



RÉVISION GÉNÉRALE DU PLAN LOCAL D'URBANISME D'ORNON

5.4.1 Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable



Alpicité
Urbanisme, Paysage,
Environnement

PLU arrêté le : 28/05/2025

PLU approuvé le : 25/02/2026

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

SOMMAIRE

1	PREAMBULE.....	4
2	CONTEXTE GENERAL	6
2.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	6
2.2	CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE	7
2.3	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	8
2.3.1	L'agriculture	8
2.3.2	L'hydroélectricité	8
2.3.3	Les activités industrielles et artisanales	8
2.3.4	Le tourisme	8
3	ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	10
3.1	RESSOURCES EN EAU	10
3.1.1	Les ressources	10
3.1.2	Etat réglementaire	11
3.1.3	Qualité des eaux brutes	11
3.1.4	La vulnérabilité des ressources actuelles	13
3.1.4.1	Les risques potentiels	13
3.1.4.2	Synthèse des ressources actuelles jugées vulnérables et conséquence sur l'alimentation AEP	14
3.2	PATRIMOINE, OUVRAGES ET RESEAUX	15
3.2.1	Commune d'Ornon	15
3.2.2	Commune d'Oulles	18
3.2.3	Commune de Villard-Notre-Dame	20
3.2.4	Commune de Villard-Reymond	22
3.3	CAMPAGNES DE MESURES	24
3.3.1	Campagne de mesures en période de forte consommation	24
3.3.2	Sectorisation nocturne des fuites	29
3.4	ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION.....	30
3.4.1	Production - Besoins	30
3.4.2	Volumes et structure de la consommation	31
3.4.3	Indicateurs de fonctionnement du réseau	33
3.4.3.1	Définition des termes utilisés pour caractériser un réseau d'eau potable	33
3.4.3.2	Calcul des indicateurs	35
3.4.4	Bilans ressources / besoins	36
3.4.4.1	Situation actuelle	36
3.4.4.2	Situation future (horizon 2025)	37
3.5	QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE	38

3.6	SECURITE INCENDIE.....	40
3.6.1	Réglementation	40
3.6.1.1	Les textes en vigueur	40
3.6.1.2	Normes en vigueur	41
3.6.1.3	En pratique	41
3.6.2	Etat des ouvrages pour la protection incendie (poteaux incendie ou borne incendie)	42
3.6.3	Conclusions	43
3.7	LA GESTION ET LE PRIX DE L'EAU POTABLE SUR LE SECTEUR D'ETUDE.....	44
4	SYNTHESE ET PROGRAMME D'ACTIONS.....	45
4.1	SYNTHESE DE L'ETAT DES LIEUX.....	45
4.2	PROGRAMME D'ACTIONS	47
4.2.1	Objectifs généraux	47
4.2.2	Actions hiérarchisées	48
	ANNEXES	53

Annexe 1 – Bibliographie

Annexe 2 – Schémas altimétriques des systèmes d'alimentation en eau potable de chaque commune

Annexe 3 – Plans des réseaux structurants d'eau potable de chaque commune au 1/15 000

Annexe 4 – Fiches ouvrages

Annexe 5 – Synthèse de la qualité de l'eau distribuée sur chaque commune de 2006 à 2008

Annexe 6 – Résultats cartographiques des sectorisations nocturnes de fuites

Annexe 7 – Fiches actions du Contrat de Rivière

1 PREAMBULE

Le Contrat de rivière Romanche fait suite au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Drac et de la Romanche, voté par la Commission Locale de l'Eau en mars 2007. Ce Contrat de rivière est porté par le Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans (SACO).

Les objectifs poursuivis et les actions envisagées dans le Contrat découlent des préconisations du SAGE Drac Romanche :

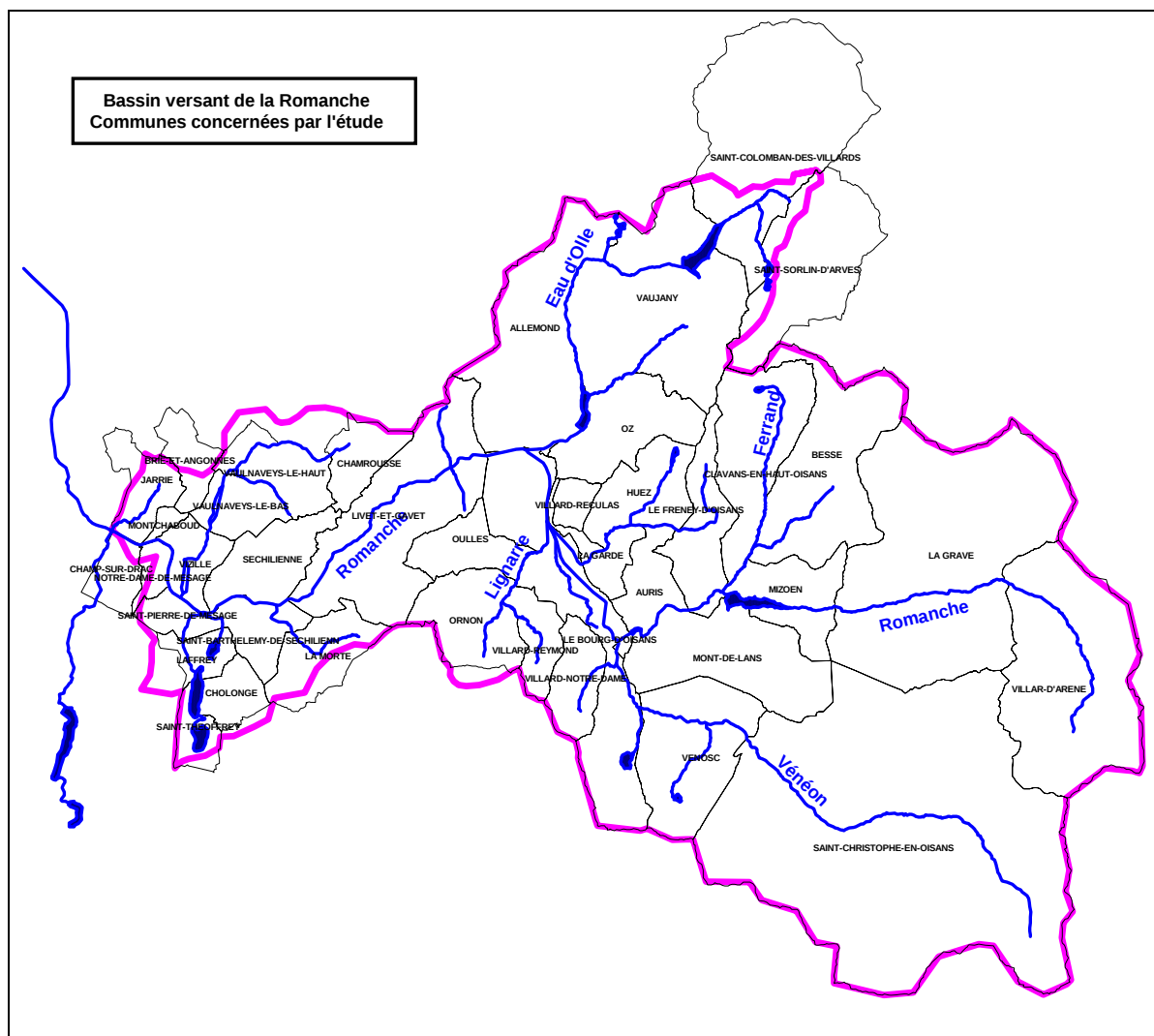
- ☐ Améliorer la qualité des eaux des rivières
- ☐ Améliorer le partage de l'eau
- ☐ Préserver la ressource et sécuriser l'alimentation en eau potable
- ☐ Préserver les milieux aquatiques et les zones humides
- ☐ Organiser la fréquentation et l'accès à la rivière

Dans le cadre de l'élaboration du Contrat de rivière et afin de déterminer les actions à intégrer, plusieurs études préalables sont menées.

Concernant l'eau potable, l'ambition n°3 du SAGE (« Préserver la ressource et sécuriser l'alimentation en eau potable ») se décline en plusieurs objectifs, entre autres :

- ☐ Objectif n°16 – Mieux connaître la ressource en eau potable et mieux la gérer (étude diagnostique, schéma directeur, interconnexions...)
- ☐ Objectif n°17 – Améliorer et sécuriser la qualité de l'eau distribuée dans les communes à l'amont (traitement, travaux autour des périmètres de protection...)
- ☐ Objectif n°18 – Mutualiser le personnel et les moyens financiers pour gérer les ressources en eau potable.

Pour définir au mieux les actions à intégrer au Contrat de rivière vis-à-vis de la problématique de l'alimentation en eau potable, il s'avère nécessaire d'établir des schémas directeurs d'alimentation en eau potable sur l'ensemble du bassin versant de la Romanche tel qu'il est représenté sur la carte ci-après. Notons toutefois que les communes de Saint-Colomban-des-Villards, Saint-Sorlin-d'Arves et Brié-et-Angonnes n'ont pas été intégrées à l'étude car leurs ressources principales en eau ne se situent pas sur le bassin versant de la Romanche.



L'objectif de ces schémas directeurs portés par le groupement de commandes du Contrat de rivière Romanche est donc double :

- ☐ Collecter, mettre à jour et harmoniser les données concernant les systèmes d'alimentation en eau potable de la zone d'étude,
- ☐ Définir les investissements et leur priorité en vue de garantir la continuité et l'amélioration du service d'eau potable, en cohérence avec les préconisations du SAGE Drac Romanche.

Pour chaque commune, l'étude a été décomposée en 4 phases :

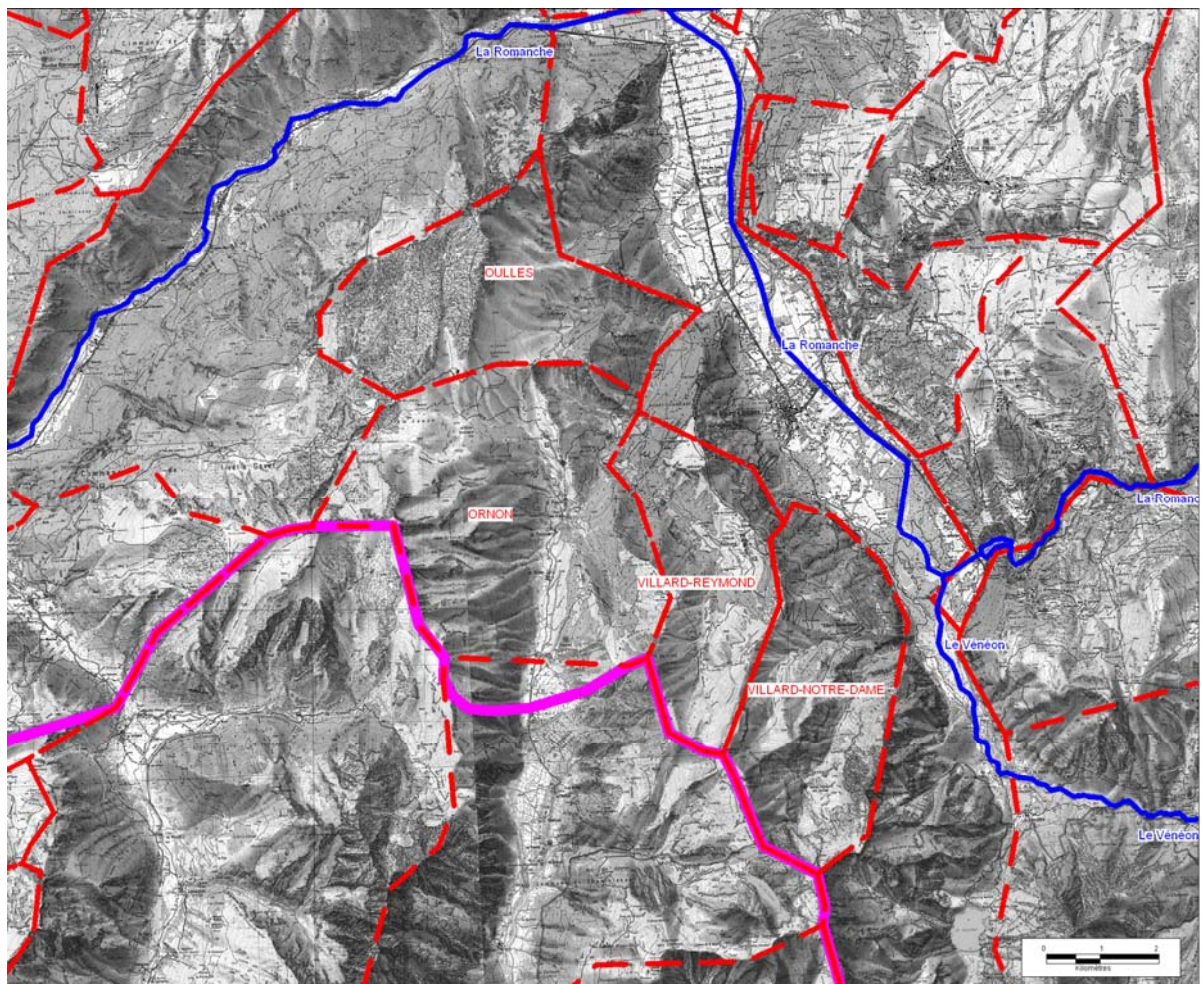
- ☐ Phase 1 : Recueil de données – Diagnostic de la situation actuelle
- ☐ Phase 2 : Campagnes de mesures
- ☐ Phase 3 : Bilan besoins / ressources – Etude technico-économique des scénarios
- ☐ Phase 4 : Programme de travaux et schéma directeur

Le présent rapport final concerne les communes d'Ornon, Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond.

2 CONTEXTE GENERAL

2.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Les communes d'Ornon, Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond se situent dans le département de l'Isère, sur les versants rive gauche de la Romanche et du Vénéon qui surplombent Le Bourg-d'Oisans et qui sont drainés notamment par les torrents de la Lignarre (affluent de la Romanche) et du Vallon (affluent du Vénéon en amont immédiat de sa confluence avec la Romanche), comme le précise le plan de situation ci-après :



Les communes d'Ornon, Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond appartiennent au parc national des Ecrins. Leur bourg principal se situe respectivement à 1 246 m, 1 400 m, 1 518 m et 1 643 m d'altitude. Notons la présence sur la commune d'Ornon de la station de ski du Col d'Ornon dont le domaine skiable s'étend entre 1 350 m et 2 000 m d'altitude.

2.2 CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

L'évolution démographique de chacune des communes depuis 1982 est décrite dans le tableau suivant :

Commune	Population municipale (source INSEE)				Evolution entre 1999 et 2006	Densité 2006 (hab/km ²)
	1982	1990	1999	2006		
Ornon	65	87	138	138	0.00%	11.9
Oulles	8	9	16	12	-25.00%	1.1
Villard-Notre-Dame	20	26	41	32	-21.95%	2.3
Villard-Reymond	25	21	31	47	51.61%	4.2

Compte tenu de l'offre touristique de ces communes (sports d'hiver, tourisme d'été) et du nombre important de résidences secondaires, on constate de fortes variations saisonnières si bien que les données démographiques de l'INSEE n'apportent pas grand enseignement.

Il faut davantage considérer le nombre de lits offerts par les communes et estimer le taux de remplissage en fonction des saisons. Selon les informations recueillies auprès de la mairie d'Ornon, le taux de remplissage est de 80 % en été, 60% à la fin du printemps et au début de l'automne et de 70 % pendant les périodes de vacances scolaires hivernales. Pour les communes d'Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond, les taux de remplissages pris en compte sont : 100 % en juillet/août, 15% en hiver et 50% le reste de l'année.

Ces données sont traduites par le coefficient de pointe saisonnier de consommation en eau potable sur la commune (hors fontaines et grosses consommations) :

commune	nombre total de lits	taux de remplissage maximal	taux de remplissage moyen	coefficient de pointe saisonnier
ORNON	261	80%	64%	1.3
OULLES	50	100%	47%	2.1
VILLARD-NOTRE-DAME	60	100%	47%	2.1
VILLARD-REYMOND	200	100%	47%	2.1

A l'horizon 2025, la commune d'Ornon prévoit 10 habitations supplémentaires, soit 30 habitants permanents supplémentaires, ce qui portera le taux de remplissage maximal à 82% de la capacité d'accueil (291 lits).

Pour les communes d'Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond, aucune augmentation de la capacité d'accueil n'est envisagée à l'horizon 2025.

2.3 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

2.3.1 L'agriculture

La pratique d'alpages est recensée sur le secteur d'étude (30 000 hectares au total sur l'ensemble du périmètre du SAGE Drac Romanche). Cette pratique doit être prise en considération au regard de la gestion de la ressource en eau et plus particulièrement par rapport à l'alimentation en eau potable des communes du secteur d'étude qui sont situées sous les alpages. En effet, certains captages peuvent connaître des pollutions occasionnelles, principalement automnales, essentiellement en fonction de la gestion de l'estive : mode de conduite, points d'abreuvement... Le nombre de bêtes présentes ne semble pas être forcément déterminant sur les problèmes rencontrés et le contexte géologique et pédologique est à considérer.

On note ainsi sur la commune d'Ornon 600 ha de surface d'alpages loués par la commune, dont 400 ha situés au-dessus du captage du Carrelet et 200 ha au-dessus du Rivier. Une exploitation agricole est aussi identifiée à Ornon : elle rassemble 650 brebis et 50 vaches qui ne consomment l'eau potable du réseau qu'en hiver. Enfin, on compte un élevage de 60 chevaux qui ne consomment toutefois jamais l'eau du réseau.

On note par ailleurs sur la commune de Villard-Reymond 4 000 m² de plantations de fruits rouges irriguées au goutte à goutte.

2.3.2 L'hydroélectricité

Aucun aménagement hydroélectrique n'est recensé sur le secteur d'étude. On signalera toutefois la présence en contrebas de la commune de Villard-Notre-Dame, sur le Vénéon, la présence de la centrale de Pont Escoffier équipée de 4 groupes Pelton et dont le débit turbinable est de 17 m³/s.

Par ailleurs, un projet de microcentrale sur la Lignarre avec une prise d'eau prévue entre Villard-Reymond et Ornon, et la conduite et les turbines sur Ornon, est en cours de réalisation.

2.3.3 Les activités industrielles et artisanales

Aucune activité industrielle ni artisanale notable n'est recensée sur ce secteur, à l'exception d'une fromagerie à Ornon avec une consommation moyenne d'eau potable de 200 L/j de novembre à février (besoins de 35 brebis) et de 360 L/j de mars à octobre (besoins supplémentaires pour le lavage de la salle de traite).

2.3.4 Le tourisme

Le bassin versant de la Romanche est sans conteste le plus fréquenté de l'ensemble du territoire du SAGE Drac-Romanche. Il est même, grâce au massif de l'Oisans, le principal

moteur touristique du département été comme hiver. Et c'est surtout l'hiver que le bassin versant de la Romanche rassemble l'essentiel de l'activité touristique du département de l'Isère, et notamment sur les domaines skiables de l'Alpe d'Huez et des Deux Alpes, ainsi que celui du Col d'Ornon, accessibles facilement depuis les communes du secteur d'étude.

Toutefois, sur le secteur d'étude en particulier, le pic touristique est atteint en été avec le tourisme dit de loisirs, que l'on peut associer au « tourisme vert », et représenté par la randonnée mais aussi par quelques activités liées à l'eau comme la pêche.

3 ETAT DES LIEUX DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

3.1 RESSOURCES EN EAU

3.1.1 Les ressources

Le secteur d'étude forme un bassin homogène à caractère montagnard où l'alimentation en eau potable est actuellement assurée à partir de captages de sources.

Les différentes ressources alimentant les communes du secteur d'étude sont listées dans le tableau suivant et sont repérées sur les plans des réseaux structurants joints en annexe.

collectivité	ressource	sources		
		débit étiage (m³/j)	débit moyen (m³/j)	débit réglementaire ARS (m³/j)
ORNON	Carrelet ou Riou Briand	181	-	7
	Mare	86	-	7
	Poyat ou Tours	518	-	11
	Guillard (abandonnée)	17	-	-
	Pouthuire (mise en réserve)	38	-	3
	Lignarre ou Rivier	346	-	9
	Col d'Ornon	52	-	2
OULLES	Pouillard	0	-	9
	Fondayet	non exploitée		
	Guet	18	-	
VILLARD-NOTRE-DAME	Grand Renaud	44	-	13
VILLARD-REYMOND	Clot de la selle	71	-	13

Les débits d'étiage des ressources sont estimés à partir de jaugeages réalisés en octobre – novembre 2009 pour les captages d'Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond, et novembre 2010 pour les captages d'Ornon, à l'exception de Guillard, Pouthuire et Col (captages abandonnés ou inaccessibles).

On constate par ces mesures une forte baisse des débits d'étiage des captages d'Ornon depuis 1999 (jusqu'à 80%) et les débits d'étiage du Col, Guillard et Pouthuire relevés en 1999 ont donc été ajustés suivant cette tendance.

Il est à noter que le débit d'étiage de la source du Guet à Oulles intègre le débit de la résurgence située en-dessous du captage (10 m³/j).

La commune d'Ornon alimente de façon permanente et gratuite le hameau de Villaret à Villard-Reymond à partir du réservoir de la Palut de Raux (5 branchements environ et une fontaine). Les hameaux d'Ornon sont par ailleurs alimentés par deux réseaux de distribution distincts ayant chacun leurs ressources propres qui assurent une certaine

sécurité de l'alimentation en eau potable en cas de perte d'une des ressources (casse de la conduite d'adduction ou pollution).

Pour la commune d'Oulles, la sécurité de l'alimentation en eau potable en cas de perte d'une ressource est également assurée avec ses deux captages. La sécurité est en revanche nulle pour les communes de Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond (unicité de leur ressource, importance et sensibilité du linéaire d'adduction et absence d'interconnexion avec les communes limitrophes).

3.1.2 Etat réglementaire

Le tableau suivant indique pour chaque commune le niveau de protection des ressources en fonction de l'avancement des procédures réglementaires et études hydrogéologiques :

collectivité	ressource	Procédure autorisation DUP	Avis hydrogéologue agréé	Périmètres de protection
ORNON	Carrelet ou Riou Briand	procédure non aboutie	02/11/1978	non
	Mare	procédure non engagée		non
	Poyat ou Tours	procédure non engagée		non
	Guillard (abandonnée)	procédure non engagée		non
	Pouthuire (mise en réserve)	procédure non engagée		non
	Lignarre ou Rivier	procédure relancée	13/09/2006	non
	Col d'Ornon	procédure non engagée		non
		procédure non engagée		non
OULLES	Pouillard			
	Fondayet	non exploitée		
	Guét	procédure non engagée		non
VILLARD-NOTRE-DAME	Grand Renaud	procédure non engagée		non
VILLARD-REYMOND	Clot de la selle	procédure non engagée	15/09/1977	non

Il est à noter que la pratique d'alpages est interdite autour du captage du Grand Renaud à Villard-Notre-Dame.

3.1.3 Qualité des eaux brutes

Les normes de potabilité d'une eau distribuée au robinet ne sont pas les mêmes que les normes de potabilité pour les eaux dites « brutes », eaux de sources, eaux prélevées dans les nappes ou pompées dans les puits / forage.

Pour effectuer l'analyse de la qualité de chacune des ressources qui alimentent les communes du secteur d'étude, nous avons considéré les normes de potabilité pour les différents paramètres mesurés lors des analyses de suivi de la qualité de la ressource (données ARS, données des fermiers).

Nota : les normes de potabilité définies dans l'arrêté du 11 janvier 2007 sont les suivantes :

Paramètres	Eaux brutes de toute origine (valeurs limites)	Eaux douces superficielles (valeurs guides)	Eaux destinées à la consommation humaine
Microbiologiques (E. Coli et entérocoques)	20 000 /100 ml et 10 000 / 100 ml	20 à 2000 /100 ml ou 20 à 1000/100 ml	0 et 0 U/ml
Nitrates	50 mg/l (eaux superficielles) et 100 mg/l (autres eaux)	25 à 50 mg/l	50 mg/l
Pesticides	---	0,10 µg/l	0,10 µg/l (à l'exception de 4 substances)
Plomb	50 µg/l	10 à 50 µg/l	10 µg/l
Turbidité	---	---	1,0 NFU
Conductivité	---	1 000 ou 1 100	180 =< ... =<1000 µS/cm à 20°C (les eaux ne doivent pas être corrosives)
Température	25°C	22 à 25°C	25°C
pH	---	6,5 à 8,5 ou 5,5 à 9	6.5 =<...=< 9 (les eaux ne doivent pas être agressives)
Fer total	---	0,1 à 1 mg/l	200 µg/l

Les eaux brutes captées pour les réseaux de distribution d'Ornon présentent de façon occasionnelle une contamination bactériologique lors des analyses de l'eau distribuée (eau distribuée sans traitement hormis celle issue du captage du Rivier). La qualité bactériologique des eaux du captage de Poyat a par exemple été jugée insuffisante en 2008 après un orage (accident ponctuel).

Les eaux brutes captées pour le réseau de distribution de Villard-Notre-Dame sont également distribuées sans traitement et ne montrent qu'occasionnellement une pollution bactériologique. Aucun dépassement par rapport aux limites de qualité n'est par ailleurs noté pour les autres paramètres analysés par l'ARS Rhône-Alpes.

Quant aux communes d'Oulles et Villard-Reymond, les eaux brutes sont traitées avant d'être distribuées. Comme en attestent les rapports d'analyses des eaux brutes des captages d'Oulles de septembre 2009, ces eaux répondent aux Limites de Qualité des eaux destinées à la production d'eau pour la consommation humaine, bien que présentant une contamination bactériologique. Concernant Villard-Reymond, l'eau distribuée, et donc a fortiori l'eau brute captée, est apparue comme polluée du point de vue bactériologique en 2008, et a même présenté une turbidité importante, qui pourrait conduire à la mise en place d'un traitement par filtration. L'eau brute répond toutefois aux Limites de Qualité des eaux destinées à la production d'eau pour la consommation humaine.

Notons que la pollution bactériologique des eaux de sources est constatée sur l'ensemble du bassin versant de la Romanche où aucune autre pollution (nitrates, pesticides) n'est par ailleurs décelée.

3.1.4 La vulnérabilité des ressources actuelles

Pour estimer la vulnérabilité de la ressource en eau, il convient de quantifier pour chaque ressource les risques potentiels auxquels elle peut être soumise au regard de la pression qui s'exerce sur la ressource en terme de demande notamment et de sa capacité.

3.1.4.1 Les risques potentiels

Les risques potentiels sont de trois ordres :

- Risques de pollution agricole (pollution ponctuelle et diffuse),
- Risques de pollution accidentelle,
- Risque de pollution diverse.

❑ Risques de pollution agricole (pollution ponctuelle et diffuse) :

La sensibilité d'une ressource pour la pollution agricole se traduit à travers les valeurs mesurées pour les paramètres bactériologie, nitrates et pesticides. Dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau distribuée au robinet, des analyses ponctuelles sont effectuées conformément à la réglementation en vigueur.

