

INGENIERIE EUROPE

GRUPE



GINGER
ENVIRONNEMENT &
INFRASTRUCTURES

Commune de **VINON-SUR-VERDON**

Schéma Directeur d’Alimentation en Eau Potable

RAPPORT INTERMEDIAIRE n°1

N° d'étude	Version	Date	Rédigé par	Validé par	Modifications
HY13.A.0068	1	Mars 2012	GRO	JTH	

GINGER ENVIRONNEMENT ET INFRASTRUCTURES

Les Hauts de la Duranne – 370 rue René Descartes

CS 90340 13799 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3

Tél : 04 42 99 27 27 – Fax : 04 42 99 28 43

Sommaire

DONNEES GENERALES	6
I. Présentation de la commune.....	7
II. Contexte climatique.....	9
III. Données humaines	10
III.1. Evolution démographique	10
III.2. Les activités particulières.....	11
III.3. Synthèse de population	11
IV. La ressource en eau	13
IV.1. Description.....	13
IV.2. Protection	13
IV.3. Quantification.....	14
IV.4. Qualité	14
IV.4.1. Traitement réalisé	14
IV.4.2. Résultats des analyses	14
IV.5. Vulnérabilité de la ressource.....	17
LE SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE	18
I. Méthodologie du repérage du réseau et des équipements.....	19
II. Organisation générale du réseau d'alimentation en eau potable	22
II.1. Les ouvrages.....	22
II.1.1. La station de traitement.....	22
II.1.2. Les ouvrages de stockage	27
II.1.3. Les stations de pompage	36
II.2. Les organes de régulation et d'intervention.....	40
II.3. Les canalisations.....	41
II.3.1. Nature des matériaux.....	41
II.3.2. Diamètre des canalisations	44
II.4. Dispositifs de comptage	47
II.4.1. Compteurs généraux.....	47
II.4.2. Compteurs particuliers	50
II.4.3. Les branchements en plomb	51
II.5. Autres organes présents sur le réseau.....	52
LES BESOINS EN EAU	54
I. Les différentes données disponibles pour l'évaluation des besoins –	
définitions préliminaires	55
I.1. Analyse des volumes produits.....	55
I.1.1. Définition	55
I.1.2. Evolution de la production annuelle.....	56
I.1.3. Production annuelle 2010.....	56
I.1.4. Evolution mensuelle de la production de 2008 à 2010	57
a) Production minimale	58
b) Production maximale	58
I.2. Analyse des volumes consommés et distribués	59
I.2.1. Evolution de la consommation facturée annuelle	60

I.2.2.	Consommation facturée annuelle 2010.....	60
I.2.3.	Volumes consommés non comptabilisés	61
a)	Absence de comptage	61
b)	Défaut de comptage	62
I.2.4.	Consommation totale sur la commune	63
I.3.	Consommation journalière	64
I.3.1.	Ratios de consommation annuels moyens	64
I.3.2.	Ratio de consommation de pointe et de période creuse.....	65
II.	Les indicateurs de fonctionnement.....	66
II.1.	Rendements de réseaux	66
II.1.1.	Evolution du rendement primaire	66
II.1.2.	Rendement primaire 2010.....	66
II.1.3.	Rendement net.....	67
II.2.	Indices linéaires	67
II.2.1.	Indice linéaire de consommation (I.L.C.)	67
II.2.2.	Indice Linéaire de Perte (I.L.P.).....	68
III.	Autonomie des réservoirs.....	69
IV.	Réserve incendie	72
V.	Analyse du bilan besoin-ressource.....	73
	MESURES DE PRESSION SUR POTEAUX INCENDIE	74
I.	Réglementation	76
II.	Principe des mesures.....	77
III.	Résultats des mesures de 2010.....	78
III.1.	Confort des usagers	82
III.2.	Réglementation incendie	83
III.3.	Interprétation des mesures non conformes.....	83
IV.	Conclusion	85
	CONCLUSION SUR LE DIAGNOSTIC DU RESEAU.....	86

Liste des planches

Planche 1 : Situation géographique et contour communal	8
Planche 2 : Synoptique altimétrique du réseau d'eau potable.....	20
Planche 3 : Plan des réseaux d'eau potable	21
Planche 4 : Schéma de la station de traitement.....	26
Planche 5 : Schéma du réservoir du Village.....	32
Planche 6 : Schéma du réservoir du Hameau.....	33
Planche 7 : Schéma du réservoir de Saint-Rosaire.....	34
Planche 8 : Schéma du réservoir des Adrechs Nord.....	35
Planche 9 : Schéma de la station de pompage de Saint-Rosaire.....	38
Planche 10 : Schéma de la station de pompage des Adrechs Nord.....	39

Préambule

La commune de VINON-SUR-VERDON exploite en régie son réseau de distribution et d'adduction d'eau qui permet l'alimentation d'une grande partie de sa population.

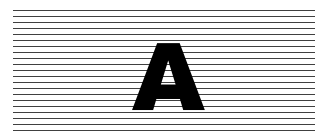
On y observe aujourd'hui plusieurs faiblesses qui rendent son exploitation délicate :

- L'unicité de la ressource (prise d'eau sur la conduite forcée d'EDF);
- Une station de traitement des eaux vétuste ;
- Des problèmes de distribution de certains quartiers à cause de la desserte des réservoirs ;
- La fragilité de certaines canalisations sur des secteurs anciens, nécessitant des interventions régulières de réparation de fuites.

La commune souhaite donc disposer d'une analyse exacte de la situation actuelle, afin de pouvoir définir les orientations concernant les aménagements nécessaires pour assurer l'alimentation en eau de l'ensemble de la population d'aujourd'hui et de demain.

L'étude engagée doit établir un bilan général des réseaux d'Alimentation en Eau Potable existants, mettre ses faiblesses en évidence et définir le programme des travaux nécessaires pour y remédier.

Le présent document rassemble les premiers résultats des reconnaissances et des mesures de terrain, leur interprétation et les conclusions auxquelles GINGER Environnement et Infrastructures a abouti.



DONNEES GENERALES

I. Présentation de la commune

cf. planche cartographique n°1 page suivante

La commune de VINON-SUR-VERDON se situe au Nord-Ouest du département du Var (83).

Elle est à la fois limitrophe des départements des Bouches-du-Rhône (13), du Vaucluse (84) et des Alpes de Hautes Provence (04). Elle est traversée par le Verdon qui se jette dans la Durance, environ 4 km en aval du village.

La commune se trouve à 46 km d'Aix-en-Provence et à 15 km de Manosque. Elle est desservie par la départementale D952 au Sud et par la départementale D554 au Nord. Un accès à l'autoroute A51 (Aix-Gap) se situe 10 km au sud de la commune.

Le territoire communal couvre une superficie de 3 600 ha. Le relief de la commune n'est pas très élevé. Les altitudes au niveau du village oscillent entre 270 m (station d'épuration) et 307 m (au Nord-Est du village).

La commune est divisée en trois secteurs d'habitations distincts :

- Un secteur en rive gauche du Verdon, autour du vieux village,
- Un secteur en rive droite, au lieu-dit « Le Hameau »,
- Un secteur vers l'aérodrome et au lieu-dit « La Clape » excentré au Nord-Ouest de la commune.

Planche 1 : Situation géographique et contour communal

II. Contexte climatique

Le département du Var possède un relief varié et accidenté. Ce relief contrasté, constitué de plateaux et de collines, influe sur le climat et les conditions météorologiques locales.

D'une manière générale, le Nord-Ouest du département du Var est essentiellement soumis à un climat méditerranéen atténué, car situé dans l'arrière pays et soumis à une élévation du relief.

Les températures sont assez élevées mais présentent de grands écarts entre la période hivernale et estivale (autour de 10°C en hiver et de 23°C en été).

Les vents dominants viennent du Nord-Ouest (Mistral) ou du Sud-Est. Le Mistral (sec et froid) se manifeste une centaine de jours par an avec des pointes en novembre et janvier.

Les précipitations ont lieu au printemps et surtout à l'automne où elles sont irrégulières et souvent torrentielles. Les précipitations moyennes mensuelles de 1997 à 2002, pour ces deux périodes, sont d'environ 90 mm. On peut observer des pics de précipitations de 230 mm (mai 2002).

Les précipitations moyennes annuelles tournent autour de 600 mm.

III. Données humaines

III.1. Evolution démographique

Les données INSEE, extraites du Recensement Général de 2008 font apparaître une croissance démographique en augmentation ces dernières années.

Année	1982	1990	1999	2008
Population municipale	2 196	2 752	2 991	3 946
Variation annuelle %	+ 2,9	+ 0,9	+ 3,1	

En 2008, le nombre total de logements était de 1 936, répartis comme suit :

- Résidences principales : 1 613
- Résidences secondaires : 150
- Logements vacants : 173

Le nombre moyen d'occupants par logement permanent était en 2008 de 2,4.

D'après l'INSEE, la population légale en 2009 était de 4 125 habitants.

Le nombre d'abonnés domestiques au service de l'eau était de 2 098 au 31/12/2010.

Les résidences secondaires de la commune de Vinon-sur-Verdon représentent près de 8% du parc immobilier, **la commune ne devrait pas connaître de hausse sensible de sa population durant la période estivale.**

La « **population secondaire** » est définie, arbitrairement, par les personnes occupant les résidences secondaires ainsi que la population de passage accueillie en résidence principale, durant une partie de l'année.

Les **résidences secondaires** constituent un mode d'accueil touristique représentant une augmentation importante de population. Pour un taux d'occupation de trois personnes, celles-ci peuvent accueillir jusqu'à environ **450 personnes**.

III.2. Les activités particulières

Le tourisme est assez peu développé sur la commune. La capacité d'accueil de la commune se traduit de la façon suivante :

■ Le camping municipal du Verdon

D'une capacité de 50 emplacements, cet établissement possède également une borne de vidange pour les camping-cars. A raison de 3 personnes par emplacements, cela représente une population de **150 personnes**.

■ Le camping de l'aérodrome

D'une capacité de 100 emplacements, l'Association Aéronautique Verdon Alpilles peut accueillir environ **300 personnes** sur le terrain de l'aérodrome.

■ Les gîtes et chambres d'hôtes

Les gîtes et chambres d'hôtes sont **au nombre de 3** :

- **La Clape** : 5 chambres (de 2 à 4 personnes) et 3 gîtes (2 chambres chacun)
- **Les Lalandins** : 3 chambres
- **Le Colombier**: chambres et studios (nombre indéterminé)
- **Le Moulin Saint André** : 17 chambres de 2 à 3 lits, capacité de 30 à 55 personnes

L'ensemble représente environ 35 chambres. A raison de 2 personnes par chambre, cela représente une population de **70 personnes**.

■ Les hôtels-restaurants

Les hôtels-restaurant sont également **au nombre de 3** :

- **Auberge de la Table Ronde** : nombre de chambres indéterminé et 60 couverts maximum
- **Le Relais des Gorges** : 9 chambres et nombre de couverts indéterminé
- **Olivier Hôtel** : 21 chambres - 11 pavillons équipés (2 chambres par pavillon) et salle d'une capacité de 50 personnes

L'ensemble représente environ 60 chambres (et 150 couverts). A raison de 2 personnes par chambre, cela représente une population de **120 personnes**.

III.3. Synthèse de population

Les hypothèses envisagées pour estimer les populations admissibles et/ou présentes sur la commune peuvent être discutées (en particuliers les taux d'occupation des résidences secondaires et de tourisme). Le tableau ci-après ne constitue en ce sens qu'une approche qu'il est intéressant de mener ici pour apprécier l'existence d'une

affluence estivale qui, combinée à une augmentation des ratios de consommations individuels, induit un fonctionnement de réseau très différent.

En hiver	Population sédentaire	≈ 4 100 pers.
En été (au maximum)	Population sédentaire	≈ 4 100
	Population secondaire maximale	≈ 450
	Population touristique maximale	≈ 640
	Population estivale totale	≈ 5 200 pers.

IV. La ressource en eau

IV.1. Description

L'alimentation en eau potable de la commune est un véritable enjeu pour l'avenir puisqu'elle conditionne notamment les développements urbanistiques envisagés (création de nouvelles habitations, zone d'activités,...).

L'alimentation en eau potable de la commune est assurée par la prise d'eau sur la conduite forcée d'EDF située à l'Est du village, alimentée par les retenues du Verdon. Une convention pour l'usage de l'eau a été signée le 7 juillet 1983 entre EDF, la commune de Vinon-sur-Verdon et le Syndicat libre d'arrosage de la Plaine du Trans.

Cette eau (qui alimente également le réseau d'irrigation de la Plaine de Trans) est acheminée dans une station de traitement située juste à côté du stade municipal Auguste Combe. Le traitement des eaux est assuré par filtre à silex suivi d'une stérilisation par injection de chlore gazeux.

IV.2. Protection

La loi sur l'eau et le code de la santé publique précisent les différentes mesures à adopter pour mettre en place un ouvrage de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation de la population.

En particulier, pour assurer que le point de prélèvement bénéficie d'une protection naturelle, des périmètres de protection sont déterminés par la déclaration d'utilité publique (arrêté préfectoral) :

- un périmètre de protection immédiate obligatoire pour lequel les terrains sont à acquérir en pleine propriété par la collectivité,
- un périmètre de protection rapprochée obligatoire à l'intérieur duquel toutes activités, dépôts et installations peuvent être réglementés,
- un périmètre de protection éloignée quand le besoin se présente.

Cette déclaration d'utilité publique (DUP) fait suite à une démarche technique et administrative menée par la collectivité auprès des services départementaux (Préfecture, ARS, Conseil départemental d'hygiène, ...). La DUP fixe notamment les conditions de prélèvement (débit maximum autorisé) et les procédés de traitement de l'eau brute appropriés.

Les périmètres de protection des retenues du Verdon ont été déclarés d'utilité publique par décret ministériel du 10 juillet 1977.

IV.3. Quantification

La convention signée entre la commune de Vinon-sur-Verdon, le Syndicat libre d'arrosage de la Plaine du Trans, d'une part, et EDF, d'autre part, fixe des débits instantanés de prélèvement à ne pas dépasser.

Les débits limites instantanés de prélèvement sont donnés dans le tableau ci-après :

Bénéficiaires	Débit instantané de prélèvement
Commune de Vinon-sur-Verdon	50 l/s
Syndicat libre d'arrosage de la Plaine de Trans	100 l/s

D'après le rapport annuel de 2010, le volume traité dans la station était de 416 658 m³.

IV.4. Qualité

IV.4.1. Traitement réalisé

En sortie du point de prélèvement, une désinfection de l'eau par filtre à silex et une stérilisation au chlore gazeux sont réalisées dans une station de traitement (au niveau du stade municipal) avant d'être acheminée dans les deux réservoirs principaux de la commune (le Village et le Hameau) par gravité.

IV.4.2. Résultats des analyses

Les eaux destinées à la consommation humaine doivent répondre à des critères de qualité très stricts définis par l'arrêté du 11 janvier 2007, relatif aux eaux destinées à la consommation humaine.

En application du Code de la Santé Publique, notamment des articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7 et R.1321-38, les Services Santé-Environnement de l'ARS (anciennement DDASS) sont chargés du contrôle sanitaire des eaux d'alimentation. Ce contrôle a pour objet de vérifier que les exigences réglementaires sont respectées à tous les stades, du point de puisage (ressources superficielles ou souterraines) jusqu'au robinet du consommateur.

Analyses 2009 :

Lieu du prélèvement	Analyses physico-chimiques		Analyses bactériologiques	
	Nombre d'analyses	Pourcentage de conformité	Nombre d'analyses	Pourcentage de conformité
Eau brute (entrée station de traitement)	2	100 %	1	0 % (Entérocoques intestinaux)
Eau traitée (sortie station de traitement)	2	100 %	2	100 %
Cité EDF (cuisine)	5	100 %	2	0 % (Coliformes totaux)
Ecole (cantine)	5	100 %	5	100 %
Ateliers municipaux (sanitaires)	4	100 %	4	75 % (Entérocoques intestinaux)
Camping Aérodrome	1	100 %	1	100 %

Les prélèvements réalisés en 2009 indiquent que l'eau brute et celle mise en distribution sur la commune sont d'une qualité satisfaisante malgré quelques dépassements de normes du point de vue bactériologique uniquement.

Analyses 2010 :

Lieu du prélèvement	Analyses physico-chimiques		Analyses bactériologiques	
	Nombre d'analyses	Pourcentage de conformité	Nombre d'analyses	Pourcentage de conformité
Eau brute (entrée station de traitement)	7	86 % (hydrocarbures polycycliques aromatiques)	2	50 % (entérocoques intestinaux)
Eau traitée (sortie station de traitement)	4	75 % (turbidité)	3	100 %
Cité EDF (cuisine)	3	100 %	2	100 %
Ecole (cantine)	6	100 %	6	100 %
Ateliers municipaux (sanitaires)	5	100 %	5	80 % (bactéries et spores sulfito-réductrices)
Camping Aérodrome	1	100 %	1	100 %
Camping Verdon	2	100 %	2	100 %
Mairie	1	100 %	-	-
Mr Branchat – ch. Des poussins	1	100 %	-	-

Les prélèvements réalisés en 2010 indiquent que l'eau brute et celle mise en distribution sur la commune sont d'une qualité satisfaisante. Sur l'eau brute des dépassements de norme ont été observés pour les hydrocarbures et les entérocoques. Sur l'eau distribuée, ces dépassements concernent la turbidité et les bactéries et spores sulfito-réductrices. Ces dépassements restent tout de même ponctuels.

IV.5. Vulnérabilité de la ressource

➤ Type de ressource :

Bien que protégées par des périmètres de protection, les retenues du Verdon restent néanmoins vulnérables en tant que **ressource superficielle**. Les risques de pollution accidentelle sont plus élevés pour ce type de ressource, par rapport à des ressources souterraines profondes, par exemple.

➤ Unicité de la ressource :

Cette autorisation de prélèvement sur la conduite forcée en sortie des installations exploité par EDF représente **l'unique point d'alimentation en eau potable de la commune de Vinon-sur-Verdon**. A l'heure actuelle, aucune ressource complémentaire ne peut être utilisée en cas de crise (casse sur la conduite d'adduction, période de chômage de l'usine EDF...).

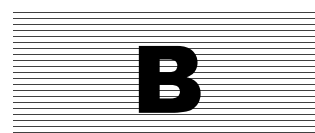
➤ Installation hydroélectrique EDF :

L'existence de cette usine hydroélectrique renforce la vulnérabilité de cette ressource. D'après la convention pour l'utilisation du réseau d'irrigation de la Plaine du Trans et d'alimentation en eau potable de la commune, EDF ne prend aucun engagement quant à **la continuité de la fourniture** ; si, pour des travaux sur ses ouvrages, celle-ci ne pouvait être assurée, il serait dégagé de toute responsabilité, quelle que soit la durée ou l'époque pendant laquelle les prélèvements ne pourraient être assurés.

Cette vulnérabilité de la ressource constitue un enjeu majeur de la commune. Le schéma directeur devra étudier les possibilités d'utilisation d'une nouvelle ressource afin de remédier à cette problématique.

Remarque :

La commune se situe à la confluence de la Durance et du Verdon. Une partie importante du territoire communal est concerné par la présence de l'aquifère Durance / Durance moyenne et Verdon. La commune a évoqué la Plaine du Trans comme zone potentielle de captage.



LE SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

I. Méthodologie du repérage du réseau et des équipements

La réalisation des plans du réseau s'est basée sur les plans existants mis à disposition par la commune (plans de la SEERC de 2008 – ancien exploitant des réseaux d'eau potable). Ils ont été complétés et mis à jour par un repérage de terrain, assuré par GEI et la connaissance de Mr LOZANO des services techniques.

A l'issue de ce travail, les documents disponibles sont les suivants :

Un synoptique décrivant le fonctionnement général de l'ensemble des réseaux compte tenu de l'organisation géographique et altimétrique des installations.

Un jeu de plans (planche 3). Ces plans regroupent les différentes canalisations (adduction et distribution), les organes de régulation (vannes de sectionnement délimitant les sous-bassins, poteaux incendie, purges, soupapes de décharges, réducteur de pression, etc...) ainsi que les ouvrages de production et de stockage.

Des fiches descriptives d'ouvrages (intégrées ci-après), montrant les caractéristiques (Capacité totale, côté NG, réserve incendie...) ainsi que le fonctionnement des réservoirs (adduction, distribution ou refoulement).

Planche 2 : Synoptique altimétrique du réseau d'eau potable

Planche 3 : Plan des réseaux d'eau potable

II. Organisation générale du réseau d'alimentation en eau potable

L'eau potable distribuée sur la commune de Vinon-sur-Verdon provient entièrement des ouvrages EDF situés Quartier de Trans.

L'eau brute est prélevée dans la rivière, le Verdon, et transite par les ouvrages mixtes EDF – Canal de Provence depuis le barrage de Gréoux. Un piquage sur la conduite forcée d'EDF en sortie de leur usine représente l'unique source d'alimentation en eau potable de la commune.

L'eau brute issue de la prise d'eau EDF subit une désinfection/stérilisation au niveau de la station de traitement du stade avant de venir alimenter les bâches des réservoirs du Village et du Hameau. Depuis ces derniers, deux stations de pompage sont nécessaires pour alimenter les bâches des réservoirs de St Rosaire et des Adrechs Nord.

L'ensemble de ces réservoirs alimente par gravité l'ensemble des abonnés de la commune.

II.1. Les ouvrages

II.1.1. La station de traitement

La station de traitement actuelle est composée d'une filtration par filtre à silex suivie d'une stérilisation par chlore gazeux. L'écoulement de l'eau est gravitaire depuis l'arrivée de l'eau brute (côte piézométrique de 355 m NGF) jusqu'à l'alimentation des réservoirs du Village et du Hameau.

