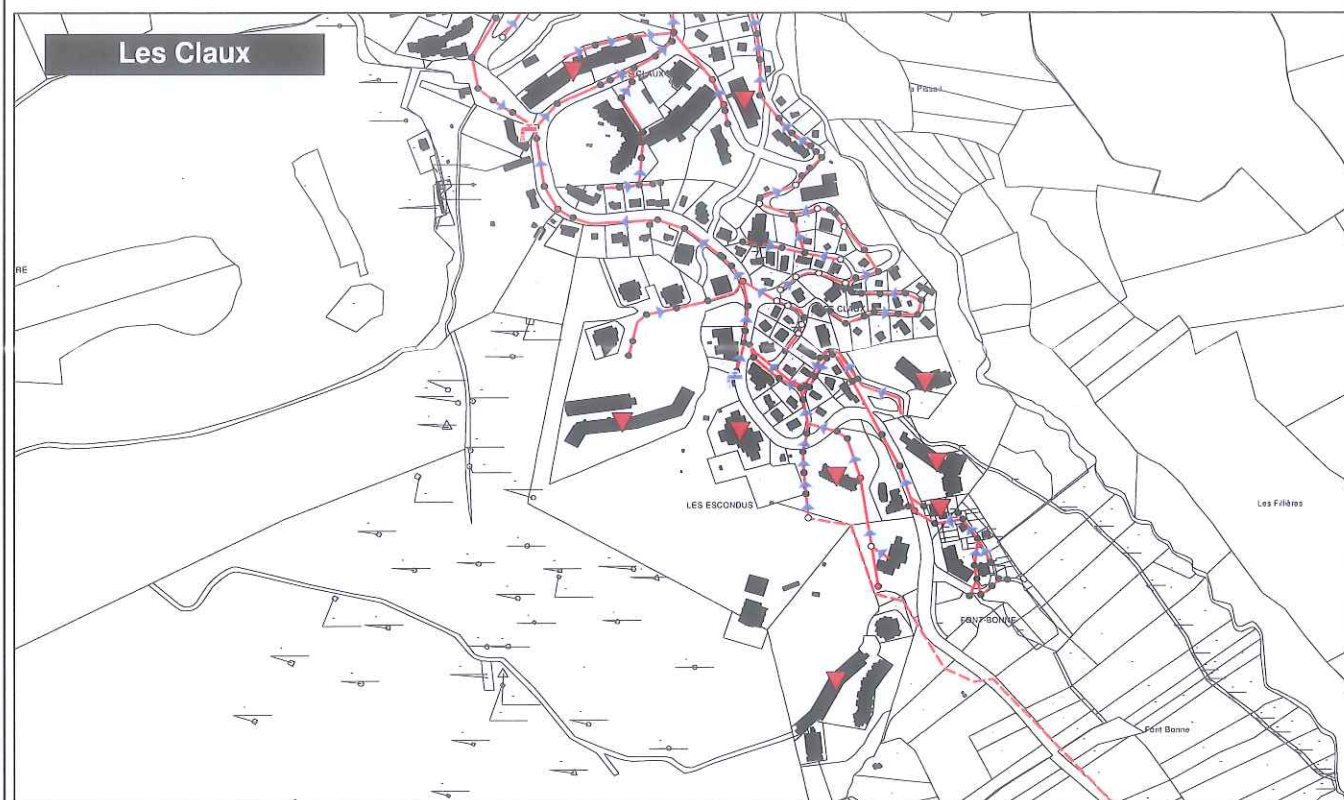
TYPE DE TRAVAUX

Elimination d'eaux claires parasites de
temps de pluieDate Prévisionnelle des
travaux

2008

Priorité

3



▲ Gouttières internes aux bâtiments (susceptibles d'être raccordées au réseau d'assainissement)

REHABILITATION TOTALE DE RESEAUX (CASSES OBSERVEES)Fiche
Action n° **7****TYPE DE TRAVAUX****Date Prévisionnelle des
travaux****Priorité****Elimination d'eaux claires parasites de
temps de pluie****2009****3****Description de l'action**

Les tests à la fumée ont permis d'identifier :

- plusieurs casses de réseau dans la descente du réseau de Sainte Catherine ; les terrains sont relativement instables à ce niveau
- les casses au niveau de deux traversées de réseau en aérien au dessus de torrent (réseau de transfert).

Les 2 passages aérien sont calorifugés et ont été estimés à 15 ml chacun.

Nous prévoyons à titre indicatif le changement de ces deux tronçons. En effet, les casses observées peuvent faire l'objet d'intrusions d'eaux claires parasites de temps de pluie ou de drainage de sol pour la descente de Sainte Catherine.

Commentaires**FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION****Elimination d'eaux claires parasites de temps de pluie**

Surface active éliminée	nd	m ²
Volume d'eaux claires parasites éliminées		m ³ /j
Volume d'eaux claires parasites éliminées (m ³ /an)		0

DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

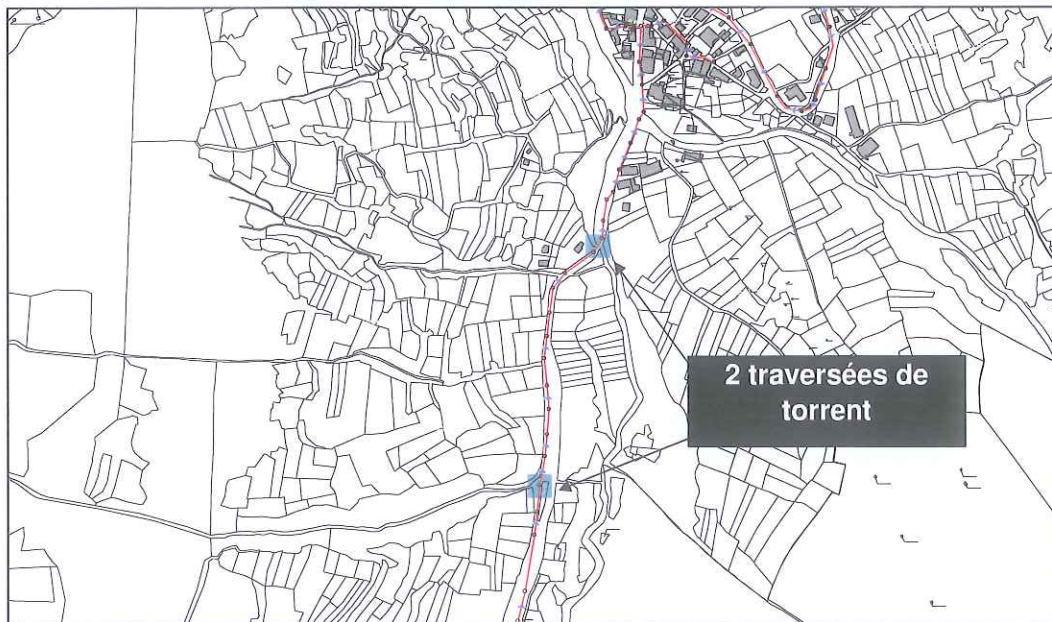
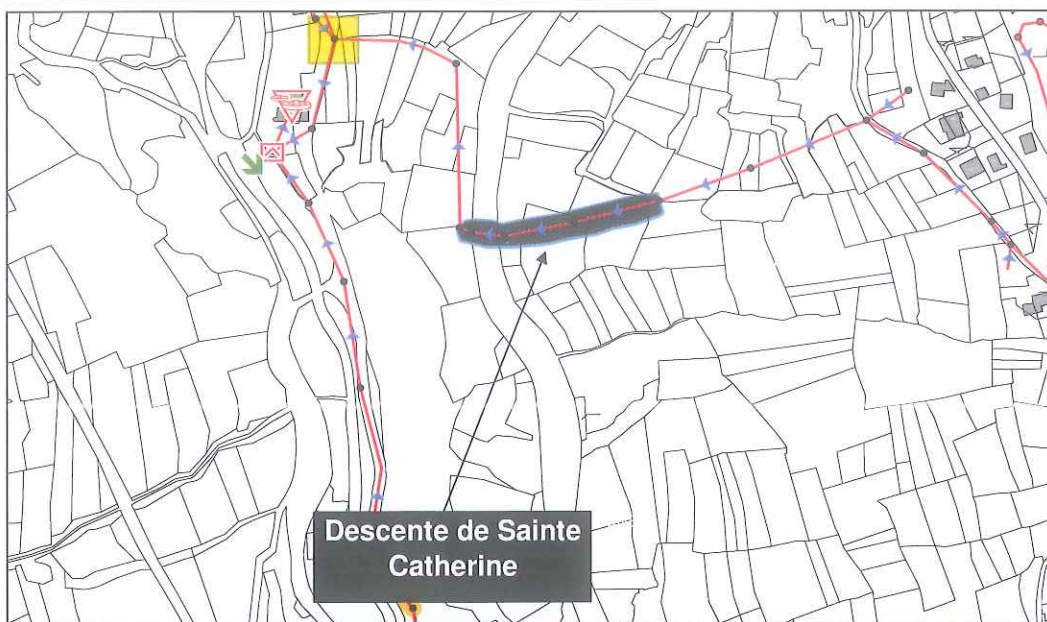
	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant
Canalisation PVC Ø 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris) - Descente de Sainte Catherine	ml	250	120 €	30 000 €
Canalisation Fonte Ø 400 mm calorifugée - Passage aérien sur torrent	ml	30	280 €	8 400 €
Montant total de l'Action (Hors Etudes, imprévus et Maîtrise d'œuvre)				38 400 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Volume d'eaux claires éliminées		€ / (m ³ .jour ⁻¹)
Coût des travaux / m ² de surface drainante éliminée	nd	€ / m ²

REHABILITATION TOTALE DE RESEAUX (CASSES OBSERVEES)Fiche
Action n° **7****TYPE DE TRAVAUX****Elimination d'eaux claires parasites de
temps de pluie**Date Prévisionnelle des
travaux**2009**

Priorité

3

RACCORDEMENT DU REFUGE DE FONTBONNE ET DE L'AUBERGE SPOUTNIK

 Fiche
Action n° **8**

TYPE DE TRAVAUX

Amélioration du taux de collecte

Date Prévisionnelle des travaux

2010

Priorité

4

Description de l'action

Le mémoire justificatif du zonage de l'assainissement met en évidence deux points noirs vis à vis des dispositifs d'assainissement autonome.

L'auberge Spoutnik située derrière le refuge Napoléon possède un assainissement autonome non-conforme entraînant un rejet superficiel très visible. La proximité du réseau lui permet de se raccorder à l'assainissement collectif.

Pour le refuge de Fontbonne, le parcellaire existant, la proximité du torrent de Chagne, la présence de zones instables de terrain ne permettent pas la mise en oeuvre d'un dispositif d'assainissement autonome conforme. Ce refuge/auberge faisant de l'accueil de public, nous préconisons de le raccorder au réseau d'assainissement de l'autre côté du Chagne. Ces travaux de raccordement devront être couplés avec l'ouverture à l'urbanisation des zones INA de Fontbonne. Le raccordement nécessite un premier poste de refoulement puis un second permettant la collecte des effluents de la zone urbanisable de Fontbonne.

Commentaires

Le maître d'ouvrage de ces opérations ou la répartition des coûts restent à définir. Dans la configuration actuelle, les deux projets sont à la charge des particuliers. En effet, ces deux zones ne sont pas des zones urbanisables.

FINALITES ET IMPACT DE L'ACTION

Amélioration du taux de collecte

Population desservie en amont au terme de l'urbanisation	50 équivalents habitants
Pollution annuelle rejetée (kg DBO ₅ /an)	2730

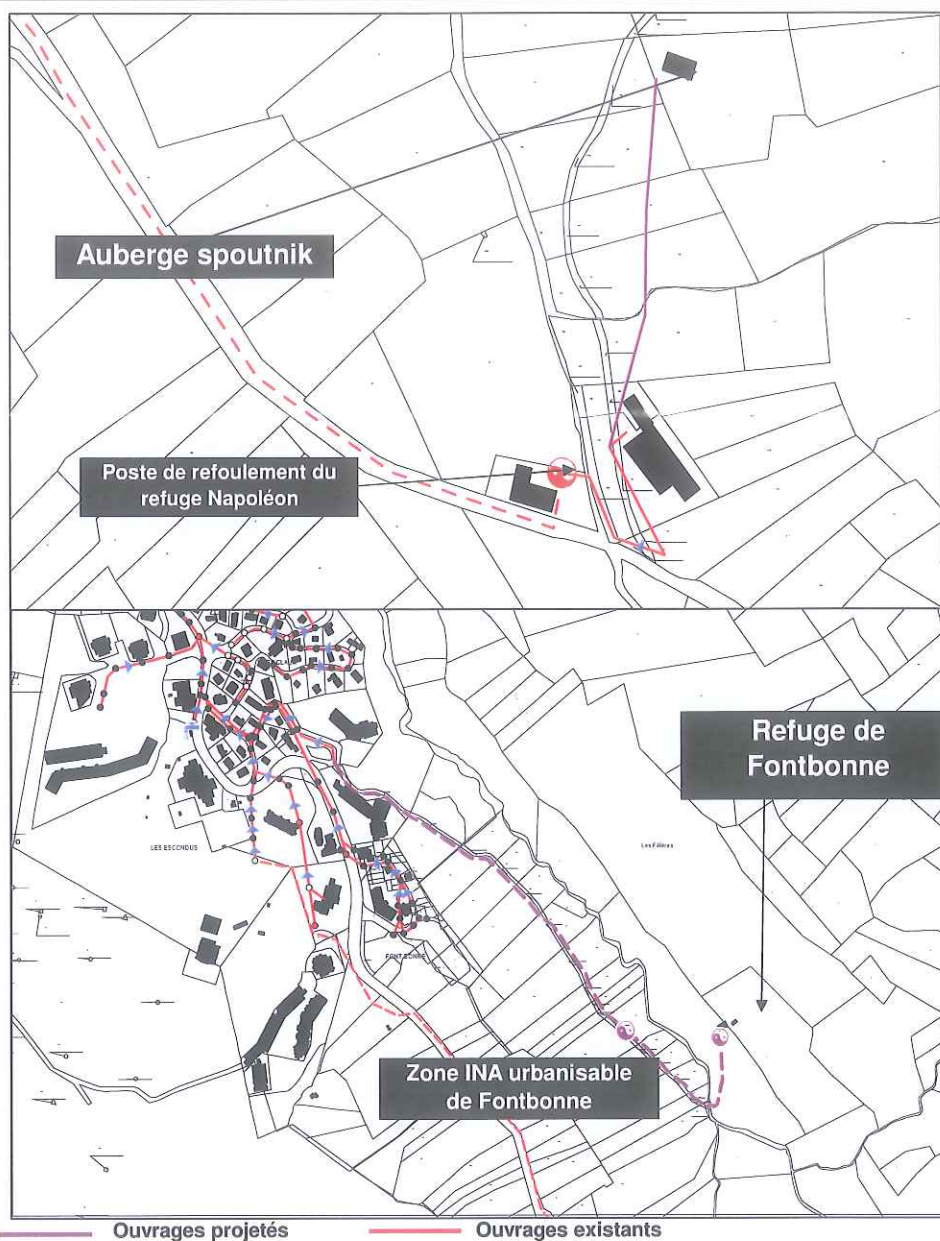
DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

à la charge des particuliers	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant
Raccordement de l'auberge Spoutnik	forfait	1	24 800 €	24 800 €
Raccordement du refuge de Fontbonne	forfait	1	32 600 €	32 600 €
Détail des coûts (cf Mémoire du zonage de l'assainissement)				
Montant total de l'Action (Hors Etudes, imprévus et Maîtrise d'œuvre)				57 400 €

INDICATEUR(S) - RATIO(S)

	Ratio	Unité
Coût des travaux / Kg de pollution éliminée	21,0	€ / (kg DBO ₅ .an ⁻¹)

RACCORDEMENT DU REFUGE DE FONTBONNE ET DE L'AUBERGE SPOUTNIK

 Fiche
Action n° **8**
TYPE DE TRAVAUX
Amélioration du taux de collecte
**Date Prévisionnelle des
travaux**
2010
Priorité
4


TRAVAUX SUR LES REGARDS

Fiche
Action n° 9

TYPE DE TRAVAUX

Travaux sur les regards

Date Prévisionnelle des
travaux

2010

Priorité

5

Description de l'action

Lors du repérage du réseau d'assainissement nous avons pu constater des anomalies structurelles au niveau de certains regards.

Nous proposons les travaux suivants :

- Remplacement d'un regard
- Fraisage étanchéification de regard
- Création de cunette
- Remplacement de tampon

De nombreux regards sont enrobés. Une mise à la côte des regards est indispensable pour permettre une exploitation et un entretien régulier du réseau d'assainissement.

Nous prévoyons donc une campagne de mise à niveau des regards. Les regards situés au niveau de nœuds importants du réseau ou au niveau de tronçon complètement inaccessibles actuellement devront être désenrobés en priorité. Nous conseillons notamment une action prioritaire à Sainte Catherine au lieu-dit Sagne fourne où la quasi-totalité des regards est non visitable.

Les zones à problèmes sont localisées sur la planche cartographique n°6 (Synthèse des travaux).

DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER ET ESTIMATION DES COUTS

	Désignation	Quantité	P. Unitaire	Montant
Création d'une cunette - Regards n°21, 26 et 42	<i>Regard</i>	3	150 €	450 €
Etanchéification ou fraisage - Regards n°2, 18, 19, 22, 39 et 46.	<i>Regard</i>	6	600 €	3 600 €
Remplacement de tampon - Anomalie Au26 (Sainte Marie)	<i>Regard</i>	1	250 €	250 €
Changement de regard - Regard n°38	<i>Regard</i>	1	1 050 €	1 050 €
Travaux de désenrobage	<i>forfait</i>	1	1 500 €	1 500 €
Montant total de l'Action (divers et imprévus inclus)				6 850 €

SYNTHESE DU PROGRAMME DES TRAVAUX SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE VARS									
N° Action	INTITULE	Type de travaux	Ordre de Priorité (1 à 5)	Date Prévisionnelle des travaux	Surface drainante raccordée au réseau d'assainissement à éliminer (m²)	Volume d'eaux claires parasites éliminées (m³/jour)	Pollution annuelle rejetée (kg DBO ₅ /an)	Montant des travaux (€ H.T.)	Indicateurs - ratios
1	RENFORCEMENT DE LA STEP DE VARS - MISE EN PLACE DE L'AUTOSURVEILLANCE	Mise en conformité de réparation	1	2006			308752	2 916 000 €	7,5 € / (kg DBO ₅ .an-1)
2	AUTOSURVEILLANCE DES DEVERSOIRS D'ORAGE	Autosurveillance des déversoirs d'orage	1	2006				13 500 €	
3	TRAVAUX PONCTUELS D'ELIMINATION D'EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	Elimination d'eaux claires parasites permanentes	2	2006		17		2 300 €	133,1 € / (m3.jour-1)
4	REHABILITATION DES RESEAUX SECS ET HUMIDES - SECTEUR DE SAINTE CATHERINE	Elimination d'eaux claires parasites permanentes et de temps de pluie	2	2005-2006		65		101 150 €	1566,8 € / (m3.jour-1)
5	REHABILITATION TOTALE DE RESEAU (SUITE A L'INSPECTION CAMERA)	Elimination d'eaux claires parasites permanentes	2	2007		nd		11 530 €	nd € / (m3.jour-1)
6	DECONNEXION DES GOUTTIERES ET AVALOIRS	Elimination d'eaux claires parasites de temps de pluie	3	2008	> 14 600			A la charge des particuliers	
7	REHABILITATION TOTALE DE RESEAUX (CASSES OBSERVEES)	Elimination d'eaux claires parasites de temps de pluie	3	2009		nd		38 400 €	nd € / m²
8	RACCORDEMENT DU REFUGE DE FONTBONNE ET DE L'AUBERGE SPOUTNIK	Amélioration du taux de collecte	4	2010			2730	A la charge des particuliers	21,0 € / (kg DBO ₅ .an-1)
9	TRAVAUX SUR LES REGARDS	Travaux sur les regards	5	2010				8 650 €	
Totaux					> 14 600	82	391 482	3 091 000	



**ANNEXES : QUANTIFICATION DES
EAUX CLAIRES PARASITES DE TEMPS
SEC ET DE TEMPS DE PLUIE**



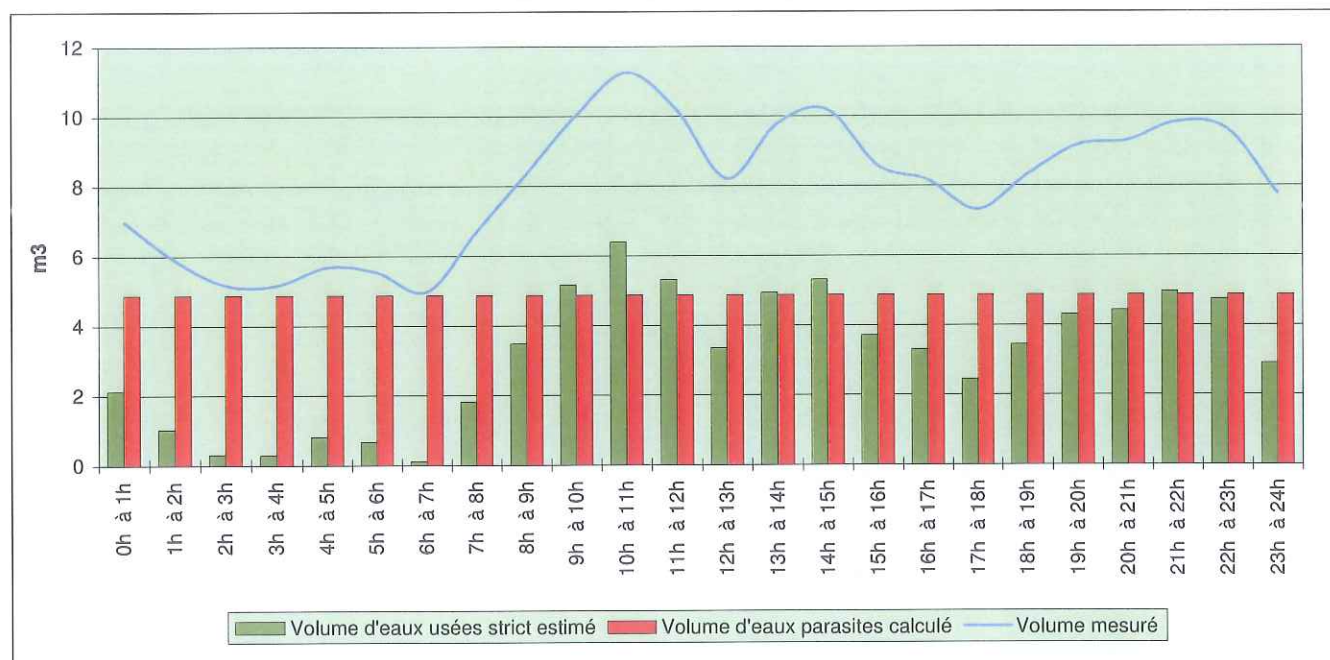
Dossier n° AE 04 06 08 g2

Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

Transfert - Vars - Les Claux - Point de mesure V1

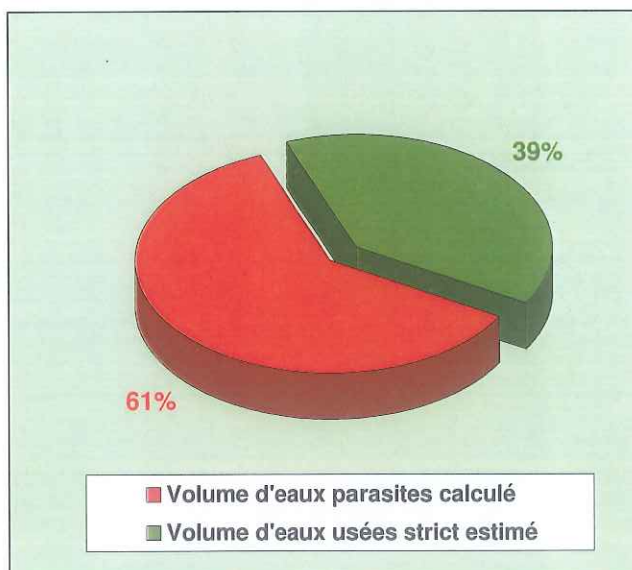
Calcul des eaux claires parasites - Nappe haute de juin 2004

1 ^{ère} période		2 ^{ème} période		3 ^{ème} période	
Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)
0h à 1h	7,0	8h à 9h	8,4	16h à 17h	8,2
1h à 2h	5,9	9h à 10h	10,0	17h à 18h	7,3
2h à 3h	5,2	10h à 11h	11,3	18h à 19h	8,3
3h à 4h	5,2	11h à 12h	10,2	19h à 20h	9,2
4h à 5h	5,7	12h à 13h	8,2	20h à 21h	9,3
5h à 6h	5,5	13h à 14h	9,8	21h à 22h	9,8
6h à 7h	5,0	14h à 15h	10,2	22h à 23h	9,6
7h à 8h	6,7	15h à 16h	8,6	23h à 24h	7,8
Volume sur 8h	46,2	Volume sur 8h	76,7	Volume sur 8h	69,5



Volume mesuré	
journalier	192,3 m ³ /j
horaire moyen	8,0 m ³ /h
horaire minimum	5,0 m ³ /h
horaire maximum	11,3 m ³ /h
coefficient de pointe	1,4

Volume	Eaux parasites	Eaux usées
journalier	117,0 m ³ /j	75,4 m ³ /j
horaire moyen	4,9 m ³ /h	3,1 m ³ /h
horaire minimum	-	0,1 m ³ /h
horaire maximum	-	6,4 m ³ /h
coef. pointe	-	2,0





Dossier n° AE 04 06 08 g2

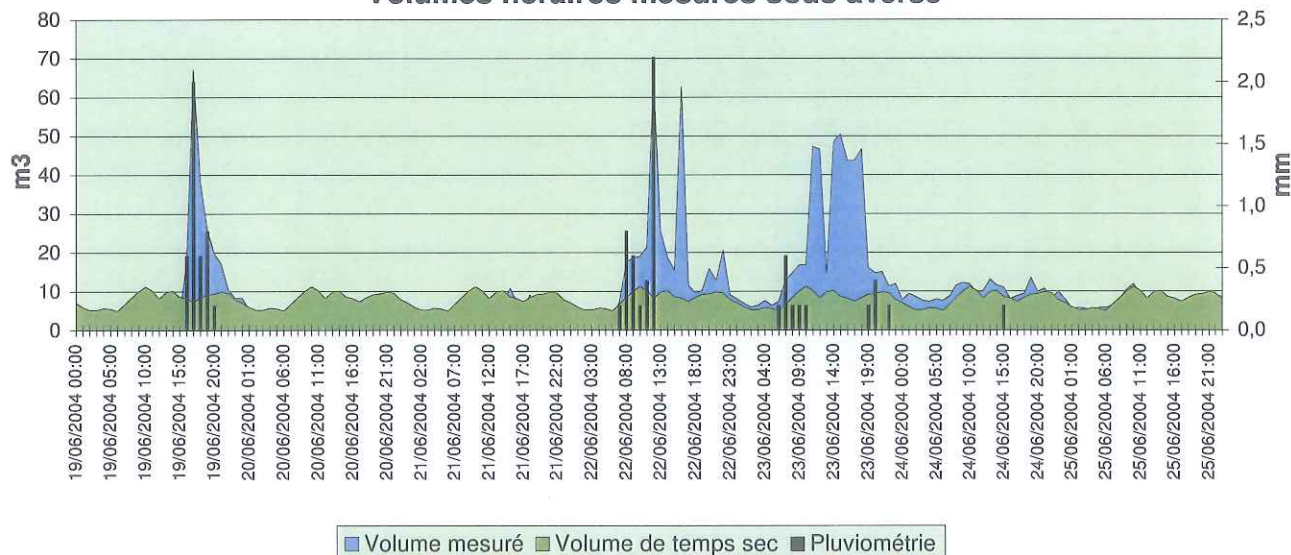
Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

Transfert - Vars - Les Claux - Point de mesure V1

Impact de la pluviométrie sur les débits mesurés

Tranche horaire	Volume de temps sec	sam 19 juin 04		dim 20 juin 04		lun 21 juin 04		mar 22 juin 04		mer 23 juin 04		jeu 24 juin 04		ven 25 juin 04	
		Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)
24h à 25h	7,0	3,5	-	8,3	-	4,5	-	4,3	-	8,0	-	7,8	-	8,0	-
1h à 2h	5,9	2,6	-	5,3	-	4,1	-	3,9	-	6,8	-	9,3	-	5,5	-
2h à 3h	5,2	2,5	-	4,3	-	3,2	-	3,7	-	5,9	-	8,6	-	5,7	-
3h à 4h	5,2	3,0	-	4,3	-	2,5	-	3,9	-	6,4	-	7,6	-	5,5	-
4h à 5h	5,7	1,8	-	3,7	-	3,5	-	3,3	-	7,6	-	7,3	-	5,1	-
5h à 6h	5,5	2,3	-	4,1	-	2,3	-	3,7	-	6,4	-	8,0	-	5,7	-
6h à 7h	5,0	3,3	-	3,2	-	2,3	-	4,1	-	7,3	0,2	7,6	-	5,7	-
7h à 8h	6,7	2,8	-	3,9	-	4,1	-	7,1	0,2	12,8	0,6	8,8	-	6,4	-
8h à 9h	8,4	3,7	-	6,8	-	4,3	-	17,5	0,8	14,7	0,2	11,6	-	8,1	-
9h à 10h	10,0	5,9	-	7,6	-	8,3	-	18,6	0,6	16,8	0,2	12,2	-	10,5	-
10h à 11h	11,3	6,2	-	6,8	-	11,0	-	19,0	0,2	16,8	0,2	11,9	-	11,9	-
11h à 12h	10,2	6,4	-	9,3	-	7,3	-	21,3	0,4	47,2	-	9,6	-	9,1	-
12h à 13h	8,2	4,1	-	8,0	-	8,0	-	64,9	2,2	46,6	-	10,2	-	6,8	-
13h à 14h	9,8	4,3	-	8,0	-	8,8	-	25,5	-	14,4	-	13,1	-	6,2	-
14h à 15h	10,2	5,7	-	4,7	-	6,8	-	18,6	-	48,5	-	11,6	-	6,8	-
15h à 16h	8,6	3,9	-	5,5	-	10,7	-	15,4	-	50,4	-	11,0	0,2	6,6	-
16h à 17h	8,2	17,5	0,6	4,1	-	7,3	-	62,7	-	43,6	-	8,0	-	6,8	-
17h à 18h	7,3	67,1	2,0	3,9	-	5,5	-	11,6	-	43,6	-	8,8	-	6,6	-
18h à 19h	8,3	38,4	0,6	5,9	-	9,1	-	9,6	-	46,6	-	9,3	-	8,3	-
19h à 20h	9,2	26,0	0,8	7,8	-	6,4	-	10,2	-	16,1	0,2	13,4	-	7,1	-
20h à 21h	9,3	19,8	0,2	9,6	-	8,0	-	15,7	-	14,7	0,4	9,9	-	8,6	-
21h à 22h	9,8	17,1	-	5,1	-	7,1	-	12,8	-	15,1	-	10,7	-	9,6	-
22h à 23h	9,6	10,4	-	6,6	-	4,7	-	20,5	-	11,3	0,2	8,0	-	9,0	-
23h à 24h	7,8	8,3	-	4,7	-	5,5	-	9,1	-	11,9	-	9,9	-	8,6	-
Total	192,3	266,7	4,2	141,5		145,3		387,0	4,4	519,5	2,2	234,3	0,2	178,3	

Volumes horaires mesurés sous averse



Surfaces actives apparentes

Date	du 19/06 17h00 au 19/06/04 21h00	du 22/06 11h00 au 22/06/04 16h00
Volume mesuré (m³)	151,3	145,8
Volume de tps sec (m³)	34,1	47,0
Volume pluvial intrusif (m³)	117,2	98,8
Pluviométrie (mm)	3,6	2,6
Surface Active (m²)	32 500	37 500



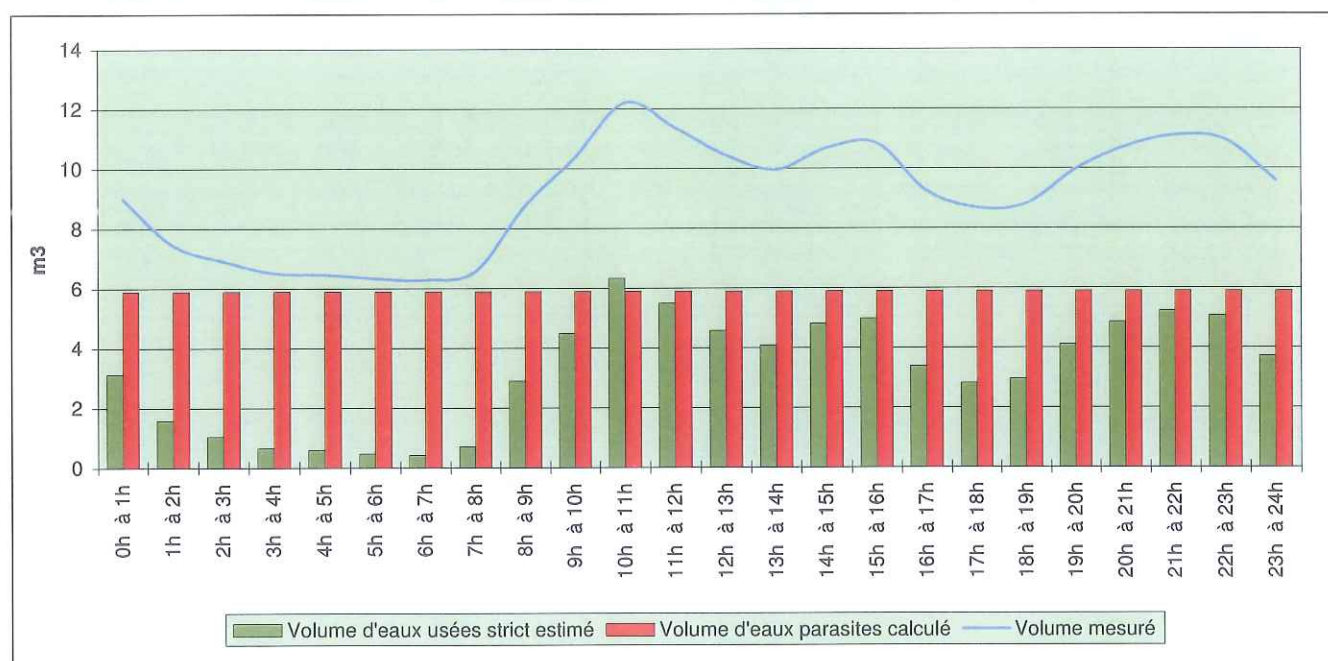
Dossier n° AE 04 06 08 g2

Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

Vars - Amont Sainte-Marie - Point de mesure V2

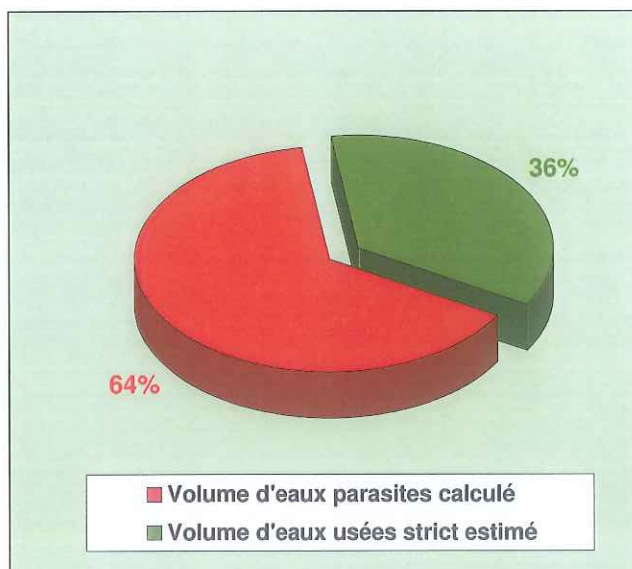
Calcul des eaux claires parasites - Nappe haute de juin 2004

1 ^{ère} période		2 ^{ème} période		3 ^{ème} période	
Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)
0h à 1h	9,0	8h à 9h	8,8	16h à 17h	9,3
1h à 2h	7,5	9h à 10h	10,4	17h à 18h	8,7
2h à 3h	6,9	10h à 11h	12,2	18h à 19h	8,8
3h à 4h	6,5	11h à 12h	11,4	19h à 20h	10,0
4h à 5h	6,5	12h à 13h	10,5	20h à 21h	10,7
5h à 6h	6,4	13h à 14h	10,0	21h à 22h	11,1
6h à 7h	6,3	14h à 15h	10,7	22h à 23h	11,0
7h à 8h	6,6	15h à 16h	10,9	23h à 24h	9,6
Volume sur 8h	55,6	Volume sur 8h	84,7	Volume sur 8h	79,2



Volume mesuré	
journalier	219,6 m ³ /j
horaire moyen	9,1 m ³ /h
horaire minimum	6,3 m ³ /h
horaire maximum	12,2 m ³ /h
coefficient de pointe	1,3

Volume	Eaux parasites	Eaux usées
journalier	141,3 m ³ /j	78,3 m ³ /j
horaire moyen	5,9 m ³ /h	3,3 m ³ /h
horaire minimum	-	0,4 m ³ /h
horaire maximum	-	6,3 m ³ /h
coef. pointe	-	1,9





Dossier n° AE 04 06 08 g2

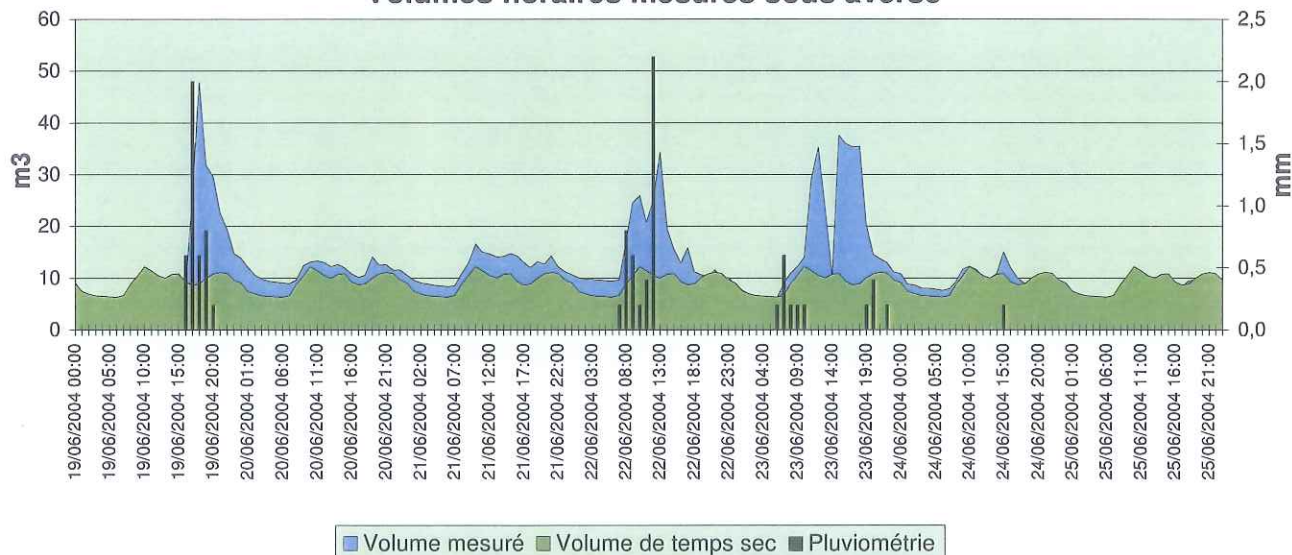
Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

Vars - Amont Sainte-Marie - Point de mesure V2

Impact de la pluviométrie sur les débits mesurés

Tranche horaire	Volume de temps sec	sam 19 juin 04		dim 20 juin 04		lun 21 juin 04		mar 22 juin 04		mer 23 juin 04		jeu 24 juin 04		ven 25 juin 04	
		Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)
24h à 25h	9,0	7,2	-	13,8	-	10,5	-	10,7	-	8,7	-	10,7	-	7,7	-
1h à 2h	7,5	6,5	-	12,1	-	9,6	-	10,1	-	7,6	-	8,8	-	7,0	-
2h à 3h	6,9	6,2	-	10,6	-	9,0	-	9,8	-	6,9	-	8,6	-	6,3	-
3h à 4h	6,5	6,0	-	9,9	-	8,8	-	9,8	-	6,6	-	8,0	-	6,3	-
4h à 5h	6,5	6,1	-	9,4	-	8,6	-	9,6	-	6,3	-	7,9	-	6,1	-
5h à 6h	6,4	5,9	-	9,2	-	8,5	-	9,4	-	6,1	-	7,8	-	6,1	-
6h à 7h	6,3	5,9	-	9,0	-	8,3	-	9,4	-	6,1	0,2	7,6	-	6,1	-
7h à 8h	6,6	6,1	-	8,9	-	8,5	-	9,6	0,2	8,9	0,6	7,9	-	6,6	-
8h à 9h	8,8	6,6	-	9,7	-	10,9	-	16,9	0,8	10,9	0,2	9,3	-	8,1	-
9h à 10h	10,4	8,1	-	12,5	-	12,9	-	24,6	0,6	12,2	0,2	11,7	-	9,9	-
10h à 11h	12,2	9,0	-	13,1	-	16,5	-	25,9	0,2	13,9	0,2	12,3	-	11,9	-
11h à 12h	11,4	9,2	-	13,3	-	15,0	-	20,8	0,4	28,9	-	11,7	-	9,8	-
12h à 13h	10,5	9,2	-	13,0	-	14,7	-	25,1	2,2	35,2	-	10,1	-	9,2	-
13h à 14h	10,0	8,3	-	12,2	-	14,0	-	34,3	-	23,2	-	10,0	-	10,2	-
14h à 15h	10,7	8,2	-	12,6	-	14,2	-	19,5	-	10,2	-	10,8	-	8,9	-
15h à 16h	10,9	8,5	-	11,9	-	14,8	-	15,5	-	37,5	-	15,0	0,2	8,5	-
16h à 17h	9,3	7,9	0,6	10,8	-	14,2	-	12,9	-	36,0	-	12,0	-	9,2	-
17h à 18h	8,7	25,7	2,0	10,1	-	13,0	-	15,8	-	35,3	-	10,0	-	8,4	-
18h à 19h	8,8	47,7	0,6	10,5	-	12,0	-	11,2	-	35,4	-	8,9	-	9,4	-
19h à 20h	10,0	31,8	0,8	14,1	-	13,1	-	10,7	-	20,4	0,2	8,7	-	9,7	-
20h à 21h	10,7	29,6	0,2	12,5	-	12,6	-	10,2	-	14,6	0,4	10,8	-	9,9	-
21h à 22h	11,1	22,6	-	12,6	-	14,2	-	11,6	-	13,7	-	10,1	-	10,4	-
22h à 23h	11,0	19,3	-	11,5	-	12,2	-	9,7	-	13,0	0,2	9,4	-	9,7	-
23h à 24h	9,6	14,8	-	11,5	-	11,2	-	10,1	-	11,2	-	7,4	-	9,1	-
Total	219,6	316,4	4,2	274,9		287,7		353,1	4,4	408,7	2,2	235,4	0,2	204,7	

