

D 30886/A-3

Commune de CHEVRIERES

Département de l'Isère


agence
de l'eau
rhône méditerranée & corse
2-4, allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07

Tél. 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01

SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Rapport de phase 1 : Diagnostic de la situation existante



Décembre 2009

SOMMAIRE

1	Objet et déroulement de l'étude.....	3
2	Données de base de l'étude.....	3
2.1	Périmètre de l'étude.....	3
3	Phase I : diagnostic.....	4
3.1	Contexte général.....	4
3.2	Fonctionnement général du réseau d'eau potable.....	4
3.3	Les eaux distribuées.....	8
3.3.1	Le captage de <i>Tournus</i>	9
3.3.2	Le captage de <i>Brossat</i>	10
3.4	Les ouvrages de distribution.....	11
3.4.1	La station de pompage de <i>Plan</i>	11
3.4.2	Le réservoir de <i>Trouillet</i>	12
3.4.3	La station de pompage de <i>Pré Buisson</i>	13
3.4.4	Le réservoir de <i>Chambarand</i>	14
3.4.5	La station de pompage de <i>Luminaire</i>	15
3.4.6	Le réservoir du <i>Gollat</i>	16
3.5	Analyse de la production et de la distribution.....	17
3.5.1	Données disponibles.....	17
3.5.2	Rendement global du réseau avant recherche de fuite.....	18
3.5.3	Recherches de fuites.....	19
3.5.5	Estimation des besoins futurs.....	20
3.6	Capacité de stockage.....	20
3.7	Sécurisation de l'alimentation.....	21
3.8	Défense incendie.....	21
3.9	Problèmes de distribution constatés.....	23

4 Liste des Figures

Figure 1 :	Population et nombres d'abonnés.....	4
Figure 2 :	Situation géographique des ouvrages.....	5
Figure 3 :	Secteurs de distribution du réseau d'eau potable.....	7
Figure 4 :	Volumes annuels facturés et produits.....	18
Figure 5 :	Situation des poteaux incendie.....	22

5 Liste des Tableaux

Tableau 1 :	Evolution de la population et des abonnés eau potable.....	4
Tableau 2 :	Secteurs de distribution d'eau potable.....	6
Tableau 3 :	Volumes annuels produits.....	17
Tableau 4 :	Volumes facturés en 2007.....	17

6 Liste des Annexes

Annexe 1 :	Périmètres de protection des captages AEP sur la commune de Chevrières
Annexe 2 :	Analyse d'eau du 27/11/2006
Annexe 3 :	Relevés des compteurs généraux
Annexe 4 :	Consommations abonnés 2007
Annexe 5 :	Compte rendu de l'opération de recherche de fuites (ATEAU)
Annexe 6 :	Rapport Service Départemental d'Incendie et de Secours (janvier 2006)
Annexe 7 :	Fiches synthèse de qualité des eaux année 2005

7 Pièces jointes

PJ1 :	Plan d'ensemble des réseaux (mise à jour juillet 2009) échelle 1/10000
-------	--

1 Objet et déroulement de l'étude

L'objectif de ce schéma directeur d'alimentation en eau potable est d'une part de faire le point sur les infrastructures et services en place sur la commune de Chevières (ressources, réservoirs, réseau, qualité des eaux, sécurité incendie, gestion,...) et d'autre part de présenter des orientations (travaux, investissements, sécurisation des ressources,...) afin d'assurer à la population de la commune un service des eaux de qualité pour les années à venir.

Le schéma directeur retenu devra répondre aux préoccupations et objectifs du maître d'ouvrage qui sont de :

- garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour une alimentation en eau en quantité et en qualité suffisantes,
- sécuriser l'alimentation en eau de la commune, avec une attention particulière sur les interconnexions possibles entre les différentes parties du réseau,
- optimiser les investissements nouveaux et le renouvellement des équipements en place,

Cette étude se déroule en 2 phases :

Phase 1 Recueil des données et diagnostic de la situation existante,

Phase 2 Elaboration des propositions de travaux et choix du schéma directeur d'AEP.

Ce document est le rapport de la phase 1 « Diagnostic de la situation existante ».

2 Données de base de l'étude

2.1 Périmètre de l'étude

Cette étude concerne l'ensemble du territoire de Chevières. Toutefois, une prise en compte des équipements des communes voisines sera faite lorsque nécessaire (alimentation de certains abonnés ou interconnexions existantes).

En effet, on peut noter que

- Une partie des eaux captées à Chevières est exploitée par la ville de Saint-Marcellin,
- Certains abonnés de Saint-Marcellin et Saint-Vérand sont desservis par le réseau de Chevières,
- Certains abonnés de Chevières sont desservis par le réseau de Saint-Marcellin,
- Certains abonnés de Chevières sont desservis par des eaux en provenance de la Communauté de Communes de Vinay.

Le détail de ces interconnexions existantes est présenté au paragraphe 3.2.

3 Phase I : diagnostic

3.1 Contexte général

La commune de Chevrières est située dans le canton de Saint-Marcellin et fait partie de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Marcellin. La commune est de type rural, caractérisée par un village à l'habitat dense et des hameaux ou habitations dispersées sur la majeure partie de la commune. On note la présence d'un centre d'accueil de personnes à vocation touristique (Château de *Blagneux*). La laiterie présente au village a cessé son activité en 2008.

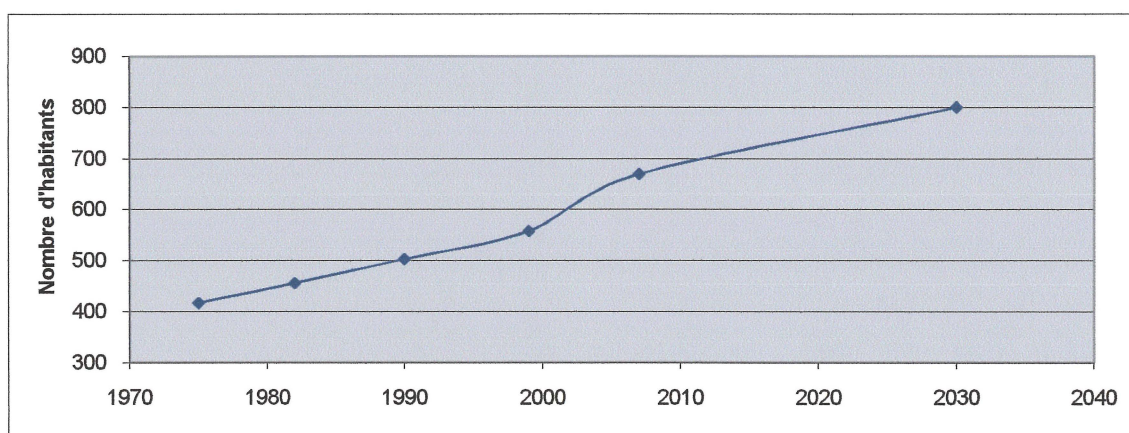
La gestion du service d'eau potable est assurée par la commune, de l'entretien des installations à la facturation des abonnés. Le service technique municipal, composé de 2 employés, assure les opérations d'entretien courant.

La population de la commune a augmenté de manière relativement constante. L'estimation de population pour l'année 2030 est basée sur les prédictions de l'équipe municipale en place.

Tableau 1 : Evolution de la population et des abonnés eau potable

	1975	1982	1990	1999	2007	2030
Population	417	456	503	558	670	800 ¹
Abonnés			204		253	320 ²

Figure 1: Population et nombres d'abonnés



Le ratio « nombre d'habitants / nombre d'abonnés » sur la commune est donc de l'ordre de 2,5. Ce chiffre est dans la moyenne rencontrée dans de telles communes de type rural.

3.2 Fonctionnement général du réseau d'eau potable

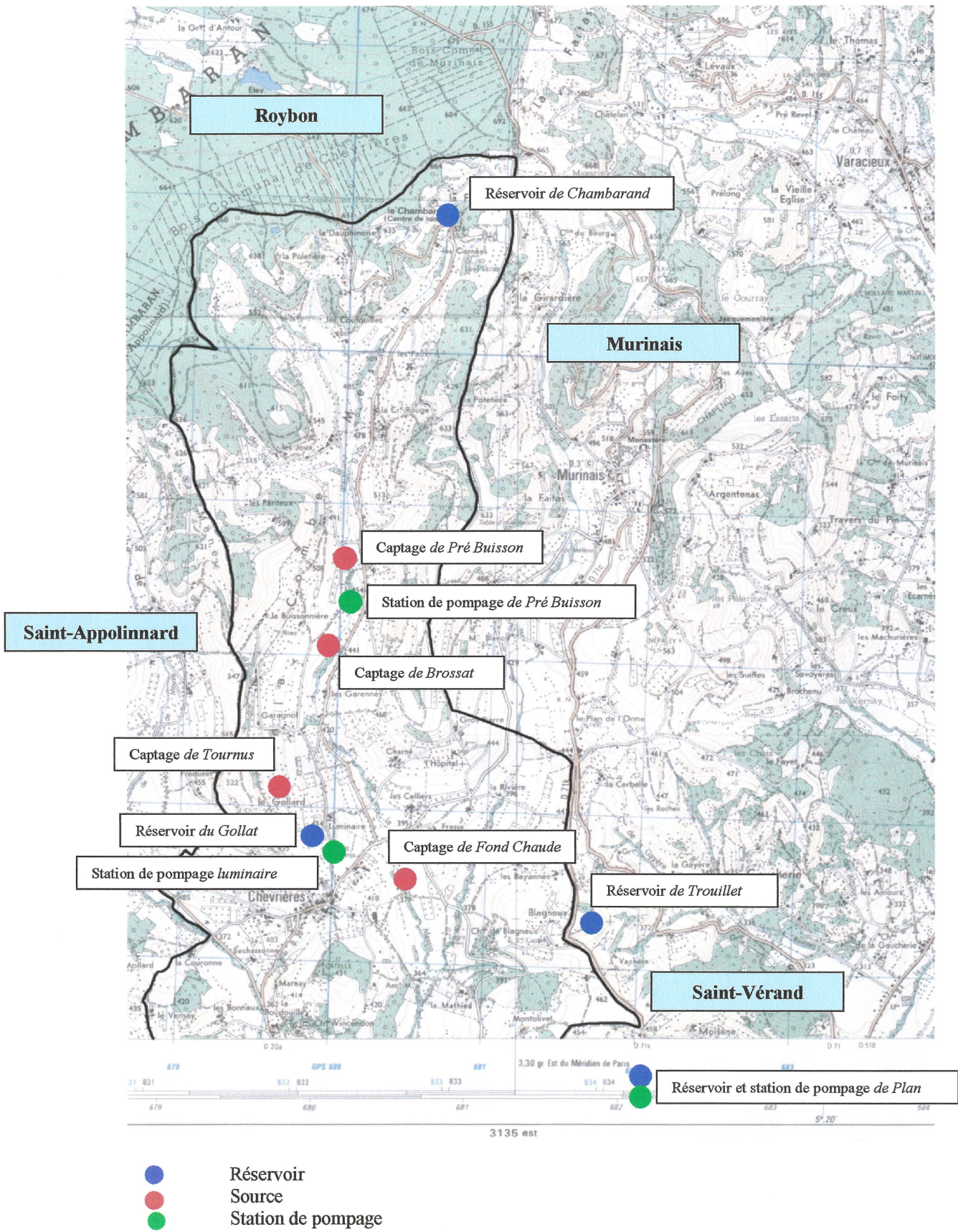
L'ensemble des ouvrages des ouvrages d'alimentation en eau potable présents sur la commune de Chevrières sont situés sur la figure n°2 ci-dessous. On notera que les captages de *Pré Buisson* et de *Fond Chaude* sont sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Saint-Marcellin et ne sont pas utilisés pour les besoins en eau potable de la commune de Chevrières.

La distribution d'eau potable sur la commune de Chevrières est divisée en 4 secteurs indépendants (voir figure n°3 ci-dessous).

¹ estimation

² Estimation sur la base de 2,5 habitants pour 1 abonné AEP

Figure 2 : Situation géographique des ouvrages



Voir pièce jointe n°1 « Plan du réseau »

Secteur 1 : Le Bourg

Alimenté par les sources communales de *Tournus* et de *Brossat*. L'adduction est constituée par l'alimentation du réservoir de *Gollat* gravitairement pour la source de *Tournus* et par refoulement pour la source *Brossat* (via la station de pompage *Luminaire*).

La distribution est purement gravitaire. En 2007, on compte 132 abonnés pour un volume distribué (aux compteurs abonnés) de 20 051 m³.

Secteur 2 : Blagneux

Alimenté par le système d'adduction de la ville de Saint-Marcellin, les eaux alimentant ce secteur sont un mélange des eaux du forage de *Loriol* et des captages de *Pré Buisson* et de *Font chaude*. Ces ressources sont situées respectivement sur les communes de Chatte et de Chevières mais sont sous la maîtrise d'ouvrage de la commune de Saint-Marcellin.

La distribution se fait par refoulement depuis le réservoir de *Plan* (ville de Saint-Marcellin). La commande des pompes de refoulement est assurée par le niveau d'eau dans le réservoir de *Trouillet*. Les eaux sont traitées par chloration gazeuse au niveau du réservoir de *Plan*.

En 2007 sur ce réseau, on compte 70 abonnés pour un volume distribué (aux compteurs abonnés) de 13 830 m³ sur la commune de Chevières (plus 57 abonnés sur la commune de Saint-Marcellin).

Secteur 3 : La Combe Messin

Alimenté par les eaux du captage de *Pré Buisson* (ville de Saint-Marcellin), l'adduction est constituée par un refoulement des eaux du captage (via la station de pompage de *Pré Buisson*) vers le réservoir de *Chambarand*. La commande des pompes de refoulement est assurée par le niveau d'eau dans le réservoir de *Chambarand*. La distribution se fait directement sur la conduite de refoulement. Les eaux sont traitées par chloration au niveau de la station de pompage de *Pré Buisson*.