➤ **Filtration :**

Il s'agit d'un ensemble de 3 filtres à sable de type FS 220 disposés en parallèle qui permet la filtration de l'eau sous pression avec une **capacité totale de traitement de 81 m³/h.**

Caractéristiques d'un filtre à sable :

Diamètre (mm)	Hauteur (mm)	Surface (m²)	Débit de passage (m³/h)	Vitesse de passage (m/h)	Pression de service (Bar)	Charge
2 200	1 600	3,8	27	7,11	8	Sable filtrant granulométrie : 1 – 1,4 Epaisseur : 1 m

Equipements des filtres :

Chaque filtre comprend :

- 1 diffuseur d'air de lavage,
- 1 purge d'air,
- 1 conduite de vidange avec vanne d'isolement manuelle,
- 1 indicateur de colmatage,
- 1 trou d'homme.

Cycle de lavage des filtres :

Chaque filtre est lavé indépendamment. La fréquence de lavage est d'environ une fois par semaine. En amont de la filière de filtration se trouve un manomètre qui traduit l'évolution des pertes de charges, et permet donc de connaître l'état de colmatage des filtres.

- Les impuretés retenues par les filtres sont éliminées par un lavage à contre courant, avec utilisation d'air surpressé nécessaire pour le décolmatage du sable. L'air surpressé est fourni par un compresseur relié aux trois filtres par une canalisation fixée au pied de chaque filtre.
- L'eau « sale » est rejetée par un exutoire situé au sommet de chaque filtre.
- Lors du lavage d'un filtre, l'eau filtrée nécessaire est fournie par les deux autres filtres en service normal. La commande se fait automatiquement par un jeu d'électrovannes, ce qui permet le lavage à contre-courant. En revanche, le déclenchement d'un cycle de lavage est manuel.

➤ **Stérilisation :**

La stérilisation se fait par une injection directe de chlore gazeux située à la sortie de la filière de filtration (eau filtrée). Le poste de chloration se situe dans un local fermé séparé de la filière de filtration. Il se compose d'une bouteille de chlore gazeux en service (une seconde bouteille est entreposée dans le local de chloration, en secours), d'un détendeur de gaz chloré et d'une pompe doseuse asservie au compteur général situé en sortie de la filière de filtration permettant de maintenir la concentration en chlore à 0,8 mg/l.

Caractéristiques de la pompe doseuse :

- marque : GRUNDFOS
- type : CR39-AAAE HQQE
- débit : 3 m³/h
- HMT : 42,7 m

➤ **Accès et état général de l'usine de traitement**

L'accès à la station se fait par un chemin carrossable à partir de la RD69 – route de Saint-Julien.

L'ensemble des ouvrages de la station est contenu dans un bâtiment clos par une porte verrouillée. La station n'est pas munie de capteur anti-intrusions.

L'état général de l'usine de traitement est résumé ci-après :

- Les différents accès sont verrouillés par des serrures, il n'y a cependant aucun capteur anti-intrusions ;
- Le local est éclairé et chauffé ;
- Le génie civil ne présente pas de dégradation majeure et semble être dans un état globalement satisfaisant ;
- Les bouteilles de chlore gazeux sont stockées à l'intérieur de la station dans un local spécialement dédié à cette fonction ;
- L'ensemble des équipements hydrauliques est apparu assez vétuste. Les conduites présentent notamment des points de corrosion (plus particulièrement au niveau du point d'injection du chlore). Les services techniques nous ont fait état de l'apparition régulière de fuites sur le dispositif de filtration ;
- L'armoire électrique a été détériorée lors d'inondations. Elle n'a jamais été réparée et plusieurs commandes sont donc restées hors service depuis, comme

les systèmes d'automatisation des phases de lavage des filtres normalement assurées par des vannes motorisées.

Cette station de traitement montre de sérieux points noirs ne permettant une exploitation correcte de l'ouvrage. Des propositions de réhabilitation ou de renouvellement de l'ouvrage seront faites dans le cadre du schéma directeur.

Planche 4 : Schéma de la station de traitement

II.1.2. Les ouvrages de stockage

Les différents ouvrages de stockages décrits ci-dessous permettent l'alimentation en eau potable de 3 unités de distribution distinctes :

- **l'UDI du Hameau**, correspondant à la partie de la commune située en rive droite du Verdon, est alimentée par les réservoirs du Hameau et le réservoir des Adrechs,
- **l'UDI du Village**, correspondant à la partie de la commune située en rive gauche du Verdon, est alimentée par les réservoirs jumelés du village,
- **la sous-UDI de Saint-Rosaire (appartenant à l'UDI du Village)**, correspondant à l'extrême sud de la commune (rive gauche), est alimentée par le réservoir du même nom.

Le tableau suivant regroupe les informations essentielles qui caractérisent les réservoirs d'alimentation en eau potable présents sur la commune :

NOM	TYPE	Capacité Totale (m ³)	Cote Radier (m NGF)	Cote Trop plein (m NGF)	Alimenté par
Réservoir du Village	Réservoir semi-enterré	2 x 300	315	319	Station de traitement du stade
Réservoir du Hameau	Réservoir semi-enterré	300 + 500	328	332	Station de traitement du stade
Réservoir de St Rosaire	Réservoir circulaire	300	380	384	Réservoir du Village via une station de pompage
Réservoir des Adrechs Nord	Réservoir circulaire	350	394	398	Réservoir du Hameau via une station de pompage

La **capacité totale de stockage sur la commune est de 2 050 m³** répartie de la manière suivante :

- **UDI du Hameau :**

1 150 m³ dont 800 m³ du réservoir du Hameau et 350 m³ du réservoir des Adrechs.

Ces réservoirs disposent de **réserves incendie** d'un volume total d'environ **440 m³** (réservoir du Hameau : 116 m³ + 126 m³ / réservoir des Adrechs 200 m³).

La réserve utile (hors réserves incendie) sur cette UDI est donc d'environ **710 m³**.

- **UDI du Village :**

600 m³ des réservoirs jumelés du Village.

Ces réservoirs disposent de **réserves incendie** d'un volume total d'environ **240 m³** (2 x 118 m³).

La réserve utile (hors réserves incendie) sur cette UDI est donc d'environ **360 m³**.

- **Sous-UDI de Saint-Rosaire :**

300 m³ du réservoir de Saint-Rosaire.

Ce réservoir dispose d'une **réserve incendie** d'un volume de **200 m³**.

La réserve utile (hors réserve incendie) sur cette sous-UDI est donc d'environ **100 m³**.

⇒ **La réserve utile totale des réservoirs communaux est donc d'environ 1 170 m³.**

En ce qui concerne la **réglementation concernant la défense contre l'incendie**, celle-ci requiert, entre autre, la mise à disposition, à n'importe quel moment, d'un débit de 60 m³/h durant deux heures. Une réserve incendie de 120 m³ doit donc être observée théoriquement sur chaque unité de distribution.

Les réservoirs de l'**UDI du hameau** disposent de **réserves incendie** fonctionnelles de capacité **conforme** à celle recommandée par la **réglementation**.

L'**UDI du Village** dispose au niveau de ses **réservoirs jumelés** de **réserves incendie** fonctionnelles de capacité **conforme** à celle recommandée par la **réglementation**.

La sous-UDI de Saint-Rosaire dispose au niveau de son réservoir d'une **réserve incendie** fonctionnelle d'une capacité **conforme** à celle recommandée par la réglementation.

L'organisation générale des organes de régulation et des conduites présents à l'intérieur des chambres des vannes de ces réservoirs, ainsi que les caractéristiques physiques et le fonctionnement des réservoirs, sont décrits dans les fiches d'ouvrage ci-dessous.

➤ **Accès et état général des ouvrages de stockage**

• ***Réservoirs jumelés du Village :***

- L'accès à ces réservoirs se fait par le chemin carrossable de la Citadelle ;
- Il n'y a pas de périmètre de protection autour de ces réservoirs et ceux-ci ne sont pas équipés de capteur anti-intrusion ;
- Ces bassins datent des années 1970 et l'état du génie civil est jugé moyen du fait de quelques ferraillages apparents sur la paroi des cuves. Néanmoins, aucune fissure n'a été relevée lors de la visite de l'ouvrage ;
- La ventilation des cuves est assurée par des événements situés sur le toit des réservoirs ;
- Les échelles d'accès aux cuves et à la chambre de vannes sont corrodées et non sécurisées par des gardes corps ;
- Les organes et conduites présentent des points de corrosions ;
- Le remplissage des réservoirs est régulé par un robinet vanne altimétrique ;
- Il n'ya pas de conduite de by-pass des réservoirs entre les conduites d'adduction et de distribution ;
- La fréquence de vidange et de nettoyage des cuves est d'une fois par an.
- L'exutoire des eaux de vidange et de trop plein est le réseau d'eaux usées.

• ***Réservoirs du Hameau :***

- l'accès de ces réservoirs se fait par le chemin carrossable de Bouyte ;
- Un périmètre de protection autour de l'ouvrage est matérialisé par un grillage et un portail. L'ouvrage n'est pas équipé de capteur anti-intrusion mais est néanmoins fermé par une porte munie d'une serrure ;

- Le bassin d'environ 300 m³ date des années 1970 et celui d'environ 500 m³ de 1985. L'état général du génie civil de l'ouvrage est jugé moyen en raison de la présence de fissures superficielles ;
- L'échelle extérieur d'accès aux bassins et les échelles intérieures des cuves sont en bon état et munies de garde corps sauf pour celle située à l'intérieur de la cuve de 300 m³ ;
- Les organes sont récents, en revanche les conduites présentent des points de corrosions ;
- Le remplissage des réservoirs était régulé par un robinet altimétrique qui présentait des dysfonctionnements. Il a été remplacé par des robinets flotteurs ;
- Il y a une conduite de by-pass des réservoirs située entre la conduite d'adduction et la conduite de distribution du hameau ;
- La fréquence de vidange et de nettoyage des cuves est d'une fois par an ;
- Les eaux de vidange et de trop plein sont rejetées dans un fossé après passage dans un bac de rétention d'environ 50 m³.

- **Réservoir de Saint-Rosaire :**

- l'accès de ce réservoir se fait par le chemin carrossable d'Ongles ;
- Le réservoir a été construit en mars 2010 ;
- Un périmètre de protection autour de l'ouvrage est matérialisé par une clôture et un portail. L'ouvrage n'est pas équipé de capteur anti-intrusion mais est néanmoins fermé par des trappes d'accès cadenassées ;
- La ventilation du réservoir est assurée par un évent situé sur le toit de la cuve ;
- L'ensemble des équipements est neuf et en parfait état de fonctionnement ;
- Un robinet altimétrique est présent dans la chambre de vannes mais est hors service. En effet, l'alimentation de ce réservoir par la station de pompage de Saint-Rosaire est commandée par une mesure du niveau d'eau dans le bassin par l'intermédiaire d'une sonde piézométrique ;
- Il n'y a pas de conduite de by-pass entre les conduites d'adduction et de distribution. En cas de lavage du réservoir, le quartier de Saint-Rosaire devra être alimenté par le réservoir du village. De faibles pressions en bout de réseau sont attendues sur ce quartier ;
- Les eaux de vidange et de trop plein sont rejetées dans un fossé après passage dans un bassin de rétention.

- **Réservoir des Adrechs nord :**

- l'accès de ce réservoir se fait par le chemin carrossable de Bouyte ;
- Le réservoir a été construit en novembre 2007 ;
- Un périmètre de protection autour de l'ouvrage est matérialisé par une clôture et un portail. L'ouvrage n'est pas équipé de capteur anti-intrusion mais est néanmoins fermé par des trappes d'accès cadenassées ;
- La ventilation du réservoir est assurée par un évent situé sur le toit de la cuve ;
- L'ensemble des équipements est très récent et en parfait état de fonctionnement ;
- Le remplissage du réservoir était régulé par un robinet altimétrique, qui a depuis été abandonné. La régulation se fait désormais par une sonde piézométrique raccordée à un système de télégestion Sofrel qui commande la station de pompage des Adrechs ;
- Il n'y a pas de conduite de by-pass entre les conduites d'adduction et de distribution. En cas de lavage du réservoir, l'ensemble des quartiers situés rive droite devra être alimenté par le réservoir du Hameau. De faibles pressions en bout de réseau sont attendues, notamment pour les hauts quartiers ;
- Ce réservoir n'a pas encore été vidangé et nettoyé depuis sa mise en service ;
- Les eaux de vidange et de trop plein sont rejetées dans un fossé après passage dans un bassin de rétention.

Planche 5 : Schéma du réservoir du Village

Planche 6 : Schéma du réservoir du Hameau

Planche 7 : Schéma du réservoir de Saint-Rosaire

Planche 8 : Schéma du réservoir des Adrechs Nord

II.1.3. Les stations de pompage

Les stations de pompage permettent de refouler l'eau issue des réservoirs du Village et du Hameau respectivement jusqu'aux réservoirs de St Rosaire et des Adrechs Nord. Ces deux derniers réservoirs alimentent les quartiers les plus hauts de la commune.

NOM	Nombre de pompes	Type des pompes	Caractéristiques des pompes	Côte Radier (m NGF)	Dessert
Station de pompage de St Rosaire	2 en fonctionnement alternatif	Salmson Multi – V1807 – OGE – T4/2	Q = 5 l/s HMT = 78 mCE	310	Réservoir de St Rosaire
Station de pompage des Adrechs Nord	2 en fonctionnement alternatif	Salmson Multi – V1807 – OGE – T4/2	Q = 5,2 l/s HMT = 76 mCE	328	Réservoir des Adrechs Nord

Remarque :

Lors de notre visite des ouvrages, le débit réel des pompes a été relevé :

- 14 m³/h pour les pompes de la station de Saint-Rosaire,
- 20 m³/h pour les pompes de la station des Adrechs Nord.

L'organisation générale de ces stations est décrite dans les fiches d'ouvrage ci-dessous.

➤ Accès et état général des stations de pompage

• *Station de pompage de Saint-Rosaire :*

- Cette station se trouve à proximité des réservoirs jumelés du village et son accès se fait par le chemin carrossable de la Citadelle ;
- Un périmètre de protection autour de l'ouvrage est matérialisé par une clôture et un portail. L'ouvrage n'est pas équipé de capteur anti-intrusion mais est néanmoins fermé par une porte équipée de serrure ;
- L'ensemble des équipements est neuf et en parfait état de fonctionnement ;

- Il n'y a pas de bête de reprise. Ces 2 pompes sont installées en ligne sur le réseau ;
- Le fonctionnement de ces pompes est asservi au niveau d'eau dans le réservoir de Saint-Rosaire (niveau bas : 3,50 m, niveau haut : 4 m). Le système de télégestion Sofrel en charge de cette commande se trouve dans l'armoire de commande des pompes ;
- Il n'y a pas de groupe électrogène en cas de coupure de courant ;
- La station comprend un système de protection anti-bélier : il s'agit d'un ballon anti-bélier de 500 litres de la marque Massal.

- ***Station de pompage des Adrechs Nord:***

- Cette station se trouve dans l'enclos grillagé du réservoir du Hameau ;
- Un périmètre de protection autour de l'ouvrage est matérialisé par une clôture et un portail. L'ouvrage n'est pas équipé de capteur anti-intrusion mais est néanmoins fermé par une porte équipée de serrure ;
- L'ensemble des équipements est neuf et en parfait état de fonctionnement ;
- Il n'y a pas de bête de reprise. Ces 2 pompes sont installées en ligne sur le réseau ;
- Le fonctionnement de ces pompes est asservi au niveau d'eau dans le réservoir des Adrechs Nord. Le système de télégestion Sofrel en charge de cette commande se trouve dans l'armoire de commande des pompes ;
- Il n'y a pas de groupe électrogène en cas de coupure de courant ;
- La station comprend un système de protection anti-bélier : il s'agit d'un ballon anti-bélier de 500 litres de la marque Massal.

Planche 9 : Schéma de la station de pompage de Saint-Rosaire

Planche 10 : Schéma de la station de pompage des Adrechs Nord

II.2. Les organes de régulation et d'intervention

Les principaux organes de régulation et d'intervention (vannes de secteur, vidange, poteaux incendie, stabilisateurs de pression...) sont répertoriés sur les plans des réseaux.

II.3. Les canalisations

La **longueur totale des réseaux présents sur le territoire communal**, hors branchements particuliers, est d'environ **42,3 km**, avec environ **6,2 km** de conduites d'adduction.

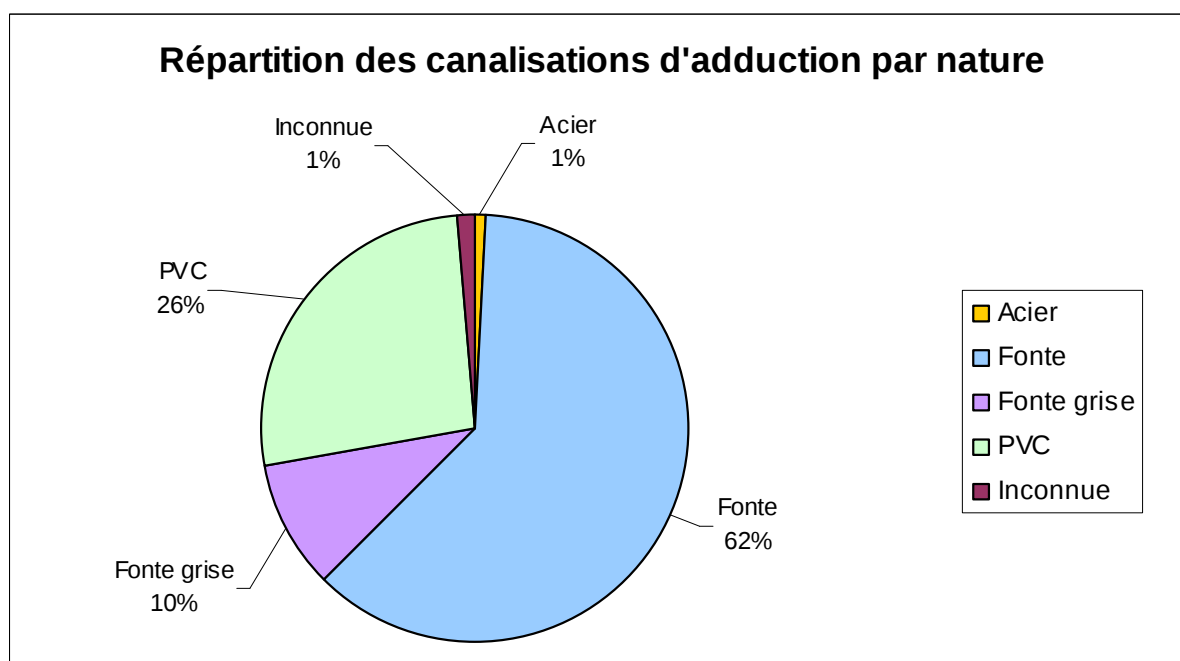
Les tableaux ci-dessous, élaborés à partir des plans de l'ancien exploitant (SEERC) et de notre repérage des réseaux, précisent les caractéristiques des réseaux d'adduction et de distribution en ce qui concerne la nature et le diamètre des canalisations et les linéaires correspondants.

Nous avons distingués dans cette analyse les canalisations d'adduction et celles de distribution.

II.3.1. Nature des matériaux

➤ Réseaux d'adduction :

Nature des canalisations	Linéaire correspondant (ml)
Acier	57
Fonte	3 803
Fonte grise	611
PVC	1 624
Inconnue	88
Total	6 183 ml

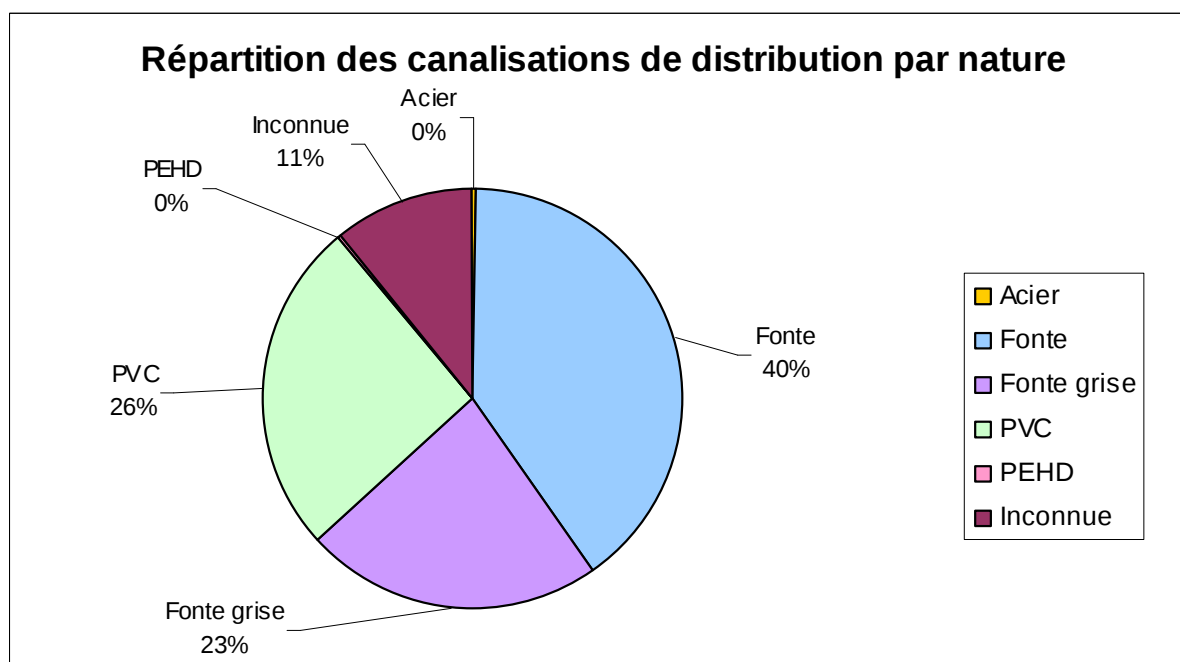


Il a été possible au cours du diagnostic des réseaux de localiser les différentes natures de conduite :

- La plus représentée est la fonte avec un linéaire total d'environ **4,4 km** (soit environ **72 %** du linéaire total). Il s'agit essentiellement des conduites d'adduction de la station d'eau potable et des réservoirs du village, de Saint-Rosaire et des Adrechs Nord. **Environ 600 ml** des canalisations en fonte sont **en fonte grise** (appelée couramment « fonte ancienne ») et correspondent principalement à la conduite d'adduction des réservoirs du village.
- La conduite d'adduction des réservoirs du hameau est **en PVC**, ce qui représente un linéaire de canalisations **d'environ 1,6 km**.
- **Seulement 1 %** des canalisations d'adduction n'a pu être caractérisé, ce qui traduit une **très bonne connaissance de ces réseaux**.