Dès que les valeurs pour ces paramètres dépassent les valeurs seuils mentionnées dans les Bilans Qualité de l'ARS Rhône-Alpes ou que les valeurs mesurées sont croissantes au cours de ces 3 dernières années, cela dénote une sensibilité de la ressource pour le paramètre.

Dans le secteur d'étude, seul le paramètre bactériologie peut dépasser les seuils en raison de la pratique d'alpages en altitude.

❑ Risques de pollution accidentelle :

La ressource en eau potable peut être aussi située à proximité d'infrastructure autoroutière/routière, de zones industrielles ou d'un cours d'eau qui lors d'un débordement peut envahir le champ captant et polluer la ressource. L'identification de ce risque est fondée sur l'avis de l'exploitant de la ressource et sur l'avis de l'hydrogéologue agréé lorsqu'un tel avis existe.

Les ressources d'Ornon, Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond ne sont pas concernées par ce risque de pollution.

❑ Risque de pollution diverse :

Le troisième type de risque recouvre une multiplicité de cas : présence d'assainissement non collectif non conforme et générant des pollutions, présence de faune sauvage dans l'environnement du captage,...

L'identification de ce risque est fondée sur l'avis de l'exploitant de la ressource et sur l'avis de l'hydrogéologue agréé lorsqu'un tel avis existe.

Les ressources des communes du secteur d'étude sont soumises au risque de pollution (bactériologique) liée à la présence de faune sauvage à proximité des captages.

3.1.4.2 Synthèse des ressources actuelles jugées vulnérables et conséquence sur l'alimentation AEP

Aucune des ressources actuelles du secteur d'étude n'est véritablement jugée vulnérable. Seule la pollution bactériologique liée aux alpages et à la faune sauvage constitue un risque mais des moyens de protection de type clôtures ou filets peuvent être mis en œuvre pour limiter voire même supprimer ce risque après avis d'un hydrogéologue agréé.

3.2 PATRIMOINE, OUVRAGES ET RESEAUX

Les données suivantes sont issues des entretiens effectués avec les représentants des collectivités et des visites d'ouvrages. Ces données sont complétées en annexe par le plan des réseaux structurants d'eau potable de chacune des communes, le schéma altimétrique associé et des fiches-ouvrages décrivant de manière plus précise certains ouvrages composant leur système d'alimentation en eau potable (captages, réservoirs, stations de pompage, unités de traitement).

3.2.1 Commune d'Ornon

❑ Les ouvrages de production

L'eau provenant des différents captages de la commune est distribuée sans traitement (sauf chloration ponctuelle) à partir des réservoirs, à l'exception de l'eau du captage du Rivier qui est traitée par désinfection aux rayonnements ultra-violets à la station de pompage du Rivier.

❑ Les ouvrages de stockage

Les réservoirs sont présentés dans le tableau suivant :

Site	Radier (m NGF*)	Trop plein (m NGF*)	Nombre de cuves	Capacité totale (réserve incendie) (m³)	Télesurveillance
Vernatay	nc	1 376.93	1	150 (50)	non
La Mare	nc	1 327.71	1	50 (0)	non
Poyat	nc	1 110.74	1	1 (0)	non
La Palut de Raux	nc	1 017.87	1	50 (0)	non
Guillard	Non exploité				
Pouthuire	nc	1 110.00	1	1 (0)	non
Plan du Col	nc	1 390.00	1	200 (50)	non
Clot de la Mure	nc	1 493.40	1	40 (0)	non
TOTAL			7	492 (100)	

* les cotes NGF sont indicatives

Les réservoirs sont vidangés et nettoyés tous les ans.

La capacité totale de stockage sur la commune représente les besoins de 0.70 journée de consommation moyenne et de 0.65 journée de consommation de pointe. Ces durées peuvent être augmentées si les pertes sont réduites et la consommation des fontaines est limitée, d'où une certaine sécurisation de l'alimentation en eau potable de la commune en cas de perte de la ressource.

❑ Les ouvrages de pompage

La station de pompage du Rivier, opérationnelle depuis fin 2009, comprend 2 pompes de 11 m³/h pour une HMT (Hauteur Manométrique Totale) de 156 m. Cette station assure le refoulement de l'eau en provenance du captage du Rivier vers le réservoir du Plan du Col (30 minutes par jour).

❑ Les canalisations

Le linéaire total de canalisations composant le réseau structurant d'alimentation en eau potable de la commune est de **16 600 ml** environ.

La répartition selon le type de matériaux est la suivante :

matériau	linéaire (ml)	pourcentage
Acier	768	5%
Fonte	6244	38%
PEHD	1997	12%
PVC	3733	22%
inconnu	3884	23%

La répartition selon le diamètre des canalisations est la suivante :

Diamètre (mm)	Linéaire (ml)	Pourcentage
inconnu	1583	10%
32	1255	8%
60	6078	37%
63	593	4%
80	1693	10%
90	478	3%
100	4946	30%

Les canalisations datent globalement des années 1970, à l'exception des conduites d'adduction depuis les captages du Col et de la Mare qui sont assez vétustes, et de conduites du secteur Rivier-Pouthuire posées récemment.

❑ Les équipements de réseau

On dénombre 23 fontaines alimentées par le réseau d'eau potable. Chaque fontaine consomme environ 15 m³/j en moyenne selon les jaugeages effectués le 04/08/2010, d'où une consommation totale des fontaines estimée à 345 m³/j.

La répartition de la consommation des fontaines par secteur est la suivante :

- fontaines du Rivier : 161 m³/j,
- fontaines de la Pouthuire : 58 m³/j,
- fontaines de la Poyat : 24 m³/j,

- fontaines d'Ornon : 44 m³/j,
- fontaine de Guillard : 5 m³/j,
- fontaines de la Grenonière : 19 m³/j,
- fontaine de Villaret : 10 m³/j,
- fontaines de la Palud : 24 m³/j.

❑ **Les branchements en plomb**

Aucun branchement en plomb n'est recensé dans la commune.

❑ **Les compteurs**

Les branchements ne sont pas équipés de compteur individuel. La facturation des abonnés est établie forfaitairement.

Deux compteurs généraux équipent la station de pompage du Rivier (distribution sur le Rivier et la Pouthuire et refoulement vers le réservoir du Plan du Col).

3.2.2 Commune d'Oulles

❑ Les ouvrages de production

Le réservoir du Pouillard assure la production de l'eau potable à partir des eaux brutes provenant des captages du Pouillard et du Guet. Il est équipé d'une unité de traitement par chloration au dioxyde de chlore asservie au débit de sortie du réservoir.

❑ Les ouvrages de stockage

L'unique réservoir de la commune est présenté dans le tableau suivant :

Site	Radier (m NGF*)	Trop plein (m NGF*)	Nombre de cuves	Capacité totale (réserve incendie) (m ³)	Télésurveillance
Pouillard	1 530.00	1 532.60	1	150 (75)	non
TOTAL			1	150 (75)	

** les cotes NGF sont indicatives*

Le réservoir est nettoyé tous les ans.

La capacité totale de stockage sur la commune représente les besoins de 0.7 journée de consommation moyenne et de 0.5 journée de consommation de pointe. Ces durées peuvent être largement augmentées si la consommation des fontaines et des mises hors gel est limitée (comme cela a été le cas en août 2009 avec la fermeture des fontaines), d'où une certaine sécurisation de l'alimentation en eau potable de la commune en cas de perte de la ressource.

❑ Les ouvrages de pompage

Aucun ouvrage de pompage n'est recensé sur la commune.

❑ Les canalisations

Le linéaire total de canalisations composant le réseau structurant d'alimentation en eau potable de la commune est de **1 600 ml** environ.

La répartition selon le type de matériaux est la suivante :

matériau	linéaire (ml)	pourcentage
Acier	768	5%
Fonte	5144	33%
PEHD	1997	13%
PVC	3733	24%
inconnu	3884	25%

La répartition selon le diamètre des canalisations est la suivante :

matériaux	linéaire (ml)	pourcentage
fonte	610	38%
PE	614	38%
PVC	231	14%
inconnu	158	10%

Les canalisations ont globalement été posées dans les années 1960-1970, à l'exception des conduites en PVC du bourg qui ont été posées en 2008 à l'occasion de la mise en conformité du réseau de distribution par rapport à la protection incendie, et de la conduite d'adduction en PE provenant du captage du Guet posée en 2003.

❑ Les équipements de réseau

On dénombre 3 fontaines raccordées au réseau d'eau potable. Elles sont actuellement à l'arrêt, depuis l'étiage de l'été 2009 et seront prochainement équipées de robinet. La consommation annuelle est estimée à 5 600 m³ environ, selon des mesures réalisées le 06/07/2010 :

- fontaines de l'église : 3.5 m³/j,
- fontaine de la mairie : 7 m³/j,
- fontaine du réservoir : 5 m³/j.

Notons également la présence de sanitaires publics avec une chasse d'eau automatique toutes les 10 minutes, permettant une mise hors gel pendant l'hiver, et avec une consommation annuelle estimée égale à 10 000 m³ (selon des mesures réalisées en août 2009).

❑ Les branchements en plomb

Aucun branchement en plomb n'est recensé dans la commune.

❑ Les compteurs

Les branchements ne sont pas équipés de compteur individuel. La facturation des abonnés est établie forfaitairement.

Un compteur général équipe la conduite de distribution en sortie du réservoir du Pouillard.

3.2.3 Commune de Villard-Notre-Dame

❑ Les ouvrages de production

L'eau provenant du captage du Grand Renaud est distribuée sans traitement (sauf chloration ponctuelle) à partir du réservoir du même nom.

❑ Les ouvrages de stockage

L'unique réservoir de la commune est présenté dans le tableau suivant :

Site	Radier (m NGF*)	Trop plein (m NGF*)	Nombre de cuves	Capacité totale (réserve incendie) (m³)	Télésurveillance
Grand Renaud	1 630	nc	1	3 (0)	non
TOTAL			1	3 (0)	

** les cotes NGF sont indicatives*

La capacité de stockage de la commune ne représente qu'une très faible partie des besoins en eau. La sécurisation de l'alimentation en eau potable de la commune reste donc très limitée en cas de perte de la ressource.

On recense également une réserve incendie d'une capacité de 160 m³ datant de 1999, ainsi que d'anciens réservoirs en amont du village et dont la capacité totale est de 25 m³.

❑ Les ouvrages de pompage

Aucun ouvrage de pompage n'est recensé sur la commune de Villard-Notre-Dame.

❑ Les canalisations

Le linéaire total de canalisations composant le réseau structurant d'alimentation en eau potable de la commune est de **2 000 ml** environ.

Le réseau date de 1950-60, est en acier et se compose de canalisations de diamètre DN50 mm à DN80 mm venant du captage puis se divisant en trois antennes : le village, hameau de Lafond (2 abonnés) et hameau du Creux (3 abonnés).

❑ Les équipements de réseau

Deux fontaines alimentées par le réseau d'eau potable sont recensées sur la commune. Le volume journalier consommé est estimé à environ 29 m³/j selon les jaugeages réalisés fin novembre 2009.

☐ **Les branchements en plomb**

Aucun branchement en plomb n'est recensé par la collectivité.

☐ **Les compteurs**

Les branchements ne sont pas équipés de compteur individuel. La facturation des abonnés est établie forfaitairement.

Le réseau n'est équipé d'aucun compteur général.

3.2.4 Commune de Villard-Reymond

❑ Les ouvrages de production

Le réservoir du Village assure la production de l'eau potable à partir des eaux brutes provenant du captage du Clot de la Selle. Il est équipé d'une unité de traitement par désinfection aux rayonnements Ultra-Violets.

❑ Les ouvrages de stockage

L'unique réservoir de la commune est présenté dans le tableau suivant :

Site	Radier (m NGF*)	Trop plein (m NGF*)	Nombre de cuves	Capacité totale (réserve incendie) (m ³)	Télésurveillance
Réservoir du Village	1 670	1 673	1	150 (100)	Alerte GSM pour niveau bas
TOTAL			1	150 (100)	

** les cotes NGF sont indicatives*

Le réservoir du Village déverse par le trop-plein 300 jours par an.

Un autre réservoir d'une capacité de 50 m³ recensé sur la commune. Il a été remplacé par le réservoir du Village et est actuellement utilisé pour l'irrigation des plantations de fruits rouges.

Le réservoir est nettoyé et désinfecté tous les ans.

La capacité totale de stockage sur la commune représente les besoins de 0.7 journée de consommation moyenne et de 0.3 journée de consommation de pointe. Ces durées peuvent être augmentées si les consommations communale (fontaines) et agricole sont limitées, mais la sécurisation de l'alimentation en eau potable de la commune reste limitée en cas de perte de la ressource.

❑ Les ouvrages de pompage

Aucun ouvrage de pompage n'est recensé sur la commune.

❑ Les canalisations

Le linéaire total de canalisations composant le réseau structurant d'alimentation en eau potable de la commune est de **3 850 ml**. Le réseau alimentant le hameau de Villaret depuis la Palud (commune Ornon) est géré par la commune de Villard-Reymond.

Le réseau est composé principalement de conduites en fonte.

La répartition selon le diamètre des canalisations est la suivante :

diamètre (mm)	linéaire (ml)	pourcentage
60	3030	79%
100	824	21%

La conduite d'adduction depuis le captage est relativement ancienne tandis que 80 % des conduites de distribution sont neuves. Le réseau alimentant le hameau de Villaret est par ailleurs assez ancien.

❑ Les équipements de réseau

La conduite d'adduction provenant du captage du Clot de la Selle est équipée de 6 brises-charges et trop-plein le long du parcours. Notons que des zones de glissements de terrains sont identifiées au droit de certains tronçons de cette conduite, d'où un risque potentiel de rupture de celle-ci.

Par ailleurs, une fontaine est alimentée par le réseau d'eau potable. Le volume journalier consommé est estimé à environ 5 m³/j selon le jaugeage réalisé le 30/10/2009. Deux autres fontaines sont recensées sur la commune mais ne sont pas raccordées au réseau d'eau potable.

❑ Les branchements en plomb

Aucune donnée n'a été fournie par la collectivité. Par obligation légale, tous les branchements en plomb doivent être remplacés avant le 31/12/2013.

❑ Les compteurs

Les branchements ne sont pas équipés de compteur individuel. La facturation des abonnés est établie forfaitairement.

Le réseau n'est équipé d'aucun compteur général.

3.3 CAMPAGNES DE MESURES

Deux campagnes de mesures ont été réalisées dans le but de compléter les informations et données collectées lors de la phase 1 de l'étude :

- ❑ **campagne de mesures en période de forte consommation (juillet-août 2010) :** l'objectif est la connaissance du fonctionnement des installations en période de forte consommation.
- ❑ **sectorisation nocturne des fuites (octobre 2010) :** l'objectif est la localisation des principaux secteurs de fuites afin de permettre une hiérarchisation des travaux de renouvellement des canalisations.

3.3.1 Campagne de mesures en période de forte consommation

Diverses mesures ont été réalisées en juillet-août 2010 sur les réseaux des communes d'Ornon, Oulles et Villard-Reymond. L'accès au captage-réservoir du Grand Renaud à Villard-Notre-Dame ayant été impossible pendant cette période, aucune mesure n'a été réalisée sur cette commune.

Les mesures réalisées ont été de deux types :

- mesures de débit en continu (entrées/sorties du réseau, pompage, sectorisation) par enregistrement de compteur équipé de tête émettrice ou par enregistrement en continu de hauteur d'eau sur seuil (brise-charge à Villard-Reymond),
- mesures de niveau d'eau en continu dans les réservoirs à l'aide de sondes piézométriques.

Le tableau suivant liste ces différents points de mesure :

Point	Commune	Lieu	Donnée mesurée	Date de pose	Date de dépose
ORN01	Ornon	Réservoir Clot de la Mure	Niveau réservoir	04/08/2010	24/08/2010
ORN02	Ornon	Pompage Le Rivier	Compteur	04/08/2010	19/08/2010
ORN02	Ornon	Pompage Le Rivier	Compteur	04/08/2010	19/08/2010
ORN03	Ornon	Réservoir Vernatay	Niveau réservoir	04/08/2010	19/08/2010
ORN04	Ornon	Réservoir Plan du Col	Niveau réservoir	04/08/2010	19/08/2010
ORN05	Ornon	Réservoir Palud du Raux	Niveau réservoir	04/08/2010	19/08/2010
OUL01	Oulles	Réservoir Oulles	Niveau réservoir	06/07/2010	11/08/2010
OUL01	Oulles	Réservoir Oulles	Compteur	06/07/2010	11/08/2010
VR01	Villard Reymond	Réservoir Villard Reymond	Niveau réservoir	02/08/2010	18/08/2010
VR03	Villard Reymond	Brise charge amont réservoir	Débit sur seuil	05/08/2010	18/08/2010

L'analyse des débits et marnages mesurés permet, tant que possible, d'avoir une image globale des consommations pendant la période estivale.

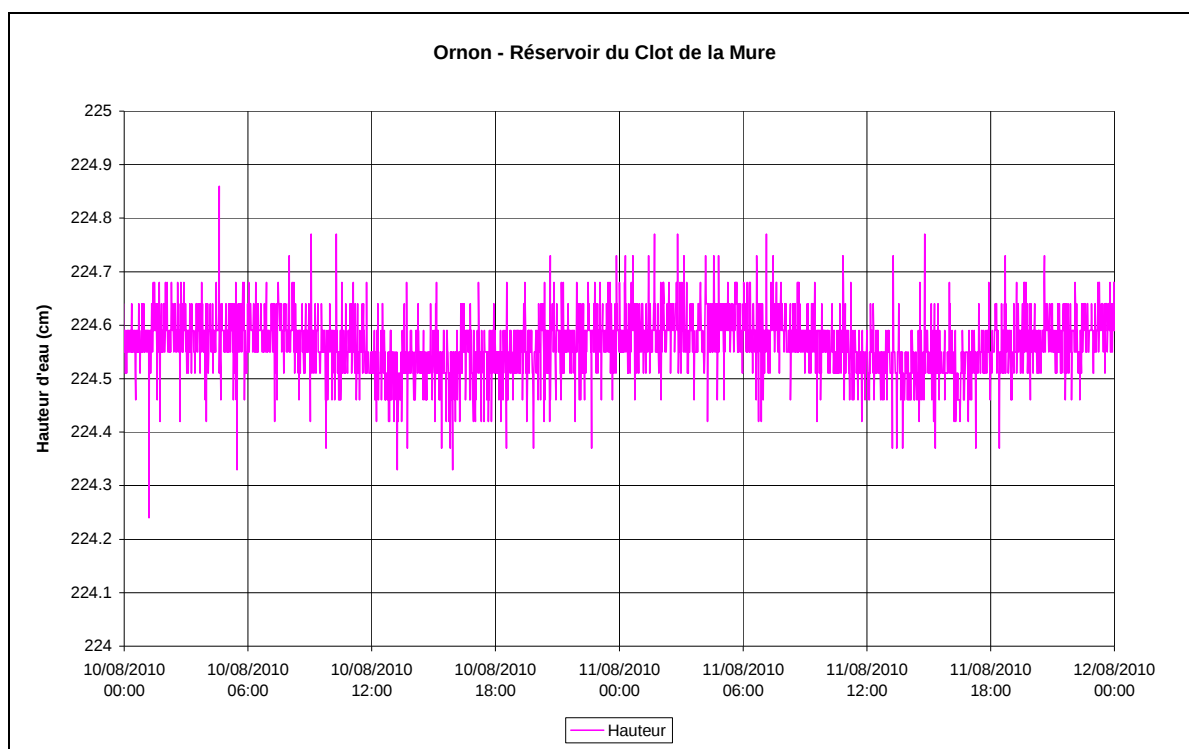
Dans l'ensemble, la consommation domestique est caractérisée par une première pointe de consommation étalée le matin entre 8h et 11h, et une deuxième pointe le soir entre 18h et 22h, avec une baisse du niveau d'eau des réservoirs. La consommation domestique est par

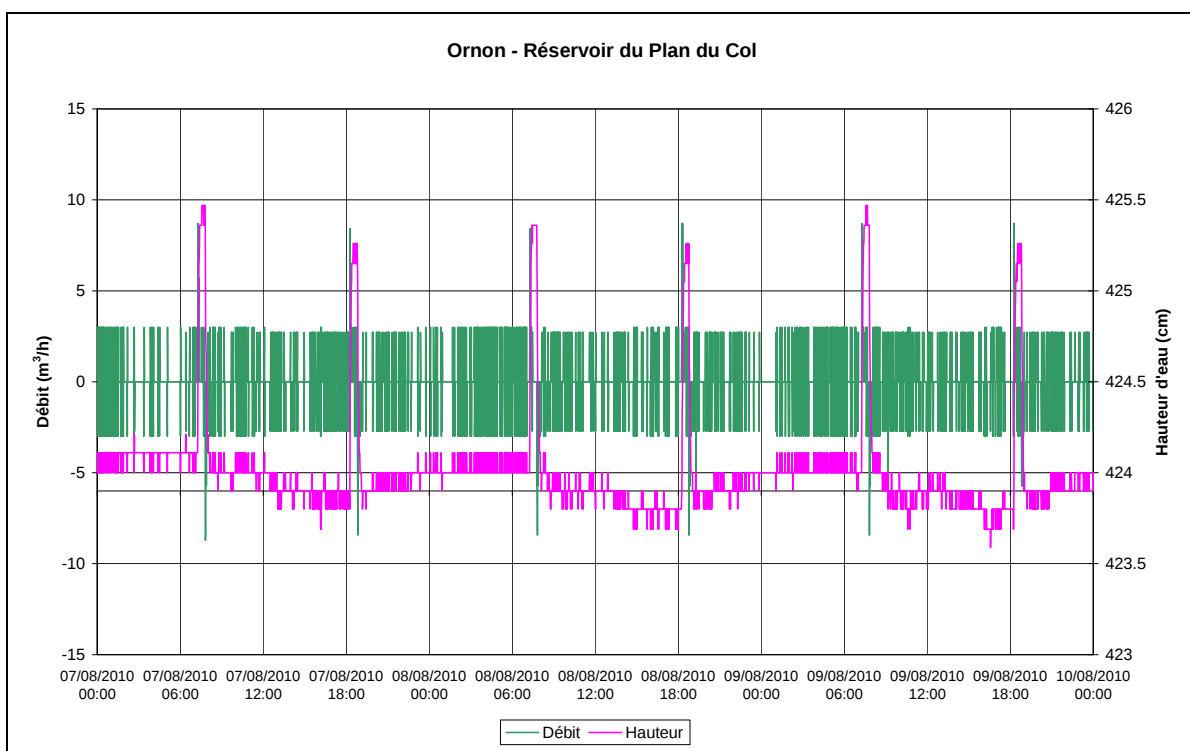
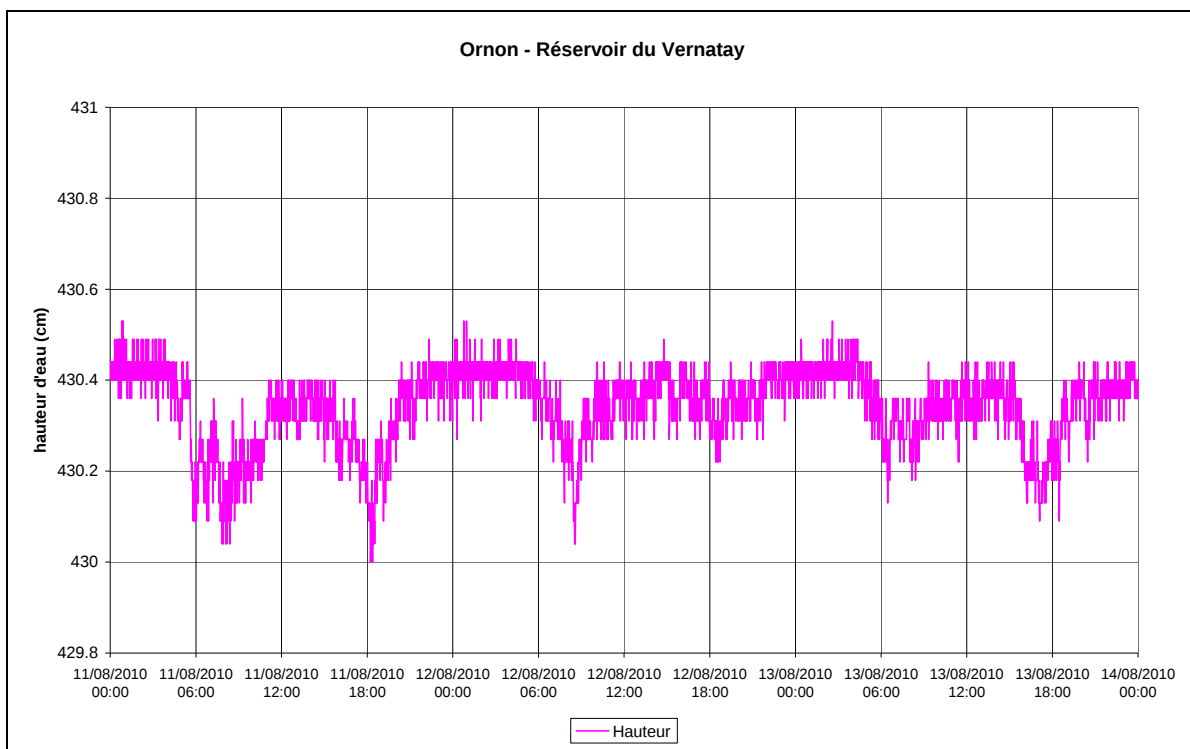
ailleurs quasi nulle la nuit, ce qui se traduit par le maintien d'un niveau haut dans certains réservoirs (niveau du trop-plein).