Volumes horaires mesurés sous averse



Surfaces actives apparentes

Date	du 19/06 17h00 au 19/06/04 21h00	du 22/06 11h00 au 22/06/04 16h00
Volume mesuré (m³)	134,8	115,2
Volume de tps sec (m³)	38,3	53,4
Volume pluvial intrusif (m³)	96,5	61,8
Pluviométrie (mm)	3,6	2,6
Surface Active (m²)	26 500	23 500



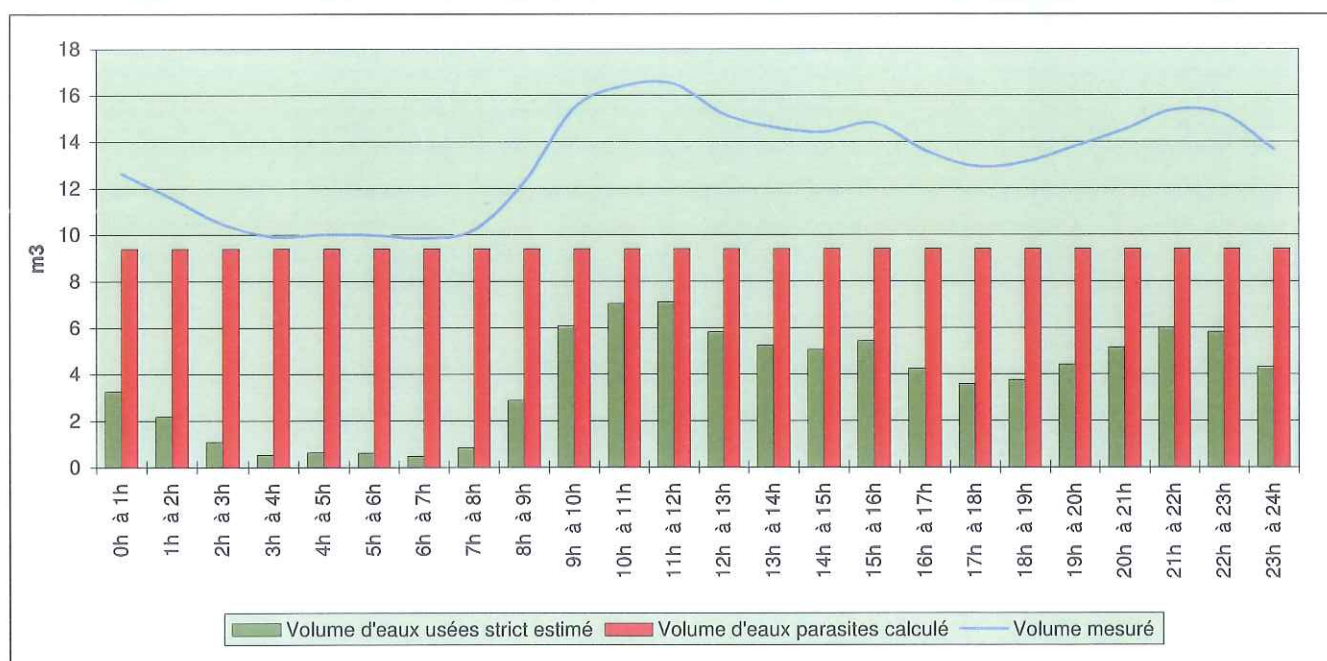
Dossier n° AE 04 06 08 g2

Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

Sainte Marie - Vars - Point de mesure V3

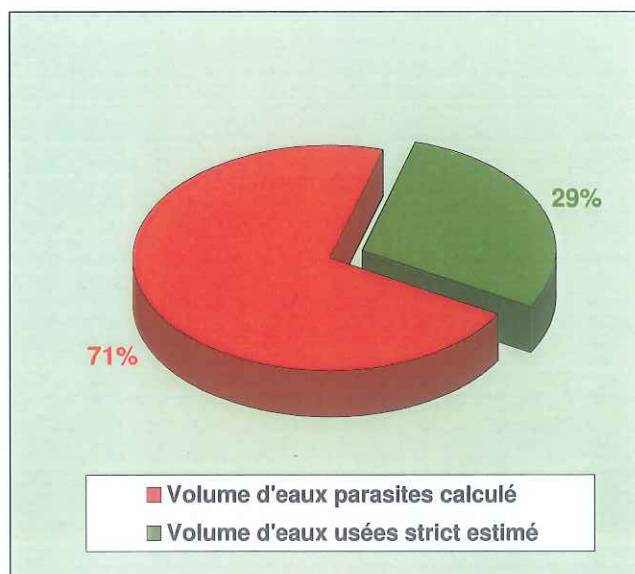
Calcul des eaux claires parasites - Nappe haute de juin 2004

1 ^{ère} période		2 ^{ème} période		3 ^{ème} période	
Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)
0h à 1h	12,7	8h à 9h	12,3	16h à 17h	13,6
1h à 2h	11,6	9h à 10h	15,5	17h à 18h	13,0
2h à 3h	10,5	10h à 11h	16,4	18h à 19h	13,2
3h à 4h	9,9	11h à 12h	16,5	19h à 20h	13,8
4h à 5h	10,0	12h à 13h	15,2	20h à 21h	14,6
5h à 6h	10,0	13h à 14h	14,7	21h à 22h	15,4
6h à 7h	9,9	14h à 15h	14,4	22h à 23h	15,2
7h à 8h	10,2	15h à 16h	14,8	23h à 24h	13,7
Volume sur 8h	84,8	Volume sur 8h	119,9	Volume sur 8h	112,5



Volume mesuré	
journalier	317,2 m³/j
horaire moyen	13,2 m³/h
horaire minimum	9,9 m³/h
horaire maximum	16,5 m³/h
coefficient de pointe	1,2

Volume	Eaux parasites	Eaux usées
journalier	225,6 m³/j	91,6 m³/j
horaire moyen	9,4 m³/h	3,8 m³/h
horaire minimum	-	0,5 m³/h
horaire maximum	-	7,1 m³/h
coef. pointe	-	1,9





Dossier n° AE 04 06 08 g2

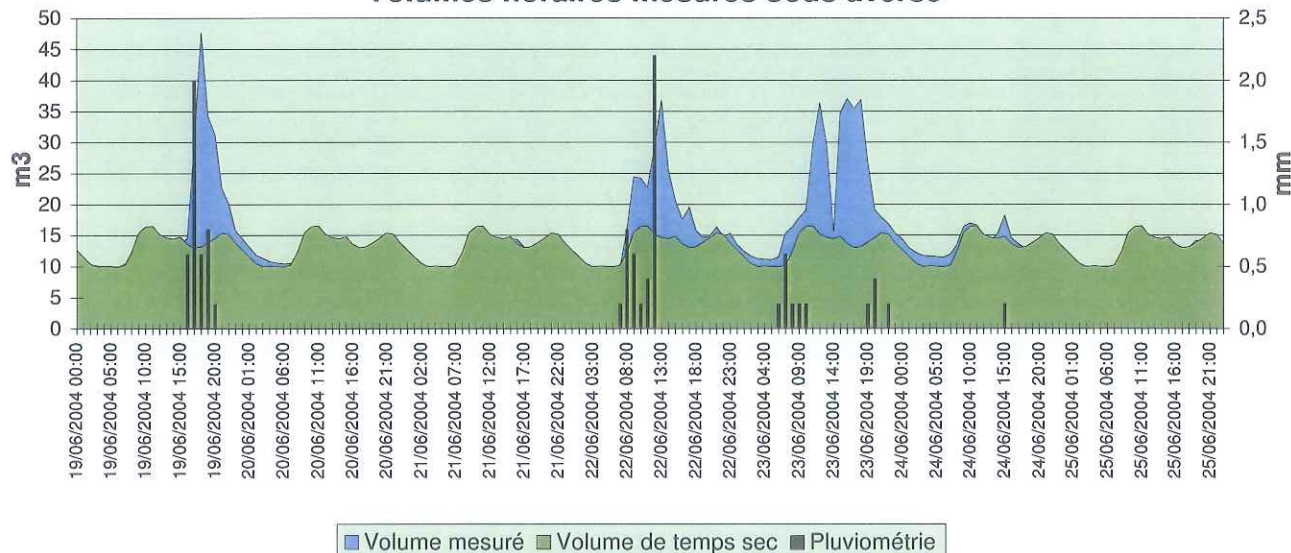
Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

Sainte Marie - Vars - Point de mesure V3

Impact de la pluviométrie sur les débits mesurés

Tranche horaire	Volume de temps sec	sam 19 juin 04		dim 20 juin 04		lun 21 juin 04		mar 22 juin 04		mer 23 juin 04		jeu 24 juin 04		ven 25 juin 04	
		Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)
24h à 25h	12,7	11,9	-	14,5	-	11,2	-	11,3	-	13,5	-	14,4	-	11,3	-
1h à 2h	11,6	10,9	-	13,2	-	10,5	-	10,5	-	12,5	-	13,0	-	10,6	-
2h à 3h	10,5	10,4	-	11,8	-	9,4	-	10,0	-	11,7	-	12,3	-	9,7	-
3h à 4h	9,9	10,2	-	11,4	-	9,4	-	9,8	-	11,3	-	11,7	-	9,5	-
4h à 5h	10,0	10,1	-	10,8	-	9,0	-	9,7	-	11,2	-	11,7	-	9,3	-
5h à 6h	10,0	10,1	-	10,6	-	9,2	-	9,4	-	11,1	-	11,6	-	9,4	-
6h à 7h	9,9	9,9	-	10,4	-	8,9	-	9,4	-	11,5	0,2	11,5	-	9,5	-
7h à 8h	10,2	10,4	-	10,5	-	9,4	-	9,7	0,2	15,3	0,6	12,0	-	10,1	-
8h à 9h	12,3	11,3	-	11,1	-	10,9	-	16,0	0,8	16,4	0,2	13,4	-	11,9	-
9h à 10h	15,5	13,6	-	13,2	-	13,6	-	24,4	0,6	17,9	0,2	16,4	-	14,2	-
10h à 11h	16,4	14,4	-	14,7	-	16,1	-	24,2	0,2	19,1	0,2	17,0	-	15,9	-
11h à 12h	16,5	15,1	-	14,8	-	15,8	-	22,7	0,4	29,5	-	16,6	-	14,6	-
12h à 13h	15,2	14,8	-	14,4	-	14,9	-	29,2	2,2	36,3	-	15,0	-	13,6	-
13h à 14h	14,7	14,2	-	13,6	-	14,6	-	36,7	-	29,8	-	14,2	-	14,0	-
14h à 15h	14,4	13,9	-	13,6	-	14,5	-	25,4	-	15,5	-	15,3	-	13,3	-
15h à 16h	14,8	13,6	-	12,3	-	14,5	-	20,6	-	34,7	-	18,2	0,2	12,8	-
16h à 17h	13,6	14,6	0,6	12,7	-	14,4	-	17,6	-	37,0	-	14,6	-	13,1	-
17h à 18h	13,0	29,3	2,0	11,5	-	13,1	-	19,5	-	35,4	-	13,6	-	12,8	-
18h à 19h	13,2	47,6	0,6	11,3	-	12,5	-	15,9	-	36,9	-	12,8	-	13,0	-
19h à 20h	13,8	34,2	0,8	13,7	-	13,6	-	14,7	-	27,2	0,2	12,4	-	14,2	-
20h à 21h	14,6	31,1	0,2	14,2	-	13,8	-	14,8	-	19,2	0,4	14,3	-	13,8	-
21h à 22h	15,4	22,6	-	13,7	-	14,5	-	16,4	-	17,9	-	14,1	-	15,0	-
22h à 23h	15,2	20,0	-	12,7	-	13,1	-	14,8	-	16,9	0,2	13,2	-	14,0	-
23h à 24h	13,7	15,8	-	12,2	-	11,9	-	15,3	-	15,3	-	11,4	-	13,4	-
Total	317,2	409,9	4,2	302,7		298,7		408,1	4,4	502,8	2,2	330,4	0,2	298,9	

Volumes horaires mesurés sous averse



Surfaces actives apparentes

Date	du 19/06 17h00 au 19/06/04 21h00	du 22/06 11h00 au 22/06/04 16h00
Volume mesuré (m³)	142,2	134,6
Volume de tps sec (m³)	54,5	75,7
Volume pluvial intrusif (m³)	87,7	59,0
Pluviométrie (mm)	3,6	2,6
Surface Active (m²)	24 000	22 500



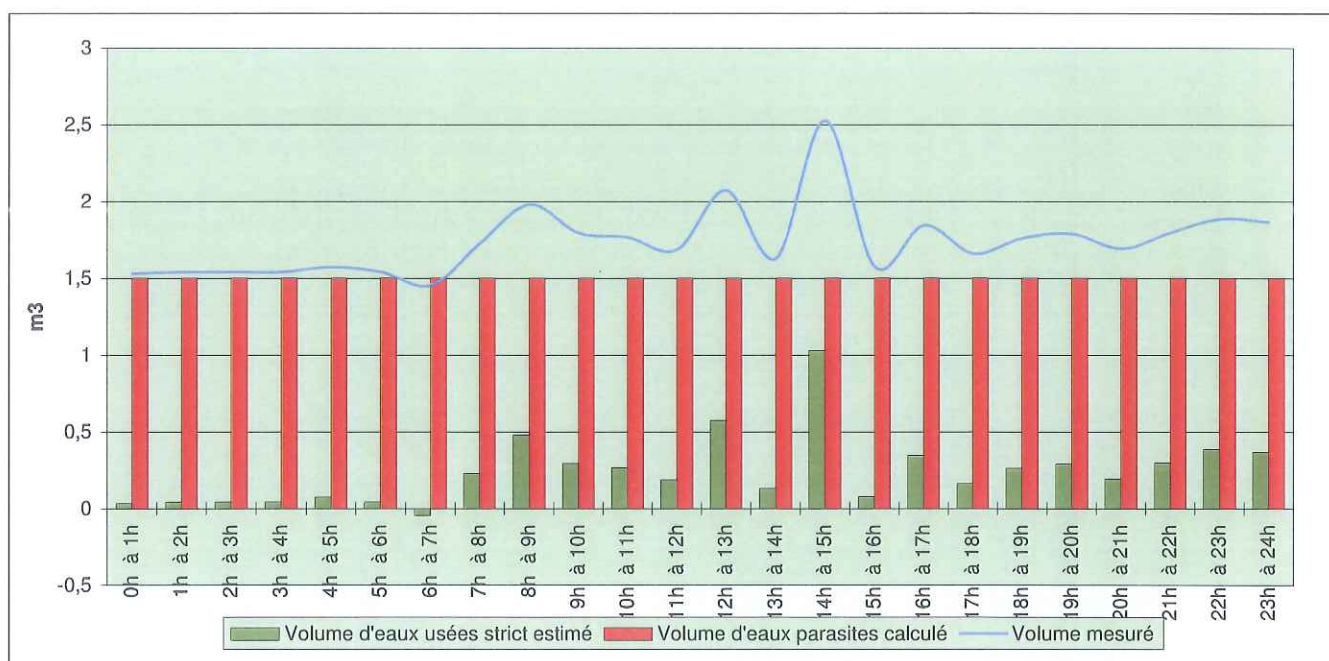
Dossier n° AE 04 06 08 g2

Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

Saint Marcellin - Vars - Point de mesure V4

Calcul des eaux claires parasites - Nappe haute de juin 2004

1 ^{ère} période		2 ^{ème} période		3 ^{ème} période	
Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)
0h à 1h	1,5	8h à 9h	2,0	16h à 17h	1,9
1h à 2h	1,5	9h à 10h	1,8	17h à 18h	1,7
2h à 3h	1,5	10h à 11h	1,8	18h à 19h	1,8
3h à 4h	1,5	11h à 12h	1,7	19h à 20h	1,8
4h à 5h	1,6	12h à 13h	2,1	20h à 21h	1,7
5h à 6h	1,5	13h à 14h	1,6	21h à 22h	1,8
6h à 7h	1,5	14h à 15h	2,5	22h à 23h	1,9
7h à 8h	1,7	15h à 16h	1,6	23h à 24h	1,9
Volume sur 8h	12,5	Volume sur 8h	15,1	Volume sur 8h	14,3



Volume mesuré	
journalier	41,9 m3/j
horaire moyen	1,7 m3/h
horaire minimum	1,5 m3/h
horaire maximum	2,5 m3/h
coefficient de pointe	1,5

Rapport nyctéméral	0,10
--------------------	------

Volume	Eaux parasites	Eaux usées
journalier	36,1 m3/j	5,8 m3/j
horaire moyen	1,5 m3/h	0,2 m3/h
horaire minimum	-	0,0 m3/h
horaire maximum	-	1,0 m3/h
coef. pointe	-	4,2

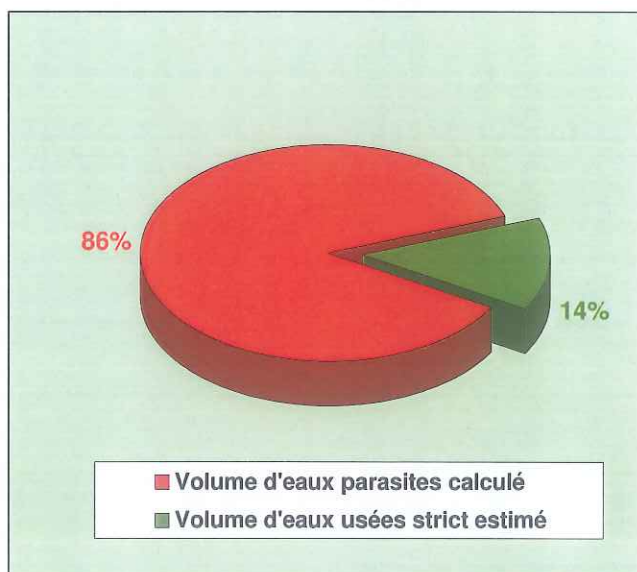




Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

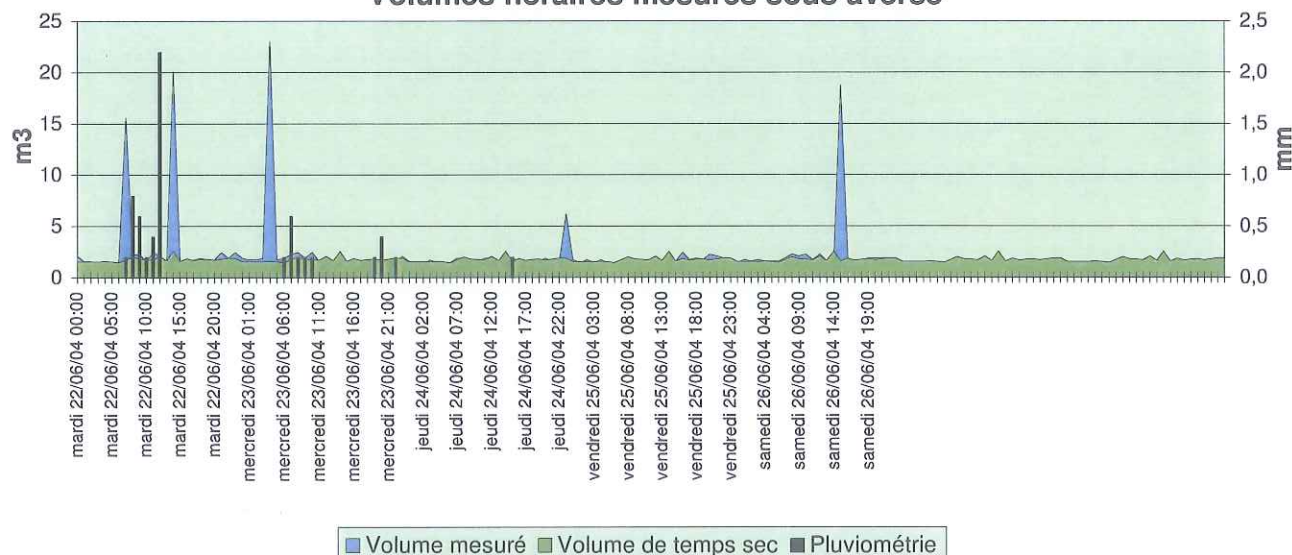
Saint Marcellin - Vars - Point de mesure V4

Dossier n° AE 04 06 08 g2

Impact de la pluviométrie sur les débits mesurés

Tranche horaire	Volume de temps sec	mar 22 juin 04		mer 23 juin 04		jeu 24 juin 04		ven 25 juin 04		sam 26 juin 04		dim 27 juin 04		lun 28 juin 04	
		Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)
24h à 25h	1,5	2,1	-	1,9	-	1,6	-	1,7	-	1,4	-				
1h à 2h	1,5	1,6	-	1,7	-	1,4	-	1,4	-	1,7	-				
2h à 3h	1,5	1,6	-	1,7	-	1,2	-	1,7	-	1,6	-				
3h à 4h	1,5	1,3	-	1,9	-	1,7	-	1,4	-	1,7	-				
4h à 5h	1,6	1,3	-	23,0	-	1,4	-	1,7	-	1,6	-				
5h à 6h	1,5	1,4	-	1,7	-	1,4	-	1,4	-	1,6	-				
6h à 7h	1,5	1,4	-	1,9	0,2	1,4	-	1,4	-	1,6	-				
7h à 8h	1,7	15,6	0,2	2,3	0,6	1,9	-	1,7	-	1,9	-				
8h à 9h	2,0	2,3	0,8	2,4	0,2	1,9	-	1,9	-	2,3	-				
9h à 10h	1,8	2,3	0,6	1,9	0,2	1,7	-	1,6	-	2,1	-				
10h à 11h	1,8	1,6	0,2	2,4	0,2	1,6	-	1,7	-	2,3	-				
11h à 12h	1,7	2,4	0,4	1,6	-	1,9	-	1,7	-	1,7	-				
12h à 13h	2,1	2,1	2,2	1,6	-	1,9	-	1,7	-	2,3	-				
13h à 14h	1,6	1,6	-	1,3	-	1,4	-	1,6	-	1,6	-				
14h à 15h	2,5	20,1	-	1,4	-	2,1	-	1,7	-	1,6	-				
15h à 16h	1,6	1,6	-	1,4	-	1,9	0,2	1,6	-	18,8	-				
16h à 17h	1,9	1,6	-	1,6	-	1,6	-	2,4	-	1,7	-				
17h à 18h	1,7	1,7	-	1,4	-	1,6	-	1,7	-	1,6	-				
18h à 19h	1,8	1,9	-	1,7	-	1,6	-	1,9	-	1,6	-				
19h à 20h	1,8	1,7	-	1,7	0,2	1,6	-	1,7	-	1,9	-				
20h à 21h	1,7	1,7	-	1,6	0,4	1,9	-	2,3	-	1,9	-				
21h à 22h	1,8	2,4	-	1,7	-	1,4	-	2,1	-	1,9	-				
22h à 23h	1,9	1,9	-	1,6	0,2	1,4	-	1,9	-	1,9	-				
23h à 24h	1,9	2,4	-	2,1	-	6,2	-	1,9	-	1,4	-				
Total	41,9	75,5	4,4	63,6	2,2	43,7	0,2	42,1		59,4					

Volumes horaires mesurés sous averse



Surfaces actives apparentes

Date			
Volume mesuré (m³)			
Volume de tps sec (m³)			
Volume pluvial intrusif (m³)			
Pluviométrie (mm)			
Surface Active (m²)			



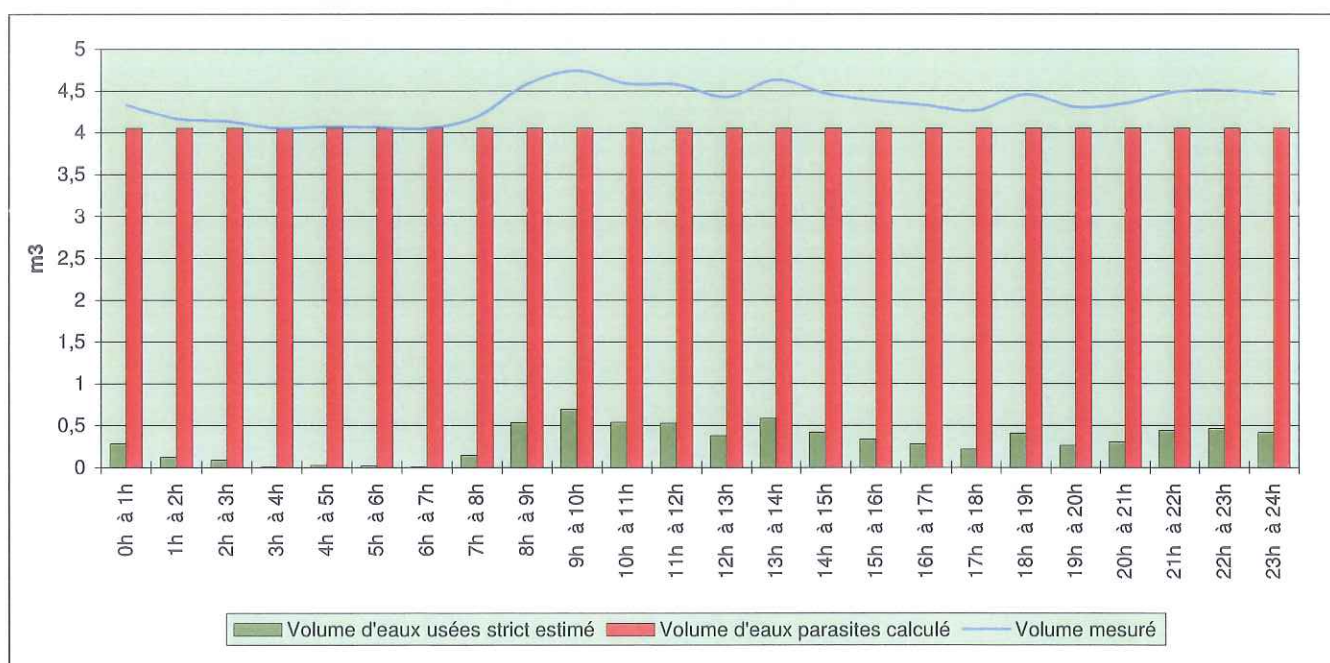
Dossier n° AE 04 06 08 g2

Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

Sainte Catherine - Vars - Point de mesure V5

Calcul des eaux claires parasites - Nappe haute de juin 2004

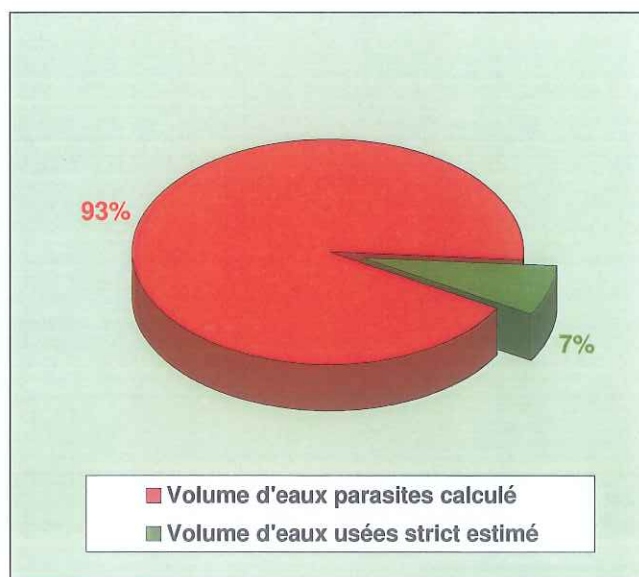
1 ^{ère} période		2 ^{ème} période		3 ^{ème} période	
Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)	Heure	Volume (m ³)
0h à 1h	4,3	8h à 9h	4,6	16h à 17h	4,3
1h à 2h	4,2	9h à 10h	4,7	17h à 18h	4,3
2h à 3h	4,1	10h à 11h	4,6	18h à 19h	4,5
3h à 4h	4,1	11h à 12h	4,6	19h à 20h	4,3
4h à 5h	4,1	12h à 13h	4,4	20h à 21h	4,4
5h à 6h	4,1	13h à 14h	4,6	21h à 22h	4,5
6h à 7h	4,1	14h à 15h	4,5	22h à 23h	4,5
7h à 8h	4,2	15h à 16h	4,4	23h à 24h	4,5
Volume sur 8h	33,1	Volume sur 8h	36,5	Volume sur 8h	35,2



Volume mesuré	
journalier	104,8 m ³ /j
horaire moyen	4,4 m ³ /h
horaire minimum	4,1 m ³ /h
horaire maximum	4,7 m ³ /h
coefficient de pointe	1,1

Rapport nyctéméral	0,05
--------------------	------

Volume	Eaux parasites	Eaux usées
journalier	97,3 m ³ /j	7,5 m ³ /j
horaire moyen	4,1 m ³ /h	0,3 m ³ /h
horaire minimum	-	0,0 m ³ /h
horaire maximum	-	0,7 m ³ /h
coef. pointe	-	2,2





Dossier n° AE 04 06 08 g2

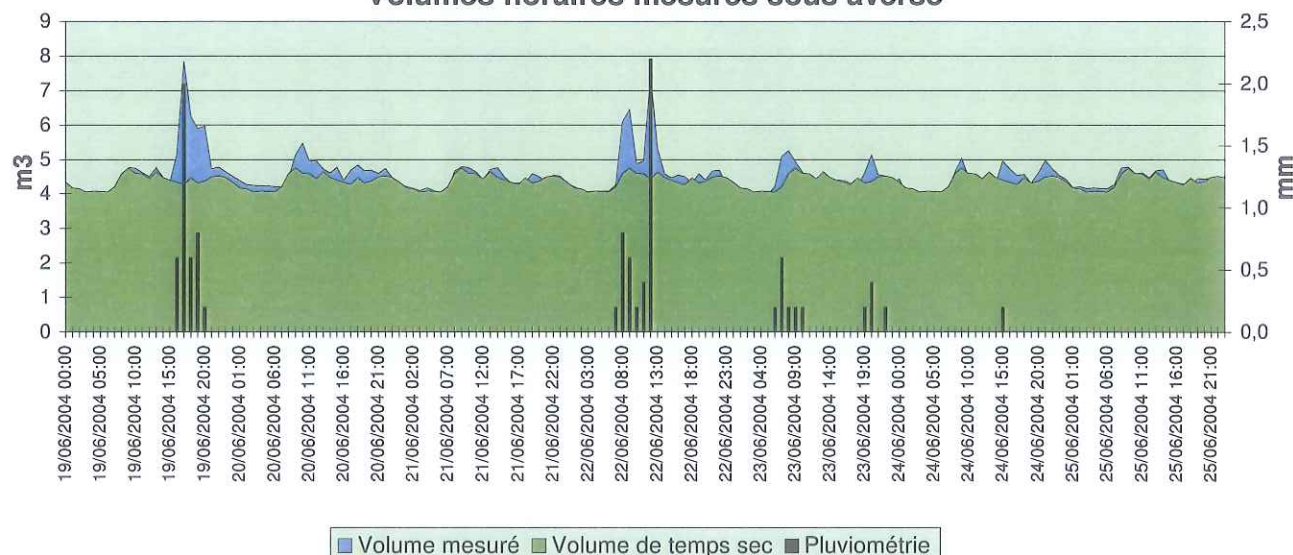
Schéma Directeur d'Assainissement du Guillestrois

Sainte Catherine - Vars - Point de mesure V5

Impact de la pluviométrie sur les débits mesurés

Tranche horaire	Volume de temps sec	sam 19 juin 04		dim 20 juin 04		lun 21 juin 04		mar 22 juin 04		mer 23 juin 04		jeu 24 juin 04		ven 25 juin 04	
		Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)	Volume (m³)	Pluvio (mm)
24h à 25h	4,3	4,1	-	4,5	-	4,3	-	4,3	-	4,2	-	4,4	-	4,4	-
1h à 2h	4,2	4,1	-	4,4	-	4,2	-	4,2	-	4,0	-	4,0	-	4,2	-
2h à 3h	4,1	4,0	-	4,3	-	4,2	-	4,1	-	4,0	-	4,0	-	4,2	-
3h à 4h	4,1	4,1	-	4,2	-	4,1	-	4,1	-	4,0	-	4,0	-	4,2	-
4h à 5h	4,1	4,0	-	4,2	-	4,2	-	4,1	-	4,0	-	4,0	-	4,2	-
5h à 6h	4,1	3,9	-	4,2	-	4,1	-	4,1	-	4,0	-	4,0	-	4,2	-
6h à 7h	4,1	3,9	-	4,2	-	4,0	-	4,1	-	4,2	0,2	4,0	-	4,2	-
7h à 8h	4,2	4,0	-	4,2	-	4,1	-	4,3	0,2	5,1	0,6	4,1	-	4,3	-
8h à 9h	4,6	4,4	-	4,5	-	4,7	-	6,1	0,8	5,3	0,2	4,6	-	4,8	-
9h à 10h	4,7	4,8	-	5,1	-	4,8	-	6,5	0,6	4,9	0,2	5,0	-	4,8	-
10h à 11h	4,6	4,7	-	5,5	-	4,8	-	4,9	0,2	4,6	0,2	4,5	-	4,6	-
11h à 12h	4,6	4,6	-	5,0	-	4,6	-	4,9	0,4	4,4	-	4,5	-	4,6	-
12h à 13h	4,4	4,5	-	4,9	-	4,4	-	7,5	2,2	4,1	-	4,5	-	4,5	-
13h à 14h	4,6	4,8	-	4,7	-	4,7	-	5,3	-	4,1	-	4,6	-	4,7	-
14h à 15h	4,5	4,5	-	4,6	-	4,8	-	4,6	-	4,2	-	4,3	-	4,7	-
15h à 16h	4,4	4,3	-	4,8	-	4,5	-	4,5	-	4,4	-	5,0	0,2	4,3	-
16h à 17h	4,3	5,1	0,6	4,4	-	4,3	-	4,5	-	4,4	-	4,7	-	4,3	-
17h à 18h	4,3	7,8	2,0	4,7	-	4,3	-	4,5	-	4,3	-	4,5	-	4,3	-
18h à 19h	4,5	6,2	0,6	4,8	-	4,3	-	4,3	-	4,2	-	4,6	-	4,3	-
19h à 20h	4,3	5,9	0,8	4,7	-	4,6	-	4,6	-	4,6	0,2	4,3	-	4,5	-
20h à 21h	4,4	6,0	0,2	4,7	-	4,5	-	4,4	-	5,1	0,4	4,6	-	4,4	-
21h à 22h	4,5	4,7	-	4,6	-	4,4	-	4,7	-	4,6	-	5,0	-	4,5	-
22h à 23h	4,5	4,8	-	4,7	-	4,5	-	4,7	-	4,5	0,2	4,7	-	4,3	-
23h à 24h	4,5	4,6	-	4,5	-	4,5	-	4,2	-	4,3	-	4,5	-	4,5	-
Total	104,8	113,9	4,2	110,4		105,7		113,3	4,4	105,6	2,2	106,5	0,2	105,7	

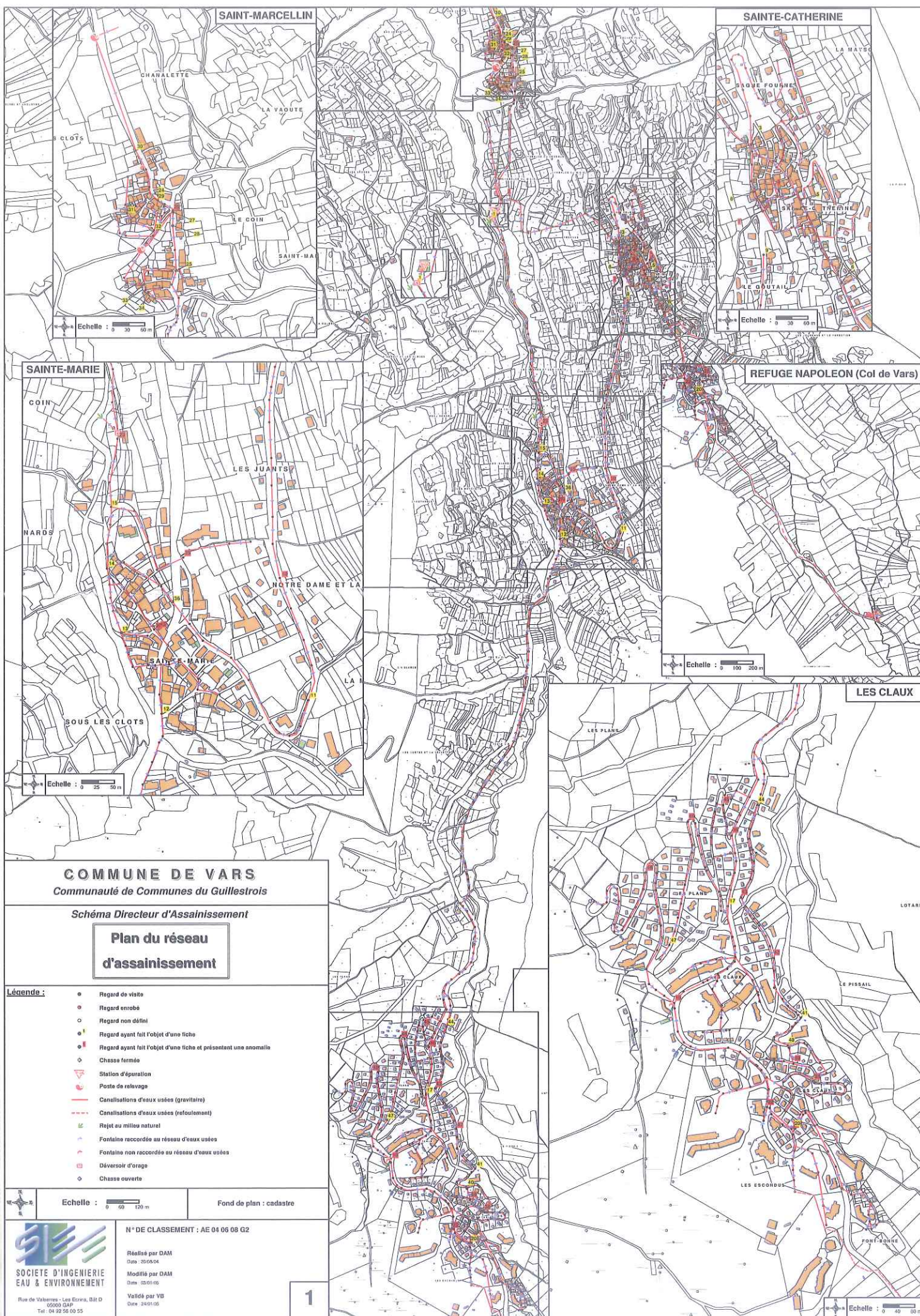
Volumes horaires mesurés sous averse

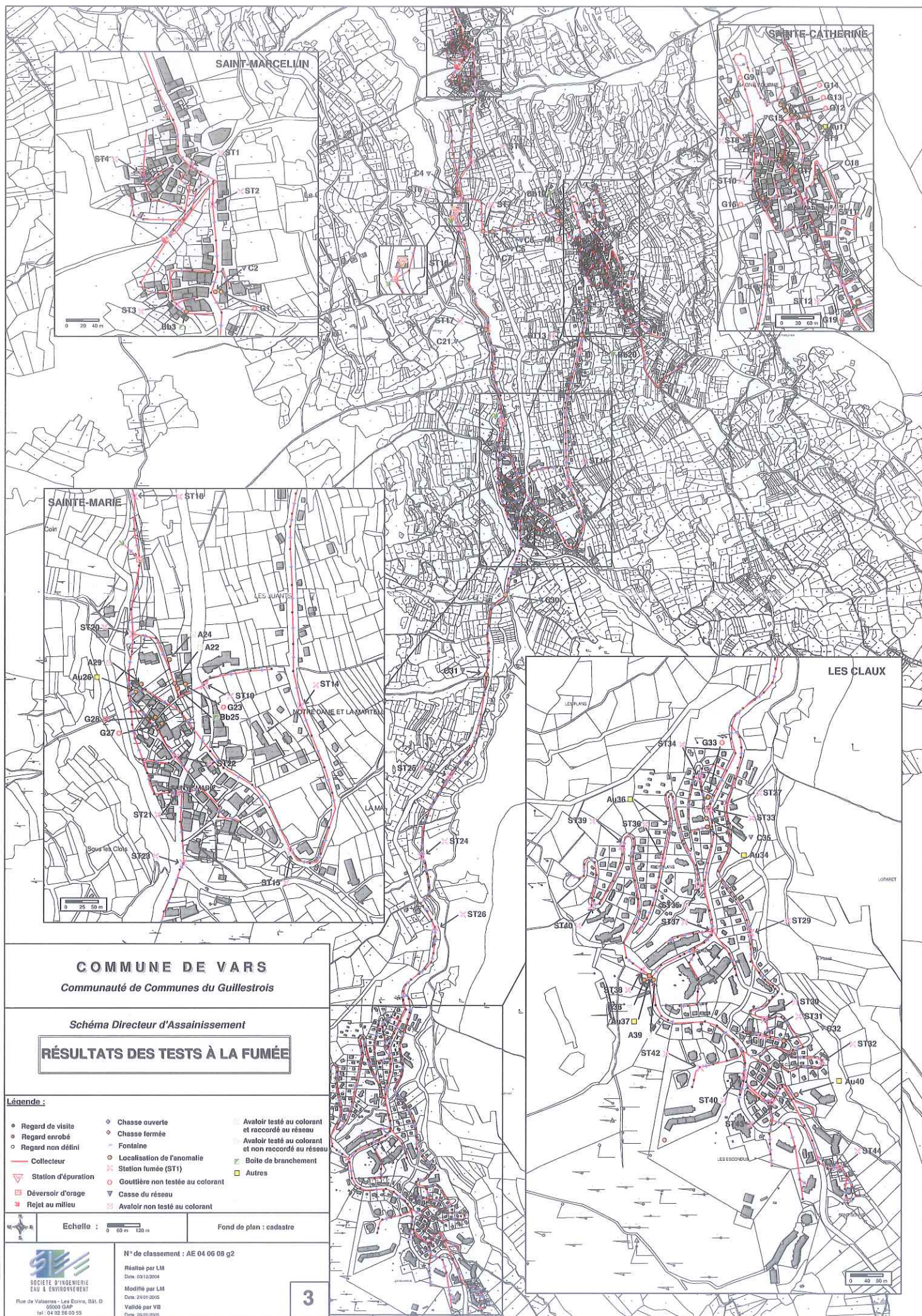


Surfaces actives apparentes

Date	du 19/06 17h00 au 19/06/04 21h00	du 22/06 11h00 au 22/06/04 16h00
Volume mesuré (m³)	25,9	26,8
Volume de tps sec (m³)	17,4	22,5
Volume pluvial intrusif (m³)	8,5	4,2
Pluviométrie (mm)	3,6	2,6
Surface Active (m²)	2 350	1 600

ANNEXES CARTOGRAPHIQUES





SAINT-MARCELLIN

SAINT-CATHERINE

SAINT-MARIE

LES CLAUD

COMMUNE DE VARS

Communauté de Communes du Guillestrois

Schéma Directeur d'Assainissement

RÉSULTATS DES TESTS À LA FUMÉE

Légende :

- Regard de visite
- Regard enrobé
- Regard non défilé
- Collecteur
- Station d'épuration
- Déversoir d'orage
- Rejet au milieu
- Chasse ouverte
- Chasse fermée
- Fontaine
- Localisation de l'anomalie
- Station fumée (ST1)
- Gouttière non testée au colorant
- Casse du réseau
- Avaloir non testé au colorant
- Avaloir testé au colorant et raccordé au réseau
- Avaloir testé au colorant et non raccordé au réseau
- Boîte de branchement
- Autres