➤ **Réseaux de distribution :**

Nature des canalisations	Linéaire correspondant (ml)
Acier	68
Fonte ductile	14 518
Fonte grise	8 261
PVC	9 251
PEHD	136
Inconnue	3 925
Total	36 159 ml



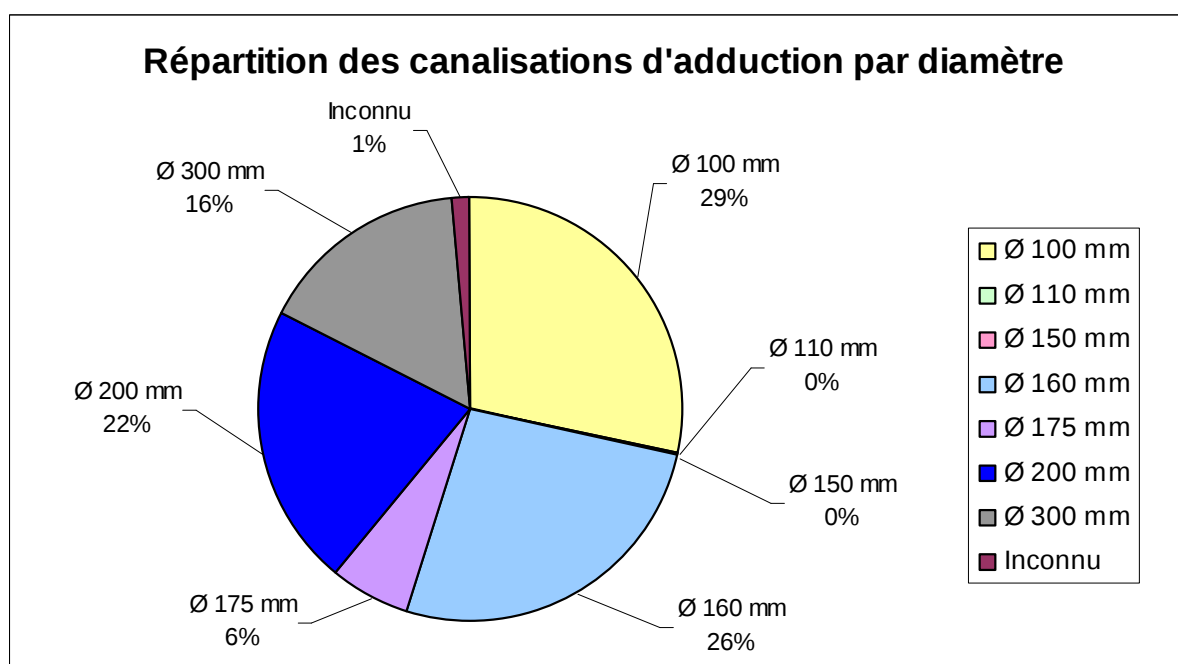
Il a été possible au cours du diagnostic des réseaux de localiser les différentes natures de conduite :

- La plus représentée est la **fonte** avec un linéaire total d'environ **23 km** (soit environ **63 %** du linéaire total). La **fonte grise**, avec un linéaire total d'environ **8 km** est principalement localisée dans les centres historiques du village et du hameau où l'habitat est le plus dense. Le reste est en **fonte ductile** (soit **environ 15 km** de canalisation) et concerne les secteurs extérieurs, plus récents, comme les conduites de distribution des réservoirs de Saint-Rosaire et des Adrechs Nord et le quartier de l'aérodrome.
- **26 %** du linéaire total (soit environ **9 km**) est en **PVC** et est localisé au niveau des quartiers périphériques de la commune, en dehors des centres anciens.
- Environ **11 % du linéaire total** (environ **4 km** répartis sur l'ensemble de la commune et correspondant essentiellement à des antennes terminales du réseau) n'a pu être caractérisé, ce qui reflète une **bonne connaissance** du réseau de distribution.

II.3.2. Diamètre des canalisations

➤ Réseaux d'adduction :

Diamètre des canalisations	Linéaire correspondant (ml)
Ø 100 mm	1 757
Ø 110 mm	7
Ø 150 mm	4
Ø 160 mm	1 617
Ø 175 mm	381
Ø 200 mm	1 341
Ø 300 mm	988
Inconnu	88
Total	6 183 ml



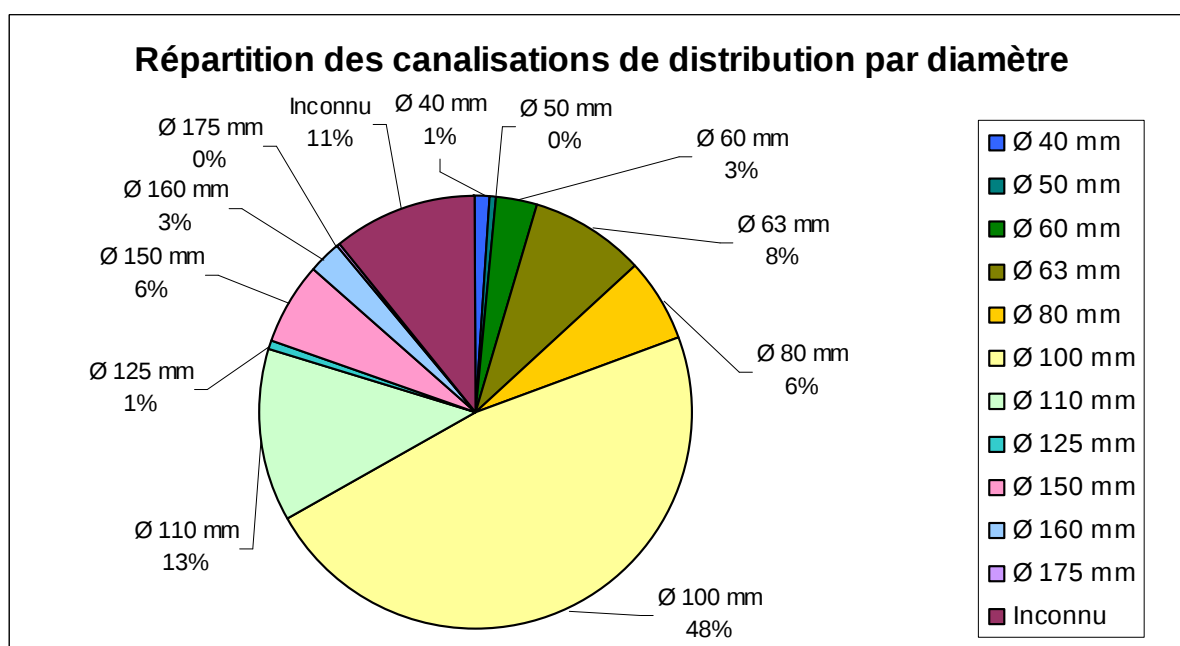
Il a été possible au cours du diagnostic des réseaux de localiser les différents diamètres de conduite :

- **38 % des canalisations** (soit environ **2 km**) sont en diamètre **200 mm et 300 mm** et correspondent aux canalisations d'adduction de la station d'eau potable.

- Les **conduites d'adduction des réservoirs principaux** (du hameau et du village) sont respectivement en diamètre **160 mm et 175 mm** et représentent environ 32 % des canalisations d'adduction.
- Les **conduites d'adduction des réservoirs secondaires** (de Saint-Rosaire et des Adrechs Nord) sont en diamètre **100 mm** et représentent environ 29 % des canalisations d'adduction.

➤ **Réseaux de distribution :**

Diamètre des canalisations	Linéaire correspondant (ml)
Ø 40 mm	436
Ø 50 mm	156
Ø 60 mm	1 139
Ø 63 mm	3 050
Ø 80 mm	2 292
Ø 100 mm	17 082
Ø 110 mm	4 665
Ø 125 mm	243
Ø 150 mm	2 209
Ø 160 mm	915
Ø 175 mm	94
Inconnu	3 878
Total	36 159 ml



Le diamètre des canalisations des réseaux de distribution est **compris entre 40 mm et 175 mm**.

- **23 % du linéaire total** de canalisation présente des diamètres supérieurs à 100 mm. Ce sont les principales **artères structurantes** du réseau, situées généralement en sortie des différents ouvrages de stockage.
- **Le diamètre le plus représenté** est le **100 mm** à hauteur de **48 %** du linéaire total des réseaux de distribution. Il s'agit des canalisations principales du réseau.
- **18 % du linéaire total** de canalisation a un diamètre **inférieur ou égal à 80 mm**. Il s'agit essentiellement **d'antennes** situées en extrémité de réseau. La majorité des **canalisations du centre historique** du village est en diamètre **80 mm**.

L'ensemble des réseaux de la commune a pu être caractérisé de manière précise, ce qui reflète une bonne connaissance générale de ceux-ci.

L'ensemble des caractéristiques des canalisations (diamètre, nature et longueur) ont été associées à une base de données lors de la numérisation des réseaux. Toutes les informations relatives à un tronçon de canalisation donné sont consultables directement sur SIG, élaboré par GEI dans le cadre de sa mission.

II.4. Dispositifs de comptage

II.4.1. Compteurs généraux

On rencontre généralement cinq types de compteurs :

- Compteurs de production : unité de production (source, forage, captage...) ou groupe d'unités,
- Compteurs d'adduction de réservoir : remplissage du réservoir,
- Compteurs de distribution de réservoir : sortie du réservoir pour la desserte des abonnés et/ou l'alimentation d'un autre réservoir,
- Compteurs d'adduction-distribution de réservoir : remplissage du réservoir et desserte des abonnés par la même conduite,
- Compteurs de sectionnement : compteur de distribution intermédiaire disposé sur le réseau (permet de détailler la part d'un sous-bassin).

Pour les besoins de la présente étude, et pour une gestion future optimisée des réseaux, **6 débitmètres électromagnétiques** ont été mis en place au printemps 2012. Ils ont été répartis comme suit :

- **2** débitmètres PRIMEMAG de sectorisation sur le secteur de La Clape / Pigoui / l'aérodrome (numéros 11 et 12),
- **2** débitmètres PRIMEMAG de sectorisation permettant de délimiter les secteurs suivants : le secteur de l'Adrechs / le Colombier et le secteur du Hameau / Z.A. du Pas de Menc (numéros 13 et 14),
- **2** débitmètres PRIMEMAG de sectorisation permettant à terme, avec la fermeture de vannes sur le réseau, d'isoler le centre historique du village du reste du réseau de distribution de la rive gauche (numéros 15 et 16).

Ils s'ajoutent aux compteurs déjà présents :

- **1** compteur sur l'adduction en entrée de la station de traitement (numéro 1),
- **1** compteur sur l'adduction en sortie de la station de traitement (numéro 2),
- **1** compteur sur l'adduction du réservoir du Hameau situé en sortie de la station de traitement (numéro 3),

- **1** compteur sur l'adduction du réservoir du Village situé en sortie de la station de traitement (numéro 4),
- **1** compteur sur la distribution du réservoir du Hameau (numéro 5),
- **1** compteur sur l'adduction du réservoir des Adrechs Nord situé au niveau de la station de pompage du même nom (numéro 6),
- **1** compteur sur la distribution du réservoir des Adrechs Nord (numéro 7),
- **1** compteur sur la distribution du réservoir du Village (numéro 8),
- **1** compteur sur l'adduction du réservoir de Saint-Rosaire situé au niveau de la station de pompage du même nom (numéro 9),
- **1** compteur sur la distribution du réservoir de Saint-Rosaire (numéro 10).

Compteurs	N°	Volume mesuré	Modèle	Diamètre (mm)	Année
Station de traitement	1	Adduction à l'entrée de la station de traitement	ACTARIS Woltmag M	150	2010
Station de traitement	2	Adduction à la sortie de la station de traitement	ACTARIS Woltmag M	100	2007
Station de traitement	3	Adduction du réservoir du Hameau (rive droite)	ACTARIS Woltmag M	100	2010
Station de traitement	4	Adduction du réservoir du Village (rive gauche)	ACTARIS Woltmag M	100	2007
Réservoir du Hameau	5	Distribution du réservoir du Hameau	ABB H4000	100	2003
Station de pompage des Adrechs Nord	6	Adduction du réservoir des Adrechs Nord	SENSUS WP Dynamic	100	2007

Réservoir des Adrechs Nord	7	Distribution du réservoir des Adrechs Nord	SENSUS WP Dynamic	150	2006
Réservoir du Village	8	Distribution du réservoir du village et adduction du réservoir de Saint-Rosaire	SAPPEL Aquila	100	2006
Station de pompage de Saint-Rosaire	9	Adduction du réservoir de Saint-Rosaire	SENSUS WP Dynamic	100	2009
Réservoir de Saint-Rosaire	10	Distribution du réservoir de Saint-Rosaire (quartier Saint-Rosaire)	SENSUS	150	2009
Débitmètre de sectorisation	11	Distribution du secteur La Clape / Pigoui / Aéroport	PRIMEMAG	80	2012
Débitmètre de sectorisation	12	Distribution du secteur La Clape / Pigoui / Aéroport	PRIMEMAG	80	2012
Débitmètre de sectorisation	13	Distribution du secteur Hameau / ZA du Pas de Menc	PRIMEMAG	80	2012
Débitmètre de sectorisation	14	Distribution du secteur Hameau / ZA du Pas de Menc	PRIMEMAG	80	2012
Débitmètre de sectorisation	15	Distribution du secteur rive gauche hors centre historique et hors quartier de Saint-Rosaire	PRIMEMAG	80	2012
Débitmètre de sectorisation	16	Distribution du secteur rive gauche hors centre historique et hors quartier de Saint-Rosaire	PRIMEMAG	80	2012

Actuellement, aucun compteur d'adduction ou de distribution n'est télé-surveillé. Les 6 débitmètres de sectorisation placés sur le réseau au printemps 2012 sont équipés de télé-surveillance et leurs données seront rapatriées sur un poste informatique situé dans les locaux des services techniques de la commune.

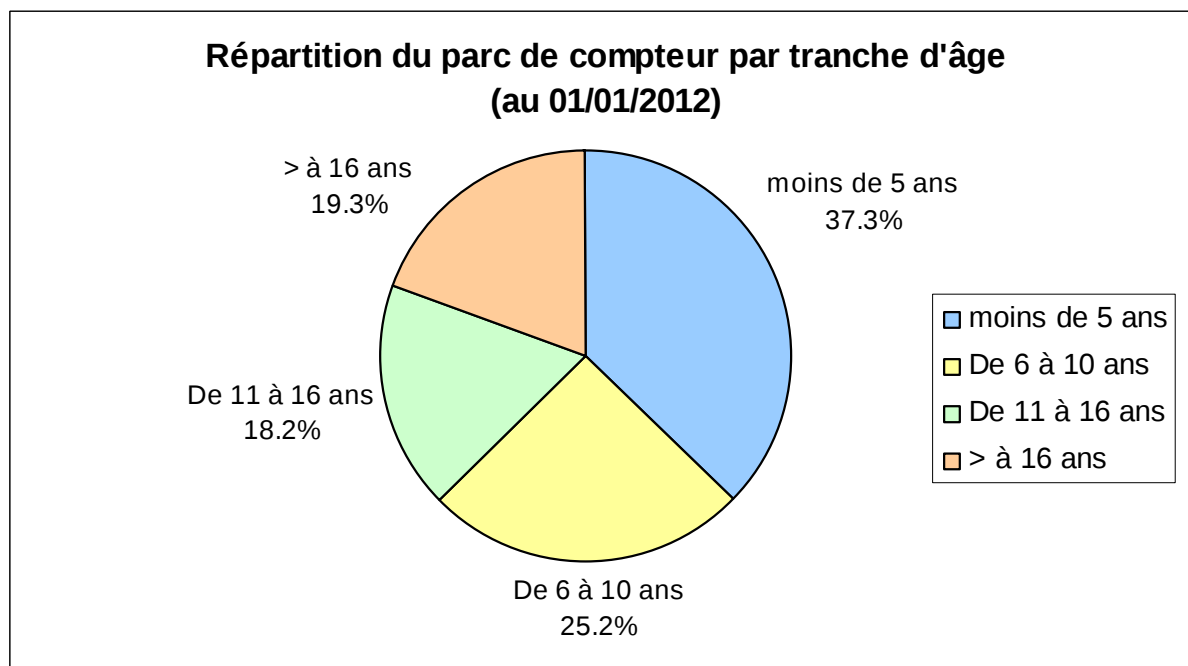
II.4.2. Compteurs particuliers

Les compteurs particuliers correspondent à ceux disposés sur les branchements privés. Ils permettent le comptage des volumes utilisés en vue d'établir la facturation, et marquent la limite en aval de laquelle l'entretien et la maintenance des réseaux n'est plus de la responsabilité de l'exploitant.

En vieillissant, les compteurs d'eau ont tendance à fournir des mesures de consommation d'eau de plus en plus imprécises. Pour la quasi-totalité des compteurs cette baisse de précision se traduit en une sous-estimation des volumes consommés de l'ordre de quelques centièmes.

A titre indicatif, le modèle de règlement de service (circulaire du 14/04/1988) prévoit le contrôle et le remplacement à 15 ans d'âge et un renouvellement systématique à 20 ans.

Tranche d'âge des compteurs	Nombre de compteurs par tranche	% du parc
moins de 5 ans	744	37,3%
De 6 à 10 ans	502	25,2 %
De 11 à 16 ans	363	18,2 %
> à 16 ans	386	19,3 %
Total	1 995	100 %



Plus de 386 compteurs ont plus de 15 ans, soit plus de 19,3 % du parc.

Afin d'éviter une dérive due aux sous-comptages, il convient, dans les années à venir, de renouveler les compteurs les plus âgés et d'établir un fichier réactualisé du parc.

II.4.3. Les branchements en plomb

La concentration maximale admissible de plomb dans l'eau du robinet a pour objectif de participer à la diminution des apports potentiels et de contribuer ainsi à protéger les catégories de population des plus "vulnérables" en la matière : les jeunes enfants et des femmes enceintes.

Depuis le décret du 05/04/1995, la pose de réseau en plomb est interdite. Le décret du 03/01/1989 (modifié) fixait déjà le taux de plomb à 50 µg/l dans l'eau d'alimentation. Ce taux est maintenant de 25 µg/l depuis janvier 2003, et il sera rabaissé à 10 µg/l en 2013. A cette dernière date tout réseau public ou privé devra être exempt de plomb.

D'après le rapport annuel sur le prix et la qualité de l'eau de 2010, la commune de VINON-SUR-VERDON a supprimé 80 branchements en plomb en 2010 et 50 en 2011.

D'après les services techniques, il reste encore au 31/12/2011, 268 branchements en plomb à supprimer.

II.5. Autres organes présents sur le réseau

Afin d'aller plus en avant dans la connaissance des réseaux communaux, l'établissement d'un carnet de vannage par la méthode de triangulation, en complément des plans de réseaux a été établi ; celui-ci permet une localisation immédiate des principales vannes et facilite l'exploitation.

Le carnet de triangulation (carnet de vannage), qui répertorie l'ensemble de ces organes repérés précisément par rapport à trois points fixes a été réalisé sur la commune en novembre 2011.

Il répertorie **480 organes**, soit 480 fiches insérées dans un rapport annexe.

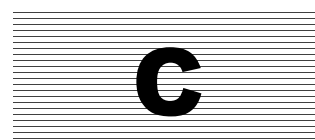
Malgré le bon état général de ces organes, on attirera l'attention sur la **ventouse n°74** située route de Manosque (RD554), **fuyarde**, ainsi que sur les **8 bouches à clé de vanne de sectorisation sous enrobé** :

- Vanne n°133 située route des Gorges (RD952),
- Vanne n°239 située chemin de Bouyte,
- Vanne n°265 située route de l'aérodrome,
- Vanne n°273 située impasse des Pêcheurs,
- Vanne n°274 située impasse des Pêcheurs,
- Vanne n°288 située avenue des Entrepreneurs,
- Vanne n°334 située à l'intersection entre la rue G rande et la rue du Pumillan,
- Vanne n°439 située route de Ginasservis (RD554).

On notera par ailleurs la présence de **7 vannes fermées** sur le réseau :

- Vanne n°93 située à l'intersection entre l'avenue de la République (RD952) et la place du Moulin Saint-André, permet en cas d'ouverture l'alimentation directe du réseau de distribution par la conduite d'adduction du réservoir du Hameau,
- Vanne n°96 située avenue de la République (RD952), permet de séparer le réseau de distribution en 2 : rive gauche et rive droite,
- Vanne n°206 située à l'intersection entre le chemin des Adrechs et celui des Amandiers permet de séparer le réseau rive droite en un niveau haut service et un bas service,
- Vanne n°316 située avenue de la République (RD952), permet de séparer le réseau de distribution en 2 : rive gauche et rive droite,

- Vanne n°338 située au carrefour rue Bel air et rue du Puits, permet d'isoler l'unité de distribution de Saint-Rosaire du reste du réseau de la rive gauche,
- Vanne n°438 située à l'intersection entre la route de Ginasservis (RD554) et le chemin de Saint-Pierre, permet d'isoler l'unité de distribution de Saint-Rosaire du reste du réseau de la rive gauche,
- Vanne n°441 située chemin de Margin, permet d'isoler l'unité de distribution de Saint-Rosaire du reste du réseau de la rive gauche.



LES BESOINS EN EAU

I. Les différentes données disponibles pour l'évaluation des besoins – définitions préliminaires

L'estimation des besoins en eau de la commune peut se faire de différentes manières selon les données à disposition et surtout la définition que l'on donne au mot « besoins ».

Les volumes annoncés ci-dessous proviennent des rapports annuels de 2009 et 2010 sur le prix et la qualité de l'eau.

I.1. Analyse des volumes produits

I.1.1. Définition

On appellera « production utile », les volumes d'eau correspondant aux besoins totaux de la commune nécessaires pour satisfaire :

- La consommation des usagers comptabilisée (facturée) ou non (volume de services, secours incendie...non équipés de compteurs),
- Les fuites,
- Les vols d'eau (branchements pirates, existence de doublons, compteur inversé)...