En 2007, on compte 34 abonnés pour un volume distribué (aux compteurs abonnés) de 3 799 m³.

Secteur 4 : La Faitas

Alimenté par les eaux de la Communauté de Communes de Vinay (source de la *Blache* sur la commune de Chasselay). La distribution se fait gravitairement. Un compteur général est situé à la limite du réseau de la Communauté de Communes de Vinay. Les eaux sont traitées par ultrasons et javellisation.

En 2007, on compte 17 abonnés pour un volume distribué (aux compteurs abonnés) de 1211 m³.

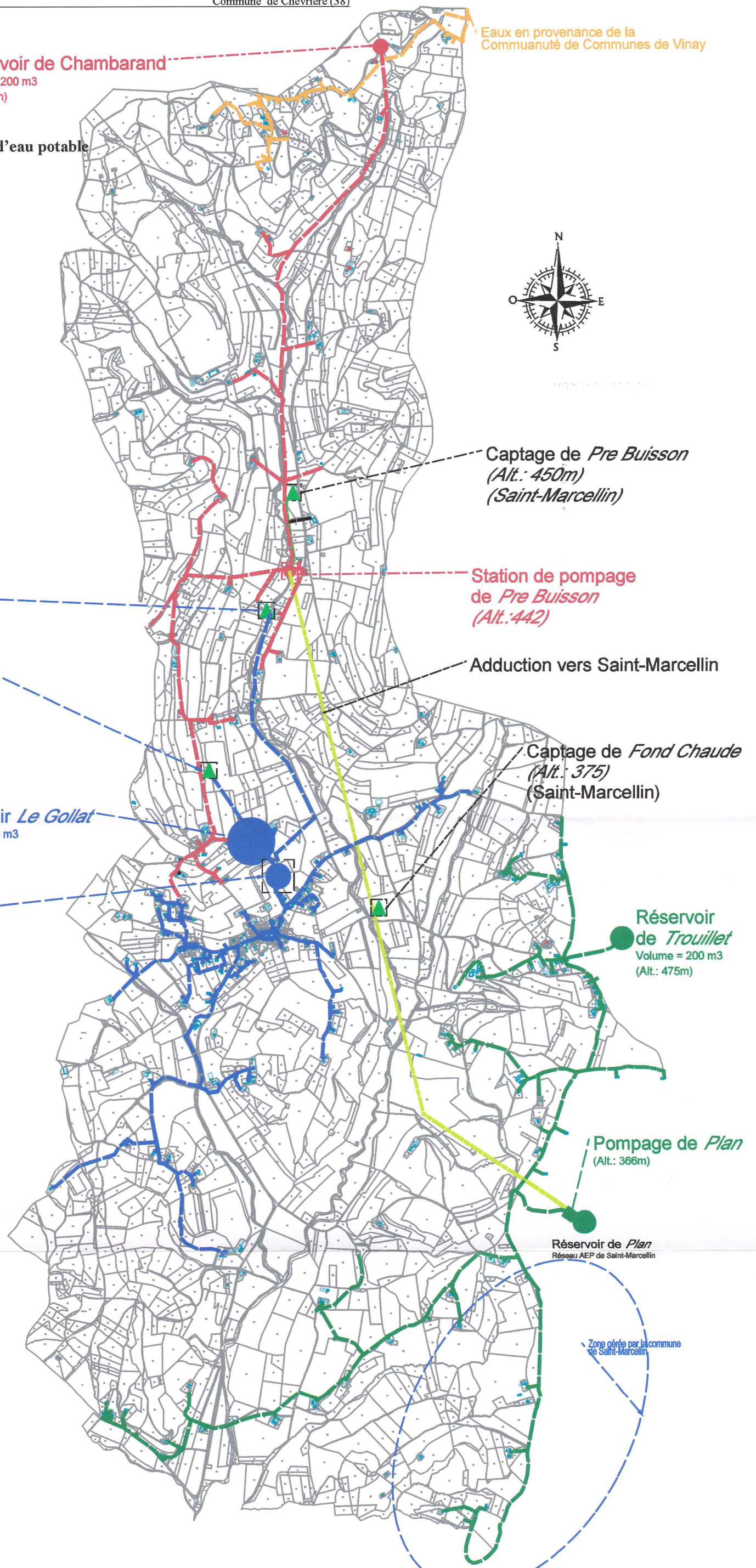
Tableau 2 : Secteurs de distribution d'eau potable

	<i>Le Bourg</i>	<i>Blagneux</i>	<i>Combe Messin</i>	<i>La Faitas</i>
Nombre d'abonnés 2007	132	70	34	17
Volume facturé 2007 (m ³)	20 051	13 830	3 799	1 211
Origine de l'eau	Sources <i>Tournus</i> et <i>Brossat</i>	Forage de <i>Loriol</i> Sources de <i>Pré Buisson</i> et <i>Font Chaude</i>	Source <i>Pré Buisson</i>	Source de <i>La Blache</i>
Traitement	aucun	Chloration gazeuse au réservoir de <i>Plan</i>	Chloration au pompage de <i>Pré Buisson</i>	Ultrasons et javellisation
Réservoir	<i>Gollat</i>	<i>Trouillet</i>	<i>Chambarand</i>	/
Mode de distribution	gravitaire	refoulement	refoulement	gravitaire
Remarques	Sources communales	Ressource commune de Saint-Marcellin	Ressource Saint-Marcellin	Ressources com. de com. de Vinay

Figure 3 : Secteurs de distribution du réseau d'eau potable

LEGENDE	
	Sous réseau "de Messin"
	Sous réseau "du Bourg"
	Sous réseau "de Blagneux"
	Sous réseau "de Varacieux"
	Réseau d'adduction Saint-Marcellin
	Captage
	Station de pompage
	Station de traitement
	Réservoir

Les altitudes sont données à titre indicatif (précision +/- 4m)



3.3 Les eaux distribuées

Les eaux distribuées dans le réseau d'eau potable de la commune de Chevières sont de différentes origines :

1. Les eaux sous maîtrise d'ouvrage et responsabilité de la commune de Chevières et alimentant le secteur du Bourg
 - a. captage de *Tournus* (voir détail ci-dessous),
 - b. captage de *Brossat* (voir détail ci-dessous),
2. Les eaux sous maîtrise d'ouvrage et responsabilité de la commune de Saint-Marcellin et alimentant les secteurs de *Blagneux* et de la *Combe Messin* :
 - a. forage de *Loriol* (sur la commune de Chevières),
 - b. captage de *Pré Buisson* (sur la commune de Chevières),
 - c. captage de *Font Chaude* (sur la commune de Chevières).Des conventions d'exploitation de ces eaux existent entre la commune de Saint-Marcellin et la commune de Chevières.
3. Les eaux sous maîtrise d'ouvrage et responsabilité de la Communauté de Communes de Vinay et alimentant le secteur de *la Faitas* :
 - a. Captage de *la Blache* (sur la commune de Chasselay).

Les caractéristiques des ressources qui ne sont pas sous la responsabilité de la commune de Chevières ne sont pas présentées dans cette étude. Il conviendra de se rapprocher des responsables des ouvrages (commune de Saint-Marcellin ou Communauté de Communes de Vinay) en cas de nécessité. Tous les périmètres de protection des ressources présentes sur la commune de Chevières sont présentés en annexe n°1. Le captage « Galerie » (références DDASS 2025) n'est plus utilisé aujourd'hui.

La description des captages de *Tournus* et de *Brossat* est faite ci-dessous.

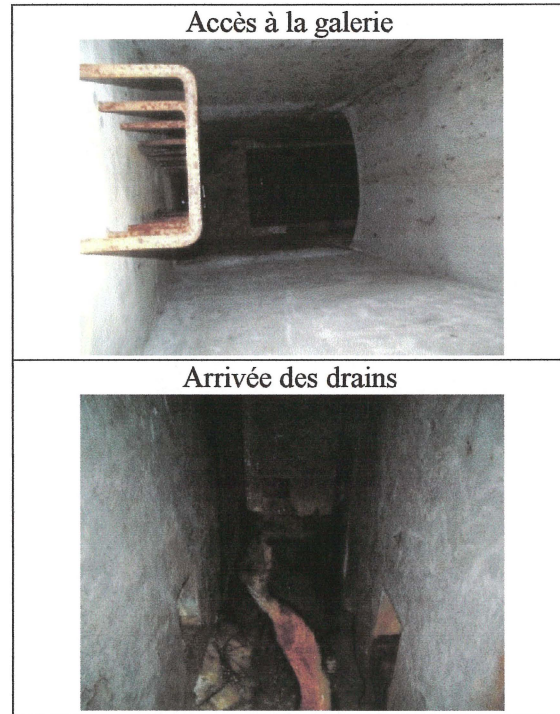
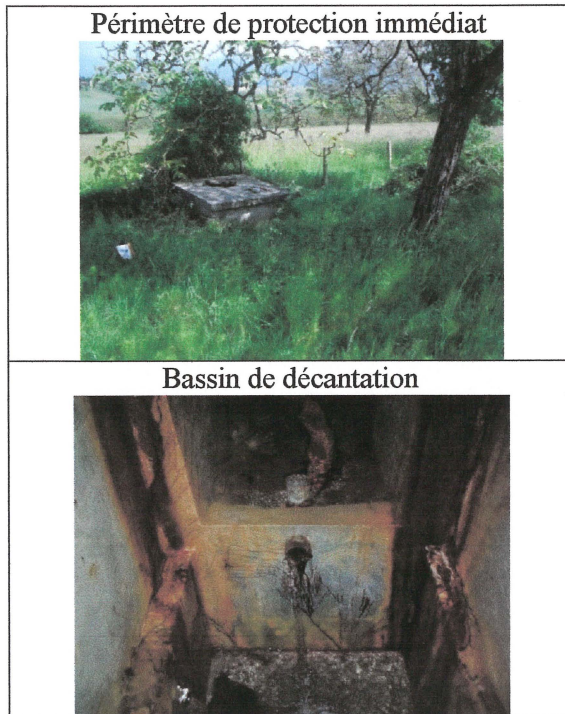
Remarques :

De part la nature du terrain à Chevières, de nombreuses résurgences d'eau sont présentes sur la commune. Certaines habitations utilisent ces résurgences pour des usages strictement privés (bassin-fontaine dans la cour par exemple).

Les périmètres de protection des captages de la commune de Chevières sont définis mais la procédure de déclaration d'utilité publique relative à ces périmètres de protection n'a été menée à bout au moment de la rédaction de ce document.

3.3.1 Le captage de *Tournus*

Accès :	Par un chemin privé (captage dans un pré)
Altitude :	452 m ³
Année :	1940 (approximativement)
Etat :	Bon état sauf rouille sur les échelons
Matériaux en contact :	Acier pour les échelons et béton
Périmètre de protection :	Périmètre de protection immédiat grillagé mais en mauvais état
Secteur alimenté :	Le <i>Bourg</i> via le réservoir de <i>Gollard</i> (gravitairement)
Traitement des eaux :	Aucun traitement
Débit d'été :	Aucune mesure disponible en été (prévue en 2009)



Débit

Une seule mesure de débit a été réalisée. Elle a eu lieu dans le cadre de cette étude.

Débit mesuré dans le captage le 30 mai 2008 : 46,7 l/min (ou 2,8 m³/h).

Le débit mesuré à l'arrivée au réservoir de *Gollat* est identique.

Quantitativement, on notera que les 2 sources de *Brossat* et *Tournus* ont toujours permis de subvenir aux besoins en distribution sur le secteur du *Bourg*. Aucune restriction d'usage ou apport d'eau extérieur n'a jamais été mis en place. Toutefois, aucune mesure des débits excédentaires n'a jamais été réalisée.

Protection

Les risques sont très limités à inexistant en raison de la difficulté d'accès au captage situé au milieu de terrains agricoles (prairies pour pâturage). Le bassin versant en amont du captage est libre de voies de circulations goudronnées.

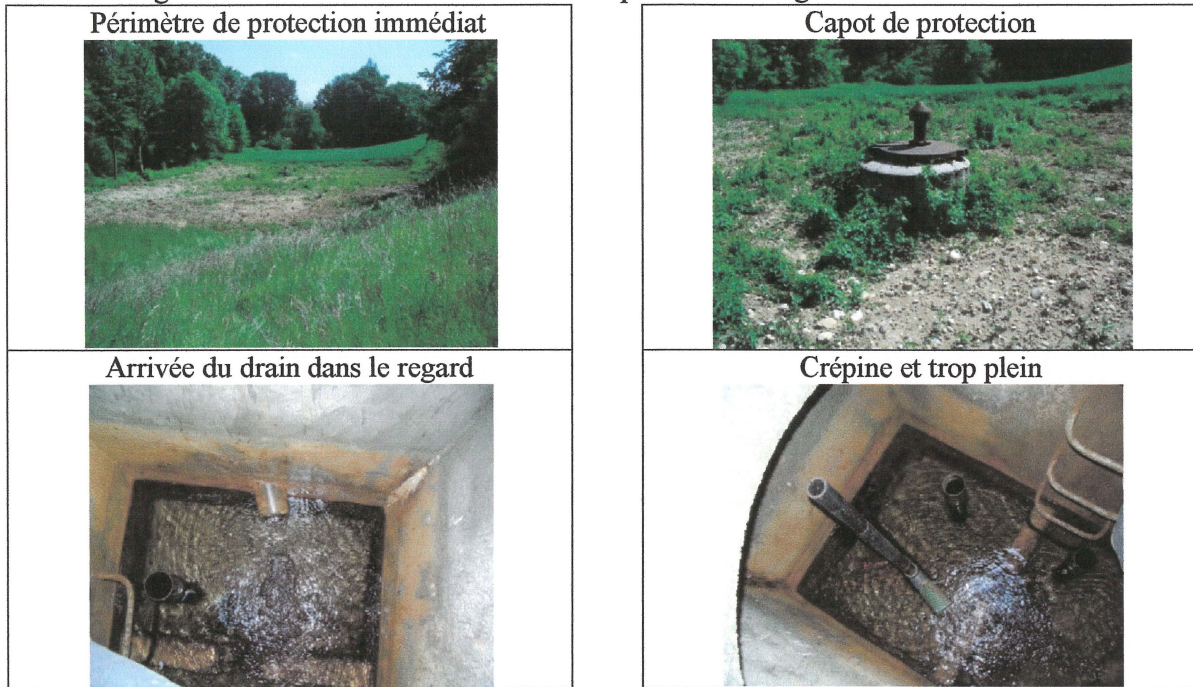
Qualité des eaux

Les rapports d'analyses effectuées sur le réseau de distribution (mélange des eaux des 2 captages de *Tournus* et *Brossat*) montrent des pollutions répétées d'origine bactériologique dans le réseau de distribution (présence d'*Escherichia Coli* et de coliformes - voir annexe 2 analyse du 27/11/2006). Aucun système de traitement n'est en place. 70% des résultats d'analyses bactériologiques sont conformes aux limites de qualité. La teneur en nitrates des eaux est faible (14,3 mg/l maximum en 2005).