Echelle : 0 60 m 120 m

Fond de plan : cadastre

N° de classement : AE 04 06 08 g2

Réalisé par LM

Date : 09/12/2004

Modifié par LM

Date : 24/01/2005

Validé par VB

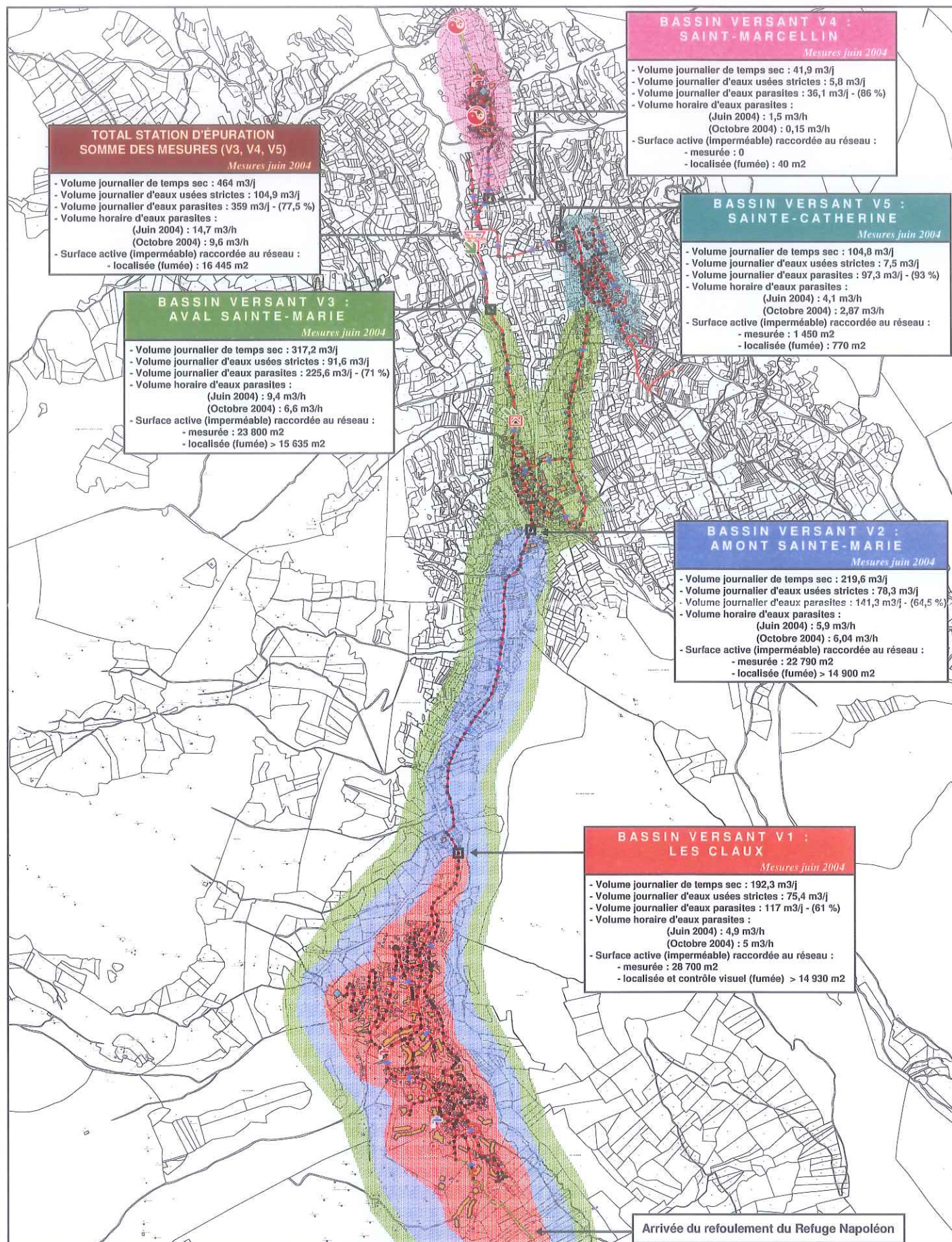
Date : 25/01/2005

3



SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE
EAU & ENVIRONNEMENT

Rue de Vallières - Les Ecrins, Bât. D
05000 GAP
Tél : 04 92 58 09 55



DOSSIER AE 04 06 08 G2

Dressé le : 19/01/05 dam
Modifié le : 24/01/05 dam

LOCALISATION DES BASSINS VERSANTS ET SYNTHÈSE DES MESURES

Communauté de Communes du Guillestrois
Schéma Directeur d'Assainissement - Commune de Vars



Fond de plan :
cadastre

0 150 300 m

4

DOSSIER AE 04 06 08 G2

Dessiné le : 05/08/09 dam

Modifié le :

SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE
EAU & ENVIRONNEMENT

RESULTATS DE L'INSPECTION CAMERA
Communauté de Communes du Guillestrois - Commune de Vars
Schéma Directeur d'Assainissement



Fond de plan :
cadastre

5

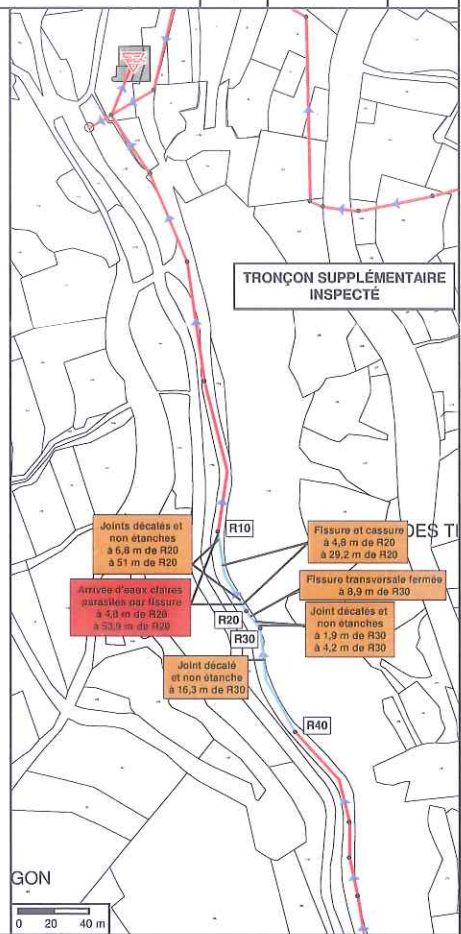
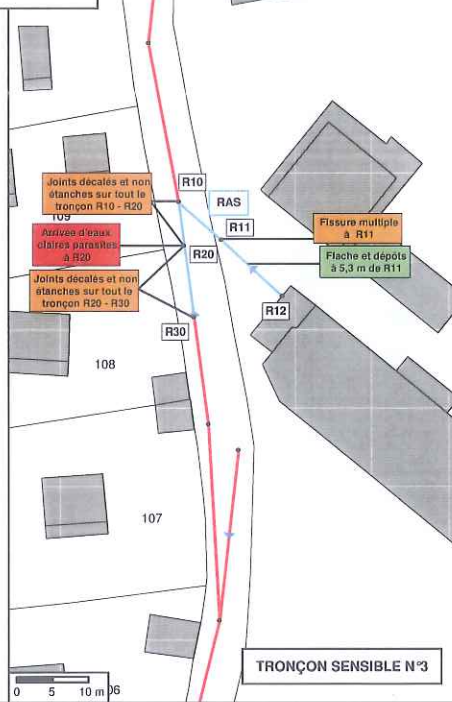
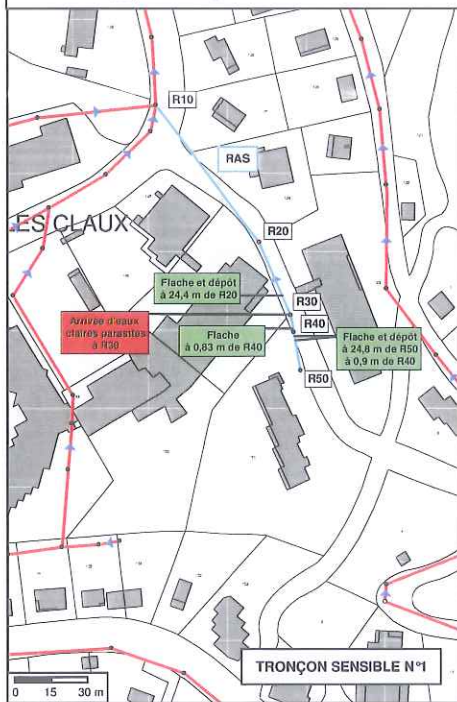
Regards ouvrages

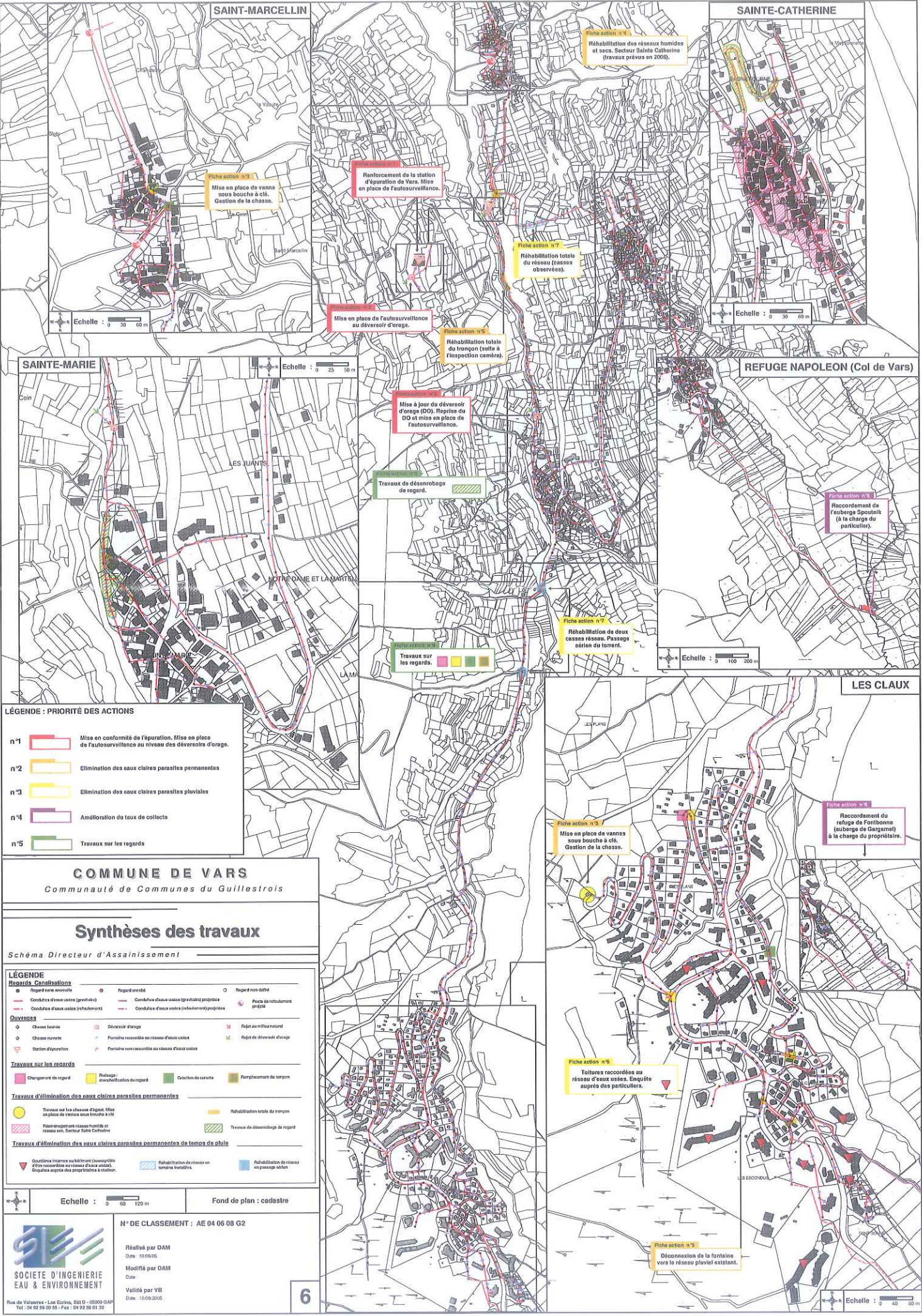
- Regard de visite
- Regard non défini
- Regard enrobé
- ▽ Station d'épuration

Divers

- Gêne à l'écoulement
- Défaut d'étanchéité-infiltration possible
- Défaut d'étanchéité-infiltration avérée
- Réseau d'eaux usées
- Tronçon inspecté à la caméra
- Passage caméra impossible

R6 Numéro de regard





LÉGENDE : PRIORITÉ DES ACTIONS

- n°1 Mise en conformité de l'épuration, Mise en place de l'autosurveillance au niveau des déversoirs d'orage.
- n°2 Elimination des eaux claires parasites permanentes
- n°3 Elimination des eaux claires parasites pluviales
- n°4 Amélioration du taux de collecte
- n°5 Travaux sur les regards

COMMUNE DE VARS
Communauté de Communes du Guillestrois

Synthèses des travaux

Schéma Directeur d'Assainissement

LÉGENDE

Regards, Canalisations

- Regard sans entretien
- Regard entretenu
- Regard non entretenu
- Conduite d'eau usée (gravitaire)
- Conduite d'eau usée (gravitaire) projetée
- Conduite d'eau usée (refoulement)
- Conduite d'eau usée (refoulement) projetée
- Perte de refoulement projeté

Ouvrages

- Château forain
- Château moderne
- Station d'épuration
- Déversoir d'orage
- Fermeture raccordée au réseau d'eau usée
- Fermeture non raccordée au réseau d'eau usée
- Puget au milieu naturel
- Puget de déversoir d'orage

Travaux sur les regards

- Changement de regard
- Remplacement du regard
- Remplacement de la conduite
- Remplacement du tronçon

Travaux d'élimination des eaux claires parasites permanentes

- Travaux sur les châteaux d'égout, mise en place de vannes sous bouches à clé
- Raccordement réseau humide et réseau sec, Secteur Saint Catherine
- Travaux de désencrobage de regard

Travaux d'élimination des eaux claires parasites permanentes de temps de pluie

- Quotient interne au bâtiment (suspension d'été) raccordée au réseau d'eau usée
- Quotient externe des propriétés à isoler
- Raccordement des réseaux en terrain instable
- Raccordement des réseaux en passage aérien

Echelle : 0 500 1000 m

Fond de plan : cadastre

N° DE CLASSEMENT : AE 04 06 08 G2

Réalisé par DAM
Date : 10/06/05

Modifié par DAM
Date :

Validé par VB
Date : 10/09/2005

SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE EAU & ENVIRONNEMENT

Rue de Vassières - Les Ecrins, 541 0 - 55000 GAPP
Tel : 04 92 58 00 53 - Fax : 04 92 58 01 30

6

COMMUNE DE VARS
Département des Hautes-Alpes



DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL
SEANCE DU 23 MAI 2008

DATE DE LA CONVOCATION	16 mai 2008
DATE D'AFFICHAGE	16 mai 2008
NOMBRE DE CONSEILLERS EN EXERCICE	15
NOMBRE DE CONSEILLERS PRÉSENTS	8
NOMBRE DE CONSEILLERS ABSENTS	7
- AYANT DONNÉ POUVOIR	4
- N'AYANT PAS DONNÉ POUVOIR	3



Le Maire,
Jean-Pierre BOULET

Le **VENDREDI VINGT TROIS MAI Deux mille huit** à 19 Heures le **CONSEIL MUNICIPAL** de la Commune de VARS, dûment convoqué par M. le Maire, s'est réuni dans la Salle du Conseil Municipal à la Mairie, sous la présidence de M. **Pierre EYMEUD**, Maire.



ÉTAIENT PRÉSENTS : MM. Guy BENOIT, Ernest DAVID, Bruno LAKHDAR, Dominique LAUDRE, Alain MARTIN, Christophe RISOUL, Jean-Marc RISOUL.

ÉTAIENT ABSENTS et EXCUSÉS : MM. Dominique AUZENDE, Philippe BILLY, Gérard BONNABEL ayant donné procuration à Dominique LAUDRE, Jean-Pierre BOULET ayant donné procuration à Christophe RISOUL, Norbert COSTE ayant donné procuration à Guy BENOIT, Claude FERRY, Noël RIBET ayant donné procuration à Jean-Marc RISOUL.



SECRÉTAIRE DE SÉANCE : M. Ernest DAVID.

Objet : approbation du zonage de l'assainissement suite à l'enquête publique

M. le Maire rappelle au Conseil Municipal :

- la délibération du 22 août 2007 proposant le zonage de l'assainissement ;
- l'arrêté municipal du 22 novembre 2007 prescrivant la mise à enquête publique du zonage d'assainissement ;

Il précise que ladite enquête s'est déroulée du 18 décembre 2007 au 18 janvier 2008 et donne connaissance au Conseil Municipal du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur.

Il invite le Conseil Municipal à délibérer sur cette affaire.

Après en avoir délibéré, le Conseil Municipal, à l'unanimité :

Entendu l'exposé de M. le Maire ;

Vu le rapport et les conclusions favorables du commissaire enquêteur ;



- **Approuve** le plan de zonage de l'assainissement proposé et soumis à enquête publique sur l'ensemble du territoire de la commune.

Ainsi fait et délibéré les jours, mois et an susdits.

Le Maire,
Pierre EYMEUD





Communauté de Communes du Guillestrois

Commune de VARS



Le Maire
Jean-Pierre BOULET

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

**ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT
(PIECES ECRITES)**



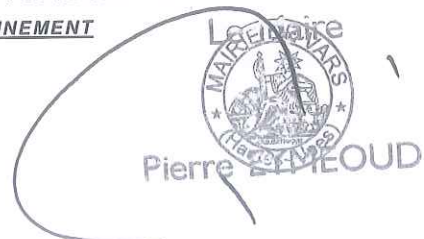
Vu pour être annexé
à la délibération
en date du **23 MAI 2008**

AOUT 2005
Dossier n° AE 04 06 08 g2
Version 1.0



Rue de Valserres – Les Ecrins, Bât. D
05000 GAP
Tél : 04 92 56 00 55 – Fax : 04 92 56 01 30

GINGER ENVIRONNEMENT



SOMMAIRE

- I - CONTEXTE GENERAL ET IDENTIFICATION DES ZONES D'ETUDES	4
I. CONTEXTE GEOLOGIQUE	5
II. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	5
III. ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT	6
IV. DEMOGRAPHIE ET CAPACITE D'ACCEUIL	8
V. PATRIMOINE NATUREL DE LA COMMUNE	9
VI. URBANISME	10
VII. ZONES D'ETUDES	15
VIII. OBJECTIFS DE L'ETUDE	16
 - II - DIAGNOSTIC DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF EXISTANTS	18
I. PRINCIPE DE L'ETUDE	19
II. RESULTATS DES QUESTIONNAIRES	19
III. HIERARCHISATION DES ANOMALIES / IDENTIFICATION DES POINTS NOIRS	20
 III : ETUDE DES CONTRAINTES DE L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF ET COLLECTIF – JUSTIFICATION DU ZONAGE RETENU PAR LES ELUS	26
 - A - DEFINITION DES CONTRAINTES DE L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF	27
I. LES CONTRAINTES DE L'HABITAT	29
II. LES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	31
III. LES CONTRAINTES PHYSIQUES	31
 -B- ETUDE DES CONTRAINTES DE L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF ET COLLECTIF	35
I. ZONE N°1 : VAL D'ESCREINS – REFUGE BASSE RUA	37
II. ZONE N°2 : LE CHATEAU	41
III. ZONE N°3 : LES CLOTS	44
IV. ZONE N°4 : REBRUN	48
V. ZONE N°5 : LE GRAND FOREST	52
VI. ZONE N°6 : LE FOREST – LE FOREST DE GUILLAUME	56
VII. ZONE N°7 : REFUGE DE FONTBONNE	59
VIII. ZONE N°8 : AUBERGE SPOUTNIK	64
IX. ZONE N°9 : COL DE VARS	69
X. ENQUETES AUPRES DES RESTAURANTS D'ALTITUDE – SCENARI DE RACCORDEMENT	75
XI. SYNTHESE SUR L'ASSAINISSEMENT AU NIVEAU DES ZONES D'ETUDES : ETAT DES LIEUX ACTUEL ET PREVISIONS	87
 - C - ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET NON COLLECTIF	88
I. ZONES FUTURES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	89
II. ZONES D'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF	90
III. CARTE DE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT	91
 -IV- MODALITES DE GESTION ET DE REHABILITATION DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	93
I. CONTRÔLE DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	94
II. REHABILITATION DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANT	97
 ANNEXES	99
 DISPOSITIFS TYPES D'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF	100

LISTE DES PLANCHES

N°	INTITULE
1	Contexte géologique
2	Plan d'Occupation des Sols, zones d'études et localisation des captages
3	Carte de synthèse de l'aptitude à l'assainissement non-collectif
4	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 1 – Val d'Escreins – Refuge Basse Rua
5	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 2 – Le Château
6	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 3 – Les Clôts
7	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 4 – Rebrun
8	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 5 – Le Grand Forest
9	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 6– Le Forest – Le Forest de Guillaume
10	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 7– Refuge de Fontbonne
11	Scénario d'assainissement collectif : Zone 7– Refuge de Fontbonne
12	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 8 – Auberge Spoutnik
13	Scénario d'assainissement collectif : Zone 8– Auberge Spoutnik
14	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 9 – Col de Vars
15	Schéma de réhabilitation du système d'assainissement autonome du Col de Vars
16	Schéma de réhabilitation du système d'assainissement autonome du restaurant d'altitude L'Horizon
17	Scénarii de raccordement des restaurants d'altitude – Domaine skiable de Vars
18	Zonage de l'assainissement

Nota : Les planches sont présentées dans un rapport cartographique.

INTRODUCTION

L'article 35-III de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 prévoit le zonage de l'assainissement :

"Les communes doivent délimiter, après enquête publique :

- *Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques, le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;*
- *Les zones d'assainissement non collectif où elles sont tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et, si elles le décident, leur entretien".*

En application du présent article, la commune de VARS élabore le zonage de son assainissement collectif et délimite les potentialités de ses terrains à l'assainissement non collectif.

Cette étude s'articule autour :

- du contexte général de la commune ;
- du zonage de son assainissement collectif actuel ;
- de la définition des potentialités des terrains à l'assainissement non collectif.

Technique et pédagogique, cette étude permet à la commune d'engager une réflexion prospective sur l'assainissement des différentes parties de ses terrains via cinq points essentiels :

- ⇒ la connaissance exhaustive des limites de l'assainissement collectif en vue d'anticiper ses besoins,
- ⇒ l'identification des zones non raccordées (prévue à l'article L 2224 - 10 du Code Général des Collectivités Territoriales) en vue de leur mise en conformité au plus tard le 31/12/2005,
- ⇒ la détermination des filières autonomes compatibles avec les contraintes et fragilités du terrain communal et, ce, suivant l'importance des populations existantes non desservies et les perspectives communales de développement,
- ⇒ l'information des particuliers sur la nature de leurs nouvelles obligations,
- ⇒ le chiffrage des investissements et de l'exploitation des aménagements à créer.

- I -

**CONTEXTE GENERAL ET
IDENTIFICATION DES ZONES
D'ETUDES**

I. CONTEXTE GEOLOGIQUE

(☞ planche cartographique n°1)

La commune de Vars se situe au cœur de la zone briançonnaise, région des Alpes internes pour laquelle les structures géologiques sont très complexes. Son territoire est dominé par deux structures de roches :

- le flysch à helminthoïdes (schistes noirs, calcaires et grès) qui appartient à la nappe de charriage de l'Embrunais secteur ouest/sud-ouest,
- les calcaires mésozoïques du Briançonnais, secteur est/nord-est de la commune.

Des formations quaternaires superficielles (cônes de déjection, moraines du glaciaire local, éboulis au pied des parois rocheuses...) peuvent également être observées.

II. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le secteur d'études appartient à la zone briançonnaise : région des Alpes internes aux structures géologiques complexes. La succession de plis anticlinaux et synclinaux aboutit à un empilement de nappes présentant de grandes failles d'orientation variable.

Localement la zone d'études intercepte :

- ❑ les calcaires et les dolomies du Trias : roches fracturées autorisant la mise en place d'un système karstique
- ❑ les schistes plaquetés du Flysch noir ou les calschistes du Crétacé supérieur : formations plus tendres et plus imperméables.
- ❑ ce substratum est recouvert de formations quaternaires composées de matériaux hétérogènes et poreux (essentiellement des moraines) : recelant des quantités d'eau intéressantes.

Schématiquement, au contact des couches inférieures plus imperméables, l'eau circulant dans les moraines mais également dans les réseaux karstiques ou fracturés, s'évacue en surface via des résurgences.

III. ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT

(cf planche cartographique n°2)

III.1. RESSOURCE EN EAU POTABLE

La commune de Vars dispose actuellement :

- de **7 captages alimentant gravitairement** les hameaux de Sainte-Catherine, Saint-Marcellin, Sainte-Marie et les Claux (commune de Vars, 05) en eau potable ;
- d'un **huitième captage** (Source de Gillarde) équipé d'une **station de pompage** et d'une **station de reprise** permettant de répartir l'eau nécessaire sur l'ensemble de la commune à l'exception du hameau de Sainte-Catherine ;
- d'un captage raccordé au réseau (source de Concordant), mais n'étant plus utilisé depuis mars 1990 (non mentionné sur la carte)
- de 6 autres sources captées alimentant un restaurant, des refuges et un camping.

** Source : Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable – SIEE 2003)*

La notice d'incidence réalisée par SIEE en 2003 au niveau des captages de l'Adoux, du Goutail et des Escondus a mis en évidence les caractéristiques particulières de certains captages.

La source des Escondus est située en contrebas du restaurant d'altitude Le Barjo qui dispose d'un assainissement autonome. Par sécurité, l'eau distribuée depuis le captage des Escondus est traitée par U.V.

La source du Goutail est captée au cœur du hameau de Sainte Catherine en rive droite du torrent de Chagne.

III.2. SYNTHÈSE DES DONNÉES D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT (2002-2003)

La plupart des habitations de la commune de Vars est raccordée au réseau d'eau potable.

Les données de consommation d'eau potable et les données de l'assainissement de 2 002 à 2 003, figurant dans ce paragraphe ont été fournies par les exploitants de réseaux, la SAUR.

	2002	2003
Volume produit (m ³ /an)	588 873	564 432
Volume consommé (m ³ /an)	345 088	409 073
Volume facturé (m ³ /an)	169 504	175 734
Volume facturé aux assujettis assainissement (m ³ /an)	167 197	174 095
Nombre d'abonnés au réseau A.E.P.	2 062	2 079
Nombre d'abonnés au réseau d'assainissement	1 930	1 947
Volume traité à la station d'épuration de Vars	324 736	406 948

En supposant que la totalité des habitations sont raccordées au réseau d'eau potable, le taux de raccordement au réseau d'eaux usées est de **93,7%** en 2003.

Par ailleurs, en faisant la différence entre le nombre d'abonnés AEP et le nombre d'abonnés « assainissement », nous obtenons 132 abonnés supposés en assainissement non-collectif.

IV. DEMOGRAPHIE ET CAPACITE D'ACCEUIL

IV.1. DEMOGRAPHIE COMMUNALE

La population permanente se répartit de la façon suivante en 1999 :

	Saint-Marcellin	Sainte-Marie	Sainte-Catherine	Les Claux	TOTAL
Nombre d'habitants	86	133	129	294	642

* : source communale

IV.2. CAPACITE D'ACCEUIL

L'économie locale se tourne principalement vers le tourisme devenu l'enjeu économique majeur de la région. Il y a le tourisme hivernal (ski) d'une part, et d'autre part, le tourisme estival avec un taux de fréquentation légèrement inférieur.

Le tableau suivant regroupe le nombre de lits disponibles selon le type d'habitat et par hameau :

Type d'habitat	Saint-Marcellin	Sainte-Marie	Sainte-Catherine	Les Claux	TOTAL
Chalets, maisons	522	702	1 020	1782	4 026
Hôtels, pensions	28	394	37	682	1 141
Collectivités	231	363	387	705	1 686
Copropriétés	/	784	44	9 616	10 444
Bâtiments publics	31	52	24	/	107
TOTAL	791 (4 %)	2 199 (13 %)	1 503 (8 %)	13 021 (75 %)	17 404 (100 %)

Le nombre total de lits sur la commune s'élève à 17 404 dont 75 % se situent aux Claux.

Le taux d'occupation moyen des résidences principales (taille des ménages) est de 2,2 habitants par habitation.

Au total des 17 404 lits marchands, s'ajoutent les 642 habitants permanents du territoire communal. On obtient alors une capacité d'accueil totale de 18 046 personnes, soit un coefficient de variation de 28.

Le territoire communal est donc un lieu de très forte fréquentation touristique. L'impact lors des vacances scolaires et des week-ends est très important.

V. PATRIMOINE NATUREL DE LA COMMUNE¹

La commune de Vars présente une réelle richesse patrimoniale. Les périmètres recensés au niveau du territoire communal sont les suivants :

- périmètre de la ZNIEFF n°0502Z00 « Val d'Escreins » ;
- périmètre du Parc Naturel Régional du Queyras n°FR8000002 ;
- limite de zone Natura 2000 « sites éligibles du PR8 Vallée d'Escreins ; Font Sanct, Haut Guil, Mont Viso, Val Preveyre » ;
- périmètre de la ZNIEFF n° 0503Z00 Col de Vars, Refuge Napoléon.

Aucune contrainte réglementaire en termes d'assainissement n'est demandée au niveau de ces zones. Il s'agit simplement d'un inventaire de secteurs remarquables.

¹ Source : Inventaires et protections réglementaires de l'environnement – DIREN PACA - 2004

VI. URBANISME

La commune de Vars dispose d'un Plan d'Occupation des Sols approuvé le 17 décembre 2001 et modifié le 25 mars 2002.

Le tableau ci-après synthétise le règlement du Plan d'Occupation des Sols, document d'urbanisme en vigueur.

Zone UA	Caractère de la zone : zone équipée et agglomérée de type centre village où les constructions peuvent être contiguës les unes aux autres. On distingue : UAp : périmètre de protection de la source du Goutail à Sainte Catherine UAz1 à UAz6 : zones soumises à des prescriptions architecturales liées aux risques naturels avec UAz1 zone inconstructible car présence de risques naturels forts à Sainte Marie. Occupations admises : Tout projet concerné par des risques naturel est subordonné à des prescriptions spéciales. Sont autorisés : - Les constructions usuelles d'un centre village - Les constructions à usage artisanal, commercial, voire agricole - Les lotissements d'habitation - Les installations classées soumises à déclaration autres que les élevages d'animaux Assainissement : Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de collecte. L'évacuation des eaux usées industrielles dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à un prétraitement. L'évacuation des eaux traitées ou non dans les rivières, fossés ou égouts d'eaux pluviales est interdite. Parcellaire : non réglementé.
----------------	---

Zone UB	Caractère de la zone : zone équipée et agglomérée de type extension discontinue de village ou de la station où les constructions ne sont généralement pas contiguës les unes aux autres. Concernant les villages, les zones se déclinent en UBI (ancienne AFU), UBp (périmètre de protection de la source du Goutail) et UBz1 à UBz4 (zones soumises à des prescriptions architecturales liées aux risques naturels). Pour les zones UB, le COS est fixé à 0,40 et porté à 0,60 pour les hôtels, centres de vacances, résidences de tourisme... Concernant la station des Claux, on distingue particulièrement les zones UB1 (zone de faible densité COS 0,25), les zones UB2 (zone de forte densité COS 0,40) et les zones UB2a correspondants aux bâtiments de grande hauteur au sud de la station. Les zones UB3, UB4 et UB5 correspondent à des ZAC. L'indice « z » indique des risques naturels et des dispositions constructives particulières. La zone UB1z1 est inconstructible du fait de glissements de terrain. Occupations admises : Tout projet concerné par des risques naturel est subordonné à des prescriptions spéciales. Sont admises : - Les constructions à usage d'habitations individuelles ou collectives - Les constructions à usage artisanal, commercial, voire agricole - Les hébergements touristiques, hôtels et résidences de tourisme - Les installations classées soumises à déclaration autres que les élevages d'animaux - Les équipements collectifs de sports et de loisirs En UBI, - les constructions à usage d'habitation, ainsi que celles abritant une activité libérale - les annexes liées à l'habitation. - les constructions scolaires. Assainissement : Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de collecte. L'évacuation des eaux usées industrielles dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à un prétraitement. En l'absence de réseau public, un dispositif convenable d'assainissement peut être admis s'il ne porte pas atteinte à la salubrité. Il doit être conçu de façon à pouvoir être mis hors circuit et la construction directement raccordée au réseau d'eau public dès que celui-ci réalisé. Parcellaire : minimum de 450 m².
---------	--

Zone INA	Caractère de la zone : zone naturelle non équipée destinée à vocation principale d'habitat destinée à l'urbanisation future dont l'ouverture est conditionnée par un plan d'ensemble. On distingue : - INAp : périmètre de protection de la source du Goutail - INAz1 à INAz4 : zones de prescriptions architecturales liées aux risques naturels Occupations admises : Tout projet concerné par des risques naturels est subordonné à des prescriptions spéciales. Sont admis : - Les constructions à usage d'habitat, de commerces, de services - Certaines installations classées - la reconstruction après sinistre avec éventuellement extension mesurée - les ouvrages techniques et constructions nécessaires aux services publics ou au fonctionnement de la zone - les aires de jeux et de sports. Assainissement : idem zone UA Parcellaire : 4000 m² lors d'opérations globales. Opérations autorisées sur des terrains plus petits lors d'aménagement du reliquat du secteur.
Zone INAa	Caractère de la zone : secteur d'extension de l'urbanisation touristique sur la station des Claux. La zone correspond à une zone d'urbanisation et de restructuration du centre de la station. Les zones se déclinent de INAz1 à INAz3 (zones soumises à des prescriptions architecturales liées aux risques naturels). Les zones INAa ne peuvent être ouvertes à l'urbanisation qu'avec les règles de la zone UBa et viabilisation de la zone. Occupations admises : Tout projet concerné par des risques naturel est subordonné à des prescriptions spéciales. Sont admis : - la reconstruction après sinistre avec éventuellement extension mesurée - les ouvrages techniques et constructions nécessaires aux services publics ou au fonctionnement de la zone - les travaux, installations, locaux liés à l'exploitation du domaine skiable - les villages de vacances, les hôtels, les résidences de tourisme. Assainissement : <i>Idem UA</i> Parcellaire : <i>pas de prescriptions particulières</i>
Zone INAb	Caractère de la zone : La zone INAbz des Claux a pour vocation d'accueillir des hébergements de type lits banalisés et des constructions abritant des activités liées à la pratique du ski. L'indice « z » correspond aux prescriptions architecturales liées aux risques naturels (crues torrentielles) La zone INAbz ne peut être ouverte à l'urbanisation qu'avec les règles de la zone UB2a et viabilisation de la zone. Occupations admises : Tout projet concerné par des risques naturel est subordonné à des prescriptions spéciales. Sont admis : - Les hôtels , les villages de vacances, les résidences de tourisme - Les constructions se rapportant au confort, à l'amélioration ou à l'information de la clientèle touristique - Les bâtiments d'accueil pour des activités liées à la pratique du ski. Assainissement : <i>Idem UB</i> Parcellaire : <i>idem UB</i>

Zone INAc	Caractère de la zone : les zones INAc a pour vocation principale d'accueillir des bâtiments abritant des activités artisanales ou agricoles. Les zones se déclinent de INAcz1 à INAcz2 (zones soumises à des prescriptions architecturales liées aux risques naturels). Les zones INAc ne peuvent être ouvertes à l'urbanisation qu'avec les règles de la zone UB et viabilisation de la zone. Occupations admises : Tout projet concerné par des risques naturel est subordonné à des prescriptions spéciales. Sont admis : - les constructions à usage artisanal, commercial et agricole - les lotissements autres que d'habitation - les installations soumises à déclaration Assainissement : idem UB Parcellaire : non réglementé
Zone NC	Caractère de la zone : zone naturelle de richesse économique qu'il convient de sauvegarder (agriculture, élevage, forêts, champs de neige, etc...). On distingue : - NCd : secteur agricole où toute construction est interdite - NCs : secteur qui correspond au domaine skiable et où tous les aménagements qui concourent à l'amélioration et au développement de cette activité sont autorisés - NCp : périmètre de protection de la source du Goutail à Sainte Catherine L'indice « z » correspond aux prescriptions architecturales liées aux risques naturels. La zone NCz1 est inconstructible (présence de risques naturels forts). Occupations admises : Sont admis : - l'aménagement et l'extension mesurée, sans changement de destination, des constructions existantes même si elles ne répondent pas à la vocation de la zone - les constructions que nécessite l'exploitation des richesses naturelles de la zone et les habitations qui leur sont liées - les carrières - les ouvrages techniques et constructions nécessaires aux services publics - les établissements scientifiques - les gîtes ruraux liés à une exploitation agricole. En zone NCs : - les aménagements et équipements nécessaires à la pratique du ski - les restaurants d'altitude comportant des sanitaires publics. Assainissement : Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée en priorité au réseau public de collecte. En cas d'impossibilité technique, un assainissement autonome conforme à la réglementation en vigueur devra être installé en tenant compte de la nature du terrain. L'évacuation des eaux usées industrielles dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à un prétraitement. L'évacuation des eaux traitées ou non dans les rivières, fossés ou égouts d'eaux pluviales est interdite. Parcellaire : non réglementé. Toutefois, en absence de réseau d'égout, le terrain doit permettre un assainissement individuel convenable.

Zone ND	Caractère de la zone : zone naturelle qui doit être protégée pour son intérêt écologique (conservation des sites et paysages) ou qui est par essence inapte à l'occupation du sol (risques naturels, reliefs...). On distingue : - NDp : périmètre de protection de la source de la Gillarde à Saint Marcellin - ND1 à ND6 : zones inconstructibles, présence de risques naturels forts. Occupations admises : Sont admis : - l'aménagement des constructions existantes même si elles ne répondent pas à la vocation de la zone - la reconstruction après sinistre, avec éventuellement extension mesurée, sans changement de destination sauf dans le cas des chalets d'alpage des hameaux du Val d'Escreins - des constructions strictement nécessaires à l'exploitation pastorale et forestière et à l'activité douanière - les refuges et les gîtes d'étape, ouverts au public sur les sentiers - les constructions et installations nécessaires aux activités aéronautiques... Assainissement : idem NC Parcellaire : non réglementé Toutefois, en absence de réseau d'égout, le terrain doit permettre un assainissement individuel convenable.
---------	--

VII. ZONES D'ETUDES

(↳ planche cartographique n°2)

13 secteurs d'études, répartis sur la commune, ont fait l'objet d'une étude concernant l'assainissement non-collectif :

Zones d'études	Zones concernées	Urbanisme (P.O.S.)
Zone 1	Val d'Escreins – Refuge de Basse Rua	ND2
Zone 2	Le Château	ND
Zone 3	Les Clôts	UA
Zone 4	Rebrun	ND
Zone 5	Le Grand Forest	ND
Zone 6	Le Forest – le Forest de Guillaume	ND
Zone 7	Refuge de Fontbonne	ND
Zone 8	Auberge Spoutnik	ND
Zone 9	Col de Vars – L'gloo	ND
Restaurants d'altitude	Restaurant L'Horizon (site de Peyrol)	NCs
	Hôtel-restaurant Les Cassettes	
	Restaurant Le Barjo	
	Restaurant Balcon des Peiniers	

Chacune de ces zones ont été étudiées en termes d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

VIII. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Dans un premier temps, le diagnostic des installations d'assainissement autonome est réalisé sur l'ensemble de la commune.

Ensuite, l'aptitude des sols à l'assainissement autonome est étudiée pour des secteurs donnés. L'étude a pour objectif de définir les caractéristiques des sols *in situ* afin :

- de connaître leur pouvoir épurateur (milieu biologique susceptible de dégrader les effluents conformément aux normes en vigueur, notamment par la notion de pouvoir filtrant). En cela, la mesure de la perméabilité relative constitue le critère physique essentiel ;
- d'évaluer la dispersion et l'évacuation des eaux traitées dans le milieu naturel par la connaissance des horizons profonds, du substrat rocheux, de la nappe ;
- de fixer le type d'épandage le plus approprié ;
- d'émettre des réserves quant à certaines zones, en rapport avec les contraintes liées à l'assainissement.

Puis si cela s'avère nécessaire, un comparatif technico-économique entre le coût de l'assainissement collectif et celui de l'assainissement non collectif est réalisé. Ce comparatif devient alors un outil d'aide à la décision pour élus quant au choix du mode d'assainissement pour telle ou telle zone.

Enfin, après concertation, les élus délibèrent sur le zonage final de l'assainissement qui leur a été proposé. Ainsi la carte de zonage de l'assainissement délimite les zones assainies de façon collective et celles assainies de façon autonome.

Sur les zones qui ne relèveront pas de l'assainissement collectif à l'issue de cette étude, des contrôles de l'assainissement devront être réalisés :

Sur les habitations existantes : une vérification du bon fonctionnement de l'assainissement non collectif, de sa conformité avec la réglementation technique, et un contrôle de sa compatibilité avec les potentialités du terrain communal.

Sur les habitations futures : une étude visant à définir la filière d'assainissement adaptée à la nature du terrain pour chaque parcelle et un contrôle de conformité lors de l'exécution des travaux (avant remblaiement).

Sur toutes les habitations : un contrôle de bon fonctionnement devra être réalisé une fois par an.

- II -

**DIAGNOSTIC DES DISPOSITIFS
D'ASSAINISSEMENT
NON-COLLECTIF EXISTANTS**

I. PRINCIPE DE L'ETUDE

L'étude des dispositifs d'assainissement non-collectif existants se déroule de la façon suivante :

1. Envoi de 45 questionnaires (ensemble du parc de l'assainissement non collectif de la commune) puis retour et exploitation des questionnaires.
2. Visite de terrain auprès de 10 foyers équipés (ou supposés l'être) d'un dispositif d'assainissement non-collectif.

Les questionnaires font l'objet d'une exploitation par un logiciel spécifique développé par S.I.E.E. et constituant une base de données en assainissement non-collectif pour la commune. L'ensemble de la démarche a pour but d'évaluer le taux de conformité des installations des habitations enquêtées.

Les conclusions de l'analyse des filières existantes enquêtées mettent nettement en évidence quelques difficultés inhérentes à l'assainissement non-collectif des vieilles habitations ou chalets reculés. La majeure partie des eaux usées est prétraitée puis rejetée directement sans traitement dans le milieu naturel ou dans un puits perdu.

Par ailleurs, les 4 restaurants d'altitude du domaine skiable de Vars ont été enquêtés au niveau de leur système d'assainissement autonome. Il s'agit des restaurants des Cassettes, du Barjo, du Balcon des Peiniers et de l'Horizon. Cet aspect est abordé en fin de rapport.

II. RESULTATS DES QUESTIONNAIRES

23 questionnaires nous ont été retournés soit un taux de réponse égal à 51%. Ces documents ont été dépouillés, les tableaux des pages suivantes présentent l'ensemble des résultats des habitations enquêtées et les niveaux de conformité comme suit :

- **Niveau 1** : hors normes : rejet direct ou puits perdu et prétraitement non conforme ;
- **Niveau 2** : prétraitement ou traitement non conforme ;
- **Niveau 3** : technique adaptée mais sous-dimensionnée ;
- **Niveau 4** : strictement conforme aux normes

Au niveau des questionnaires retournés par les particuliers, 61% des systèmes d'assainissement non-collectif des habitations enquêtées ne sont pas conformes à la réglementation dont 17,5% sont hors normes et 43,5% ont le prétraitement ou le traitement non-conforme.