La production utile est définie à partir des volumes prélevés par la commune elle-même, en tenant compte des volumes importés (achetés) et exportés (vendus et utilisés à l'extérieur du territoire communal) :

$\text{Production utile} = \text{Production commune} + \text{import} - \text{export.}$
--

Volume produit (m3)	2008	2009	2010
	436 667	434 346	416 658
Evolution	- 0,53 %		- 4,07 %
	- 4,58 %		

Remarque : les volumes produits proviennent des fichiers de relèves mensuelles des compteurs généraux effectuées par la commune depuis 2004. Les volumes qui y figurent ne correspondent pas aux chiffres annoncés dans les rapports annuels de 2009 et de 2010 sur le prix et la qualité de l'eau.

I.1.2. Evolution de la production annuelle

La variation de la production annuelle est relativement importante depuis 2008. En effet, la production annuelle de 2010 est inférieure à celle de 2008 de plus de 4 %.

I.1.3. Production annuelle 2010

L'unique source d'alimentation en eau potable de la commune consiste en l'utilisation des eaux du Verdon en aval des ouvrages hydroélectriques exploités d'E.D.F. Cette autorisation d'utilisation fait l'objet d'une convention entre la commune et E.D.F.

Par ailleurs, la commune n'exporte pas d'eau.

La production d'eau par la commune pour l'année **2010** ont été les suivants :

Volume d'eau produit par la commune (1)	
néant	0 m ³ /an

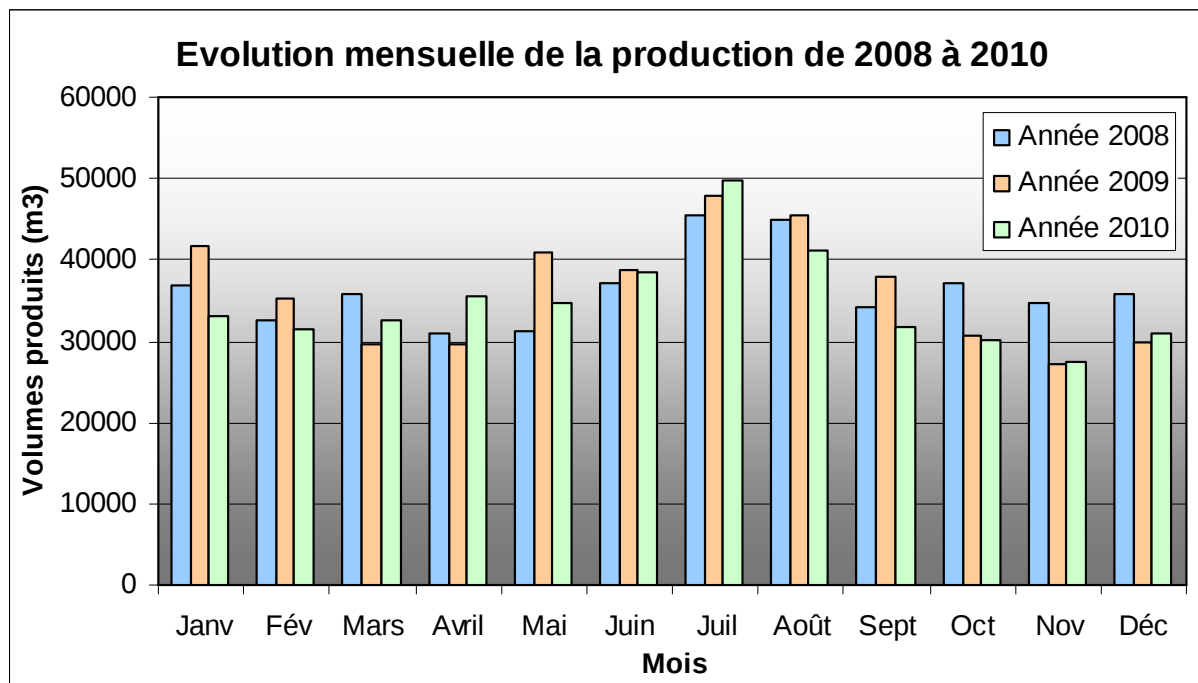
Volume d'eau importé par la commune (2)	
Prélèvement sur la conduite d'E.D.F.	416 658 m ³ /an

Volume d'eau exporté par la commune (3)	
néant	0 m ³ /an

Les volumes mobilisés en 2010 pour les besoins de la commune sont donc :

Production annuelle utile = Volume d'eau utilisé par la commune (4) = (1) + (2) - (3)	
Total	416 658 m³/an

I.1.4. Evolution mensuelle de la production de 2008 à 2010



Production utile (m3)	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin
Année 2008	36 960	32 585	35 661	30 835	31 167	37 057
Année 2009	41 698	35 293	29 705	29 515	40 855	38 698
Année 2010	33 113	31 372	32 547	35 469	34 596	38 528

Production utile (m3)	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Année 2008	45 560	44 878	34 255	37 114	34 798	35 797
Année 2009	47 760	45 463	37 858	30 594	27 141	29 766
Année 2010	49 747	41 242	31 660	30 200	27 314	30 870

Logiquement, il est observé une production maximale durant les mois d'été (juin à août) et une production plus faible durant les mois d'octobre, novembre et décembre.

a) Production minimale

Les relevés d'index mensuels effectués par la commune sur les compteurs de production montrent que la production utile a été minimum au mois de novembre pour l'année 2010, avec une moyenne journalière de 910 m³/j.

La production minimum est donc 0,80 fois moins importante que la production moyenne annuelle (1 142 m³/jour).

Volume mesuré	Production sur la commune
Période de relève disponible	Novembre 2010
Nombre de jours (n)	30 j
Volume total relevé (V)	27 314 m ³
Production journalière minimum estimé (V/n)	910 m³/j

b) Production maximale

La production mensuelle maximum a été enregistrée en juillet pour l'année 2010 avec un volume de 49 747 m³.

La production maximum est donc 1,76 fois plus importante que la production minimum et environ 1,41 fois plus importante que la moyenne annuelle.

La production journalière moyenne du mois de pointe, a fortiori inférieure à la production du jour de pointe, est de 1 605 m³/j.

Volume mesuré	Production sur la commune
Période de relève	Juillet 2010
Nombre de jours (n)	31 j
Volume total relevé (V)	49 747 m ³
Production journalière de pointe observée (V/n)	1 605 m³/j

La pointe estivale est assez marquée sur la commune de Vinon-sur-Verdon avec une hausse de 76 % des volumes de production par rapport à ceux observés en période creuse. Cela s'explique par la capacité d'accueil maximale de 1 100 personnes sur la commune et par les activités liées à la saison estivale comme l'arrosage par exemple.

I.2. Analyse des volumes consommés et distribués

- La **distribution** représente les volumes introduits dans le réseau. Celle-ci est généralement comptabilisée au départ des réservoirs :

Distribution = volume facturé + volume utilisé mais non comptabilisé + fuites

Les volumes utilisés mais non comptabilisés comprennent les volumes détournés, les besoins de services et les volumes dus au sous-comptage des compteurs particuliers.

- La **consommation** représente les besoins réels de la commune, sans prendre en compte les fuites et les pertes sur le réseau.

Consommation = volume facturé + volume consommé mais non comptabilisé

Les volumes non comptabilisés étant difficilement quantifiables avec exactitude, cette donnée peut uniquement être estimée.

- Les données de **facturation** sont faciles à obtenir puisque les volumes enregistrés au niveau des compteurs particuliers sont systématiquement répertoriés pour facturer aux abonnés les volumes qu'ils ont réellement consommés.

En revanche, parmi toutes les méthodes évoquées ci-dessus, l'estimation sur la seule facturation conduit aux résultats les plus éloignés des quantités réelles qu'il faut mobiliser pour les besoins globaux de la commune.

Autre inconvénient, ces données sont généralement établies de manière annuelle uniquement.

Volume consommé facturé (m ³)	2009	2010
	246 453	255 509
Evolution	+ 3,7 %	

I.2.1. Evolution de la consommation facturée annuelle

Les données de facturation (abonnés et compteurs communaux) proviennent des rapports annuels sur le prix et la qualité de l'eau de 2009 et 2010.

La consommation a augmenté d'un peu moins de 4% entre 2009 et 2010.

I.2.2. Consommation facturée annuelle 2010

La consommation comptabilisée facturée en 2010 a été de 255 509 m³ (1) pour les 2 098 abonnés que comptait la commune, d'après le rapport annuel sur le prix et la qualité de l'eau.

N'ayant pas récupéré à ce jour le rôle de l'eau de la commune sur l'exercice 2010, nous ne pouvons pas présenter la répartition de la consommation sur la commune en fonction des différents types d'usagers (consommations à usage domestique, consommations des services communaux, grosses consommations liées à des industriels,...).

Le **prix de l'eau** en 2010 sur la commune de Vinon-sur-Verdon est de **2,51 €/m³** sur la base d'une consommation de 120 m³.

Facture en € TTC / 120 m ³	Année 2009	Année 2010	Evolution
Approvisionnement en eau			
Abonnement (variable en fonction du diamètre du raccordement)	31,23	37,98	+ 21,6 %
Entretien des équipements (proportionnel au volume consommé)	63,30	107,61	+ 70,0 %
TOTAL EAU	94,53	145,59	+ 54,0 %
Assainissement des eaux usées			
Entretien réseau communal	67,10	107,61	+ 60,4 %
Fonctionnement station d'épuration			
TOTAL Assainissement	67,10	107,61	+ 60,4 %
Taxes environnement			
Agence de l'Eau – prélèvement	7,60	7,60	+ 0 %
Agence de l'Eau – Pollution	28,59	24,05	- 15,9 %
Agence de l'Eau – modernisation des réseaux	13,38	16,46	+ 23,0 %
TOTAL TAXES	49,57	48,11	- 2,9 %
TOTAL FACTURE TTC	211,20	301,31	+ 42,7 %
Prix de l'eau au m³	1,76	2,51	

Remarque : il n'est pas tenu compte ici du sous-comptage (ou défaut de comptage) éventuel occasionné par les compteurs particuliers les plus âgés.

1.2.3. Volumes consommés non comptabilisés

a) Absence de comptage

Ce sont les établissements ou points d'eau qui ne sont pas équipés de compteurs. On retrouve généralement :

- Fontaines connectées sur le réseau,
- Toilettes publics,
- Dispositifs d'arrosage communal,
- Borne de lavage,
- Besoins de service (service incendie, exploitant de réseaux....),
- Les vols d'eau.

Usages municipaux

Le repérage des réseaux a montré **qu'il n'existe pas de point d'eau public non comptabilisé sur la commune.**

Toutes les fontaines et lavoirs présents sur la commune sont équipés de compteur. Les rares fontaines non équipées d'appareil de comptage fonctionnent à la demande. La consommation correspondante est donc très faible et peut alors être considérée comme négligeable.

Les 12 chasses d'assainissement présentes sur le réseau d'eaux usées de la commune sont fermées.

Besoins de services

Ce volume d'eau non comptabilisé est un poste souvent difficile à évaluer :

- **le lavage des réservoirs**, effectué de manière annuelle, mobilise des volumes d'eau qui ne sont pas comptabilisés. En considérant qu'il est nécessaire d'utiliser une quantité d'eau égale au volume de l'ouvrage pour réaliser son nettoyage on estime à **1 400 m³** le volume annuel ainsi non comptabilisé (ce volume sera prochainement porté à **2050 m³** en comptant les réservoirs des Adrechs Nord et de Saint-Rosaire qui n'ont pas encore été vidangés),
- de la même manière les **essais** périodiques des **poteaux et bouches d'incendie** peuvent représenter environ **475 m³/an** en considérant une utilisation de 5 m³ par unité (95 poteaux sur le réseau),
- la balayeuse utilise 2,4 m³/j pour le nettoyage des voiries. Elle s'alimente en eau au niveau des poteaux incendie. Ce qui représente un volume annuel de **880 m³**.

Volumes détournés

C'est sans doute le poste le plus difficile à estimer. Il s'agit des volumes prélevés à l'insu de la commune sur les bouches de lavage, poteaux incendie etc.

D'après la commune, les forains séjournent 2 fois par an sur la commune et utilisent les poteaux incendie pour leur alimentation en eau potable. Ils y restent 10 jours en juillet et 10 jours en août.

La mise en place de compteurs et éventuellement de dispositifs de régulation complémentaires sur ces points susceptibles d'être utilisés à l'insu de la commune dans les années à venir est nécessaire, et participe à l'amélioration de la gestion de la ressource.

b) Déficit de comptage

L'étude de l'âge du parc de compteurs a montré que la commune de Vinon-sur-Verdon disposait d'un parc relativement récent puisque un compteur sur cinq a plus de seize ans.

En vieillissant les compteurs d'eau ont tendance à fournir des mesures de consommation d'eau de plus en plus imprécises. Une étude réalisée par une grande société de distribution d'eau, portant sur l'analyse de plus de 15 000 étalonnages de compteurs a mis en évidence des taux de sous-comptage en fonction de la classe d'âge à laquelle appartiennent les compteurs.

Le tableau suivant permet d'estimer, à partir des résultats de cette étude, le volume de sous-comptage observé en 2010 compte tenu de l'âge des compteurs relevé au 01/01/2012* :

Tranche d'âge des compteurs	Nombre de compteurs par tranche	Volume comptabilisé par tranche (m ³ /an) - hypothèse**	Imprecision (% du volume)	Volume du sous-comptage (m ³ /an)
moins de 5 ans	744	95 288	-2.50%	2 382
De 6 à 10 ans	502	64 293	-5.40%	3 472
De 11 à 16 ans	363	46 491	-5.90%	2 743
> à 16 ans	386	49 437	-12.10%	5 982
Total	1 995	255 509	-5.71%	14 579

* La commune nous a transmis un document décrivant le nombre de compteurs par tranche d'âge à la date du 01/01/2012, or l'estimation du volume de sous-comptage présentée ci-dessus est faite sur la base des volumes facturés en 2010, la répartition du nombre de compteurs par tranche d'âge ne reflète donc pas exactement la situation de 2010.

** N'ayant pas le rôle de l'eau de l'exercice 2010, nous avons estimé le volume comptabilisé par tranche d'âge de compteurs de manière proportionnelle au nombre de compteurs par tranche.

On peut ainsi estimer à près de **14 580 m³/an** le volume de sous-comptage engendré par les compteurs des particuliers.

Au total, on peut ainsi raisonnablement estimer, en fourchette basse, à **17 335 m³ le volume d'eau utilisé et non comptabilisé (2)** pour l'année 2010 (hors vols éventuels et casses de canalisation).

I.2.4. Consommation totale sur la commune

Les volumes consommés et utilisés sur la commune en 2010 sont de **272 844 m³/an** au total (comptabilisés + non comptabilisés = (1) + (2)).

1.3. Consommation journalière

La facturation étant réalisée de manière annuelle, il est difficile d'estimer la consommation à l'échelle d'une journée :

- les ratios de consommation par personne évoluent fortement au cours de l'année,
- certaines personnes ne sont pas présentes toute l'année (résidences secondaires, touristes...),
- certaines activités ne fonctionnent qu'une partie de l'année.

Il faut rappeler que les variations saisonnières de population sont relativement importantes sur la commune de Vinon-sur-Verdon.

L'estimation des ratios de consommation, par la moyenne des relevés annuels, conduit aux résultats qui suivent.

1.3.1. Ratios de consommation annuels moyens

La consommation annuelle domestique est établie sur les données de facturation issue du rapport annuel de 2010 sur le prix et la qualité de l'eau.

En absence du rôle de l'eau, nous ne pouvons pas distinguer les consommations issues des industriels des consommations domestiques. Les ratios présentés ci-dessous ne comprennent donc pas cette distinction.

Afin de calculer la consommation moyenne journalière par habitant, on estime une population moyenne sur l'année, en se basant sur la présence de la population sédentaire sur 9 mois (4 100 personnes) et de la population estivale maximale sur 3 mois (5 200 personnes).

Période	Année 2010
Consommation totale sur la période	255 509 m ³
Nombre de jours durant la période	365 j (environ)
Consommation moyenne journalière sur la période	700 m ³ /j
Nombre d'abonnés domestiques	2 098
Nombre d'habitants moyen (N)	4 375 pers.
Consommation moyenne journalière/abonné	334 l/j/ab
Consommation moyenne journalière/habitant	160 l/j/pers.

La consommation moyenne par jour et par résident est estimée à **160 l/j/pers**, sur la base des données annuelles.

Ce ratio est au-dessus du ratio national moyen généralement estimé à 150 l/j/personne. Il peut être expliqué par la part des consommations non domestiques qui n'a pas pu être déduit de la consommation totale annuelle.

1.3.2. Ratio de consommation de pointe et de période creuse

Si on considère que la consommation évolue de la même manière que la production, on peut estimer les consommations de pointe et de période creuse à partir de la consommation moyenne de **700 m³/j**.

On affecte donc à la consommation domestique moyenne journalière de 414 m³/j, les coefficients de période creuse (**0,80**) et de pointe (**1,41**) calculés sur la production.

	Ratio de consommation – période creuse	Ratio de consommation – période estivale
Période	Novembre 2010	Juillet 2010
Production relevée	910 m ³ /j	1605 m ³ /j
Consommation domestique estimée sur la période	560 m³/j	987 m³/j
Nombre de personnes présentes sur la commune	≈ 4 100	≈ 5 200
Volume moyen journalier/résident	137 l/j/hab.	190 l/j/hab.

Ces ratios sont tout à fait en accord avec les caractéristiques de la commune. Outre l'affluence touristique qui occasionne des consommations globales plus importantes, on observe une augmentation des ratios qui correspond aux besoins humains (fréquence des rafraîchissements, douches ...) et à l'arrosage.

II. Les indicateurs de fonctionnement

II.1. Rendements de réseaux

II.1.1. Evolution du rendement primaire

Exprimé en pourcentage, le rendement primaire ou rendement brut permet de comparer les volumes facturés aux abonnés et les volumes mobilisés et constitue en ce sens un indicateur de la **rentabilité du réseau**.

$$R_{\text{primaire}} = 100 \times \frac{\text{Volumes facturés}}{\text{Volume de production utile}}$$

Année	2009	2010
Volume produit	434 346	416 658
Volume consommé facturée	246 453	255 509
Rendement primaire	56,7 %	61,3 %
Evolution	+ 8,1 %	

Le tableau précédent montre que le rendement a augmenté de 8 % en un an.

II.1.2. Rendement primaire 2010

$$R_{\text{primaire}} = 100 \times \frac{\text{Volumes facturés}}{\text{Volume de production utile}}$$

$$R_{\text{primaire} / 2010} = 100 \times \frac{255509}{416658} = 61,3 \%$$

II.1.3. Rendement net

Le rendement net tient compte des consommations qui sont facturées mais également des volumes utilisés et non facturés. En les comparant aux volumes de production utile il permet d'apprécier l'état du réseau, la différence étant imputée aux pertes et fuites existantes.

$$R_{net} = 100 \times \frac{\text{Volumes facturés} + \text{Volumes non comptabilités estimés}}{\text{Volume de production utile}}$$

$$R_{net/2010} = 100 \times \frac{(255509 + 17335)}{416658} = 65,5 \%$$

Le rendement est supérieur d'un peu plus de 4 points au rendement primaire.

II.2. Indices linéaires

Les indices linéaires permettent de caractériser l'état ou le fonctionnement d'un réseau. Ce sont en outre des indicateurs intéressants car ils permettent de comparer les réseaux de collectivités dont l'étendue et le degré d'urbanisation sont très distincts en les rapportant à des valeurs de référence.

II.2.1. Indice linéaire de consommation (I.L.C.)

$$I.L.C. = \frac{\text{Volumes consommés (facturés uniquement)}}{\text{Longueur des conduites de transport et de distribution}} m^3 / j / km$$

$$I.L.C._{2010} = \frac{255509/365}{36,2} = 19,3 m^3 / j / km$$

Cet indice nous renseigne sur le type du réseau d'eau potable : une valeur comprise entre 10 m³/j/km et 30 m³/j/km nous indique un réseau de type semi- rural.

Classement des réseaux			
I.L.C. (m ³ /j/km)	< 10	10 < I.L.C. < 30	> 30
Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain

Valeur recommandées par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

II.2.2. Indice Linéaire de Perte (I.L.P.)

La détermination de l'indice linéaire de perte est ici réalisée à partir d'une perte **moyenne horaire calculée sur une estimation annuelle**. Il sera donc redéfini de manière précise par sous secteurs, à l'issue des campagnes de mesures. Il est ici donné à titre d'information :

$$I.L.P. = \frac{\text{Volume de Perte}}{\text{Longueur des conduites de transport et de distribution}} m^3 / j / km$$

$$I.L.P. = \frac{\text{Volume Produit} - (\text{Volume facturé} + \text{non comptabilisé})}{\text{Longueur des conduites de transport et de distribution}} m^3 / j / km$$

$$I.L.P._{2010} = \frac{(416658 - (255509 + 17335)) / 365}{36,2} = 10,9 m^3 / j / km$$

On peut le rapporter à des valeurs de référence proposées à titre indicatif par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse :

Classement des Indices Linéaires de Pertes			
Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
I.L.P. Bon (m ³ /j/km)	< 1,5	< 3	< 7
I.L.P. Acceptable (m ³ /j/km)	< 2,5	< 5	< 10
I.L.P. Médiocre (m ³ /j/km)	2,5 < I.L.P. < 4	5 < I.L.P. < 8	10 < I.L.P. < 15
I.L.P. Mauvais (m ³ /j/km)	> 4	> 8	> 15

Valeur recommandées par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

Un rendement net actuel (2010) d'environ 65,5 % traduit un fonctionnement de réseau insatisfaisant (valeur guide de l'Agence de l'Eau : 70 %).

De plus, compte tenu des valeurs recommandées par l'agence de l'eau, les indices linéaires de perte calculés en première approche, reflètent, pour ces réseaux à caractère semi- rural, une mauvaise étanchéité globale du réseau.

Les campagnes de recherches de fuites vont permettre de valider ces conclusions.