³ L'altitude au sol a été relevée par GPS (précision ± 3m)

3.3.2 Le captage de *Brossat*

Accès :	Par un chemin privé (captage dans un pré)
Altitude :	432 m ⁴
Année :	1972 (approximativement)
Etat :	Bon état sauf rouille sur les échelons
Matériaux en contact :	Acier pour les échelons, PVC pour les conduites et béton
Périmètre de protection :	Périmètre de protection immédiat non grillagé
Secteur alimenté :	Le <i>Bourg</i> en appoint via le réservoir de <i>Gollard</i> (eaux pompées à la station de relevage <i>Luminaire</i>)
Traitement des eaux :	Aucun traitement
Débit d'été :	Aucune mesure disponible en été



Débit

Une seule mesure de débit a été réalisée. Elle a eu lieu dans le cadre de cette étude.

Débit mesuré dans le captage le 30 mai 2008 : 84,0 l/min (ou 5,0 m³/h).

Remarque : Le jour de la mesure, le trop plein du regard de captage évacuait une partie du débit capté.

Le débit mesuré à l'arrivée à la station de pompage de *Luminaire* était de 3,2 m³/h.

Quantitativement, on notera que les 2 sources de *Brossat* et *Tournus* ont toujours permis de subvenir aux besoins en distribution sur le secteur du *Bourg*. Aucune restriction d'usage ou apport d'eau extérieur n'a jamais été mis en place. Toutefois, aucune mesure des débits excédentaires n'a jamais été réalisée.

Protection

Les risques sont très limités à inexistantes en raison de la difficulté d'accès au captage situé au milieu de terrains agricoles (prairies pour pâturage et noyeraie). On note toutefois la présence d'une habitation individuelle juste en amont du captage. Le bassin versant en amont du captage est libre de voies de circulations goudronnées.

Qualité des eaux

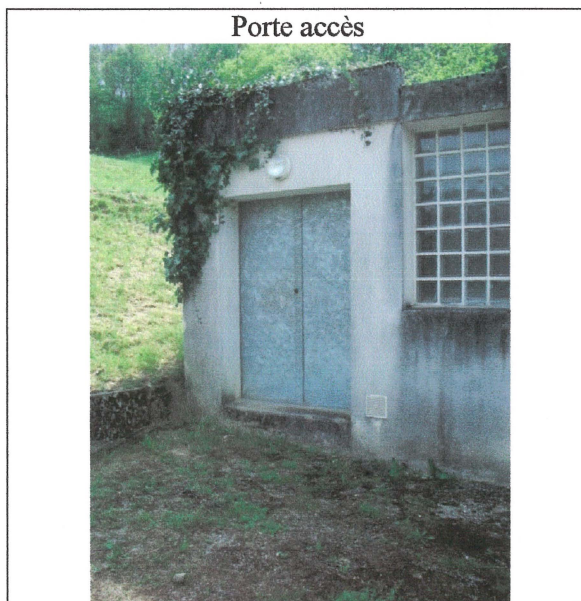
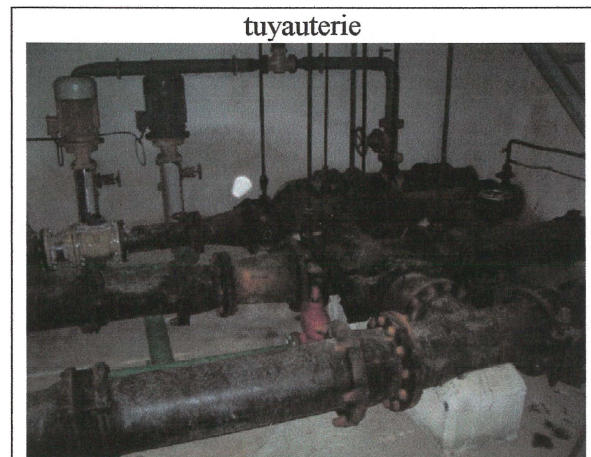
Les rapports d'analyses effectuées sur le réseau de distribution (mélange des eaux des 2 captages de *Tournus* et *Brossat*) montrent des pollutions répétées d'origine bactériologique dans le réseau de distribution (présence d'*Escherichia Coli* et de coliformes - voir annexe 2 analyse du 27/11/2006). Aucun système de traitement n'est en place. 70% des résultats d'analyses bactériologiques sont conformes aux limites de qualité. La teneur en nitrates des eaux est faible (14,3 mg/l maximum en 2005).

⁴ L'altitude au sol a été relevée par GPS (précision ± 3m)

3.4 Les ouvrages de distribution

3.4.1 La station de pompage de *Plan*

Localisation :	commune de Saint-Marcellin
Accès :	par voie communale goudronnée
Année :	?
Alimentation :	Captage de <i>Pré Buisson</i> et <i>Font Chaude</i> , forage de <i>Loriol</i>
Distribution :	Commune de Saint-Marcellin, Réservoir de <i>Bellevue</i> et refoulement vers la commune de Chevières (secteur de <i>Blagneux</i>)
Altitude :	366 m ⁵
Etat :	Bon
Traitement des eaux :	Chloration gazeuse
Capacité des pompes :	2 x 10 m ³ /h
Protection :	Périmètre immédiat grillagé en place avec clé accès



Le tunnel de *Plan* (écoulement des eaux dans un canal à écoulement libre) amène les eaux de *Loriol*, *Font Chaude* et *Pré Buisson* gravitairement depuis la commune de Chevières. L'unité de chloration se situe en dehors du périmètre grillagé, proche de l'entrée du canal. Le radier du réservoir de *Plan* est situé à 366 m d'altitude.

⁵ Radier du réservoir de *Plan*

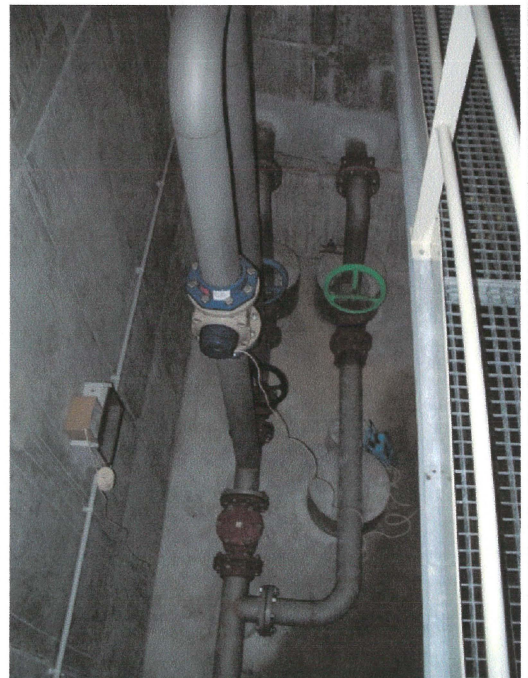
3.4.2 Le réservoir de *Trouillet*

Localisation :	commune de Chevrières
Accès :	par chemin carrossable
Année :	1997
Alimentation :	Réservoir de <i>Plan</i> (ville de Saint-Marcellin)
Distribution :	Commune de Chevrières (secteur de <i>Blagneux</i>)
Etat :	bon génie civil et général
Traitement des eaux :	Chloration gazeuse (au réservoir de <i>Plan</i>)
Capacité :	200 m ³
Réserve incendie :	120 m ³
Radier :	475 m (altitude au sol a été relevée par GPS - précision ± 3m)
Tuyauterie :	Acier galvanisé
Protection :	Porte d'accès fermée à clé

Accès au réservoir



Chambre des vannes



3.4.3 La station de pompage de *Pré Buisson*

Localisation : commune de Chevrières
Accès : par chemin communal carrossable
Année : 1993
Altitude : 442 m⁶
Distribution : commune de Chevrières (secteur de *la Combe Messin*)
Etat : Bon état général malgré un peu de rouille
Caractéristique des pompes :... 2 x 10 m³/heure (pour chacune des 2 pompes)
Provenance des eaux : Captage de *Pré Buisson*
Traitement des eaux : Javellisation par injection dans la conduite en pression

Accès extérieur



Les 2 pompes



javellisation

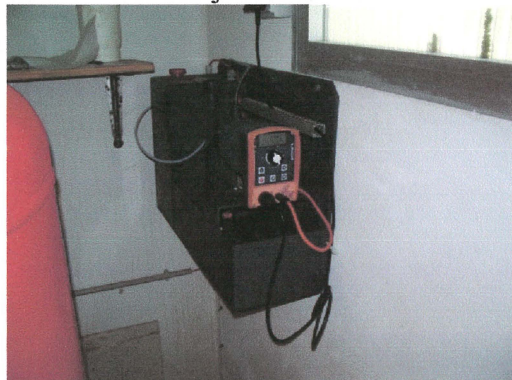


Tableau de commande électrique



⁶ L'altitude au sol a été relevée par GPS (précision ± 3m)

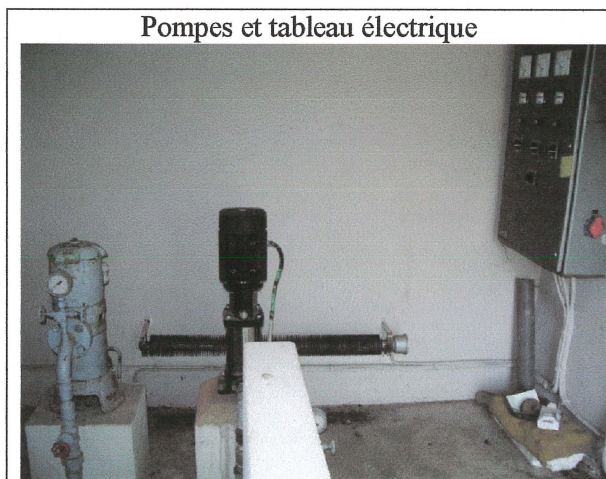
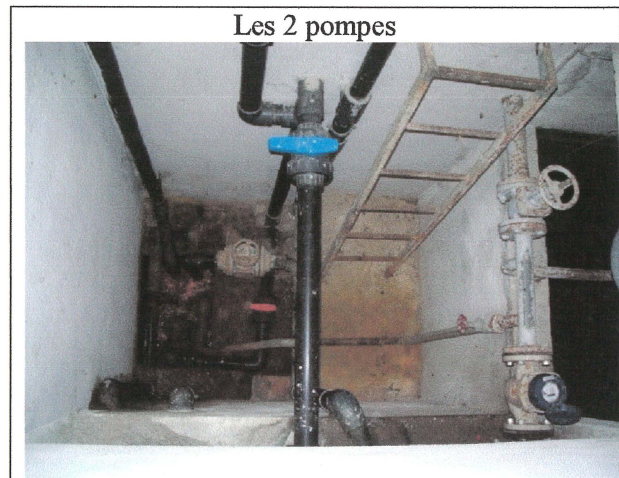
3.4.4 Le réservoir de *Chambarand*

Localisation :	commune de Chevrières
Accès :	par voie communale goudronnée
Année :	1993
Alimentation :	Captage de <i>Pré Buisson</i>
Distribution :	Commune de Chevrières (zone dite de <i>Combe Messin</i>)
Etat :	bon génie civil et état général
Traitement des eaux :	aucun (javellisation à la station de pompage de <i>Pré Buisson</i>)
Capacité :	200 m ³
Réserve incendie :	120 m ³
Radier :	625 m (altitude au sol a été relevée par GPS - précision ± 3m)
Tuyauterie :	Mixte acier fonte
Protection :	Porte d'accès fermée à clé



3.4.5 La station de pompage de *Luminaire*

Localisation : commune de Chevrières
Accès : par voie communale goudronnée
Année : 1972
Altitude : 416 m⁷
Distribution : commune de Chevrières (secteur du *Bourg*)
Etat : Etat général moyen (rouille), installation vieille (tableau et 1 pompe)
Caractéristique des pompes :... 2 x 6 m³/heure (pour chacune des 2 pompes)
Provenance des eaux : Captage de *Brossat*
Traitement des eaux : aucun

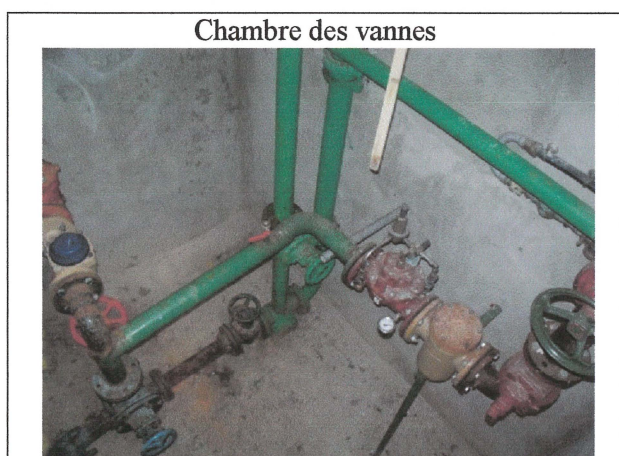
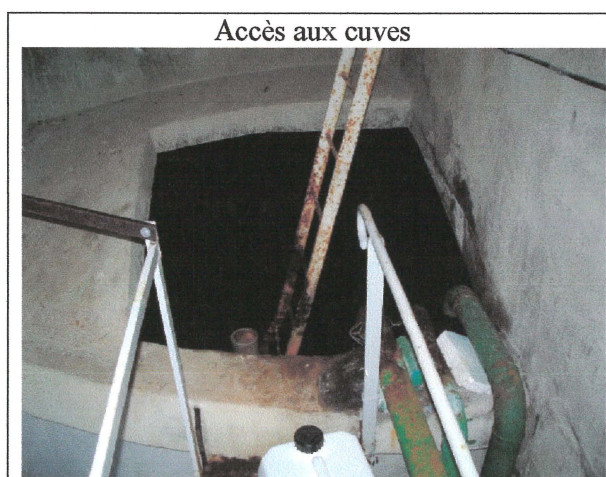


Ces eaux sont utilisées en appoint de la source de *Tournus* en cas d'insuffisance de cette dernière.