Environ 9% des systèmes enquêtés sont strictement conformes et 30% sont adaptés à la réglementation mais sont sous-dimensionnés soit au total **39% des installations conformes.**

III. HIERARCHISATION DES ANOMALIES / IDENTIFICATION DES POINTS NOIRS

III.1. CRITERES DE JUGEMENT POUR L'ELABORATION DES PRIORITES « POINTS NOIRS »

L'Agence de l'Eau a développé une grille d'évaluation dans le cadre des enquêtes/questionnaires des dispositifs d'assainissement non collectif existants. Elle permet de cibler les « points noirs » d'une commune en se basant sur des critères de fonctionnement du dispositif d'assainissement autonome et des critères d'impact sanitaire.

Cette nouvelle approche permet de cibler sur une commune les besoins immédiats en réhabilitation des dispositifs d'assainissement autonome. Ainsi seront mis en en priorité urgente, les dispositifs entraînant un impact important en termes de pollution de ressource en eau, de gêne du voisinage...

Les priorités globales sont définies en fonction de la note globale selon le classement suivant :

- Priorité 1 (URGENT) : note de 6 à 12
- Priorité 2 : note de 3 à 5
- Priorité 3 : note de 0 à 2

Le classement s'établit par rapport à deux critères :

- le fonctionnement du dispositif
- l'impact sur le milieu et les risques sanitaires induits.

A - Fonctionnement du dispositif :

Critère	Risque fort	Risque moyen	Risque faible à nul
Nature de la filière de traitement	Dispositif non visitable Pas de fosse Fosse seule	Equipement ancienne norme Sous dimensionné	Conforme à la réglementation actuelle et à l'habitat
Odeurs	Gêne pour le voisinage	Gêne pour l'usager	Pas de gêne
Suintements d'eau	Suintements et écoulements atteignant les parcelles voisines	Suintements autour du dispositif sans atteindre les parcelles voisines	Pas de suintement
Somme =			

B - Impacts sur le milieu et risque sanitaire :

Critère	Risque fort	Risque moyen	Risque faible à nul
Rejet par infiltration	Faible profondeur de la nappe Hydrogéologie sensible à la pollution Périmètre de protection de captage AEP, captage privé, etc.	Remontée de la nappe à - 2 m	Nappe à + 2 m Hors périmètre Pas de captage AEP proche
Rejet dans le milieu superficiel	Zone de loisirs aquatiques	Milieu superficiel non adapté	Respect des objectifs de qualité
Densité de l'habitat	Habitat dense	Habitat rapproché	Habitat isolé
Somme =			

III.2. DEFINITION DES « POINTS NOIRS » RELATIFS A L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

Les tableaux en page suivante présente la classification des différentes habitations enquêtées vis-à-vis de la grille de critères de jugement pour la définition des points noirs.

Cette classification a été menée sur les résultats des questionnaires retournés.

Ci après, le tableau récapitulatif des priorités sur les dispositifs d'assainissement autonome de VARS :

	Nombre d'habitations	Pourcentage
Priorité 1 (URGENT) note de 6 à 12	3	13%
Priorité 2 note de 3 à 5	11	48%
Priorité 3 note de 0 à 2	9	39%

III.3. CONCLUSION

Trois priorités d'ordre 1 se sont démarquées. Il s'agit de :

- l'auberge du Sputnik située à proximité du refuge Napoléon ;
- du chalet restaurant de l'Igloo situé au col de Vars ;
- du restaurant d'altitude de l'horizon (site Peyrol) situé sur le domaine skiable de Vars.

Ces trois « points noirs » sont abordés dans les paragraphes suivants. Des propositions de réhabilitation sont proposées ainsi que des scénarii de raccordement au réseau collectif. En priorité 2, nous notons essentiellement des habitations dont les propriétaires ne connaissent pas l'existence de leur système d'assainissement autonome. Les ouvrages ne sont donc pas accessibles. Leur entretien n'est donc jamais réalisé.

Résultats des questionnaires enquêtes sur l'assainissement autonome existant
Commune de VARS

[illegible]

	Nombres	Pourcentage	Rat de degré une
	4	17%	et joutés
% de source-captage :	10	43%	pas
48%	7	30%	pas
	2	9%	pas
	21		

Niveaux de conformité:

- 1 : Hors normes : rejet direct ou puits perdu, prétraitement non conforme
2 : Prétraitement ou traitement non conforme
3 : Technique adaptée mais sous dimensionnée
4 : Strictement conforme aux normes

Accès prétraitement et triage	
1	1
2	2
3	3

Commune de VARS
SYNTHESE DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANT

Date d'envoi des questionnaires : 01/07/2004

Date de retour : 01/08/2004

Nombre d'envois : 45

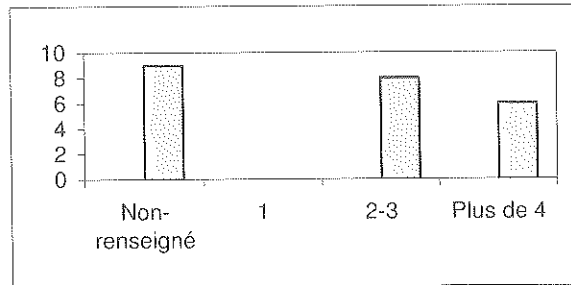
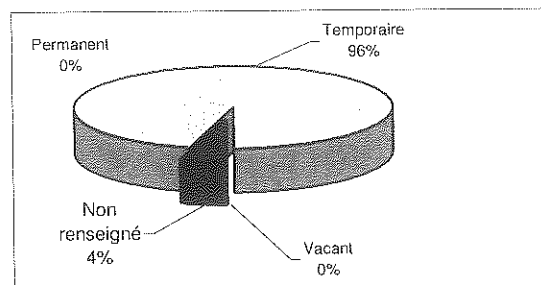
Nombre de retours : 23

Taux de réponse 51%

Structure de l'habitat

Type d'habitat	Nombre	%
Non renseigné	1	4,3
Permanent	0	0,0
Temporaire	22	95,7
Vacant	0	0,0

Classe d'occupant	Nombre	%
Non-renseigné	9	39,1
1	0	0,0
2-3	8	34,8
Plus de 4	6	26,1



Equipements

Bac dégraisseur	Nombre	%
Non renseigné	1	4,3
Non	15	65,2
Oui	7	30,4

Préfiltre décolloïdeur	Nombre	%
Non renseigné	1	4,3
Non	21	91,3
Oui	1	4,3

Prétraitement	Nombre	%
Non renseigné	1	4,3
Fosse septique	13	56,5
Fosse toutes eaux	5	21,7
Fosse étanche	1	4,3
Micro-station	0	0,0
Aucun	1	4,3

Traitement	Nombre	%
Non renseigné	7	30,4
Drains	8	34,8
Plateau absorbant	1	4,3
Puits perdus	5	21,7
Filtre à sable	0	0,0
Rejet direct	0	0,0
Aucun	0	0,0

Evacuation des eaux usées	Nombre	%
Non renseigné	3	13,0
Infiltration sous-sol	17	73,9
Puits d'infiltration	1	4,3
Rejet en surface	0	0,0

Conformité	Nombre	%
1 : Hors normes; rejet direct ou puits perdu	4	17,4
2 : Prétraitement ou traitement non conforme	10	43,5
3 : Technique adaptée mais sous dimensionnée	7	30,4
4 : Strictement conforme aux normes	2	8,7
Bâtiment/construction non-concerné	0	0,0

Fonctionnement

Accès prétraitement	Nombre	%
Non renseigné	0	0,0
Oui	18	78,3
Non	5	21,7

Vidange prétraitement	Nombre	%
Non renseigné	0	0,0
Oui	16	69,6
Non	7	30,4

Il s'agit pour plus de 95% d'habitants temporaires qui ont répondu au questionnaire ; Près de 35% des habitations sont occupées par 2-3 personnes. Près de 48% des habitations disposent d'un point d'eau sur leur parcelle. Plus de 55% disposent d'un prétraitement type fosse septique ; Près de 30% des habitations sont équipées d'un bac à graisses. Plus de 20% des habitations indiquent que les eaux usées sont dirigées dans un puits perdu ; Près de 35% des habitations prétendent disposer de drains d'infiltration. Aucune habitation effectue un rejet direct des eaux usées ou n'ont aucun traitement. Enfin près de 75% des évacuations s'effectuent par infiltration dans le sol. En somme près de 39 % des dispositifs d'assainissement sont conformes aux normes (conformité 3 + 4).

Résultats des questionnaires sur l'établissement autonome existant - Hiérarchisation des atomes / Identification des Points Noirs - COMMUNE DE VARS

Nom	Cadastré	Adresse	Remarques	Emplacement Diagnostiqué										Inspection sur le terrain et risque sanitaire													PROFOND				
				Niveau étiologique					Niveau					Niveau de l'eau					Risque sur l'habitation			Risque dans le milieu agricole et			Densité de l'habitat						
				Niveau fort		Niveau moyen		Niveau faible	Niveau fort		Niveau moyen	Niveau faible	Niveau fort		Niveau moyen	Niveau faible	Niveau fort		Niveau moyen	Niveau faible	Niveau fort	Niveau moyen		Niveau faible	Niveau fort		Niveau moyen	Niveau fort			
				Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau	Qualité de l'eau	Profil de l'eau		
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Val d'Église				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Domaine étiologique										X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X									X	0	1		X
Herminie Barre (Rue de l'Église)	400 000 000 000	Château des Étiologies et				X						X			X	1		X													

III :

**ETUDE DES CONTRAINTES DE
L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF
ET COLLECTIF – JUSTIFICATION DU
ZONAGE RETENU PAR LES ELUS**

- A -

**DEFINITION DES CONTRAINTES DE
L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF**

GENERALITES

Cette étude oriente la réflexion vers une connaissance des besoins et des intérêts de l'assainissement non collectif pour des zones non raccordées au réseau de collecte en vue de mener à bien le rôle de contrôle de ce mode d'assainissement et d'entrevoir les éventuelles possibilités de raccordement.

Cet objectif amène à s'intéresser aux paramètres révélateurs de la potentialité du bon fonctionnement de l'assainissement non collectif. La circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif fixe trois types de critères caractérisant l'aptitude des terrains à ce mode d'assainissement :

- **Le mode de répartition de l'habitat**, incluant la densité de la population, définit les zones où l'assainissement non collectif se justifie.
- **Les contraintes environnementales** imposent une réflexion rigoureuse sur les possibilités d'épandage souterrain (fortes pentes).
- **Le milieu physique** n'apparaît qu'en troisième critère de choix car il n'est que rarement un paramètre rédhibitoire pour l'épuration par le sol considérant la reconstitution du sol toujours possible.

A la suite de la définition de ces trois types de paramètres et de leur identification, une carte synthétique illustre, pour chaque zone d'études déterminée, les compatibilités avec les dispositifs d'assainissement non collectif.

I. LES CONTRAINTES DE L'HABITAT

Devront être étudiés pour chaque zone :

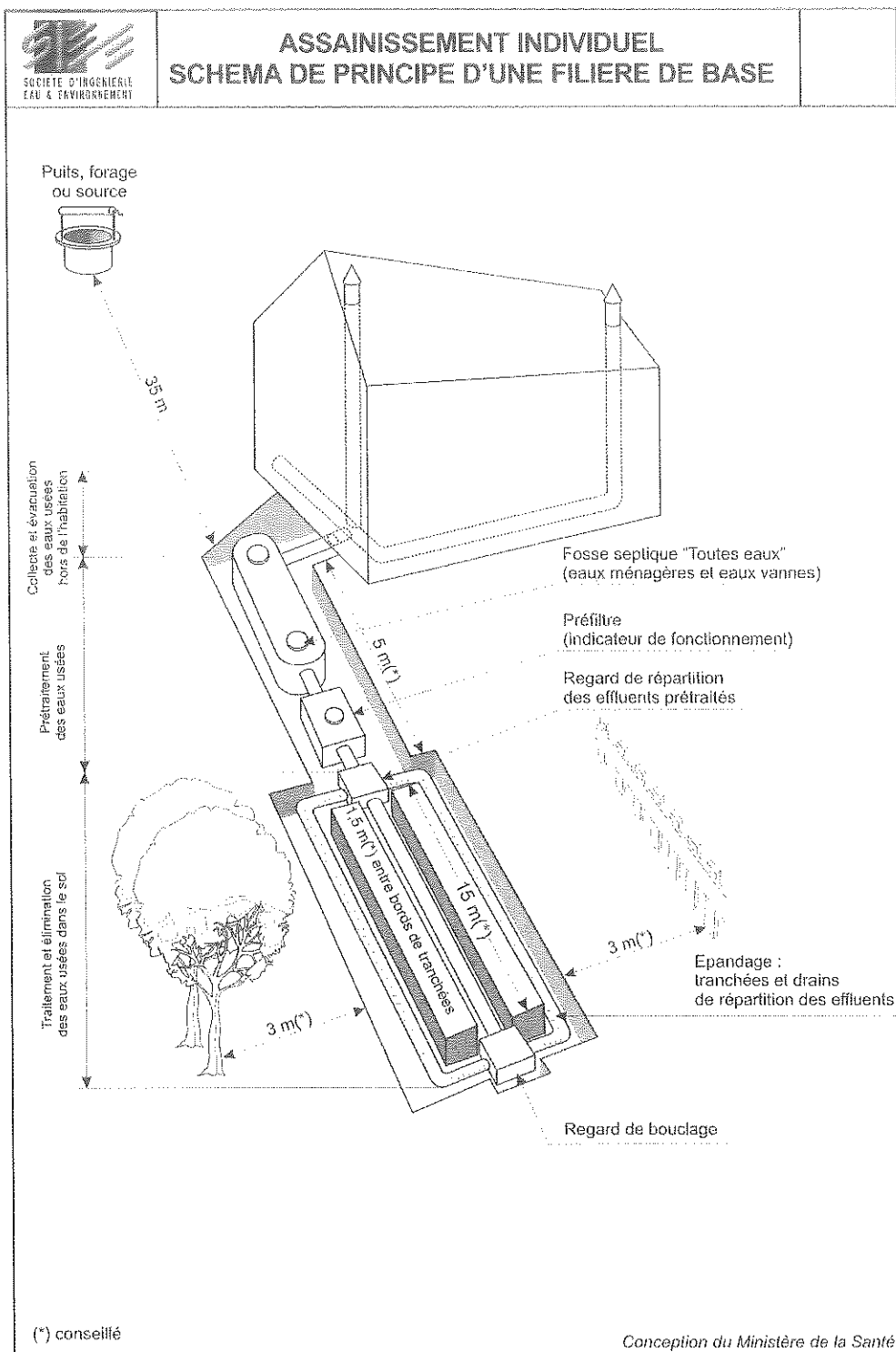
- La surface parcellaire
- La surface disponible pour le dispositif d'épuration-dispersion
- La distance à respecter entre les ouvrages, les bâtiments et les limites de propriété
- L'accessibilité aux travaux :
 - ✓ l'étroitesse du portail d'entrée
 - ✓ les parcelles encloses par des murs
 - ✓ les logements jumelés ou accolés...
- les différents aménagements paysagers ou des sols (allées, murs paysagers, cour bétonnée, asphalte, plantation d'arbres...) pour lesquels la filiale sera destructrice et provoquera une gêne pour les propriétaires.
- Les usages de l'eau en aval des dispositifs.

L'association de ces différentes observations (issues des investigations de terrain) permet de définir les zones à étudier suivant quatre niveaux : contraintes de l'habitat fortes, moyennes, faibles ou nulles.

L'implantation des divers ouvrages devra respecter les conditions suivantes :

↳ **5 mètres au minimum des limites de l'habitation,**

↳ **5 mètres au minimum de toute plantation et de toute clôture du voisinage.**



II. LES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

On définit par contraintes environnementales toute entité vulnérable :

- la proximité de cultures, d'élevage,
- l'existence d'un captage d'eau potable public ou privé impose une distance **d'au moins 35 mètres** avec les dispositifs d'assainissement non collectif,
- la présence de Z.N.I.E.F.F. (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique), des sites éligibles type Natura 2000 ;
- l'article 26 du décret n°94 - 469 du 3 juin 1994 fixe que les dispositifs d'assainissement non collectif "permettent de conserver la qualité des eaux superficielles et souterraines."

L'épandage souterrain est accepté uniquement lorsque le niveau de la nappe est **supérieur à 1,50 m**.

III. LES CONTRAINTES PHYSIQUES

III.1. PRESENTATION

En matière d'assainissement non collectif, le choix de la filière de traitement est fonction de :

⇒ La **topographie** des terrains et parcelles,

⇒ L'**hydromorphie** des sols. En effet, la présence d'eau dans le sol limite l'infiltration et l'épuration de l'effluent par diminution des forces de succion. Une zone non saturée (absence d'eau) en dessous du dispositif d'assainissement est donc indispensable pour que les effluents puissent correctement s'infiltrer dans le sol,

⇒ La **perméabilité**, reflet du pouvoir épurateur des sols (pouvoir filtrant par le milieu biologique)

⇒ La **nature** et la **profondeur** des horizons (texture - structure) et du substratum (imperméable, perméable en grand...) qui évaluent la dispersion et l'évacuation des eaux traitées dans le milieu naturel,

⇒ L'existence d'**exutoire** pour les eaux usées et pluviales qui finalise le choix des filières préconisées.

Rappelons que les conditions indispensables à un épandage souterrain conforme aux normes en vigueur s'identifieront à :

- la pente du terrain < 15 % (fréquemment <10 %),
- la profondeur de sol sain > 1,40 mètres (absence de traces d'hydromorphie),
- la perméabilité convenable entre 30 et 500 mm/h,
- la profondeur de la roche > 2,5 mètres.

UTILISATION DE L'EVALUATION DE LA PERMEABILITE POUR LE CALCUL DE LA SURFACE D'EPANDAGE

Le tableau ci-dessous n'est applicable que pour les logements comprenant cinq pièces principales. **Un calcul spécifique** est nécessaire pour les logements de plus grande taille ou les petits ensembles collectifs.

Valeur de K (test de percolation à niveau constant mm/h)	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6
Hydromorphie	Sol très perméable	Moyennement perméable	Perméabilité médiocre	Très peu perméable
Sol bien drainé (pas de nappe superficielle)	15 m ² de tranchées ou 25 m ² de lit d'infiltration	25 m ² de tranchées	40 m ² de tranchées	60 m ² de tranchées
Sol moyennement drainé (hauteur de la nappe voisine de 1 à 1,50 m de la surface du sol)	20 m ² de tranchées ou 35 m ² de lit d'infiltration	30 m ² de tranchées	50 m ² de tranchées	
Nota : pour K inférieur à 6 mm/h ou dans les terrains constitués d'argile gonflante, l'épandage souterrain est exclu et peut être remplacé par un lit filtrant drainé.				

Ce tableau est indicatif. Une étude technique appropriée est souhaitable afin de déterminer la perméabilité au droit de chaque site futur de traitement.

III.2. METHODOLOGIE

III.1.1. Topographie

La contrainte est analysée à partir des critères suivants :

Valeur de la pente	Prescriptions relatives à l'assainissement non collectif
0-5 %	Pente très favorable
5-10 %	Pente favorable (analyser l'aménagement cas par cas)
10-15%	Evaluer la faisabilité en terrasse ; sinon le géoassainissement est à proscrire
> 15%	Géoassainissement déconseillé : fort risque de résurgence

Pour des pentes trop fortes, des risques de résurgence des effluents avant leur épuration sont à craindre.

Sur les parcelles aménagées en terrasse, des précautions devront être prises pour limiter les résurgences sur les terrains inférieurs, notamment une distance minimale de 5 à 10 mètres devra être respectée entre le dispositif d'assainissement non collectif et le mur de soutènement.

III.1.2. Hydromorphie

Un terrain est hydromorphe lorsqu'il est gorgé d'eau, soit en permanence (gley), soit à certaines périodes de l'année.

L'approche piézométrique a été effectuée à partir d'un relevé des niveaux d'eau et traces d'hydromorphie dans les sondages (oxydo-réduction).

III.1.3. Nature, perméabilité et profondeur des sols

Les investigations de terrain portent sur près de 20 sondages pédologiques.

L'ensemble des zones étudiées a fait l'objet d'un test de perméabilité selon la méthode « Porchet » à niveau constant.

La localisation des sondages a été établie en fonction des paramètres principaux suivants :

- ⇒ L'accord des propriétaires des parcelles,
- ⇒ La variabilité présumée des unités pédologiques et géomorphologiques,
- ⇒ Les possibilités d'accessibilité aux parcelles,
- ⇒ Les objectifs de développement de la commune,
- ⇒ Les possibilités de mise en place de filières d'assainissement regroupées.

La perméabilité est testée par la Méthode de Porchet, issue de la loi de Darcy (niveau constant) et les résultats obtenus correspondent à la moyenne des trois tests pour un site.

-B-

**ETUDE DES CONTRAINTES DE
L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF ET
COLLECTIF**

INTRODUCTION

Le schéma directeur d'assainissement confié à S.I.E.E. a permis de synthétiser les données concernant l'aptitude à l'assainissement non collectif sur les zones urbanisables ou urbanisées non raccordées au réseau communal d'assainissement.

Simultanément, des projets de création de réseau ont été élaborés pour raccorder un certain nombre de ces zones si des contraintes particulières ont été identifiées.

Ce rapport présente une synthèse de ces deux parties afin de fournir à la commune un outil d'aide à la décision quant au choix du zonage de l'assainissement.

Elle se doit, aujourd'hui, en application de la Loi sur l'Eau, de délimiter les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif.

Ce zonage aboutit à des dispositions concrètes sur les conditions de délivrance des futurs permis de construire.

(☞ planche cartographique n°3)

La planche cartographique n°3 permet d'avoir une vision globale et synthétique de l'aptitude générale à l'assainissement non collectif sur l'ensemble des zones étudiées.

Cette carte reprend l'ensemble des paramètres étudiés dans la zone d'études (pédologie, pentes, contraintes d'habitat et environnement) pour en ressortir une aptitude globale. Cinq classes d'aptitude ont été identifiées allant de la classe 1 « aptitude bonne » à la classe 4 « inapte ». La classe 5 correspond à l'absence de définition d'aptitude ses sols de part la nature changeante des sols (perméabilité et pédologie changeante) ou l'absence d'étude de sol (refus d'accès à la parcelle, zones non mentionnée au cahier des charges).

I. ZONE N°1 : VAL D'ESCREINS – REFUGE BASSE RUA

(↳ planche cartographique n°4)

I.1. DESCRIPTION DE LA ZONE

Le refuge Basse Rua se situe dans le Val d'Escreins au nord est du territoire communal. Le torrent du Rif Bel et celui de la Grande Combe traversent la zone d'études. Il s'agit d'une zone reculée non accessible en hiver. Il se situe dans une zone Natura 2000 nommée « PR8 Vallée d'Escreins, Font Sanct, Haut Guil, Mont Viso et Val Preveyre ». Il est alimenté en eau potable par le captage du Val d'Escreins situé en versant opposé au refuge.

Le document d'objectif lié au site éligible Natura 2000 en présence est en cours d'élaboration (DIREN PACA). D'ordinaire, il n'existe pas de prescriptions particulières vis-à-vis de l'assainissement dans ce type de document.

Par ailleurs, il existe au sud est du refuge une cabane pastorale et un parking pour les randonneurs.

Nature géologique des terrains :

La zone d'études est recouverte par des cônes de déjection récents (J) et des éboulis récent actifs (Ez) caractérisés par des matériaux grossiers.

Assainissement non collectif existant :

Ce refuge a fait l'objet d'une enquête au niveau de son système d'assainissement autonome. Une fosse septique de 3 m³ récupère les eaux vannes et les eaux de douche puis le traitement se fait grâce à des drains en épis dans la pente au niveau d'un pierrier. Les eaux ménagères (eaux d'éviers uniquement) sont quant à elles directement rejetées dans un puits perdu. Il n'y a pas de bac à graisse.

Ce refuge compte 20 couchages et est ouvert 4 mois dans l'année durant la saison estivale. Il accueille sur une saison environ 3 000 personnes. Il appartient à la commune de Vars.

Bien que le dispositif soit sous dimensionné et qu'une partie des eaux ménagères ne soient pas pré-traitée, le système n'entraîne pas de gênes particulières. Cependant nous proposons à titre indicatif de réhabiliter le système en installant une fosse toutes eaux adaptée 10 m³ et un bac à graisse (500 L).

Aucun système d'assainissement autonome visible n'a été aperçu à proximité de la cabane pastorale. Nous ne disposons d'aucunes données quant à cette cabane pastorale.

I.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les contraintes d'habitat sont nulles mais les pentes en présence sont relativement accentuées (entre 10 et 15 %) sous chaque bâtiment. La mise en place d'un système de drains dans les pierriers est néanmoins réalisable.

L'aptitude des sols à l'assainissement autonome a été déterminée grâce à deux profils pédologiques et une mesure de perméabilité. Les sols en présence sont composés de nombreux galets et blocs enrobés dans une matrice sablo-limoneuse. Les sols sont profonds et homogènes sur le secteur. La perméabilité mesurée au droit du sondage n°1 de 106 mm/h est bonne. La filière préconisée dans ce secteur d'études est la tranchée filtrante en terrain pentu (type A1). Les tranchées doivent être disposées perpendiculairement à la pente.

L'aptitude générale à l'assainissement non collectif est qualifiée de modérée au droit des deux bâtiments car il existe des contraintes de pentes non négligeables. L'aptitude devient mauvaise dès lors que les pentes dépassent 15 %.

La surface parcellaire minimale pour mettre en place un système par tranchées filtrantes (Type A1) est de 2 000 m² pour un habitat de type F4. Pour des bâtiments d'accueil de public, cette surface varie évidemment et devra faire l'objet d'une étude de dimensionnement particulière.

En ce qui concerne, la réhabilitation du système d'assainissement autonome du refuge de Basse Rua, nous préconisons le remplacement de la fosse septique existante par une fosse toutes eaux de 10 m³ précédée par un bac dégraisseur de 500 L à la sortie des eaux ménagères. Le coût des travaux de réhabilitation (ouvrages fournis et posés) a été estimé à 9 500 €.H.T.

Z auto n°1 : Val d'Escreins

URBANISME

POS	Surface minimale (m ²)	Surface de la zone (m ²)	Habitations existantes	Capacité d'accueil	
				théorique	retenue
ND2	Néant	/	2	#####	0

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

ANALYSE DES CONTRAINTES

(Nulles – Faibles – Moyennes – Fortes)

Contraintes générales	Habitat	Pente	Environnement
Descriptif	Diffus	10-15 % à >15%	Cône de déjection torrentiel
Niveaux de contraintes	Nulles	Moyennes à fortes	Faibles
Contraintes des sols	Nature des sols	Perméabilité	Nappe
Descriptif	Sol sablo-limoneux à blocs et galets	K(S1)=106mm/h	-
Niveaux de contraintes	Nulles	Nulles	Nulles

APTITUDE

(Bonne – Modérée – Mauvaise – Inapte)

Aptitude	Modérée à Mauvaise
Paramètre(s) limitant(s)	Pentes
Filière type préconisée	A1 : Tranchées filtrantes en terrain pentu

ESTIMATION FINANCIERE

INVESTISSEMENT

	Nombre de dispositifs	Coût unitaire (€)	Coût global de la zone
Réhabilitation Fosse et Bac dégraisseur	1	9 500	9500,00 €
TOTAL	1	-	9500,00 €

EXPLOITATION

Nombre de dispositifs	Matière de vidange*		Coût/habitation (€/an)	Coût global de la zone (€/an)
	Volume unitaire (m ³ /4 ans)	Volume total pour la zone (m ³ /an)		
1	7	1,75	480,00	480,00

* pour une hypothèse de fosses septiques toutes eaux de 10 m³

Commentaires :

L'aptitude des sols sur la zone d'études est qualifiée de bonne (sol sablo-limoneux et bonne perméabilité). Cependant les pentes présentes sont accentuées. Il en ressort une aptitude générale à l'assainissement autonome qualifiée de modérée. Seul le coût de la réhabilitation du dispositif du refuge Basse Rua a été estimé. En effet, concernant la cabane pastorale située dans le secteur d'études, nous ne disposons d'aucune donnée.

I.3. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Au regard de l'éloignement de la zone d'études, aucun scénario d'assainissement collectif n'a été étudié.

I.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

Nous conseillons à la commune de VARS de classer l'ensemble de la zone en assainissement non-collectif pour les raisons suivantes :

- L'assainissement collectif n'est pas envisageable ;
- L'aptitude à l'assainissement autonome est qualifiée de modérée sur la zone d'études et les filières classiques d'épandage souterrain sont adaptées ;
- Les perspectives d'urbanisation de la zone sont nulles et ne permettent pas d'envisager un assainissement collectif.

II. ZONE N°2 : LE CHATEAU

(↳ planche cartographique n°5)

II.1. DESCRIPTION DE LA ZONE

La zone d'études comporte une seule habitation (parcelle n°607). Des ruines d'habitations sont présentes à proximité. L'urbanisation dans ce secteur est nulle ; la zone est classée ND au P.O.S.

Une fontaine est localisée devant l'habitation suivie d'un fossé d'infiltration qui absorbe la totalité des eaux marquant un sous-sol perméable.

Nature géologique des terrains :

Les roches calcaires de l'Anisien affleurent sur le secteur. « Le Château » est implanté sur ce substratum rocheux.

Assainissement non collectif existant :

L'habitation existante est munie d'une fosse, de drains d'une longueur totale de 50 m suivi d'un puits d'infiltration. Les ouvrages sont récents (1994). Les dispositifs sont totalement conformes.

II.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

Les contraintes d'habitat sont nulles. Les pentes devant l'habitation n'excèdent pas 5%.

Le sondage n°3 révèle un sol sablo-limoneux d'épaisseur variable reposant sur la roche à faible profondeur. La perméabilité mesurée est de 89 mm/h.

L'aptitude des sols est bonne du fait de la nature sablo-limoneuse des sols. Nous notons seulement que par endroit la roche est à très faible profondeur. De ce fait, l'aptitude générale à l'assainissement autonome est quant à elle qualifiée de modérée. Pour un fonctionnement correct, les dispositifs d'épandage nécessitent une épaisseur de sol sain au moins supérieure à 1,5 m. Pour un habitat isolé tel que celui-ci, cette épaisseur de un mètre peut être tolérée si cela n'entraîne pas de résurgence ou de colmatage des drains. Au niveau de l'habitation existante, aucun problème n'a été recensé.

La filière type préconisée adaptée à ce type de sol est la tranchée filtrante (type A1).

Le parcellaire minimum permettant l'implantation d'un tel dispositif est de 2 000 m² (pour une habitation type F4).

Z auto n°2 : Le Château

URBANISME

POS	Surface minimale (m ²)	Surface de la zone (m ²)	Habitations existantes	Capacité d'accueil	
				théorique	retenue
ND	Néant	/	1	#####	0

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

ANALYSE DES CONTRAINTES

(Nulles – Faibles – Moyennes – Fortes)

Contraintes générales	Habitat	Pente	Environnement
Descriptif	Diffus	0-5 % à 10-15%	Roche calcaire affleurante
Niveaux de contraintes	Nulles	Nulles	Moyennes
Contraintes des sols	Nature des sols	Perméabilité	Nappe
Descriptif	Sol sablo-limoneux sur roche à faible profondeur	K(S3)=89mm/h	-
Niveaux de contraintes	Nulles	Nulles	Nulles

APTITUDE

(Bonne – Modérée – Mauvaise – Inapte)

Aptitude	Modérée
Paramètre(s) limitant(s)	Roche à faible profondeur
Filière type préconisée	A1 : Tranchées Filtrantes

ESTIMATION FINANCIERE

INVESTISSEMENT

	Nombre de dispositifs	Coût unitaire (€)	Coût global de la zone
Réhabilitation (A1)	0	3 100	0,00 €
Création (A1)	0	4 600	0,00 €
TOTAL		-	€

EXPLOITATION

Nombre de dispositifs	Matière de vidange*		Coût/habitation (€/an)	Coût global de la zone (€/an)
	Volume unitaire (m ³ /4 ans)	Volume total pour la zone (m ³ /an)		
1	2	0,5	95,00	95,00

* pour une hypothèse de fosses septiques toutes eaux de 3 m³

Commentaires :

L'aptitude des sols est bonne sur le secteur d'études. Cependant la roche calcaire est présente à faible profondeur. La levée de sol à la tarière n'a pu préciser cette profondeur. Du fait de cette faible épaisseur de sol par endroit, nous qualifions l'aptitude générale à l'assainissement autonome de modérée. Néanmoins aux vues des sols rencontrés et du caractère très isolé de ce lieu d'habitat, nous préconisons la filière par tranchées filtrantes (type A1), filière d'épandage classique. Nous notons par ailleurs que la seule habitation existante dispose d'un assainissement autonome aux normes.

II.3. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Aucun scénario de raccordement au système d'assainissement collectif de Vars a été étudié.

II.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

Nous conseillons à la commune de VARS de classer l'ensemble de la zone en assainissement collectif pour la raison suivante :

- La zone est classée en ND au P.O.S et le potentiel d'urbanisation est quasi-nul.
- L'assainissement collectif n'est pas envisageable pour une seule habitation existante ;
- L'habitation existante sur le secteur d'études possède un dispositif d'assainissement non-collectif aux normes.

III. ZONE N° 3 : LES CLOTS

(↳ planche cartographique n°6

III.1. DESCRIPTION DE LA ZONE

Le lieu-dit des Clôts se situe au niveau du hameau de Saint Marcellin. La quasi-totalité des habitations du hameau est totalement raccordée au réseau public d'assainissement de Vars.

D'après les services communaux, les habitations parcelle B1147 et C12 étaient assainies de façon autonome. Après prise de contact avec les propriétaires concernés, il s'est avéré que seule l'habitation parcelle C12 (au sud du secteur d'études) n'était pas raccordée. Le propriétaire de l'habitation parcelle B1147 nous a localisé le tracé de son raccordement au réseau communal et nous l'avons vérifié sur site.

Malgré ses nouveaux éléments, l'étude de sol a porté à la fois sur les deux habitations. Les deux maisons sont localisées sur la planche cartographique n°6.

Le secteur est traversé par deux torrents qui rejoignent en contrebas le torrent de Chagne.

Nous notons que l'habitation située plus au sud (parcelle C12) dispose d'un réseau d'assainissement en contrebas de sa parcelle. Ce tronçon de réseau a été abandonné, aucune habitation n'y est raccordée.

Nature géologique des terrains :

Au droit des deux habitations, les matériaux géologiques sont de type morainique (G1).

Assainissement non collectif existant :

L'habitation parcelle C12 (SCI Finiel) dispose d'une fosse de 1 m³ (sous dimensionnée) et d'un système d'épandage conventionnel. La filière est adaptée aux sols en place (cf paragraphe suivant) mais reste sous dimensionnée. Néanmoins, aucune gêne vis-à-vis du dispositif d'assainissement autonome existant ne nous a été mentionnée.

III.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

Le sol présent au sondage n°4 est de type limono-sableux à graviers et galets. La valeur de perméabilité mesurée est de 64 mm/h correspondant à la nature des sols relevée. L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif est bonne.

Le sondage n°5 effectué au niveau de l'habitation plus au sud dévoile aussi des sols profonds à graviers, galets et blocs subarrondis en forte proportion enrobés dans une matrice limono-sableuse. Les pentes sont peu accentuées et sont comprises entre 5 et 10 %.

Les deux sondages réalisés montrent que les sols sont donc homogènes sur la zone d'études.

Aux vues de l'absence de contraintes particulières, l'aptitude générale à l'assainissement autonome est qualifiée de bonne. La filière par tranchées filtrantes est préconisée (type A1).

Le parcellaire minimum (habitation type F4) pour les tranchées filtrantes (A1) est de 2 000 m².

Z auto n°3 : Les Clôts

URBANISME

POS	Surface minimale (m ²)	Surface de la zone (m ²)	Habitations existantes	Capacité d'accueil	
				théorique	retenue
UA et ND	Néant	/	1	#####	0

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

ANALYSE DES CONTRAINTES

(Nulles – Faibles – Moyennes – Fortes)

Contraintes générales	Habitat	Pente	Environnement
Descriptif	Regroupé à diffus	0-5 % à 5-10%	Réseau d'eaux usées à proximité
Niveaux de contraintes	Moyennes	Nulles à fortes	Nulles
Contraintes des sols	Nature des sols	Perméabilité	Nappe
Descriptif	Sol limono-sableux	K(S4)=64mm/h	-
Niveaux de contraintes	Nulles	Nulles	Nulles

APTITUDE

(Bonne – Modérée – Mauvaise – Inapte)

Aptitude	Bonne
Paramètre(s) limitant(s)	Aucun
Filière type préconisée	A1: Tranchées filtrantes

ESTIMATION FINANCIERE

INVESTISSEMENT

	Nombre de dispositifs	Coût unitaire (€)	Coût global de la zone
Réhabilitation (A1)	1	3 600	3600,00 €
Création (A1)	0	4 100	0,00 €
TOTAL	1	-	3600,00 €

EXPLOITATION

Nombre de dispositifs	Matière de vidange*		Coût/habitation (€/an)	Coût global de la zone (€/an)
	Volume unitaire (m ³ /4 ans)	Volume total pour la zone (m ³ /an)		
1	2	0,5	95,00	95,00

* pour une hypothèse de fosses septiques toutes eaux de 3 m³

Commentaires :

L'aptitude à l'assainissement autonome a été étudiée au niveau de deux terrains. Il en ressort qu'il n'existe pas de contraintes particulières pour la mise en place d'un système autonome. Nous avons prévu la réhabilitation du dispositif d'assainissement autonome existant à titre indicatif puisque le dispositif en place n'est actuellement pas un point noir.

III.3. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Aucun scénario d'assainissement collectif n'a été établi

Concernant l'habitation plus au sud (parcelle C12), l'assainissement autonome est conseillé pour différentes raisons :

- le parcellaire nécessaire à une bonne implantation des ouvrages est disponible ;
- l'aptitude des sols à l'épuration est bonne ;
- Le réseau d'assainissement situé en contrebas est abandonné.

III.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

Nous conseillons à la commune de VARS de classer les zones étudiées de la façon suivante :

- Assainissement collectif existant pour l'habitation parcelle B1147 située en zone UA ;
- Assainissement non collectif pour l'habitation parcelle C12 classée en zone ND au P.O.S. compte tenu de l'absence de contraintes à l'assainissement non collectif.

IV. ZONE N°4 : REBRUN

(☞ planche cartographique n°7)

IV.1. DESCRIPTION DE LA ZONE

Le secteur de Rebrun se situe sur le versant rive gauche du torrent de Chagne, juste en face du hameau de Saint Marcellin. Il s'agit d'une zone classée ND au P.O.S. comportant un habitat très dispersé.

La zone d'études se compose d'un chalet au nord et d'un corps de ferme (habitation + grange) plus au sud.

Nous n'avons retenu aucune urbanisation future dans ce secteur.

Nature géologique des terrains :

Le secteur d'études est concerné par les Flysch éocène (eF) recouverts par les formations quaternaires glaciaires (Gl). Le substratum rocheux éocène affleure à de nombreux endroits ou se trouve à faible profondeur.

Assainissement non collectif existant :

Le Chalet de Rebrun dispose d'une fosse septique et d'aucun traitement. Les effluents prétraités issus de la fosse sont directement rejetés derrière l'habitation au sein d'un chaos de blocs.

L'autre habitation au sud de la zone d'études n'a pas renvoyé le questionnaire. Sur site nous avons pu constater la présence d'une fosse avec puits perdu. Ce type de configuration est non conforme (le puits perdu ne constitue pas un ouvrage de traitement).

IV.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

L'aptitude des sols a été définie au niveau des deux habitations.

Pour le chalet de Rebrun (au nord) (parcelle G1078), celui-ci est construit au niveau d'un affleurement de rocher et blocs d'altération. Un ravin en pente forte est présent derrière le chalet. On observe tout de même une zone subplate au sud de l'habitat où pourrait être mis en place un système d'assainissement autonome conventionnel. Nous rappelons que le système existant est constitué par une fosse puis un rejet en pierrier dans le ravin derrière l'habitation.

Le sondage n°6 a été réalisé à la tarière et fait apparaître un sol sablo-graveleux de faible épaisseur (> 0,8 m) reposant sur le substratum rocheux. Cette épaisseur de sol est par endroit quasi-nulle. Le site n'est donc pas adapté à la mise en place de tranchées d'épandage. Il convient donc d'épurer les effluents pré-traités grâce à un système par sol rapporté type tertre d'infiltration non-drainé (type C1). Le tertre est constitué d'un massif filtrant sableux par lequel les eaux usées sont traitées. Le terme « non drainé » signifie que les eaux une fois traitées sont directement infiltrées sous le filtre à sable. En effet, la couverture pédologique de nature sableuse et le substratum rocheux sous-jacent de type fracturé offrent tous deux une forte perméabilité. Néanmoins, l'aptitude générale à l'assainissement non collectif reste mauvaise du fait de la très faible épaisseur des sols dans le secteur.

Au niveau l'habitation située au sud de la zone d'études (parcelle G46), les sols ont été étudiés au droit du sondage n°7. A nouveau la roche se situe par endroit à faible profondeur. Les pentes sont fortes et laissent peu d'espaces à la mise en place d'un système d'assainissement non collectif. Au droit de l'habitation, une surface moins pentue (10-15%) est disponible.

Le sol est de type sablo-limoneux à graviers et blocs en forte proportion reposant sur la roche en place vers 1,2 m. La nature sableuse des horizons superficiels marquent une bonne perméabilité. Nous préconisons la mise en place de tranchées filtrantes en terrain pentu (type A1) à ce niveau malgré la proximité du rocher.

Pour une habitation de type F4, le parcellaire nécessaire pour la mise en place d'un tertre d'infiltration drainé (type C1) est de 1 600 m². En ce qui concerne les tranchées filtrantes (type A1), celui-ci s'élève à 2 000 m².

Z auto n°4 : Rebrun

URBANISME

POS	Surface minimale (m ²)	Surface de la zone (m ²)	Habitations existantes	Capacité d'accueil	
				théorique	retenue
ND	Néant	/	2	#####	0

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

ANALYSE DES CONTRAINTES

(Nulles – Faibles – Moyennes – Fortes)

Contraintes générales	Habitat	Pente	Environnement
Descriptif	Diffus	de 0 à >15%	Roche affleurante
Niveaux de contraintes	Nulles	Nulles à fortes	Fortes
Contraintes des sols	Nature des sols	Perméabilité	Nappe
Descriptif	Sols sableux		-
Niveaux de contraintes	Nulles		Nulles

APTITUDE

(Bonne – Modérée – Mauvaise – Inapte)

Aptitude	Mauvaise à Modérée
Paramètre(s) limitant(s)	Roche à faible profondeur
Filière type préconisée	C1: Tertre d'infiltration non drainé ou A1 : Tranchées filtrantes

ESTIMATION FINANCIERE

INVESTISSEMENT

	Nombre de dispositifs	Coût unitaire (€)	Coût global de la zone
Réhabilitation (A1)	1	3 100	3100,00 €
Création (A1)	0	4 600	0,00 €
Réhabilitation (C1)	1	6 900	6900,00 €
Création (C1)	0	8 400	0,00 €

Nombre de dispositifs	Matière de vidange*		Coût/habitation (€/an)	Coût global de la zone (€/an)
	Volume unitaire (m³/4 ans)	Volume total pour la zone (m³/an)		
2	2	1	95,00	190,00

* pour une hypothèse de fosses septiques toutes eaux de 3 m³

Commentaires :

Les sols présents sur la zone d'études sont de type sableux et de faible épaisseur. En fonction de l'épaisseur du sol, différentes filières d'assainissement autonome peuvent être préconisées. Pour les deux habitations existantes, nous préconisons la réhabilitation de leur système d'assainissement autonome.