III. Autonomie des réservoirs

Le réseau d'eau potable de la commune de Vinon-sur-Verdon est scindé en deux unités de distribution distinctes (U.D.I.) :

- **UDI rive gauche (Village)** comprenant le réservoir du Village et le réservoir de Saint-Rosaire,
- **UDI rive droite (Hameau)** comprenant le réservoir du Hameau et le réservoir des Adrechs Nord.

Le fichier de relèves mensuelles effectuées par la commune contient les relevés des compteurs :

- n°8 : situé sur la distribution du réservoir du village (qui comptabilise l'eau distribuée sur l'ensemble du réseau de distribution située sur la rive gauche),
- n°5 : situé sur la distribution du réservoir du Hameau,
- n°6 : situé sur l'adduction du réservoir des Adrechs Nord (au niveau de la station de pompage).

A partir de ces données, il est possible d'estimer plus finement les besoins en eau sur chacune des 2 UDI, assimilables aux volumes sortants des réservoirs du village et du hameau.

En 2010 – (m ³ /j)	Volumes sortants du réservoir du village (cpt n°8)	Volumes sortants du réservoir du hameau (cpt n°5+6)
Janvier	311	626
Février	372	662
Mars	351	625
Avril	426	704
Mai	390	686
Juin	465	789
Juillet	481	1019
Août	420	869
Septembre	344	671
Octobre	316	604
Novembre	296	567
Décembre	314	653
Moyenne annuelle	374	706

La répartition de la capacité de stockage sur la commune est la suivante :

	UDI Village	UDI Hameau	Commune
Réserve utile (m ³)	460	710	1 170
Réserve incendie (m ³)	440	440	880
Réserve totale (m ³)	900	1 150	2 050

Les besoins estimés sur les relevés des compteurs de sortie des réservoirs principaux de 2010 sont respectivement de **296 et 567 m³/j** en période creuse (volumes moyens sur le mois de **novembre 2010**) et de **481 et 1 019 m³/j** en période de pointe (volumes moyens sur le mois de **juillet 2010**) sur les UDI du Village et du Hameau.

	UDI Village		UDI Hameau	
	Période creuse	Période de pointe	Période creuse	Période de pointe
Besoin journalier (m ³ /j)	296	481	567	1 019
Réserve utile (m ³)	460		710	
Réserve totale (m ³)	900		1 150	
Autonomie de réserve utile	1 jour et 13 heures	23 heures	1 jour et 6 heures	16 heures
Autonomie de réserve totale	3 jours	1 jour et 21 heures	2 jours	1 jour et 3 heures

Généralement, on considère que la **capacité de stockage utile** sur une UDI est **suffisante quand l'autonomie de stockage correspondante atteint 24 heures**.

Le calcul ci-dessus permet de se rendre compte, en première approche, que cette **autonomie de réserve utile est légèrement insuffisante (avec 23 heures) en période de pointe sur l'UDI du village** et qu'elle est **nettement insuffisante (avec 16 heures) en période de pointe sur l'UDI du Hameau**.

En revanche, en considérant les **capacités totales des réservoirs, les autonomies de réserve correspondantes deviennent largement suffisantes** avec 1 jour et 21 heures pour l'UDI du Village et 1 jour et 3 heures pour l'UDI du Hameau. Il est important de noter qu'en cas d'utilisation des ces réserves supplémentaires pour satisfaire les besoins en eau de la commune, la défense incendie sur la commune ne pourra plus être assurée de manière optimale.

IV. Réserve incendie

En ce qui concerne la **réglementation concernant la défense contre l'incendie**, celle-ci requiert, entre autre, la mise à disposition, à n'importe quel moment, d'un débit de 60 m³/h durant deux heures. Une réserve incendie de 120 m³ doit donc être observée théoriquement sur chaque unité de distribution.

	Réserve incendie (m ³)
UDI du Hameau	440
UDI du Village	240
Sous-UDI de Saint Rosaire	200

Chaque UDI de la commune dispose d'une réserve incendie fonctionnelle d'une capacité conforme à celle recommandée par la réglementation.

V. Analyse du bilan besoin-ressource

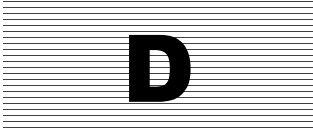
Le bilan besoin-ressources permet d'apprécier l'adaptation des ressources mobilisables par rapport aux besoins identifiés. Ce bilan a été dressé à partir des relevés mensuels de production maximale de la ressource réalisés par la commune.

Au global, pour la ressource communale :

Ressource disponible (1)	Débit d'autorisation de prélèvement 50 l/s soit 4 320 m³/j
Besoin journalier de pointe (2)	1 605 m ³ /j
Marge (1) - (2)	2 715 m³/j
Bilan besoins / ressources théorique (2) / (1) x 100	37 %

Remarque : Le débit d'autorisation de prélèvement ne correspond pas forcément au débit disponible de la ressource. Il se peut donc qu'en cas de chômage de la conduite forcée appartenant à EDF, il y ait rupture de l'alimentation en eau potable de la commune.

Au vue du calcul du bilan besoin-ressource, la ressource actuelle de Vinon-sur-Verdon est suffisante pour subvenir aux besoins de la commune. En revanche, elle est très vulnérable .
--



D

MESURES DE PRESSION SUR POTEAUX INCENDIE

Des mesures de pressions sont effectuées par le SDIS chaque année sur l'ensemble des poteaux incendie (PI) de la commune, afin d'identifier les éventuelles zones à problèmes.

Un débitmètre muni d'un manomètre a été positionné sur les poteaux incendie présents sur le réseau afin de :

- ✓ s'assurer que les pressions rencontrées sur le réseau satisfassent au **confort des usagers** et qu'elles ne soient pas favorables au dysfonctionnement des appareils domestiques et à l'usure prématurée des réseaux,
- ✓ étudier les possibilités des installations face au risque incendie, c'est-à-dire **vérifier le respect de la réglementation** et des prescriptions techniques en matière de défense incendie.

I. Réglementation

De façon générale, en application de l'article 33 du décret n°89-3 du 3/01/1989, **une pression minimale de 0,3 bars** doit être garantie en tout point de distribution d'eau potable pour les installations de distribution mises en service depuis avril 1995.

Concernant les obligations en matière de défense incendie, le texte réglementaire en vigueur est relativement ancien. Il s'agit de la **circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951**.

Ce texte 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.

Il en résulte que les services incendie doivent pouvoir disposer sur place et en tout temps de 120 m³.

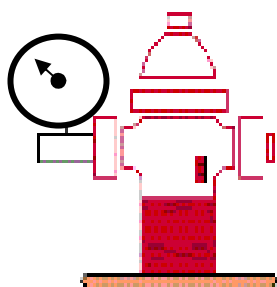
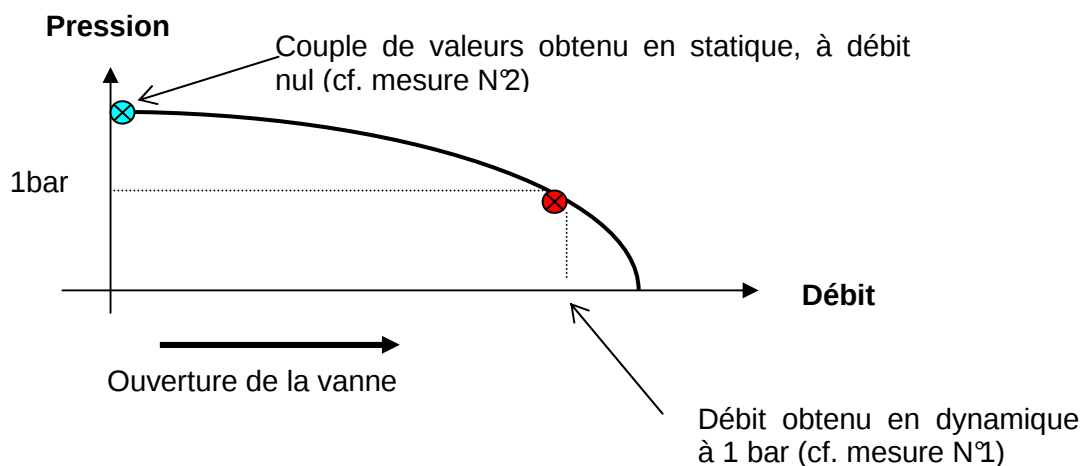
Ces besoins en eau pour la lutte contre l'incendie peuvent être satisfaits indifféremment à partir du réseau de distribution ou par de points d'eau naturels ou artificiels.

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

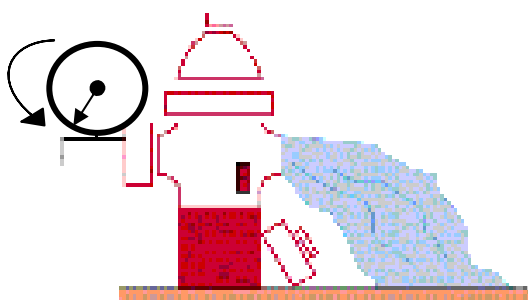
- ✓ réserve d'eau disponible : 120 m³,
- ✓ débit disponible : 60 m³/h (17 l/s) à une pression de 1 bar.

Notons que 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....

II. Principe des mesures



Mesure de pression statique : la vanne d'arrêt du poteau incendie est ouverte, les capuchons de raccord pompier sont laissés en place (prise obturée). On mesure alors la pression maximale que l'on peut obtenir au poteau (ou légèrement inférieure si la mesure est effectuée aux heures de forte consommation domestique).



Mesure de pression dynamique : la vanne d'arrêt du poteau incendie est ouverte, le capuchon de raccord pompier est retiré permettant à l'eau de s'écouler. On mesure alors le débit maximum que peut fournir le poteau, et la pression résiduelle correspondante à ce débit. On peut également obturer partiellement la prise à l'aide d'une vanne, afin de mesurer le débit obtenu pour une pression de 1 bar (contrôle de la réglementation incendie).

III. Résultats des mesures de 2010

Les essais ont été effectués par le SDIS en 2010 sur l'ensemble des 77 poteaux incendie et 18 bouches de la commune, soit 95 hydrants.

Les résultats des mesures sont présentés ci-dessous.

Les poteaux ont été affectés d'une couleur en fonction de leur résultat vis à vis des exigences liées à la réglementation incendie :



Poteau incendie conforme à la législation (débit supérieur à 60 m³/h à une pression de 1 bar)



Poteau incendie utilisable mais non conforme à la législation (débit compris entre 30 et 60 m³/h à une pression de 1 bar)



Poteau incendie non utilisable ou difficilement utilisable, non conforme à la législation (débit inférieur à 30 m³/h à une pression de 1 bar)

Remarque : sur ces 95 hydrants, 4 n'ont pas pu être contrôlés par le SDIS à cause de problèmes divers tels que hydrants cassés, enterrés ou incontrôlables. Il s'agit des hydrants n°5, 22, 29 et 86.

N° SDIS	TYPE	LIEU DIT	ADRESSE	DOMAINE	DIAMETRE HYDRANT	DEBIT A 1 BAR (M3/H)	PRESSION STATIQUE (BAR)	DISPONIBILITE	ANOMALIES	DIAMETRE CANALISATION
1	PI	Le Hameau	1393 Route des Gorges	PUBLIC	100 mm	64	5	Oui	RAS	
2	PI	Le Hameau	Route des Gorges / Accès Chemin des Vignes	PUBLIC	100 mm	86	4	Non	Obstacle à l'ouverture	
3	PI	Le Hameau	Chemin des Vignes / Accès Chemin des Buis	PUBLIC	100 mm	108	4.3	Oui	Fuite 1/2 raccord	
4	PI		Chemin du Colombier	PUBLIC	100 mm	155	4	Non	A protéger	
5	PI	Le Hameau	188 Chemin du Colombier	PUBLIC	100 mm	0	0	Non	HS / Hydrant détruit, cassé	
6	PI	Le Hameau	Route des Gorges / Accès Chemin du Colombier	PUBLIC	100 mm	102	3.6	Oui	RAS	
7	PI	Le Hameau	Accès Impasse des Pommiers	PUBLIC	100 mm	63	3.4	Non	A protéger	
8	PI	Le Hameau	455 Chemin des Adrechs	PUBLIC	100 mm	120	3.6	Non	A protéger	
9	PI	Le Hameau	150 Chemin des Adrechs	PUBLIC	100 mm	111	4.2	Non	A protéger / Capot cassé - manquant	
10	PI	Le Hameau	550 Chemin de Bouyte	PUBLIC	100 mm	141	4.2	Non	A protéger	
11	PI	Le Hameau	Route des Gorges	PUBLIC	100 mm	77	4.2	Non	A protéger	
12	PI	Le Hameau	3 Impasse des Cerisiers	PUBLIC	100 mm	120	5	Oui	RAS	
13	PI	Le Hameau	Chemin des Aires	PUBLIC	100 mm	120	4.5	Oui	RAS	FT 100 mm
14	PI	Le Hameau	Esplanade des Abeillons	PUBLIC	100 mm	197	7	Oui	RAS	FT 100 mm
15	PI	Le Hameau	Esplanade des Abeillons / Chemin des Piboules	PUBLIC	100 mm	71	5	Oui	RAS	FT 100 mm
16	PI	Le Hameau	300 Impasse des Pêcheurs	PUBLIC	100 mm	65	4.2	Oui	RAS	FT 100 mm
17	PI	Le Hameau	Chemin du Pas de Menc	PUBLIC	100 mm	60	5	Oui	Capot cassé - manquant / Manque bouchon 70	FT 100 mm
18	PI	Le Hameau	294 Chemin du Pas de Menc	PUBLIC	100 mm	53	6	Non	Volant manœuvre cassé / Fuite 1/2 raccord / Capot cassé - manquant / A protéger	FT 100 mm
19	PI	Le Hameau	35 Avenue des Entrepreneurs	PUBLIC	100 mm	56	5	Non	Capot cassé - manquant / A protéger / Manque bouchon 70 / Débit insuffisant	FT 100 mm
20	PI	Le Hameau	354 Avenue des Entrepreneurs	PUBLIC	100 mm	45	6	Non	A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
21	PI	Le Hameau	Chemin des Lilas / Impasse des Coquelicots	PUBLIC	100 mm	68	5	Oui	RAS	FT 100 mm
22	PI	Le Hameau	Rue Saint André	PUBLIC	100 mm	0	0	Non	HS / Hydrant détruit, cassé	FT 100 mm
23	PI	Aérodrome Vinon Cadarache	Route de l'Aérodrome	PUBLIC	100 mm	40	5.2	Non	A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
24	PI	Aérodrome	47 Chemin du Serpolet	PUBLIC	100 mm	70	5	Oui	RAS	FT 100 mm
25	PI	Le Hameau	Chemin de la Digue	PUBLIC	100 mm	51	6	Non	Débit insuffisant	FT 100 mm
26	PI	Aérodrome	404 Route de l'Aérodrome	PUBLIC	100 mm	57	4.6	Non	Débit insuffisant	FT 100 mm
27	PI	Aérodrome	65 Chemin de Pegouy	PUBLIC	100 mm	69	4.5	Non	Obstacle à l'ouverture	FT 100 mm
28	PI	Aérodrome	256 Chemin de la Farigoule	PUBLIC	100 mm	62	5	Oui	RAS	FT 100 mm
29	PI	Aérodrome	938 Route de l'Aérodrome	PUBLIC	100 mm	0	0	Non	Incontrôlable, hydrant enterré à déplacer	FT 100 mm
30	PI	Aérodrome	Chemin de Pellonière / Accès discothèque Rock Star	PUBLIC	100 mm	28	5	Non	A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
31	PI	Camping de l'aérodrome	Route de l'Aérodrome	PUBLIC	100 mm	48	5	Non	A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
32	PI	Piste de l'aérodrome	Accès Route de l'Aérodrome	PUBLIC	100 mm	170	13	Oui	RAS	FT 100 mm

33	PI	Aérodrome	Route de l'Aérodrome	PUBLIC	100 mm	45	5	Non	A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
34	PI	Aérodrome	Accès Aérodrome	PUBLIC	100 mm	45	5	Non	A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
35	PI	Aérodrome	101 Chemin des Genevriers	PUBLIC	100 mm	60	5	Oui	RAS	FT 100 mm
36	PI	Aérodrome	542 Chemin de Pegouy	PUBLIC	100 mm	81	7	Oui	RAS	FT 100 mm
37	PI	Pebre	Accès Domaine de Pebre	PUBLIC	100 mm	70	4.8	Non	A protéger	FT 100 mm
38	PI	Aérodrome	Chemin de la Durance	PUBLIC	100 mm	180	12	Oui	RAS	FT 100 mm
39	PI	Aérodrome	Accès Lot. Les Clairières / Route de l'Aérodrome	PUBLIC	100 mm	58	5	Non	A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
40	PI	Aérodrome	Accès Route de l'Aérodrome	PUBLIC	100 mm	39	5	Non	Débit insuffisant	FT 100 mm
41	PI	Aérodrome	Chemin de la Farigoule	PUBLIC	100 mm	60	5	Oui	RAS	FT 100 mm
42	PI	Camping de l'aérodrome	Route de l'Aérodrome	PUBLIC	100 mm	50	5	Non	A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
43	PI	Le Hameau	555 Chemin du Colombier	PUBLIC	100 mm	62	4	Non	A protéger	FT 100 mm
44	PI	Aérodrome	Chemin des Cades	PUBLIC	100 mm	65	7.2	Oui	RAS	FT 100 mm
45	PI	Aérodrome	Chemin des Cades	PUBLIC	100 mm	61	6	Oui	RAS	FT 100 mm
46	PI	Le Hameau	Route des Gorges	PRIVE	100 mm	45	4.2	Non	A protéger / Débit insuffisant	63 mm
47	PI	Le Hameau	Chemin des Noisetiers	PUBLIC	100 mm	60	3.5	Oui	RAS	FT 100 mm
48	PI	Le Hameau	329 Chemin des Vignes	PUBLIC	100 mm	79	4	Oui	RAS	FT 100 mm
49	PI	Le Hameau	224 Chemin de Rampoun	PUBLIC	100 mm	56	4	Non	Débit insuffisant	FT 100 mm
50	PI	Aérodrome	Chemin de Pellonière	PUBLIC	100 mm	34	5	Non	Débit insuffisant / Proche installation électrique / Volume de dégagement insuffisant	FT 100 mm
51	PI	Le Village	Avenue de la Libération / Avenue de la République	PUBLIC	100 mm	90	4	Oui	RAS	FT 100 mm
52	PI	Le Village	Accès salle omnisport	PUBLIC	100 mm	119	4	Oui	Manque bouchon 70	FT 100 mm
53	PI	Le Village	38 Rue du Verdon	PUBLIC	100 mm	52	5	Non	Débit insuffisant	FT 80 mm
54	BI	Le Village	Avenue de la République / Rue Henri Pardigon	PUBLIC	100 mm	118	4.5	Non	Manque plaque signalétique	FT 100 mm
55	PI	Le Village	Accès Lot. Les Jardins du Verdon	PUBLIC	100 mm	31	4.4	Non	Capot cassé - manquant / A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
56	PI	Le Village	Avenue de la République	PUBLIC	100 mm	125	4.4	Oui	RAS	FT 100 mm
57	PI	Le Village	714 Avenue de la République	PUBLIC	100 mm	85	4.5	Oui	RAS	FT 100 mm
58	PI	Le Village	961 RD952	PUBLIC	100 mm	58	4	Non	A débroussailler / Obstacle à l'ouverture / Débit insuffisant / Volume de dégagement insuffisant	FT 100 mm
59	PI	Lot. La Croix de Malte - Le Village	Accès RD952	PUBLIC	100 mm	108	4	Oui	RAS	FT 100 mm
60	PI	Lot. La Croix de Malte Haute	Chemin de Margin / Accès Chemin de Margin	PUBLIC	100 mm	54	3	Non	Débit insuffisant	FT 100 mm
61	PI	Le Village	146 Rue d'Aix	PUBLIC	100 mm	89	4	Oui	RAS	FT 100 mm
62	PI	Le Village	118 Chemin des Prés	PUBLIC	100 mm	106	4.5	Non	A protéger	FT 100 mm
63	PI	Le Village	104 Avenue de la Paludette	PUBLIC	100 mm	112	4.5	Oui	RAS	FT 100 mm
64	PI	Le Village	Chemin de Saint Pierre	PUBLIC	100 mm	214	8.6	Oui	RAS	FT 100 mm
65	PI	Le Village	Route de Saint Julien	PUBLIC	100 mm	113	7	Non	Manque bouchon 70 / A protéger	FT 100 mm

66	PI	Le Village	Avenue de la Paludette	PUBLIC	100 mm	102	4.5	Oui	Manque bouchon 70	FT 100 mm
67	PI	Le Village	Avenue de la Paludette	PUBLIC	100 mm	92	4.5	Oui	RAS	PE 110 mm
68	PI	Le Hameau	Accès Lot. Des Entrepreneurs	PUBLIC	100 mm	64	5	Oui	RAS	PE 110 mm
69	BI	Le Village	100 Avenue de la Libération	PUBLIC	100 mm	150	4	Non	Manque plaque signalétique	FT 100 mm
70	BI	Le Village	143 Avenue de la Libération	PUBLIC	100 mm	142	4	Non	Manque plaque signalétique	FT 100 mm
71	BI	Le Village	111 Rue du Barri	PUBLIC	100 mm	93	2	Non	Manque plaque signalétique	FT 100 mm
72	BI	Le Village	Rue Belle Vue	PUBLIC	65 mm	21	1	Non	Manque plaque signalétique / Débit insuffisant	FT 60 mm
73	BI	Le Village	Place du 19 Mars 1962	PUBLIC	100 mm	80	2	Non	Manque plaque signalétique / A déplacer / Volume dégagement insuffisant	FT 150 mm
74	BI	Le Village	51 Rue du Puits	PUBLIC	65 mm	60	4	Non	Manque plaque signalétique	FT 80 mm
75	BI	Le Village	12 Rue Grande	PUBLIC	100 mm	153	4	Non	Manque plaque signalétique	FT 150 mm
76	BI	Le Village	135 Rue Grande	PUBLIC	100 mm	107	3.2	Non	Manque plaque signalétique	FT 150 mm
77	BI	Le Village	60 Rue de la Rougrière	PUBLIC	100 mm	106	3.2	Non	Manque plaque signalétique	FT 150 mm
78	BI	Le Village	Passage du Bayle	PUBLIC	65 mm	48	4	Non	Manque plaque signalétique	FT 80 mm
79	BI	Le Village	148 Chemin de la Bastide	PUBLIC	65 mm	108	4.5	Non	Manque plaque signalétique	FT 60 mm
80	PI	Le Village	358 Rue Henri Pardigon / Chemin de la Tuilière	PUBLIC	100 mm	47	4	Non	Débit insuffisant	PVC 63 mm
81	PI	Aérodrome	Chemin de La Clape / Accès Lot. Les Templiers	PRIVE	100 mm	53	5	Non	A protéger / Débit insuffisant	FT 100 mm
82	PI	Le Hameau	968 Route des Gorges	PRIVE	100 mm	186	13	Oui	RAS	FT 100 mm
83	BI	Le Hameau	470 Route des Gorges	PUBLIC	100 mm	85	4.2	Non	Manque plaque signalétique	FT 100 mm
84	BI	Le Hameau	339 Route des Gorges	PUBLIC	100 mm	116	4.4	Non	Manque plaque signalétique	FT 100 mm
85	BI	Le Hameau	131 Route des Gorges	PUBLIC	100 mm	98	4.4	Non	Manque plaque signalétique	FT 100 mm
86	BI	Le Hameau	Rue du Canal	PUBLIC	100 mm	0	0	Non	Manque plaque signalétique / Incontrôlable	FT 100 mm
87	BI	Le Hameau	Pont du 15 Août / Rue Saint André	PUBLIC	100 mm	60	5	Non	Manque plaque signalétique	FT 100 mm
88	PI	Le Hameau	Chemin du Plan / Chemin de L'Esperon	PUBLIC	100 mm	48	6	Non	Débit insuffisant	FT 100 mm
89	PI	Le Hameau	Avenue des Entrepreneurs	PUBLIC	100 mm	45	6	Non	Débit insuffisant	FT 100 mm
90	BI	Le Hameau	416 Impasse des Pêcheurs	PUBLIC	65 mm	172	6.3	Non	Manque plaque signalétique / Non conforme / A remplacer / Obstacle à l'ouverture	PE 110 mm
91	PI		Chemin d'Ongles	PUBLIC	100 mm	220	6	Oui	RAS	FT 150 mm
93	PI	Le Village	Chemin du Saint Rosaire	PUBLIC	100 mm	100	6	Non	A protéger	100 mm
94	PI	Le Village	Chemin des Quartons	PUBLIC	100 mm	94	5	Non	A protéger	100 mm
96	PI	Aérodrome	Accès La Suble	PUBLIC	100 mm	87	4.8	Oui	RAS	100 mm
99	PI	Le Hameau	Chemin des Amandiers	PUBLIC	100 mm	78	3	Non	A protéger	100 mm

III.1. Confort des usagers

Le confort des utilisateurs repose sur les observations suivantes :

- ✓ En dessous de 0,5 bar, certains appareils tel que les chauffe-eau ne s'enclenchent pas,
- ✓ A l'inverse, les fortes pressions sont génératrices de fuites, augmentant le volume des pertes et détériorant les installations présentes sur le réseau,
- ✓ Les pressions de confort pour l'utilisation domestique se situent entre 2 et 5 bars.