⁷ L'altitude au sol a été relevée par GPS (précision ± 3m)

3.4.6 Le réservoir du *Gollat*

Localisation :	commune de Chevrières
Accès :	par voie communale goudronnée
Année :	?? (construit en 2 étapes)
Alimentation :	Captage de <i>Tournus</i> et de <i>Brossat</i>
Distribution :	Commune de Chevrières (secteur du <i>Bourg</i>)
Etat :	bon génie civil, vannerie acier rouillée, échelle rouillée
Traitement des eaux :	aucun
Capacité :	2 cuves de 100 m ³
Réserve incendie :	?? m ³
Radier :	443 m ⁸
Tuyauterie :	Acier
Protection :	Porte d'accès fermée à clé, pas de grillage sur l'entrée des cuves



On remarque que l'eau a tendance à stagner dans la 2^{ème} cuve car l'arrivée de l'eau captée se fait au niveau de la première cuve.

⁸ (altitude au sol a été relevée par GPS - précision ± 3m)



3.5 Analyse de la production et de la distribution

3.5.1 Données disponibles

L'analyse du rôle des eaux de la commune montre les points principaux suivants :

- la consommation moyenne est de 154 m³/an/abonné, soit 168.l/hab/jour. Cette consommation est légèrement supérieure à la consommation moyenne nationale de 150 l/hab/jour. Ceci peut sans doute s'expliquer par le caractère rural de la commune (arrosage des jardins,...).
- il y a 4 gros consommateurs dont les volumes annuels de consommation sont supérieurs à 1000 m³/an (avec un maximum de 3400 m³/an pour la laiterie, dont l'activité a cessée en 2008, et pour un total des 4 consommateurs de 8749 m³/an).

Les volumes annuels produits sont présentés dans le tableau ci-dessous (voir relevés des compteurs en annexe 3).

Tableau 3: Volumes annuels produits

m ³ / an	2006	2007
Seteur n°1: <i>Le Bourg</i>	27 596	22 997
Seteur n°2: <i>Blagneux</i>	/	32 223 ⁹
Seteur n°3: <i>La Combe Messin</i>	10 525	10 762
Seteur n°4: <i>Faitas</i>	/	/

Remarque :

- Les relevés des compteurs généraux sont faits de manière plus ou moins régulière par les employés communaux.
- Les volumes produits sur le secteur du *Bourg* sont les volumes calculés à partir des index compteur en sortie du réservoir de *Gollat*.
- Les volumes produits sur le secteur de *La Combe Messin* sont les volumes calculés à partir des index compteur à la station de pompage de *Pré Buisson*.
- Les volumes produits sur le secteur de *Blagneux* sont les volumes calculés à partir des index compteur à la station de pompage de *Plan*.

Les volumes annuels facturés sont présentés dans le tableau ci-dessous (voir relevés des compteurs abonnés en annexe 4).

Tableau 4: Volumes facturés en 2007

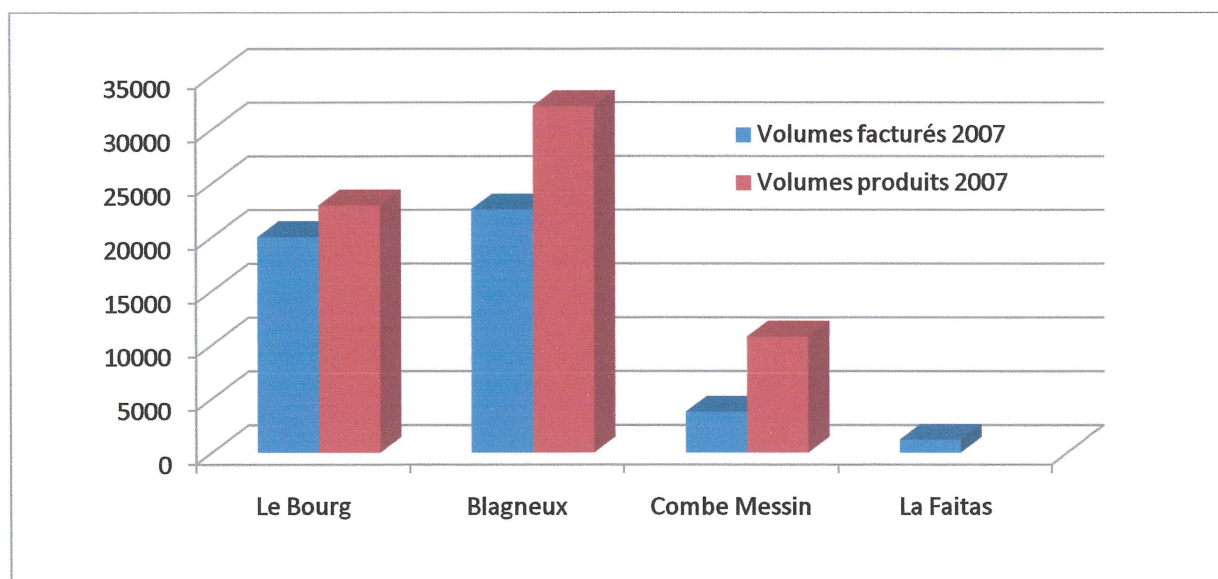
m ³ / an	2006	2007
Secteur n°1: <i>Le Bourg</i>	19 962	20 051
Secteur n°2: <i>Blagneux (Chevrières)</i>	15 139	13 830
Secteur n°3: <i>La Combe Messin</i>	3 413	3 799
Secteur n°4: <i>Faitas</i>	1 875	1 211
Total	40 389	38 891
Secteur n°2: <i>Blagneux (Saint-Marcellin)</i>	/	8 778 ¹⁰

Tous les volumes sont comptabilisés sur une période de novembre à novembre.

⁹ Le secteur de *Blagneux* alimente 69 abonnés à Chevrières et 57 abonnés à Saint-Marcellin

¹⁰ Estimation sur la base de 57 abonnés et 154 m³/ab/an

Figure 4: Volumes annuels facturés et produits



3.5.2 Rendement global du réseau avant recherche de fuite

Le rendement global sur une année est défini de la manière suivante :

$$\text{Rendement} = \frac{\text{Volumes consommés} + \text{volumes non comptabilisés}}{\text{Volumes produits}}$$

Les volumes non comptabilisés sont tous les volumes qui ne sont pas distribués via un compteur :

- Bâtiments communaux (cure, mairie, salle polyvalente, point propre),
- Arrosage des espaces verts,
- Entretien général du réseau (nettoyage des cuves, travaux,....).

Ces volumes sont estimés à 500 m³/an¹¹ uniquement sur le secteur du *Bourg* (consommation des installations communales, mairie, arrosage, point propre, station d'épuration) et nuls sur les autres secteurs. On remarque que la commune ne possède pas de terrain de sport arrosé (de type terrain de foot).

Les données disponibles sont très irrégulières. Il est donc très difficile, voire impossible, de faire un suivi sur plusieurs années. Seuls sont présentés ci-dessous les rendements calculés pour l'année 2007, année pour laquelle toutes les données sont disponibles.

Le rendement par secteur du réseau de distribution de la commune de Chevrières est donc de :

(volumes en m ³ / an)	Volumes facturés	Volumes non facturés	Volumes produits	Rendement
année 2006				
Seteur n°1: <i>Le Bourg</i>	20 051	500	22 997	89%
Seteur n°2: <i>Blagneux</i>	22 608	0	32 223	70 %
Seteur n°3: <i>La Combe Messin</i>	3 799	0	10 762	35 %
Seteur n°4: <i>Faitas</i>	1 875	0	?	?
Total	48 333	500		

Ces rendements sont calculés sur la base du bilan annuel des volumes consommés et produits.

¹¹ aucune mesure n'est disponible

Le rendement de 89% sur le secteur *du Bourg* est très satisfaisant.

Le rendement de 70% sur le secteur *de Blagneux* est satisfaisant.

Le rendement de 35% sur le secteur *de la combe Messin* est faible. Une campagne de recherche de fuites est prévue sur ce secteur.

3.5.3 Recherches de fuites

Voir annexe n 5: Rapport de la campagne de recherche de fuites.

➤ Secteur *du Bourg*, réservoir de *Gollat*

Le compteur en place en sortie du réservoir a été remplacé car l'existant ne permettait pas l'enregistrement des données nocturne.

Le débit de fuite nocturne a été mesuré égal à 0,8 m³/h pour un débit moyen de 2,92 m³/h.

Le rendement du réseau est estimé à 72,6%, ce qui est un bon rendement.

L'indice de perte linéaire est calculé égal à 2,4 m³/jour/km, ce qui est un bon indicateur de l'état du réseau (« peu de fuites par kilomètres de conduites »).

➤ Secteur *de Blagneux*, réservoir de *Trouillet*

Le débit de fuite nocturne (lorsque les pompes du réservoir de Plan sont à l'arrêt) a été mesuré égal à 1,6 m³/h. L'indice de pertes linéaires sur cette partie est de 2,79 m³/jour/km. Cette valeur est considérée comme satisfaisante (recommandation Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse).

Une campagne de sectorisation a été faite par manipulation nocturne des vannes du réseau. Il en résulte que le plus gros du débit de fuite (1,2 m³/h) se situe sur l'antenne de Saint-Marcellin et le reste (0,4 m³/h) se situe en aval du compteur alimentant l'antenne jusqu'aux valliers.

➤ Secteur *de la Combe Messin*, réservoir de *Chambarand*

Lors des reconnaissances préalables à la recherche de fuites, la vidange près de la station de pompage de *Pré Buisson* a été trouvée partiellement ouverte. La manipulation de cette vidange lors de la période d'enregistrement des débits a confirmé une augmentation de la fréquence de mise en marche des pompes lorsque la vidange est ouverte.

La détermination du débit de fuite nocturne n'a pu être réalisée car le compteur en sortie du réservoir de *Chambarand* donnait des relevés incohérents. On peut toutefois dire que le rendement initialement calculé de 35% sera nettement amélioré grâce à la fermeture de la vanne de vidange.

➤ Secteur *de la Faitas*

Une reconnaissance visuelle du compteur a été faite de nuit. Le compteur n'indiquait aucun débit nocturne.

Les fuites sur cette partie du réseau sont donc nulles (ou assez faibles pour ne pas être mesurables).

3.5.5 Estimation des besoins futurs

Le besoin actuel journalier moyen à Chevrières est de $172 \text{ m}^3/\text{jour}$, réparti de la manière suivante :

- Consommation moyenne = $40\,000^{12} / 365$ = $110 \text{ m}^3/\text{jour}$
- Volumes non comptabilisés = estimation = $2 \text{ m}^3/\text{jour}$
- Pertes = estimation¹³ = $60 \text{ m}^3/\text{jour}$

Le besoin journalier de pointe est défini de la manière suivante :

Besoin de pointe = Consommation moyenne x coefficient de pointe
+ vol. non comptabilisés
+ pertes

Le coefficient de pointe prend en compte la pointe saisonnière et journalière. Ce coefficient de pointe est de l'ordre de 1,6.

Le besoin actuel journalier de pointe à Chevrières est de $238 \text{ m}^3/\text{jour}$, réparti entre

- Consommation de pointe = $110 \times 1,6$ = $176 \text{ m}^3/\text{jour}$
- Volumes non comptabilisés = estimation = $2 \text{ m}^3/\text{jour}$
- Pertes = estimation = $60 \text{ m}^3/\text{jour}$

En considérant l'évolution démographique de la commune,

Le besoin journalier de pointe à Chevrières en 2030 sera de $285 \text{ m}^3/\text{jour}$, réparti entre

- Consommation de pointe = $110 \times 1,6 \times 320 / 253$ = $223 \text{ m}^3/\text{jour}$
- Volumes non comptabilisés = estimation = $2 \text{ m}^3/\text{jour}$
- Pertes = estimation = $60 \text{ m}^3/\text{jour}$

On remarquera que :

- 52% des abonnés de la commune de Chevrières sont alimentés par des eaux qui ne sont pas gérées par la commune de Chevrières (seul le secteur du village est alimenté par les ressources propres que sont les captages de *Brossat* et *Tournus*) ;
- 2/3 des abonnés de la commune de Chevrières (secteur du *Bourg* et de la *Combe Messin*) sont alimentés par des captages dont le débit d'étiage sévère n'a jamais été évalué.