IV.3. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Aucun scénario d'assainissement collectif n'a été étudié.

IV.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

Nous conseillons à la commune de VARS de classer l'ensemble de la zone en assainissement non-collectif pour les raisons suivantes :

- L'habitat est très dispersé et la zone n'est vouée à aucune urbanisation future.
- Le raccordement au réseau communal de Vars n'est pas envisageable techniquement et financièrement ;

V. ZONE N°5 : LE GRAND FOREST

(☞ planche cartographique n°8)

V.1. DESCRIPTION DE LA ZONE

La zone du Grand Forest comporte quatre habitations issues d'anciens chalets d'alpage. L'habitat y est essentiellement de type secondaire.

Cette zone se situe à l'ouest de Sainte Catherine en rive gauche du torrent de Chagne.

Trois habitations disposent d'une fontaine privative. Leur utilisation pour la consommation humaine n'est pas connue.

Nous n'avons retenu aucune urbanisation future sur ce secteur d'études.

Nature géologique des terrains :

Le secteur d'études est concerné par les Flysch éocène (eF) recouverts par les formations quaternaires glaciaires (Gl). Le substratum rocheux éocène affleure à de nombreux endroits ou se trouve à faible profondeur.

Assainissement non collectif existant :

Deux particuliers ont répondu au questionnaire relatif à l'assainissement autonome.

Il en ressort les points suivants :

- L'habitation parcelles n°G608, G609 et G610 dispose d'un simple puits perdu. Cette installation est totalement non-conforme (absence de prétraitement et de traitement).
- L'habitation parcelle G393 possède une fosse septique avec bac dégraisseur et préfiltre suivis de drains d'infiltration. Ce dispositif est conforme.

La troisième habitation n'a pas souhaité répondre au questionnaire (parcelles n° G384 et G1080).

V.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

Les contraintes d'habitat sont faibles. Chaque habitation dispose d'un parcellaire suffisant.

Les pentes sont élevées (10-15% à > 15%). La pente des terrains constitue un paramètre limitant.

De même, la présence de fontaines (sources privées captées) constitue une réelle contrainte à l'assainissement autonome. En effet, si ces sources sont utilisées pour la consommation humaine, des risques de pollution issus de l'infiltration des effluents dans le sol, sont possibles. L'origine de ces sources (champ captant) doit être définie et ne doit pas correspondre avec des zones d'épandage d'eaux usées.

Au niveau pédologie, trois sondages ont permis de caractériser la nature des sols. Il s'agit de sols sablo-limoneux graveleux profond avec présence de blocs morainiques sur l'ensemble du profil. La mesure de perméabilité au droit du sondage n°8 donne une valeur de 89 mm/h (sol perméable). L'aptitude des sols est donc bonne. En revanche, compte tenu des pentes soutenues dans ce secteur, l'aptitude générale à l'assainissement non collectif est qualifiée de modérée (couleur verte).

La filière par tranchées filtrantes en terrain pentu est préconisée (type A1). Le parcellaire minimum (habitation type F4) pour les tranchées filtrantes (A1) est de 2 000 m².

Z auto n°5 : Le Grand Forest

URBANISME

POS	Surface minimale (m ²)	Surface de la zone (m ²)	Habitations existantes	Capacité d'accueil	
				théorique	retenue
ND	Néant	/	4	#####	0

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

ANALYSE DES CONTRAINTES

(Nulles – Faibles – Moyennes – Fortes)

Contraintes générales	Habitat	Pente	Environnement
Descriptif	Dispersé	de 10-15% à >15%	Sources privatives
Niveaux de contraintes	Faibles	Moyennes à fortes	Moyennes
Contraintes des sols	Nature des sols	Perméabilité	Nappe
Descriptif	Sol sablo-limoneux graveleux à blocs	K(S8)=89mm/h	-
Niveaux de contraintes	Nulles	Nulles	Nulles

APTITUDE

(Bonne – Modérée – Mauvaise – Inapte)

Aptitude	Modérée
Paramètre(s) limitant(s)	Pente et présence de fontaines privatives
Filière type préconisée	A1: Tranchées filtrantes en terrain pentu

ESTIMATION FINANCIERE

INVESTISSEMENT

	Nombre de dispositifs	Coût unitaire (€)	Coût global de la zone
Réhabilitation (A2)	3	3 100	9300,00 €
Création (A2)	0	4 600	0,00 €
TOTAL	3	-	9300,00 €

EXPLOITATION

Nombre de dispositifs	Matière de vidange*		Coût/habitation (€/an)	Coût global de la zone (€/an)
	Volume unitaire (m ³ /4 ans)	Volume total pour la zone (m ³ /an)		
4	2	2	95,00	380,00

* pour une hypothèse de fosses septiques toutes eaux de 3 m³

Commentaires :

Sur les quatre habitations, une seule dispose d'un dispositif d'assainissement autonome conforme. Nous proposons donc la réhabilitation des trois autres dispositifs.

L'aptitude générale à l'assainissement non collectif est qualifiée de modérée du fait des pentes accentuées dans le secteur. Compte de la nature perméable des sols, nous conseillons la mise en place de tranchées filtrantes en terrain pentu (type A1).

V.3. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

L'assainissement collectif au de cette zone d'études ne se justifie pas. Aucun scénario d'assainissement collectif n'a été étudié.

V.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

Nous conseillons à la commune de VARS de classer l'ensemble de la zone en assainissement non-collectif pour les raisons suivantes :

- La densité d'habitat est trop faible pour envisager l'assainissement collectif sur la zone d'études ;
- L'absence de projets d'urbanisme.

VI. ZONE N°6 : LE FOREST – LE FOREST DE GUILLAUME

(☞ planche cartographique n°9)

VI.1. DESCRIPTION DE LA ZONE

La zone du Forest et du Forest de Guillaume se situe en rive gauche du torrent de Chagne. La zone d'études est traversée par le torrent de la Combe Beluègne. 4 habitations sont présentes auxquelles s'ajoutent 3 bâtiments agricoles (granges ou hangar). Nous ne retenons aucune urbanisation future. La zone est classée ND au POS.

Nature géologique des terrains :

Les terrains du quaternaire (Gly) recouvrent l'ensemble de la zone d'études (moraines glaciaires à gros blocs).

Assainissement non collectif existant :

Un seul particulier a souhaité répondre au questionnaire mais n'a pas mentionné son numéro de parcelle.

Le dispositif en place se constitue d'une fosse septique et d'un bac à graisse. Le mode de traitement (après la fosse septique) n'a pas été renseigné. Les effluents sont néanmoins infiltrés dans le sous-sol. L'habitation dispose d'une source privée.

VI.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les contraintes d'habitat sont nulles pour les deux habitations situées les plus au nord de la zone d'études. Les deux autres sont concernées par de fortes pentes et des parcelles relativement étroites. Les contraintes d'habitat y sont moyennes à faibles à moyennes. Certaines zones où les pentes sont comprises entre 10 et 15% peuvent accueillir un dispositif d'assainissement autonome sous réserve d'une disposition particulière (drains placés dans la pente).

La nature des sols a été étudiée au niveau 3 sondages et une valeur de perméabilité ($K=58$ mm/h) mesurée au sondage n°13. Les sols sont de type sablo-limoneux à galets et graviers pour les sondages n°11 et n°12, tandis au droit du sondage n°13 la texture limono-argileuse est plus prépondérante. L'aptitude des sols à l'assainissement non collectif est bonne. Seules les contraintes de pentes entraînent le classement de la zone en aptitude modérée vis à vis de la mise en place de dispositifs d'assainissement non collectif.

Nous préconisons la mise en place de tranchées filtrantes en terrain pentu (type A1). La surface parcellaire minimale pour mettre en place un système par tranchées filtrantes (Type A1) est de 2 000 m² pour un habitat de type F4.

Z auto n°6 : Le Forest, Le Forest de Guillaume

URBANISME

POS	Surface minimale (m ²)	Surface de la zone (m ²)	Habitations existantes	Capacité d'accueil	
				théorique	retenue
ND	Néant	/	4	#####	0

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

ANALYSE DES CONTRAINTES

(Nulles – Faibles – Moyennes – Fortes)

Contraintes générales	Habitat	Pente	Environnement
Descriptif	Dispersé	10-15% à >15%	Sources privatives
Niveaux de contraintes	Nulles à moyennes	Moyenne à fortes	Moyennes
Contraintes des sols	Nature des sols	Perméabilité	Nappe
Descriptif	Sol sablo-limoneux et limono-argileux	K(S13)=58mm/h	-
Niveaux de contraintes	Nulles	Nulles	Nulles

APTITUDE

(Bonne – Modérée – Mauvaise – Inapte)

Aptitude	Modérée
Paramètre(s) limitant(s)	Pentes et sources privatives
Fillière type préconisée	A1 : Tranchées filtrantes en terrain pentu

ESTIMATION FINANCIERE

INVESTISSEMENT

	Nombre de dispositifs	Coût unitaire (€)	Coût global de la zone
Réhabilitation (A1)	4	3 100	12400,00 €
Création (A1)	0	4 600	0,00 €
TOTAL	4	-	12400,00 €

EXPLOITATION

Nombre de dispositifs	Matière de vidange*		Coût/habitation (€/an)	Coût global de la zone (€/an)
	Volume unitaire (m ³ /4 ans)	Volume total pour la zone (m ³ /an)		
4	2	2	95,00	380,00

* pour une hypothèse de fosses septiques toutes eaux de 3 m³

Commentaires :

Nous considérons que la totalité des dispositifs existants sur la zone d'études sont non-conformes (absence de données sur le parc des dispositifs existants).

La nature des sols est bonne et permet la mise en place de dispositifs classiques (fosse toutes eaux + tranchées filtrantes).

Les pentes constituent le principal facteur limitant. Nous notons aussi que de sources privatives existent dans le secteur. Il faudra veiller à ce que le champ captant de ces sources ne corresponde pas à des zones d'épandage des effluents des habitations.

VI.3. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Au regard de l'éloignement de la zone d'études, aucun scénario d'assainissement collectif n'a été étudié.

VI.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

Nous conseillons à la commune de VARS de classer l'ensemble de la zone en assainissement non-collectif pour les raisons suivantes :

- L'assainissement collectif ne se justifie pas financièrement ;
- L'aptitude des sols à l'assainissement autonome est bonne sur la zone d'études et les filières classiques d'épandage souterrain sont adaptées ;
- Les perspectives d'urbanisation de la zone sont nulles et ne permettent pas d'envisager un assainissement collectif.

VII. ZONE N°7 : REFUGE DE FONTBONNE

(↳ planche cartographique n°10)

VII.1. DESCRIPTION DE LA ZONE

La zone d'études se situe à la station des Claux en rive droite du torrent de chagne. Il s'agit d'un restaurant appelé aussi « Auberge de Gargamelle ». La restauration est l'unique activité.

Nature géologique des terrains :

Les Schistes Noirs du Col de Vars (CF2) affleurent dans le secteur. Au droit du refuge de Fontbonne, ces schistes noirs sont recouverts d'une couverture morainique (G1) plus ou moins épaisse. A proximité du refuge, les schistes noirs sont visibles.

Un plan d'eau est présent en contrebas du chalet. L'accès au chalet se fait uniquement par les Claux.

Le torrent de Chagne passe à proximité immédiate.

Assainissement non collectif existant :

Ce refuge accueillant du public n'a pas répondu au questionnaire relatif à l'assainissement autonome. Par ailleurs, aucun dispositif visible d'assainissement n'a pu être identifié.

VII.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

Autour du chalet, on observe à la fois des terrains glissés et des affleurements de schistes noirs. Ces derniers sont présents à faible profondeur. Il s'agit de formations peu perméables sujettes notamment à des mouvements de terrain. L'instabilité des terrains en bordure du torrent constitue une première contrainte. Par ailleurs, le plan d'eau à proximité constitue aussi une contrainte à la mise en place d'un dispositif d'assainissement non collectif.

Les pentes sont élevées (>15%) par endroit, seule une faible surface (pentes comprises entre 5 et 10%) devant le chalet peut être disponible pour la mise en place d'un dispositif d'assainissement non-collectif. Cependant cette surface est très proche du chalet pouvant entraîner un désagrément vis-à-vis des clients du restaurant.

Les sols présents en surface (sondage n°14) sont de type limono-argileux à graviers et galets en forte proportion (influence des dépôts du torrent de Chagne). La valeur de perméabilité n'a pu être réalisée pour cause de non autorisation par le propriétaire du chalet (pas de réponse à notre demande d'autorisation).

L'aptitude générale à l'assainissement non collectif a été qualifiée de mauvaise voire inapte au niveau de la zone glissée.

Le raccordement au réseau communal peut donc être préconisé.

Z auto n°7 : Refuge de Fontbonne

URBANISME

POS	Surface minimale (m ²)	Surface de la zone (m ²)	Habitations existantes	Capacité d'accueil	
				théorique	retenue
ND	Néant	/	1	#####	0

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

ANALYSE DES CONTRAINTES

(Nulles – Faibles – Moyennes – Fortes)

Contraintes générales	Habitat	Pente	Environnement
Descriptif	Refuge - Restaurant	5-10 % à >15%	Torrent de Chagne - Plan d'eau
Niveaux de contraintes	Faibles	Faibles à fortes	Moyennes
Contraintes des sols	Nature des sols	Perméabilité	Nappe
Descriptif	Sol limono-argileux chargé en cailloux		Néant
Niveaux de contraintes	Nulles	Nulles	Nulles

APTITUDE

(Bonne – Modérée – Mauvaise – Inapte)

Aptitude	Mauvaise à inapte
Paramètre(s) limitant(s)	Terrains instables et pentes
Fillière type préconisée	Fillière non-définie

ESTIMATION FINANCIERE

INVESTISSEMENT

	Nombre de dispositifs	Coût unitaire (€)	Coût global de la zone
Réhabilitation	1		0,00 €
Création	0		0,00 €
TOTAL	1	-	€

EXPLOITATION

Nombre de dispositifs	Matière de vidange*		Coût/habitation (€/an)	Coût global de la zone (€/an)
	Volume unitaire (m ³ /4 ans)	Volume total pour la zone (m ³ /an)		
1	2	0,5	95,00	95,00

* pour une hypothèse de fosses septiques toutes eaux de 3 m³

Commentaires :

La filière d'assainissement non collectif n'a pu être définie du fait de l'absence de mesure de perméabilité sur le site (pas de retour d'autorisation).

Néanmoins, les contraintes sont nombreuses au niveau de ce site : pentes, surface disponible, terrains instables, substratum schisteux à faible profondeur. C'est pourquoi nous préconisons le raccordement de ce restaurant. Ce raccordement ne peut se faire qu'en parallèle du développement de la zone INA du secteur de Fontbonne (amenée du réseau d'assainissement à proximité).

VII.3. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

(☞ planche cartographique n°11)

Le raccordement du chalet de Fontbonne peut être envisagé compte tenu des contraintes à l'assainissement non collectif.

Ce projet est abordé en parallèle du scénario de raccordement de la zone urbanisable future de Fontbonne (Zones INA au POS). En effet, dans le cadre du raccordement du secteur de Fontbonne, nous conseillons d'y coupler le raccordement du refuge.

Le scénario de raccordement du secteur de Fontbonne (Zones INA au POS) au réseau d'assainissement existant nécessite la mise place d'un poste de refoulement.

Le raccordement du refuge à ce poste de refoulement passe aussi par un réseau de refoulement avec une contrainte de traversée de torrent. L'approche financière ne traite que de la partie raccordement du refuge de Fontbonne (mise en place d'un poste de refoulement individuel et d'une conduite de refoulement).

Le montant total du projet s'élève à : 32 600 €.H.T.

VII.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

Nous conseillons à la commune de VARS de classer le refuge de Fontbonne en assainissement collectif futur. En effet :

- L'aptitude générale à l'assainissement autonome est mauvaise.
- Le développement de la zone urbanisable de Fontbonne (INA) pourra permettre le raccordement du refuge de Fontbonne à terme.
- Il s'agit d'un restaurant accueillant du public et générant une plus forte quantité de pollution.

Nous conseillons le raccordement de ce refuge via un poste de refoulement individuel seulement au moment où la zone urbanisable de Fontbonne se développera.

La gestion privée du refuge implique que le particulier aura la charge des travaux.

**COMMUNAUTE DE COMMUNE DU GUILLESTROIS
COMMUNE DE VARS**

**Calcul du coût de l'assainissement collectif - Raccordement du Refuge de Fontbonne (sous condition du
raccordement des zones urbanisables INA du secteur de Fontbonne)**

Création du réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC ø 160 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	115 €/ml		
- voie communale	135 €/ml		
- voie départementale	155 €/ml		
- sous place publique	195 €/ml		
Collecteur gravitaire PVC ø 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	120 €/ml		
- voie communale	140 €/ml		
- voie départementale	160 €/ml		
- sous place publique	200 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e. dans tranchée commune	35 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	65 €/ml	240	15 600 €
- voie communale	85 €/ml		
- voie départementale	105 €/ml		
Plus value pour traversée de cour d'eau	700 €/ml	8	5 600 €
Plus value pour trancher en terrain rocheux	7 €/ml		
Fourniture et mise en œuvre d'un bac à graisse	2 500 €/u	1	2 500 €
Fourniture et mise en œuvre d'un poste de refoulement (<50 EH)	8 500 €/an	1	8 500 €
Mise en œuvre d'un branchement particulier en ø 160mm avec boîte de branchement	400 €/u	1	400 €
			32 600 €

2

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	1,5 €/ml		
Curage préventif réseau difficile (25% du linéaire par an)	4,3 €/ml		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (moins de 15 habitations)	800 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 15 et 50 habitations)	1 000 €/an	1	1 000
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 50 et 500 habitations)	1 200 €/an		
Total exploitation annuelle (HT)			1 000 €

NB : Seul le raccordement du refuge de Fontbonne est abordé dans cette feuille de calcul. Le raccordement de l'ensemble de la zone urbanisable de Fontbonne (INA) ne fait pas l'objet de cette étude.

VIII. ZONE N° 8 : AUBERGE SPOUTNIK

(↳ planche cartographique n°12)

VIII.1. DESCRIPTION DE LA ZONE

L'auberge Spoutnik se situe derrière le Refuge Napoléon en montant au col de Vars, vers 2000 m d'altitude.

Le chalet accueille du public. Il a une capacité d'accueil de 29 personnes (source : Etude Téthys juin 2003).

Nature géologique des terrains :

Le substratum se compose des Schistes noirs du Col de Vars et est recouvert par des formations glaciaires (moraines). Les terrains ont un caractère glissé dans ce secteur.

Assainissement non collectif existant :

L'auberge Spoutnik dispose actuellement d'une fosse septique, d'un bac à graisse puis le rejet se fait dans le talweg en contrebas du bâtiment. Il s'agit d'un rejet direct en plein champs. Cette situation entraîne évidemment des désagréments aux personnes logeant dans l'auberge et aux randonneurs passant à proximité du rejet.

Compte tenu de cette situation, le propriétaire de l'auberge a engagé une procédure de mise aux normes de son assainissement individuel. En effet, une étude de sol a été réalisée par le bureau d'études Téthys en juin 2003 à la demande de la DDASS 05 et de la commune de Vars. Le bureau d'études a conclu quand à la mise en place d'un filtre à sable drainé suivi de drains de dispersion (valeurs de perméabilité moyenne et présence du substratum schisteux à faible profondeur).

VIII.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

L'étude pédologique de Téthys (juin 2003) a dévoilé de façon générale des sols limono-graveleux en surface reposant sur les schistes noirs à 70 cm de profondeur.

La perméabilité mesurée moyenne est de 30 mm/h.

Des phénomènes d'hydromorphie temporaire ont été observés. Il s'agit de petites résurgences des eaux drainées du versant au contact des schistes noirs imperméables.

L'aptitude des sols est donc mauvaise aux vues des différentes contraintes citées ci-dessous. De plus, l'épuration des eaux usées de façon autonome est aussi confrontée à des contraintes de températures très basses. L'infiltration des effluents dans le sol même à une profondeur conséquente est donc difficile.

Le raccordement de ce bâtiment est donc fortement préconisé. La DDASS a d'ailleurs émis un avis défavorable quand à la réalisation d'un système d'assainissement autonome.

Z auto n°8 : Auberge Spoutnik

URBANISME

POS	Surface minimale (m ²)	Surface de la zone (m ²)	Habitations existantes	Capacité d'accueil	
				théorique	retenue
ND	Néant	/	1	#####	0

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

ANALYSE DES CONTRAINTES

(Nulles – Faibles – Moyennes – Fortes)

Contraintes générales	Habitat	Pente	Environnement
Descriptif	Auberge de jeunesse	5-10% à >15%	Schistes noirs à faible profondeur
Niveaux de contraintes	Nulles	Faibles à fortes	Moyennes
Contraintes des sols	Nature des sols	Perméabilité	Nappe
Descriptif	Sol limono-graveleux sur schistes noirs	K(S15)=30mm/h	Petites résurgences au droit de la couche imperméable des Schistes
Niveaux de contraintes	Faibles	Faibles	Nulles

APTITUDE

(Bonne – Modérée – Mauvaise – Inapte)

Aptitude	Mauvaise
Paramètre(s) limitant(s)	Pédologie - Contraintes de gel
Filière type préconisée	B2 : Filtre à sable drainé suivi de drains de dispersion en profondeur

ESTIMATION FINANCIERE

INVESTISSEMENT

	Nombre de dispositifs	Coût unitaire (€)	Coût global de la zone
Création (Filtre à Sable + drains : 30 EH)	1	23 000	23000,00 €
TOTAL	1	-	23000,00 €

EXPLOITATION

Nombre de dispositifs	Matière de vidange*		Coût/habitation (€/an)	Coût global de la zone (€/an)
	Volume unitaire (m ³ /4 ans)	Volume total pour la zone (m ³ /an)		
1	10	2,5	650,00	650,00

* pour une hypothèse de fosses toutes eaux de 15 m³

Commentaires :

La mise en place d'un assainissement autonome n'est pas conseillé compte tenu de la nature de sols et des contraintes de gel des sols dans le secteur. Si ce projet devait être retenu, le système doit être totalement réhabilité : une fosse toutes eaux de 15 m³, un filtre à sable de 110 m² de surface suivi de drains de dispersion disposés en profondeur dans le champ.

Un projet de raccordement au réseau d'assainissement existant a été réalisé. Ce projet est vivement conseillé mais se heurte à des problèmes de servitudes de passage des conduites sur des champs de particuliers.

VIII.3. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

(☞ planche cartographique n°13)

Un scénario de raccordement de l'auberge Spoutnik a été réalisé. Le raccordement gravitaire est possible (tracé à flanc de versant).

Cette solution a déjà été envisagée par le propriétaire de l'auberge Spoutnik. Actuellement, il se heurte à mise en œuvre de servitudes de passage auprès des différents propriétaires concernés.

Le coût du raccordement de l'auberge Spoutnik au regard existant devant la résidence Napoléon s'élève à 24 800 € H.T. Il ne prend pas en compte les frais de maîtrise d'œuvre et les indemnités de passage. Ce coût correspond quasiment au coût de la mise en place d'un dispositif d'assainissement autonome neuf (23 000 € H.T.). En revanche, les frais d'exploitation sont moindres dans le cas du raccordement de l'auberge 215 € H.T./an contre 650 € H.T./an pour la vidange de la fosse toutes eaux tous les ans ou tous les deux ans maximum.

VIII.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

Nous conseillons à la commune de VARS de classer cette zone d'études en assainissement collectif futur pour les raisons suivantes :

- L'aptitude générale à l'assainissement non collectif est qualifiée de mauvaise ;
- La DDASS a émis un avis défavorable quand à la mise en œuvre d'un assainissement autonome ;
- Le raccordement de l'auberge Spoutnik est techniquement envisageable.

Ces travaux de raccordement sont à la charge du particulier.

**COMMUNAUTE DE COMMUNE DU GUILLESTROIS
COMMUNE DE VARS**

**Calcul du coût de l'assainissement collectif - Raccordement de l'auberge Spoutnik au réseau d'assainissement du
Refuge Napoléon**

Création du réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC ø 160 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	115 €/ml	200	23 000 €
- voie communale	135 €/ml		
- voie départementale	155 €/ml		
- sous place publique	195 €/ml		
Collecteur gravitaire PVC ø 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	120 €/ml		
- voie communale	140 €/ml		
- voie départementale	160 €/ml		
- sous place publique	200 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e. dans tranchée commune	35 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	65 €/ml		
- voie communale	85 €/ml		
- voie départementale	105 €/ml		
Plus value pour traversée de cour d'eau	700 €/ml	2	1 400 €
Plus value pour trancher en terrain rocheux	7 €/ml		
Fourniture et mise en œuvre d'un bac à graisse	2 500 €/u		
Fourniture et mise en œuvre d'un poste de refoulement (<50 EH)	8 500 €/an		
Mise en œuvre d'un branchement particulier en ø 160mm avec boîte de branchement	400 €/u	1	400 €
			24 800 €

2

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	1,5 €/ml		
Curage préventif réseau difficile (25% du linéaire par an)	4,3 €/ml	50	215
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (moins de 15 habitations)	800 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 15 et 50 habitations)	1 000 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 50 et 500 habitations)	1 200 €/an		
Total exploitation annuelle (HT)			215 €

NB : Le raccordement de l'auberge Spoutnik est à la charge du particulier.

IX. ZONE N° 9 : COL DE VARS

(cf planche cartographique n°14)

IX.1. DESCRIPTION DE LA ZONE

La zone d'études concerne un restaurant nommé « L'Igloo » situé au Col de Vars (altitude de 2 111 m).

Le restaurant se situe au niveau d'un terrassement dans le versant. Devant le restaurant, on trouve la route du col de Vars et un parking étendu permettant l'arrêt des véhicules. L'endroit est très fréquenté en été (Grande route des Cols) mais aussi en hiver (skieurs de fond).

Nature géologique des terrains :

Les Schistes noirs du Col de Vars (CF2) affleurent à proximité. Une couverture morainique importante à gros blocs recouvre massivement ces formations.

Assainissement non collectif existant :

Le restaurant de l'Igloo a fait l'objet d'une enquête spécifique et d'une visite des ouvrages d'assainissement.

Ce restaurant peut servir jusqu'à 20 repas par jour en période de pointe estivale. La pollution générée en pointe peut être estimée à 8 EH par jour (ratio de 3 couverts correspondant à 1 Equivalent-habitant).

Le restaurant dispose actuellement des installations suivantes :

- une fosse toutes eaux récente (5 m³ d'après le propriétaire)
- un fossé drainant de 2 m² de surface environ
- le surplus non infiltré est dirigé vers une canalisation qui traverse la route et se rejette dans le milieu superficiel au droit d'une petite résurgence non pérenne.

Il n'existe pas de bac dégraisseur au niveau du restaurant.

IX.2. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF ET PROJET DE REHABILITATION DU DISPOSITIF EXISTANT

(↳ planche cartographique n°15)

Deux sondages n°16 et n°17 ont été réalisés (levées de sol au niveau de terrassements). Les sols sont de type limono-sableux en surface avec de nombreux blocs et graviers. Le tout repose sur le substratum schisteux présent à plus ou moins grande profondeur.

A cette altitude à la mise en place d'un filtre à sable drainé est difficilement envisageable. Pour des raisons de gel évidentes, ce type de système ne peut remplir sa fonction de traitement des eaux usées.

Nous préconisons une solution beaucoup plus rustique qui consiste à mettre en place des tranchées filtrantes dans les terrains morainiques à gros blocs. Ces tranchées filtrantes devront être implantées au nord du parking (juste en dessous) perpendiculairement à la pente. Malgré la présence des schistes noirs sous-jacent, la couverture morainique à blocs et galets permettra le traitement des effluents. Néanmoins, les tranchées devront être implantées à 1,0 m de profondeur. La longueur totale des drains devra être supérieure à 150 ml et des regards de répartition ainsi que des regards de bouclage devront être mis en place (accès aux drains pour curage éventuel).

La fosse toutes eaux récente peut être conservée. Son volume de 5 m³ est adapté. La mise en place d'un bac dégraisseur est indispensable. En revanche, la canalisation traversant la route devra être reprise. En effet d'après le propriétaire, il semble que celle-ci soit partiellement obturée. Le drain d'infiltration actuel situé après la fosse toutes eaux devra être abandonné pour être remplacé par une canalisation.

Ce projet de réhabilitation du dispositif d'assainissement du chalet de l'Igloo est schématisé planche cartographique n°15.

Le coût de la réhabilitation (Mise en place d'un bac dégraisseur, reprise de la canalisation et mise en place de tranchées filtrantes) s'élève à 12 000 €.H.T. (fourniture et travaux compris) :

- Bac dégraisseur (500 L) et reprise des branchements : 1 050 €.H.T
- Abandon de la tranchée drainante existante et remplacement par une canalisation : 150 €.H.T.
- Reprise de la canalisation traversant la route (35 ml) : 4 900 €.H.T.
- Mise en place d'un système d'épandage (150 ml) avec regards : 5 400 €.H.T.

Ces travaux sont à la charge du particulier.

Z auto n°9 : L'Igloo - Col de Vars

URBANISME

POS	Surface minimale (m ²)	Surface de la zone (m ²)	Habitations existantes	Capacité d'accueil	
				théorique	retenue
ND	Néant	/	1	#####	0

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

ANALYSE DES CONTRAINTES

(Nulles – Faibles – Moyennes – Fortes)

Contraintes générales	Habitat	Pente	Environnement
Descriptif	Restaurant	0-5% à >15%	Parking et route à forte fréquentation
Niveaux de contraintes	Nulles	Nulles à fortes	Nulles
Contraintes des sols	Nature des sols	Perméabilité	Nappe
Descriptif	Sol limono-sableux en surface sur schistes noirs		
Niveaux de contraintes	Moyennes	nd	Nulles

APTITUDE

(Bonne – Modérée – Mauvaise – Inapte)

Aptitude	Mauvaise
Paramètre(s) limitant(s)	Pédologie
Fillière type préconisée	A2 : Tranchées filtrantes surdimensionnées

ESTIMATION FINANCIERE

INVESTISSEMENT

	Nombre de dispositifs	Coût unitaire (€)	Coût global de la zone
Réhabilitation (A2) - 8 EH*	1	12 000	12000,00 €
Création (A2)	0		0,00 €
TOTAL	1	-	12000,00 €

EXPLOITATION

Nombre de dispositifs	Matière de vidange*		Coût/habitation (€/an)	Coût global de la zone (€/an)
	Volume unitaire (m ³ /4 ans)	Volume total pour la zone (m ³ /an)		
1	5	1,25	450,00	450,00

* pour une hypothèse de fosses septiques toutes eaux de 3 m³

Commentaires :

La réhabilitation du système d'assainissement est indispensable. En effet, le raccordement au réseau collectif ne se justifie pas (2 km de réseau de transfert à réaliser). La réhabilitation prend compte la mise d'un bac dégraisseur en amont de la fosse toutes eaux existante, d'un système d'épandage (regards compris), de la réhabilitation des canalisations existantes.

IX.3. APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le réseau d'assainissement communal se situe au niveau du refuge Napoléon soit environ à plus de 2 km du chalet de l'Igloo. Le raccordement n'est donc pas envisageable financièrement.

IX.4. JUSTIFICATION DU CHOIX DES ELUS

Nous conseillons à la commune de VARS de classer cette zone d'études en assainissement non collectif pour les raisons suivantes :

- L'éloignement du réseau d'assainissement communal est très important ;
- Le site n'est voué à aucune urbanisation future.

Aptitude à l'assainissement non collectif - Filières types préconisées Commune de VARS									
Analyse des contraintes									
	Zone n°1 : Val d'Escreins	Zone n°2 : Le Château	Zone n°3 : Les Clôts	Zone n°4 : Rebrun	Zone n°5 : Le Grand Forest	Zone n°6 : Le Forest, Le Forest de Guillaume	Zone n°7 : Refuge de Fontbonne	Zone n°8 : Auberge Spoutnik	Zone n°9 : L'Igloo - Col de Vars
Paramètres des sols									
Nature	Sol sablo-limoneux à blocs et galets	Sol sablo-limoneux sur roche à faible profondeur	Sol limono-sableux	Sols sableux	Sol sablo-limoneux graveleux à blocs	Sol sablo-limoneux et limono-argileux	Sol limono-argileux chargé en cailloux	Sol limono-graveleux sur schistes noirs	Sol limono-sableux en surface sur schistes noirs
Perméabilité (mm/h)	106	89	64		89	58		30	
Hydromorphie	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Profondeur de nappe	>1,5	<1,5	>1,5	>1,5	>1,5	>1,5	>1,5	>1,5	>1,5
Profondeur de roche	>1,5	<1,5	>1,5	<1,5	>1,5	>1,5	>1,5	<1,5	>1,5
Aptitude du sol	Bonne	Bonne	Bonne	Moderée à Inapte	Bonne	Bonne	Mauvaise	Mauvaise	Mauvaise
Autres paramètres									
Pente	10-15 % à >15%	0-5 % à 10-15%	0-5 % à 5-10%	de 0 à >15%	de 10-15% à >15%	10-15% à >15%	5-10 % à >15%	5-10% à >15%	0-5% à >15%
Contraintes habitat	Nulles	Nulles	Moyennes	Nulles	Faibles	Nulles à moyennes	Faibles	Nulles	Nulles
Contraintes environnement	Cône de déjection torrentiel	Roche calcaire affleurante	Réseau d'eaux usées à proximité	Roche affleurante	Sources privatives	Sources privatives	Torrent de Chagne - Plan d'eau	Schistes noirs à faible profondeur	Parking et route à forte fréquentation

Aptitude à l'assainissement non collectif - Filières types préconisées Commune de VARS									
	Zone n°1 : Val d'Escreins	Zone n°2 : Le Château	Zone n°3 : Les Clôts	Zone n°4 : Rebrun	Zone n°5 : Le Grand Forest	Zone n°6 : Le Forest, Le Forest de Guillaume	Zone n°7 : Refuge de Fontbonne	Zone n°8 : Auberge Spoutnik	Zone n°9 : L'Igloo - Col de Vars
Synthèse des contraintes									
Aptitude à l'assainissement non collectif	Modérée à Mauvaise	Modérée	Bonne	Mauvaise à Modérée	Modérée	Modérée	Mauvaise à Inapte	Mauvaise	Mauvaise
Paramètres limitants	Pentes	Roche à faible profondeur	Aucun	Roche à faible profondeur	Pente et présence de fontaines privatives	Pentes et sources privatives	Terrains instables et pentes	Pédologie - Contraintes de gel	Pédologie et altitude
Conclusions									
Assainissement proposé	Non collectif	Non collectif	Non collectif	Non collectif	Non collectif	Non collectif	Collectif	Collectif	Non collectif
Filière type préconisée	T.F.	T.F.	T.F.	T.F. et T.I.N.D.	T.F.	T.F.	-	-	T.F.S
Surface parcellaire minimale (en m²)-Habitat type F4	2 000	2 000	2 000	2000 et 1600	2 000	2 000	-	-	-
Exutoire	Sous-sol	Sous-sol	Sous-sol	Sous-sol	Sous-sol	Sous-sol	-	-	Sous-sol
Coût de l'assainissement non collectif (€ H.T.)	9 500		3 600	6 900	9 300	12 400			12 000

*T.F. : Tranchées Filtrantes *T.F.S. : Tranchées Filtrantes Surdimensionnées *T.I.N.D. : Tente d'Infiltration Non Drainée

X. ENQUETES AUPRES DES RESTAURANTS D'ALTITUDE – SCENARII DE RACCORDEMENT

X.1. METHODOLOGIE

Quatre restaurants d'altitude du domaine skiable de Vars ont été enquêtées en mars 2005 (période d'ouverture) quand à l'état de leurs dispositifs d'assainissement non collectif.

Il s'agit des restaurants suivants :

- Restaurant Balcon des Peiniers ;
- Bar-restaurant Le Barjo ;
-
-

Le dernier restaurant d'altitude nommé « Balcon des Peiniers » possède un dispositif d'assainissement autonome récent. Le propriétaire a répondu de façon précise au questionnaire qu'il lui a été envoyé. Une visite sur site hors période d'ouverture des pistes a permis de vérifier et de localiser la présence des différents ouvrages.

Ces enquêtes ont pour but d'évaluer les équipements, l'entretien des filières et leur fonctionnement. Plus généralement, elles permettent d'apprécier la façon dont l'assainissement est abordé par le propriétaire et nous permettent à la fois de porter à connaissance les difficultés de gestion de ces ouvrages d'assainissement en altitude mais aussi de proposer des solutions d'amélioration des systèmes.

En parallèle de ces enquêtes, des études de sol ont été réalisées en période estivale (conditions d'accès satisfaisantes) intégrant la réalisation de profils pédologiques et des mesures de perméabilité au droit des différents restaurants. Il s'agit de vérifier l'adéquation entre la nature du sol existante et le type de filière mis en place.

En dernier lieu, nous avons chiffré le raccordement au réseau d'assainissement communal des quatre restaurants d'altitude. Le raccordement implique des travaux coûteux et ne peut se justifier sur le point financier. En revanche, connaissant les difficultés d'épuration des systèmes d'assainissement autonome en altitude, ces projets de raccordement sont la meilleure solution d'un point de vue environnemental.

X.2. RESTAURANT BALCON DES PEINIERS

Dispositif existant :

Le restaurant du balcon des Peiniers dispose d'un dispositif d'assainissement autonome récent constitué de :

- Bac à graisse de 1 000 L (eaux de cuisine) ;
- Fosse toutes eaux de 5 000 L ;
- 60 ml de tranchées filtrantes (4 x 15 ml) disposées sous le télésiège du Peynier.

La fréquence de vidange du bac dégraisseur et de la fosse se fait tous les deux ans.

Pédologie du site :

La roche est affleurante sur l'ensemble du site (Schistes noirs). Autour du restaurant, on trouve des terrains en remblai. L'épaisseur de sol en place est très faible. Les drains ont été placés au sein de terrains remaniés de nature argilo-limoneuse de couleur noire avec de nombreux galets.

La perméabilité mesurée au droit du site d'épandage est de l'ordre de 12 mm/h, c'est-à-dire une valeur de perméabilité faible.

Conclusions :

Le dispositif d'assainissement existant de type tranchées filtrantes n'est donc pas adapté à la nature faiblement perméable des sols. Des risques de résurgences d'eaux usées sont à prévoir au niveau des drains en période de très forte affluence du restaurant. Néanmoins, il semble à ce jour que le système existant n'entraîne aucune gêne. Nous préconisons par sécurité de doubler au minimum la longueur totale des tranchées filtrantes et de mettre en place des regards de visite à chaque extrémité de drain. Il est indispensable de prévoir ces regards de visite afin de faciliter l'entretien des drains en cas de colmatage.

X.3. BAR-RESTAURANT LE BARJO

Dispositif existant :

Le bar-restaurant Le Barjo a les caractéristiques suivantes :

- 3 toilettes disponibles pour les clients ;
- 250 repas/jour servi en pointe ;
- 10 saisonniers en pointe ;
- 1 gérant qui loge en permanence au chalet.

Lors de l'ouverture du restaurant, les services de la DDASS ont émis un avis favorable quant à la réalisation des ouvrages d'assainissement existant.

Le bar-restaurant dispose d'un bac à graisse (dimensions inconnues) et d'une fosse septique de 5 000 L suivie d'une canalisation d'environ 300 m qui disperse les effluents prétraités dans un pierrier. La fosse septique dispose d'un évent permettant la ventilation du système. La fosse septique et le bac à graisse sont vidangés toutes les années par une entreprise spécialisée. Le volume de la fosse septique doit être confirmé. Suivant notre estimation (volume de 5 m³), ce volume est insuffisant, nous proposons la mise en place d'une autre fosse en parallèle de 20 m³.

Pédologie du site :

Les sols sont de type argilo-limoneux à forte proportion de galets (moraines). Par endroits, on trouve de nombreux pierriers ou chaos morainiques dans lesquels l'épandage des effluents prétraités est envisageable. La puissance de ces chaos est suffisamment grande pour permettre une épuration des effluents malgré la perméabilité très forte de ces terrains.

Nous considérons donc que l'épandage du restaurant d'altitude des Barjo est acceptable. En effet, l'étude de sol à proximité immédiate du restaurant a dévoilé des sols faiblement perméables (K=19 mm/h) ne garantissant pas des conditions d'infiltration satisfaisantes. L'infiltration dans un pierrier éloigné du bar-restaurant est donc justifiée.

Conclusions :

Le dispositif existant s'adapte aux contraintes de sols présentes dans le secteur. Celles-ci étant défavorables à l'infiltration des effluents prétraités, une canalisation de 300 m de longueur a donc été tirée pour « infiltrer » les effluents au sein d'un pierrier (chaos morainique).

Le captage de l'Escondus (Eau potable communale) se situe en contrebas du restaurant Le Barjo. Dans le cadre de la mise en conformité de ce captage, cette observation a été prise en compte. En effet, les eaux captées à l'Escondus subissent un traitement U.V afin d'éviter tout risque de contamination bactériologique. Par ailleurs, en 1988 lors de l'établissement d'un rapport géologique concernant les différents captages existants à Vars, M. Uselle (Hydrogéologue agréé) avait conseillé de déplacer le rejet des effluents prétraités par la mise en place d'une canalisation. Ces travaux ont donc été réalisés par le propriétaire du Barjo.

L'entretien des dispositifs est régulier et aucune gêne quelconque (odeurs, impact visuel...) n'a été recensée. En revanche, le volume de prétraitement est insuffisant et nécessite la mise en œuvre d'une autre fosse en parallèle de la première. Un système de ventilation mécanique devra être également implanté.

X.4. HOTEL RESTAURANT LES CASSETTES

Dispositif existant :

L'activité de l'hôtel-restaurant les Cassettes peut être décrite comme suit :

- Hôtel de 35-40 couchages au maximum ;
- Restauration de 250 repas/jour en pointe ;
- 9 saisonniers travaille en période de pointe ;
- Ouverture de mi-décembre à mi-avril ;
- Alimentation en eau potable par une source privée et par une source communale.

Deux sources se situent au dessus du restaurant. Il s'agit de la source dite du C.A.F. et source dite de « La vieille cabane des Cassettes ».

Le dispositif d'assainissement en place se compose de :

- une fosse toutes eaux de 18 m³ avec évent (ventilation de la fosse) ;
- Un système de drains d'infiltration de 150 m de longueur au total placé à proximité du bâtiment des remontées mécaniques.

Il n'existe pas de bac à graisse en sortie des eaux ménagères.

Nous notons aussi qu'il existe un local pour les pisteurs des remontées mécaniques où un WC chimique a été mis en place. Ce local se situe juste devant l'accès au télésiège.

Pédologie du site :

Les sols présents sur ce secteur sont issus des terrains morainiques à matériaux grossiers. La texture générale des sols est de type argilo-limoneuse faiblement sableuse avec de nombreux graviers, galets et blocs sur tout le profil. La mesure de perméabilité réalisée à proximité des drains d'épandage est faible de l'ordre, de 17 mm/h. L'aptitude des sols à l'infiltration est donc qualifiée de médiocre.

Conclusions :

Le dispositif existant n'a fait l'objet d'aucunes gênes particulières. Malgré la faible perméabilité du sous-sol, l'infiltration des effluents prétraités se réalise convenablement. La longueur des drains est suffisamment étendue pour permettre l'infiltration totale des effluents.

En revanche, nous préconisons la mise en place d'un bac à graisse en sortie des eaux ménagères (uniquement). Cet ouvrage permet de retenir les graisses et déchets flottants qui à terme encrassent la fosse toutes eaux et colmatent les drains d'épandage.