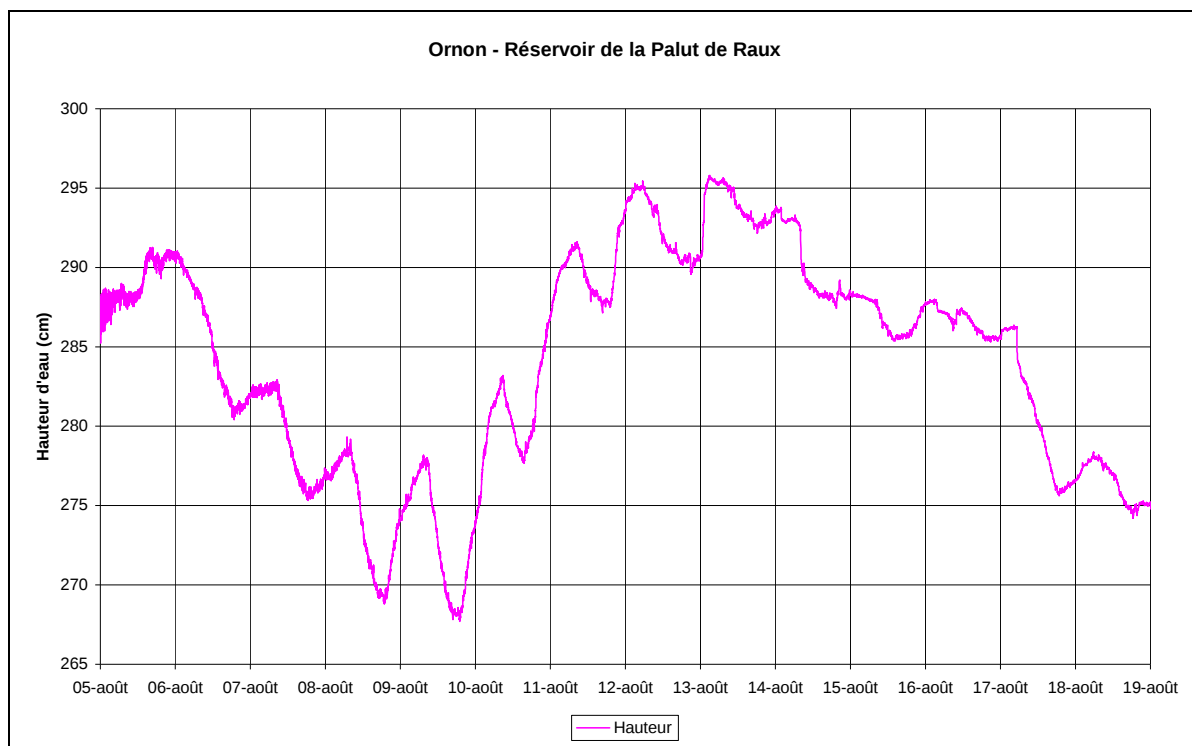
Le tableau et les graphiques suivants présentent les résultats des mesures :

Commune	Unité de distribution	débit moyen (m ³ /j)	débit des fontaines (m ³ /h)
		Qm	Qfont
Ornon	Rivier / Pouthuire	336	9.0
Oulles	Pouillard	46	0.6
Villard-Reymond	Village	46	0.4

❑ Ornon :







Les mesures ont mis en évidence des marnages quasiment nuls de certains réservoirs (Clot de la Mure, Vernatay, Plan du Col), d'où l'impossibilité de déduire des résultats précis (coefficients de pointe, pertes) pour ces unités de distribution (variations des débits de trop-plein inconnues).

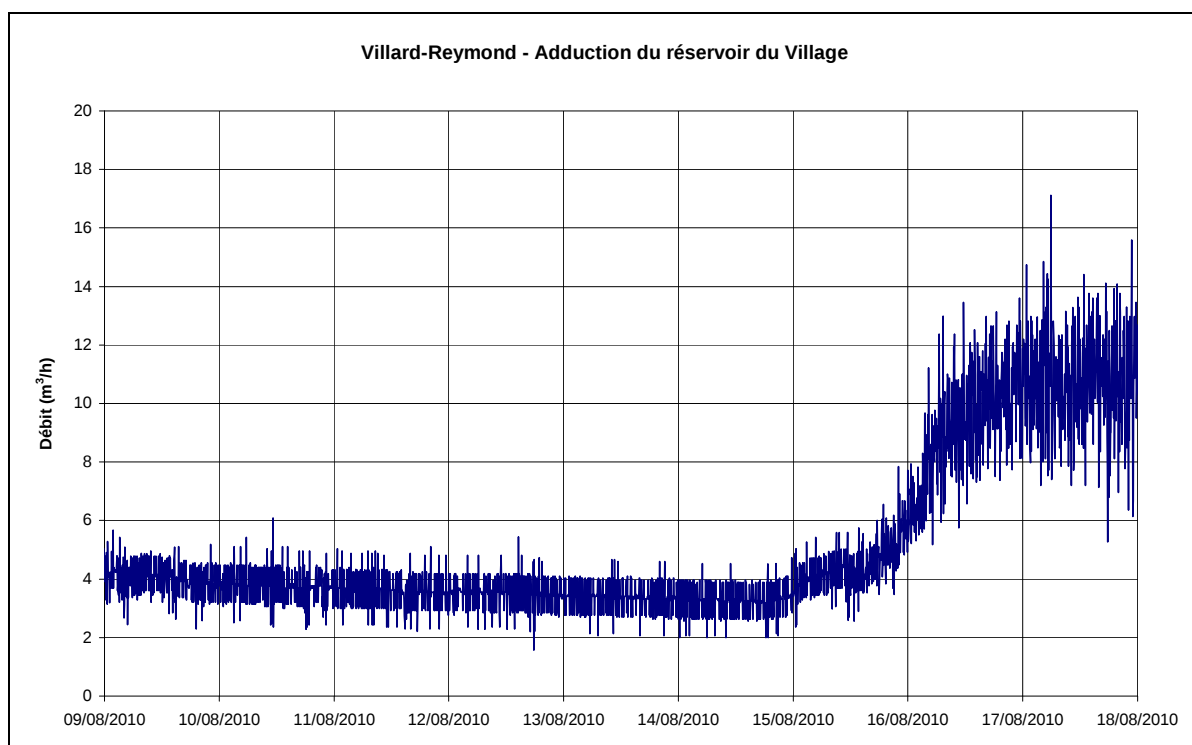
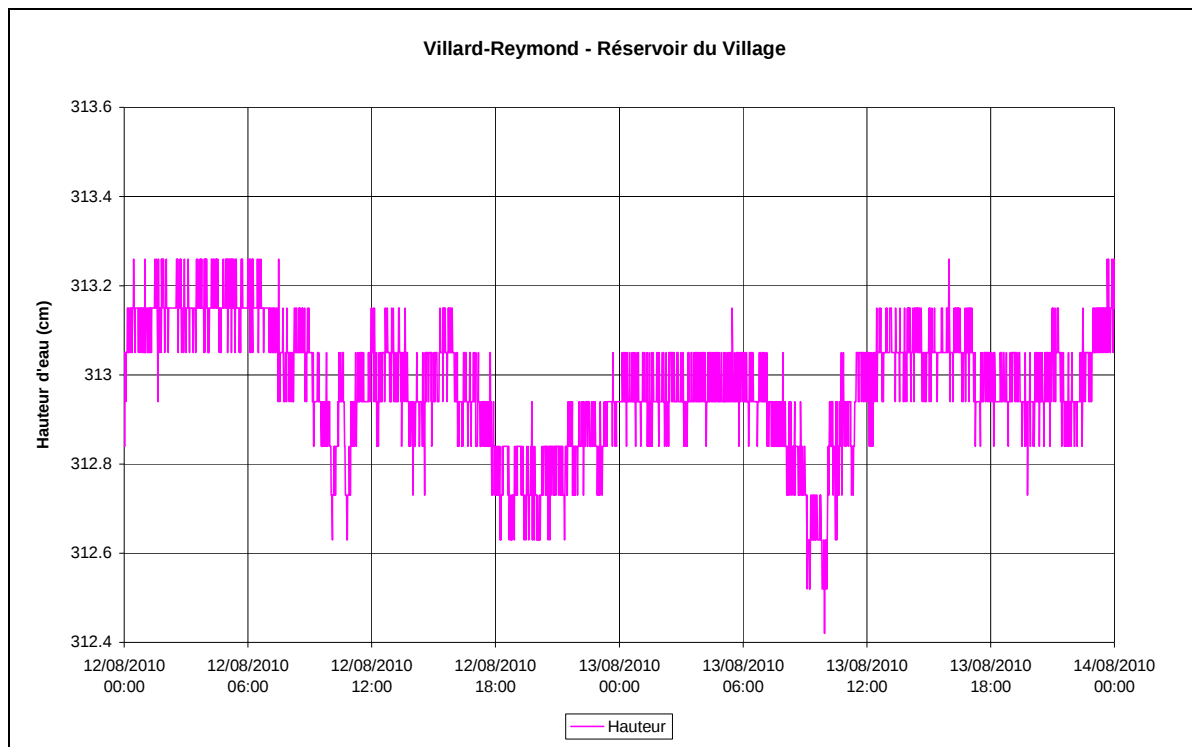
Des incidents de mesures de débit se sont produits sur la station de pompage du Rivier (distribution vers la Pouthuire et refoulement vers le réservoir du plan du Col). Seul le relevé des index de compteur a pu être exploité. On notera que le débit moyen refoulé vers le réservoir du Plan du Col a été de 11 m³/j. Les deux périodes de fonctionnement du pompage du Rivier (15 minutes chacune environ à 7h et 18h) sont visibles sur le graphique ci-dessus (montée du niveau d'eau associée à un débit nettement positif). Entre deux phases de remplissage par pompage, la différence entre le volume distribué et le volume entrant (provenant du captage du Col) est estimé à 17 m³.

Le marnage du réservoir de la Palut de Raux montre d'importantes variations d'une journée à l'autre. Son remplissage s'opère globalement, et logiquement, entre 18 h et 6h, période où le débit d'adduction est supérieure au débit de distribution.

❑ Oulles :

Les mesures de débit en continu sur le compteur du réservoir du Pouillard montrent une distribution très variable sur la période de mesure et non conforme à l'évolution habituelle (pointes le matin et en soirée). Un ou plusieurs tirages permanents et un dysfonctionnement du compteur peuvent expliquer ces incohérences. Par ailleurs, le relevé de l'index du compteur abouti à un débit distribué moyen sur la période de mesure (46 m³/j) anormalement inférieur au débit moyen calculé la même période en 2009 (78 m³/j).

❑ Villard-Reymond :



Les mesures ont mis en évidence un marnage quasiment nul du réservoir du Village et un débit d'adduction présentant un minimum égal à 3.3 m³/h, pour un débit de trop-plein égal à 1.4 m³/h environ. Le débit moyen distribué a donc été estimé à 46 m³/j. Aucun autre résultat précis (coefficients de pointe, pertes) n'a pu être déduit de ces mesures.

Ces différents résultats ont permis d'ajuster les bilans établis en phase 1 et présentés dans le paragraphe 3.4.

3.3.2 Sectorisation nocturne des fuites

Des sectorisations nocturnes ont été réalisées sur les communes d'Ornon, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond. Aucune sectorisation n'a été réalisée sur la commune d'Oulles car une recherche de fuites récente (septembre 2009) avait conclu à l'absence de fuites (et donc à un rendement du réseau de distribution supposé supérieur à 70%).

En l'absence de compteurs généraux, les sectorisations nocturnes ont été menées à l'aide de prélocalisateurs (type Permalog 3 d'Hydreka) installés sur des points d'accès au réseau (bouches à clé), les fontaines ayant été au préalable fermées. Ces mesures ont permis d'indiquer la présence de fuite ou non sur un tronçon (de longueur maximale 300 m et centré sur le prélocalisateur).

Une fuite génère un bruit constant et répétitif. Le niveau (nv) correspond à la valeur la plus fréquemment mesurée et la largeur (lg) correspond à la différence entre la valeur de bruit la plus élevée et la moins élevée. La fuite est caractérisée par une largeur de bruit faible et un niveau qui sera fonction du matériau de la canalisation ainsi que de la distance Prélocalisateur - Fuite. L'analyse unique du niveau de bruit n'est pas suffisante pour conclure à l'existence d'une fuite.

Le prélocalisateur permet dans un premier temps d'interpréter le niveau et la largeur selon un algorithme spécifique pour aboutir au message "Fuite" ou "Non fuite", supprimant ainsi toute interprétation ultérieure. Une nuit est donc suffisante pour prélocaliser des fuites et engager une recherche de fuite (Corrélation ou écoute au sol).

Après la deuxième nuit, le prélocalisateur va effectuer son analyse et son interprétation. Il va comparer ses données avec les résultats de la nuit précédente, validant ou non la cohérence du résultat. Cette fonctionnalité a pour effet d'augmenter nettement la probabilité de prélocaliser une fuite, en éliminant les phénomènes transitoires (tirages ponctuels) de la nuit précédente.

Au final, on dénombre :

- 1 970 ml de tronçons fuyards à Ornon, soit 60 % des tronçons étudiés ; mais le maintien de fontaines en service pendant la période de mesure sur certains secteurs a abouti à une surestimation du linéaire de tronçon fuyard du fait du maintien d'un écoulement permanent en période nocturne,
- 680 ml de tronçons fuyards à Villard-Notre-Dame, soit 53 % des tronçons étudiés,
- 320 ml de tronçons fuyards à Villard-Reymond, soit 37 % des tronçons étudiés.

Les résultats de ces sectorisations nocturnes sont présentés en annexe n°6 sous forme cartographique. Les tronçons fuyards y sont repérés et seront traités prioritairement lors de recherches précises de fuites à organiser ultérieurement par les communes.

3.4 ANALYSE DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

3.4.1 Production - Besoins

Le bilan de la production d'eau potable sur les communes d'Ornon, Oulles et Villard-Reymond a été établi sur la base de l'étude préalable à la visite de l'hydrogéologue agréé fournie par la commune d'Oulles, des mesures réalisées pendant l'été 2010 et de diverses hypothèses puisqu'aucun comptage des volumes produits n'est actuellement effectué (hormis sur le secteur du Rivier/Pouthuire à Ornon).

Aucun bilan de production n'a en revanche été possible pour la commune de Villard-Notre-Dame compte tenu de l'absence de compteurs généraux et de l'impossibilité de réaliser des mesures pendant l'été 2010 (réservoir inaccessible).

Le tableau suivant présente pour chaque commune et pour l'année 2009 (pour l'année 2008 pour la commune d'Oulles) :

- le volume d'eau brute utilisée avant traitement,
- le volume d'eau traitée produite et le rendement hydraulique déduit,
- les volumes exporté et importé,
- le volume mis en distribution,
- le besoin annuel,
- le coefficient de pointe global évalué par rapport aux variations saisonnières des besoins et tenant compte des volumes communaux et des pertes (le coefficient de pointe propre aux variations saisonnières de consommation domestique est indiqué dans le paragraphe relatif au contexte démographique),
- le besoin journalier de pointe,

commune	volume brut avant traitement (m³/an)	volume produit (m³/an)	rendement hydraulique	volume exporté (m³/an)	volume importé (m³/an)	volume mis en distribution (m³/an)	coefficient de pointe global	besoin annuel (m³/an)	besoin de pointe (m³/j)
	a	b	c=b/a	d	e	f=b-d+e	g	h=f/c	i=g*h/365
ORNON	213 915	213 915	1	0	0	213 915	1.02	213 915	596
OULLES	40 400	40 400	1	0	0	40 400	1.3	40 400	145
VILLARD-NOTRE-DAME	-	nc	-	0	0	nc	nc	nc	nc
VILLARD-REYMOND	24 804	24 804	1	0	?	24 804	2.8	24 804	190

Le volume annuel produit pour la commune d'Ornon a été estimé sur la base de la mesure du volume distribué sur le secteur Rivier/Pouthuire et de son évolution par rapport à 1999 en tenant compte de la consommation réelle des fontaines. La pointe de consommation a par ailleurs été considérée comme atteinte pendant la période de mesure.

Le volume annuel produit pour la commune de Villard-Reymond a été approchée à partir de la production constatée en août 2010 et d'une consommation jugée moyenne sur cette période (faible consommation agricole).

Les coefficients de pointe globaux sont assez faibles pour les communes d'Ornon et d'Oulles malgré les variations saisonnières liées au tourisme et au nombre important de résidences secondaires. Ceci s'explique par l'intégration dans les besoins annuels du volume consommé par les fontaines et des pertes du réseau, volumes tous deux importants mais très peu soumis aux variations saisonnières. Le coefficient de pointe global de Villard-Reymond est a contrario assez élevé du fait d'une consommation agricole soutenue pendant une période courte.

Les volumes exportés d'Ornon vers Villard-Reymond sont inconnus mais sont a priori faibles.

Par ailleurs, l'évolution des besoins en eaux brutes pour chaque commune au cours des dernières années est la suivante :

commune	besoin annuel (m³/an)			variation annuelle moyenne
	2006	2007	2008	
ORNON	nc	nc	nc	-
OULLES	20 500	35 600	40 400	40.4%
VILLARD-NOTRE-DAME	nc	nc	nc	-
VILLARD-REYMOND	nc	nc	nc	-

La forte progression depuis 2006 des besoins en eau de la commune d'Oulles peut s'expliquer par une augmentation importante des fuites ou par des comportements d'un plus grand nombre d'abonnés non résidents en hiver et qui ouvrent leurs robinets pour éviter le gel des canalisations.

3.4.2 Volumes et structure de la consommation

Le bilan de la consommation d'eau potable sur les communes du secteur d'étude a été établi, en l'absence de compteurs individuels, sur la base de ratios habituellement constatés pour des communes du même type (la Garde, Allemond,..) et des mesures réalisées pendant l'été 2010.

Les tableaux suivants présentent pour chaque commune :

- le volume mis en distribution à partir des ouvrages de production,

- le volume d'eau consommé et facturé aux abonnés avec distinction du type de consommation,
- le volume d'eau consommé et non comptabilisé avec distinction du type de consommation (domestique, communale, agricole, grosse consommation) ; par défaut, la consommation domestique est estimée à 50 m³/an/abonné (400 m³/an/abonné à Oulles pour tenir compte des mises hors gel en hiver), la consommation communale hors fontaines (mairies, écoles, salles de sport, salles de fête, arrosage, nettoyage des réservoirs) est estimée à 20 m³/an/abonné, et la consommation agricole estimée en fonction du nombre de tête de bétail et en considérant une consommation de 60 L/j pour un cheval et de 200 L/j pour un bovin laitier ;
- le volume consommé autorisé qui somme les volumes facturés et les volumes non comptabilisés,
- le volume de pertes dans le réseau de distribution, qui correspond au volume de fuites et des consommations non correctement estimées,
- le volumes journaliers consommés en moyenne et en pointe,
- le coefficient de pointe évalué par rapport aux variations saisonnières de consommation (cf. paragraphe relatif au contexte démographique), et qui ne s'applique qu'aux consommations domestiques et communales hors fontaines.

commune	volume mis en distribution (m³/an)	volume total facturé (m³/an)	consommation communale facturée (m³/an)		volume non comptabilisé (m³/an)					volume consommé autorisé (m³/an)	pertes (m³/an)	
					total	consommation domestique		consommation communale hors fontaines (m³/an)	consommation des fontaines (m³/an)			consommation agricole (m³/an)
			totale	fontaines seules		nombre abonnés	volume consommé (m³/an)					
	a	b	b'	b"	c=d+e+f+g		d	e	f	g	h=b+c	i=a-h
ORNON	213 915	0	0	0	149 135	203	10 150	4 060	125 925	9 000	149 135	64 780
OULLES	40 400	0	0	0	29 031	27	10 800	10 000	5 676	2 555	29 031	11 369
VILLARD-NOTRE-DAME	nc	0	0	0	15 870	39	1 950	780	10 585	2 555	15 870	nc
VILLARD-REYMOND	24 804	0	0	0	18 985	60	3 000	1 200	1 825	12 960	18 985	5 819

commune	volume consommé autorisé (m³/an)	volume journalier moyen consommé (m³/j)	coefficient de pointe saisonnier	volume journalier consommé en pointe (m³/j)
	h=b+c	i=h/365	j	((d+e)*j+f+g)/365
ORNON	149 135	409	1.3	419
OULLES	29 031	80	2.1	113
VILLARD-NOTRE-DAME	15 870	43	2.1	52
VILLARD-REYMOND	18 985	52	2.1	161

Du point de vue de la structure de la consommation, on notera les grosses consommations liées :

- à l'irrigation des plantations de fruits rouges à Villard-Reymond (d'où la forte consommation de pointe),
- à la consommation des fontaines sur l'ensemble des communes,
- à une consommation domestique non comptabilisée (notamment à Oulles).

Ces grosses consommations influencent fortement les consommations moyennes et de pointe.

3.4.3 Indicateurs de fonctionnement du réseau

Dans le cadre d'une stratégie de développement durable, le législateur a défini, dans le décret du 2 mai 2007 pris pour l'application de l'article L. 2224-5 et modifiant les annexes V et VI du code général des collectivités territoriales et l'arrêté du 2 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement, des indicateurs pour évaluer les services publics d'eau potable et d'assainissement collectif.

3.4.3.1 Définition des termes utilisés pour caractériser un réseau d'eau potable

- ❑ **Volume produit** : c'est le volume issu des ouvrages de production du service pour être introduit dans le réseau de distribution,
- ❑ **Volume importé** : c'est le volume d'eau acheté à un service d'eau extérieur à la collectivité,

D'où la définition du **Volume**_{introduit} :

$$\text{Volume}_{\text{introduit}} = \text{Volume}_{\text{produit}} + \text{Volume}_{\text{importé}}$$

- ❑ **Volume exporté** : c'est le volume d'eau potable livré à un service d'eau extérieur à la collectivité,

D'où la définition du **Volume**_{mis en distribution} :

$$\text{Volume}_{\text{mis en distribution}} = \text{Volume}_{\text{introduit}} - \text{Volume}_{\text{exporté}}$$

- ❑ **Volume comptabilisé** : c'est le volume résultant des relevés des compteurs des abonnés,
- ❑ **Volume consommateurs sans comptage** : c'est le volume utilisé par les abonnés ou les établissements dépourvus d'un système de comptage : mairie, école, salle de fêtes, WC public, terrains de sport, terrain de foot, ... **ce volume est estimé et doit normalement être égal à zéro.**

- ❑ **Volume de service du réseau** : c'est le volume utilisé pour l'exploitation du réseau de distribution (nettoyage des réservoirs, vidanges, purges, ...),

D'où la définition du **Volume** consommé autorisé :

$$\text{Vol. consommé autorisé} = \text{Vol. comptabilisé} + \text{Vol. ss comptage} + \text{Vol. de service},$$

- ❑ **Volume de fuites** : c'est le volume de l'ensemble des pertes observées sur le réseau.

D'où la définition du **Volume** de fuites :

$$\text{Vol. de fuites} = \text{Vol. comptabilisé} + \text{Vol. consommateurs sans comptage} + \text{Vol. de service du réseau} - \text{Vol. mis en distribution}$$

A partir des valeurs des paramètres explicités ci-dessus, on calcule le rendement primaire du réseau (%), le rendement du réseau de distribution (%), l'indice linéaire de consommation, l'indice linéaire des volumes non comptés et l'indice linéaire de pertes en réseau.

⇒ **Le rendement primaire du réseau de distribution (%) :**

$$R = [\text{Volume comptabilisé}] / (\text{Volume mis en distribution})$$

⇒ **Le rendement du réseau de distribution (%) :**

$$R = [\text{Volume consommé autorisé} + \text{Volume exporté}] / (\text{Volume produit} + \text{Volume importé})$$

⇒ **l'Indice Linéaire de Consommation d'Eau potable ou ILC exprimé en m³/j/km :**

L'ILC est le volume annuel consommé ou vendu aux abonnés rapporté à la journée et au km de réseau

Cet indice permet de caractériser le type de réseau d'alimentation en eau potable, la grille d'appréciation figure dans le tableau ci-dessous.

Type de réseau	ILC (m ³ /j/km)
Rural	< 10
Semi-rural	< 30
Urbain	> 30

⇒ **L'indice linéaire des volumes non comptés (ILV) ou Indice Linéaire de Perte Primaire (m³/j/km) :**

$$\text{Indice linéaire des volumes non comptés} = \frac{[\text{Volume}_{\text{mis en distribution}} - \text{Volume}_{\text{comptabilisé}}]}{(365 * \text{Linéaire de réseau de desserte}_{\text{km}})}$$

Cet indice est appelé aussi communément indice linéaire de pertes et d'eau consommée non comptée.

⇒ **Indice linéaire de pertes en réseau (m³/j/km) ou Indice Linéaire de Perte net :**

$$\text{ILP} = \frac{[\text{Volume}_{\text{mis en distribution}} - \text{Volume}_{\text{consommé autorisé}}]}{(365 * \text{linéaire de réseau de desserte}_{\text{km}})}$$

Nota : Le linéaire de canalisation ne prend pas en compte la longueur des branchements.
Cet indice permet de traduire la notion d'efficacité du réseau, puisqu'il compare la totalité de l'eau utilisée avec celle introduite dans le réseau.

Les valeurs communément observées pour l'Indice linéaire de pertes en fonction du type de réseaux d'alimentation en eau potable sont mentionnées dans le tableau ci-dessous. Les « pertes » correspondent à des volumes non consommés.

ILP (m ³ /j/km)	Rural	Semi-rural	Urbain
Bon	< 1,5	< 3	< 7
Acceptable	< 2,5	< 5	< 10
Médiocre	< 4	< 8	< 15
Mauvais	> 4	> 8	> 15

Plus l'indice de perte est faible, plus le rendement du réseau d'eau potable est élevé.

Notons que le rendement d'un réseau eau potable n'est pas un indicateur toujours pertinent pour apprécier l'état de ce dernier. Pour mieux apprécier le réseau de distribution en eau potable, il est préférable d'utiliser l'Indice Linéaire de Pertes d'eau ou ILP exprimé en mètre cube par jour et par kilomètre de canalisation eau potable.

L'indice linéaire de pertes ne varie pas, il représente bien l'état réel du réseau, que les gros consommateurs d'eau prélèvent ou non de l'eau sur le réseau communal.

3.4.3.2 Calcul des indicateurs

A partir des volumes d'eau potable produits, exportés, importés, mis en distribution, du volume d'eau potable facturé aux abonnés, du volume consommé estimé pour les branchements sans comptage et du linéaire de réseau, le rendement primaire, le rendement du réseau d'alimentation, l'Indice Linéaire de Consommation et l'Indice Linéaire de Pertes de chacune des communes (hormis Villard-Notre-Dame) ont été estimés pour l'année 2008 et sont reportés dans le tableau suivant :

commune	volume produit (m³/an)	volume exporté (m³/an)	volume importé (m³/an)	volume mis en distribution (m³/an)	volume total facturé (m³/an)	volume consommé autorisé (m³/an)	rendement primaire	rendement du réseau de distribution	Linéaire de réseau (km)	ILC (m³/j/km)	ILP (m³/j/km)
	a	b	c	d=a-b+c	e	f	g=e/d	h=(b+f)/(a+c)	i	j=f/i/365	h=(d-f)/i/365
ORNON	213 915	0	0	213 915	0	149 135	0	0.70	15.50	26	11
OULLES	40 400	0	0	40 400	0	29 031	0	0.72	1.08	74	29
VILLARD-NOTRE-DAME	nc	0	0	nc	0	15 870	0	nc	2.00	nc	nc
VILLARD-REYMOND	24 804	0	0	24 804	0	18 985	0	0.77	1.15	45	14

Les fortes consommations communales liées aux fontaines (et à la mise hors gel à Oulles) expliquent que les ILC soient supérieurs à 10 m³/j/km alors que les communes sont de type rural.

Les pertes et ILP, déduits des mesures et des conclusions de recherche de fuites, sont a priori acceptables. La pose de compteurs généraux permettrait toutefois d'avoir une meilleure vision de l'efficacité des réseaux de ces communes.

3.4.4 Bilans ressources / besoins

Le bilan Ressources / Besoins consiste à comparer le volume de ressource disponible à l'étiage aux besoins globaux en eau identifiés en période de consommation de pointe (avec ou sans fontaine).