Les valeurs de pressions statiques (mesure à débit nul), représentatives du confort des usagers, oscillent entre **1 et 13 bars** sur l'ensemble des 95 hydrants testés. Ces mesures témoignent d'une forte pression globale sur le réseau.

P statique (bar)	P < 2	2 ≤ P ≤ 5	5 < P ≤ 7	P > 7
Nb hydrants	5 (1)	72	13	5

- Sur **1 hydrant**, la valeur de pression statique est inférieure à la pression minimale acceptable (**< à 2 bars**). Les 4 autres hydrants sont cassés n'ont pas pu être testés ;

Cet hydrant se situe rue Belle Vue dans le centre du village à proximité de l'église.

- Sur **18 hydrants**, les valeurs de pressions statiques sont supérieures à la pression maximale acceptable (**> à 5 bars**). Pour 5 hydrants sur ces 18, les valeurs sont très supérieures à la limite acceptable (**> à 7 bars**) :

Ces hydrants sont situés :

- o rive droite, au niveau des quartiers situés à proximité du Verdon : Camping du Verdon, Z.A. du Pas de Menc,
- o rive droite, au niveau du quartier de l'aérodrome avec 3 valeurs de pressions statiques supérieures à 7 bars,
- o rive droite, route des Gorges à proximité du chemin des Vignes avec une valeur très importante de 13 bars,
- o rive gauche, route de Saint-Julien,
- o rive gauche, quartier de Saint-Rosaire avec une valeur supérieure à 13 bars.

III.2. Réglementation incendie

Au sens de la **circulaire interministérielle n°465** :

- 65 des 95 hydrants examinés sont conformes à la réglementation (cases vertes) ;
- 24 hydrants ne sont pas conformes au sens strict mais restent utilisables (cases oranges) ;
- 2 hydrants ne sont pas conformes et sont difficilement utilisables par les secours incendie (cases rouges). Ils concernent en particulier :
 - o Le poteau incendie n°30 situé chemin de Pellonière dans le quartier de l'aérodrome ;
 - o La bouche incendie n°72 situé rue Belle Vue dans le centre du village ;
- 4 poteaux n'ont pu être manipulés par les services incendie :
 - o Le poteau incendie n°5 situé chemin du Colombier dans le Hameau ;
 - o Le poteau incendie n°22 situé rue Saint-André dans le Hameau ;
 - o Le poteau incendie n°29 situé route de l'aérodrome ;
 - o La bouche incendie n°86 situé rue du Canal dans le Hameau.

III.3. Interprétation des mesures non conformes

Remarque : Les numéros des poteaux incendie se rapportent aux numéros du SDIS.

Hydrants n° 5 et 22 : ces deux hydrants sont cassés ou détruits. Ils n'ont donc pas pu être testés par le SDIS. Ils sont donc à remplacer au plus vite.

Hydrant n°29 : ce poteau incendie est en partie enterré et n'a donc pas pu être contrôlé par le SDIS. Il est à déterrer ou à déplacer si nécessaire.

Hydrant n°86 : une voiture était stationnée sur cette bouche incendie au moment du passage du SDIS. Elle n'a donc pas pu être contrôlée.

Hydrant n°18 : cet hydrant n'est pas conforme car alimenté depuis une canalisation de diamètre inférieur à 100 mm (en DN80). Les pertes de charge engendrées par cette fonte en DN80 ne permettent pas au PI d'être conforme à la réglementation.

Hydrants n° 19, 20 et 25 : ces hydrants ne sont pas conformes bien qu'alimentés depuis une canalisation en DN100. Si l'ouverture de la vanne de pied du poteau ainsi que celle des vannes de secteur est complète, et étant donné le diamètre suffisant des conduites (égal à 100 mm), on peut conclure soit à un encrassement de ceux-ci limitant les débits mobilisables, soit à un mauvais état du poteau. Dans ce dernier cas, les poteaux devront

être démontés, vérifiés et remplacés le cas échéant. La non-conformité de ces hydrants peut être également liée à leur position en extrémité de réseau. De plus, le quartier du Pas de Menc est alimenté par deux canalisations : une en fonte 80 mm située chemin du Pas de Menc et une en fonte 100 mm située impasse des Pêcheurs.

Hydrants n°88 et 89 : Le diamètre des canalisations sur lesquelles ces hydrants sont raccordés est inconnu. Néanmoins, ils sont situés dans la Z.A. du Pas de Menc. Si le diamètre des canalisations d'alimentation de ces organes est supérieur à 100 mm, les causes de non-conformité sont les mêmes que pour les hydrants n°19, 20 et 25.

Hydrants n°23, 26, 29, 30, 31, 33, 34, 39, 40, 42, 50 et 81 : Ces poteaux ne sont pas conformes bien qu'alimentés depuis une canalisation en DN100. Si l'ouverture de la vanne de pied du poteau ainsi que celle des vannes de secteur est complète, et étant donné le diamètre suffisant des conduites (égal à 100 mm), on peut conclure soit à un encrassement de ceux-ci limitant les débits mobilisables, soit à un mauvais état du poteau. Dans ce dernier cas, les poteaux devront être démontés, vérifiés et remplacés le cas échéant. Tous ces hydrants sont situés sur le quartier de l'aérodrome. Cette position éloignée des réservoirs, en bout de réseau ne favorise pas l'obtention de débits conformes. (Le diamètre de la canalisation de raccordement du PI n°81 est inconnu).

Hydrants n°46, 49, 58 et 60 : ces hydrants ne sont pas conformes bien qu'alimentés depuis une canalisation en DN100. Si l'ouverture de la vanne de pied du poteau ainsi que celle des vannes de secteur est complète, et étant donné le diamètre suffisant des conduites (égal à 100 mm), on peut conclure soit à un encrassement de ceux-ci limitant les débits mobilisables, soit à un mauvais état du poteau. Dans ce dernier cas, les poteaux devront être démontés, vérifiés et remplacés le cas échéant. Excepté l'hydrant n°46 situé sur un domaine privé et n'appartenant donc pas à la commune, l'ensemble de ces organes est situé en extrémité de réseau. Cette position ne favorise pas l'obtention de débits conformes.

Hydrants n°53, 55, 72, 78 et 80 : ces hydrants ne sont pas conformes car alimentés depuis des canalisations de diamètre inférieur à 100 mm. Les pertes de charge engendrées par ces canalisations ne permettent pas aux PI d'être conformes à la réglementation.

- hydrants n°55 et 80 alimentés par des canalisations en fonte 60 mm,
- hydrants n°53, 72 et 78 alimentés par des canalisations en fonte 80 mm.

IV. Conclusion

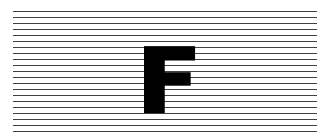
La circulaire du Ministère de l'Agriculture du 9 août 1967 (ER/4037) souligne les difficultés du respect des exigences définies :

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. "*

Compte tenu de cette remarque, une attention devra être portée sur les insuffisances les plus marquées, et en particulier sur les réseaux alimentant les poteaux incendie devant les établissements susceptibles d'accueillir du public (aérodrome et son camping : hydrants n°23, 31, 33 et 34, église : hydrant n°72).

Des aménagements visant à améliorer leur réponse devront être envisagés lors de tous travaux réalisés sur ces réseaux (ex : en cas de canalisation vétuste, des diamètres plus importants devront être adoptés lors de leur remplacement).



CONCLUSION SUR LE DIAGNOSTIC DU RESEAU

Le diagnostic du réseau d'eau potable de la commune de Vinon-sur-Verdon a permis de déceler quelques faiblesses énoncées ci-après :

- Dépassements très ponctuels des seuils de qualité en 2010 pour le paramètre « entérocoques » sur l'eau brute et pour le paramètre « bactéries et spores sulfito-réductrices » sur l'eau traitée ;
- Vulnérabilité importante de la ressource en raison de :
 - o Son type : superficiel ;
 - o Son unicité ;
 - o Problème de la continuité de sa fourniture ;
- Points faibles sur les différents ouvrages, en particulier :
 - o Station de traitement est apparue très vétuste. De nombreux points de corrosions sur les conduites et installations hydrauliques ont été décelés. Des fuites sur les filtres sont régulièrement réparées par les services techniques de la commune. Enfin, le système d'automatisme de la station est hors service depuis l'inondation de la station ;
 - o Réservoir du village : absence de périmètre de protection et de capteur anti-intrusion, ferraillements apparents sur le génie civil, échelles corrodées avec absence de crinoline, points de corrosions sur les organes et les conduites ;
 - o Réservoir du Hameau : absence de capteur anti-intrusion, fissures superficielles sur le génie civil, absence de crinoline sur l'échelle intérieure d'accès au bassin de 300 m³, points de corrosions sur les conduites ;
 - o Réservoir de Saint Rosaire : absence de capteur anti-intrusion, absence de by-pass entre les conduites d'adduction et de distribution qui pose un problème pour le lavage du réservoir ;
 - o Réservoir des Adrechs Nord : absence de capteur anti-intrusion, absence de by-pass entre les conduites d'adduction et de distribution qui pose un problème pour le lavage du réservoir ;
 - o Station de pompage de Saint Rosaire : absence de capteur anti-intrusion et de groupe électrogène de secours ;
 - o Station de pompage des Adrechs Nord : absence de capteur anti-intrusion et de groupe électrogène de secours ;
- Existence de canalisations vétustes en fonte grise (dite « cassante ») sur la canalisation d'adduction du réservoir du Village et sur le réseau de distribution dans le centre du village et du hameau ;

- Parc des compteurs particuliers vieillissant avec plus de 20 % des compteurs qui ont plus de 15 ans, soit plus de 386 unités. L'ancienneté des compteurs est responsable d'un sous comptage non négligeable ;
- Subsistance de 268 branchements en plomb sur la commune au 31/12/2011 ;
- La réalisation du carnet de vannage sur la commune a permis de déceler que la ventouse n°75 était fuyarde et que 8 bouches à clef correspondant à des vannes de sectorisation étaient inaccessibles en raison de leur couverture par l'enrobé ;
- Rendements des réseaux médiocres d'après les données annuelles :
 - o Rendement primaire de 61,3 % en 2010,
 - o Rendement net de 65,5 % en 2010 au lieu de 70 % selon les valeurs guides de l'Agence de l'Eau
- Mauvaise étanchéité globale du réseau, avec un I.L.P. d'environ 10,9 m³/j/km supérieur au 8 m³/j/km acceptable pour ce type de réseau ;
- Autonomie utile des réservoirs limite et insuffisante en période de pointe estivale respectivement sur :
 - o l'UDI du Village avec 23 heures,
 - o l'UDI du Hameau avec 16 heures ;
- Pression de service forte globalement sur le réseau, qui couplée à une mauvaise étanchéité des réseaux, maximise les fuites ;
- Défense incendie non réglementaire en certains endroits de la commune (32 % du parc des hydrants est non conforme à la réglementation incendie) à cause de canalisations sous dimensionnées ou de poteaux incendie non manipulables...

Commune de VINON-SUR-VERDON

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Réunion intermédiaire : 15 Juin 2012

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Ressource en eau

Prise d'eau sur la conduite forcée d'EDF, alimentée par les retenues du Verdon.

– Une convention pour l'usage de l'eau a été signée le 7 juillet 1983 entre EDF, la commune de Vinon-sur-Verdon et le Syndicat libre d'arrosage de la Plaine du Trans;

Bénéficiaires	Débit instantané de prélèvement
Commune de Vinon-sur-Verdon	50 l/s
Syndicat libre d'arrosage de la Plaine de Trans	100 l/s

Convention à compléter :

- * Débit moyen de fourniture,
- * Débit minimum de fourniture,
- * Durée d'application : illimité.

– Les périmètres de protection des retenues du Verdon ont été déclarés d'utilité publique par décret ministériel du 10 juillet 1977;

– Traitement réalisé :

- Filtration : filtre à sable;
- Désinfection : chlore gazeux.

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Ressource en eau

Résultats des analyses de la qualité de l'eau :

Année 2009 Lieu du prélèvement	Analyses physico-chimiques		Analyses bactériologiques	
	Nombre d'analyses	Pourcentage de conformité	Nombre d'analyses	Pourcentage de conformité
Eau brute (entrée station de traitement)	2	100 %	1	0 % (Entérocoques intestinaux)

Année 2010 Lieu du prélèvement	Analyses physico-chimiques		Analyses bactériologiques	
	Nombre d'analyses	Pourcentage de conformité	Nombre d'analyses	Pourcentage de conformité
Eau brute (entrée station de traitement)	7	80 % (hydrocarbures polycycliques aromatiques)	7	50 % (entérocoques intestinaux)

Eau distribuée de bonne qualité

(1 seul dépassement pour le paramètre turbidité observé en sortie de station en 2010)

ETUDES - INGENIERIE - MASTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Ressource en eau

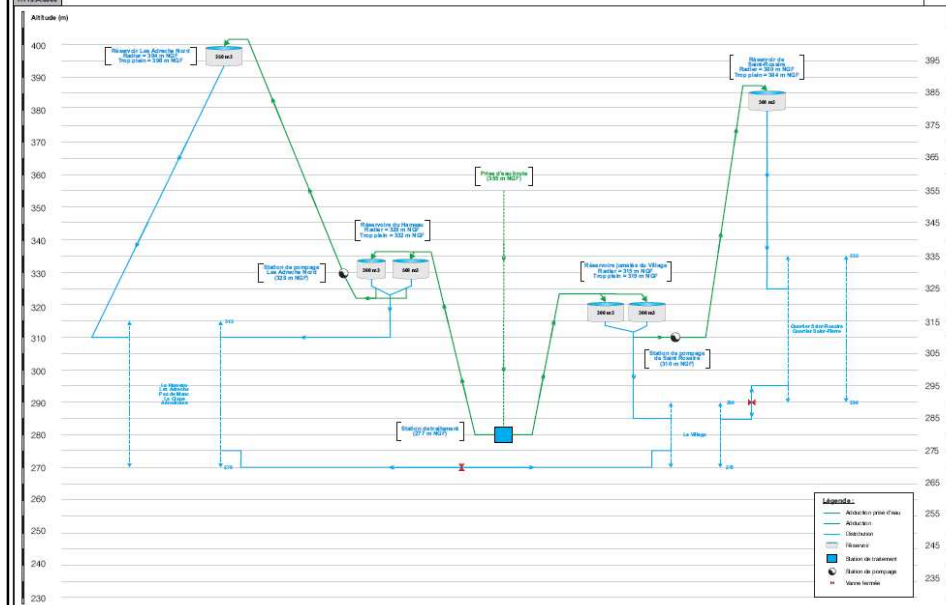
Vulnérabilité de la ressource :

- Type de ressource : superficielle;
- Unicité de la ressource;
- Installation hydroélectrique EDF : continuité de la fourniture.

Piste de recherche :

Confluence de la Durance et du Verdon
 ↳ Aquifère Durance / Durance moyenne et Verdon
 Plaine du Trans, en pied de colline

ETUDES - INGENIERIE - MASTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE



- Points noirs de l'usine de traitement :

- Pas de capteur anti-intrusion ;
- **Equipements hydrauliques assez vétustes** : nb points de corrosion (injection du chlore) + **fuites** régulières ;
- **Armoire électrique détériorée lors des inondations** => plusieurs commandes HS depuis comme l'automatisation des phases de lavage des filtres.

Ouvrages de stockage

— Réglementation incendie respectée.

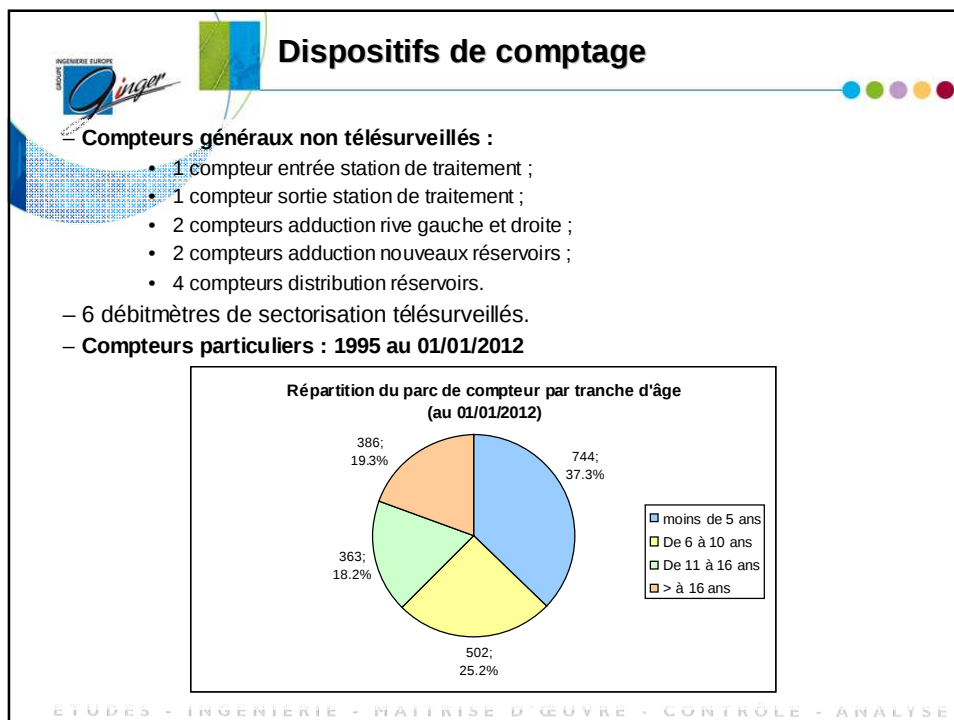
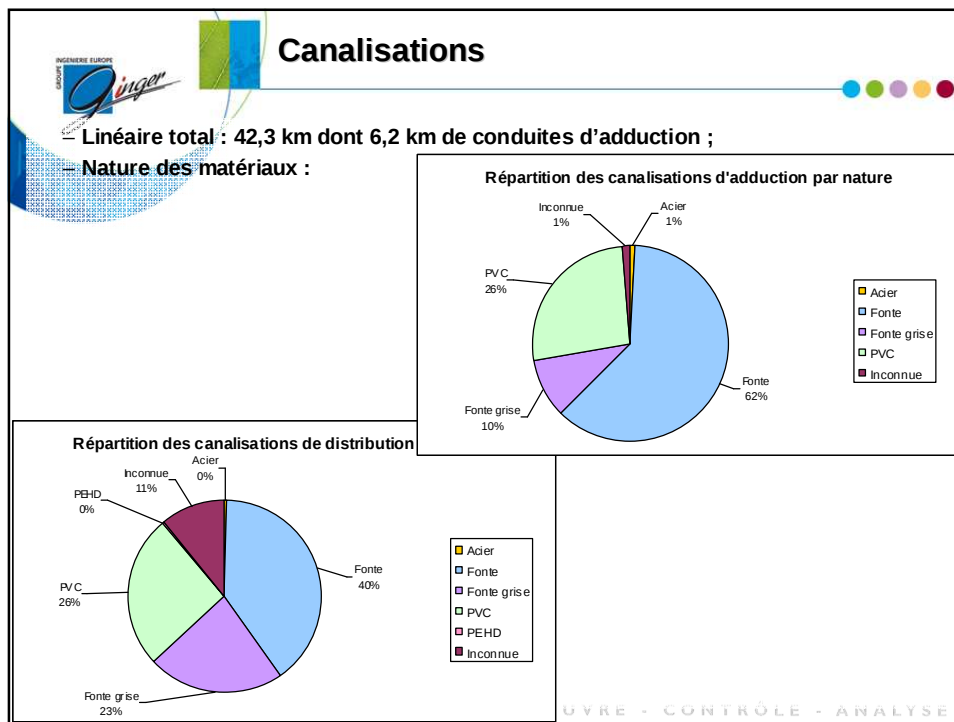
— Points noirs :

- Pas de capteur anti-intrusion ;
- Pas de périmètre de protection : réservoir du Village ;
- Corrosion échelles, conduites et organes ;
- Absence de crinoline ;
- GC : fissures sur les réservoirs les + anciens ;
- Absence de by-pass : + problématique pour les nouveaux réservoirs (lavage?) ;
- Robinets vanne altimétrique :
 - Hameau => robinet flotteur ;
 - Adrechs Nord et Saint Rosaire => sonde piézométrique.