X.5. RESTAURANT L'HORIZON

(↳ planche cartographique n°16)

Dispositif existant :

Le restaurant l'Horizon dit aussi « site de Peyrol » a pour unique activité la restauration et la buvette.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Activité de mi-décembre à fin mars ;
- 40 à 60 repas/jour en période de pointe hivernale ;
- Les 2 gérants n'habitent pas le chalet/restaurant et on trouve 3 autres saisonniers au maximum de l'activité ;
- Le restaurant dispose de 3 toilettes ;
- Le restaurant est alimenté par une source privée suivie par des analyses et qui bénéficie d'un traitement U.V.

Le dispositif d'assainissement autonome en place est le suivant :

- 2 fosses septiques de 10 m³ disposées en parallèle (aucune ventilation)
- Un bac à graisse ;
- 1 plateau absorbant (filtre à pouzzolane) vétuste et complètement saturé qui ne joue actuellement aucun rôle d'épuration.

Il existe ensuite un rejet direct dans le versant entraînant des nuisances olfactives importantes. Ce rejet est très visible.

En revanche, la vidange des fosses et du bac à graisse est réalisée chaque année par une entreprise spécialisée.

Lors de notre visite de terrain, nous avons pu constater que ce restaurant en particulier subissait un afflux très important de skieurs voulant aller simplement aux toilettes (queue d'une dizaine de personnes en continue). Cette situation est très délicate pour le restaurateur qui ne peut refuser l'accès à ces toilettes même si les personnes ne consomment pas. En revanche, l'impact de cet afflux est très important sur le système d'assainissement. Certes celui-ci est très vétuste mais la surcharge hydraulique sur les fosses septiques entraîne vraisemblablement des départs de matières en suspension qui se retrouvent ensuite rejetées en surface.

Pédologie du site :

Les moraines argileuses recouvrent le versant. Les sols sont de type argilo-limoneux à forte proportion de galets et blocs. Une mesure de perméabilité à la sortie du plateau d'épandage a donné une valeur faible de 11 mm/h. L'épandage des effluents est donc difficile dans le secteur.

Conclusions :

Ce dispositif est donc à reprendre entièrement. La solution de raccordement à au réseau communal a aussi été envisagée (cf paragraphes suivants).

Concernant la réhabilitation, la mise en œuvre d'une nouvelle fosse toutes eaux est conseillée (volume de 20 m³). Ensuite, nous préconisons d'abandonner totalement le dispositif de traitement existant (plateau absorbant). Un système de tranchées filtrantes implantées en profondeur (> 1,0 m) dans un lit de galets et gravier (lit filtrant) sera ensuite disposé à la sortie de la fosse toutes eaux. La longueur de ces tranchées devra dépasser 200 ml.

Ce type de système est très rustique et constitue le seul dispositif pouvant s'adapter aux fortes contraintes de gel.

Nous conseillons par ailleurs la réinstallation d'un bac dégraisseur de 1 000 L afin d'éviter tout encrassement de la fosse et le colmatage des drains.

Le système existant doit être condamné et désinfecté.

Le coût d'une telle opération dispositif peut se décomposer comme suit :

	Nature des travaux	Coût (€H.T.) (fourniture et pose)
Condamnation du système d'assainissement existant	Vidange des fosses	750
	Désinfection des fosses	250
	Déconnexion du tuyau d'arrivée et de départ des effluents	200
	Remplissage des fosses par du sable	350
	Enlèvement du filtre à pouzzolane et envoi en centre d'enfouissement	800
Mise en place d'un système d'assainissement autonome rustique	Remplacement du bac à graisse existant par un bac à graisse de 1000 L	1400
	Mise en œuvre d'une fosse toutes eaux de 20 m ³	18 000
	Regard répartiteur en sortie de fosse	350
	200 ml de drains dans la partie boisée + lit de graviers et galets	13 000
TOTAL		35 100

Le schéma explicatif de la filière est présenté sur la planche cartographique n° 16.

X.6. SYNTHESE – DIAGNOSTIC DES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME DES RESTAURANTS D'ALTITUDE

Restaurant	Dispositif existant	Observations principales	Préconisations
Restaurant Le Balcon des Peiniers	Bac à graisse de 1 000 L Fosse toutes eaux de 5 000 L 60 ml de tranchées filtrantes (4 x 15 ml)	Dispositif récent Aucune gêne recensée Longueur de drain insuffisante	Ajout de drains d'infiltrations (+ 100 ml) et mise en place de regards de bouclage au niveau des drains
Bar Restaurant Le Barjo	Bac à graisse (dimensions inconnues) Fosse septique de 5 000 L avec évent Canalisation d'environ 300m dispersant les effluents prétraités dans un pierrier.	Présence du captage des Escondus en contrebas (Traitement U-V pour éviter tout risque de pollution bactériologique) Volume de fosse insuffisant (à confirmer)	Mise en place d'une fosse de 20 m ³ à la place de l'existante (si volume insuffisant confirmé)
Hôtel Restaurant Les Cassettes	Fosse toutes eaux de 18m ³ avec évent Drains d'infiltration de 150m de longueur	Absence de bac à graisse	Mise en place d'un bac à graisse récupérant les eaux ménagères
Restaurant l'Horizon	2 fosses septiques de 10 m ³ en parallèle 1 bac à graisse 1 plateau absorbant (filtre à pouzzolane) vétuste et complètement saturé	Absence de ventilation des fosses Plateau absorbant totalement colmaté Rejet en milieu superficiel avec odeurs	Réhabilitation du système de traitement – Mise en place d'une nouvelle fosse toutes eaux (20 m ³) + drains de dispersion enterrés en profondeur (> 1,0m) de 200 ml au minimum

X.7. SCENARI DE RACCORDEMENT DES RESTAURANTS D'ALTITUDE

(cf planche cartographique n°17)

Les scénarii sont schématisés sur la planche cartographique n°17.

Le raccordement est gravitaire pour les trois restaurants « Les Cassettes, Le Barjo et l'horizon ». Le tracé projeté de la conduite de transfert des effluents suit les pistes de ski (accès facile) et longe les conduites d'enneigement artificiel.

En revanche, le raccordement du restaurant des Balcons des Peiniers nécessite la mise en place d'un poste de refoulement. Ce projet de raccordement prend également en compte le raccordement du refuge de Fontbonne (Auberge de Gargamelle).

Chacun des scénarii est chiffré à l'état d'esquisse de projet. Les travaux envisagés et leur coût ont été abordés dans ce dossier afin de donner un outil d'aide à la décision pour la commune. Le maître d'ouvrage des travaux n'a pas été défini (commune, propriétaires des restaurants ou entente entre les deux parties).

Le coût des scénarii d'assainissement sont synthétisés dans le tableau suivant selon :

- A : Raccordement du restaurant du Balcon des Peiniers (incluant le raccordement du refuge de Fontbonne) ;
- B : Raccordement des restaurants du Barjo et des Cassettes ;
- C : Raccordement du restaurant l'Horizon (Site de Peyrol).

Scénarii de raccordement des restaurants d'altitude	Investissement (€H.T.)	Exploitation (€H.T./an)	Commentaires
Projet A	209 525	2 720	Le projet de raccordement du restaurant Le Balcon des Peiniers ne se justifie pas d'un point de vue financier et environnemental. En revanche, le raccordement du refuge de Fontbonne peut-être envisagé (cf scénario collectif p61)
Projet B	321 975	990	Le projet de raccordement des restaurants Le Barjo et des Cassettes ne se justifie pas d'un point de vue financier et environnemental.
Projet C	231 760	750	Le projet de raccordement du Restaurant l'Horizon peut se justifier d'un point de vue environnemental. En effet, nous avons pu diagnostiquer sur ce restaurant un dispositif d'assainissement autonome totalement vétuste et ne remplissant pas sa fonction d'épuration.

**COMMUNAUTE DE COMMUNE DU GUILLESTROIS
COMMUNE DE VARS**

Calcul du coût de l'assainissement collectif - Raccordement du restaurant d'altitude Le Balcon des Peiniers et du Refuge de Fontbonne (A)

Création du réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC ø 160 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	115 €/ml	1 625	186 875 €
- voie communale	135 €/ml		
- voie départementale	155 €/ml		
- sous place publique	195 €/ml		
Collecteur gravitaire PVC ø 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	120 €/ml		
- voie communale	140 €/ml		
- voie départementale	160 €/ml		
- sous place publique	200 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e. dans tranchée commune	35 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	65 €/ml		
- voie communale	85 €/ml	150	12 750 €
- voie départementale	105 €/ml		
Plus value pour traversée de cour d'eau	700 €/ml		
Plus value pour tranchée en terrain rocheux	7 €/ml		
Fourniture et mise en œuvre d'un bac à graisse	2 500 €/u		
Fourniture et mise en œuvre d'un poste de refoulement (<50 EH)	8 500 €/an	1	8 500 €
Déconnexion des fosses septiques existantes	300 €/u	2	600 €
2	400 €/u	2	800 €
Total investissement (HT) - Hors imprévus			209 525 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	1,5 €/ml		
Curage préventif réseau difficile (25% du linéaire par an)	4,3 €/ml	400	1 720
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (moins de 15 habitations)	800 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 15 et 50 habitations)	1 000 €/an	1	1 000
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 50 et 500 habitations)	1 200 €/an		
Total exploitation annuelle (HT)			2 720 €

NB : Le maître d'ouvrage du projet reste à définir.

**COMMUNAUTE DE COMMUNE DU GUILLESTROIS
COMMUNE DE VARS**

**Calcul du coût de l'assainissement collectif - Raccordement des restaurants d'altitude Le Barjo
et Les Cassettes (B)**

Création du réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC Ø 160 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	115 €/ml	2 670	307 050 €
- voie communale	135 €/ml		
- voie départementale	155 €/ml		
- sous place publique	195 €/ml		
Collecteur gravitaire PVC Ø 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	120 €/ml		
- voie communale	140 €/ml		
- voie départementale	160 €/ml		
- sous place publique	200 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD Ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e. dans tranchée commune	35 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD Ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	65 €/ml		
- voie communale	85 €/ml		
- voie départementale	105 €/ml		
Plus value pour longement de canalisation existante (conduite enneigement artificiel)	7 €/ml	1 575	11 025 €
Plus value pour traversée de cour d'eau	700 €/ml		
Plus value pour tranchée en terrain rocheux	7 €/ml		
Fourniture et mise en œuvre d'un bac à graisse (Les Cassettes)	2 500 €/u	1	2 500 €
Fourniture et mise en œuvre d'un poste de refoulement (<50 EH)	8 500 €/an		
2	300 €/u	2	600 €
Mise en œuvre d'un branchement particulier en Ø 160mm avec boîte de branchement	400 €/u	2	800 €
Total investissement (HT) - Hors imprévus			321 975 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	1,5 €/ml	660	990
Curage préventif réseau difficile (25% du linéaire par an)	4,3 €/ml		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (moins de 15 habitations)	800 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 15 et 50 habitations)	1 000 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 50 et 500 habitations)	1 200 €/an		
Total exploitation annuelle (HT)			990 €

NB : Le maître d'ouvrage du projet reste à définir.

**COMMUNAUTE DE COMMUNE DU GUILLESTROIS
COMMUNE DE VARS**

Calcul du coût de l'assainissement collectif - Raccordement du restaurant d'altitude L'Horizon - Site de Peyrol (C)

Création du réseau de collecte	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Collecteur gravitaire PVC ø 160 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	115 €/ml	1 980	227 700 €
- voie communale	135 €/ml		
- voie départementale	155 €/ml		
- sous place publique	195 €/ml		
Collecteur gravitaire PVC ø 200 mm, profondeur 1,20 m f.e. (regards compris)			
- champ et chemin carrossable	120 €/ml		
- voie communale	140 €/ml		
- voie départementale	160 €/ml		
- sous place publique	200 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e. dans tranchée commune	35 €/ml		
Collecteur sous pression PEHD ø 65 mm, profondeur 1,00 m f.e.			
- champ et chemin carrossable	65 €/ml		
- voie communale	85 €/ml		
- voie départementale	105 €/ml		
Plus value pour longement de canalisation existante (conduite enneigement artificiel)	7 €/ml	330	2 310 €
Plus value pour croisement d'ouvrage	350 €/u	1	350 €
Plus value pour traversée de cour d'eau	700 €/ml		
Plus value pour tranchée en terrain rocheux	7 €/ml		
Fourniture et mise en œuvre d'un bac à graisse	2 500 €/u		
2	8 500 €/an		
Déconnexion des fosses septiques existantes	300 €/u	2	600 €
Mise en œuvre d'un branchement particulier en ø 160mm avec boîte de branchement	400 €/u	2	800 €
Total investissement (HT) - Hors imprévus			231 760 €

Exploitation annuelle	Prix unitaire	Quantité	Montant (HT)
Curage préventif réseau (25% du linéaire par an)	1,5 €/ml	500	750
Curage préventif réseau difficile (25% du linéaire par an)	4,3 €/ml		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (moins de 15 habitations)	800 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 15 et 50 habitations)	1 000 €/an		
Entretien et fonctionnement poste de refoulement (entre 50 et 500 habitations)	1 200 €/an		
Total exploitation annuelle (HT)			750 €

NB : Le maître d'ouvrage du projet reste à définir.

XI. SYNTHESE SUR L'ASSAINISSEMENT AU NIVEAU DES ZONES D'ETUDES : ETAT DES LIEUX ACTUEL ET PREVISIONS

Localisation	Nombre d'habitation existante	Nombre d'habitation future (horizon 10 ans)	Réglementation actuelle	Observations
Zone 1 : Val d'Escreins - Refuge de la Rua	Refuge	Refuge	Contrôle des dispositifs d'assainissement non- collectif (création d'un S.P.A.N.C)	La conformité des installations est abordée dans le présent document.
Zone 2 : Le Château	1	1		
Zone 3 : Les Clôts	1	1		
Zone 4 : Rebrun	2	2		
Zone 5 : Le Grand Forest	4	4		
Zone 6 : Le Forest – Le Forest de Guillaume	4	4		
Zone 7 : Refuge de Fontbonne	Refuge	Refuge		Projet de raccordement au réseau d'assainissement existant Projet de raccordement au réseau d'assainissement existant
Zone 8 : Auberge Sputnik	Chalet-Auberge (29 personnes)	Chalet-Auberge (29 personnes)		Projet de réhabilitation du système d'assainissement autonome
Zone 9 : Col de Vars	Bar-Restaurant	Bar-Restaurant		

Concernant les 4 restaurants d'altitude, la commune pourra choir à terme le raccordement de ces derniers au réseau d'assainissement. Financièrement parlant, ces projets ne sont pas conseillés.

- C -

ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

COLLECTIF

ET NON COLLECTIF

Conformément à la loi sur l'eau, les élus de VARS ont délimité les zones d'assainissement collectif et non collectif. Le présent chapitre détaille le zonage retenu sur la base des justifications définies au chapitre précédent.

I. ZONES FUTURES D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Ont été classées en assainissement collectif futur, les secteurs qui suivent.

Aux Claux :

- La zone INA de Fontbonne ;
- La zone INAbz des Escondus (soumise à des prescriptions « risques naturels ») ;
- La zone UB4z sous Fontbonne (soumise à des prescriptions « risques naturels ») ;
- La zone INAaz3 du fournet (soumise à des prescriptions « risques naturels »).

A Sainte Marie :

- Les 3 zones INAz1 à INAz3 du secteur Les Juants

A Sainte Catherine :

- Les 2 zones INA du secteur Les Fraches et les Combes ;
- Le secteur INAc du « Sous le Chemin de la Salce » ;
- Le secteur urbanisable du Goutail (compris dans le périmètre de protection rapproché du captage de Goutail) ;
- Les zones UB et UBz du secteur Sagne Fourne.

A Saint Marcellin :

- La zone INA des Clôts ;
- La zone UB de la Chanalette.

Suite à l'étude des contraintes et des différents arguments justificatifs apportés, nous préconisons la mise en assainissement collectif futur des deux secteurs suivants :

- Le refuge de Fontbonne ;
- Le Chalet Spoutnik.

Mis à part ces secteurs, les 4 lieux d'habitat cités restent en assainissement collectif existant.

II. ZONES D'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

L'ensemble des secteurs suivants relèvera de l'assainissement non-collectif :

- Val d'Escreins – Refuge Basse Rua;
- Le Château ;
- L'habitation actuellement non raccordée du secteur des Clôts (Saint Marcellin) ;
- Rebrun
- Le Grand Forest
- Le Forest – Le Forest de guillaume
- Le Bar Restaurant L'Igloo du Col de Vars
- Les 4 restaurants d'altitude du Balcon de Peiniers, des Cassettes, du Barjo et de l'Horizon.

Conformément à l'arrêté du 6 mai 1996, les nouvelles habitations devront faire l'objet d'un contrôle de conception et de dimensionnement ainsi que d'un contrôle de conformité avant remblaiement.

Pour les zones non couvertes par une étude de sol (fermes isolées, nouvelles zones urbanisables non renseignées au cahier des charges), les particuliers devront définir les filières à mettre en œuvre en faisant réaliser une étude des sols à la parcelle par un bureau d'étude spécialisé. Cette étude permettra de définir l'emplacement et les dimensions de la filière ainsi que le type de traitement en fonction des contraintes du site. La commune devra valider la bonne exécution de cette étude. Un contrôle de la conformité des travaux doit également être réalisé par la commune avant le remblaiement des travaux.

Conformément à l'article 35-3 de la loi sur l'eau, la commune mettra en place, d'ici le 31 décembre 2005, un service de contrôle de l'assainissement non collectif afin de réaliser un contrôle périodique de bon fonctionnement et la vérification de la bonne exécution des vidanges.

III. CARTE DE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

(☞ planche cartographique n°18)

La carte de zonage de l'assainissement délimite :

- « Les zones d'assainissement collectif où la commune est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques, le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

⇒ **Existantes**

⇒ **Futures**

- Les zones d'assainissement non collectif où la commune est tenue, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement, et, si elle le décide, leur entretien".

IV. IMPACT DU ZONAGE SUR LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

La population résidentielle au dernier recensement était de 642 habitants permanents.

De même, le nombre de lits touristiques actuels est estimé à 17 400 lits.

Nous considérons que la quasi-totalité de ces lits est raccordée au réseau d'assainissement.

Concernant les lits supplémentaires futurs prévus raccordés au réseau d'assainissement au terme de l'urbanisation, les estimations suivantes peuvent être avancées :

- population future supplémentaire à horizon 25 ans : 350 habitants
- lits touristiques supplémentaires (zones d'assainissement collectif futur) : 6 300 lits²

² Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de la commune de Vars – SIEE Alpes - 2003

Au terme de l'urbanisation le nombre total de lits (permanents et touristiques) s'élèvera à 24 700 lits soit environ 25 000 lits.

L'estimation de la charge polluante a été réalisée en distinguant les habitants permanents des lits touristiques en termes de pollution générée. En effet, un habitant permanent représente 1 équivalent-habitant alors qu'un lit touristique représente 0,7 équivalent-habitant. Cette distinction a pu être observée au niveau de nombreuses stations de ski.

Le système de traitement doit pouvoir traiter la semaine de pointe. Cette dernière se situe en période hivernale. En considérant les ratios cités auparavant, la station d'épuration devra donc traiter au terme de l'urbanisation et en période de pointe 17 800 EH.

-IV-

**MODALITES DE GESTION ET DE
REHABILITATION DES DISPOSITIFS
D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF**

Réglementairement, avant le 31 décembre 2005, les communes doivent avoir mis en place un service de vérifications techniques des dispositifs d'assainissement non collectifs.

Ce chapitre définit les modalités de gestion et de contrôle de l'assainissement non collectif que la commune de VARS devra mettre en place avant la date réglementaire.

I. CONTRÔLE DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

Arrêté du 6 mai 1996 relatif aux modalités du contrôle technique des systèmes d'assainissement collectif :

Le contrôle technique exercé par la commune sur les systèmes d'assainissement non collectif comprend :

Art. 2.1. : la vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages. Pour les installations nouvelles ou de réhabilitation, cette dernière vérification peut être effectuée avant remblaiement.

Art. 2.2. : la vérification périodique de leur bon fonctionnement qui porte au moins sur les points suivants :

- vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité ;
- vérification du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration ;
- vérification de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse toutes eaux ;
- dans le cas d'un rejet en milieu hydraulique superficiel, un contrôle de la qualité des rejets peut être effectué ;

Art. 2.3. : dans le cas où la commune n'a pas décidé la prise en charge de leur entretien :

- la vérification de la réalisation périodique des vidanges ;
- dans le cas où la filière en comporte, la vérification périodique de l'entretien des dispositifs de dégraissage.

La commune de VARS devra créer un Service Public d'Assainissement Non Collectif, visant à :

- valider la conception et le dimensionnement des nouvelles installations,
- vérifier la bonne exécution des travaux,
- réaliser un état des lieux exhaustif de l'existant et vérifier la réalisation des vidanges.

Trois solutions sont envisageables :

- *création d'un Service Communal
- *création d'un Service Intercommunal
- *délégation du Service à une Société Privée

Les modalités de contrôle par la commune de l'assainissement non collectif sont précisées dans le deuxième arrêté du 6 mai 1996.
Il peut prendre deux formes :

- **contrôle de réalisation ;**
- **contrôle de bon fonctionnement.**

I.1. LE CONTROLE DE REALISATION

Ce contrôle se déroule en deux étapes :

I.1.1. La Conception du projet

Pour chaque permis de construire (ou pour toute réhabilitation d'un dispositif d'assainissement), un dossier devra être soumis au service d'assainissement non collectif de la commune. La vérification s'opère sur la base des pièces administratives et techniques présentées par le particulier, pour s'assurer :

- ⇒ de l'adéquation de la filière proposée avec l'aptitude du sol,
- ⇒ du respect des prescriptions techniques réglementaires,
- ⇒ du bon emplacement de l'installation d'assainissement sur la parcelle.

Le dossier technique sera fourni par une étude à la parcelle réalisée par un bureau d'études spécialisé en géoassainissement. Ce dossier permet de déterminer la conception, l'implantation et le dimensionnement des ouvrages.

I.1.2. La réception des travaux

La vérification intervient à l'achèvement des travaux d'assainissement avant remblaiement, pour constater :

- ◀ la conformité entre les informations remises au moment du projet et la réalisation effective de l'installation,
- ◀ l'exactitude de l'implantation,
- ◀ la bonne exécution des ouvrages

I.2. LE CONTROLE DU BON FONCTIONNEMENT

La vérification s'exerce en cours d'exploitation du système autonome d'assainissement, pour contrôler de façon périodique :

- le bon état de fonctionnement de l'installation,
- l'entretien des ouvrages, lorsqu'il n'est pas assuré par la commune,
- les pièces justificatives de vidange et d'entretien.

I.3. L'ENTRETIEN DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le code général des collectivités donne à la commune la possibilité de prendre en charge les dépenses d'entretien de l'assainissement non collectif. Contrairement au contrôle, il ne s'agit pas pour la commune d'une obligation. Les opérations d'entretien sont limitées à la vidange de la fosse toutes eaux, des bacs à graisses et d'une façon générale à la vidange de tous les dispositifs d'accumulation de sous-produits des ouvrages, ainsi qu'éventuellement au nettoyage des filtres, regards et canalisations.

II. REHABILITATION DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME EXISTANT

Les visites de vérifications techniques sur l'ensemble des dispositifs d'assainissement individuels permettront de :

- quantifier le nombre d'installations non conformes,
- définir les travaux de réhabilitation des dispositifs non conformes,
- définir le type de filière à mettre en place

Ce n'est qu'à ce stade que la commune devra élaborer une politique visant à définir les axes prioritaires de mise en conformité. Une ébauche est abordée en première partie.

II.1. RESPONSABILITES

Les premières opérations de contrôle réalisées sur les installations existantes sont susceptibles de révéler un nombre important d'installations en mauvais état de fonctionnement qui rendent nécessaires des travaux de réhabilitation de tout ou partie du dispositif.

La mise en conformité est clairement de la responsabilité des particuliers, mais elle n'est pas facile à obtenir. Des formules intéressantes peuvent être envisagées via des associations pour inciter les particuliers à la réalisation des travaux et en organiser le subventionnement, notamment par l'Agence de l'Eau et le Conseil Général des Hautes Alpes.

En cas de mauvaise volonté des usagers, la commune dispose de moyens très limités pour les contraindre à réhabiliter leurs installations. Les pouvoirs de police du maire lui donnent le pouvoir de recourir à la force publique pour pénétrer dans les propriétés privées afin de faire cesser les atteintes à la salubrité publique.

En matière de réhabilitation, il convient par conséquent de s'appuyer davantage sur les **mesures incitatives**, en particulier grâce aux aides financières des agences de l'eau, qui permettront une amélioration progressive du parc des installations existantes, que sur des mesures contraignantes.

Dans la mesure où la seule obligation des communes est de réaliser le contrôle, et que la réglementation ne donne pas à celle-ci les moyens d'assurer la réalisation des installations, l'utilisateur utilisant une installation défectueuse, informé de ses obligations par le service de contrôle, sera responsable en cas de pollution ou d'atteinte à la salubrité publique s'il ne procède pas dans un délai raisonnable à la réhabilitation de son assainissement non collectif.

II.2. ORIENTATIONS

D'une manière générale, il n'est pas envisageable de prévoir la réhabilitation de tous les dispositifs non conformes.

La commune VARS devra donc définir des priorités portant notamment sur :

- ⇒ les rejets directs au milieu naturel (cours d'eau, fossé...) avant ou après prétraitement par une fosse septique,
- ⇒ les habitations susceptibles de rejeter des effluents polluants (activités agricoles ou touristiques : gîtes, restaurants...),
- ⇒ les hameaux où l'assainissement individuel n'est pas toujours réalisable compte-tenu des contraintes du parcellaire.

Ces habitations devront être traitées en priorité.

ANNEXES

**DISPOSITIFS TYPES D'ASSAINISSEMENT
NON-COLLECTIF**

Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m3)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	200	200
Longueur de franchées (mètres)	20	35	50	70



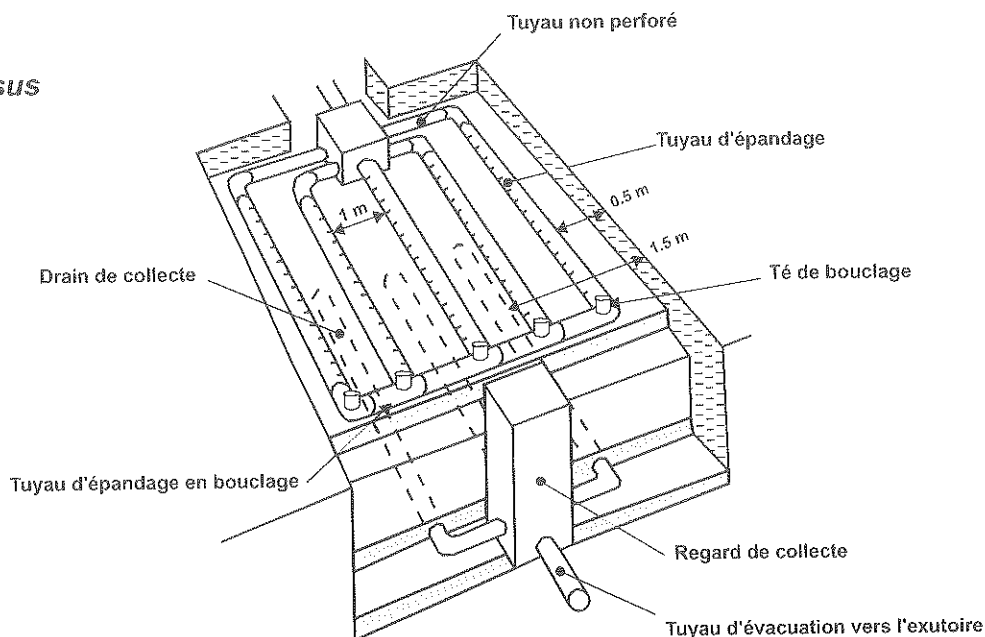
Société d'Ingénierie pour
l'Eau et l'Environnement

Géoassainissement par sol rapporté Filtre à sable vertical drainé

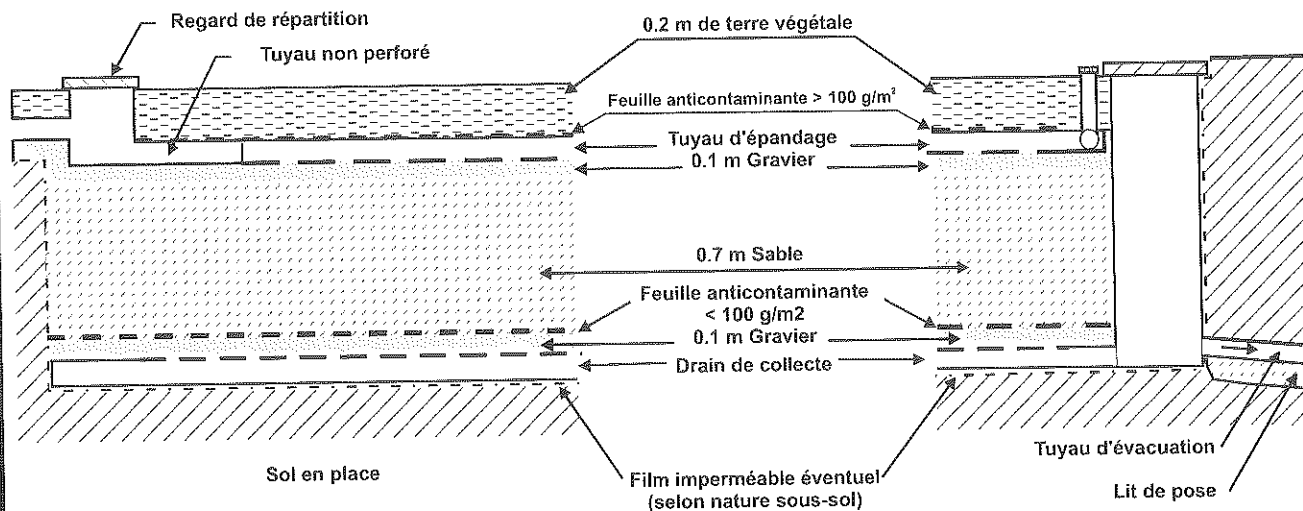
TYPE B2

Schéma de l'installation

Vue de dessus



Coupe longitudinale



Conception réalisation SIEE d'après DTU 64.1

Tout droit de reproduction réservé

Dimensionnements indicatifs

- Matériaux : sable siliceux (voir fuseau granulométrique)
- Charge surfacique maximale admissible.....
- Ratio de rejet.....

50 l/m²/jour
150 l/hab/jour

	3	4	5	6
Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	200	200
Surface du filtre (m ²)	20	20	25	30



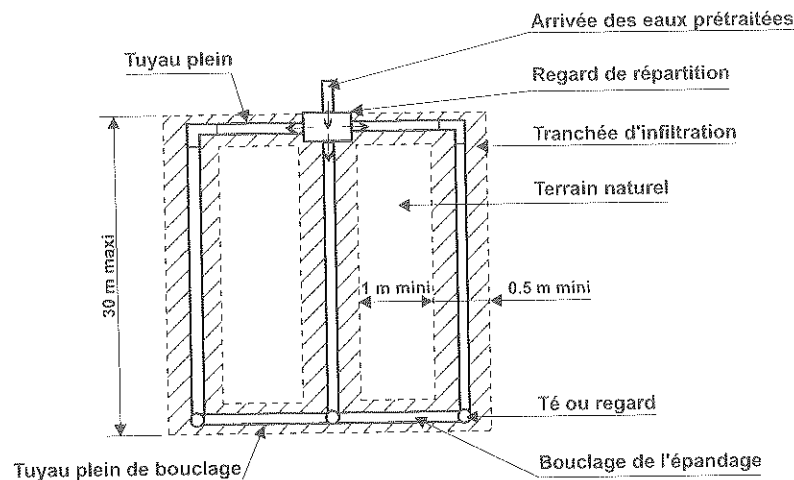
Société d'Ingénierie pour
l'Eau et l'Environnement

Géoassainissement par sol en place Tranchées filtrantes surdimensionnées

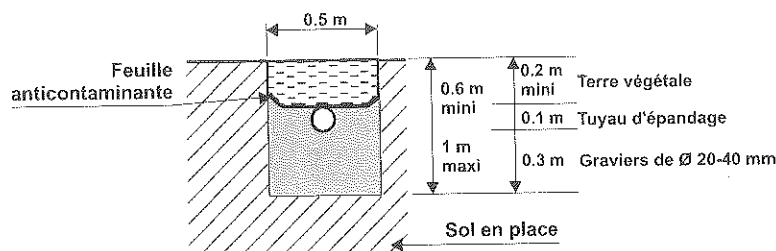
TYPE A2

Schéma de l'installation

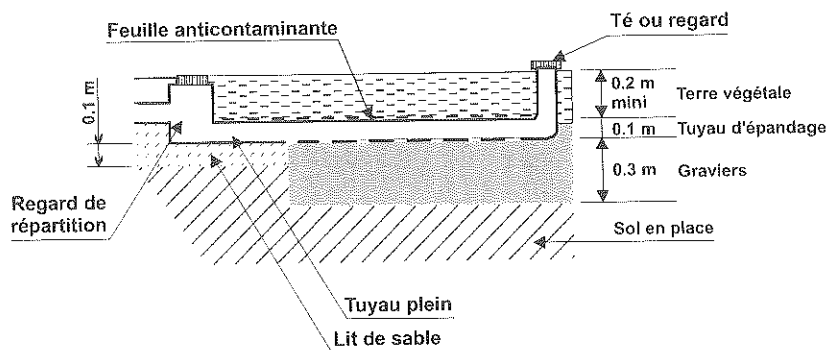
Vue de dessus



Coupe transversale d'une tranchée



Coupe longitudinale



Conception réalisation SIEE d'après DTU 64.1

Tout droit de reproduction réservé

Dimensionnements indicatifs

- Perméabilité.....	15 à 30 mm/h			
- Charge surfacique maximale admissible.....	20 l/m ² /jour			
- Ratio de rejet.....	150 l/hab/jour			
Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	200	200
Longueur de tranchées (mètres)	30	60	90	120



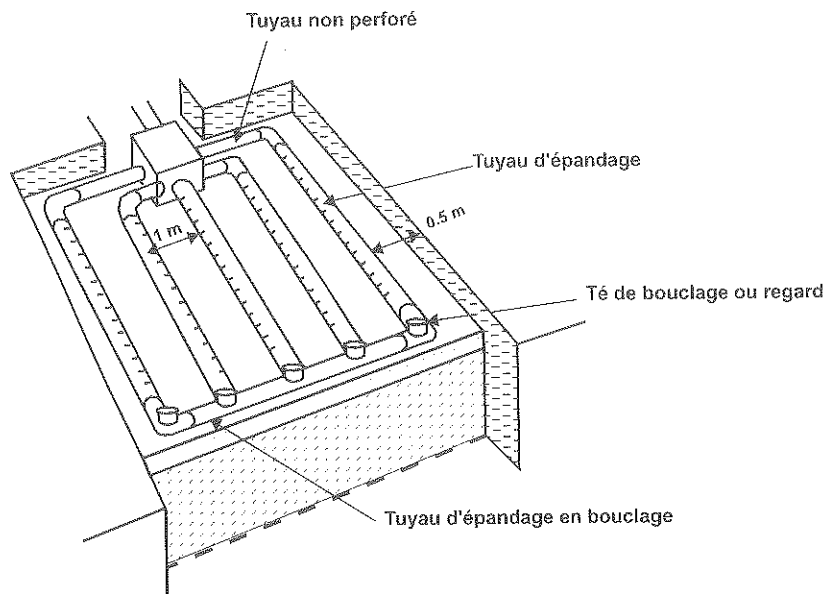
Société d'Ingénierie pour
l'Eau et l'Environnement

Géoassainissement par sol rapporté Filtre à sable vertical non drainé

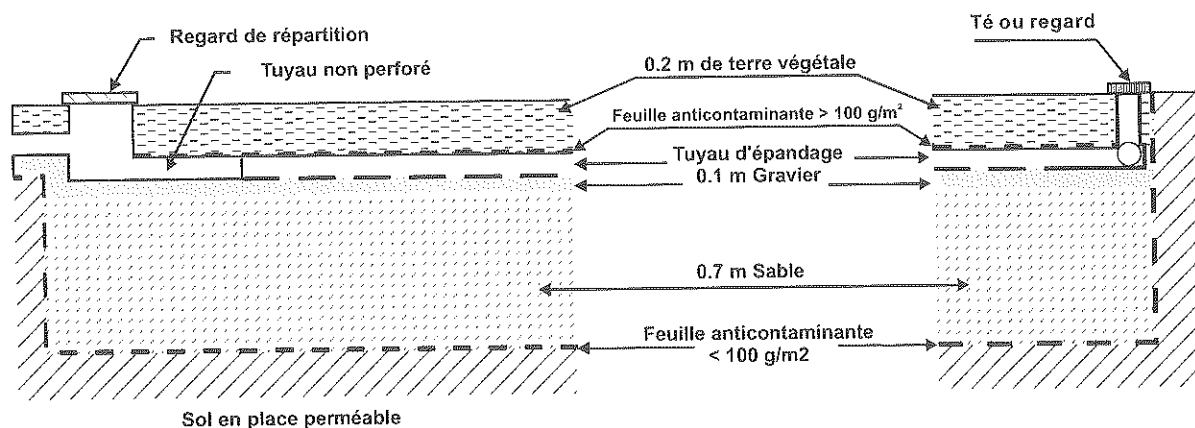
TYPE B1

Schéma de l'installation

Vue de dessus



Coupe longitudinale



Conception réalisation SIEE d'après DTU 64.1

Tout droit de reproduction réservé

Dimensionnements indicatifs

- Matériaux : sable siliceux (voir fuseau granulométrique)
- Charge surfacique maximale admissible.....
- Ratio de rejet.....

50 l/m²/jour
150 l/hab/jour

Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	200	200
Surface du filtre (m ²)	20	20	25	30



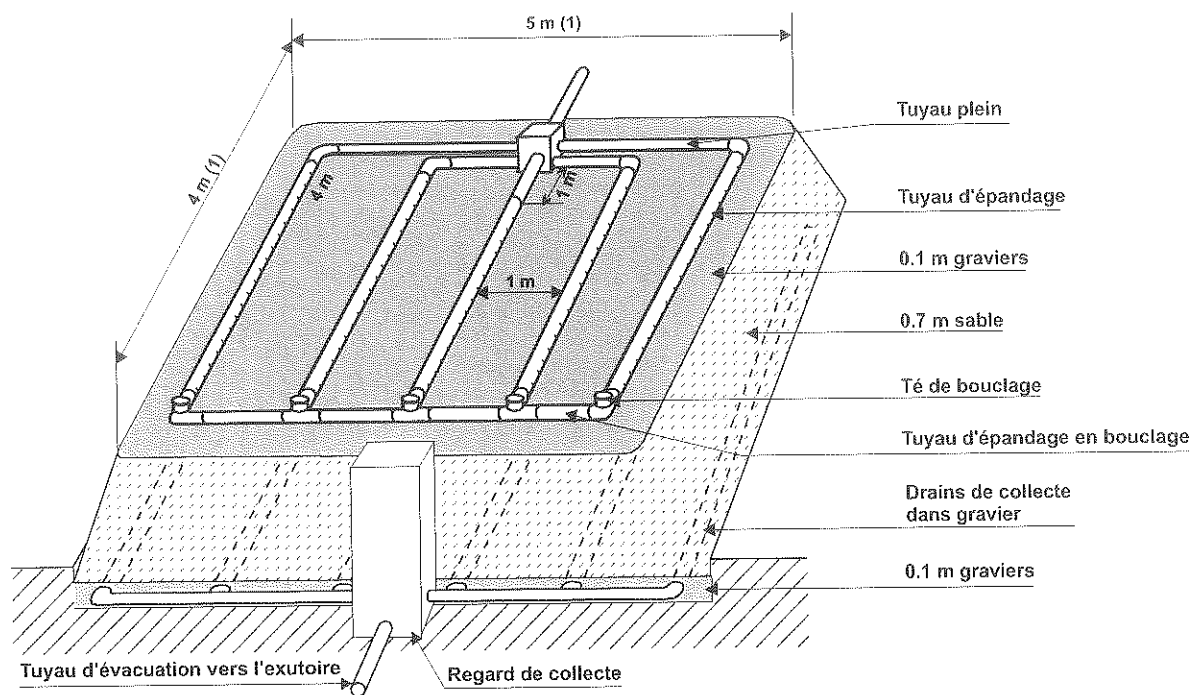
Société d'Ingénierie pour
l'Eau et l'Environnement

Géoassainissement par sol rapporté Filtre à sable vertical drainé en terrain pentu

TYPE B3

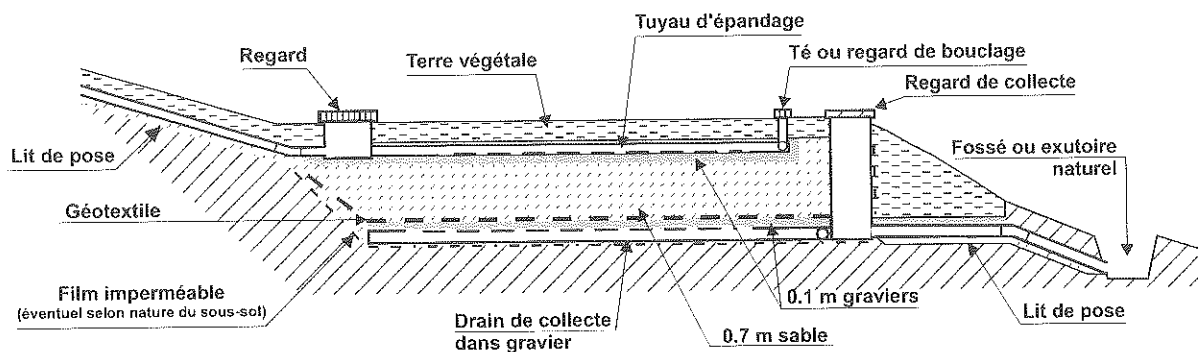
Schéma de l'installation

Vue de dessus



(1) pour 3 ou 4 pièces principales

Coupe longitudinale



Conception réalisation SIEE d'après DTU 64.1

Tout droit de reproduction réservé

Dimensionnements indicatifs

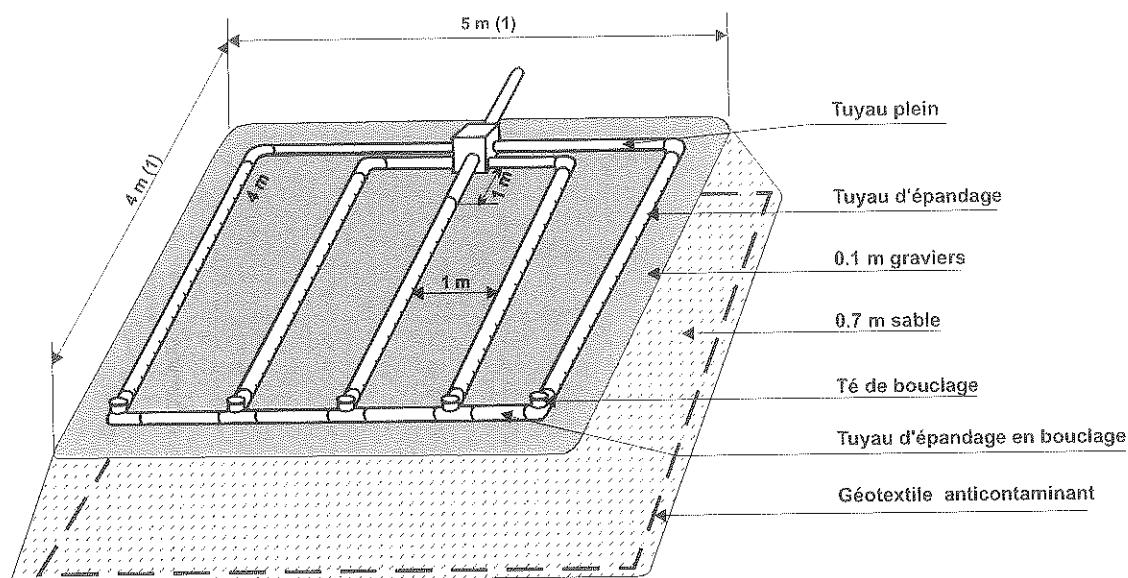
- Matériaux : graves 10/40 - gravillons 6/10 - sable siliceux (cf. fuseau)
- Charge surfacique maximale admissible.....
- Ratio de rejet.....