3.4.4.1 Situation actuelle

Le tableau suivant expose le bilan ressources / besoins en situation actuelle :

commune	ressource disponible (m³/j)	besoin de pointe avec grosses consommations (m³/j)	bilan avec grosses consommations (m³/j)	besoin de pointe sans grosses consommations (m³/j)	bilan sans grosses consommations (m³/j)
ORNON	1 222	596	626	106	1 116
OULLES	18	145	-127	20	-2
VILLARD-NOTRE-DAME	44	nc	nc	46	-2
VILLARD-REYMOND	71	190	-119	32	39

Ce bilan fait apparaître une situation globalement excédentaire pour la commune d'Ornon mais cela masque la disparité entre les différents secteurs de distribution. Ainsi, les volumes produits par le captage du Col en période d'étiage et de pointe de consommation (février et août) sont insuffisants pour l'approvisionnement du Col d'Ornon et nécessitent un complément par pompage depuis le Rivier. Le bilan ressource / besoin de la commune d'Ornon est par ailleurs de moins en moins excédentaire.

Pour les communes d'Oulles et Villard-Reymond, les bilans sont déficitaires lors d'une demande de pointe lorsqu'on comptabilise l'ensemble des grosses consommations (fontaines, toilettes publiques, irrigation, abreuvement, mises hors gel, arrosage). Le bilan n'est même qu'équilibré pour Oulles sans les grosses consommations. Or la période

d'étiage et la pointe du besoin sont a priori actuellement décalées si bien que le manque d'eau n'a pas été constaté. De plus, la consommation des fontaines peut être limitée, voire même supprimée (comme à Oulles lors de l'été 2009), et les fuites peuvent également être réduites.

Le bilan présenté pour la commune de Villard-Notre-Dame est basé sur une estimation de rendement pessimiste (50%). En situation actuelle, aucun manque d'eau n'est en effet déclaré sur la commune et rappelons le décalage qui existe entre l'étiage et la pointe de consommation.

3.4.4.2 Situation future (horizon 2025)

Une augmentation de la demande en eau est prévisible uniquement sur la commune d'Ornon. Elle peut être estimée à 6 m³/j en jour de pointe (besoin de 30 habitants supplémentaires). Le bilan ressources / besoins actuellement largement excédentaire le restera en situation future compte tenu de cette faible augmentation du besoin.

Pour les communes d'Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond, le décalage entre la période d'étiage des sources et la période de consommation de pointe continuera d'assurer un bilan positif. La baisse de la production des sources, comme cela est constaté sur Ornon, peut toutefois réduire la marge disponible actuellement.

3.5 QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE

Les données sur la qualité de l'eau distribuée sont d'inégales précisions.

Les données de 2008 sont issues des bilans annuels de l'ARS Rhône-Alpes . Les données pour les années 2006 et 2007, sont extraites des cartes synthétiques de la qualité de l'eau potable distribuée sur le département de l'Isère. Ces données sont à l'échelle communale et non à l'échelle de chaque réseau de distribution de l'eau potable.

Une synthèse de la qualité est présentée dans le tableau en annexe 5 pour les années 2006 à 2008.

Les paramètres quantifiés sont les suivants :

- Les paramètres bactériologiques qui permettent d'identifier la présence de germe pathogène le cas échéant (signe de pollution de la ressource),
- La dureté de l'eau distribuée (aucune incidence sur la santé) permet de quantifier la teneur en calcium et magnésium et donc le pouvoir plus ou moins corrosif de l'eau et générer le cas échéant le relargage de produits toxiques comme le plomb en cas de présence de canalisation en plomb,
- Les nitrates sont révélateurs d'apports excessifs ou mal maîtrisés d'engrais, la teneur limite de 50 mg/l est indispensable à la santé des femmes enceintes et des nourrissons,
- Le fluor oligo-élément naturellement présent dans l'eau, teneur maximale de 1500 µg/l qui peut générer des risques de fluorose dentaire,
- Les pesticides sont révélateurs d'apports excessifs ou mal maîtrisés dans le milieu naturel, à l'état de trace ils sont suspectés d'impact sur la santé (< 0,1 µg/l),
- Et divers autres paramètres.

Le bilan par commune est le suivant :

❑ Ornon

Au cours des trois dernières années, la qualité de l'eau potable distribuée sur l'ensemble des réseaux est conforme pour les paramètres nitrates, fluor, pesticides et autres paramètres. L'eau distribuée est par ailleurs douce à moyennement minéralisée.

En revanche, les eaux distribuées (sans traitement) présentent occasionnellement une contamination bactériologique. La qualité des eaux du captage de Poyat a même été jugée insuffisante en 2008, d'où la mise en place de mesures de restriction permanente de l'eau au mois d'août. La mise en place de périmètre de protection des captages apparaît comme une priorité.

❑ Oulles

Au cours des trois dernières années, la qualité de l'eau potable distribuée est conforme pour les paramètres nitrates, fluor, pesticides et autres paramètres. L'eau distribuée est par ailleurs moyennement minéralisée.

En revanche, les eaux distribuées présentent régulièrement, malgré leur traitement, une contamination bactériologique si bien que la qualité des eaux n'a été que satisfaisante pour ce paramètre en 2008. La mise en place de périmètre de protection des captages apparaît comme une priorité.

❑ Villard-Notre-Dame

Au cours des trois dernières années, la qualité de l'eau potable distribuée est conforme pour les paramètres nitrates, fluor, pesticides et autres paramètres. L'eau distribuée est par ailleurs moyennement minéralisée.

Enfin, la qualité bactériologique est bonne et s'améliore même depuis 2006. L'interdiction de pratiquer des alpages autour du captage du Grand Renaud peut expliquer ce constat.

❑ Villard-Reymond

Au cours des trois dernières années, la qualité de l'eau potable distribuée est conforme pour les paramètres nitrates, fluor, pesticides et autres paramètres. L'eau distribuée est par ailleurs moyennement minéralisée.

En revanche, les eaux distribuées présentent régulièrement, malgré leur traitement, une contamination bactériologique si bien que la qualité des eaux n'a été que satisfaisante pour ce paramètre en 2008. La mise en place de périmètre de protection des captages apparaît comme une priorité.

L'eau potable distribuée sur les 4 communes qui font l'objet du présent rapport est conforme à la réglementation en vigueur, malgré quelques pollutions bactériologiques occasionnelles.

3.6 SECURITE INCENDIE

3.6.1 Réglementation

3.6.1.1 Les textes en vigueur

Les textes réglementaires en vigueur sur la défense incendie sont relativement anciens. Il s'agit de la circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951 complétée par la circulaire du 9 août 1967 du ministère de l'agriculture.

Ces textes fixent des recommandations concernant en particulier l'implantation des bornes à incendie et l'utilisation des points d'eau naturels.

- ❑ **La circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951** compile quelques directives d'ensemble sur les débits à prévoir pour l'alimentation du matériel d'incendie et sur les mesures à prendre pour constituer des réserves d'eau suffisantes.

Les deux principes de base de cette circulaire sont :

- le débit nominal d'un engin de lutte contre l'incendie est de 60 m³/h,
- la durée approximative d'extinction d'un sinistre moyen peut être évaluée à deux heures.

Les services incendie doivent pouvoir disposer sur place et en tout temps de 120 m³. Ces besoins en eau pour la lutte contre l'incendie peuvent être satisfaits indifféremment à partir du réseau de distribution ou par de points d'eau naturels ou artificiels.

L'utilisation du réseau d'eau potable par l'intermédiaire de prise d'incendie (poteaux ou bouches) doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Réserve disponible : 120 m³,
- Débit disponible : 60 m³/h (17l/s) à une pression de 1 bar (0,1 MPa).

Cette double contrainte est parfois problématique, notamment dans les petites communes. En fonctionnement normal, la satisfaction des besoins des usagers exige en effet rarement d'atteindre un tel débit. De même, les points naturels ou artificiels ne peuvent satisfaire aux besoins des services incendie que si leur capacité minimum est de 120 m³ et leur accessibilité garantie en tous temps : l'eau ne doit pas geler, croupir, etc.

Si cette circulaire n'a pas de portée réglementaire, il est toutefois préférable de se **conformer à ses prescriptions** dans la mesure où la responsabilité de la commune peut être engagée si les mesures nécessaires à la lutte contre l'incendie n'ont pas été prises.

- ❑ **Circulaire du Ministère de l'Agriculture du 9 août 1967 (ER/4037)** : Suite à certains excès concernant la mise en place de la défense incendie dans les communes rurales

(développement systématique de réseaux surdimensionnés et coûteux), le Ministère a jugé nécessaire de préciser la philosophie qu'il convenait d'appliquer sur ce sujet. Ainsi, concernant l'utilisation des réseaux d'alimentation en eau potable, la circulaire indique en particulier que " les réseaux d'alimentation en eau potable doivent être conçus pour leur objet propre : l'alimentation en eau potable ".

La défense contre l'incendie n'est qu'un objectif complémentaire qui ne doit ni nuire au fonctionnement du réseau en régime normal, ni conduire à des dépenses hors de proportion avec le but à atteindre.

La circulaire ne modifie pas les principes objectifs de la circulaire du 10 décembre 1951. Elle apporte des précisions sur les points suivants :

- Utilisation en priorité des points d'eau,
- Adaptation de la défense incendie aux risques,
- Création exceptionnelle de réserve artificielle.

3.6.1.2 Normes en vigueur

Les poteaux et les bouches d'incendie sont des appareils de sécurité qui doivent être installés conformément aux normes en vigueur (NFS 62200 du 5 septembre 1990 ; NFS 61213 du 20 avril 1990 ; NFS 62211 du 20 avril 1990 ; NFS 61221 de mars 1956).

Semestriellement, il est ainsi nécessaire de vérifier les performances hydrauliques des installations par rapport aux exigences de la réglementation :

- poteau ou bouche d'incendie de diamètre 100mm : 60 m³/h sous une pression résiduelle de 1 bar,
- poteau ou bouche d'incendie de diamètre 150mm : 120 m³/h sous une pression résiduelle de 1 bar.

Pour ces opérations de niveau de performance, l'appareil de protection incendie sera alimenté normalement et un équipement adapté sera utilisé pour effectuer une mesure simultanée de débit et de pression en sortie de l'appareil. Les contraintes de mise en œuvre des équipements seront scrupuleusement respectées. La mise en situation réelle est essentielle lors des tests de contrôle.

3.6.1.3 En pratique

Aux vues de ces recommandations réglementaires et des observations recueillies sur le terrain (surdimensionnement de certains réseaux), on peut adapter la démarche suivante :

- lorsque le réseau permet d'assurer le fonctionnement normal d'une prise incendie (60 m³/h - 1 bar), c'est-à-dire lorsque la satisfaction de ses besoins propres en eau potable atteint au moins ce niveau, son utilisation pour la protection incendie est acceptable aussi bien du point de vue technique qu'économique,

- lorsque le réseau ne permet pas de garantir le fonctionnement d'une prise incendie, ce qui est souvent le cas en milieu rural, son surdimensionnement excessif est à déconseiller.

La vitesse de circulation de l'eau dans le réseau eau potable, en distribution normale (hors incendie), est alors très faible, ce qui entraîne une stagnation importante de l'eau, nuisible à son renouvellement et donc au maintien de sa qualité.

Or les phénomènes de dégradation de la qualité de l'eau dans les réseaux sont directement liés au temps de séjour de l'eau dans les canalisations : ils se traduisent par le développement de bactéries, une augmentation de la teneur en plomb, une hausse des phénomènes de corrosion, une modification de la température, etc.

L'utilisation de points d'eau naturels ou artificiels répartis sur le territoire de la commune sera alors privilégiée pour les communes de type rural.

3.6.2 Etat des ouvrages pour la protection incendie (poteaux incendie ou borne incendie)

A partir des relevés effectués, à la demande du SDIS 38, sur les hydrants (poteaux ou borne incendie) implantés sur les 4 communes, leur état est connu. Les hydrants se classent dans l'un des trois états suivants :

- ☐ Hydrants normalisés (hydrant ayant une pression minimale d'1 bar à 60 m³/h et une pression statique suffisante),
- ☐ Hydrants non normalisés (débit de 30 m³/h pour une pression de 1 bar),
- ☐ Hydrants hors norme en raison d'un débit inférieur à 30 m³/h ou une pression inférieure à 1 bar, ou d'une pression et un débit trop faibles,

Les hydrants hors norme et non normalisés ont été regroupés car plusieurs départements n'acceptent les hydrants considérés comme non normalisés que s'ils ne constituent pas le seul moyen de défense contre l'incendie d'une zone déterminée. Les hydrants non normalisés doivent être indiqués sur le parcellaire et vérifiés annuellement à l'aide d'une réduction afin d'avoir une estimation du débit. Les hydrants non normalisés ou prises accessoires répondent à la norme française NFS61-214, ils sont installés sur les réseaux de faible diamètre (inférieur à 100 mm) qui sont souvent vétustes et inadaptés pour la lutte contre l'incendie.

L'état des hydrants des communes du secteur d'étude est présenté dans le tableau ci-après :

CODE INSEE	Communes du Contrat de rivière Romanche	Nbre total hydrants	Etat hydrant (diagnostic réalisé en 2009)			Etat hydrant (diagnostic réalisé en 2009)		
			Hors norme	Opérationnel mais non normalisé	Normalisé	Hors norme	Opérationnel mais non normalisé	Normalisé
38285	ORNON	22	7	6	9	32%	27%	41%
38286	OULLES	5	0	0	5	0%	0%	100%
38549	VILLARD-NOTRE-DAME	7	7	0	0	100%	0%	0%
38551	VILLARD-REYMOND	7	1	5	1	14%	71%	14%
	TOTAL	41	15	11	15	37%	27%	37%
			MINIMUM			0%	0%	0%
			MAXIMUM			100%	71%	100%

3.6.3 Conclusions

Les systèmes de protection incendie sur les 4 communes qui font l'objet du présent rapport sont inégalement équipés en hydrants.

Le taux de conformité des hydrants se répartit comme suit :

- 100% des hydrants sont aux normes sur la commune de Oulles : les travaux réalisés en 2008 ont été efficaces;
- Moins de 50% des hydrants sont conformes sur les communes d'Ornon et de Villard-Reymond, ce qui est insuffisant notamment à Ornon où le pourcentage d'hydrants non normalisés mais opérationnels est faible également ;
- Aucun hydrant n'est normalisé, ni même opérationnel à Villard-Notre-Dame ; la réserve d'eau de 160 m³ permet malgré tout d'assurer la défense incendie.

Les réserves disponibles sont par ailleurs insuffisantes, notamment à Ornon dont les réserves sont très faibles (100 m³ au total pour l'ensemble des hameaux), mais l'interconnexion entre certains réseaux de distribution permet la mise à disposition d'une réserve incendie pour l'ensemble des hameaux (le réservoir du Vernatay couvre les hameaux de Poyat, Palud et Grenonière, le réservoir du Plan du Col couvre les hameaux du Rivier et de la Pouthuire).

Notons qu'un débit nominal insuffisant peut-être compensé pour les communes rurales par un réservoir naturel ou non d'eau avec un volume 120 m³ situé à proximité des hydrants concernés. Cela évite de sur-dimensionner des réseaux d'alimentation et eau potable qui pourraient générer des stagnations de l'eau potable dans les réseaux et affecter ainsi la qualité de l'eau potable distribuée. **L'utilisation de points d'eau naturels ou artificiels à proximité des secteurs insuffisamment protégés sera alors privilégiée.**

3.7 LA GESTION ET LE PRIX DE L'EAU POTABLE SUR LE SECTEUR D'ETUDE

A la fin de l'année 2009, la situation de la gestion de la ressource en eau potable sur les quatre communes est décrite dans le tableau suivant :

Commune	Mode de gestion
Ornon	Régie directe et convention avec le SIVOM du Valbonnais-Beaumont pour l'entretien du réseau
Oulles	Régie directe
Villard-Notre-Dame	Régie directe
Villard-Reymond	Régie directe

Le prix de l'eau est établi de la façon suivante :

Commune	Abonnement annuel (€ HT)	Part Variable (€/m ³ HT)	Prix unitaire pour une consommation annuelle de 120 m ³ (€/m ³ HT)
Ornon	102	0	0.85
Oulles	50	0	0.42
Villard-Notre-Dame	nc	0	nc
Villard-Reymond	106	0	0.88

4 SYNTHÈSE ET PROGRAMME D' ACTIONS

4.1 SYNTHÈSE DE L' ETAT DES LIEUX

L'état des lieux du système d'alimentation en eau potable des communes d'Ornon, Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond a mis en évidence ses caractéristiques avec ses points positifs et ses problématiques.

La synthèse par commune est la suivante :

❑ Ornon

Parmi les points positifs, nous rappellerons :

- la sécurité de l'alimentation en eau potable (interconnexions, ressource diversifiée, réserves),
- la performance acceptable du réseau de distribution,
- les bilans ressources / besoins excédentaires aussi bien actuellement qu'en situation future.

Parmi les faiblesses du système, nous rappellerons :

- l'absence de protection réglementaire des captages,
- l'absence de compteurs sur les départs de distribution (à l'exception du Rivier), ce qui empêche un suivi régulier de la production et donc du rendement du réseau,
- la non maîtrise de la consommation d'eau potable en l'absence de compteurs individuels,
- la protection incendie insuffisante réglementairement.

❑ Oulles

Parmi les points positifs, nous rappellerons :

- la sécurité de l'alimentation en eau potable (ressource diversifiée, réserve),
- la performance acceptable du réseau de distribution,
- la protection incendie satisfaisante.

Parmi les faiblesses du système, nous rappellerons :

- l'absence de protection réglementaire des captages,
- le bilan ressources / besoins équilibré en situation actuelle,
- la non maîtrise de la consommation d'eau potable en l'absence de compteurs individuels.

❑ **Dysfonctionnements Villard-Notre-Dame**

Parmi les points positifs, nous rappellerons :

- le bilan ressources / besoins excédentaire actuellement.

Parmi les faiblesses du système, nous rappellerons :

- l'absence de protection réglementaire du captage,
- l'absence de compteurs sur les départs de distribution, ce qui empêche un suivi régulier de la production et donc du rendement du réseau,
- la non maîtrise de la consommation d'eau potable en l'absence de compteurs individuels,
- l'absence de sécurité de l'alimentation en eau potable (ressource unique, adduction sensible, réserve nulle),
- la protection incendie insuffisante réglementairement.

❑ **Villard-Reymond**

Parmi les points positifs, nous rappellerons :

- la performance acceptable du réseau de distribution,
- les bilans ressources / besoins excédentaires aussi bien actuellement qu'en situation future,
- la protection incendie satisfaisante.

Parmi les faiblesses du système, nous rappellerons :

- l'absence de protection réglementaire du captage,
- l'absence de compteurs sur les départs de distribution, ce qui empêche un suivi régulier de la production et donc du rendement du réseau,
- la non maîtrise de la consommation d'eau potable en l'absence de compteurs individuels,
- l'absence de sécurité de l'alimentation en eau potable (ressource unique, adduction sensible).

4.2 PROGRAMME D'ACTIONS

4.2.1 Objectifs généraux

Le programme d'actions vise à améliorer l'alimentation en eau potable de la commune à travers les orientations fondamentales du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée :

❑ **Orientation fondamentale n°5 E : évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine**

- 5 E-01 : Identifier et caractériser les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future,
- 5 E-02 : Engager des actions de restauration et de protection dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable affectés par des pollutions diffuses (le bassin versant de la Romanche n'est pas concernée par cette problématique),
- 5 E-03 : Mobiliser les outils réglementaires pour protéger les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
- 5 E-04 : Achever la mise en place des périmètres de protection réglementaires des captages et adapter leur contenu,
- 5 E-05 : Mobiliser les outils fonciers, agro-environnementaux et de planification dans les aires d'alimentation de captage et les ressources à préserver,
- 5 E-06 : Réorienter progressivement les actions pour privilégier la prévention,
- 5 E-07 : Engager des actions vis-à-vis des pollutions émergentes.

❑ **Orientation fondamentale n°7 : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir**

- 7-01 : Améliorer la connaissance de l'état de la ressource et des besoins,
- 7-02 : Définir les régimes hydrauliques biologiquement fonctionnels aux points stratégiques de référence des cours d'eau,
- 7-03 : Définir les niveaux piézométriques de référence et de volumes prélevables globaux pour les eaux souterraines,
- 7-04 : Organiser une cohérence entre la gestion quantitative en période de pénurie et les objectifs quantitatifs des masses d'eau,
- 7-05 : Bâtir des programmes d'actions pour l'atteinte des objectifs de bon état quantitatif en privilégiant la gestion de la demande en eau,

- 7-06 : Recenser et contrôler les forages publics et privés de prélèvements d'eau,
- 7-07 : Maîtriser les impacts cumulés des prélèvements d'eau soumis à déclaration dans les zones à enjeux quantitatifs,
- 7-08 : Mieux cerner les incidences du changement climatique,
- 7-09 : Promouvoir une véritable adéquation entre aménagement du territoire et la gestion des ressources en eau.

Ces orientations fondamentales seront déclinées plus précisément dans le programme d'actions présenté ci-après selon les objectifs suivants :

- Connaissance de la ressource,
- Préservation de la ressource,
- Sécurisation de l'alimentation en eau potable,
- Amélioration de la qualité de l'eau distribuée,
- Suivi et amélioration des rendements,
- Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine,
- Amélioration de la défense incendie.

4.2.2 Actions hiérarchisées

Les tableaux présentés en pages suivantes listent, pour chaque commune, les différentes actions à mener par ordre de priorité et les coûts d'investissements associés. Ces programmes sont développés partiellement sous forme de fiches actions jointes en annexe 7.

Commune	n° Fiche	Actions	Priorité	Orientations SDAGE	Objectifs	Coût d'investissement		Commentaires
						Coût unitaire (€ HT)	Coût total (€ HT)	
ORNON	OR-1	Lancement et/ou aboutissement de la procédure DUP des 6 captages	1	5 E-03 5 E-04	Préservation de la ressource	20 000 ou 30 000 € / captage	170 000 €	Arrêté préfectoral du DUP d'une ressource obligatoire selon le Code de Santé Publique Procédure en cours pour le Rivier Captages prioritaires : Carrelet, Poyat, Col
		Abandon du captage de la Mare et conservation du réservoir de la Mare comme réserve incendie	1	5 E-01	Amélioration de la qualité de l'eau distribuée Amélioration de la défense incendie	-	-	Importance de l'avis de l'Hydrogéologue Agréé sur le devenir de ce captage Bilan ressources / besoin largement excédentaire
	OR-2	Pose de compteurs généraux sur le captage du Rivier et en entrée et sortie des réservoirs avec mise en place d'une télésurveillance	2	7-01	Connaissance de la ressource Sécurisation de l'alimentation en eau potable Suivi et amélioration des rendements	2 500 € / compteur (+ équipements) 10 000 € / système de télégésion	92 500 €	
	OR-3	Programmation pluri-annuelle du renouvellement des conduites d'adduction provenant des captages du Col et de Poyat (avec remplacement des éventuels bris-charges par des stabilisateurs amont/aval) et des conduites de distribution	3	7-05	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Suivi et amélioration des rendements Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	500 € / ml	-	Conduites d'adduction vétustes (3 900 ml) Conservation des conduites d'adduction existantes comme secours en cas de casse Travaux de renouvellement des conduites de distribution à envisager en adéquation des travaux de VRD comme l'enfouissement des réseaux secs (cas au bourg d'Ornon par exemple)
	OR-4	Installation d'unités de traitement par rayonnements Ultra Violets (ou chloration si turbidité excessive) dans les réservoirs du Vernazay et de Poyat	4	5 E-04	Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	100 000 € / unité	200 000 €	Contaminations bactériologiques occasionnelles Action dépendante des conclusions de la procédure DUP
	OR-5	Pose de compteurs individuels (y compris sur les fontaines)	5	7-01	Suivi et amélioration des rendements	1500 € / compteur	303 000 €	179 compteurs (dont 23 sur fontaines) Possibilité de compteurs avec télérelève
	OR-6	Interconnexion Pouthuire / Poyat	6	7-05	Sécurisation de l'alimentation en eau potable	500 € / ml	250 000 €	Réseaux proches (500 ml)

Commune	n° Fiche	Actions	Priorité	Orientations SDAGE	Objectifs	Coût d'investissement		Commentaires
						Coût unitaire (€ HT)	Coût total (€ HT)	
OULLES	OU-1	Aboutissement de la procédure DUP des 2 captages	1	5 E-04	Préservation de la ressource	20 000 € / captage	40 000 €	Arrêté préfectoral du DUP d'une ressource obligatoire selon le Code de Santé Publique Prévoir éventuellement dans le cadre de la DUP le remplacement de l'unité de traitement actuelle dont l'entretien est difficile et coûteux
		Réhabilitation du captage du Guet pour améliorer sa production	1		Préservation de la ressource Sécurisation de l'alimentation en eau potable	-	-	Action à envisager dans le cadre de la procédure DUP
	OU-2	Pose de compteurs individuels sous regard	2	7-01	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Suivi et amélioration des rendements	1500 € / compteur	46 500 €	27 abonnés Réaliser plusieurs tranches de poses de regard et poser simultanément tous les compteurs Possibilité de télérelevé des compteurs
	OU-3	Pose de compteurs en entrée du réservoir, remplacement du compteur existant en sorte et mise en place d'une télésurveillance	3	7-01	Connaissance de la ressource Suivi et amélioration des rendements Amélioration de la qualité de l'eau distribuée Sécurisation de l'alimentation en eau potable	2 500 € / compteur (+ équipements)	17 500 €	Compteur existant hors service Asservissement du traitement à ce compteur
	OU-4	Programmation pluri-annuelle du renouvellement de la conduite d'adduction provenant du captage du Pouillard et de la conduite de distribution jusqu'à l'entrée du bourg	4	7-05	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Suivi et amélioration des rendements	500 € / ml	400 000 €	Conduites anciennes (800 ml environ)
		Construction d'une réserve incendie de 60 m³ à proximité du réservoir du Pouillard	5		Amélioration de la défense incendie	-	200 000 €	Réserve incendie actuellement insuffisante
		Recherche d'une nouvelle ressource	6		Sécurisation de l'alimentation en eau potable	-	-	Exploitation de la source du Fondayet

Commune	n° Fiche	Actions	Priorité	Orientations SDAGE	Objectifs	Coût d'investissement		Commentaires
						Coût unitaire (€ HT)	Coût total (€ HT)	
VILLARD-NOTRE-DAME		Lancement et aboutissement de la procédure DUP du captage de Grand Renaud	1		Préservation de la ressource	30 000 € / captage	30 000 €	Arrêté préfectoral du DUP d'une ressource obligatoire selon le Code de Santé Publique Possibilité de mutualiser avec d'autres communes
	VND-1	Rénovation du captage de Grand Renaud	2	5 E-03 5 E-04	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	-	-	Biens qualité DDASS non satisfaisant Porte d'accès en très mauvais état Action à englober dans le cadre de la DUP pour obtenir des subventions de l'Agence de l'Eau
	VND-2	Pose et relève périodique de compteurs positionnés en amont et en aval du trop-plein du captage	3	7-01	Connaissance de la ressource Suivi et amélioration des rendements	2 500 € / compteur (+ équipements)	5 000 €	Bilan ressources / besoins non défini précisément
	VND-3	Recherche de fuites (corrélation acoustique) et réparation Programmation pluri-annuelle du renouvellement des conduites	4	7-05	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Suivi et amélioration des rendements Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine	500 € / ml	-	880 ml de réseau identifié comme fuyard (cf. annexe n°6) Le réseau (2 000 ml) date des années 50-60
	VND-4	Construction d'un réservoir de 120 m³ en amont immédiat des habitations les plus hautes (hameau de Lafond) et installation d'une unité de traitement par rayonnements Ultra-Violet	4	7-05	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Amélioration de la qualité de l'eau distribuée Amélioration de la défense incendie	-	450 000 €	Aucun réservoir actuellement
	VND-5	Pose de compteurs individuels (y compris sur les fontaines)	5	7-01	Suivi et amélioration des rendements	1500 € / compteur	61 500 €	39 abonnés + 2 fontaines
		Recherche d'une nouvelle ressource	5		Sécurisation de l'alimentation en eau potable	-	-	Alimentation non sécurisée actuellement Utilisation possible en secours des eaux du torrent à proximité du captage mais DUP difficile pour des eaux superficielles (secours ponctuel possible mais avec restriction d'eau)