3.6 Capacité de stockage

Les réservoirs de la commune sont :

Capacité en m^3	Utile (AEP)	incendie	totale
Réservoir de <i>Gollat</i>	80	120	200
Réservoir de <i>Trouillet</i>	80	120	200
Réservoir de <i>Chambarand</i>	80	120	200
Total	240	360	600

La capacité de stockage globale nette (240 m^3) représente donc à peu près le besoin journalier actuel de pointe ($249 \text{ m}^3/\text{jour}$) sur la commune. On peut considérer que cette situation est satisfaisante.

¹² chiffre 2007

¹³ sur la base d'un rendement général du réseau de 65%

3.7 Sécurisation de l'alimentation

Ce paragraphe permet d'établir des scénarios pour répondre à une situation fictive de mise hors d'usage d'une ressource. Les raisons de cette mise hors d'usage peuvent être quelconque (étiage sévère, pollutions accidentelles, dommage sur les ouvrages,...) et ne sont pas traitées ici. Seules les conséquences d'un tel scénario et les mesures à mettre en œuvre pour assurer l'alimentation des abonnés sont abordées.

Secteur 1 : Le Bourg

Ce secteur est alimenté par les 2 captages *Tournus* et *Brossat*. En cas de mise hors service de l'une de ces ressources, la seconde permettra d'alimenter le réseau. Il existe de plus une connexion entre les réseaux de la *Combe Messin* et du *Bourg*. Une vanne à manœuvrer permet d'alimenter le secteur du *Bourg* par les eaux issues du captage de *Pré Buisson*.

Seul un étiage très sévère affectant les 3 captages mentionnés ci-dessus mettrait en danger la continuité de l'alimentation du secteur du *Bourg*. Quantitativement, aucune mesure de débit d'étiage n'étant disponible, il n'est pas possible à ce jour de connaître la capacité du captage de *Pré Buisson* à subvenir aux besoins des 2 secteurs.

Secteur 2 : Blagneux

Ce secteur est alimenté par les ressources de Saint-Marcellin (captage de *Pré Buisson*, de *Font Chaude* et forage de *Loriol*). En cas d'étiage sévère, seul le forage de *Loriol* permettra de conserver l'alimentation du réseau (besoins de Saint-Marcellin et Chevrières) Aucune interconnexion avec les autres secteurs du réseau de Chevrières n'est possible à ce jour. On note en particulier que le réservoir de *Trouillet* est plus haut que les ressources propres de Chevrières et ne peut donc pas être alimenté gravitairement par les captages de *Tournus* ou *Brossat*.

Secteur 3 : La Combe Messin

Ce secteur est alimenté par le seul captage de *Pré Buisson*. En cas de mise hors service de cette ressource, il est envisageable de créer une interconnexion avec le réseau du secteur de *Faitas*. Celui-ci étant alimenté par les eaux de la Communauté de Communes de Vinay, il conviendra toutefois de vérifier les possibilités techniques et quantitatives d'une telle connexion auprès de la Communauté de Communes de Vinay.

Secteur 4 : La Faitas

Ce secteur est alimenté par les eaux de la Communauté de Communes de Vinay. Aucune interconnexion avec les autres secteur du réseau de Chevrières n'est actuellement en place. Cependant une connexion avec le secteur de la *Combe Messin* est envisageable proche du réservoir de *Chambarand*, moyennant la mise en place d'un surpresseur.

3.8 Défense incendie

Le rapport de contrôle des poteaux incendie (SDISS, janvier 2006) indique que 8 poteaux incendie sur les 15 présents sur la commune ne sont pas aux normes. Les raisons principales sont soit des débits délivrés insuffisants (inférieur au 60 m³/h réglementaire) soit des prises accessoires non conformes.

Voir rapport SDIS en annexe 6.

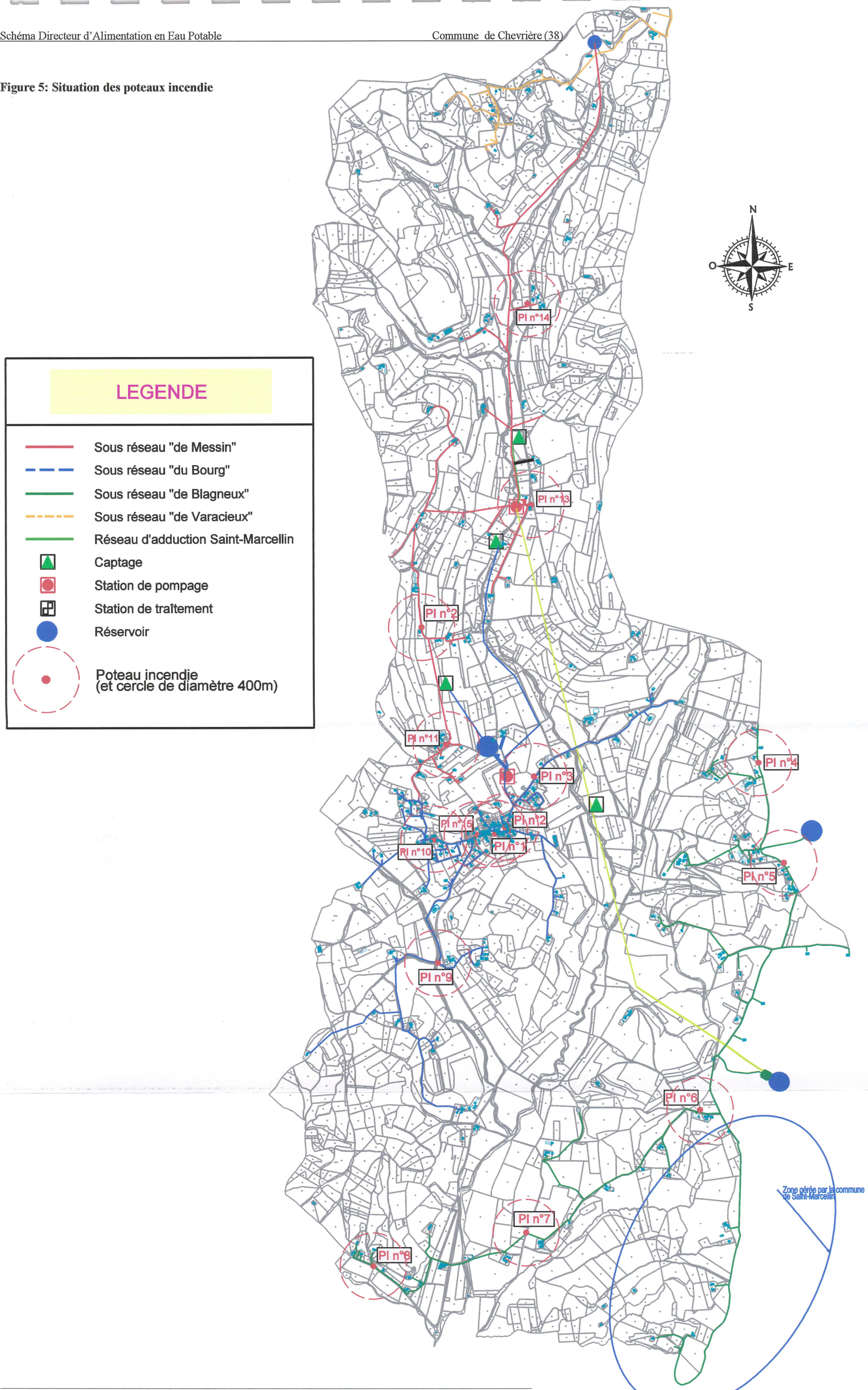
Rappel sur les normes :

Les normes NFS 61-213 et NFS 62-200 qui prévoient

- une colonne de 100mm piquée sur une canalisation de 100 mm minimum
- un demi-raccord de 100 mm
- 2 demi-raccord de 65 mm

Un poteau doit débiter 60 m³/h pendant au moins 2 heures à une pression mini de 1 bar (arrêté préfectoral du 19/01/1999)

Figure 5: Situation des poteaux incendie



3.9 Problèmes de distribution constatés

Traitement de l'eau :

- Il n'y a pas de traitement des eaux automatisé en place sur le secteur du *Bourg*. Seule une javellisation manuelle dans la cuve du réservoir de *Gollat* est faite de manière plus ou moins régulière.
- Le mélange des eaux dans les deux cuves du réservoir du *Bourg* ne se fait pas correctement car les arrivées d'eau se font proches des départs en distribution.
- Le réglage du système d'injection de javel dans la conduite sous pression au niveau de la station de pompage de *Pré Buisson* est à affiner (course du piston en limite,...). Une formation du personnel chargé de l'entretien serait souhaitable.

Les fiches synthèse de la qualité des eaux pour l'année 2005 sont présentées en annexe 7. On remarque que pour les secteurs du *Bourg* et de la *Combe Messin* des non conformités dues à la présence de bactéries dans les eaux ont eu lieu. Ces problèmes sont liés aux défauts de traitement par javellisation.

Equipements :

- Le compteur et le clapet anti-retour installés au réservoir de *Chambarand* sont sensibles aux dépôts calcaires. Une solution doit être trouvée pour résoudre ce problème.
- Les flotteurs situés dans le réservoir de *Trouillet* et commandant la station de pompage de *Plan* ne fonctionnent pas correctement car le niveau du réservoir a été constaté plus bas que le minimum déclenchant les pompes lors de certaines visites.
- Certains ouvrages nécessitent un entretien plus régulier (y compris relevés des compteurs, relevés des consommations électriques au niveau de la station de pompage *Lumineaire*) avec notamment des matériaux rouillés en contact avec l'eau (captage de *Tournus*).
- Le nettoyage des bassins de décantation du captage *Tournus* est recommandé (présence de planches, de sables).

Manques de pression :

Pas de manques de pression évoqués sur la commune.

Capacités de production des ressources propres de la commune :

Des mesures régulières des débits des captages de *Tournus* et de *Brossat*, avec notamment des mesures des débits d'étiage, sont recommandées afin de connaître de manière précise les capacités de production propres à la commune. Ces mesures régulières ont commencées au printemps 2009.

ANNEXE 1

Périmètres de protection des captages d'eau potable sur la commune de Chevrières

D.D.A.S.S. DE L'ISERE
liste des captages destinées à l'alimentation en eau potable

Commune d'implantation	Code DDASS	Captage	Maître d'ouvrage	Rapport géologique	D.U.P.	Statut	Type
CHEVRIERES	000460	COURBON DRAINS INDIVIS	MAIRIE DE SAINT-MARCELLIN	18/04/1984		CAPTAGE EN SERVICE	GALERIE
	000461	COURBON FORAGES INDIV	MAIRIE DE SAINT-MARCELLIN	18/04/1984		CAPTAGE EN SERVICE	FORAGE
	000463	PRE BUISSON	MAIRIE DE SAINT-MARCELLIN	18/04/1984		CAPTAGE EN SERVICE	GALERIE
	000464	FONTCHAUDE	MAIRIE DE SAINT-MARCELLIN	18/04/1984		CAPTAGE EN SERVICE	GALERIE
	000465	ORIOLE	MAIRIE DE SAINT-MARCELLIN	11/02/1983		CAPTAGE EN SERVICE	PUITS
	002023	TOURNUS	MAIRIE DE CHEVRIERES	05/06/1972		CAPTAGE EN SERVICE	GALERIE
	002024	BROSSAT	MAIRIE DE CHEVRIERES	05/06/1972		CAPTAGE EN APPOINT	SOURCE
	002025	GALERIE	MAIRIE DE CHEVRIERES			CAPTAGE DE SECOURS	GALERIE

ANNEXE 2

Analyse d'eau du 27/11/2006



Laboratoire régional d'analyses des eaux

Agréments du Ministère de la Santé et du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable*.

Accréditation COFRAC 1-1142 - Programmes 100-1, 100-2 et 156*.

(* Agréments et portée d'accréditation communiqués sur demande).

géré par as.po.san (association régie par la loi de 1901) - siret 779 626 274 00020 ape 731Z

Perrine Chevallier, docteur en pharmacie, directeur

N° Echantillon : 27615

60, allée Saint-Exupéry • ZIRST
38330 Montbonnot-Saint-Martin
Tél. 04 76 90 43 48 • Fax 04 76 90 34 14

MAIRIE CHEVRIERES
Monsieur le Maire

38160 CHEVRIERES
Code Client : 264

RAPPORT D'ANALYSE N° 27615

Page 1 / 3

Analyse : Type D1
V/REF :
Pour le compte de : MAIRIE CHEVRIERES
Commune : CHEVRIERES
Zone de prélèvement : 2637
Lieu de prélèvement : EAU DE VARACIEUX
Point de prélèvement : Chez M. TOURNIER, évier
Origine de l'eau : Réseau C.C. VINAY
Type d'eau : EAU DISTRIBUEE APRES DESINFECTION
Mode de traitement : Eau traitée au chlore + U.V.
Prélèvement effectué le : 27/11/2006 à 10:10
Par : L.PEVET, agent préleveur
Importance des pluies dans les 10 jours précédents : Abondantes
Température atmosphérique du lieu de prélèvement : 12.0 °C
Température de l'eau : 11.2 °C
Échantillon réceptionné le : 27/11/2006

Observations :

Copie envoyée à :
DDASS - 38000 GRENOBLE



ACCREDITATION N°1-1142
PORTEE COMMUNIQUEE
SUR DEMANDE



Laboratoire régional d'analyses des eaux

Agréments du Ministère de la Santé et du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable*.