50 l/m²/jour
150 l/hab/jour

Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	200	200
Surface du filtre, au sommet (m ²)	20	20	25	30

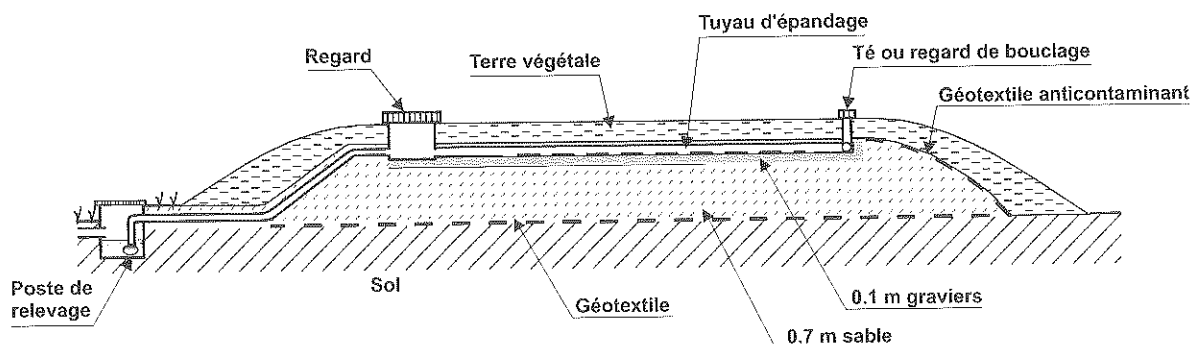
Schéma de l'installation

Vue de dessus



(1) pour 3 ou 4 pièces principales

Coupe longitudinale *



* En terrain pentu, possibilité d'alimenter le dispositif en gravitaire
Conception réalisation SIEE d'après DTU 64.1

Tout droit de reproduction réservé

Dimensionnements indicatifs

- Matériaux : graves 10/40 - gravillons 6/10 - sable siliceux (cf. fuseau)
- Charge surfacique maximale admissible.....
- Ratio de rejet.....

50 l/m²/jour
150 l/hab/jour

Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	200	200
Surface du filtre, au sommet (m ²)	20	20	25	30
Surface du filtre, à la base pour 30 < K < 500 mm/h (m ²)	40	40	60	80
Surface du filtre, à la base pour 15 < K < 30 mm/h (m ²)	60	60	90	115



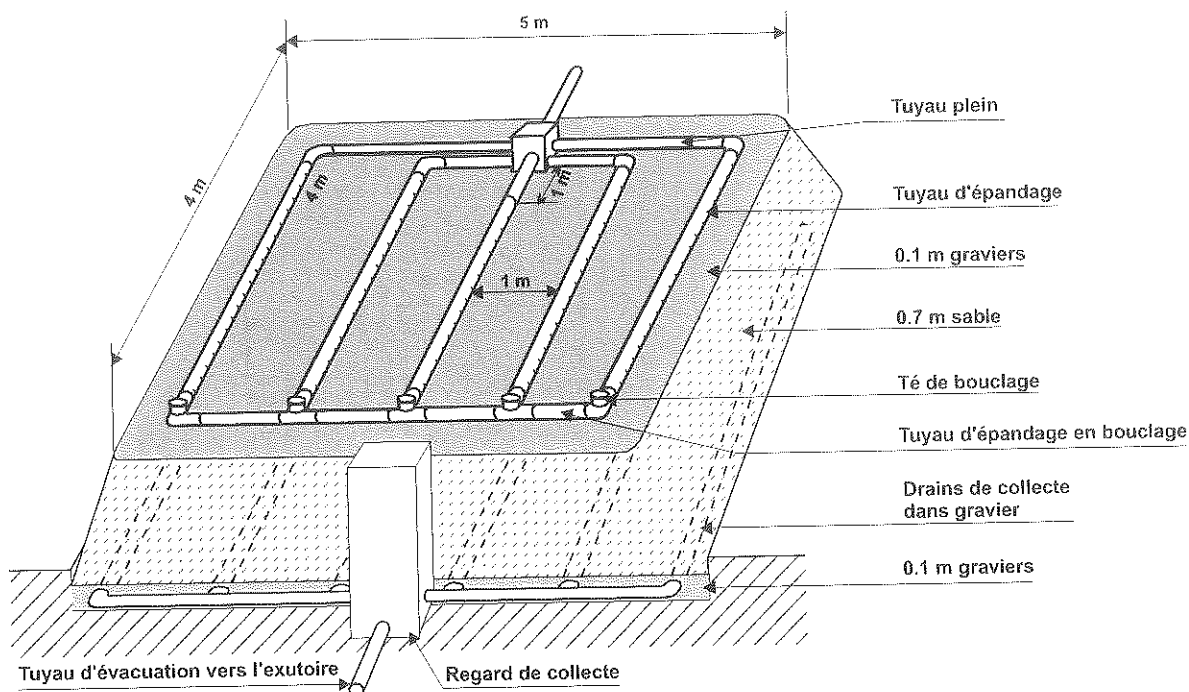
Société d'Ingénierie pour
l'Eau et l'Environnement

Géoassainissement par sol rapporté Tertre d'infiltration drainé

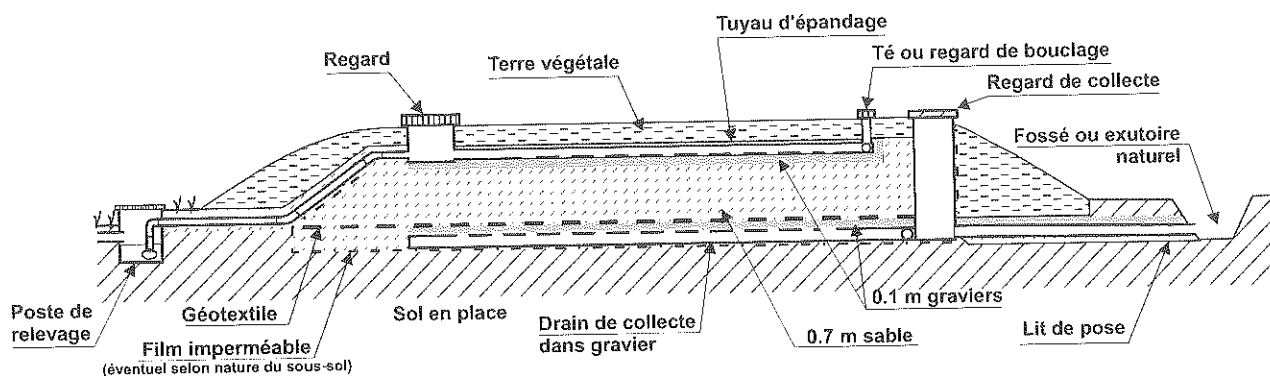
TYPE C2

Schéma de l'installation

Vue de dessus



Coupe longitudinale



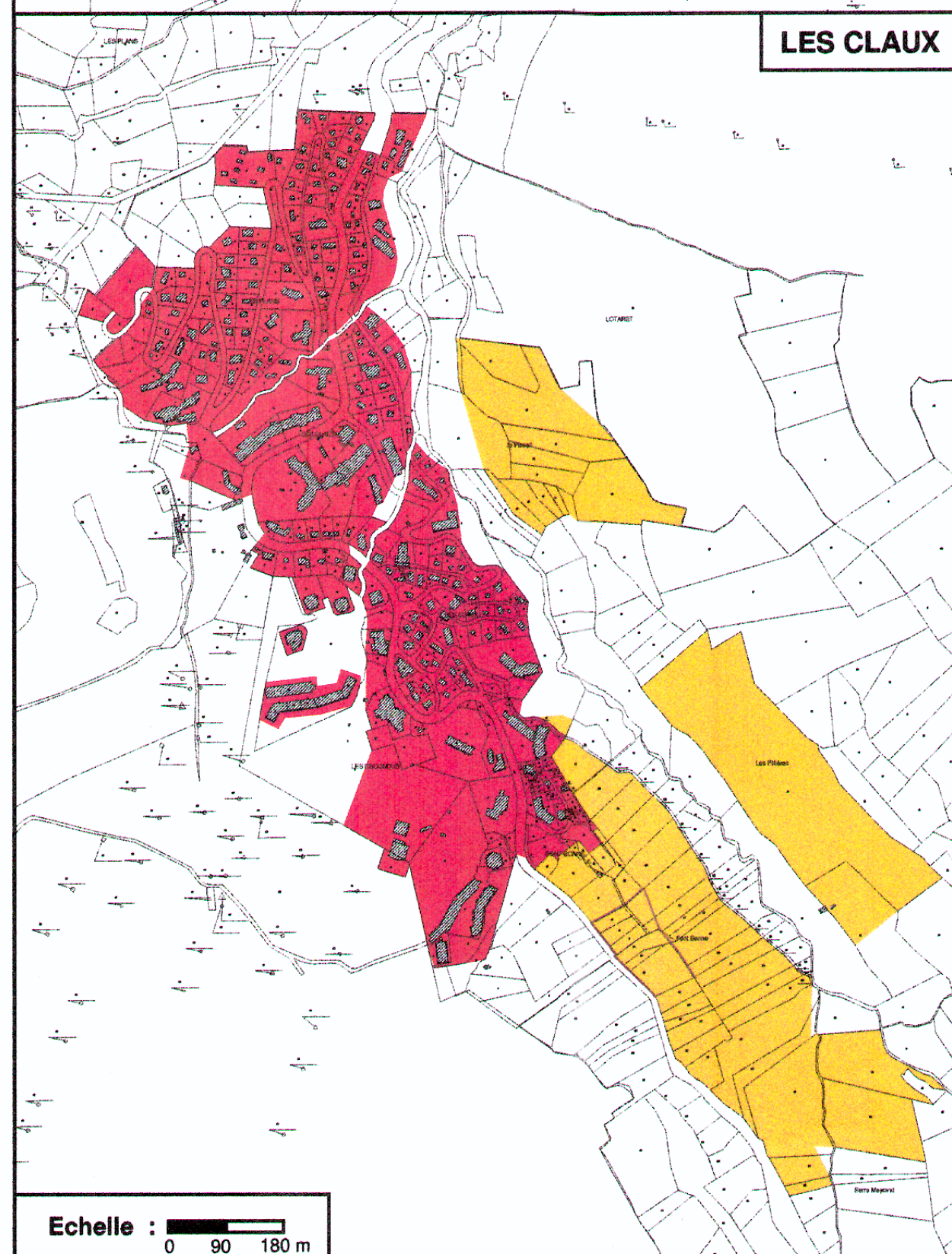
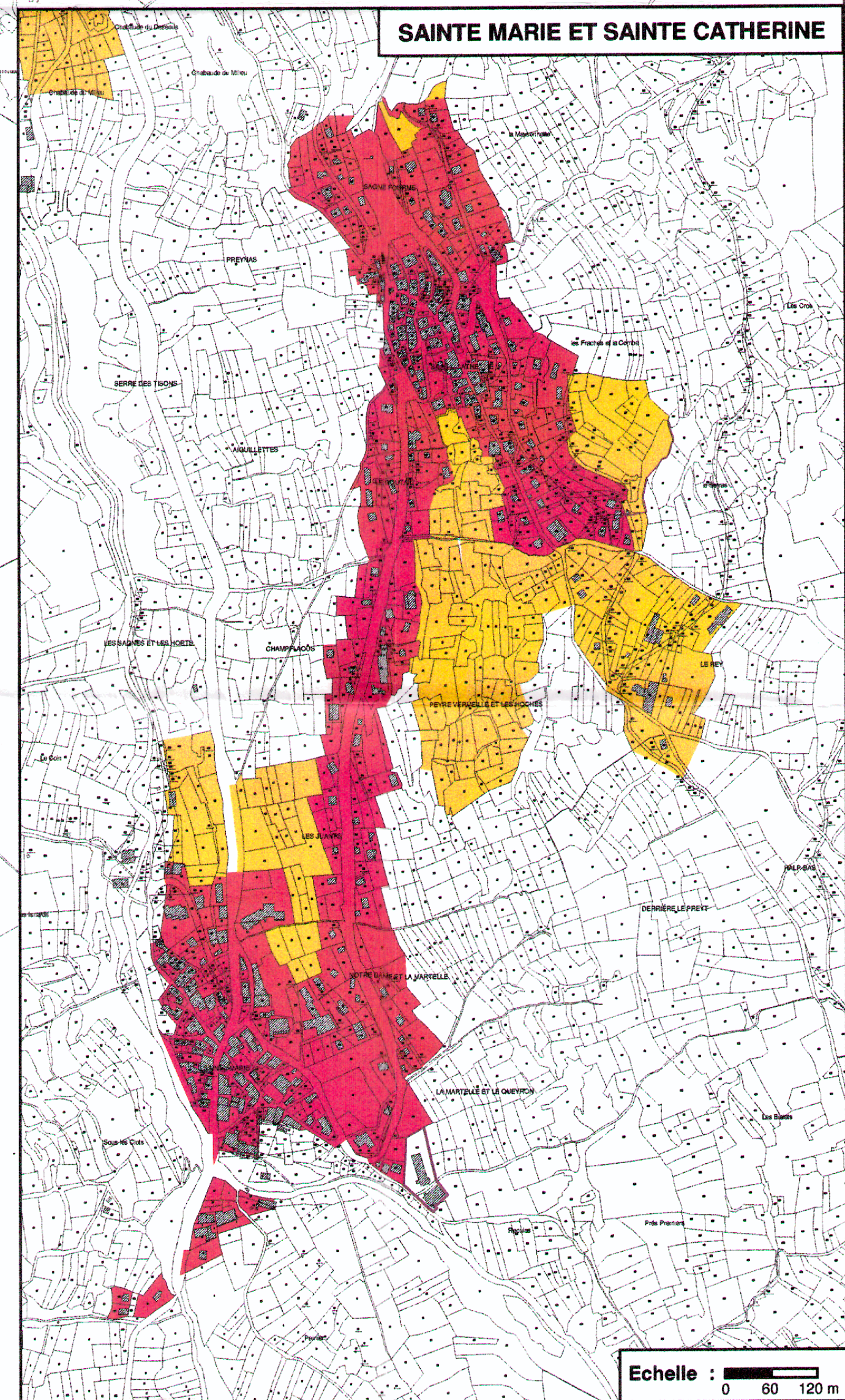
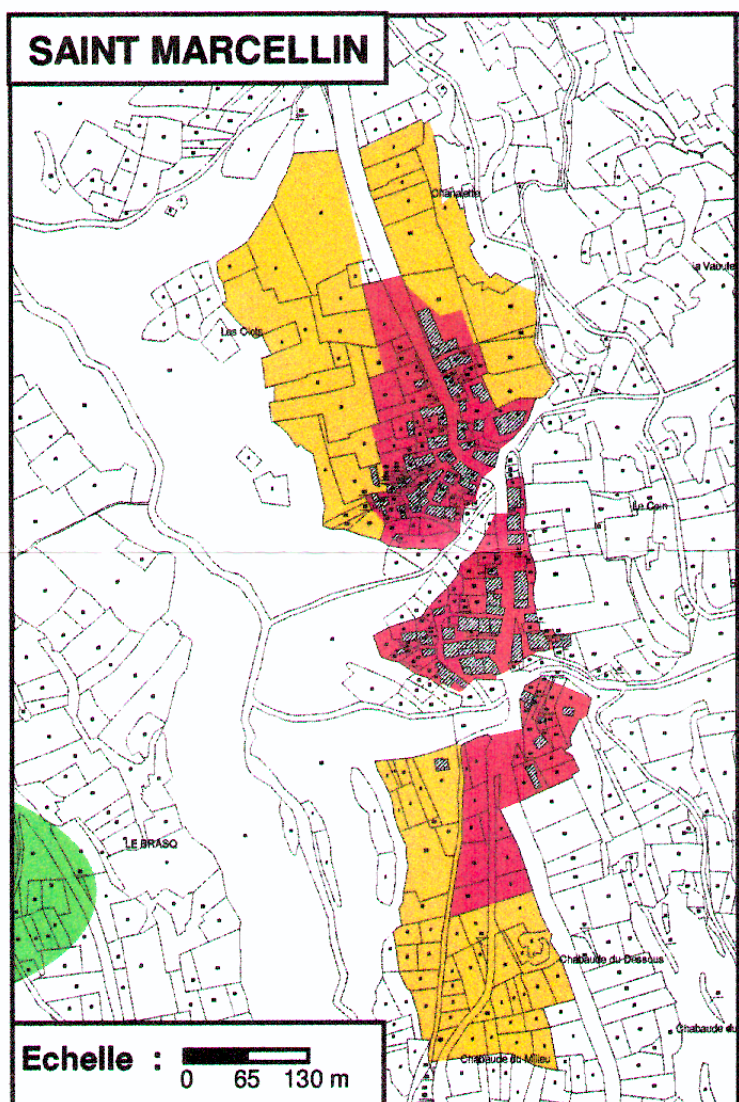
Conception réalisation SIEE d'après DTU 64.1

Tout droit de reproduction réservé

Dimensionnements indicatifs

- Matériaux : graves 10/40 - gravillons 6/10 - sable siliceux (cf. fuseau) 50 l/m²/jour
- Charge surfacique maximale admissible..... 150 l/hab/jour
- Ratio de rejet.....

Nombre de pièces principales (nombre de chambres + 2)	3	4	5	6
Volume de fosse toutes eaux (m ³)	3	3	3	4
Volume utile du préfiltre à remplissage de pouzzolane (litres)	140	140	200	200
Surface du filtre, au sommet (m ²)	20	20	25	30



COMMUNE DE VARS
Communauté de Communes du Guillectrois

Schéma Directeur d'Assainissement

ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

Le Maire,
Jean-Pierre BOULET

RECULE
- 5 MAI 2008
SOUS-PREFECTURE DE BRIANÇON

Vu pour être annexé
à la délibération
en date du 23 MAI 2008

RECULE
11 JUIN 2008
SOUS-PREFECTURE DE BRIANÇON

RECULE
14 JUIN 2008
SOUS-PREFECTURE DE BRIANÇON

Légende :

 Zones d'assainissement collectif existantes	 Zones d'assainissement collectif futures
 Zones d'assainissement non-collectif ayant fait l'objet d'une étude de sol	 Limite communale
 Zones d'assainissement non-collectif par défaut	

Fond de plan : cadastre

18 bis

N° DE CLASSEMENT : AE 04 06 08 G2

Réalisé par DAM
Date : 06/07/05
Modifié par MLG
Date : 28/07/05
Validé par MLG
Date : 07/06/2007

SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE
EAU & ENVIRONNEMENT
Rue de Valserrès - Les Ecrins, Bât D
05000 GAP
Tel : 04 92 56 00 55

ORIGINAL

ENREGISTRÉ LE

22 MARS 2010

Communauté de Communes du Guillestrois

SOUS-PREFECTURE
DE BRIANÇON

Commune de VARS

REÇU LE

11 JUIN 2008

SOUS-PREFECTURE
DE BRIANÇON

SCHEMA DIRECTEUR

D'ASSAINISSEMENT

REÇU LE

- 5 MARS 2014

SOUS-PREFECTURE
DE BRIANÇON

PROPOSITION DE ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT (PLANCHES CARTOGRAPHIQUES)



Le Maire,
Jean-Pierre BOULET

AOUT 2005
Dossier n° AE 04 06 08 g2
Version 1.0

REÇU LE

14 JUIN 2012

SOUS-PREFECTURE
DE BRIANÇON



Hautes Alpes
Conseil Général



LA RÉGION



SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE
EAU & ENVIRONNEMENT

Vu pour être annexé
à la délibération
en date du

23 MAI 2008

Rue de Valserres - Les Ecrins, Bât. D

05000 GAP

Tél : 04 92 56 00 55 - Fax : 04 92 56 01 30

GINGER ENVIRONNEMENT

Vu pour être annexé
à la délibération
en date du

23 MAI 2008



Pierre LENOUD

LISTE DES PLANCHES

N°	INTITULE
1	Contexte géologique
2	Plan d'Occupation des Sols, zones d'études et localisation des captages
3	Carte de synthèse de l'aptitude à l'assainissement non-collectif
4	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 1 – Val d'Escreins – Refuge Basse Rua
5	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 2 – Le Château
6	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 3 – Les Clôts
7	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 4 – Rebrun
8	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 5 – Le Grand Forest
9	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 6 – Le Forest – Le Forest de Guillaume
10	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 7 – Refuge de Fontbonne
11	Scénario d'assainissement collectif : Zone 7 – Refuge de Fontbonne
12	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 8 – Auberge Spoutnik
13	Scénario d'assainissement collectif : Zone 8 – Auberge Spoutnik
14	Aptitude à l'assainissement non-collectif : Zone 9 – Col de Vars
15	Schéma de réhabilitation du système d'assainissement autonome du Col de Vars
16	Schéma de réhabilitation du système d'assainissement autonome du restaurant d'altitude L'Horizon
17	Scenarii de raccordement des restaurants d'altitude – Domaine skiable de Vars
18	Zonage de l'assainissement

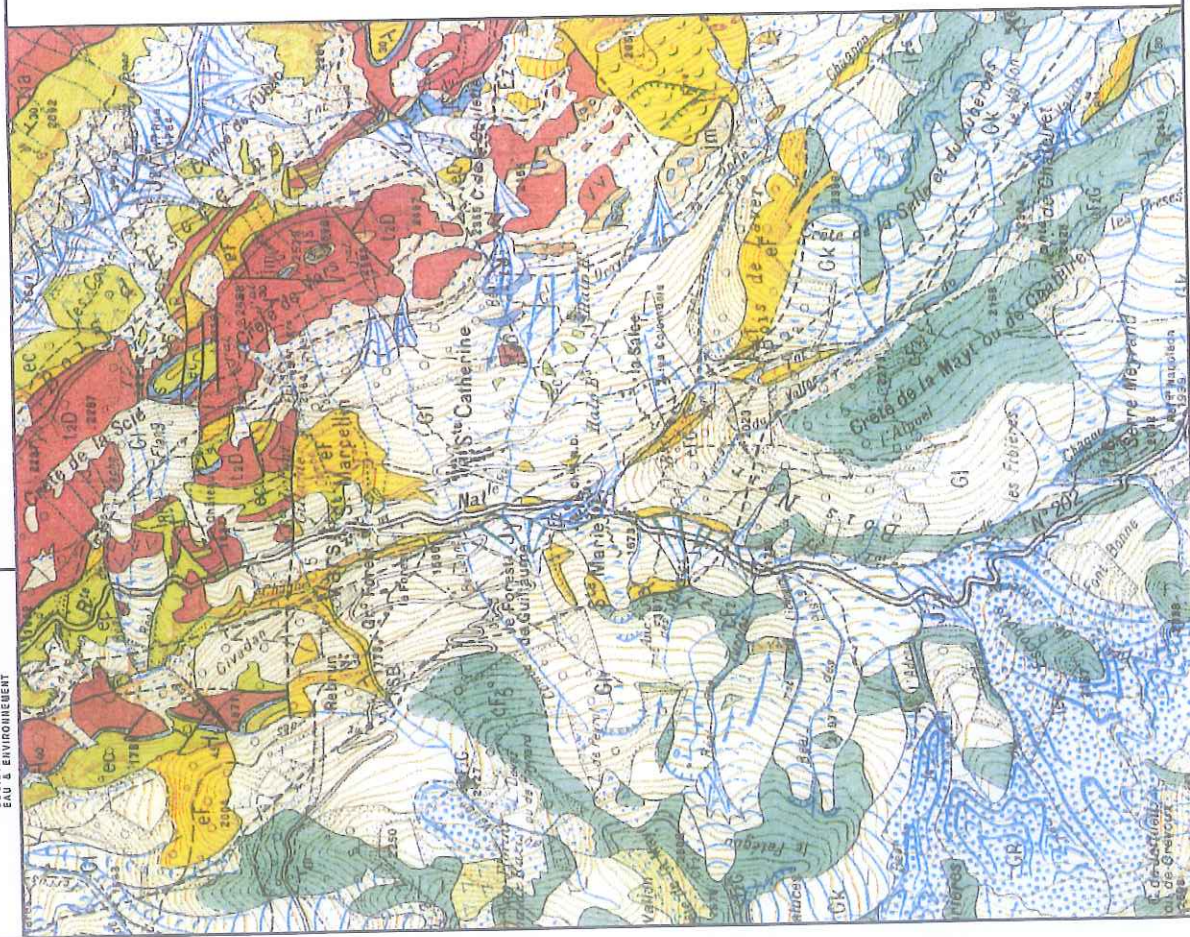
CONTEXTE GÉOLOGIQUE Commune de VARS

Fond de plan BRGM
carte géologique n°871



1

0 0.5 1 km



QUATERNAIRE

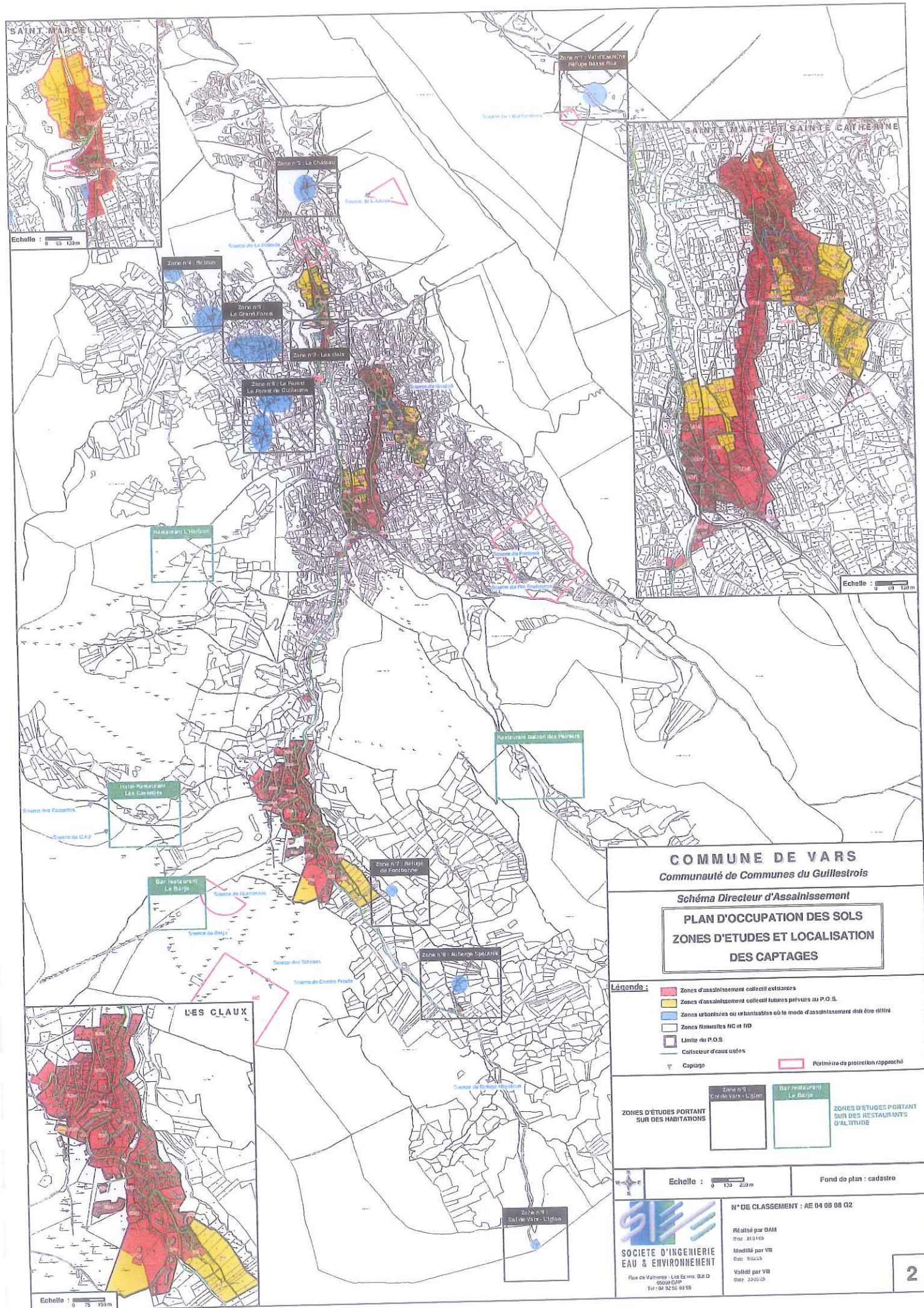
Fz	Alluvions actuelles
Ez	Eboulis récent
Ez	Eboulis récent très actif, avec rône
Eg	Eboulis ancien
Eg	Eboulis à gros blocs, écoulement récent
Eg	Eboulis à gros blocs, écoulement ancien
G	Glacière (G) local (G) local historique : (G) très récent. (G) de la Durance, (G) de l'Ulveye
CR	Glacier rocheux
G	Coulée boueuse à matériel morainique actuelle
G	Coulée boueuse à matériel morainique ancienne stabilisée
GK	Coulée boueuse de flysch abritée
Formes d'accumulation :	
	Moraine et pseudo-moraine, moraine de névé, racha ou panache effacée
	Masses glissées incohérentes, par clivage, foudage ou altération superficielle

ZONE SUBBRIANÇONNAISE

FSB	Schistes à blocs
ef	Flysch - BR : brèches
ewf	Wadivach du Joug de l'Aigle
ec	Calcaires éolioniques
nj	Neocomien (Calcaires à zones siliceuses)
js	Jurassique supérieur (Calcaires blancs à silex)

ZONE BRIANÇONNAISE

ef	Flysch, eff : grès ; eFBR : brèches
ec	Calcaires éolioniques
et 88	Breche de la Madeleine
js	Jurassique supérieur (calcaire blanc et marbre de Gullies)
td	Ladimen (dolomites)
tdC	Angien (calcaires)
ZONE PIÉMONTAISE s.l.	
cfz	Complexe de base (cf G - grès verts (Commançon Turinien ?))
cf	Schistes de Serenne (Neocomien Alban ?)



COMMUNE DE VARS
Communauté de Communes du Guillestrois

Schéma Directeur d'Assainissement

PLAN D'OCCUPATION DES SOLS
ZONES D'ETUDE ET LOCALISATION
DES CAPTAGES

- Légende :**
- Zones d'assainissement collectif existantes
 - Zones d'assainissement collectif futures prévues au P.O.S.
 - Zones urbanisées ou urbanisables où le mode d'assainissement doit être défini
 - Zones fauvelles HC et ND
 - Limite du P.O.S.
 - Collecteur d'eaux usées
 - Captage
 - Périmètre de protection rapproché

ZONES D'ETUDE PORTANT SUR DES HABITATIONS

ZONES D'ETUDE PORTANT SUR DES RESTAURANTS D'ALTITUDE

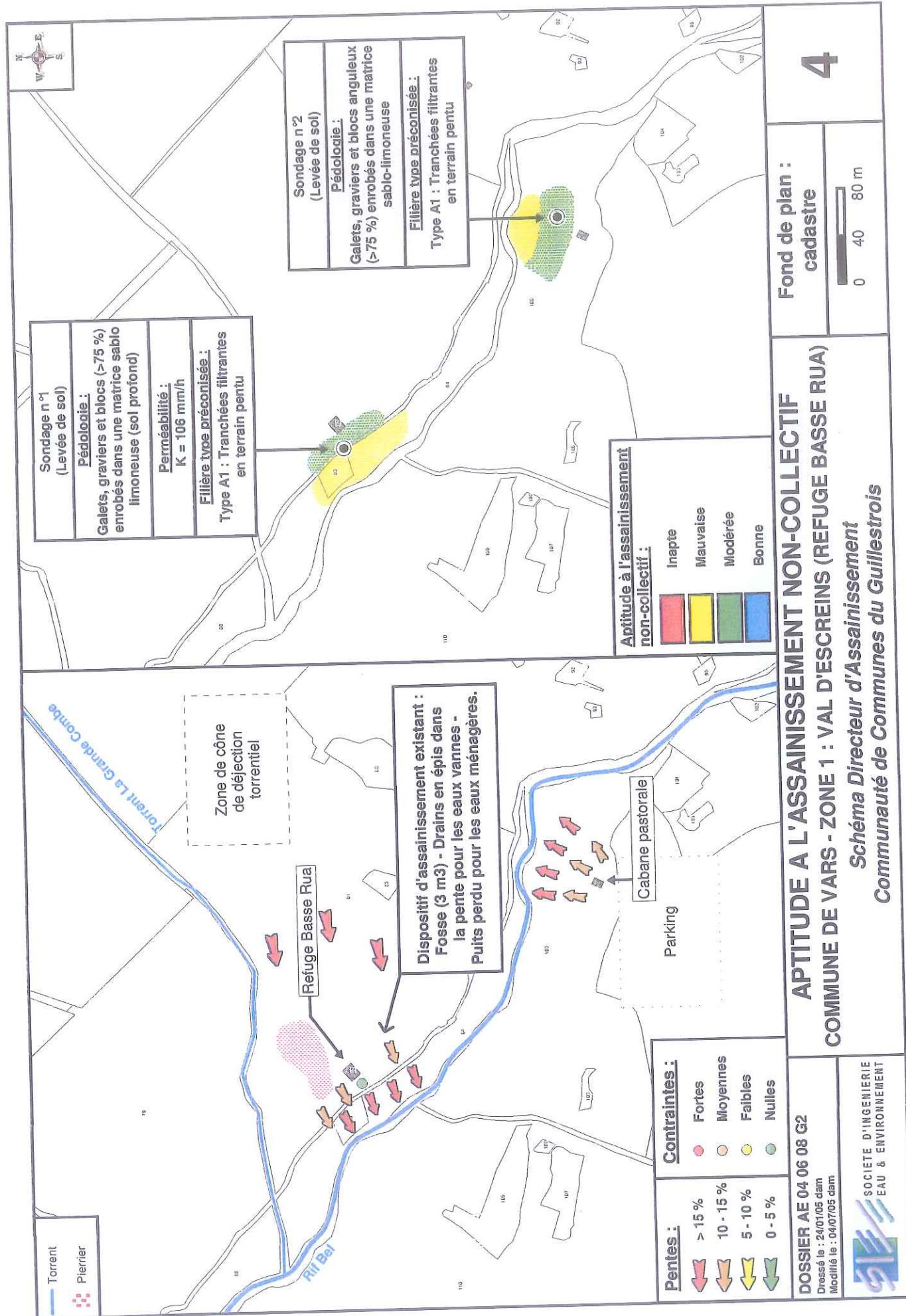
Echelle : 0 100 200m Fond de plan : cadastre

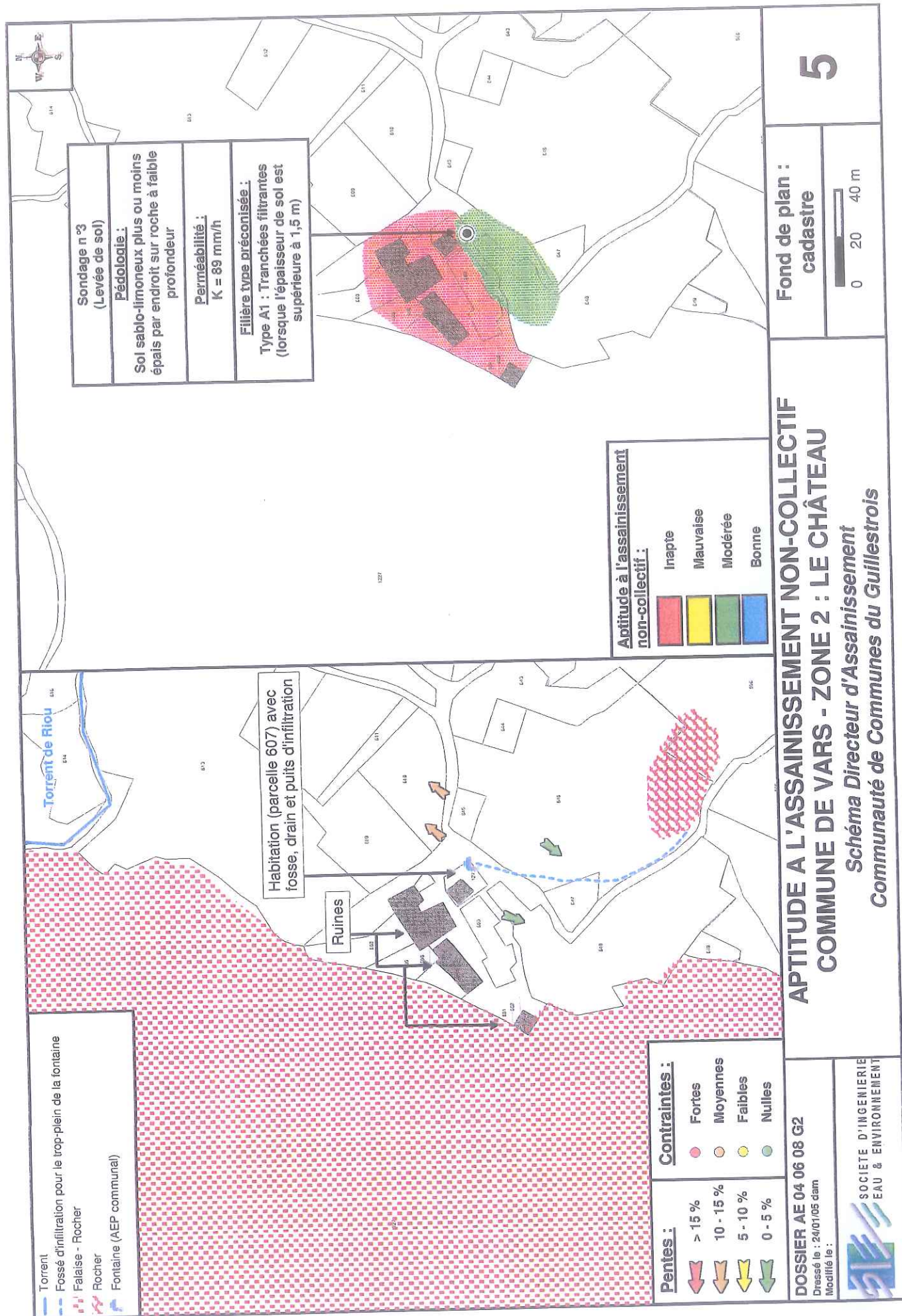
SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE EAU & ENVIRONNEMENT

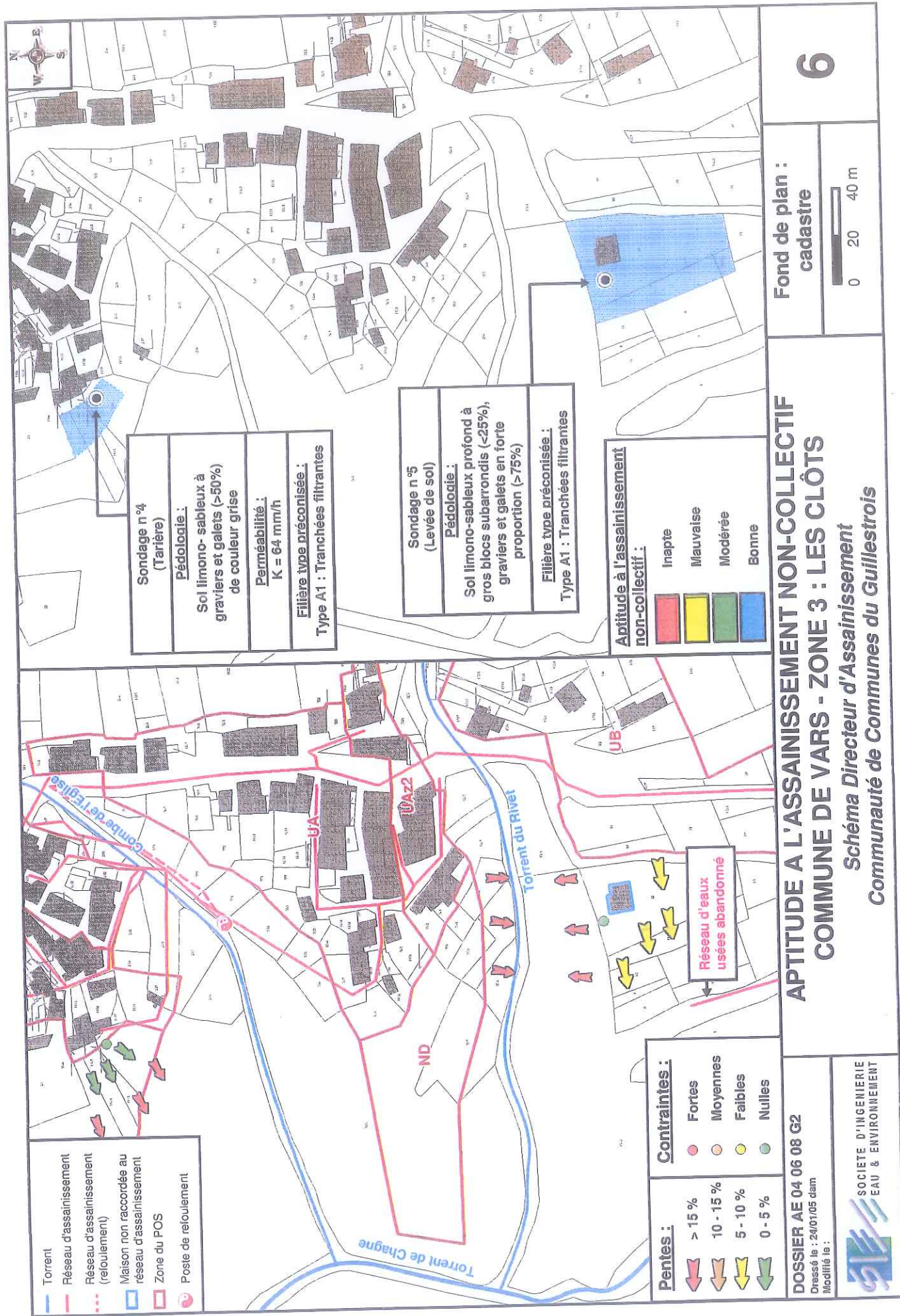
Rue de Vallerma - Les Ecrins - 01100
09000 GIP
Tel : 04 92 50 90 95