Commune	n° Fiche	Actions	Priorité	Orientations SDAGE	Objectifs	Coût d'investissement		Commentaires
						Coût unitaire (€ HT)	Coût total (€ HT)	
VILLARD-REYMOND	VR-1	Renouvellement et renforcement de la conduite d'adduction du hameau du Villaret	1	7-05	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine Amélioration de la qualité de l'eau distribuée Amélioration de la défense incendie	500 € / ml	225 000 €	Conduite ancienne et soumise au gel lors de la traversée de la Lignaire Diamètre actuel (DN 60 mm) insuffisant pour assurer la protection incendie (prévoir un diamètre DN 100 mm); un PI sera déplacé à l'entrée du hameau
	VR-2	Lancement et aboutissement de la procédure DUP du captage du Clot de la Selle	2	5 E-03 5 E-04	Préservation de la ressource	30 000 € / captage	30 000 €	Arrêté préfectoral du DUP d'une ressource obligatoire selon le Code de Santé Publique
		Rénovation du captage du Clot de la Selle et des brise-charges	3		Sécurisation de l'alimentation en eau potable Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	4 000 € / ouvrage	28 000 €	Ouvrages anciens Remplacement des brise-charges par des stabilisateurs amont / aval Action à englober dans le cadre de la DUP pour obtenir des subventions de l'Agence de l'Eau
		Mise en place d'un traitement par filtration	4		Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	-	-	Turbidité constatée après orage Nettoyage annuel du réservoir peut-être suffisant Action à englober après avis de l'hydrogéologue agréée
	VR-3	Pose de compteurs en sortie du captage et en entrée et sortie du réservoir	5	7-01	Connaissance de la ressource Suivi et amélioration des rendements	2 500 € / compteur (+ équipements)	7 500 €	Utile pour calculer le rendement du réseau d'adduction
	VR-4	Programmation pluri-annuelle du renouvellement de la conduite d'adduction (2 700 ml)	6	7-05	Sécurisation de l'alimentation en eau potable Suivi et amélioration des rendements Extension, réhabilitation ou renforcement du patrimoine	500 € / ml	1 350 000 €	Réseau menacé par le risque de glissements de terrain Conservation de la conduite existante comme secours en cas de casse
	VR-5	Pose de compteurs individuels (y compris sur les fontaines)	7	7-01	Suivi et amélioration des rendements	1500 € / compteur	91 500 €	60 abonnés + 1 fontaine Pose anticipée de quelques regards
		Recherche d'une nouvelle ressource	8		Sécurisation de l'alimentation en eau potable	-	-	Aucune autre ressource potentielle en première approche

ANNEXES

Annexe 1 – Bibliographie

Annexe 2 – Schémas altimétriques des systèmes d'alimentation en eau potable de chaque commune

Annexe 3 – Plans des réseaux structurants d'eau potable de chaque commune au 1/15 000

Annexe 4 – Fiches ouvrages

Annexe 5 – Synthèse de la qualité de l'eau distribuée sur chaque commune de 2006 à 2008

Annexe 6 – Résultats cartographiques des sectorisations nocturnes de fuites

Annexe 7 – Fiches actions du Contrat de Rivière

ANNEXE 1 – Bibliographie

Les principaux documents et études utilisés pour l'élaboration de la phase 1 – Diagnostic de la situation actuelle sont les suivants :

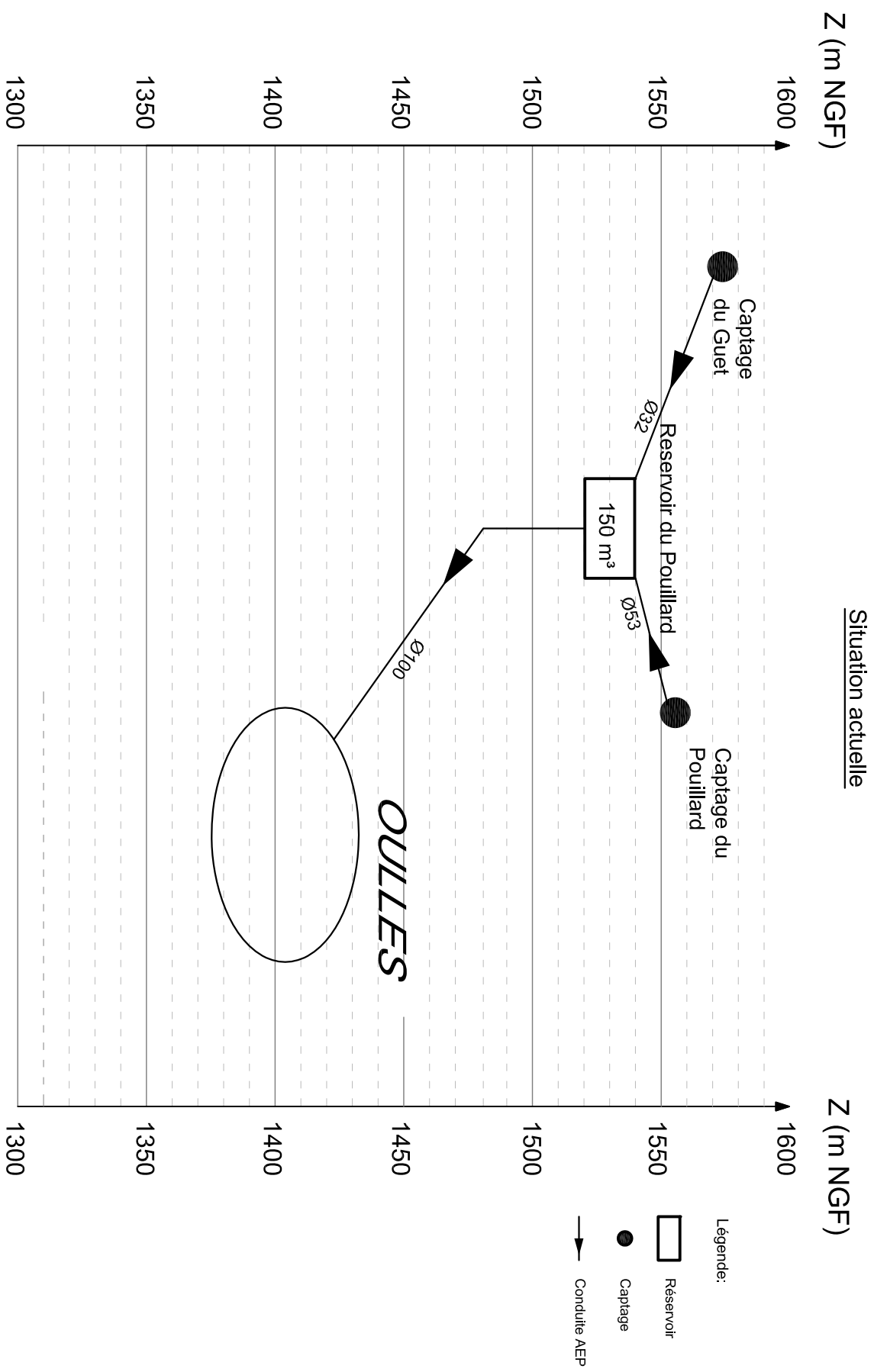
- ❑ Etude générale du réseau d'eau potable – Alp'Etudes - Commune d'Ornon – 1999
- ❑ Captages du Pouillard et du Guet – Dossier préalable à la visite de l'hydrogéologue agréé – SETIS - Commune d'Oulles - 2009
- ❑ Bilans de production de 2009 de la commune d'Oulles
- ❑ Le SAGE du Drac et de la Romanche - Etat des lieux – 2002 – 2003
- ❑ Bilans de la qualité des eaux distribuées – ARS Rhône-Alpes – 2006 – 2007 – 2008
- ❑ Etat des hydrants – SDIS de l'Isère - 2009

ANNEXE 2 – Schémas altimétriques des systèmes d'alimentation en eau potable

Situation actuelle

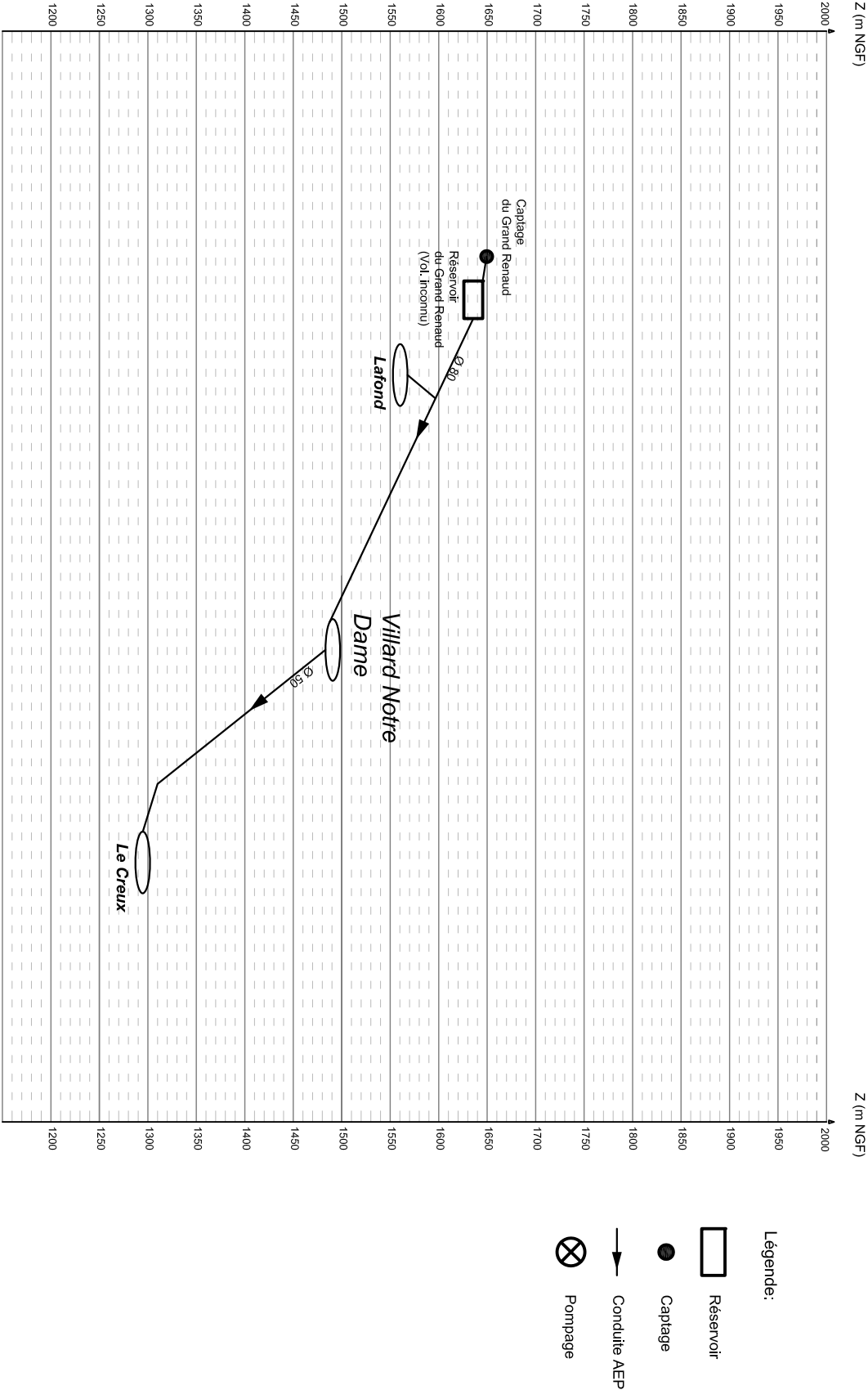


SCHEMA ALTIMETRIQUE DU RESEAU AEP DE LA COMMUNE DE OULLES



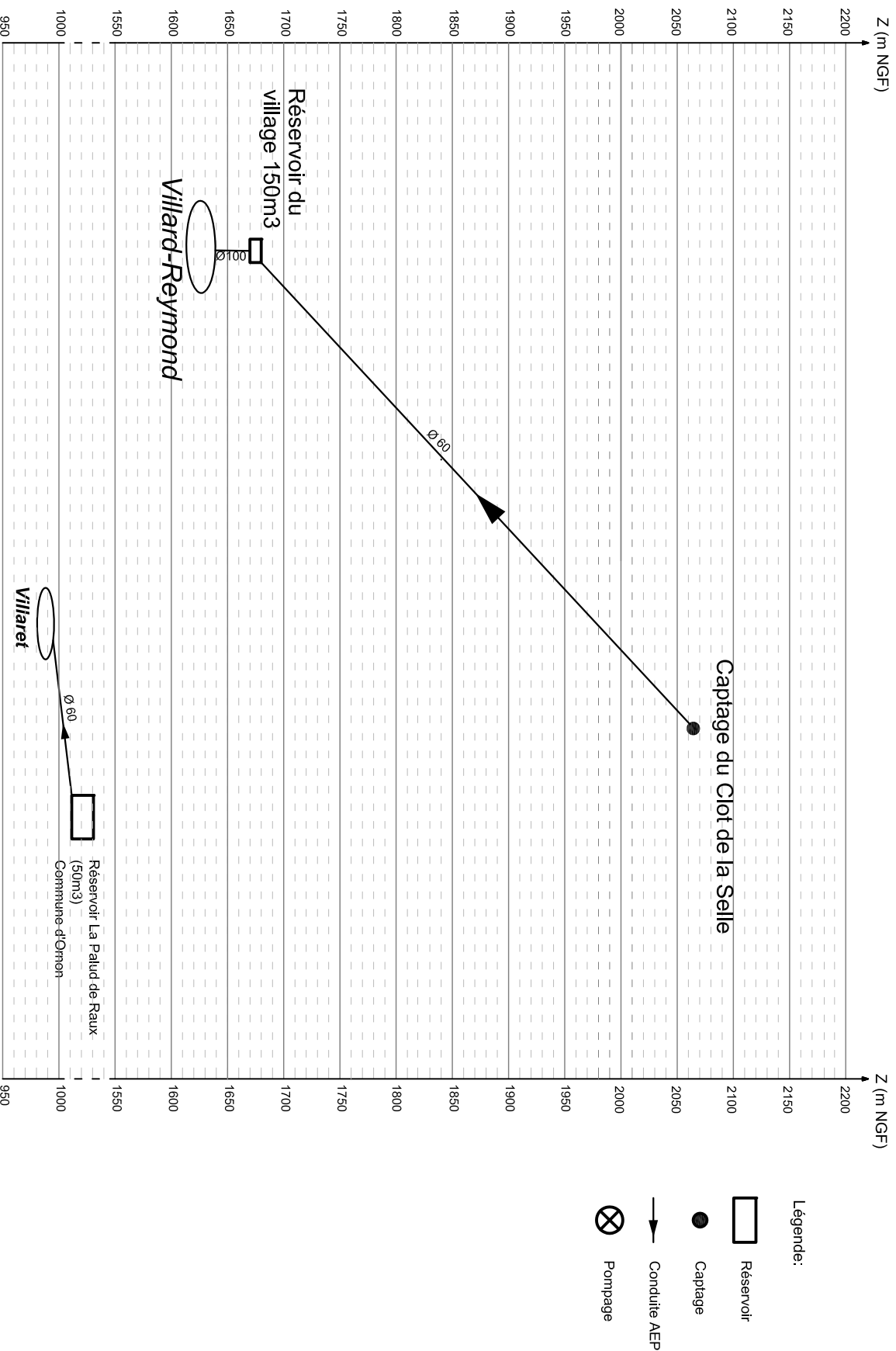
SCHEMA ALTIMETRIQUE DU RESEAU AEP DE LA COMMUNE DE VILLARD-NOTRE-DAME

Situation actuelle



SCHEMA ALTIMETRIQUE DU RESEAU AEP DE LA COMMUNE DE VILLARD-REYMOND

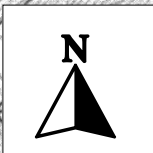
Situation actuelle



ANNEXE 3 – Plans des réseaux structurants d'eau potable au 1/15 000

LEGENDE :

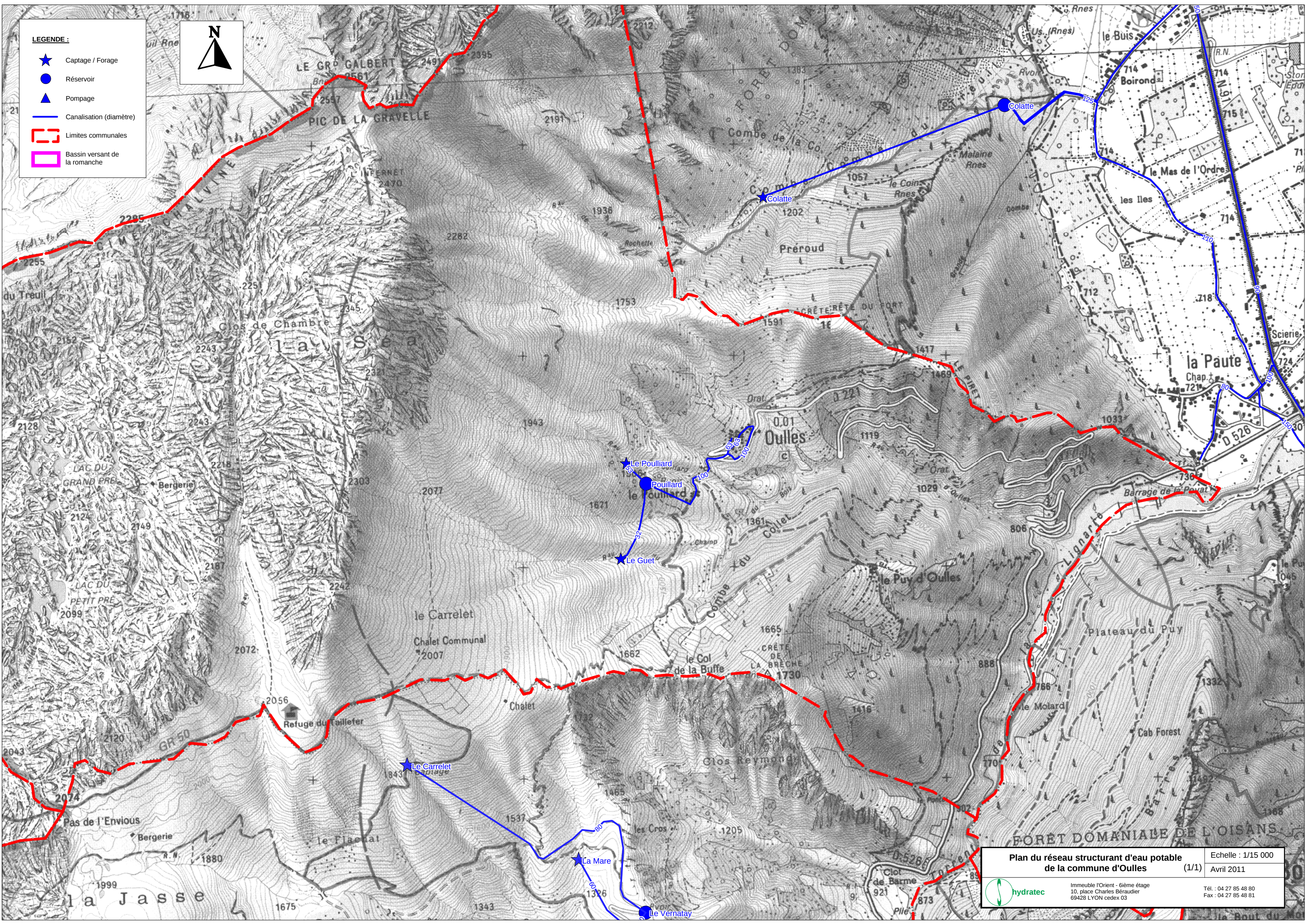
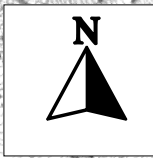
- ★ Captage / Forage
- Réservoir
- ▲ Pompage
- Canalisations (diamètre)
- - - Limites communales
- Bassin versant de la romanche



Plan du réseau structurant d'eau potable de la commune d'Ornon	
(1/1)	Echelle : 1/15 000
	Avril 2011
	
Immeuble l'Orient - Gième étage 10, place Charles Béraudier 69428 LYON cedex 03	
Tél. : 04 27 85 48 80 Fax : 04 27 85 48 81	

LEGENDE :

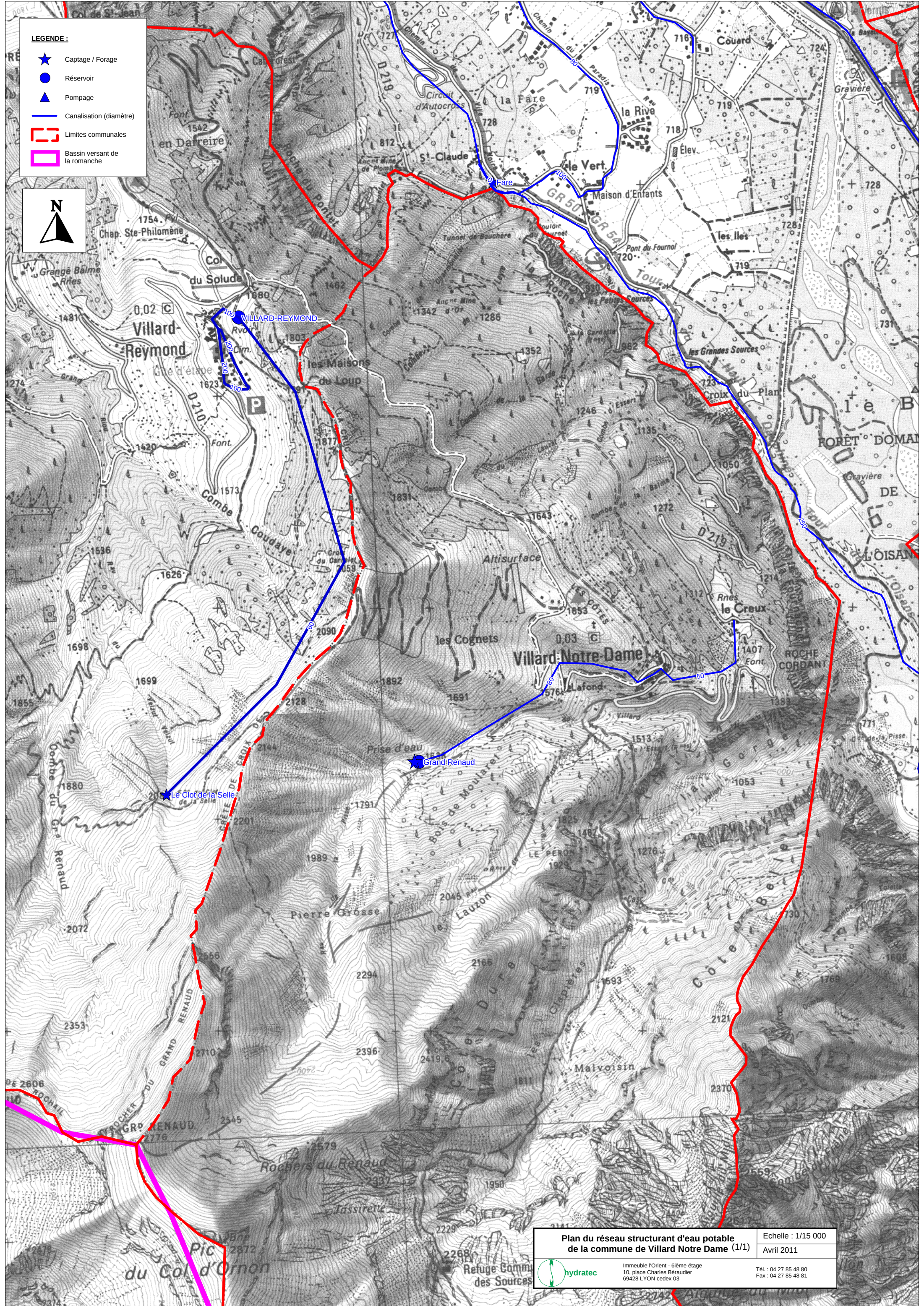
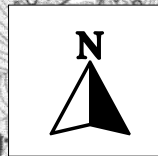
- ★ Captage / Forage
- Réservoir
- ▲ Pompage
- Canalisation (diamètre)
- ▭ Limites communales
- ▭ Bassin versant de la romanche



Plan du réseau structurant d'eau potable de la commune d'Oulles		Echelle : 1/15 000
(1/1)		Avril 2011
Immeuble l'Orient - 6ième étage 10, place Charles Béraudier 69428 LYON cedex 03		Tél : 04 27 85 48 80 Fax : 04 27 85 48 81

LEGENDE :

- ★ Captage / Forage
- Réservoir
- ▲ Pompage
- Canalisations (diamètre)
- Limites communales
- Bassin versant de la romanche



LEGENDE :

- ★ Captage / Forage
- Réservoir
- ▲ Pompage
- Canalisation (diamètre)
- Limites communales
- Bassin versant de la romanche



Plan du réseau structurant d'eau potable
de la commune de Villard-Reymond (1/1)

Echelle : 1/15 000
Avril 2011



Immeuble l'Orient - Gième étage
10, place Charles Béraudier
69428 LYON cedex 03

Tél. : 04 27 85 48 80
Fax : 04 27 85 48 81

ANNEXE 4 – Fiches Ouvrages

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Le Vernatay

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 1988

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

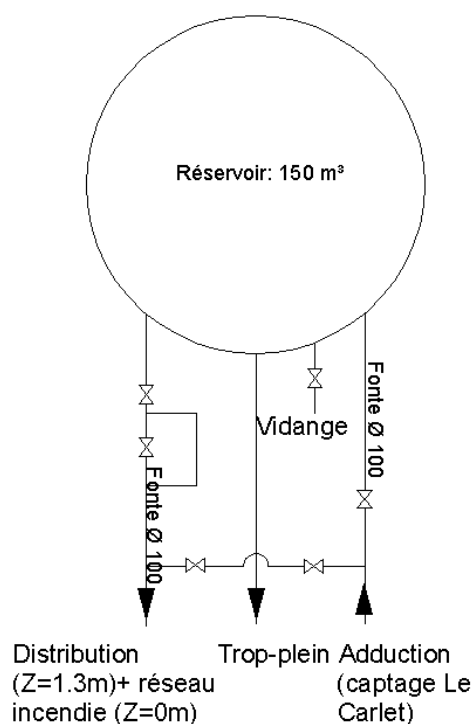
Volume = 150 m³.