Accréditation COFRAC 1-1142 - Programmes 100-1, 100-2 et 156*.

(* Agréments et portée d'accréditation communiqués sur demande).

géré par as.po.san (association régie par la loi de 1901) - siret 779 626 274 00020 ape 731Z

Perrine Chevallier, docteur en pharmacie, directeur

60, allée Saint-Exupéry • ZIRST
38330 Montbonnot-Saint-Martin
Tél. 04 76 90 43 48 • Fax 04 76 90 34 14

Page 2 / 3

RAPPORT D'ANALYSE N° 27615

ANALYSE BACTERIOLOGIQUE SOMMAIRE (B2)

Cofrac	Libellé	Méthode	Résultat	LQ
O	Bactéries aérobies revivifiables à 22°C (UFC/ml)	NF EN ISO 6222	0	
O	Bactéries aérobies revivifiables à 36°C (UFC/ml)	NF EN ISO 6222	0	
O	Nombre de coliformes totaux (UFC/100ml)	NF EN ISO 9308-1	0	
O	Nombre d'Escherichia coli (UFC/100ml)	NF EN ISO 9308-1	0	0
O	Nombre d'entérocoques intestinaux (UFC/100ml)	NF EN ISO 7899-2	0	0

ANALYSE PHYSICO CHIMIQUE (D1)

Cofrac	Libellé	Méthode	Résultat	LQ
	Odeur (Qualitatif)		Nulle	
	Saveur (Qualitatif)		Normale	
	Couleur (qualitatif)		Nulle	
O	Couleur en mg/l de Pt	NF EN ISO 7887		
O	Conductivité en $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C mesurée à 20.5 °C	NF EN 27888	472	
O	pH à 20.5 °C	NF T 90008	7.95	
O	Turbidité en unité N.F.U.	NF EN ISO 7027	<0.10	
O	Ammonium en mg/l (NH4)	NF T 90015-2	<0.02	

Cofrac	Libellé	Méthode	Résultat	LQ
O	Chlore libre résiduel en mg/l	NF EN ISO 7393-2	0.04	
O	Chlore total en mg/l	NF EN ISO 7393-2	0.05	
	Transmission U.V. en % à 253,7 nm (cuve 5 cm)		100	



Laboratoire régional d'analyses des eaux

Agréments du Ministère de la Santé et du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable*.
Accréditation COFRAC 1-1142 - Programmes 100-1, 100-2 et 156*.

(* Agréments et portée d'accréditation communiqués sur demande).

géré par as.po.san (association régie par la loi de 1901) - siret 779 626 274 00020 ape 731Z

Perrine Chevallier, docteur en pharmacie, directeur

60, allée Saint-Exupéry • ZIRST
38330 Montbonnot-Saint-Martin
Tél. 04 76 90 43 48 • Fax 04 76 90 34 14

RAPPORT D'ANALYSE N° 27615

Page 3 / 3

LIMITES DE QUALITE :

(Interprétation par rapport aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Annexes 13-1 et 13-3 du code de la santé publique)

Aucun dépassement par rapport aux limites de qualité n'est à signaler pour les paramètres analysés.

REFERENCES DE QUALITE:

(Interprétation par rapport aux références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine - Annexes 13-1 et 13-3 du code de la santé publique)

Aucun dépassement par rapport aux références de qualité n'est à signaler pour les paramètres analysés.

COFRAC : L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, paramètres identifiés par le symbole O. Les interprétations et conclusions ne sont pas couvertes par l'accréditation.

Sauf mention particulière les analyses sont toutes réalisées dans les délais préconisés dans les normes analytiques.

Toutes données complémentaires concernant les résultats peuvent être communiquées à la suite d'une demande écrite.

L.Q.: Limite de qualité exprimée dans l'unité du paramètre (annexes 13-1 et 13-3 du code de la santé publique).

UFC : Unité formant colonie.

La valeur 0 pour un paramètre de bactériologie est équivalente à: <1.

Date d'édition : 14/12/2006

V. AMMANNATI
Ingénieur Qualité

P. CHEVALLIER
Directeur

ANNEXE 3 : Relevés des compteurs généraux

	Relevés			Volumes annuels	
	nov-05	nov-06	nov-07	2006	2007
Secteur du <i>Bourg</i> Réservoir de <i>Gollat</i>	300549	328145	351142	27596	22997
Secteur de <i>Blagneux</i> Station de pompage de <i>Plan</i>	nd	nd	nd		32223
Secteur de <i>La Combe Messin</i> Station de pompage <i>Pré Buisson</i>	40305	50830	61592	10525	10762
Secteur de <i>la Faitas</i> Compteur de "Varacieux"	nd	15596	831 ⁽¹⁾	-	

nd : non disponibles.

⁽¹⁾ changement de compteur

Pour la station de pompage de *Plan* alimentant le secteur de *Blagneux*, les relevés de compteur sont faits par le gestionnaire du réseau de Saint-Marcellin. En 2007, 69 abonnés sur la commune de Chevières et 57 abonnés sur la commune de Saint-Marcellin sont desservis par ce réseau (respectivement 67 et 57 en 2006).

ANNEXE 4 :Volumes facturés en 2007

Blagneux - 2007

	<i>Nom</i>	<i>m3</i>		<i>Nom</i>	<i>m3</i>
1	Allaux	97	35	Giroud Simone	91
2	Andre Michel	74	36	Herenger Louis	111
3	Bachasson	152	37	Herenger Gisela	27
4	Barge T.	136	38	Inard Christophe	17
5	Bengherbi	59	39	Inard Raymond	17
6	Buisson Jean	0	40	Iserable Alain	35
7	Cayer Barrioz	181	41	Iserable Gilberte	63
8	Chaloin	33	42	Iserable Jean-Claude	0
9	Champon daniel	69	43	Janin	16
10	Chanas Gérard	158	44	Jourdan Jacky	109
11	Chanas Thierry	94	45	Leroy Brigitte	80
12	Chapre	1389	46	Manin Paul	107
13	Château rocher (centre)	2461	47	Manin Pierre	114
14	Château Rocher villa	400	48	Merlat	163
15	Chorot	140	49	Mestre	29
16	Colomb Roland	3	50	Oddou	2
17	Da Fonseca Bernard	127	51	Pain Myriam	35
18	Dherbey	104	52	Perrier location	129
19	Dorey	66	53	Perrier location	50
20	Duminy	165	54	Plus	193
21	Férierieux Guy	166	55	Reffay	761
22	Férierieux Sylvain	129	56	Reiss	694
23	Festivi	148	57	Reynaud Garnier Patrick	14
24	Feugier	153	58	Reynaud Garnier	339
25	Fillet Michel	33	59	Rouanoux Eric	112
26	Fosse Jeanine	102	60	Ronzier	171
27	Fosse Pascal	246	61	Rousset Bernadette	137
28	GAEC Courbon (Colomb)	21	62	Rousset Franck	164
29	GAEC Couson	355	63	Rousset JeanMichel	1472
30	Germain	63	64	Sanglard	0
31	Germain (Parc)	325	65	Siron	81
32	Fillet André	0	66	Vescovi	81
33	Giraud Amélie	28	67	Vicat David	191
34	Giraud René	131	68	Villani Isabelle	110
35	Giroud Simone	91	69	Villani Bernard	137
			70	Vioux Magnificat	170
				TOTAL	13830

Le Bourg - 2007

	Nom	m3		Nom	m3
1	Argoud	0	67	Hugonin Adrienne	70
2	Arnaud - Mairie	0	68	Hugonin Michel	115
3	Actis OPALE	904	69	Immo di kiosque	74
4	Aguesse Garcin	89	70	Jacques	68
5	Alexandre	108	71	Jay Bernard	81
6	André Y.	76	72	Jay Joelle	142
7	Arata	81	73	Jay Odette	16
8	Ardain JeanPaul	221	74	Jay Odette	94
9	Ballouhey	137	75	Joye	287
10	Belle	45	76	Kirchdorfer	99
11	Bergher	158	77	Lamildi	203
12	Betton	148	78	Lereverend	15
13	Bezard	106	79	Lernould	101
14	Boch	154	80	Lovatin	146
15	Bonnardel	1	81	Lyonnet	150
16	Bourrières	223	82	Marchand	116
17	Buisson Dominique	117	83	Marconnot	471
18	Buisson Monique	44	84	Marsaud	165
19	Caillat	188	85	Menand	45
20	Calabro	202	86	Menon	124
21	Callet Ravat	101	87	Mestre	29
22	Calobro	202	88	Montbaron	587
23	Capitaine	51	89	Montbaron JF	144
24	Carrel	125	90	Montel Bernard	65
25	Carrot	58	91	Montel François	133
26	Cartier	205	92	Morat	196
27	Cassagnol	184	93	Odier	218
28	Champon Philippe	433	94	Odin	126
29	Chanron Gabriel	155	95	Odoit	0
30	Chanron Jacques	233	96	Opale	904
31	Chanron Pierre	9	97	Pain Henry	124
32	Charon Damien	102	98	Pain Myriam	35
33	Charrat	91	99	Pain Pierre	81
34	Chevallier Laurence	189	100	Pain Roger	23
35	Chevallier Pierre	276	101	Pain Roger	175
36	Chevallier Yvon	261	102	Payre Laurent	96
37	Cholet laiterie	3427	103	Payre Suzanne	56
38	Cholet Location	136	104	Perreiras	53
39	Cholet Location	246	105	Perrin Michel	40
40	Cleyet Merle	123	106	Poisard	147
41	Cohen	108	107	Pomposa	55
42	Colomb Marguerite	222	108	Pyronnet	127
43	Cotte Florence	101	109	Revol Jean	15
44	Cotte Lucienne	24	110	Reynaud M.	59
45	Danjanovic	153	111	rocher	0
46	De Rossi	81	112	Ronin	83
47	Debelle	112	113	Rouanoux	124
48	Destroyat JN	16	114	Roubeau	17

49	Destroyat Raymond	100	115	Rousset Charles	0
50	Dorré Braun	111	116	Rousset Lionel	52
51	Dubar	241	117	Saouam	200
52	Dumas Gilles	89	118	SCI Ziatine (Perrin)	131
53	Dumoulin Patrick	129	119	SDISS	11
54	Dusmoulin	18	120	Servonnet	57
55	Ecoles	73	121	Souai M	27
56	Effantin	113	122	Stanislas	26
57	Fayard JM	118	123	Syndicat interscolaire	73
58	Fayard Umbertina	49	124	Tizot	9
59	Fosse Pierrick	96	125	Todescini	119
60	Gagnoud	144	126	Tournier Vivier	61
61	Garcia	55	127	Tizot JY	9
62	Garcin	143	128	Vehier	58
63	Garvi	144	129	Vignon Pascal	123
64	Gattolin	259	130	Vincenzini	193
65	Gibaud	74	131	Vioux B.	170
66	Giraud Berthe	45	132	Zapatta Dumoulin	11
				TOTAL	20051

Faitas - 2007

	Nom	m3
1	Cardis Martine	72
2	Celauro	22
3	Drogo	0
4	Duclos	13
5	Dufoyer	128
6	Germain André	0
7	Ivars	9
8	Jassigneux	70
9	Louveaux	236
10	Mangione	114
11	Scattolon	86
12	Tomas	0
13	Tournier Philippe	60
14	Tournier Robert	13
15	Vicat Veyrat	1
16	Vincent	196
17	Zoropogui	191
	TOTAL	1211

Combe Messin - 2007

	Nom	m3
1	Amirante	75
2	Angebault	5
3	Anjuere	184
4	Ardain Daniel	40
5	Ardain Lucienne	20
6	Hugonin Raymond	5
7	Bonnet	13
8	Cavalli	174
9	Chanron Michel	15
10	Collin	6
11	Commune Saint appolinard	602
12	Darley	15
13	Detroyat JeanMarie	0
14	Detroyat Maurice	98
15	Feres	75
16	Ferieux andre	0
17	Gaec Garagnol	839
18	Gilibert	510
19	Guillemond	0
20	Lety Albertin	89
21	Mathon	0
22	ODoit	0
23	Pain Denise	69
24	Pain Pierre	95
25	Penin S	37
26	Perrin	40
27	Perrois	233
28	Pézier	131
29	Poilloux location	186
30	Romanet	123
31	Souchal	100
32	Tournier Gilbert	15
33	Tournier Michel	0
34	Hugonin Raymond	5
	TOTAL	3799

ANNEXE 5

Compte rendu de l'opération de recherches de fuites (ATEAU)

COOPERATIVE A.T.EAU

**COMPTE RENDU DE L'OPERATION
DEBITMETRIQUE SUR LA COMMUNE
DE CHEVRIERES**

A.T.EAU soutenue par

Rhône-Alpes Région

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

COOPERATIVE A.T.EAU

INTRODUCTION

La commune de CHEVRIERES souhaite connaître les débits mis en distribution et réaliser une campagne de recherche de fuites dans le cadre d'un schéma directeur d'alimentation en eau potable.

DEROULEMENT DES OPERATIONS.

Une reconnaissance des réseaux a été effectuée le lundi 28 avril 2008. Elle nous a permis d'avoir un visuel sur chaque élément stratégique (réservoirs, station de pompage, compteur principal en départ de distribution).

1. Les analyses débitométriques entre le mardi 20 mai 2008 et le vendredi 30 mai 2008, ont été réalisées grâce à la pose d'enregistreurs de débit (loggers) asservis aux compteurs généraux, en tête de réseau.
2. Les analyses débitométriques du réseau du bourg ont été réalisées en octobre 2009.

Ceci afin de connaître les débits de fuite minimums nocturnes recherchés.