Stations de pompage

Etat neuf ;

— absence de groupe électrogène de secours et de capteur anti-intrusion.



Branchements en plomb

— Branchements en plomb :

- 80 supprimés en 2010 ;
- 50 supprimés en 2011 ;
- **268 restants au 31/12/2011.**

Art. R1321-49 du Code de la Santé Publique

« canalisations en plomb interdites sur réseau d'eau potable »

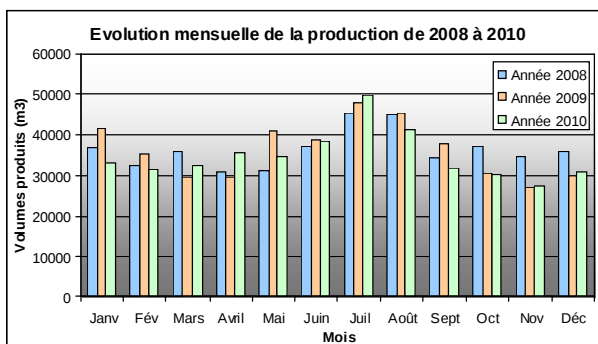
Opérations « coup de poing » à mener rapidement

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Besoins en eau

— Volumes produits :

Volume produit (m3)	2008	2009	2010
	436 667	434 346	416 658
Evolution	- 0,53 %		- 4,07 %
	- 4,58 %		



ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Besoins en eau

— Production minimale :

Volume mesuré	Production sur la commune
Période de relèvement disponible	Novembre 2010
Nombre de jours (n)	30 j
Volume total relevé (V)	27 314 m ³
Production journalière minimum estimé (V/n)	910 m³/j

— Production maximale :

Volume mesuré	Production sur la commune
Période de relèvement	Juillet 2010
Nombre de jours (n)	31 j
Volume total relevé (V)	49 747 m ³
Production journalière de pointe observée (V/n)	1 605 m³/j

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Besoins en eau

— Ratios de consommation :

Période	Année 2010		Ratio de consommation – période creuse	Ratio de consommation – période estivale
Consommation totale sur la période	255 509 m ³	Période	Novembre 2010	Juillet 2010
Nombre de jours durant la période	365 j (environ)	Production relevée	910 m ³ /j	1 605 m ³ /j
Consommation moyenne journalière sur la période	700 m ³ /j	Consommation domestique estimée sur la période	560 m³/j	987 m³/j
Nombre d'abonnés domestiques	2 098	Nombre de personnes présentes sur la commune	≈ 4 100	≈ 5 200
Nombre d'habitants moyen (N)	4 375 pers.	Volume moyen journalier/résident	137 l/j/hab.	190 l/j/hab.
Consommation moyenne journalière/abonné	334 l/j/ab			
Consommation moyenne journalière/habitant	160 l/j/pers.			

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Besoins en eau

— Rendements des réseaux :

$$R_{\text{primaire}} = 100 \times \frac{\text{Volumes facturés}}{\text{Volume de production utile}}$$

Année	2009	2010
Volume produit	434 346	416 658
Volume consommé facturée	246 453	255 509
Rendement primaire	56,7 %	61,3 %
Evolution	+ 8,1 %	

$$R_{\text{net}} = 100 \times \frac{\text{Volumes facturés} + \text{Volumes non comptabilisés estimés}}{\text{Volume de production utile}}$$

$$R_{\text{net}/2010} = 100 \times \frac{(255509 + 17335)}{416658} = 65,5\%$$

Art. 2 Décret 27/01/12 : application à la commune de Vinon-sur-Verdon
objectif rendement net : 69 %

ETUDES - INGENIERIE - MASTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Autonomie des réservoirs

	UDI Village	UDI Hameau	Commune
Réserve utile (m³)	460	710	1 170
Réserve incendie (m³)	440	440	880
Réserve totale (m³)	900	1 150	2 050

Les besoins estimés sur les relevés des compteurs de sortie des réservoirs principaux de 2010 sont respectivement de **296 et 567 m³/j** en période creuse (volumes moyens sur le mois de novembre 2010) et de **481 et 1 019 m³/j** en période de pointe (volumes moyens sur le mois de juillet 2010) sur les UDI du Village et du Hameau.

	UDI Village		UDI Hameau	
	Période creuse	Période de pointe	Période creuse	Période de pointe
Besoin journalier (m³/j)	296	481	567	1 019
Réserve utile (m³)	460		710	
Réserve totale (m³)	900		1 150	
Autonomie de réserve utile	1 jour et 13 heures	23 heures	1 jour et 6 heures	16 heures
Autonomie de réserve totale	3 jours	1 jour et 21 heures	2 jours	1 jour et 3 heures

ETUDES - INGENIERIE - MASTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Analyse du bilan besoins-ressources

Ressource disponible (1)	Débit d'autorisation de prélèvement 50 l/s soit 4 320 m³/j
Besoin journalier de pointe (2)	1 605 m³/j
Marge (1) - (2)	2 715 m³/j
Bilan besoins / ressources théorique (2) / (1) x 100	37 %

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Mesures de pression sur les poteaux incendie : SDIS

Réglementation : 60 m³/h pendant 2 heures à une pression de 1 bar

- 2/3 conformes à la réglementation ;
- 24 non conformes mais restent utilisables ;
- 2 non conformes et difficilement utilisables ;
- 4 incontrôlables.

Campagne de vérification des PI (vannes de pied,...) avant travaux plus importants.

Secteurs mal protégés :

- ZA du Pas de Menc ;
- Quartier de l'aérodrome.

Solution à étudier : utilisation du réseau SCP passant sur le territoire communal.

La circulaire du Ministère de l'Agriculture du 9 août 1967 souligne les difficultés du respect des exigences.

Orientation : insuffisances du réseau à corriger en priorité pour les zones accueillant du public : aérodrome et son camping, l'église...

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE



Mesures de pression sur les poteaux incendie : SDIS



Confort des usagers :

P statique (bar)	$P < 2$	$2 \leq P \leq 5$	$5 < P \leq 7$	$P > 7$
Nb hydrants	5 (1)	72	13	5

Faibles pressions : rue Belle vue à proximité de l'église ;

Fortes pressions :

- Camping du Verdon ;
- ZA du Pas de Menc ;
- Quartier de l'aérodrome ;
- Route de Saint Julien ;
- Route des Gorges ;
- Quartier Saint Rosaire.

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE



Campagne de mesures hivernale



Objectifs :

- Déterminer les **débits journaliers**,
- Estimer la **part réellement perdue**,
- Engager **sectorisation nocturne + recherche de fuites en cas de pertes importantes**,
- Suivre l'évolution des pressions journaliers et identifier les **zones de faibles et fortes pressions**,
- Suivre l'évolution de la hauteur d'eau **dans les réservoirs et évaluer le temps de séjour**,
- Analyser en **certaines endroits du réseau le taux de chlore résiduel**,
- Analyser la **qualité de l'eau** en plusieurs endroits du réseau afin de compléter les analyses de l'ARS et vérifier les zones à problèmes.

– Points de mesures :

- Distribution des 4 réservoirs,
- Télésurveillance des 6 débitmètres de sectorisation,
- Marnage des 4 réservoirs,
- 15 points de mesures de pression en continu sur des PI,
- 15 points de mesures de chlore résiduel sur des PI ou chez des particuliers,
- 5 analyses D1/D2 chez des particuliers.

[..\Dessin\MapInfo\pdf\RI2_SDAEP_Vinon-sur-Verdon_planche_11.pdf](#)

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Mesures de débit

Secteur de distribution	Compteurs	Débit journalier moyen (m³/j)	Débit horaire minimum (m³/h) (*)	Rendement net théorique estimé (**)
Nord Aéroport	D5	19,4	0,08	90,1 %
Sud Aéroport	D7	106,3	2,24	49,4 %
Aéroport	D5 / D7	128,2	2,36	55,8 %
Pas de Mene	D6 / D7 / D8	54,3	1,12 (***)	-
Résidentiel Hameau	D1 / D3 / D5 / D6 / D8	321,6	3,44	74,3 %
Hameau	D1 / D3	517,8	7,76	64,0 %
Village	D2 / D4	396,1	10,8	34,6 %
Saint-Rosaire	D4 / M4	30,4	0,22	82,6 %
Commune	D1 / D2 / D3 / D4 / M4	944,3	18,78	52,3 %

– Fuite entre réseau adduction du hameau et réseau de distribution au niveau des VF 92 et/ou 93 (***)

– Volume moyen distribué < V moy avril 2010
≈ V moy janv 2010

– Ratio conso hivernal = 120 l/j/hab (pm: 137 l/hab/j d'après les données annuelles de 2010)

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Mesures de marnage des réservoirs

Localisation	Nmin (m)	Nmax (m)	ΔN max sur une journée (m)	ΔN max / Nmax
Réservoir du hameau	3,51	3,79	0,28	7 %
Réservoir du village	3,54	3,72	0,18	5 %
Réservoir des Adrechs Nord	3,60	4,06	0,46	11 %
Réservoir de Saint-Rosaire	3,68	3,91	0,23	6 %

Il est observé un **assez faible marnage** sur les 4 réservoirs de la commune. Un **trop faible marnage** peut entraîner une **stagnation de l'eau** dans les cuves et par conséquent **des problèmes de qualité de l'eau**.

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Temps de séjour dans les réservoirs

FNDAE Hors série n°12 :

« En pratique, on peut retenir les **ordres de grandeur** suivant pour le dimensionnement des réservoirs :

- une **journée de consommation en milieu rural** ;
- une **demi-journée de consommation en milieu urbain**.

De façon plus générale, il est considéré que le **volume de stockage** doit être renouvelé dans un intervalle de **1 à 3 jours**. »

Réservoir	Capacité totale (m3)	Débit journalier moyen mesuré (m³/j)	Temps de séjour
Hameau	800	517,8	1,5 jours
Village	600	429,1	1,4 jours
Adrechs Nord	350	174,2	2 jours
Saint-Rosaire	300	30,4	9,9 jours

Réservoir	Position de la conduite d'adduction	Position de la conduite de distribution
Hameau	Haute	Basse
Village	Haute	Basse
Adrechs Nord	Basse	Basse
Saint-Rosaire	Basse	Basse

Alimentation du réservoir de Saint-Rosaire : tous les 1,5 jours, pendant environ 4 heures.

ETUDES - INGENIERIE - MASTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Mesures de pression en continu

N° point	Localisation	P min (mCE)	P max (mCE)	Pmoy * (mCE)
P1	Hameau – route de l'Aérodrome (PI-143)	51,4	56,7	54,8
P2	Village – chemin des Quartons (PI-394)	45,2	46,1	45,8
P3	Hameau – avenue des Entrepreneurs (PI-294)	56,9	61,3	59,8
P4	Hameau – esplanade des Abeillons (PI-264)	51,8	56,4	54,7
P5	Village – avenue de la République (PI-397)	43,4	44,4	44,0
P6	Village – chemin de Saint-Pierre (PI-450)	85,5	85,7	85,6
P7	Hameau – chemin des Adrechs (PI-210)	45,9	51,2	48,3
P8	Village – chemin du Saint-Rosaire (PI-462)	58,3	58,6	58,4
P9	Village – chemin de Margin (PI-442)	25,9	26,8	26,5
P10	Hameau - route des Gorges (PI-149)	46,5	52,1	49,0
P11	Hameau – chemin des Noisetiers (PI-162)	Appareil de mesures volé		
P12	Hameau – impasse des Pêcheurs (PI-270)	54,9	59,5	57,8
P13	Hameau – chemin des Cades (PI-44)	67,5	73,0	69,9
P14	Hameau – impasse des Pommiers (PI-201)	33,9	37,4	36,3
P15	Hameau – chemin de Rampoun (PI-154)	39,4	44,9	41,9

Confort des usagers : 2 bars < P < 6 bars

Secteurs présentant de fortes pressions :

- Le **secteur nord de l'aérodrome**,
- Le **chemin de Saint-Pierre**.

ETUDES - INGENIERIE - MASTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Analyses qualité : D1/D2

N° du point de mesures	Localisation
A1	Hameau – Aéroport
A2	Hameau – Crèche
A3	Village – Collège
A4	Village – rue du Puits – centre village
A5	Village – chemin du Saint-Rosaire

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Mesures de chlore résiduel

Norme : concentration minimale de 0,1 mg/l en tout point du réseau.

N° point	Localisation	Taux de chlore (mg/l)
C1	Réservoir du Hameau	0,17
C2	Réservoir du Village	0,16
C3	Réservoir des Adrechs Nord	0,07
C4	Réservoir de Saint Rosaire	0,08
C5	Hameau – route de l'Aéroport (PI-143)	0,15
C6	Hameau – chemin de la Digue (PI-311)	0,04
C7	Hameau – chemin de Bouyte (Particulier)	0,04
C8	Village – lotissement Les Jardins du Verdon (PI-391)	0,10
C9	Village – chemin de Margin (PI-442)	0,11
C10	Hameau – route des Gorges (PI-149)	0,00
C11	Hameau – chemin des Noisetiers (PI-162)	0,10
C12	Village – rue du Verdon (PI-367)	0,00
C13	Hameau – intersection chemin des Adrechs et route des Gorges (Particulier)	0,09
C14	Hameau – impasse des Amandiers (Particulier)	0,07
C15	Village – chemin du Savéou (Particulier)	0,00

Secteurs présentant de faibles concentrations en chlore :

• **Réservoir Adrechs Nord + Saint-Rosaire < 0,10 mg/l :**

Quartiers desservis << 0,10 mg/l,

• **Réservoir Hameau + Village : 0,17 mg/l et 0,16 mg/l :**

– Hameau : antennes terminales < 0,10 mg/l,

– Village : > 0,10 mg/l sauf à côté des ST.

Solution proposée :

• **Réajustement du taux de chloration au niveau de la station,**

• **Mise en place de 2 points de chloration intermédiaires au niveau des réservoirs Adrechs Nord et Saint-Rosaire.**

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Recherche de fuites

Sectorisations nocturnes :

	Secteur	Débit de perte enregistré lors de la nuit sur le tronçon	Linéaire de réseau correspondant	I.L.P.
Débitaire route de Manosque	1 Route de l'aérodrome	1,75 m ³ /h	2 690 ml	0,65 m ³ /h/km
	2 Chemin de la Clape - Chemin du Serpolet	0,25 m ³ /h	2 130 ml	0,12 m ³ /h/km
	3 Route de Manosque	≈ 0 m ³ /h	830 ml	0 m ³ /h/km
Débitaire route de Gréoux	4 ZI du plan	0,3 m ³ /h	1 66 ml	0,18 m ³ /h/km
	5 Chemin du passage de Menc	≈ 0 m ³ /h	1 99 ml	0 m ³ /h/km
	6 Route des gorges - chemin des Adrechs	1,6 m ³ /h	980 ml	1,63 m ³ /h/km
	7 Bas du chemin de Souyre	≈ 0 m ³ /h	320 ml	0 m ³ /h/km
Distribution des réservoirs des Adrechs	8 Haut du chemin de Souyre	1,7 m ³ /h	770 ml	2,21 m ³ /h/km
	9 Haut du chemin de Adrechs	0,2 m ³ /h	460 ml	0,43 m ³ /h/km
	10 Chemin des Rampons - route de Gréoux	1,68 m ³ /h	1 020 ml	1,65 m ³ /h/km
	11 Chemin des Vignes - chemin du Buis	≈ 0 m ³ /h	1 250 ml	0 m ³ /h/km
	12 Haut du chemin du Colombier	0,52 m ³ /h	840 ml	0,62 m ³ /h/km
	13 Chemin de Pontoise	0,4 m ³ /h	230 ml	1,74 m ³ /h/km
	14 Montée réservoirs des Adrechs	≈ 0 m ³ /h	570 ml	0 m ³ /h/km

	Secteur	Débit de perte enregistré lors de la nuit sur le tronçon	Linéaire de réseau correspondant	I.L.P.
Distribution des réservoirs du hameau	15 Route de Gréoux - impasse des Biais	4,0 m ³ /h	790 ml	5,06 m ³ /h/km
	16 Route de Gréoux - Chemin des Vignes	0,6 m ³ /h	1 080 ml	0,56 m ³ /h/km
	17 Route de Gréoux - rue du canal	1,9 m ³ /h	990 ml	1,93 m ³ /h/km
	18 Chemin des Adrechs - ch. des pommiers	1,8 m ³ /h	690 ml	2,60 m ³ /h/km
	19 Chemin des Amandiers - ch. du Colombier	≈ 0 m ³ /h	620 ml	0 m ³ /h/km
	20 Montée réservoirs du hameau	≈ 0 m ³ /h	380 ml	1,63 m ³ /h/km
Distribution mairie	21 Chemin d'Aix	0,3 m ³ /h	650 ml	0,46 m ³ /h/km
	22 Chemin de la Paridette - Collège	0,1 m ³ /h	910 ml	0,11 m ³ /h/km
	23 Impasse de la Pradelle - av. de la Paludette	≈ 0 m ³ /h	610 ml	0 m ³ /h/km
	24 Chemin des Prés - chemin des Peupliers	≈ 0 m ³ /h	520 ml	0 m ³ /h/km
	25 Rue des Quatrons - ch. des Peupliers	≈ 0 m ³ /h	700 ml	0 m ³ /h/km
	26 Chemin de la Tuilière - ch. Des Jardins	0,5 m ³ /h	1 150 ml	0,43 m ³ /h/km
	27 Avenue de la République - rue du Verdun	4,5 m ³ /h	1 120 ml	4,02 m ³ /h/km
	28 Avenue de la Liberté - route de St Julien	0,1 m ³ /h	260 ml	0,38 m ³ /h/km

...\\dessin\MapInfo\pdf\R12_SDAEP_Vinon-sur-Verdon_planche_12.pdf

CONTRÔLE - ANALYSE

Recherche de fuites

Sectorisations nocturnes :

	Secteur	Débit de perte enregistré lors de la nuit sur le tronçon	Linéaire de réseau correspondant	I.L.P.
Distribution des réservoirs du village	29 Rue de la Rougrière - Rue André Arbaud	1,1 m ³ /h	450 ml	2,44 m ³ /h/km
	30 Rue des Lavandières	≈ 0 m ³ /h	180 ml	0 m ³ /h/km
	31 Partie Ouest du centre village	≈ 0 m ³ /h	610 ml	0 m ³ /h/km
	32 Rue Henri Pardigon - Av. de la Libération	≈ 0 m ³ /h	270 ml	0 m ³ /h/km
	33 Partie Est du centre village	1,7 m ³ /h	610 ml	2,78 m ³ /h/km
	34 Av. de la Libération - Rte de St Julien	0,2 m ³ /h	120 ml	1,67 m ³ /h/km
	35 Chemin de la citadelle	≈ 0 m ³ /h	230 ml	0 m ³ /h/km

Débit min nocturne = 25,2 m³/h soit 605 m³/j,
15/29 km sectorisés présentent des ILP > 0,33 m³/h/km (51 %)

ETUDES - INGÉNIERIE - MAÎTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE



Recherche de fuites



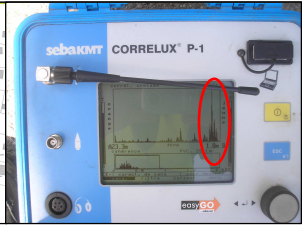
— **Corrélation acoustique :** 7 secteurs présentant les plus forts ILP
(entre 1,93 et 5,06 m³/h/km)

Localisation de 4 fuites :

- **Fuite 1 :** chemin des Adrechs (secteur n°18 : pertes estimées à 1,8 m³/h lors de la sectorisation nocturne)

Fuite localisée autour de la bouche à clef – vue du pic de corrélation acoustique





Emboîtement défectueux



ETUDES - INGENIERIE -
E - CONTRÔLE - ANALYSE



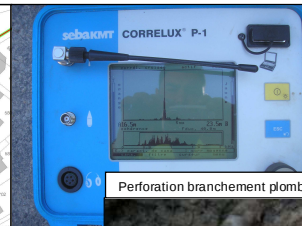
Recherche de fuites



- **Fuite 2 :** rue Henri Pardigon (secteur n°27: pertes estimées à 4,5 m³/h lors de la sectorisation nocturne)

La fuite est située autour de la bouche à clef





Perforation branchement plomb



- **Fuite 3 :** rue de la Rouguière (secteur n°29 : pertes estimées à 1,1 m³/h)

Fuite située autour des vannes de sectionnement



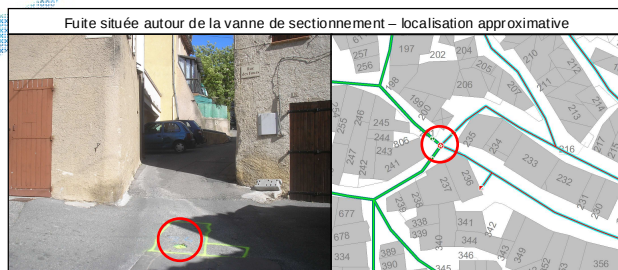

Fissure Fte DN100



ETUDES - INGENIERIE -
RÔLE - ANALYSE

Recherche de fuites

- Fuite 4 : rue des Fours (secteur n°33 : pertes estimées à 1,7 m³/h lors de la sectorisation nocturne)



- Fuite entre réseau adduction du hameau et réseau de distribution au niveau des VF 92 et/ou 93

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Recherche de fuites

– Estimation des pertes sur les réseaux d'adduction :

Sous-comptage cpt adduction village ?