Réserve incendie = 50 m³.

Altitude = 1377 m.

L'alimentation du réservoir s'effectue par le haut.

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation du village d'Ornon.

Pas de traitement.

L'arrêt de l'adduction s'effectue par trop-plein.

Opérations d'entretien habituelles :

Entretien annuel.

Etat général :

Le génie civil intérieur et extérieur est en bon état.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.



Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : La Mare

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

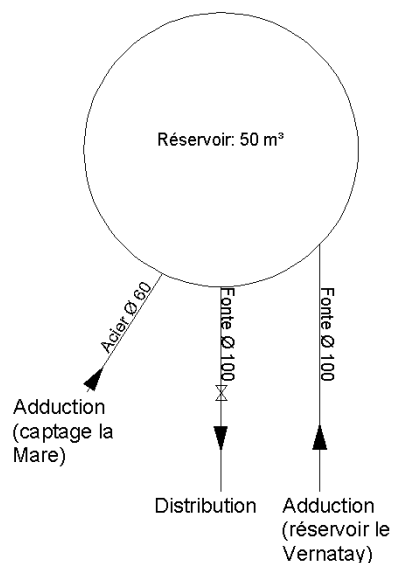
Volume = 50 m³.

Pas de réserve incendie disponible.

Altitude = 1328 m.

L'alimentation du réservoir s'effectue par le haut.

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation du hameau de la Grenonière.

Une alimentation est possible par le réservoir du Vernatay si cela est nécessaire, mais en général, la vanne est fermée.

Pas de traitement.

L'arrêt de l'adduction s'effectue par trop-plein.

Opérations d'entretien habituelles :

Entretien annuel.

Etat général :

Etat moyen.

Tuyauterie et maçonnerie usagées.

Le génie civil extérieur est en bon état.

Le génie civil intérieur est dégradé.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.



Schéma directeur d'alimentation en eau potable du bassin versant de la Romanche

Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : La Palud de Raux

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 1940

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

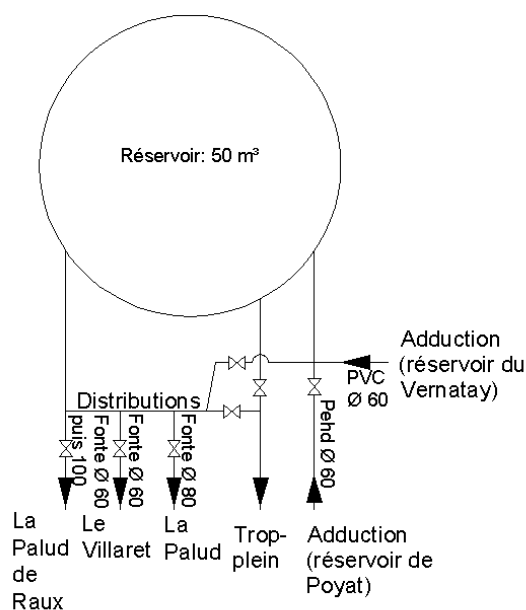
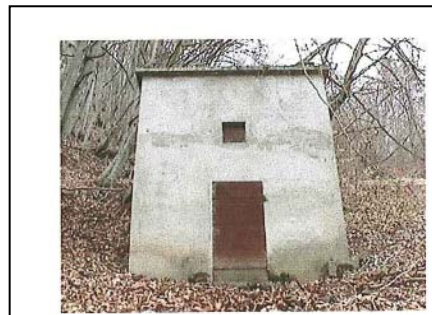
Volume = 50m³

Pas de réserve incendie disponible.

Altitude = 1018 m.

L'alimentation du réservoir s'effectue par le haut.

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation de la Palud de Raux, le Villaret et la Palud.

Une alimentation est possible par le réservoir du Vernatay si cela est nécessaire, mais en général, la vanne est fermée dû au risque de vidanger totalement le réservoir.

Pas de traitement.

L'arrêt de l'adduction s'effectue par trop-plein.

Opérations d'entretien habituelles :

Entretien annuel.

Etat général :

Le génie civil intérieur et extérieur est en bon état, ainsi que les canalisations.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.

Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Citerne de Poyat

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

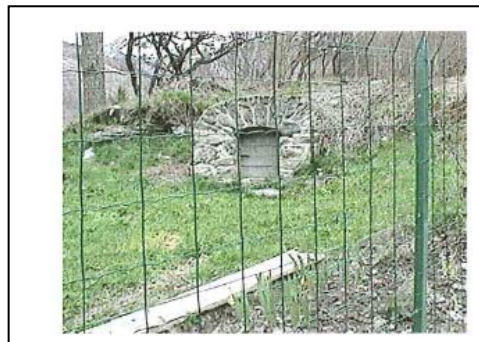
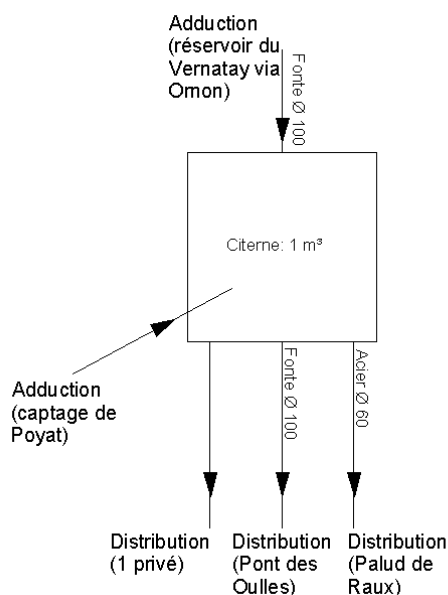
Volume = 1 m³.

Pas de réserve incendie.

Altitude = 1111 m.

L'alimentation de la citerne s'effectue par le haut.

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Citerne destinée à l'alimentation des hameaux la Palud de Raux, le Pont des Oulles, et des particuliers.

Une alimentation est possible par le réservoir du Vernatay, via Ornon, mais en général la vanne est fermée.

Pas de traitement.

Opérations d'entretien habituelles :

Entretien annuel.

Etat général :

Le génie civil intérieur et extérieur est en bon état, ainsi que les canalisations.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.



Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : La Pouthuire

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

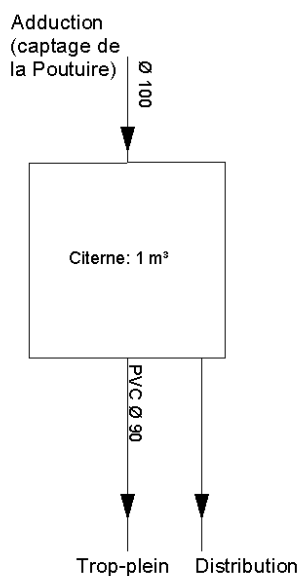
Volume = 1 m³

Pas de réserve incendie disponible.

Altitude = 1110 m.

L'alimentation de la citerne s'effectue par le haut.

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destinée à l'alimentation du hameau de la Pouthuire.

Pas de traitement.

L'arrêt de l'adduction s'effectue par trop-plein.

Opérations d'entretien habituelles :

Entretien annuel.

Etat général :

Le génie civil intérieur et extérieur est en bon état ainsi que les canalisations.

L'ancien trop-plein est toujours en place et, est en très mauvais état.

Aménagements réalisés / prévus :

Aménagement d'un nouveau trop-plein.

Problèmes récurrents :

Sans objet.



Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Le Clot de la Mure

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 1990

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Volume = 40 m³

Pas de réserve incendie disponible.

Altitude = 1493 m.

L'alimentation du réservoir s'effectue par le haut.

Schéma de l'ouvrage :

Adduction par le captage du Col (DN 60) via l'ouvrage
de répartition.

Distribution (DN 60).

Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation de la colonie de vacances.

Le volume d'eau du réservoir peut également servir de défense incendie pour la colonie ou sur le secteur du
Col s'il y a nécessité.

Pas de traitement.

L'arrêt de l'adduction s'effectue par trop-plein.

Opérations d'entretien habituelles :

Entretien annuel.

Etat général :

Le génie civil extérieur est en bon état.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.



Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Le Plan du Col

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : relativement récent

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Volume = 200 m³

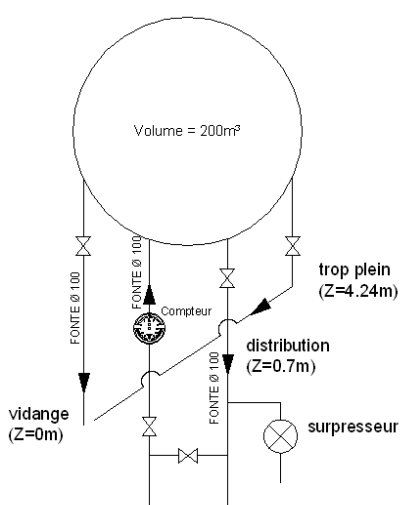
Réserve incendie = 50 m³

Altitude = 1390 m.

L'alimentation du réservoir s'effectue par le haut.

Schéma de l'ouvrage :

Réservoir "Du Plan du Col"



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation du lotissement du Plan du Col.

Une station de pompage permet un refoulement depuis le réservoir du Plan du Col et le réservoir du Clot de la Mure via une conduite. (Pehd DN 32).

Une interconnexion avec la commune de Chantelouve permet d'alimenter le réservoir du plan du Col en cas de besoin (gel des conduites d'adduction notamment).

La lyre incendie est intégrée dans une colonne.

Pas de traitement.

L'arrêt de l'adduction s'effectue par trop-plein.

Opérations d'entretien habituelles :

Entretien annuel.

Etat général :

Le génie civil intérieur et extérieur est en bon état, ainsi que les canalisations.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.



Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Le Carrelet ou Riou Briand

Type : ☒ captage ☐ réservoir ☐ station de pompage ☐ autre :

Date de construction : 1975

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1835 m.

Pas de périmètre de protection.

Jaugeage du 10/11/10 (mesure sur le TP du réservoir du Vernatay) : 2.1 L/s

Schéma de l'ouvrage :

Sans objet.

Règles de fonctionnement / mise en route :

Ce captage alimente le réservoir du Vernatay.

Pas de traitement.

Pas de trop-plein, seule une vanne de vidange est installée.

Opérations d'entretien habituelles :

Non communiquées.

Etat général :

Non communiqué.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Risques de pollution importants dû à la proximité de pâturages.





Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : La Mare

Type : ☒ captage ☐ réservoir ☐ station de pompage ☐ autre :

Date de construction : inconnue (captage très ancien)

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1392 m.

Pas de périmètre de protection.

Jaugeage du 10/11/10 (mesure sur la conduite d'adduction au niveau du réservoir de la Mare) : 1 L/s



Schéma de l'ouvrage :

Sans objet.

Règles de fonctionnement / mise en route :

Ce captage alimente le réservoir de la Mare.

Pas de traitement.

Opérations d'entretien habituelles :

Non communiquées.

Etat général :

Non communiqué.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.



Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Le Guillard

Type : ☒ captage ☐ réservoir ☐ station de pompage ☐ autre :

Date de construction : inconnue

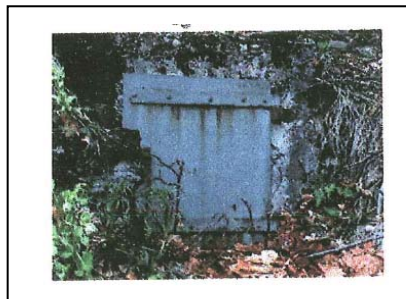
Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1285 m.

Pas de périmètre de protection.

Schéma de l'ouvrage :

Sans objet.



Règles de fonctionnement / mise en route :

Ce captage alimente la citerne de Guillard.

Pas de traitement.

Pas de trop-plein ni de vidange.

Opérations d'entretien habituelles :

Non communiquées.

Etat général :

Non communiqué.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

L'eau de ce captage est de mauvaise qualité, eau trouble. Les pollutions bactériologiques sont fréquentes.

Ce captage a été abandonné suite à l'étude générale du réseau d'eau potable de 1999.



Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Le Poyat ou galerie de Tours

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1138 m.

Pas de périmètre de protection.

Jaugeage du 10/11/10 (mesure sur les 3 TP du captage) : 6 L/s



Schéma de l'ouvrage :

Sans objet.

Règles de fonctionnement / mise en route :

Ce captage alimente la citerne de Poyat.

Pas de traitement.

L'arrêt du niveau s'effectue par trop-plein.

Opérations d'entretien habituelles :

Non communiquées.

Etat général :

Etat moyen.

Maçonnerie en bon état mais les portes et volets de fermeture sont très sérieusement rouillés.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

L'eau de ce captage est de mauvaise qualité, eau trouble. Les pollutions bactériologiques sont fréquentes.



Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Pouthuire

Type : ☒ captage ☐ réservoir ☐ station de pompage ☐ autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1157 m.

Pas de périmètre de protection.

Schéma de l'ouvrage :

Sans objet.

Règles de fonctionnement / mise en route :

Ce captage alimente la citerne de Pouthuire.

Pas de traitement.

L'arrêt du niveau d'eau s'effectue trop-plein.

Opérations d'entretien habituelles :

Non communiquées.

Etat général :

Il n'y a plus de fermeture ; la porte se referme mal.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.

Ce captage a été abandonné en juillet 2006.



Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Le Rivier ou Lignarre

Type : ☒ captage ☐ réservoir ☐ station de pompage ☐ autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1238 m.

Pas de périmètre de protection.

Jaugeage du 10/11/10 (mesure sur le captage avant le TP) : 4 L/s



Schéma de l'ouvrage :

Sans objet.

Règles de fonctionnement / mise en route :

Ce captage alimente le hameau du Rivier sans stockage intermédiaire

Pas de traitement.

L'arrêt du niveau d'eau s'effectue par trop-plein.

Opérations d'entretien habituelles :

Non communiquées.

Etat général :

Etat moyen.

Maçonnerie ancienne, et volet de fermeture usagés.

Fermeture par des loquets et un capot Foug.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

L'eau est de bonne qualité mais il y a des risques de contaminations importants, car l'environnement immédiat du captage est composé de prairies utilisées comme pâturages.



Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Le Col

Type : ☒ captage ☐ réservoir ☐ station de pompage ☐ autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1724 m.

Pas de périmètre de protection.

Schéma de l'ouvrage :

Sans objet.



Règles de fonctionnement / mise en route :

Ce captage alimente le réservoir du Clot de la Mure et le réservoir du Col via l'ouvrage de répartition.

Pas de traitement.

Pas de trop-plein ni de vidange.

Opérations d'entretien habituelles :

Non communiquées.

Etat général :

Non communiqué.

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.

Fiche Ouvrage

Commune : Ornon

Nom de l'ouvrage : Le Rivier

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 2009

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1197 m.

Deux pompes de 11 m³/h pour une HMT de 156 m

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Cette station assure le refoulement de l'eau en provenance du captage du Rivier vers le réservoir du Plan du Col.

Elle fonctionne 30 minutes par jour.

Elle possède un traitement UV.

Un stabilisateur aval permet la défense incendie du Rivier et du hameau de la Pouthuire.

Opérations d'entretien habituelles :

Sans objet.

Etat général :

Ouvrage neuf

Aménagements réalisés / prévus :

Sans objet.

Problèmes récurrents :

Sans objet.



Commune : Oulles

Nom de l'ouvrage : Réservoir du Pouillard

Type : captage ☒ réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 1982

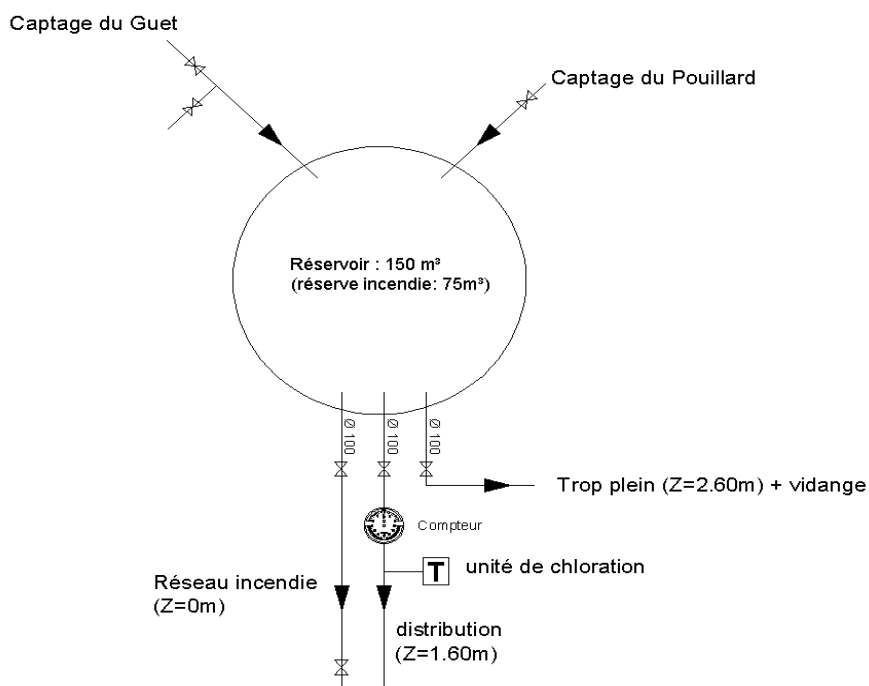
Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Volume = 150 m³

Altitude = 1530 m

Alimentation par le haut

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation et à la protection incendie du village de Oulles.

Unité de traitement au dioxyde de chlore asservie au débit en sortie de réservoir

Compteur en sortie de réservoir.

Réservoir alimenté par le captage du Guet (captage récent) et du Pouillard (à sec le 22/10/09)

Opérations d'entretien habituelles :

Vidange et nettoyage tous les printemps.

Etat général :

Bon état (ouvrage récent)

Porte cadenassée

Aménagements réalisés / prévus :

Projet d'installation d'une vanne télégérée sur le réseau incendie.

Problèmes récurrents :

Aucun



Commune : Oulles

Nom de l'ouvrage : Captage du Pouillard

Type : ☒ captage ☐ réservoir ☐ station de pompage ☐ autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1560 m

Débit = 0 m³/j le 22/10/09

Captage dans la nappe du torrent du Pouillard



Règles de fonctionnement / mise en route :

Torrent en amont du captage, bétonné afin de protéger l'alimentation du captage

Ouvrage soumis à une Déclaration d'Utilité Publique, mais aucun périmètre de sécurité défini.

Eau de qualité moyenne, nécessitent un traitement (chloration au niveau du réservoir).

Regard de visite au niveau du sol à l'aval de l'ouvrage, donc sensible aux pollutions de l'environnement immédiat.

Opérations d'entretien habituelles :

Nettoyage tous les ans.

Etat général :

Etat moyen.

Regard de visite avec tampon non cadenassé.

Aménagements réalisés / prévus :

Projet de pose d'un cadenas sur le regard et rehaussement de 20 ou 30 cm.

Problèmes récurrents :

Tarissement en 2003 et 2009.



Fiche Ouvrage

Commune : Oulles

Nom de l'ouvrage : Captage du Guet

Type : ☒ captage ☐ réservoir ☐ station de pompage ☐ autre :

Date de construction : 2009

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude : 1570 m

Débit au réservoir : 8 m³/j le 22/10/09

Débit de surverse : 10 m³/j le 22/10/09

Captage en service depuis août 2009



Règles de fonctionnement / mise en route :

La ressource n'est pas soumise aux conditions pluviométriques.

Eau de très bonne qualité

Etude de qualification du captage en cours en vue d'une Déclaration d'utilité publique

Opérations d'entretien habituelles :

Aucun pour le moment (ouvrage en service depuis moins d'un an).

Etat général :

Etat bon.

Porte cadenassée.

Aménagements réalisés / prévus :

Projet de pose d'un filet de protection l'été pour empêcher le bétail d'approcher.

Projet de construction d'un regard sur la conduite d'adduction pour permettre la vidange du réservoir (mise hors gel nécessaire)

Problèmes récurrents :

Aucun



Commune : Villard-Notre-Dame

Nom de l'ouvrage : Grand Renaud

Type : ☒ captage ☒ réservoir station de pompage autre :

Date de construction : 1950-1960

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 1 630m.

Volume = 3 m³ environ.

Cet ouvrage n'a pas pu être visité (défaut d'accès par la porte)

Règles de fonctionnement / mise en route :

Le niveau d'eau est toujours au trop-plein, d'où une mesure possible du débit capté en considérant les deux fontaines communales à une période de faible consommation (32 m³/j au total mesurés en novembre 2009)

Opérations d'entretien habituelles :

Pas d'entretien périodique.

Prise d'eau disponible à l'intérieur du réservoir.

Etat général :

Etat moyen.

Porte d'accès au réservoir non cadenassés et en mauvais état.

Aménagements réalisés / prévus :

Aucun.

Problèmes récurrents :

Aucun

Fiche Ouvrage

Commune : Villard-Reymond

Nom de l'ouvrage : Réservoir du village.

Type : captage réservoir station de pompage autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

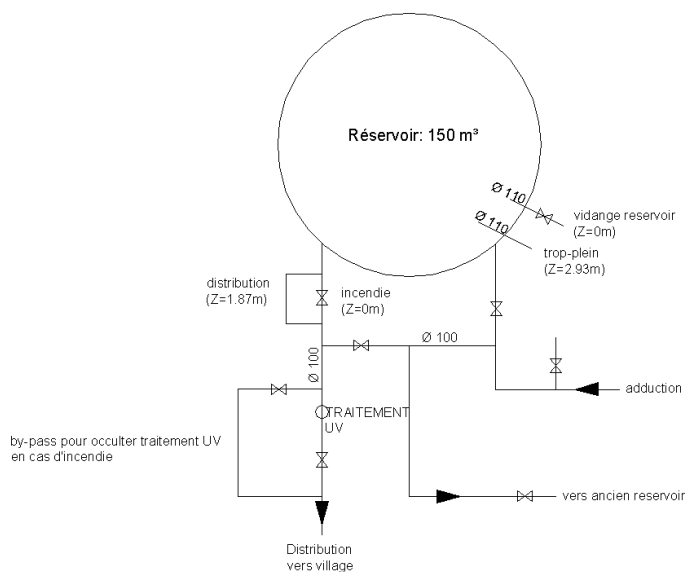
Volume = 150m³

Altitude = 1 670 m.

L'alimentation s'effectue par le haut.

Débit trop-plein = 1.5 m³/h le 30/10/09 à 9h30

Schéma de l'ouvrage :



Règles de fonctionnement / mise en route :

Réservoir destiné à l'alimentation et à la protection incendie du village de Villard Reymond.

Il remplace l'ancien réservoir de 50 m³ utilisé aujourd'hui pour l'irrigation.

Un traitement aux UV est installé sur la conduite de distribution.

Une vanne à flotteur commande l'arrêt de l'adduction lorsque le niveau haut est atteint (trop-plein au niveau du captage)

Pont possible entre l'adduction et distribution pour permettre la vidange du réservoir sans couper l'alimentation.

Opérations d'entretien habituelles :

Vidange et nettoyage annuels.

Etat général :

Bon état.

Aménagements réalisés / prévus :

Aucun.

Problèmes récurrents :

Aucun



Fiche Ouvrage

Commune : Villard-Reymond

Nom de l'ouvrage : Captage du Clot de la Selle

Type : ☒ captage ☐ réservoir ☐ station de pompage ☐ autre :

Date de construction : inconnue

Caractéristiques (débit – volume – cotes) :

Altitude = 2060m.

Débit = 71 m³/j le 30/10/09 (mesure réalisée au niveau des brises-charges)



Règles de fonctionnement / mise en route :

Captage non soumis à Déclaration d'Utilité Publique

Il alimente le réservoir de Villard-Reymond.

Opérations d'entretien habituelles :

Pas d'entretien périodique

Etat général :

Bon état.

Aménagements réalisés / prévus :

Aucun.

Problèmes récurrents :

Canalisation d'adduction sensible à cause de sa faible profondeur d'enfouissement et du risque potentiel d'éboulement dans certaines zones.