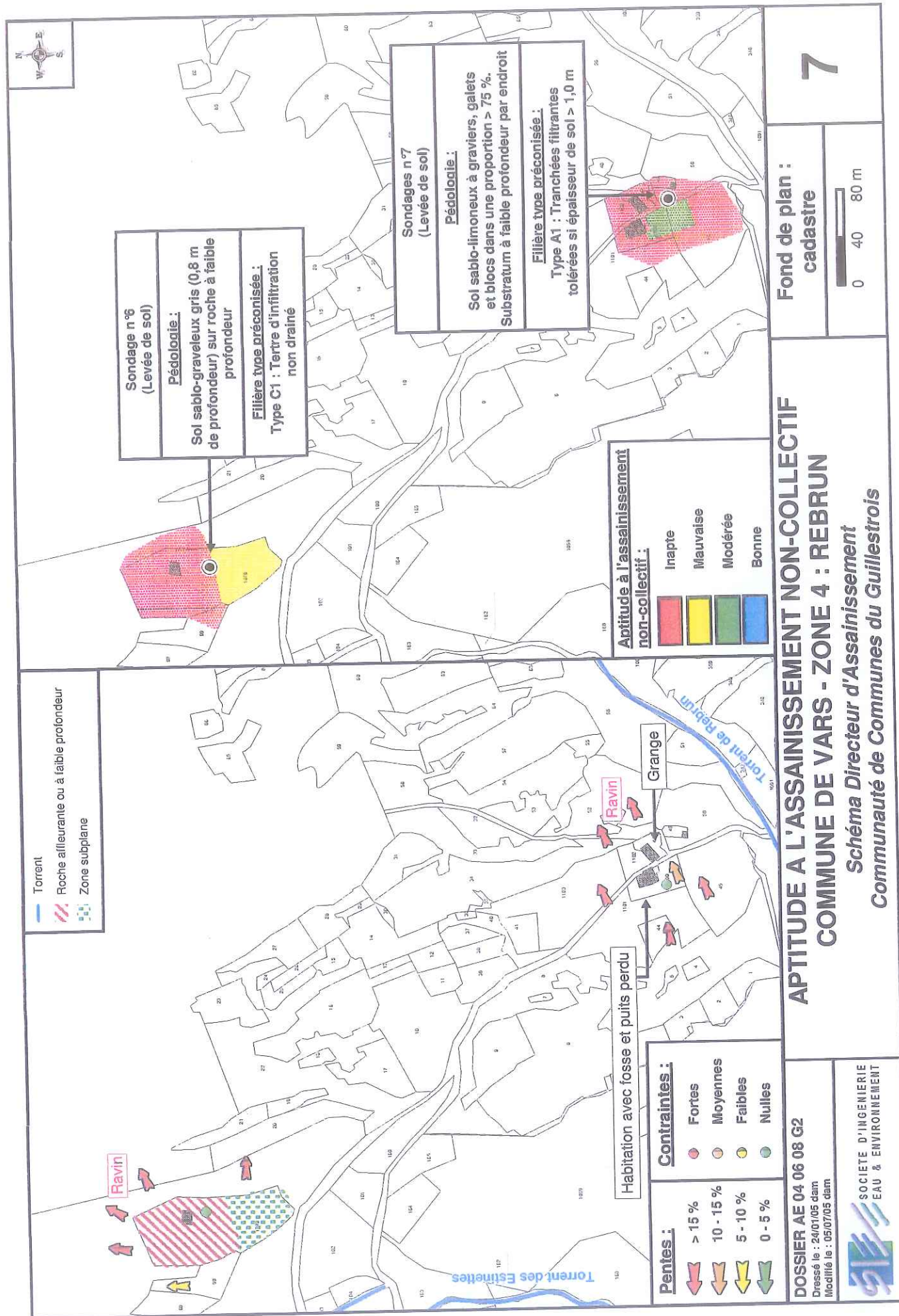
N° DE CLASSEMENT : AE 04 06 08 G2

Révisé par DAM
Date : 31/01/05
Modifié par VB
Date : 02/05/05
Validé par VB
Date : 22/05/05

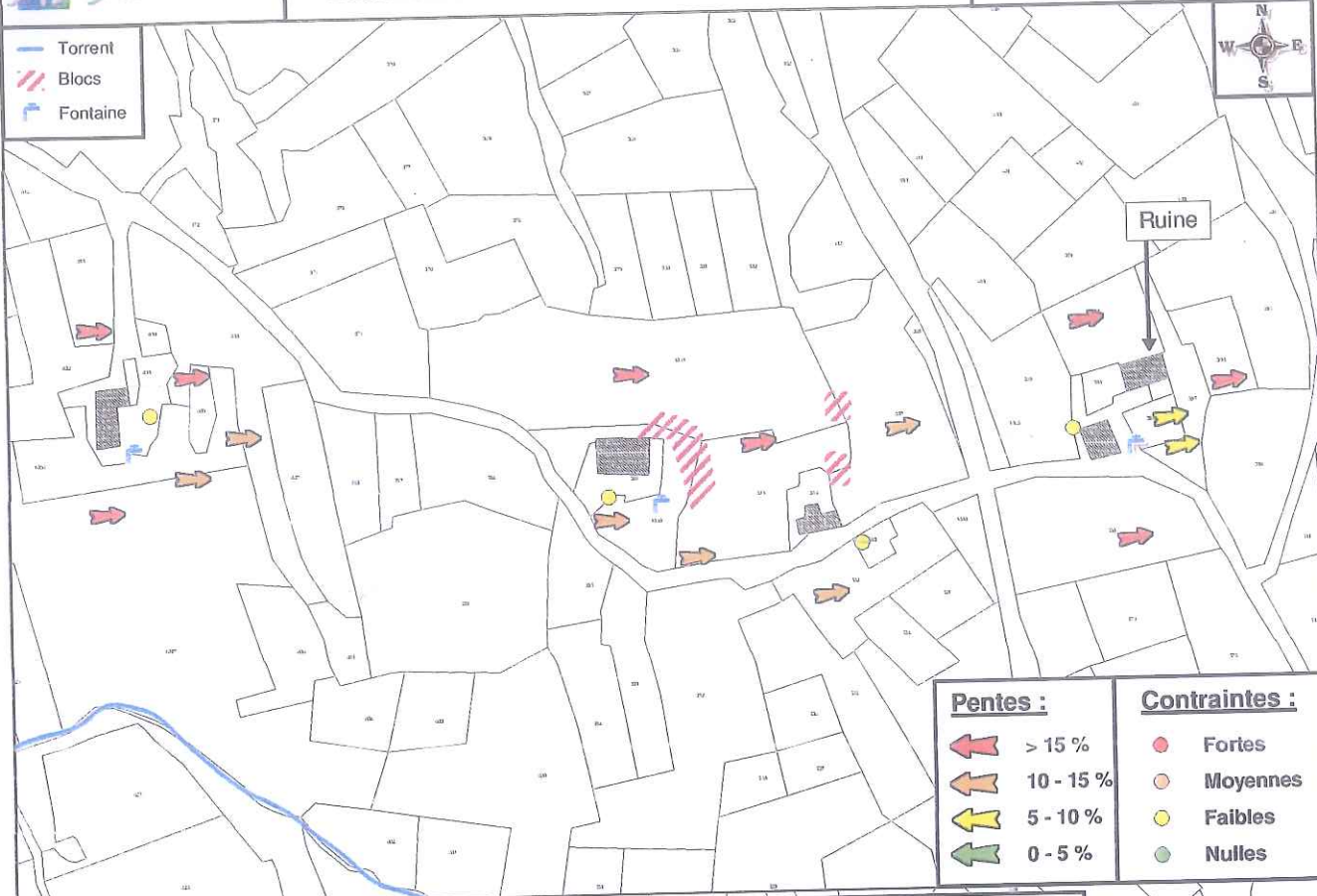








-  Torrent
-  Blocs
-  Fontaine

**Pentes :**

-  > 15 %
-  10 - 15 %
-  5 - 10 %
-  0 - 5 %

Contraintes :

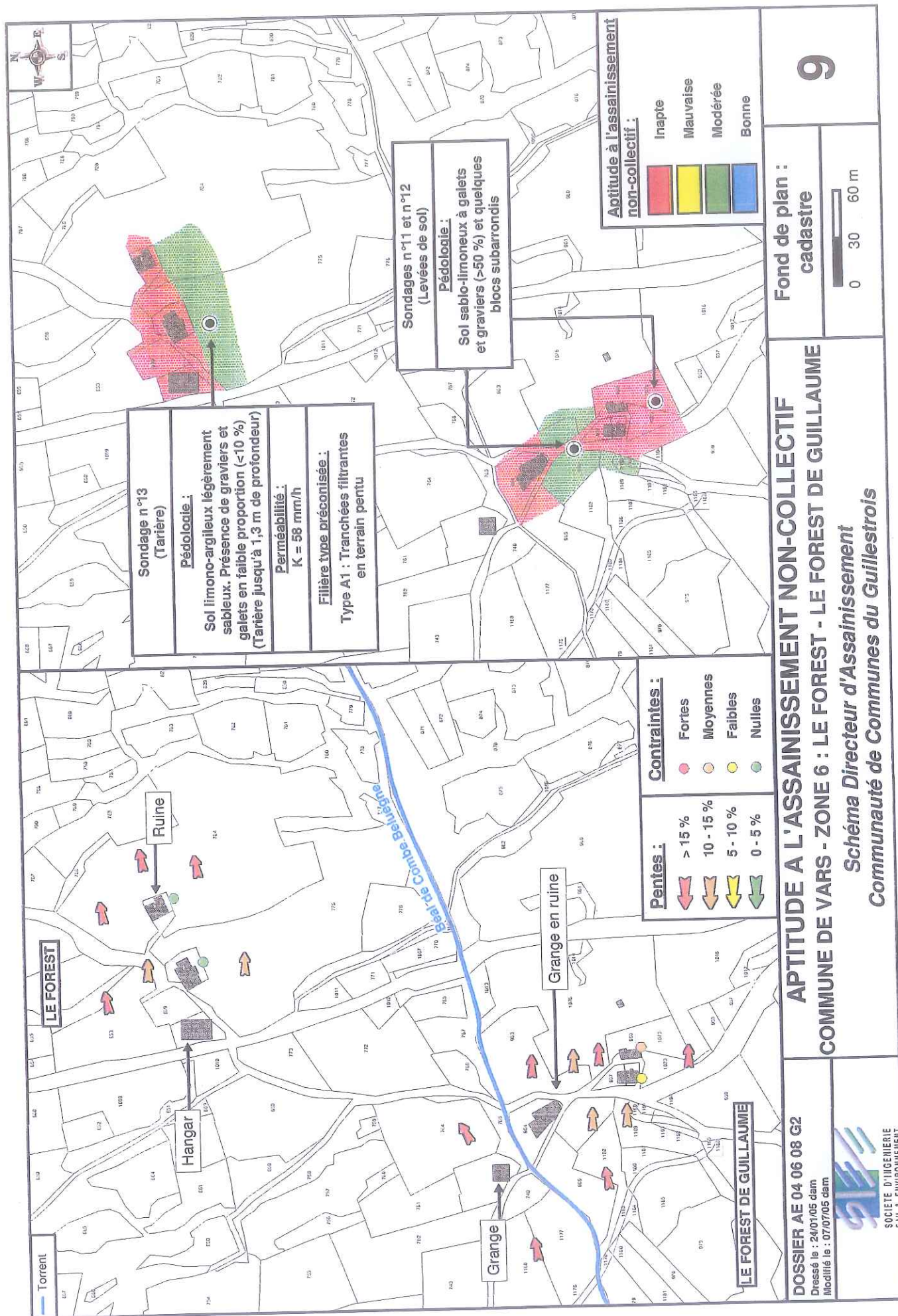
-  Fortes
-  Moyennes
-  Faibles
-  Nulles

**Sondages n°8 et n°9
(Tarières)****Pédologie :**Sol sablo-limoneux profond
à graviers et galets (<30 %).**Perméabilité :**

K = 89 mm/h

Filière type préconisée :Type A1 :
Tranchées filtrantes en terrain pentu**Sondage n°10
(Levée de sol)****Pédologie :**Sol sablo-limoneux graveleux
et à blocs subarrondis**Aptitude à l'assainissement
non-collectif :**

-  Inapte
-  Mauvaise
-  Modérée
-  Bonne



APTITUDE A L'ASSAINISSEMENT NON-COLLECTIF

COMMUNE DE VARS - ZONE 6 : LE FOREST - LE FOREST DE GUILLAUME

*Schéma Directeur d'Assainissement
Communauté de Communes du Guillestrois*

Fond de plan :
cadastre

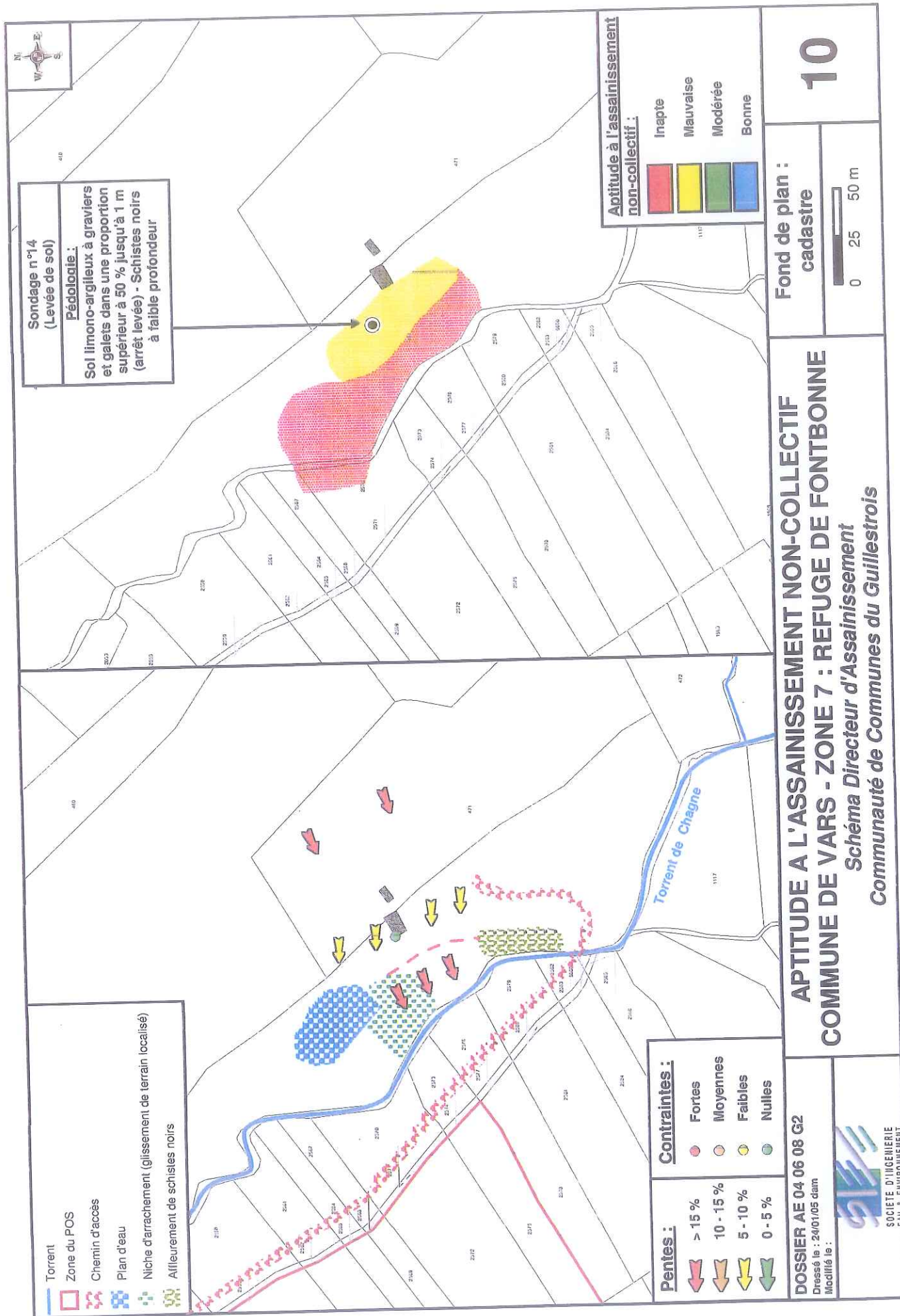
9

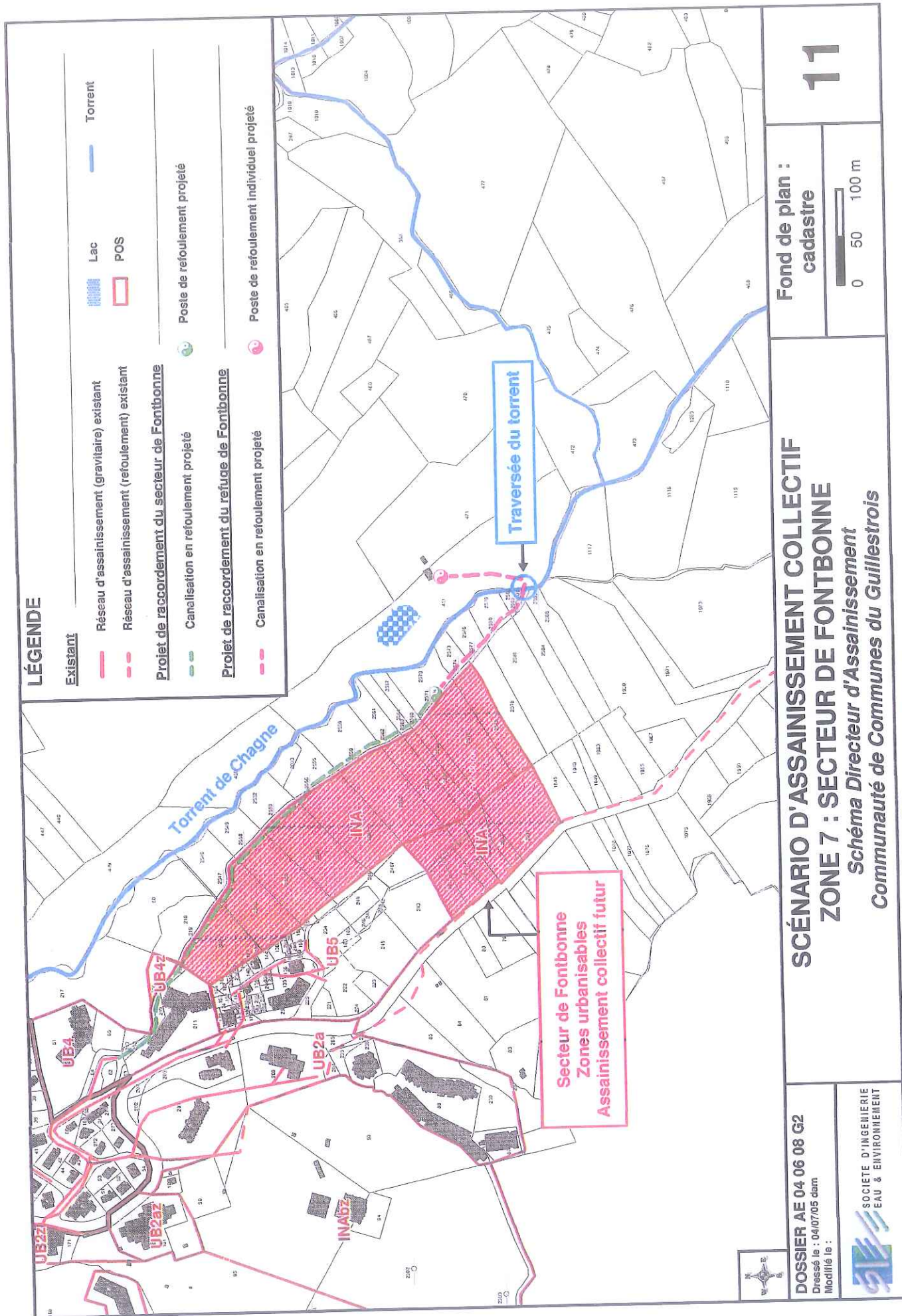
DOSSIER AE 04 06 08 G2

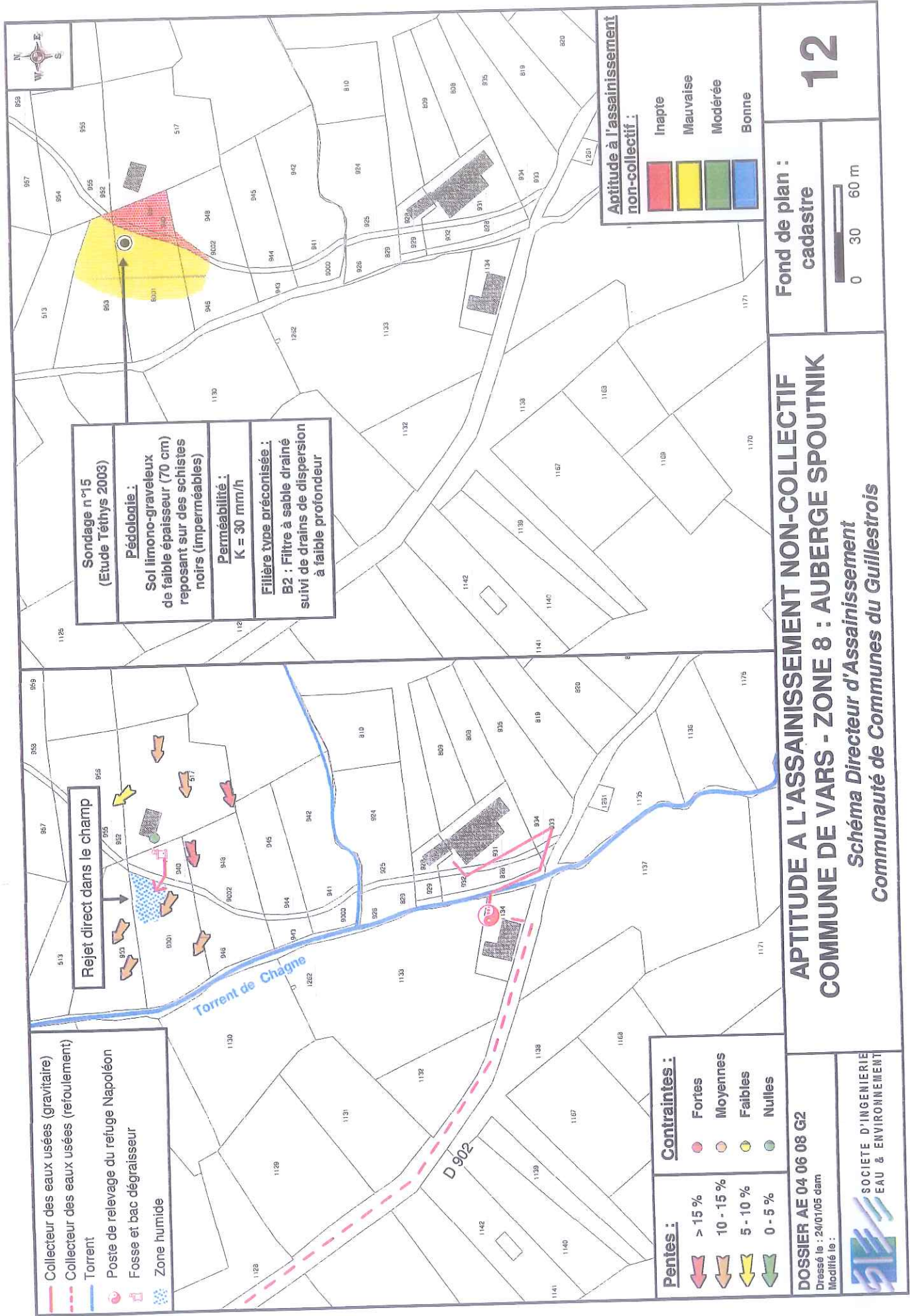
Dressé le : 24/01/05 dam
Modifié le : 07/07/05 dam

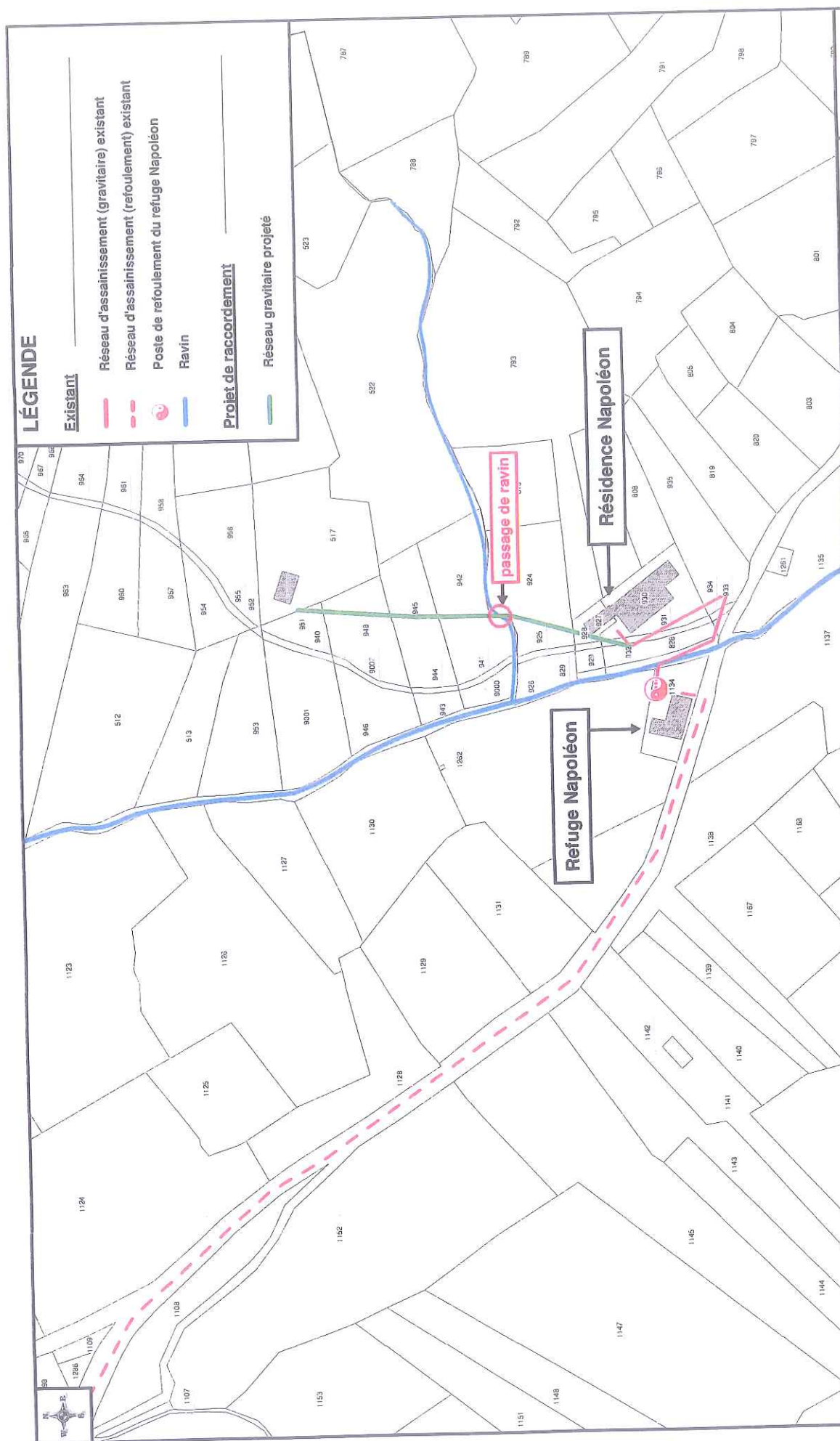


SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE
EAU & ENVIRONNEMENT









LÉGENDE

Existant

- Réseau d'assainissement (gravitaire) existant
- Réseau d'assainissement (refoulement) existant
- Poste de refoulement du refuge Napoléon
- Ravin

Projet de raccordement

- Réseau gravitaire projeté

Fond de plan :
cadastre

0 30 60 m

13

SCÉNARIO D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

ZONE 8 : AUBERGE SPOUTNIK

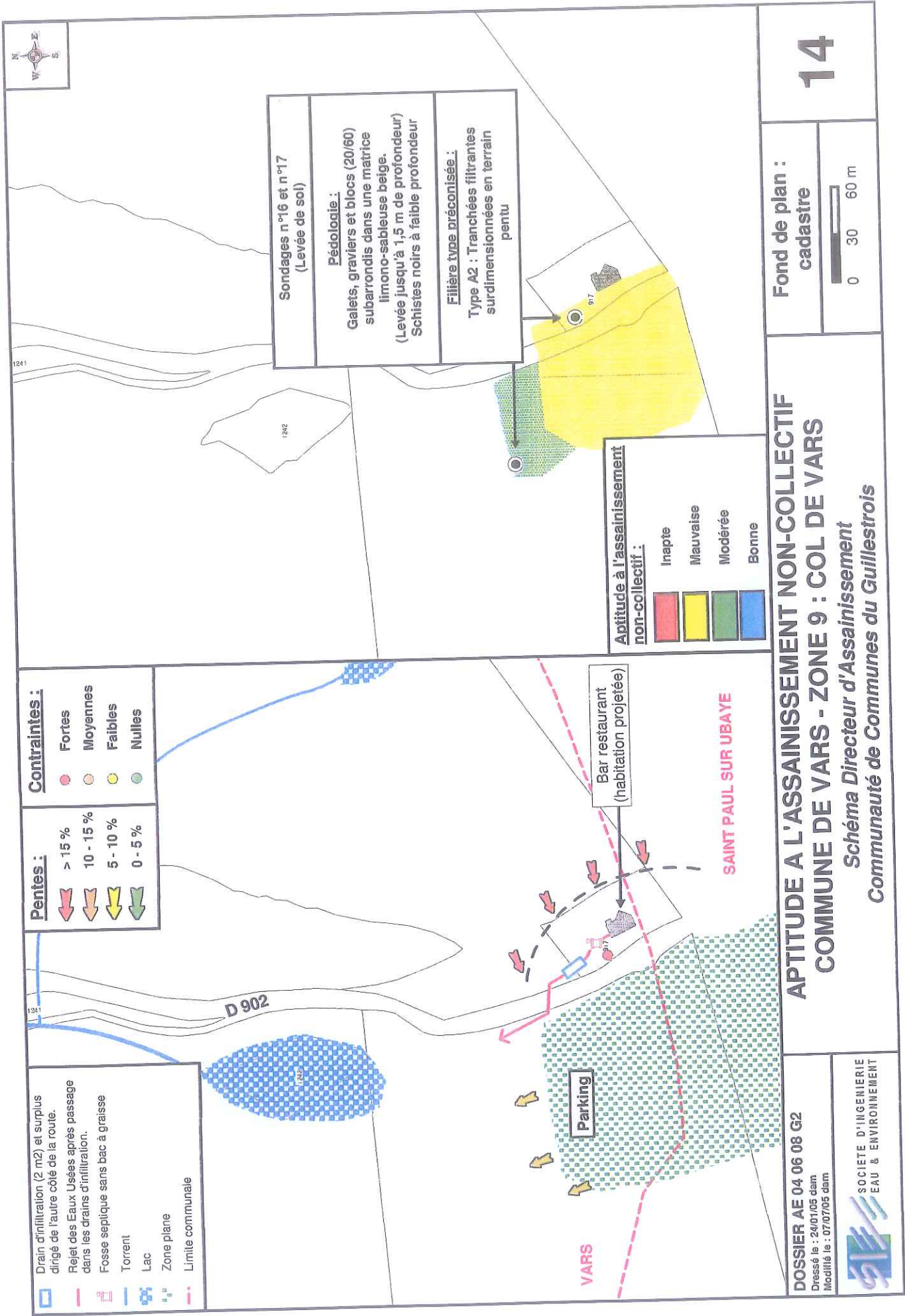
Schéma Directeur d'Assainissement
Communauté de Communes du Guillestrois

DOSSIER AE 04 06 08 G2

Dressé le : 04/07/05 dam

Modifié le :







LÉGENDE

Zone d'épandage projetée
(Drains à disposer
perpendiculairement à la
pente)



Fosse toutes eaux
existante (5 m³)



Bac à graisse projeté
(eaux ménagères à connecter)



Reprise de la canalisation

Tranchée d'infiltration
existante à abandonner



Parking

DOSSIER AE 04 06 08 G2

Dressé le : 04/07/05 dam

Modifié le :

SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE
EAU & ENVIRONNEMENT



PROPOSITION DE RÉHABILITATION DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DU CHALET L'IGLOO (COL DE VARS)

*Schéma Directeur d'Assainissement
Communauté de Communes du Guillestrois*

Fond de plan :
cadastre

0 10 20 m

15



LÉGENDE

Dispositifs existants

-  Deux fosses septiques de 10 m³
-  Bac à graisse
-  Filtre à pouzzolane colmaté
-  Rejet superficiel des effluents

Dispositifs projetés

-  Mise en place d'une fosse toutes eaux de 20 m³
-  Remplacement du bac dégraisseur
-  Regard répartiteur
-  Mise en place de drains d'infiltration sur lit de graviers et galets (enfouis à plus de 1,0 m de profondeur) - Déboisement obligatoire

ZONE BOISÉE

1544

150

SYSTÈME EXISTANT À CONDAMNER

DOSSIER AE 04 06 08 G2

Dressé le : 26/07/05 dam
Modifié le :



PROJET DE RÉHABILITATION DU SYSTÈME
D'ASSAINISSEMENT DU RESTAURANT
D'ALTITUDE L'HORIZON

*Schéma Directeur d'Assainissement
Communauté de Communes du Guillestrois*

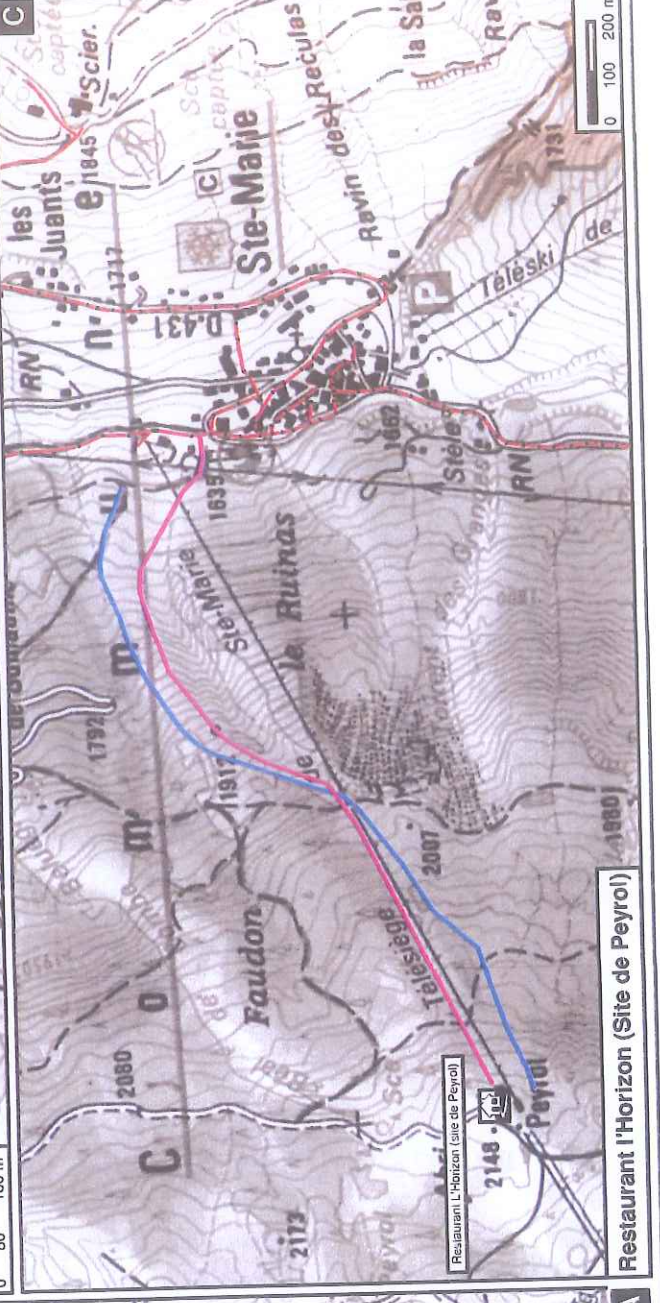
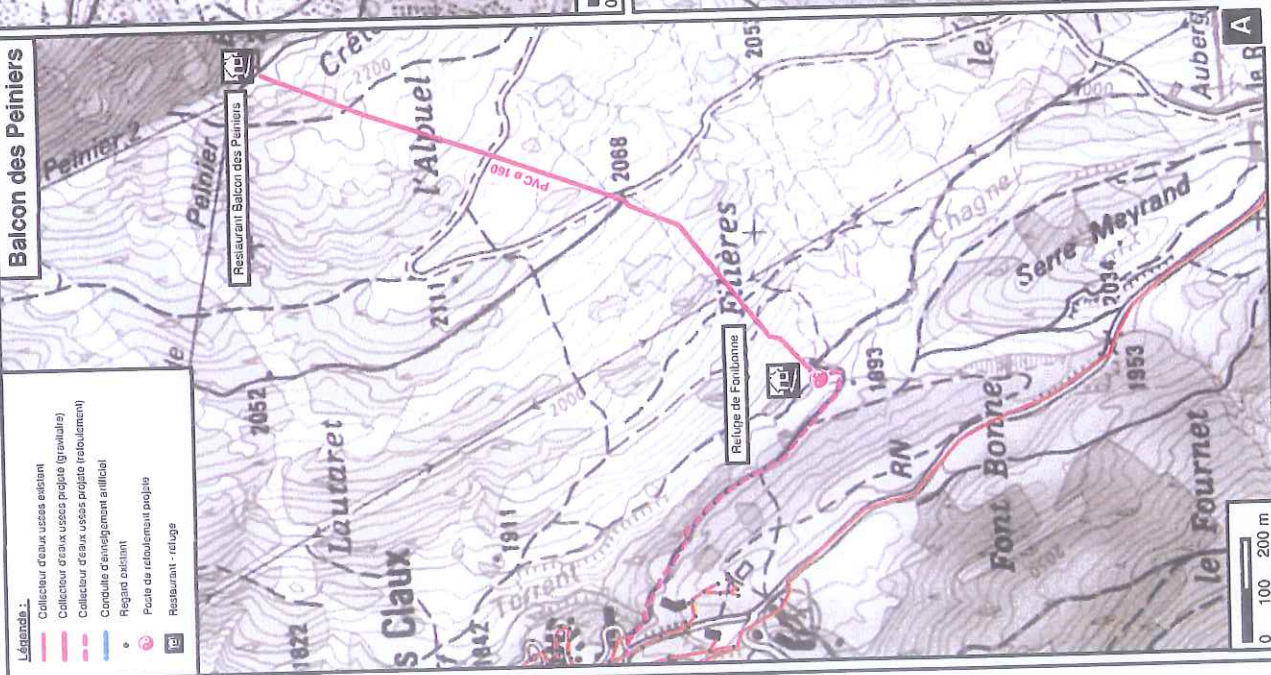
Fond de plan :
cadastre

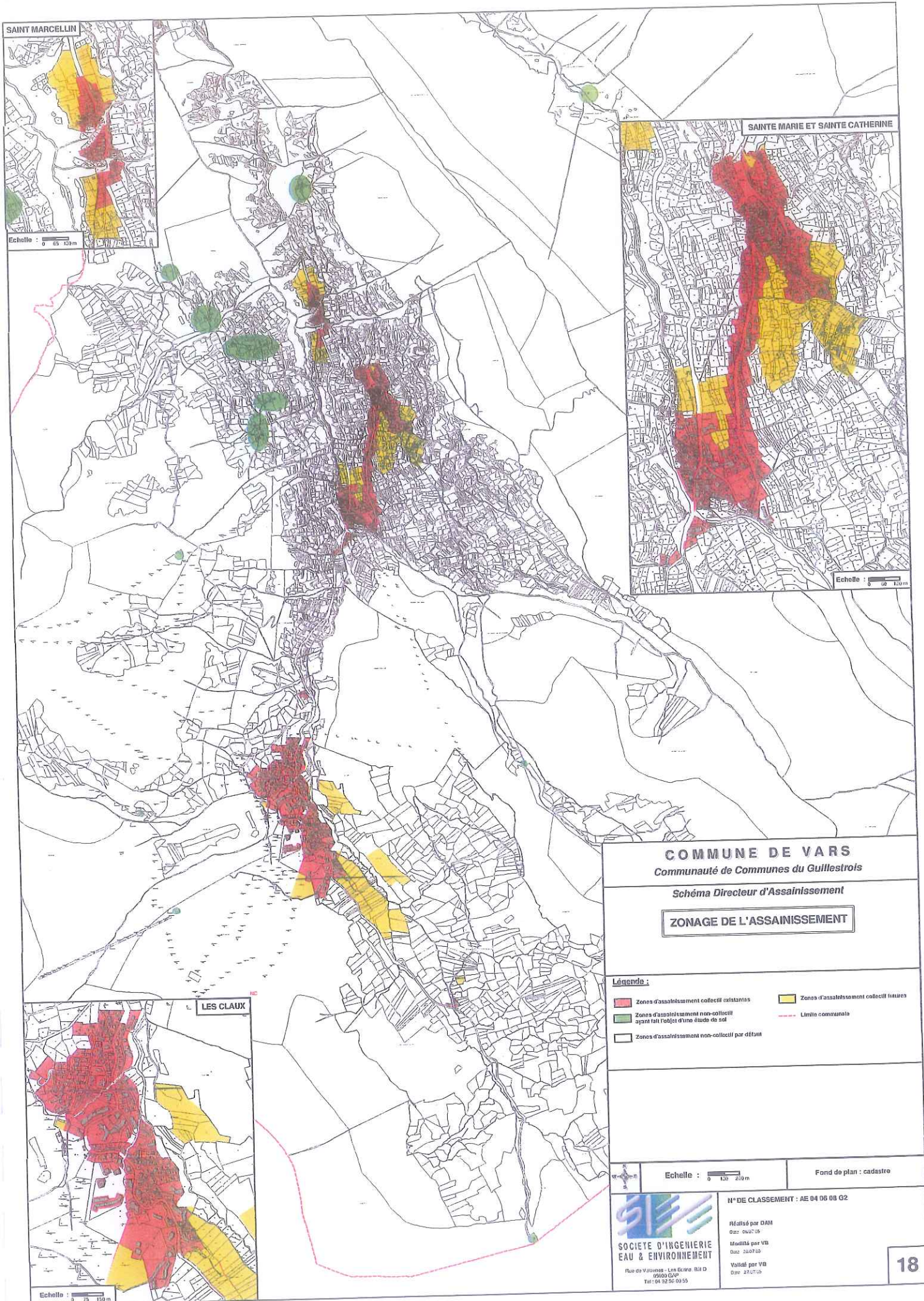
0 5 10 m

16



- Légende :**
- Collecteur d'eaux usées existant
 - Collecteur d'eaux usées projeté (gratuite)
 - Collecteur d'eaux usées projeté (raccordement)
 - Conduite d'assainissement artificiel
 - Régulateur
 - Puits de rabattement biopompes
 - Restaurant - refuge





COMMUNE DE VARS

Communauté de Communes du Guillevois

Schéma Directeur d'Assainissement

ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

Légende :

- Zones d'assainissement collectif existantes
- Zones d'assainissement collectif futur
- Zones d'assainissement non-collectif ayant fait l'objet d'une étude de sol
- Limite communale
- Zones d'assainissement non-collectif par défaut



Echelle : 0 120 240 m

Fond de plan : cadastre

**SOCIÉTÉ D'INGÉNÉRIE
EAU & ENVIRONNEMENT**
Rue de Vieuxmes - Les Claux - 03100
09000 CLAP
Tél : 04 32 56 00 55

N° DE CLASSEMENT : AE 04 06 08 02

Réalisé par DMH
Dzr : 06/07/05
Modifié par VB
Dzr : 20/07/05
Validé par VB
Dzr : 27/07/05