ANALYSES DEBITMETRIQUES DES DIFFERENTS RESEAUX

➤ Réseau de Chambaran

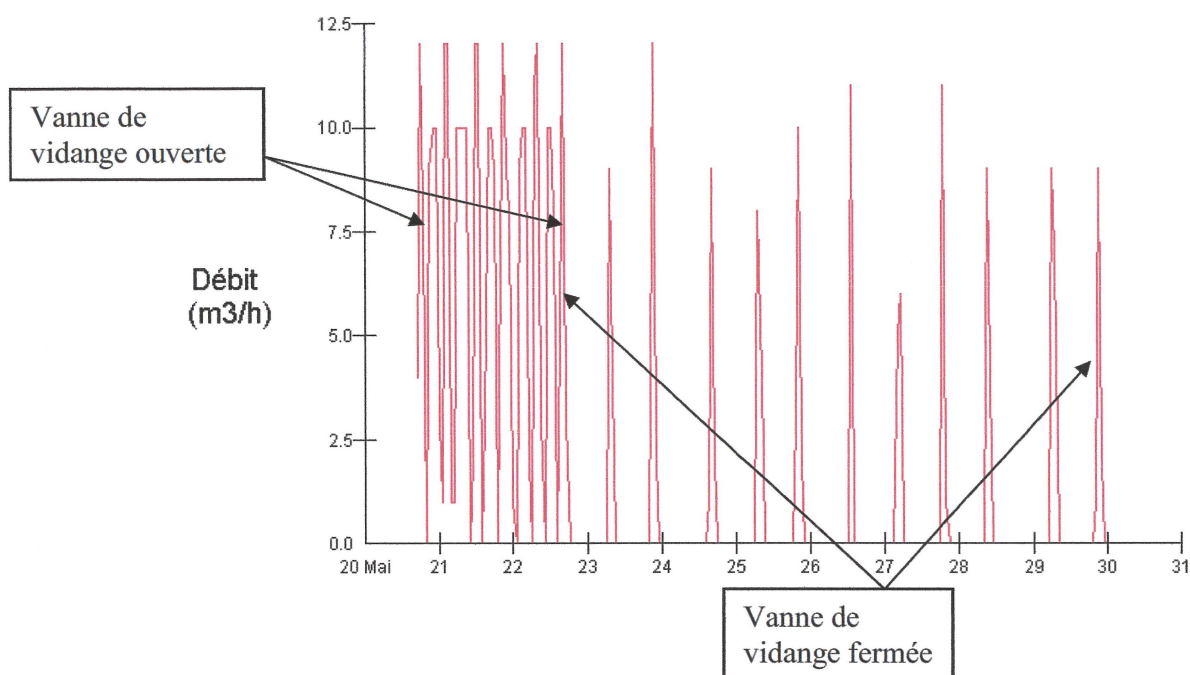
Le réservoir de Chambaran est alimenté par le pompage de PREBUISSON. Ce réseau est en adduction-distribution, ce qui veut dire que lorsque le pompage est en service, celui-ci alimente non seulement le réservoir mais aussi les abonnés.

Lors de la journée de reconnaissance, nous nous étions aperçus d'un sifflement anormal, au niveau du regard en amont de la station de pompage de Pré-Buisson. En effet, la vanne de vidange n'était pas fermée entièrement et laissait s'échapper un débit de fuite non négligeable.

La vanne a été correctement refermée trois jours après cette constatation, afin d'avoir un bon visuel de la différence de fréquence d'enclenchement des pompes.

COOPERATIVE A.T.EAU

Pompage de PREBUISSON



La courbe ci-dessus montre bien que la fermeture de la vidange engendre une très nette diminution du pompage.

Le compteur du réservoir de Chambaran tourne à l'envers à chaque pompage et ne comptabilise pas tous les mètres cube.

Le déclenchement du pompage nous empêche la connaissance des débits mis en distribution et par la même le débit minimum nocturne recherché.

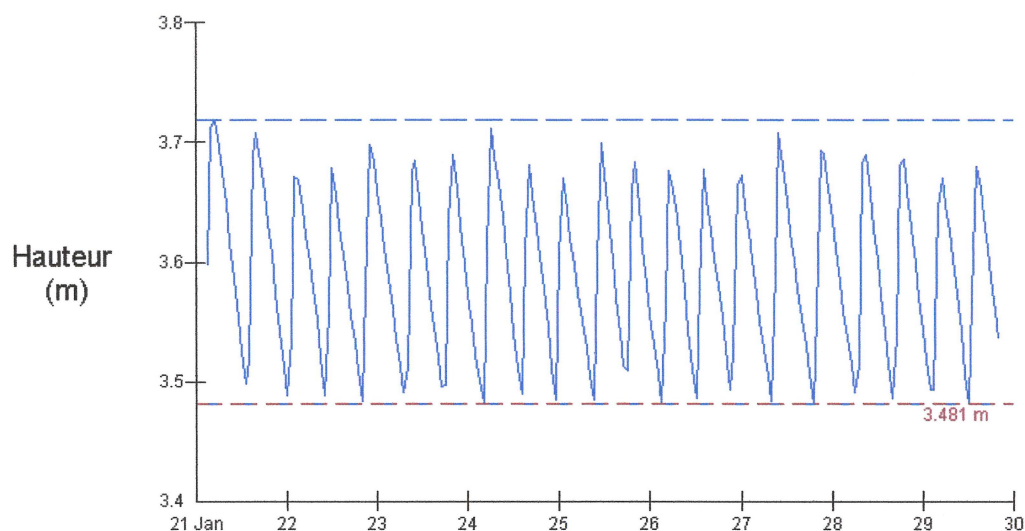
Ne pouvant interpréter les données émises par le compteur en tête de réseau, nous avons installé du 21/01/09 au 29/01/09, une sonde de pression afin de connaître le marnage du réservoir et par la même occasion, le débit mis en distribution lorsque les pompes sont à l'arrêt. En effet, connaissant le diamètre du réservoir, et précisément son rayon², il nous est possible de calculer le débit minimum (soit le débit de fuite, étant donné qu'aucune consommation permanente n'est prise sur ce réseau), en utilisant la formule mathématique :

Q (débit en m³/h) = $\pi \times \text{rayon}^2$ (en m²) \times hauteur de marnage (en m).

Le rayon du réservoir est de 4.2 mètres

COOPERATIVE A.T.EAU

réservoir de Chambarand graphique horaire du marnage



OBSERVATIONS

Le marnage du réservoir est de l'ordre de 2 cm/heure (soit 0.02 mètre/h)

Le débit de fuite est de l'ordre de 1,1 m³/heure.

Calcul de l'indice de perte linéaire du réseau desservi par le réservoir de Chambaran.

$$I = \frac{\text{Volume des fuites}}{\text{(linéaire de canalisations + linéaire branchements)}} = \frac{26.4 \text{ m}^3/\text{jour}}{7 \text{ km}}$$

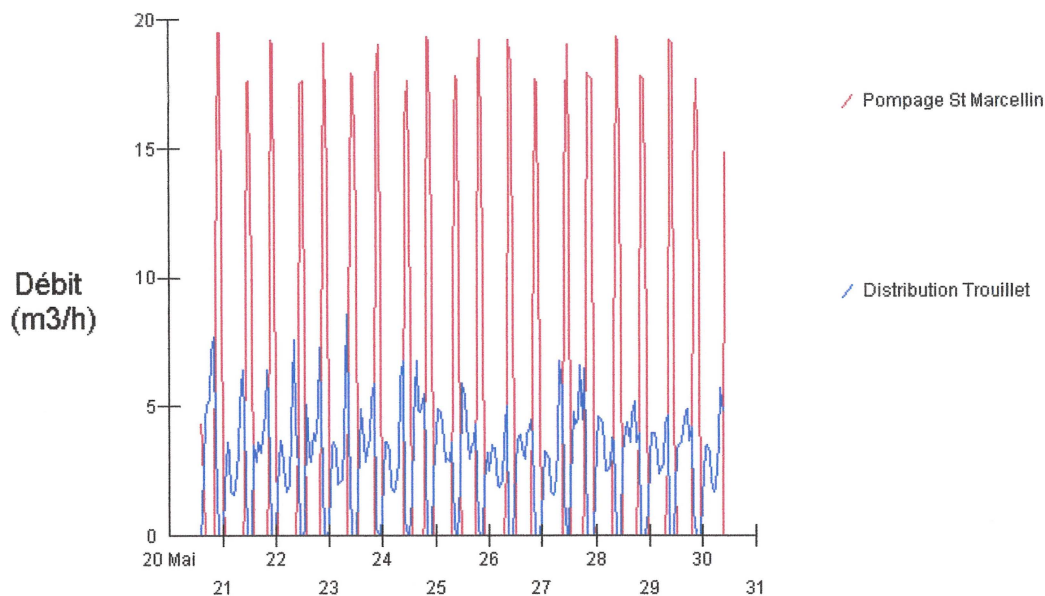
$$I = 3.77 \text{ m}^3/\text{jour}/\text{km}.$$

**La recommandation de l'Agence RMC est, pour un service rural,
 $I < 3 \text{ m}^3/\text{jour}/\text{km}.$**

COOPERATIVE A.T.EAU

➤ Réseau du réservoir du Trouillet

Comparaison entre le pompage et la distribution



Concernant le réseau du Trouillet, lorsque les pompes sont à l'arrêt, un débit de fuite permanent s'échappe du réservoir à raison de 1.6 m3/H.

Calcul de l'indice de perte linéaire du réseau desservi par le réservoir du Trouillet

$$I = \frac{\text{Volume des fuites}}{\text{(linéaire de canalisations + linéaire branchements)}} = \frac{36 \text{ m}^3/\text{jour}}{12.9 \text{ km}}$$

$$I = 2.79 \text{ m}^3/\text{jour/km.}$$

**La recommandation de l'Agence RMC est, pour un service rural,
 $I < 3 \text{ m}^3/\text{jour/km.}$**

COOPERATIVE A.T.EAU

Calcul du rendement du réseau du Trouillet

$$R = \frac{\text{Volume utilisé}}{\text{Vol. utilisé+ volume de fuite}} \times 100 = \%$$

L'estimatif du rendement est assez difficile à calculer à cause du temps de pompage qui fausse partiellement le calcul du rendement. Il faudra, pour bien faire, arrêter les pompes une journée et une nuit complète pour une estimation précise. En effet, le débit consommé par les abonnés durant la période de pompage n'est pas pris en compte étant donné qu'il ne transite pas par le compteur général.

➤ Réseau en provenance de la communauté de Communes de VINAY

Lors de la journée de reconnaissance, le compteur (Doris SM Ø 40 mm) ne tournait pas.

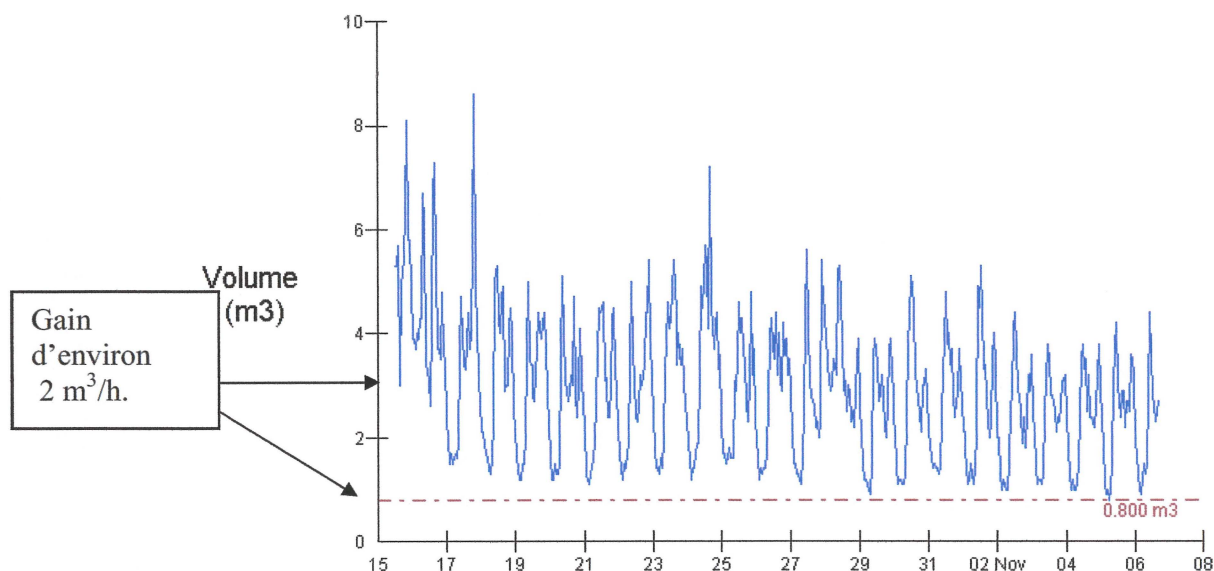
**Le rendement est de 100% sur ce secteur du réseau.
Il ne présente donc pas de fuite.**

COOPERATIVE A.T.EAU

➤ Réseau du bourg (réservoir du Golard)

En raison d'un petit dysfonctionnement du compteur principal (il ne donne plus d'impulsions, donc il ne renseigne pas notre enregistreur de débit), son remplacement a été effectué.

Site : GOLARD



Observations

Débit minimum : 0.8 m³/h
Débit moyen : 2.92 m³/h
Débit maximum : 8.60 m³/h

Nous remarquons aussi la baisse du débit du 15 au 17 octobre (de l'ordre de 2 m³/h), suite à la recherche de fuite concluante que nous avons exécuté avec l'employé communal.