ANNEXE 5 – Synthèse de la qualité de l'eau distribuée de 2006 à 2008

ANNEXE 5 : Qualité de l'eau distribuée sur les communes d'Ornon, Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond

Commune	Nom du réseau ou service concerné	2008					
		Bactériologie	Dureté	Nitrates	Fluor	pesticides	autres paramètres
Ornon	Col d'Ornon	eau de très bonne qualité (100% analyses conformes)	eau douce à moyennement minéralisée (7.3 à 20.3°F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 1 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.04 à 0.06 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 µg/l)	conformes aux normes de qualité
	Grenoniere - Ornon	eau de qualité satisfaisante (86% analyses conformes)	eau douce à moyennement minéralisée (6.2 à 24.5°F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0.5 à 3 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.03 à 0.04 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 µg/l)	conformes aux normes de qualité
	Poyat - Palut	eau de mauvaise qualité (29% analyses conformes)	eau moyennement minéralisée (8.4°F)	eau conforme, ne contenant pas de nitrates (0 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0 à 0.03 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 µg/l)	conformes aux normes de qualité
	Rivier - Poutuire	eau de qualité satisfaisante (80% analyses conformes)	eau moyennement minéralisée (17.3°F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (1.1 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.04 à 0.05 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 µg/l)	conformes aux normes de qualité
Oulles	Réseau principal	eau de qualité satisfaisante (80% analyses conformes)	eau moyennement minéralisée (8.8°F)	eau conforme, ne contenant pas de nitrates (0 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.02 à 0.04 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 µg/l)	conformes aux normes de qualité
Villard-Notre Dame	Réseau principal	eau de très bonne qualité (100% analyses conformes)	eau moyennement minéralisée (15.5 à 17.7°F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0.6 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.08 à 0.09 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 µg/l)	conformes aux normes de qualité
Villard-Reymond	Réseau principal	eau de qualité satisfaisante (86% analyses conformes)	eau moyennement minéralisée (16.1 à 21.6°F)	eau conforme, ne contenant pas de nitrates (0 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.05 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 µg/l)	conformes aux normes de qualité

ANNEXE 5 : Qualité de l'eau distribuée sur les communes d'Ornon, Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond

Commune	Nom du réseau ou service concerné	2007					
		Bactériologie	Dureté	Nitrates	Fluor	pesticides	autres paramètres
Ornon	Col d'Ornon	eau de qualité moyenne (entre 80% et 90% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.04 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
	Grenoniere - Ornon	eau de qualité moyenne (entre 80% et 90% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	non renseigné	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
	Poyat - Palut	eau de qualité moyenne (entre 80% et 90% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	non renseigné	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
	Rivier - Poutuire	eau de qualité moyenne (entre 80% et 90% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	non renseigné	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
Oulles	Réseau principal	eau de qualité moyenne (entre 80% et 90% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.04 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
Villard-Notre Dame	Réseau principal	eau de qualité médiocre (entre 50% et 80% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.09 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
Villard-Reymond	Réseau principal	eau de très bonne qualité (entre 95% et 100% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.05 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné

ANNEXE 5 : Qualité de l'eau distribuée sur les communes d'Ornon, Oulles, Villard-Notre-Dame et Villard-Reymond

Commune	Nom du réseau ou service concerné	2006					
		Bactériologie	Dureté	Nitrates	Fluor	pesticides	autres paramètres
Ornon	Col d'Ornon	eau de bonne qualité (entre 90% et 95% des échantillons sont conformes)	eau douce et agressive (dureté 0 à 8 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.06 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
	Grenoniere - Ornon	eau de bonne qualité (entre 90% et 95% des échantillons sont conformes)	eau douce et agressive (dureté 0 à 8 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.04 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
	Poyat - Palut	eau de bonne qualité (entre 90% et 95% des échantillons sont conformes)	eau douce et agressive (dureté 0 à 8 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.03 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
	Rivier - Poutuire	eau de bonne qualité (entre 90% et 95% des échantillons sont conformes)	eau douce et agressive (dureté 0 à 8 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.05 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
Oulles	Réseau principal	eau de qualité moyenne (entre 80% et 90% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.02 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
Villard-Notre Dame	Réseau principal	eau de qualité moyenne (entre 80% et 90% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.08 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné
Villard-Reymond	Réseau principal	eau de très bonne qualité (entre 95% et 100% des échantillons sont conformes)	eau moyennement minéralisée (dureté 8 à 30 °F)	eau conforme, contenant peu ou pas de nitrates (0 à 25 mg/l)	eau conforme peu fluorée (0.05 mg/l)	eau conforme, absence de pesticide (0 à 0,05 µg/l)	non renseigné

ANNEXE 6 – Résultats cartographiques des sectorisations nocturnes de fuites

● Réservoir
★ Captage
□ Limite de commune

Méthode de sectorisation avec prélocalisateur

Méthode de sectorisation par fermeture de vannes

— Tronçons sans fuites
— Tronçons fuyards
— Tronçons non étudiés
● P12 Prélocalisateur

■ 73 Vannes fermées pendant toute la nuit
■ 78 Vannes à manoeuvrées pendant la nuit
— Tronçons isolés avec débit de fuite (m3/h)
— Tronçons non étudiés

Le Vernatay

La Mare

Fontaine ouverte
pendant la campagne de mesure

P10

P9

P8

P7

P6

P5

P4

P3

P2

P1

P0

P-1

P-2

P-3

P-4

P-5

P-6

P-7

P-8

P-9

P-10

P-11

P-12

P-13

P-14

P-15

P-16

P-17

P-18

P-19

P-20

P-21

P-22

P-23

P-24

P-25

P-26

P-27

P-28

P-29

P-30

P-31

P-32

P-33

P-34

P-35

P-36

P-37

P-38

P-39

P-40

P-41

P-42

P-43

P-44

P-45

P-46

P-47

P-48

P-49

P-50

P-51

P-52

P-53

P-54

P-55

P-56

P-57

P-58

P-59

P-60

P-61

P-62

P-63

P-64

P-65

P-66

P-67

P-68

P-69

P-70

P-71

P-72

P-73

P-74

P-75

P-76

P-77

P-78

P-79

P-80

P-81

P-82

P-83

P-84

P-85

P-86

P-87

P-88

P-89

P-90

P-91

P-92

P-93

P-94

P-95

P-96

P-97

P-98

P-99

P-100

P-101

P-102

P-103

P-104

P-105

P-106

P-107

P-108

P-109

P-110

P-111

P-112

P-113

P-114

P-115

P-116

P-117

P-118

P-119

P-120

P-121

P-122

P-123

P-124

P-125

P-126

P-127

P-128

P-129

P-130

P-131

P-132

P-133

P-134

P-135

P-136

P-137

P-138

P-139

P-140

P-141

P-142

P-143

P-144

P-145

P-146

P-147

P-148

P-149

P-150

P-151

P-152

P-153

P-154

P-155

P-156

P-157

P-158

P-159

P-160

P-161

P-162

P-163

P-164

P-165

P-166

P-167

P-168

P-169

P-170

P-171

P-172

P-173

P-174

P-175

P-176

P-177

P-178

P-179

P-180

P-181

P-182

P-183

P-184

P-185

P-186

P-187

P-188

P-189

P-190

P-191

P-192

P-193

P-194

P-195

P-196

P-197

P-198

P-199

P-200

P-201

P-202

P-203

P-204

P-205

P-206

P-207

P-208

P-209

P-210

P-211

P-212

P-213

P-214

P-215

P-216

P-217

P-218

P-219

P-220

P-221

P-222

P-223

P-224

P-225

P-226

P-227

P-228

P-229

P-230

P-231

P-232

P-233

P-234

P-235

P-236

P-237

P-238

P-239

P-240

P-241

P-242

P-243

P-244

P-245

P-246

P-247

P-248

P-249

P-250

P-251

P-252

P-253

P-254

P-255

P-256

P-257

P-258

P-259

P-260

P-261

P-262

P-263

P-264

P-265

P-266

P-267

P-268

P-269

P-270

P-271

P-272

P-273

P-274

P-275

P-276

P-277

P-278

P-279

P-280

P-281

P-282

P-283

P-284

P-285

P-286

P-287

P-288

P-289

P-290

P-291

P-292

P-293

P-294

P-295

P-296

P-297

P-298

P-299

P-300

P-301

P-302

P-303

P-304

P-305

P-306

P-307

P-308

P-309

P-310

P-311

P-312

P-313

P-314

P-315

P-316

P-317

● Réservoir
★ Captage
□ Limite de commune

Méthode de sectorisation avec prélocalisateur

— Tronçons sans fuites
— Tronçons fuyards
— Tronçons non étudiés
● P12 Prélocalisateur

Méthode de sectorisation par fermeture de vannes

■ 73 Vannes fermées pendant toute la nuit
■ 78 Vannes à manoeuvrées pendant la nuit
— Tronçons isolés avec débit de fuite (m3/h)
— Tronçons non étudiés

La Pouthuire (citerne)

P11

Fontaine ouverte pendant la campagne de mesure

P12

P14

P13

Le Clot de la Mure

Le Plan du Col

P15

P16

Sectorisation nocturne des fuites
Commune d'Ornon (2/2)

Echelle: 1/10 000

Novembre 2010



Immeuble l'Orient - 6ième étage
10, place Charles Béraudier
69428 LYON cedex 03

Tél. : 04 27 85 48 80
Fax : 04 27 85 48 81

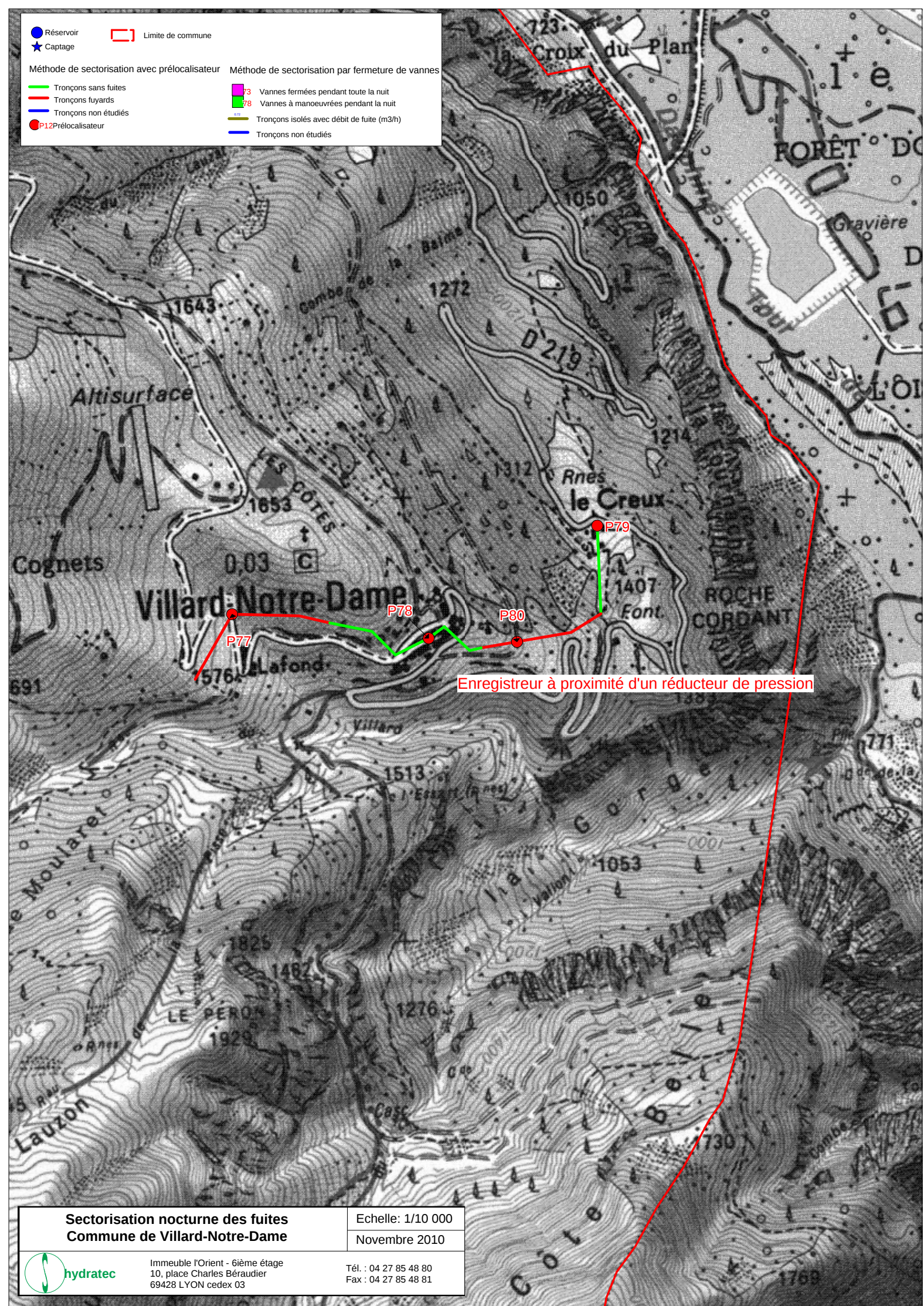
● Réservoir
★ Captage
□ Limite de commune

Méthode de sectorisation avec prélocalisateur

— Tronçons sans fuites
— Tronçons fuyards
— Tronçons non étudiés
● P12 Prélocalisateur

Méthode de sectorisation par fermeture de vannes

■ 73 Vannes fermées pendant toute la nuit
■ 78 Vannes à manoeuvrées pendant la nuit
— Tronçons isolés avec débit de fuite (m3/h)
— Tronçons non étudiés



Sectorisation nocturne des fuites
Commune de Villard-Notre-Dame

Echelle: 1/10 000

Novembre 2010



Immeuble l'Orient - 6ième étage
10, place Charles Béraudier
69428 LYON cedex 03

Tél. : 04 27 85 48 80
Fax : 04 27 85 48 81

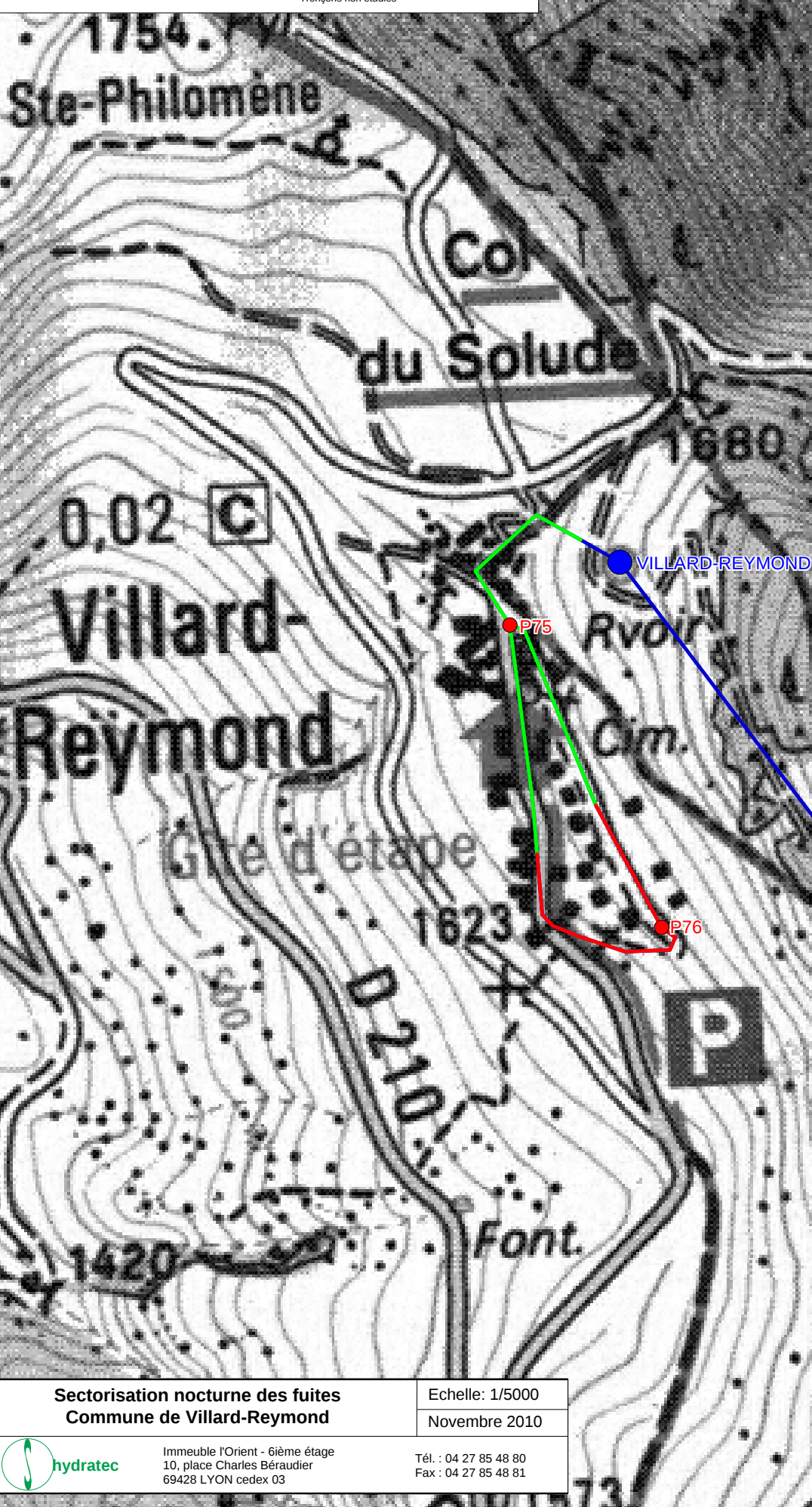
- Réservoir
- ★ Captage
- Limite de commune

Méthode de sectorisation avec prélocalisateur

Méthode de sectorisation par fermeture de vannes

- Tronçons sans fuites
- Tronçons fuyards
- Tronçons non étudiés
- P12 Prélocalisateur

- Vannes fermées pendant toute la nuit
- Vannes à manoeuvrées pendant la nuit
- Tronçons isolés avec débit de fuite (m3/h)
- Tronçons non étudiés



ANNEXE 7 – Fiches actions du Contrat de Rivière

OF 5 E-01 – OF 5 E-03 – OF 5 E-04				
FICHE ACTION N°	OR-1	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	LANCEMENT ET/OU ABOUTISSEMENT DES PROCEDURES DE MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION DE L'ENSEMBLE DES CAPTAGES D'EAU POTABLE		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE D'ORNON			ORNON	170 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les ressources en eau potable de la commune d'Ornon ne disposent actuellement d'aucune protection réglementaire. L'Arrêté préfectoral de DUP d'une ressource est obligatoire selon le Code de Santé Publique. La phase technique de la procédure, avec notamment la constitution d'un dossier préalable et l'émission de l'avis d'un hydrogéologue agréé, a déjà été lancée par la commune pour un seul captage (captage du Rivier). Les captages du Carrelet, de Poyat et du Col sont jugés prioritaires car les populations desservies sont les plus importantes.

DEFINITION DE L'OPERATION

Lancement et/ou aboutissement des procédures de mise en place des périmètres de protection de l'ensemble des captages d'eau potable de la commune d'Ornon : captages du Carrelet, de la Mare, de Poyat, de la Pouthuire, du Rivier et du Col.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTES

Les périmètres de protection établis autour des captages d'eau destinée à la consommation humaine permettent de lutter contre les pollutions de toute nature. Ils ont pour but essentiel de garantir la sécurité de la ressource et, en cas de pollution au voisinage des ouvrages, de donner un délai suffisant pour prendre des dispositions palliatives.

Ces procédures doivent également permettre d'identifier et caractériser les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future. La préservation du captage de la Mare n'est ainsi peut-être pas utile.

CONDITIONS D'EXECUTION

La procédure comporte trois grandes phases :

- la phase technique, avec notamment la constitution d'un dossier préalable et l'émission de l'avis d'un hydrogéologue agréé ; cette phase est en cours pour le captage du Rivier,
- la phase administrative pendant laquelle le dossier est soumis aux deux enquêtes conjointes d'utilité publique et parcellaire et qui aboutit à un arrêté préfectoral portant déclaration d'utilité publique (DUP),
- la phase de suivi des prescriptions édictées par la DUP, notamment la mise en œuvre des périmètres de protection après achat des terrains, sous le contrôle de l'ARS.

Le lancement de la procédure doit prioritairement concerner les captages du Carrelet, de Poyat et du Col.

Les conclusions de l'hydrogéologue agréé lors de la phase technique de la procédure DUP du captage de la Mare seront déterminantes en vue de son éventuel abandon dans la mesure où le bilan ressources / besoins est largement excédentaire pour l'unité de distribution Grenonnière – Ornon.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Captage du Carrelet	30 k€ HT
2	Captage de Poyat	30 k€ HT
3	Captage du Col	30 k€ HT
4	Captage du Rivier	20 k€ HT
5	Captage de la Mare	30 k€ HT
6	Captage de la Poutuire	30 k€ HT
Total		170 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Phasage	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1-2-3-5-6	Phases technique et administrative	10 k€ HT	0%	66%*	0%	0%	34%*
	Mise en œuvre des prescriptions de la DUP	20 k€ HT	0%	50%	0%	25%	25%
4	Mise en œuvre des prescriptions de la DUP	20 k€ HT	0%	50%	0%	25%	25%

* La subvention de l'AERMC pour la réalisation d'une procédure DUP de captage est un forfait de 6.6 k€

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1-2-3-5-6			
4			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-01		
FICHE ACTION N°	OR-2	ACTION
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	MISE EN PLACE DE COMPTEURS GENERAUX ET DE SYSTEMES DE TELESURVEILLANCE
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION SITUATION COUT € HT
COMMUNE D'ORNON		ORNON 92 500

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Plusieurs comptages généraux sont nécessaires pour mieux connaître les ressources de la commune et améliorer la performance du réseau communal. Le bilan ressources / besoins du secteur du Col serait déficitaire sans le complément par pompage depuis le Rivier, d'où l'importance de connaître précisément la ressource.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1- Pose d'un compteur sur le captage du Rivier (avant le trop-plein).
- 2- Pose de compteurs en entrée et sortie des réservoirs du Vernetay, de la Mare, de Poyat, de la Palut de Raux, du Clot de la Mure et du Plan du Col et mise en place d'une télésurveillance sur ces réservoirs.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Permettre d'établir le régime hydrologique des sources et améliorer la connaissance du débit d'étiage (un relevé périodique des compteurs sera nécessaire afin de détecter une éventuelle baisse du débit d'étiage) ; des jaugeages au droit des brises-charges pourront par ailleurs compléter les données relevées afin de sectoriser les tronçons fuyards du réseau d'adduction et bâtir un programme hiérarchisé de renouvellement du patrimoine (cf. fiche OR-3)
Evaluer, suivre et améliorer le rendement par secteur de distribution.

CONDITIONS D'EXECUTION

La pose d'un compteur s'accompagne selon les cas d'un filtre, d'un stabilisateur d'écoulement, d'une ventouse, d'une ou plusieurs vannes, de pièces de raccordement, etc... Des longueurs droites minimales sont nécessaires en amont et en aval du compteur.
La pose nécessite également une coupure d'eau.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Pose d'un compteur sur le captage du Rivier	2.5 k€ HT
2	Pose de compteurs en entrée et sortie des réservoirs et mise en place de systèmes de télésurveillance	15 k€ HT* / réservoir
Total		92.5 k€ HT

**Le coût ne comprend pas l'alimentation électrique nécessaire au fonctionnement du système de télésurveillance.*

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	2.5 k€ HT	0%	50%	0%	25%	25%
2	90 k€ HT	0%	7%	0%	25%	68%
Total	92.5 k€ HT	0%	8%	0%	25%	67%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			
2			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-05				
FICHE ACTION N°	OR-3	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	PROGRAMMATION PLURI-ANNUELLE DU RENOUVELLEMENT DES CONDUITES D'ADDUCTION ET DE DISTRIBUTION		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE D'ORNON			ORNON	-

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'entretien et le renouvellement du patrimoine (réseau et ouvrages) sont des actions qui s'imposent à la commune afin de garantir l'alimentation en eau potable de la population.

DEFINITION DE L'OPERATION

Renouvellement des conduites d'adduction et de distribution selon un programme pluri-annuel.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Sécuriser l'alimentation en eau potable en réduisant le risque de casse de conduite et améliorer la performance du réseau et la défense incendie.

CONDITIONS D'EXECUTION

Les conduites d'adduction provenant des captages du Col et de Poyat sont particulièrement vétustes (3 900 ml). Leur renouvellement pourra être l'occasion de remplacer les éventuels brises-charges par des stabilisateurs amont/aval. Les conduites d'adduction existantes pourraient être conservées comme secours en cas de casse.

Pour les conduites de distribution, les travaux sont à programmer de préférence en adéquation avec des travaux de VRD, comme l'enfouissement des réseaux secs (cas au bourg d'Ornon par exemple).

La recherche de fuites effectuée dans le cadre de la présente étude en octobre 2010 a identifié 1 970 ml de tronçons fuyards à Ornon ; mais le maintien de fontaines en service pendant la période de mesure sur certains secteurs a abouti à une surestimation du linéaire de tronçon fuyard du fait du maintien d'un écoulement permanent en période nocturne. Les secteurs du Col et du Rivier sont cependant à surveiller (fonctionnement du pompage hors période nocturne).

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

	Opération	Montant
1	Renouvellement des conduites.	500 € HT / ml

Ces coûts comprennent la maîtrise d'œuvre, le CSPS, les levés topographiques et les études de sol.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	500 € HT / ml	0%	0%	0%	15%	85%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexes 3 et 6

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 5 E-04				
FICHE ACTION N°	OR-4	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	INSTALLATION D'UNITES DE TRAITEMENT PAR RAYONNEMENTS ULTRA-VIOLETS		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE D'ORNON			ORNON	200 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les eaux brutes issues des captages du Carrelet et de Poyat (ressources majeures de la commune) présentent occasionnellement des contaminations bactériologiques et l'eau de Poyat a même été jugée de qualité insuffisante en 2008 après un orage.

Ces captages devront faire l'objet d'une procédure DUP dont l'aboutissement est nécessaire (cf. fiche OR-1). Des travaux seront préconisés par l'hydrogéologue agréé afin d'assurer la protection de la ressource.

DEFINITION DE L'OPERATION

Installation d'unités de traitement par rayonnements ultra-violets dans les réservoirs du Vernatay et de Poyat.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Améliorer la qualité de l'eau distribuée.

CONDITIONS D'EXECUTION

Les conclusions de l'hydrogéologue agréé lors de la phase technique de la procédure DUP des captages seront déterminantes pour le choix de la solution à mettre en œuvre.

Un système de chloration pourra être proposé si la turbidité des eaux en cas d'orage est trop importante pour que le traitement par rayonnement aux ultra-violets soit efficace.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Installation d'une unité de traitement par rayonnements ultra-violets dans le réservoir du Vernatay	100 k€ HT
2	Installation d'une unité de traitement par rayonnements ultra-violets dans le réservoir de Poyat	100 k€ HT
Total		200 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	100 k€ HT	0%	0%	0%	25%	75%
2	100 k€ HT	0%	0%	0%	25%	75%
Total	200 k€ HT	0%	0%	0%	25%	75%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			
2			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-01				
FICHE ACTION N°	OR-5	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	MISE EN PLACE DE COMPTEURS INDIVIDUELS		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE D'ORNON			ORNON	303 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les consommations individuelles des abonnés et de la commune (fontaines) ne sont actuellement pas comptabilisées, ce qui nuit à la connaissance des indicateurs de fonctionnement du réseau de distribution et à la gestion du partage de la ressource.

DEFINITION DE L'OPERATION

Mise en place sous regard d'un compteur individuel pour chaque abonné et chaque ouvrage communal (fontaines notamment).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Evaluer, suivre et améliorer le rendement par secteur de distribution par croisement avec les données de distribution (objectif de la fiche OR-2) et sensibiliser les abonnés à la nécessaire réduction de la consommation afin de limiter le détournement des eaux de sources de leur milieu naturel.

CONDITIONS D'EXECUTION

L'installation de compteurs volumétriques de classe C de diamètre nominal 15 mm (diamètre habituel pour les branchements de particuliers) sera préférable à celle des compteurs à turbine car la qualité de leur pose n'influence pas leur précision et ils mesurent les débits à partir de 0.5 L/h (au lieu de 6 L/h), ce qui permet aux abonnés de détecter les fuites après compteur. Leur pose en limite de propriété à l'extérieur impose une protection antigel par polystyrène. Il existe des regards de compteurs d'eau préfabriqués avec isolation thermique par polystyrène haute densité.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Mise en place de compteurs individuels sous regard (202 compteurs)	303 k€ HT
Total		303 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	303 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%
Total	303 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-05				
FICHE ACTION N°	OR-6	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	INTERCONNEXION POUTHUIRE / POYAT		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE D'ORNON			ORNON	250 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Le bilan ressources / besoins de la commune est globalement excédentaire mais cela masque la disparité entre les différents secteurs de distribution. Ainsi, les volumes produits par le captage du Col en période d'étiage et de pointe de consommation (février et août) sont insuffisants pour l'approvisionnement du Col d'Ornon et nécessitent un complément par pompage depuis le Rivier. Le bilan ressource / besoin de la commune d'Ornon est par ailleurs de moins en moins excédentaire. Une solution de secours permettrait de faire face à une situation critique en cas de perte d'une ressource.

DEFINITION DE L'OPERATION

Raccordement des réseaux de distribution de la Pouthuire et de la Poyat pour un fonctionnement en équilibre des citernes de Pouthuire et Poyat.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTES

Permettre une alimentation de secours réciproque des secteurs de Pouthuire et Poyat en cas de perte d'une ressource (Rivier, Carrelet, Poyat)

CONDITIONS D'EXECUTION

Les deux réseaux sont distants de 500 m. Une implantation sous la route du col est envisageable. Une modélisation du fonctionnement en équilibre des citernes de Pouthuire et Poyat sera nécessaire.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Interconnexion Pouthuire / Poyat	250 k€ HT
Total		250 k€ HT

Ces coûts comprennent la maîtrise d'œuvre, le CSPS, les levés topographiques et les études de sol.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	250 k€ HT	0%	0%	0%	25%	75%
Total	250 k€ HT	0%	0%	0%	25%	75%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 5 E-04				
FICHE ACTION N°	OU-1	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	ABOUTISSEMENT DES PROCEDURES DE MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION DE L'ENSEMBLE DES CAPTAGES D'EAU POTABLE		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE D'OULLES			OULLES	40 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les ressources en eau potable de la commune d'Oulles ne disposent actuellement d'aucune protection réglementaire. L'Arrêté préfectoral de DUP d'une ressource est obligatoire selon le Code de Santé Publique. La phase technique de la procédure, avec notamment la constitution d'un dossier préalable et l'émission de l'avis d'un hydrogéologue agréé, a déjà été lancée par la commune pour ses deux captages.

DEFINITION DE L'OPERATION

Aboutissement des procédures de mise en place des périmètres de protection de l'ensemble des captages d'eau potable de la commune d'Oulles : captages du Pouillard et du Guet.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTES

Les périmètres de protection établis autour des captages d'eau destinée à la consommation humaine permettent de lutter contre les pollutions de toute nature. Ils ont pour but essentiel de garantir la sécurité de la ressource et, en cas de pollution au voisinage des ouvrages, de donner un délai suffisant pour prendre des dispositions palliatives.

CONDITIONS D'EXECUTION

La procédure comporte trois grandes phases :

- la phase technique, avec notamment la constitution d'un dossier préalable et l'émission de l'avis d'un hydrogéologue agréé ; cette phase est en cours pour les deux captages,
- la phase administrative pendant laquelle le dossier est soumis aux deux enquêtes conjointes d'utilité publique et parcellaire et qui aboutit à un arrêté préfectoral portant déclaration d'utilité publique (DUP),
- la phase de suivi des prescriptions édictées par la DUP, notamment la mise en œuvre des périmètres de protection après achat des terrains, sous le contrôle de l'ARS.

Les conclusions de l'hydrogéologue agréé lors de la phase technique de la procédure DUP du captage du Guet seront déterminantes en vue d'engager des travaux de réhabilitation de ce captage afin d'améliorer sa production (bilan ressources / besoins de la commune à peine équilibré même en supprimant les grosses consommations). Il pourra aussi être proposé de remplacer le système de chloration actuel par un dispositif plus simple en matière d'utilisation et de maintenance.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Captage du Pouillard	20 k€ HT
2	Captage du Guet	20 k€ HT
Total		40 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Phasage	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	Mise en œuvre des prescriptions de la DUP	20 k€ HT	0%	50%	0%	0%	50%
2	Mise en œuvre des prescriptions de la DUP	20 k€ HT	0%	50%	0%	0%	50%
	Total	40 k€ HT	0%	50%	0%	0%	50%

* La subvention de l'AERMC pour la réalisation d'une procédure DUP de captage est un forfait de 6.6 k€

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			
2			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-01				
FICHE ACTION N°	OU-2	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	MISE EN PLACE DE COMPTEURS INDIVIDUELS		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE D'OULLES			OULLES	46 500

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les consommations individuelles des abonnés et de la commune (fontaines) ne sont actuellement pas comptabilisées, ce qui nuit à la connaissance des indicateurs de fonctionnement du réseau de distribution et à la gestion du partage de la ressource.

DEFINITION DE L'OPERATION

Mise en place sous regard d'un compteur individuel pour chaque abonné et chaque ouvrage communal (fontaines notamment).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Evaluer, suivre et améliorer le rendement par secteur de distribution par croisement avec les données de distribution et sensibiliser les abonnés à la nécessaire réduction de la consommation afin de limiter le détournement des eaux de sources de leur milieu naturel.

CONDITIONS D'EXECUTION

L'installation de compteurs volumétriques de classe C de diamètre nominal 15 mm (diamètre habituel pour les branchements de particuliers) sera préférable à celle des compteurs à turbine car la qualité de leur pose n'influence pas leur précision et ils mesurent les débits à partir de 0.5 L/h (au lieu de 6 L/h), ce qui permet aux abonnés de détecter les fuites après compteur. Leur pose en limite de propriété à l'extérieur impose une protection antigel par polystyrène. Il existe des regards de compteurs d'eau préfabriqués avec isolation thermique par polystyrène haute densité.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Mise en place de compteurs individuels sous regard (31 compteurs)	46.5 k€ HT
Total		46.5 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	46.5 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%
Total	46.5 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-01		
FICHE ACTION N°	OU-3	ACTION
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	MISE EN PLACE DE COMPTEURS GENERAUX ET D'UN SYSTEME DE TELESURVEILLANCE
MAITRE D'OUVRAGE	PROGRAMMATION	SITUATION
COMMUNE D'OULLES		OULLES
		COUT € HT
		17 500

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Plusieurs comptages généraux sont nécessaires pour mieux connaître les ressources de la commune et améliorer la performance du réseau communal. Le bilan ressources / besoins de la commune est à peine équilibré même en supprimant les grosses consommations, d'où l'importance de connaître précisément la ressource et la consommation.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1- Pose de compteurs sur les deux adductions du réservoir du Pouillard et remplacement du compteur de distribution existant (dysfonctionnement constaté pendant la présente étude).
- 2- Mise en place d'un système de télésurveillance sur le réservoir du Pouillard.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Permettre d'établir le régime hydrologique des sources et améliorer la connaissance du débit d'étiage (un relevé périodique des compteurs sera nécessaire afin de détecter une éventuelle baisse du débit d'étiage).

Evaluer, suivre et améliorer le rendement du réseau de distribution.

CONDITIONS D'EXECUTION

La pose d'un compteur s'accompagne selon les cas d'un filtre, d'un stabilisateur d'écoulement, d'une ventouse, d'une ou plusieurs vannes, de pièces de raccordement, etc... Des longueurs droites minimales sont nécessaires en amont et en aval du compteur.

La pose nécessite également une coupure d'eau.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Pose de trois compteurs en entrée et sortie du réservoir du Pouillard	7.5 k€ HT
2	Mise en place d'un système de télésurveillance dans le réservoir du Pouillard	10 k€ HT
Total		17.5 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	7.5 k€ HT	0%	50%	0%	0%	50%
2	10 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%
Total	17.5 k€ HT	0%	21%	0%	20%	79%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			
2			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-05				
FICHE ACTION N°	OU-4	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	PROGRAMMATION PLURI-ANNUELLE DU RENOUVELLEMENT DES CONDUITES D'ADDUCTION ET DE DISTRIBUTION		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE D'OULLES			OULLES	400 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'entretien et le renouvellement du patrimoine (réseau et ouvrages) sont des actions qui s'imposent à la commune afin de garantir l'alimentation en eau potable de la population.

DEFINITION DE L'OPERATION

Renouvellement des conduites d'adduction et de distribution selon un programme pluri-annuel.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Sécuriser l'alimentation en eau potable en réduisant le risque de casse de conduite et améliorer la performance du réseau et la défense incendie.

CONDITIONS D'EXECUTION

La conduite d'adduction provenant du captage du Pouillard et la conduite de distribution jusqu'à l'entrée du bourg sont relativement anciennes (800 ml au total).

La conduite d'adduction existante pourrait être conservée comme secours en cas de casse.

Pour la conduite de distribution, les travaux sont à programmer de préférence en adéquation avec des travaux de VRD.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Renouvellement de la conduite d'adduction du Pouillard	75 k€ HT
2	Renouvellement de la conduite de distribution jusqu'à l'entrée du Bourg (Ø100 mm)	325 k€ HT
Total		400 k€ HT

Ces coûts comprennent la maîtrise d'œuvre, le CSPS, les levés topographiques et les études de sol.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	75 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%
2	325 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%
Total	400 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			
2			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 5 E-03 – OF 5 E-04				
FICHE ACTION N°	VND-1	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	LANCEMENT ET ABOUTISSEMENT DE LA PROCEDURE DE MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE D'EAU POTABLE DU GRAND RENAUD		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE DE VILLARD-NOTRE-DAME			VILLARD-NOTRE-DAME	30 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'unique ressource en eau potable de la commune de Villard-Notre-Dame ne dispose actuellement d'aucune protection réglementaire. L'Arrêté préfectoral de DUP d'une ressource est obligatoire selon le Code de Santé Publique.

DEFINITION DE L'OPERATION

Lancement et aboutissement de la procédure de mise en place des périmètres de protection du captage d'eau potable de la commune de Villard-Notre-Dame : captage du Grand Renaud.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Les périmètres de protection établis autour des captages d'eau destinée à la consommation humaine permettent de lutter contre les pollutions de toute nature. Ils ont pour but essentiel de garantir la sécurité de la ressource et, en cas de pollution au voisinage des ouvrages, de donner un délai suffisant pour prendre des dispositions palliatives.

CONDITIONS D'EXECUTION

La procédure comporte trois grandes phases :

- la phase technique, avec notamment la constitution d'un dossier préalable et l'émission de l'avis d'un hydrogéologue agréé,
- la phase administrative pendant laquelle le dossier est soumis aux deux enquêtes conjointes d'utilité publique et parcellaire et qui aboutit à un arrêté préfectoral portant déclaration d'utilité publique (DUP),
- la phase de suivi des prescriptions édictées par la DUP, notamment la mise en œuvre des périmètres de protection après achat des terrains, sous le contrôle de l'ARS.

Les conclusions de l'hydrogéologue agréé lors de la phase technique de la procédure DUP du captage seront déterminantes en vue d'engager des travaux de réhabilitation de ce captage.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Phases technique et administrative de la procédure DUP du captage du Clot de la Selle	10 k€ HT
2	Mise en œuvre des prescriptions de la DUP	20 k€ HT
Total		30 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Phasage	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	Phases technique et administrative	10 k€ HT	0%	66%*	0%	0%	34%*
2	Mise en œuvre des prescriptions de la DUP	20 k€ HT	0%	50%	0%	0%	50%
Total		30 k€ HT	0%	55%*	0%	0%	45%*

* La subvention de l'AERMC pour la réalisation d'une procédure DUP de captage est un forfait de 6.6 k€

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			
2			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-01				
FICHE ACTION N°	VND-2	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	MISE EN PLACE DE COMPTEURS GENERAUX		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE DE VILLARD-NOTRE-DAME			VILLARD-NOTRE-DAME	5 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Des comptages généraux sont nécessaires pour mieux connaître la ressource de la commune et améliorer la performance du réseau communal.

DEFINITION DE L'OPERATION

Pose de compteurs sur le captage du Grand Renaud en amont et en aval du trop-plein.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Permettre d'établir le régime hydrologique de la source et améliorer la connaissance du débit d'étiage (un relevé périodique des compteurs sera nécessaire afin de détecter une éventuelle baisse du débit d'étiage).

Evaluer, suivre et améliorer le rendement du réseau de distribution.

CONDITIONS D'EXECUTION

La pose d'un compteur s'accompagne selon les cas d'un filtre, d'un stabilisateur d'écoulement, d'une ventouse, d'une ou plusieurs vannes, de pièces de raccordement, etc... Des longueurs droites minimales sont nécessaires en amont et en aval du compteur.

La pose nécessite également une coupure d'eau.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Pose de deux compteurs sur le captage du Grand Renaud	5 k€ HT
Total		5 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	5 k€ HT	0%	50%	0%	0%	50%
Total	5 k€ HT	0%	50%	0%	0%	50%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-05			
FICHE ACTION N°	VND-3	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	PROGRAMMATION PLURI-ANNUELLE DU RENOUVELLEMENT DES CONDUITES D'ADDUCTION ET DE DISTRIBUTION	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION
COMMUNE DE VILLARD-NOTRE- DAME			VILLARD-NOTRE- DAME
			COUT € HT
			-

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'entretien et le renouvellement du patrimoine (réseau et ouvrages) sont des actions qui s'imposent à la commune afin de garantir l'alimentation en eau potable de la population.

DEFINITION DE L'OPERATION

Renouvellement des conduites d'adduction et de distribution selon un programme pluri-annuel.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Sécuriser l'alimentation en eau potable en réduisant le risque de casse de conduite et améliorer la performance du réseau.

CONDITIONS D'EXECUTION

Les conduites datent des années 1950-1960. La recherche de fuites effectuée dans le cadre de la présente étude en octobre 2010 a identifié 680 ml de tronçons fuyards à Villard-Notre-Dame. Une localisation des fuites par corrélation acoustique permettrait d'engager des premières réparations avant d'enclencher un programme pluri-annuel de renouvellement du réseau.

Les travaux sont à programmer de préférence en adéquation avec des travaux de VRD (assainissement, enfouissement des réseaux secs, etc.).

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Renouvellement des conduites	500 € HT / ml

Ces coûts comprennent la maîtrise d'œuvre, le CSPS, les levés topographiques et les études de sol.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	500 € HT / ml	0%	0%	0%	0%	100%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexes 3 et 6

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-05				
FICHE ACTION N°	VND-4	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	CONSTRUCTION D'UN RESERVOIR D'EAU POTABLE DE 120 M ³ ET INSTALLATION D'UNE UNITE DE TRAITEMENT PAR RAYONNEMENTS ULTRA-VIOLETS		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE DE VILLARD-NOTRE-DAME			VILLARD-NOTRE-DAME	450 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

La commune de Villard-Notre-Dame dispose d'un très faible niveau de sécurisation de l'alimentation en eau potable. En cas de perte de la ressource, aucune interconnexion de secours ni réserve disponible immédiatement ne permet de subvenir aux besoins en eau de la population. Le captage des eaux du torrent constitue seulement un secours ponctuel (avec néanmoins des restrictions d'usage nécessaires car il s'agit d'eaux superficielles).

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1- Construction d'un nouveau réservoir d'une capacité de 120 m³ (volume réglementaire liée à la protection incendie).
- 2- Installation dans le réservoir d'une unité de traitement par rayonnements ultra-violet.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTES

- 1- Apporter une relative sécurisation de l'alimentation en eau potable en offrant une certaine autonomie en situation de crise (perte de la ressource par casse de la conduite d'adduction par exemple) et disposer d'une réserve d'eau réglementaire pour la défense incendie de l'ensemble des habitants.
- 2- Améliorer la qualité de l'eau distribuée (contaminations bactériologiques occasionnelles).

CONDITIONS D'EXECUTION

L'implantation du réservoir et le raccordement aux réseaux d'adduction et de distribution existants seront définis en fonction des contraintes foncières et des projets de développement de la commune. Il sera situé en amont des habitations les plus hautes (hameau de Lafond). Il s'agira d'un réservoir semi-enterré raccordé aux réseaux électriques et de télécommunications et équipé d'une télégestion.

L'installation de l'unité de traitement par rayonnements ultra-violet peut découler des prescriptions de la DUP du captage.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Construction d'un réservoir de 120 m ³	350 k€ HT
2	Installation d'une unité de traitement par rayonnements ultra-violet	100 k€ HT
Total		450 k€ HT

Ces coûts comprennent la maîtrise d'œuvre, le CSPS, les levés topographiques et les études de sol.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	350 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%
2	100 k€ HT	0%	50%	0%	0%	50%
Total	450 k€ HT	0%	11%	0%	0%	89%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			
2			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-01				
FICHE ACTION N°	VND-5	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	MISE EN PLACE DE COMPTEURS INDIVIDUELS		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE DE VILLARD-NOTRE-DAME			VILLARD-NOTRE-DAME	61 500

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les consommations individuelles des abonnés et de la commune (fontaines) ne sont actuellement pas comptabilisées, ce qui nuit à la connaissance des indicateurs de fonctionnement du réseau de distribution et à la gestion du partage de la ressource.

DEFINITION DE L'OPERATION

Mise en place sous regard d'un compteur individuel pour chaque abonné et chaque ouvrage communal (fontaines notamment).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Evaluer, suivre et améliorer le rendement par secteur de distribution par croisement avec les données de distribution (objectif de la fiche VND-2) et sensibiliser les abonnés à la nécessaire réduction de la consommation afin de limiter le détournement des eaux de sources de leur milieu naturel.

CONDITIONS D'EXECUTION

L'installation de compteurs volumétriques de classe C de diamètre nominal 15 mm (diamètre habituel pour les branchements de particuliers) sera préférable à celle des compteurs à turbine car la qualité de leur pose n'influence pas leur précision et ils mesurent les débits à partir de 0.5 L/h (au lieu de 6 L/h), ce qui permet aux abonnés de détecter les fuites après compteur. Leur pose en limite de propriété à l'extérieur impose une protection antigel par polystyrène. Il existe des regards de compteurs d'eau préfabriqués avec isolation thermique par polystyrène haute densité.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Mise en place de compteurs individuels sous regard (41 compteurs)	61.5 k€ HT
Total		61.5 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	61.5 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%
Total	61.5 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-05				
FICHE ACTION N°	VR-1	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	RENOUVELLEMENT ET RENFORCEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION DU HAMEAU DU VILLARET		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE DE VILLARD-REYMOND			VILLARD- REYMOND	225 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'entretien et le renouvellement du patrimoine (réseau et ouvrages) sont des actions qui s'imposent à la commune afin de garantir l'alimentation en eau potable de la population.

La conduite d'adduction du hameau de Villaret est ancienne et soumise au gel lors de la traversée de la Lignarre.

DEFINITION DE L'OPERATION

Renouvellement et renforcement de la conduite d'adduction du hameau du Villaret.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Sécuriser l'alimentation en eau potable en réduisant le risque de casse de conduite et améliorer la performance du réseau et la défense incendie.

CONDITIONS D'EXECUTION

Le diamètre actuel (DN 60 mm) est insuffisant pour assurer la protection incendie du hameau. Un diamètre DN 100 mm conviendrait davantage.

La commune envisage seulement d'engager des travaux pour la traversée du pont sur la Lignarre et d'amener la conduite jusqu'à l'entrée du hameau.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Renouvellement et renforcement de la conduite d'adduction du hameau du Villaret	225 000 € HT
Total		225 000 € HT

Ces coûts comprennent la maîtrise d'œuvre, le CSPS, les levés topographiques et les études de sol.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	225 000 € HT	0%	0%	0%	15%	85%
Total	225 000 € HT	0%	0%	0%	15%	85%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 5 E-03 – OF 5 E-04			
FICHE ACTION N°	VR-2	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	LANCEMENT ET ABOUTISSEMENT DE LA PROCEDURE DE MISE EN PLACE DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE D'EAU POTABLE DU CLOT DE LA SELLE	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION
COMMUNE DE VILLARD-REYMOND			VILLARD- REYMOND
			COUT € HT 58 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'unique ressource en eau potable de la commune de Villard-Reymond ne dispose actuellement d'aucune protection réglementaire. L'Arrêté préfectoral de DUP d'une ressource est obligatoire selon le Code de Santé Publique.

DEFINITION DE L'OPERATION

Lancement et aboutissement de la procédure de mise en place des périmètres de protection du captage d'eau potable de la commune de Villard-Reymond : captage du Clot de la Selle.
Réhabilitation du captage et remplacement des brises-charges par des stabilisateurs amont / aval.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Les périmètres de protection établis autour des captages d'eau destinée à la consommation humaine permettent de lutter contre les pollutions de toute nature. Ils ont pour but essentiel de garantir la sécurité de la ressource et, en cas de pollution au voisinage des ouvrages, de donner un délai suffisant pour prendre des dispositions palliatives.
La réhabilitation des ouvrages vétustes doit permettre également d'améliorer la qualité de l'eau.

CONDITIONS D'EXECUTION

La procédure comporte trois grandes phases :

- la phase technique, avec notamment la constitution d'un dossier préalable et l'émission de l'avis d'un hydrogéologue agréé,
- la phase administrative pendant laquelle le dossier est soumis aux deux enquêtes conjointes d'utilité publique et parcellaire et qui aboutit à un arrêté préfectoral portant déclaration d'utilité publique (DUP),
- la phase de suivi des prescriptions édictées par la DUP, notamment la mise en œuvre des périmètres de protection après achat des terrains, sous le contrôle de l'ARS.

Les conclusions de l'hydrogéologue agréé lors de la phase technique de la procédure DUP du captage seront déterminantes en vue d'engager des travaux de réhabilitation de ce captage ainsi que des brises-charges.

Par ailleurs, la mise en place d'un traitement par filtration pourra être utile compte tenu de la turbidité élevée des eaux brutes constatée après un orage. Un nettoyage annuel du réservoir pourra aussi être recommandé.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Phases technique et administrative de la procédure DUP du captage du Clot de la Selle	10 k€ HT
2	Mise en œuvre des prescriptions de la DUP	20 k€ HT
3	Réhabilitation du captage et remplacement des brises-charges par des stabilisateurs amont/aval	28 k€ HT
Total		58 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Phasage	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	Phases technique et administrative	10 k€ HT	0%	66%*	0%	0%	34%*
2	Mise en œuvre des prescriptions de la DUP	20 k€ HT	0%	50%	0%	25%	25%
3	Réhabilitation du captage et remplacement des brises-charges par des stabilisateurs amont/aval	28 k€ HT	0%	50%	0%	25%	25%
Total		58 k€ HT	0%	53%*	0%	21%	26%*

* La subvention de l'AERMC pour la réalisation d'une procédure DUP de captage est un forfait de 6.6 k€

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			
2			
3			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-01				
FICHE ACTION N°	VR-3	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	MISE EN PLACE DE COMPTEURS GENERAUX		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE DE VILLARD-REYMOND			VILLARD-REYMOND	7 500

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Plusieurs comptages généraux sont nécessaires pour mieux connaître les ressources de la commune et améliorer la performance du réseau communal.

DEFINITION DE L'OPERATION

- 1- Pose d'un compteur sur le captage du Clot de la Selle (avant le trop-plein).
- 2- Pose de compteurs en entrée et sortie du réservoir du Village.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Permettre d'établir le régime hydrologique de la source et améliorer la connaissance du débit d'étiage (un relevé périodique des compteurs sera nécessaire afin de détecter une éventuelle baisse du débit d'étiage) ; des jaugeages au droit des brises-charges pourront par ailleurs compléter les données relevées afin de sectoriser les tronçons fuyards du réseau d'adduction et bâtir un programme hiérarchisé de renouvellement du patrimoine (cf. fiche VR-4).
Evaluer, suivre et améliorer le rendement du réseau de distribution.

CONDITIONS D'EXECUTION

La pose d'un compteur s'accompagne selon les cas d'un filtre, d'un stabilisateur d'écoulement, d'une ventouse, d'une ou plusieurs vannes, de pièces de raccordement, etc... Des longueurs droites minimales sont nécessaires en amont et en aval du compteur.

La pose nécessite également une coupure d'eau.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Pose d'un compteur sur le captage du Clot de la Selle	2.5 k€ HT
2	Pose de compteurs en entrée et sortie du réservoir du Village	5 k€ HT
Total		7.5 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	2.5 k€ HT	0%	50%	0%	25%	25%
2	5 k€ HT	0%	50%	0%	25%	25%
Total	7.5 k€ HT	0%	50%	0%	25%	25%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			
2			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-05				
FICHE ACTION N°	VR-4	ACTION		
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	PROGRAMMATION PLURI-ANNUELLE DU RENOUVELLEMENT DE LA CONDUITE D'ADDUCTION		
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION	COUT € HT
COMMUNE DE VILLARD-REYMOND			VILLARD- REYMOND	1 350 000

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

L'entretien et le renouvellement du patrimoine (réseau et ouvrages) sont des actions qui s'imposent à la commune afin de garantir l'alimentation en eau potable de la population. Le réseau d'adduction est actuellement menacé par le risque de glissement de terrain.

DEFINITION DE L'OPERATION

Renouvellement de la conduite d'adduction selon un programme pluri-annuel.

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTES

Sécuriser l'alimentation en eau potable en réduisant le risque de casse de conduite et améliorer la performance du réseau.

CONDITIONS D'EXECUTION

La conduite d'adduction provenant du captage du Clot de la Selle est particulièrement vétuste (2 700 ml environ). Son renouvellement pourra être l'occasion de remplacer les éventuels brises-charges par des stabilisateurs amont/aval (cf. fiche VR-2). La conduite d'adduction existante pourrait être conservée comme secours en cas de casse.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Renouvellement de la conduite d'adduction	1 350 000 € HT
Total		1 350 000 € HT

Ces coûts comprennent la maîtrise d'œuvre, le CSPS, les levés topographiques et les études de sol.

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	1 350 000 € HT	0%	0%	0%	15%	85%
Total	1 350 000 € HT	0%	0%	0%	15%	85%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet

OF 7-01			
FICHE ACTION N°	VR-5	ACTION	
MASSE D'EAU CONCERNEE	LA ROMANCHE	MISE EN PLACE DE COMPTEURS INDIVIDUELS	
MAITRE D'OUVRAGE		PROGRAMMATION	SITUATION
COMMUNE DE VILLARD-REYMOND			VILLARD-REYMOND
			COUT € HT
			91 500

CONTEXTE – PROBLÉMATIQUE

Les consommations individuelles des abonnés et de la commune (fontaines) ne sont actuellement pas comptabilisées, ce qui nuit à la connaissance des indicateurs de fonctionnement du réseau de distribution et à la gestion du partage de la ressource.

DEFINITION DE L'OPERATION

Mise en place sous regard d'un compteur individuel pour chaque abonné et chaque ouvrage communal (fontaines notamment).

OBJECTIFS VISES – GAINS ESCOMPTEES

Evaluer, suivre et améliorer le rendement par secteur de distribution par croisement avec les données de distribution (objectif de la fiche VR-3) et sensibiliser les abonnés à la nécessaire réduction de la consommation afin de limiter le détournement des eaux de sources de leur milieu naturel.

CONDITIONS D'EXECUTION

L'installation de compteurs volumétriques de classe C de diamètre nominal 15 mm (diamètre habituel pour les branchements de particuliers) sera préférable à celle des compteurs à turbine car la qualité de leur pose n'influence pas leur précision et ils mesurent les débits à partir de 0.5 L/h (au lieu de 6 L/h), ce qui permet aux abonnés de détecter les fuites après compteur. Leur pose en limite de propriété à l'extérieur impose une protection antigel par polystyrène. Il existe des regards de compteurs d'eau préfabriqués avec isolation thermique par polystyrène haute densité.

ESTIMATIF FINANCIER DE L'OPERATION

Opération		Montant
1	Mise en place de compteurs individuels sous regard (61 compteurs)	91.5 k€ HT
Total		91.5 k€ HT

PLAN DE FINANCEMENT ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

Opération	Montant	État	AERMC	Région	CG38	MO
1	91.5 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%
Total	91.5 k€ HT	0%	0%	0%	0%	100%

INDICATEURS D'EVALUATION

Opération	Indicateurs de réalisation	Indicateurs financiers	Indicateurs d'évaluation de l'impact sur le milieu
1			

SITUATION

Cf. annexe 3

ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Sans objet

ELEMENTS TECHNIQUES

Sans objet

ELEMENTS ADMINISTRATIFS

Sans objet

SOURCES D'INFORMATION

Sans objet