Calcul de l'indice de perte linéaire du réseau desservi par le réservoir de Chambaran.

$$I = \frac{\text{Volume des fuites}}{\text{(linéaire de canalisations + linéaire branchements)}} = \frac{19.2 \text{ m}^3/\text{jour}}{8 \text{ km}}$$

$$I = 2.4 \text{ m}^3/\text{jour/km.}$$

**La recommandation de l'Agence RMC est, pour un service rural,
I < 3 m³/jour/km.**

COOPERATIVE A.T.EAU

Calcul du rendement du réseau du Golard

$$R = \frac{\text{Volume utilisé}}{\text{Vol. utilisé+ volume de fuite}} \times 100 = \frac{2.12}{2.92} \times 100 = 72.6\%$$

Le rendement, pour un service rural, doit être supérieur à 70 %.

CONCLUSION DE LA CAMPAGNE DEBITMETRIQUE

Réseau de Chambaran

La campagne débitmétrique du réseau de Chambaran, réalisée par le biais d'une sonde piezométrique nous permet de quantifier le débit fuyard de l'ordre d'1 m³/h, sur la totalité de ce réseau.

Réseau du réservoir du Trouillet

Un débit d'1.6 m³/h est constaté sur deux secteurs. (cf. compte rendu).

Réseau du bourg (réservoir du Golard)

Un débit minimum de 0.8 m³/h est avéré.

Réseau de VINAY

RAS, absence de fuites.

COOPERATIVE A.T.EAU

COMPTE RENDU DE LA RECHERCHE DE FUITES DU LUNDI 22 SEPTEMBRE 2008 SUR LE RESEAU DU TROUILLET

Vu le débit de fuite recherché (1.6 m³/h), la nature (PEHD) et le linéaire de canalisation, une sectorisation nocturne a été réalisée par manipulation de vannes et par lecture simultanée du compteur de distribution.

- Le plus gros débit recherché (20l/min, soit 1.2 m³/h) se trouve après le compteur (FARNIER DN 80 mm) alimentant l'antenne de ST MARCELLIN.
- Les 400 l/h restant, se situent en aval du compteur (ACTARIS DN 80 mm) alimentant l'antenne jusqu'aux Valliers.

Sur l'antenne de ST MARCELIN, il est possible de trouver ce débit de fuite d'un mètre cube et demi en by-passant le compteur FARNIER (de trop grand diamètre) et en manipulant des vannes existantes, soit s'il n'y en a pas, par la technique des hydrophones (technique s'affranchissant de la nature de tuyauterie incompatible avec la recherche de fuites par corrélation acoustique).

Concernant l'antenne des Valliers, vu le faible débit et l'important linéaire, une recherche de fuites sur ladite antenne serait onéreuse.

Réseau de Chambaran

Passage d'eau par la vanne de vidange qui était un quart ouverte.

Réseau du Golard

Interconnexion ouverte entre le réseau des fontaines et le réseau d'eau potable public (fermée par mes soins).

Dressé par H. PEYLIN
Le 07 décembre 2009

ANNEXE 6

**Rapport du Service Départemental d'Incendie
et de Secours de l'Isère**

janvier 2006

**SERVICE DEPARTEMENTAL
D'INCENDIE ET DE SECOURS
DE L'ISERE**

Fontaine, 30 JAN. 2006

**CORPS DEPARTEMENTAL
DE SAPEURS-POMPIERS**

Le directeur départemental
des services d'incendie et de secours

ETAT-MAJOR

24, rue René Camphin
B.P. 68
38602 FONTAINE CEDEX
☎ : 04 76 26 89 00
Télécopie : 04 76 26 89 72

à

Monsieur le maire

38160 CHEVRIERES

N/REF. : JLS/LP/143
Affaire suivie par : major Jean-Louis SAÏANI
Groupement prévision-prévention
Courriel em.ope.prevision.secretariat@sdis38.fr
Tél. 04.76.26.88.80

OBJET : Défense incendie de votre commune

P.J. : 1 relevé de contrôle des hydrants de votre commune (année 2005)
1 note de synthèse

REFER :

1. Code général des collectivités territoriales = Art L 2212 -2.5° et 2321-2.7°
2. Circulaire interministérielle du 10.12.1951 (Intérieur)
3. Arrêté interministériel du 01.02.1978 approuvant le règlement d'instruction et de manœuvre des sapeurs-pompiers
4. Arrêté préfectoral du 19.01.1999 portant règlement opérationnel des services d'incendie et de secours de l'Isère (Annexe VII)
5. Visite des poteaux d'incendie et points d'eau effectuée par le CIS de St Marcellin

Le service d'analyse et de prévision des risques de l'état-major du SDIS a été informé par les sapeurs-pompiers du CIS de St Marcellin des résultats du contrôle et de la vérification des hydrants de votre commune.

Il est à noter que les valeurs obtenues lors de ces essais ne sont que des valeurs indicatives. Elles ne sont représentatives que du moment où l'épreuve a été réalisée.

Sur les 15 hydrants recensés, 8 sont non conformes. En effet, ils ne délivrent pas le débit réglementaire de 60 m³/heure et 4 d'entre eux sont des prises accessoires de 65 mm de diamètre.

D'autre part, il serait nécessaire d'apposer une bande noire sur la circonférence des appareils ayant une pression statique supérieure à 8 bars, afin de ne pas détériorer les pompes des engins d'incendie.

La non-conformité des hydrants peut retarder voire rendre inefficace l'intervention des sapeurs-pompiers.

J'attire votre attention sur cette situation susceptible en cas de recherche de responsabilité d'engager celle de la commune suite à sinistre.

Le groupement prévision-prévention de l'Etat-major du SDIS se tient à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Le directeur départemental,

Pour le chef d'état major opérationnel
Le chef de groupement prévision-prévention

Lieutenant-colonel Nicolas JAL

Copie à :

M. le chef du Groupement 3
M. le chef du CIS de St Marcellin

DEPARTEMENT	N°INSEE de la COMMUNE	HYDRANT ET RESEAU: PUBLIC OU PRIVE (*)	N° ETARE	TYPE D'HYDRANT (**)	NUMERO DE L'HYDRANT	ADRESSE	N° DE TOURNEE	Ø DE CONDUITE (en mm)	DEBIT MAXI	PRESSION DYNAMIQUE à 60 m ³ /h	PRESSION STATIQUE (en bars)	OBSERVATIONS	ETAT OPERATIONNEL DE L'HYDRANT (***)
38	099	1		3	1	Le village place de l'église			52	0	3,5	PI non réglementaire	Disponible
38	099	1		1	2	le village café CHEVALIER			60	0	3,5		Disponible
38	099	1		3	3	Château Gaillard ferme JAY			56	0	3,8	PI non réglementaire	Disponible
38	099	1		1	4	Route de Lyon, CHOROT Philippe			52	0	3,8		Disponible
38	099	1		1	5	Blagneux, ROUSSET Jean-Michel			82		2,8		Disponible
38	099	1		1	6	Maisonne, FERRIEUX Suzanne			35	0	4		Disponible
38	099	1		1	7	Courbon et Charpenay, JANIN Edmond			53	0	11		Disponible
38	099	1		3	8	Le vailleux, IZERABLE Jean-Claude			33	0	10	PI non réglementaire	Disponible
38	099	1		1	9	La boudouille, CHAMPON Philippe			107		5,6		Disponible
38	099	1		3	10	Le village, DUMOULIN René			50	0	3,2	PI non réglementaire	Disponible
38	099	1		1	11	Le Golat, REVOL Paul			70		7,2		Disponible
38	099	1		1	12	Garagnol, CHANRON Michel			82		6,5		Disponible
38	099	1		1	13	La combe, ODOIT Bernard			37	0	3,7		Disponible
38	099	1		1	14	La combe, TOURNIER Michel			90		12		Disponible
38	099	1		1	15	Le Village MONTEL Pierre						Bouche incendie	Disponible

(*) un chiffre correspondant à: 1 - Hydrant public sur réseau public. 2 - Hydrant privé sur réseau public dans un ETARE. 3 - Hydrant privé sur réseau privé dans un ETARE. 4 - Hydrant privé sur réseau public dans un établissement non répertorié. 5 - Hydrant privé sur réseau privé dans un établissement non répertorié. 9 - Autres

(**) un chiffre correspondant à: 1 - PI ou BI de 100 mm. 2 - PI de 2x100 ou BI de 150 ou BI de 100 jumelées. 3 - PI de 70 mm. 4 - Réserves artificielles à l'air libre. 5 - Réserves artificielles enterrées. 6 - Points d'eau naturels. 7 - Colonnes d'aspiration. 8 - Puissards. 9 - Autres.

(***) En fonction des anomalies et des dysfonctionnements constatés, l'hydrant sera classé: Disponible (s'il est "réglementaire et utilisable" ou "non réglementaire mais utilisable") ou Indisponible (s'il est "inutilisable" ou "indisponible temporairement").

ANNEXE 7

**Fiches synthèse de la qualité des eaux
Année 2005**

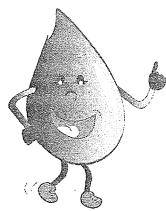


Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Cette synthèse a été élaborée par la D.D.A.S.S. de l'ISERE. Elle doit être jointe à une facture d'eau en application de l'arrêté du 10 juillet 1996.

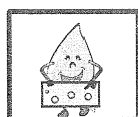
En 2005, sur votre commune, 9 prélèvements ont donné lieu à 144 mesures sur de nombreux paramètres. Les résultats des analyses ont été comparés aux limites et références de qualité définies par le Code de la Santé Publique. L'appréciation de la qualité s'appuie également sur les résultats antérieurs.



De la Source...

- ▶ Vous êtes alimentés en eau potable par le réseau du BOURG de CHEVRIERES, qui est exploité en régie directe.
- ▶ L'eau provient des sources Tournus, Brossat et la Galerie, situées sur le territoire de la commune de Chevrières.
- ▶ L'eau est distribuée sans traitement préalable.

...à la Consommation



Bactériologie

- ▶ 70 % des résultats d'analyses conformes aux limites de qualité

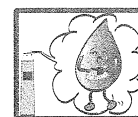
Eau de Qualité Médiocre



Nitrates

- ▶ limite de qualité : 50 mg/l
- ▶ Teneur maximale : 14,3 mg/l

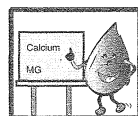
Eau conforme



Pesticides

- ▶ limite de qualité : 0,1 µg/l
- ▶ Teneur maximale : Inférieure aux seuils de détection

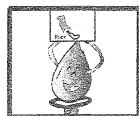
Eau conforme



Dureté

- ▶ Les eaux ne doivent être ni corrosives, ni agressives
- ▶ Teneur moyenne: 37 °F

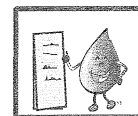
Eau dure



Fluor

- ▶ limite de qualité : 1,5 mg/l
- ▶ Teneur mesurée : 0,08 mg/l

Eau peu fluorée



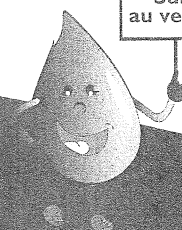
Autres paramètres

- ▶ Tous les résultats des analyses pour les autres paramètres sont conformes aux limites de qualité

Pour votre santé

- ▶ L'eau distribuée par le réseau du BOURG de la commune de CHEVRIERES, au cours de l'année 2005, présente une qualité bactériologique médiocre ; elle est conforme aux limites réglementaires fixées pour les paramètres chimiques recherchés.

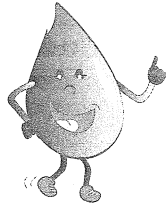
Suite au verso...





Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



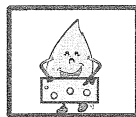
Cette synthèse a été élaborée par la D.D.A.S.S. de l'ISERE. Elle doit être jointe à une facture d'eau en application de l'arrêté du 10 juillet 1996.

En 2005, sur votre commune, 8 prélèvements ont donné lieu à 104 mesures sur de nombreux paramètres. Les résultats des analyses ont été comparés aux limites et références de qualité définies par le Code de la Santé Publique. L'appréciation de la qualité s'appuie également sur les résultats antérieurs.

De la Source...

- ▶ Vous êtes alimentés en eau potable par le réseau de la COMBE MESSIN à CHEVRIERES, qui est exploité en régie directe.
- ▶ L'eau provient de la source de Pré Buisson, exploitée par la commune de St Marcellin et située dans la Combe Messin à Chevrières.
- ▶ L'eau est distribuée après un traitement de désinfection par javellisation.

...à la Consommation



Bactériologie

- ▶ 82 % des résultats d'analyses conformes aux limites de qualité

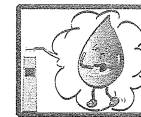
Eau de Qualité Moyenne



Nitrates

- ▶ limite de qualité : 50 mg/l
- ▶ Teneur maximale : 9,4 mg/l

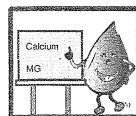
Eau conforme



Pesticides

- ▶ limite de qualité : 0,1 µg/l
- ▶ Teneur maximale : Inférieure aux seuils de détection

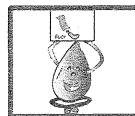
Eau conforme



Dureté

- ▶ Les eaux ne doivent être ni corrosives, ni agressives
- ▶ Teneur moyenne: 32 °F

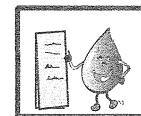
Eau dure



Fluor

- ▶ limite de qualité : 1,5 mg/l
- ▶ Teneur mesurée : 0,05 mg/l

Eau peu fluorée



Autres paramètres

- ▶ Tous les résultats des analyses pour les autres paramètres sont conformes aux limites de qualité

Pour votre santé

- ▶ L'eau distribuée par le réseau de la COMBE MESSIN à CHEVRIERES, au cours de l'année 2005, présente une qualité bactériologique moyenne ; elle est par ailleurs conforme aux limites réglementaires fixées pour les paramètres chimiques recherchés.

Suite au verso...