Réparation fuites VF
Erreur sous-comptage : -1,2 %

Localisation	Volumes mensuels (m ³)					
	Station de traitement	Réservoir Village		Réservoir Hameau		
Mois/année	Entrée	Adduction Village	Adduction Hameau	Adduction Village + Hameau	Distribution Village + Adduction Saint-Rosaire	Distribution Hameau + Adduction Adrechs Nord
janv.-11	37 769	10 463	27 871	38 334	10 561	25 528
févr.-11	26 439	9 432	17 241	26 673	9 513	15 276
mars-11	27 933	10 207	18 114	28 321	10 312	15 941
avr.-11	31 154	11 436	20 094	31 530	12 054	18 087
mai-11	34 198	12 609	22 182	34 791	12 755	20 290
juin-11	37 371	15 400	22 546	37 946	15 617	20 636
juil.-11	39 657	14 090	25 607	39 697	14 210	23 948
août-11	38 945	13 750	25 273	39 023	13 882	23 482
sept.-11	29 665	10 957	18 770	29 727	11 050	18 084
oct.-11	31 064	11 619	19 482	31 101	11 617	16 409
nov.-11	26 644	9 635	16 948	26 583	9 714	15 381
déc.-11	33 897	10 883	23 251	34 134	11 006	21 174
Total	394 736	140 481	257 379	397 860	142 291	234 236

Localisation	Volumes mensuels de pertes (m ³)			
	Station de traitement	Adduction Village	Adduction Hameau	Total
janv.-11	-565	-98	2 343	1 680
févr.-11	-234	-81	1 965	1 650
mars-11	-388	-105	2 173	1 680
avr.-11	-376	-618	2 007	1 013
mai-11	-593	-146	1 892	1 153
juin-11	-575	-217	1 910	1 118
juil.-11	-40	-120	1 659	1 499
août-11	-78	-132	1 791	1 581
sept.-11	-62	-93	686	531
oct.-11	-37	2	3 073	3 038
nov.-11	61	-79	1 567	1 549
déc.-11	207	123	2 577	1 717
Total	-8 124	-1 610	23 143	18 209
Part annuelle	-0,8%	-1,3%	9,0%	-4,8%

Sous-comptage cpt entrée ?
Blocage en 2012.
Avr renouvellement en 2010, différence = 11 500 m³ en 2009.

Fuites entre adduction et distribution
Vannes fermées 92 et/ou 93

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Conclusion sur le diagnostic du réseau

Points faibles RI1:

- vulnérabilité de la ressource ;
- station traitement vétuste en zone inondable ;
- ouvrages de stockage : protection, GC, canalisations...;
- stations de pompage : capteur anti-intrusion, groupe électrogène ;
- canalisations en fonte grise ;
- parc de compteurs particuliers vieillissant ;
- subsistance de nb branchement en plomb ;
- une ventouse fuyarde et 8 BAC sous enrobé ;
- rendement des réseaux médiocres : 61,3 % et 65,5 % en 2010 ;
- ILP >> 8 m³/j/km ;
- autonomie des réservoirs limite et insuffisante en période estivale (UDI village 23h / UDI hameau 16h) ;
- pression de service globalement forte ;
- DI non réglementaire (32 % des hydrants de la commune).

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Conclusion sur le diagnostic du réseau

Points faibles RI2 « Campagne de mesures hivernale » :

- temps de séjour trop important réservoir Saint-Rosaire (10 j) ;
- faibles concentrations de chlore résiduel sur la majeure partie du réseau (<< 0,10 mg/l) ;
- fortes pressions : secteur Nord aérodrome et chemin Saint-Pierre ;
- volume de fuites important : 19 m³/h soit 52,3 % de rendement << 69 % ;
- 4 fuites localisées, 3 réparées ;
- 1 fuite entre réseaux d'adduction et de distribution.

ETUDES - INGENIERIE - MAITRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Perspectives d'évolution - préchifffrage

Recherche de fuites :

- Raccordement à la télésurveillance des compteurs existants :
4 compteurs de distribution + 1 compteur d'adduction • 5 000 € HT
- Renouvellement du compteur de distribution du réservoir du Village • 2 000 € HT
- Etalonnage de 2 compteurs de production sur banc d'essai • 1 400 € HT

– Station de traitement :

- 1° Désinfection
 - Mise en place de 2 unités de chloration au chlore gazeux au niveau des réservoirs des Adrechs Nord et de Saint-Rosaire • 50 000 € HT
- 2° Réhabilitation
 - Remplacement armoire électrique • 15 000 € HT
- 3° Reconstruction en lieu et place + protection contre les inondations
 - Unité de filtration (filtres à sable) • 1 000 000 € HT

– Sécurisation de l'alimentation en eau potable

- Étude hydrogéologique de recherche en eau sur le territoire communal • 15 000 € HT
- Recherche en eau : forages de reconnaissance et essais de pompage • 85 000 € HT

ETUDES - INGÉNIERIE - MAÎTRISE D'ŒUVRE - CONTRÔLE - ANALYSE

Commune de VINON-SUR-VERDON - Schéma directeur d'alimentation en eau potable
Programme des travaux / Echancier (1/3)

OPÉRATION N°	NATURE DES TRAVAUX	GLOBAL € HT	DÉTAIL € HT	PRIORITÉ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2023 à 2032
Amélioration en termes de sécurité du réseau		2 078 400 €															
dont Priorité 1		387 900 €															
Priorité 2		1 688 500 €															
Priorité 3		2 000 €															
1	Campagne d'éradication des 268 branchements en plomb (opération en cours)		268 000 €	1	68 000 €	200 000 €											
2	Mise en place de 2 points de chloration au chlore gazeux (local de désinfection, masque, gants, dispositif rince-œil et affiche d'utilisation du chlore et de préconisations) au départ des conduites d'adduction des réservoirs de Saint-Rosaire et des Adrechs-Nord		50 000 €	1		50 000 €											
3	Campagne de sensibilisation des abonnés sur les risques potentiels liés à une double alimentation en eau potable		p.m.	2													
Station de traitement			Station de traitement														
4	Réhabilitation provisoire de la station de traitement			1													
4a	Mise en place d'un turbidimètre en entrée de la station de traitement		8 000 €	1		8 000 €											
4b	Réglage du taux de chloration à la station de traitement à 0,30 mg/l - mise en place d'un chloromètre		8 000 €	1		8 000 €											
4c	Formation du personnel (1 personne) à la manipulation des bouteilles de chlore gazeux		p.m.	1													
4d	Mise à disposition de masque, de gants, de dispositif rince-yeux et affiche d'utilisation du chlore et de préconisations		p.m.	1													
4e	Remplacement de l'armoire électrique (y compris reprise du câblage électrique étanche : IP68)		15 000 €	1		15 000 €											
4f	Mise en place de capteurs anti-intrusion pour la protection de la station de traitement (alimentation électrique existante)		2 000 €	1		2 000 €											
5	Construction d'une nouvelle station de traitement ou réaménagement complet de l'existant		1 000 000 €	2						500 000 €	500 000 €						
5-opt1a	Création d'un point de chloration supplémentaire au chlore gazeux		25 000 €	2							25 000 €						
5-opt1b	Modification du point de chloration du réservoir du hameau		15 000 €	2							15 000 €						
5-opt2	Pose de 1 500 ml de canalisation d'adduction en PEHD DN160		287 500 €	2					287 500 €								
Réservoirs jumelés du village			Réservoirs jumelés du village														
6	Diagnostic du génie civil de l'ouvrage		5 000 €	2					5 000 €								
7	Fourniture et pose de 3 échelles complètes en aluminium avec garde-corps pour l'accès aux cuves des réservoirs jumelés du village		3 600 €	1		3 600 €											
8	Peinture sur les organes et conduites		500 €	2					500 €								
9	Déconnexion + raccordement de la conduite de vidange au réseau d'eaux pluviales (pour 20 ml de canalisation à poser)		8 000 €	1		8 000 €											
10	Ouverture d'une réserve incendie		p.m.	3													
11	Mise en place d'une clôture de protection et d'un portillon d'accès autour du réservoir du village		6 000 €	1	6 000 €												
12	Mise en place de capteurs anti-intrusion pour la protection de l'ouvrage (alimentation électrique existante)		1 000 €	1		1 000 €											
Réservoirs du hameau			Réservoirs du hameau														
13	Diagnostic du génie civil de l'ouvrage		5 000 €	2					5 000 €								
14	Fourniture et pose d'un garde-corps ou d'une crosse de maintien sur l'échelle d'accès intérieur à la cuve de 300 m3 du réservoir du hameau		800 €	1		800 €											
15	Peinture sur les conduites		500 €	2					500 €								
16	Ouverture d'une réserve incendie		p.m.	1													
17	Mise en place de capteurs anti-intrusion pour la protection de l'ouvrage (alimentation électrique existante)		1 000 €	1		1 000 €											
Réservoir de Saint-Rosaire			Réservoir de Saint-Rosaire														
18	Mise en place d'une conduite de by-pass dans la chambre des vannes du réservoir de Saint-Rosaire avec une vanne (à défaut d'une prise en charge par la garantie décennale de l'entreprise)		5 000 €	1		5 000 €											
19	Reprise de la lyre incendie		2 000 €	3													2 000 €
20	Mise en place de capteurs anti-intrusion pour la protection de l'ouvrage (alimentation électrique existante)		1 000 €	1		1 000 €											
Réservoir des Adrechs-Nord			Réservoir des Adrechs-Nord														
21	Mise en place d'une conduite de by-pass dans la chambre des vannes du réservoir de Saint-Rosaire avec une vanne (à défaut d'une prise en charge par la garantie décennale de l'entreprise)		5 000 €	1		5 000 €											
22	Reprise de la lyre incendie		2 000 €	1	2 000 €												
23	Mise en place de capteurs anti-intrusion pour la protection de l'ouvrage (alimentation électrique inexistante)		1 500 €	1		1 500 €											
Stations de pompage de Saint-Rosaire et des Adrechs-Nord			Stations de pompage de Saint-Rosaire et des Adrechs-Nord														
24	Mise en place de capteurs anti-intrusion pour la protection des ouvrages (alimentation électrique existante)		2 000 €	1		2 000 €											
Capacité de stockage supplémentaire			Capacité de stockage supplémentaire														
25	Création d'un nouvel ouvrage de stockage de 500 m3		350 000 €	2				350 000 €									

(*) : p.m. : pour mémoire.

Commune de VINON-SUR-VERDON - Schéma directeur d'alimentation en eau potable
Programme des travaux / Echancier (2/3)

OPÉRATION N°	NATURE DES TRAVAUX	GLOBAL € HT	DÉTAIL € HT	PRIORITÉ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2023 à 2032
Amélioration en termes de surveillance du réseau		21 500 €															
dont Priorité 1		11 500 €															
Priorité 2		10 000 €															
Priorité 3		- €															
26	Renouvellement du compteur DN100 de distribution des réservoirs jumelés du village		1 500 €	1		1 500 €											
27	Raccordement à la télésurveillance du compteur d'entrée de la station de traitement et des 4 compteurs de distribution des réservoirs		10 000 €	1		10 000 €											
28	Mise en place de deux débitmètres DN80 télésurveillés et raccordement au système de télésurveillance de la commune		10 000 €	2			10 000 €										
29	Opération d'entretien sur les organes		p.m.	1													
Amélioration en termes de rendement du réseau		3 656 250 €															
dont Priorité 1		686 125 €															
Priorité 2		2 006 500 €															
Priorité 3		963 625 €															
Réparation des fuites			Réparation des fuites														
30	Réparation de la fuite entre les réseaux d'adduction et de distribution (Moulin de Saint André)		7 000 €	1	7 000 €												
31	Réparation de la fuite située rue des Fours		750 €	1	750 €												
Renouvellement des compteurs particuliers			Renouvellement des compteurs particuliers														
32	Renouvellement annuel d'environ 150 compteurs particuliers		75 000 €	1		15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €							
Actions d'économie d'eau			Actions d'économie d'eau														
33	Arrêt de l'utilisation de l'eau potable pour le nettoyage des voirie		p.m.	1													
34	Mise en palce de compteurs et éventuellement de dispositifs de régulation sur les points d'eau utilisés par les forains		p.m.	1													
35	Campagne d'information sur l'utilisation des hydrants (uniquement réservée au S.D.I.S.) : mise en place d'un autocollant d'information sur chaque appareil		p.m.	1													
Renouvellement des canalisations en fonte grise			Renouvellement des canalisations en fonte grise														
36a	Secteur de priorité 1 : défense incendie		141 000 €	1			141 000 €										
36b	Secteur de priorité 2 : perte de 4,5 m3/h		98 000 €	1			98 000 €										
36c	Secteur de priorité 3 : perte de 1,9 m3/h		64 000 €	1					64 000 €								
36d	Secteur de priorité 4 : perte de 1,8 m3/h		64 000 €	1						64 000 €							
36e	Secteur de priorité 5 : perte de 1,7 m3/h		108 125 €	1								108 125 €					
36f	Secteur de priorité 6 : perte de 1,6 m3/h		128 250 €	1									128 250 €				
36g	Secteur de priorité 7 : perte de 1,1 m3/h		65 500 €	2									65 500 €				
36h	Secteur de priorité 8 : perte de 0,5 m3/h		52 000 €	2									52 000 €				
36i	Secteur de priorité 9 : perte de 0,3 m3/h		56 000 €	2										56 000 €			
36j	Secteur de priorité 10 : entretien		963 625 €	3										150 000 €	200 000 €	200 000 €	413 625 €
Programme de renouvellement de canalisations vétustes			Programme de renouvellement de canalisations vétustes														
37	Renouvellement annuel d'environ 705 ml de canalisations vétustes		1 833 000 €	2									141 000 €	141 000 €	141 000 €		1 410 000 €
Gestion patrimoniale			Gestion patrimoniale														
38	Maintien à jour du S.I.G. et de la base de données		p.m.	1													
39	Utilisation du logiciel de gestion des informations issues de la télésurveillance		p.m.	1													
Amélioration de la desserte en eau / Sécurisation de la ressource		118 500 €															
dont Priorité 1		118 500 €															
Priorité 2		- €															
Priorité 3		- €															
Gestion du temps de séjour et de l'autonomie de stockage du réservoir de Saint-Rosaire			Gestion du temps de séjour et de l'autonomie de stockage du réservoir de Saint-Rosaire														
40	Régalge du marnage du réservoir de Saint-Rosaire		p.m.	1													
Réduction de la pression de service sur le quartier de Saint-Rosaire			Réduction de la pression de service sur le quartier de Saint-Rosaire														
41	Fourniture et pose d'un stabilisateur de pression en DN150 sur le réseau de distribution de Saint-Rosaire		3 500 €	1		3 500 €											
Modification de la convention pour l'usage de l'eau			Modification de la convention pour l'usage de l'eau														
42	Rajouter une clause sur la continuité de fourniture en eau (débit minimum de fourniture)		p.m.	1													
Recherche en eau / Sécurisation de la ressource			Recherche en eau / Sécurisation de la ressource														
43	Etude pour la recherche en eau sur le territoire communal		15 000 €	1		15 000 €											
44	Recherche en eau sur le territoire communal (forages de reconnaissance et essais de pompage)		100 000 €	1			100 000 €										

(*) : p.m. : pour mémoire.

Commune de VINON-SUR-VERDON - Schéma directeur d'alimentation en eau potable
Programme des travaux / Echéancier (3/3)

OPÉRATION N°	NATURE DES TRAVAUX	GLOBAL € HT	DÉTAIL € HT	PRIORITÉ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2023 à 2032
Amélioration de la défense incendie		471 000 €															
Hors priorité (hors budget de l'eau)																	
Hydrants non manipulables			Hydrants non manipulables														
45	Vérification de l'ensemble des hydrants non manipulables (4 au total)		p.m.	hors priorité													
46	Renouvellement des hydrants hors service		3 000 € / U	hors priorité													
47	Test de conformité des poteaux incendie vis-à-vis de la réglementation incendie		p.m.	hors priorité													
Hydrants non conformes			Hydrants non conformes														
48	Vérification de l'ensemble des hydrants non conformes (26 au total)		p.m.	hors priorité													
49	Quartier de l'aérodrome : déplacement du stabilisateur de pression et mise en place d'un clapet AR		5 000 €	hors priorité													
50	Quartier de l'aérodrome : étude du raccordement des 7 poteaux incendie sur le réseau de la SCP		p.m.	hors priorité													
51	Quartier de l'aérodrome : canalisations de branchement des 7 PI projetés (825 ml)		165 000 €	hors priorité													
52	Quartier de l'aérodrome : mise en place de 7 PI par la SCP		35 000 €	hors priorité													
53	Quartier de l'aérodrome : abonnement SCP pour 7 PI		6300 € / an	hors priorité													
54	ZA du Pas de Menc : dilatation de 370 ml de canalisation en fonte grise (DN80 > DN100)		p.m.	hors priorité													
55	ZA du Pas de Menc : étude du raccordement des 4 poteaux incendie sur le réseau de la SCP		p.m.	hors priorité													
56	ZA du Pas de Menc : canalisations de branchement des 4 PI projetés (725 ml)		145 000 €	hors priorité													
57	ZA du Pas de Menc : mise en place de 4 PI par la SCP		20 000 €	hors priorité													
58	ZA du Pas de Menc : abonnement SCP pour 4 PI		3600 € /an	hors priorité													
59	Chemin de Rampoun : vérification du poteau incendie		p.m.	hors priorité													
60	Rue du Verdon, passage du Bayle : Dilatation des canalisation en fonte grise (DN80 > DN100)		p.m.	hors priorité													
61	Rue Belle Vue : remplacement par un PI situé place de la Citadelle		3 000 € / U	hors priorité													
62	Chemin de Magrin et RD952 : vérification des poteaux incendie		p.m.	hors priorité													
63	Rue Henri Pardigon : dilatation de 30 ml de canalisation en fonte grise (DN60 > DN100)		p.m.	hors priorité													
64	Accès lot. Les Jardins du Verdon : dilatation de 148 ml de canalisation en fonte (DN60 > DN100)		30 000 €	hors priorité													
65	Ecole maternelle : dilatation de 160 ml de canalisation rue du Verdon (DN63 et DN80 > DN100)		32 000 €	hors priorité													
66	Ecole maternelle : mise en place d'un poteau incendie supplémentaire		3 000 € / U	hors priorité													
Mise en place poteaux incendie supplémentaires sur le réseau			Mise en place poteaux incendie supplémentaires sur le réseau														
67	Mise en place de 2 poteaux incendie supplémentaires		6 000 €	hors priorité													
68	Déplacement d'un poteau incendie		3 000 €	hors priorité													
69	Dilatation de 150 ml de canalisation (PVC DN63 > Fonte DN100)		30 000 €	hors priorité													
Extension des réseaux d'eau potable		1 119 250 €															
dont Priorité 1		- €															
Priorité 2		- €															
Priorité 3		1 119 250 €															
Extension des zones urbaines			Extension des zones urbaines														
70	Secteur du Hameau		33 000 €	3													33 000 €
71	Secteur de l'aérodrome		242 000 €	3													242 000 €
Futures zones urbaines			Futures zones urbaines														
72	Secteur "Les Mines - Rampoun"		74 250 €	3													74 250 €
73	Secteur "La Pellonière"		82 500 €	3													82 500 €
74	Secteur "Les Adrechs"		82 500 €	3													82 500 €
Extension de la Z.A. du Pas de Menc			Extension de la Z.A. du Pas de Menc														
75	Extension du réseau sur le chemin du Plan		132 000 €	3													132 000 €
Future Zone d'Activités			Future Zone d'Activités														
76	Création du réseau d'eau potable de la Z.A. des Plaines		440 000 €	3													440 000 €
Développement des activités publiques			Développement des activités publiques														
77	Secteur "Les Jardins"		33 000 €	3													33 000 €
COUTS € H.T		6 993 900 €	6 993 900 €		83 750 €	356 900 €	364 000 €	365 000 €	377 500 €	579 000 €	540 000 €	353 875 €	347 000 €	341 000 €	341 000 €		2 944 875 €
COUTS € T.T.C		8 364 704 €	8 364 704 €		100 165 €	426 852 €	435 344 €	436 540 €	451 490 €	692 484 €	645 840 €	423 235 €	415 012 €	407 836 €	407 836 €		3 522 071 €
COUTS € T.T.C Priorité 1		1 440 014 €															
COUTS € T.T.C Priorité 2		4 431 180 €															
COUTS € T.T.C Priorité 3		2 493 511 €															

(*) : p.m. : pour mémoire.

INGENIERIE EUROPE



GINGER

ENVIRONNEMENT & INFRASTRUCTURES

Travaux hydrauliques - Environnement - Assainissement

Les Hauts de la Duranne
370 rue René Descartes, CS 90340 - 13799 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3
Tél. : 04 42 99 27 27 - Fax 04 42 99 28 43
Email : hydrau.aix@gingergroupe.com

MAÎTRE D'OUVRAGE

Commune de Vinon-sur-Verdon

SOURCE :

Fond de plan cadastral

RAPPORT :

Rapport Final

Plan n° :

3.1

Echelle : 1 / 1 500 ème



Date du plan :

15/06/2012

Visa :

Didier Lozano



DOSSIER
HY13.A.0068

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable



Vinon-sur-Verdon



Plan n°1 des réseaux d'eau potable

Légende :

 Conduite d'adduction

 Conduite de distribution

 Source

 Réservoir

 Débitmètre de sectorisation

 Vanne de sectionnement

 Vanne de sectionnement fermée

 Vanne de vidange

 Vidange

 Poteau incendie

 Borne incendie

 Ventouse

 Toilettes

 Stabilisateur de pression

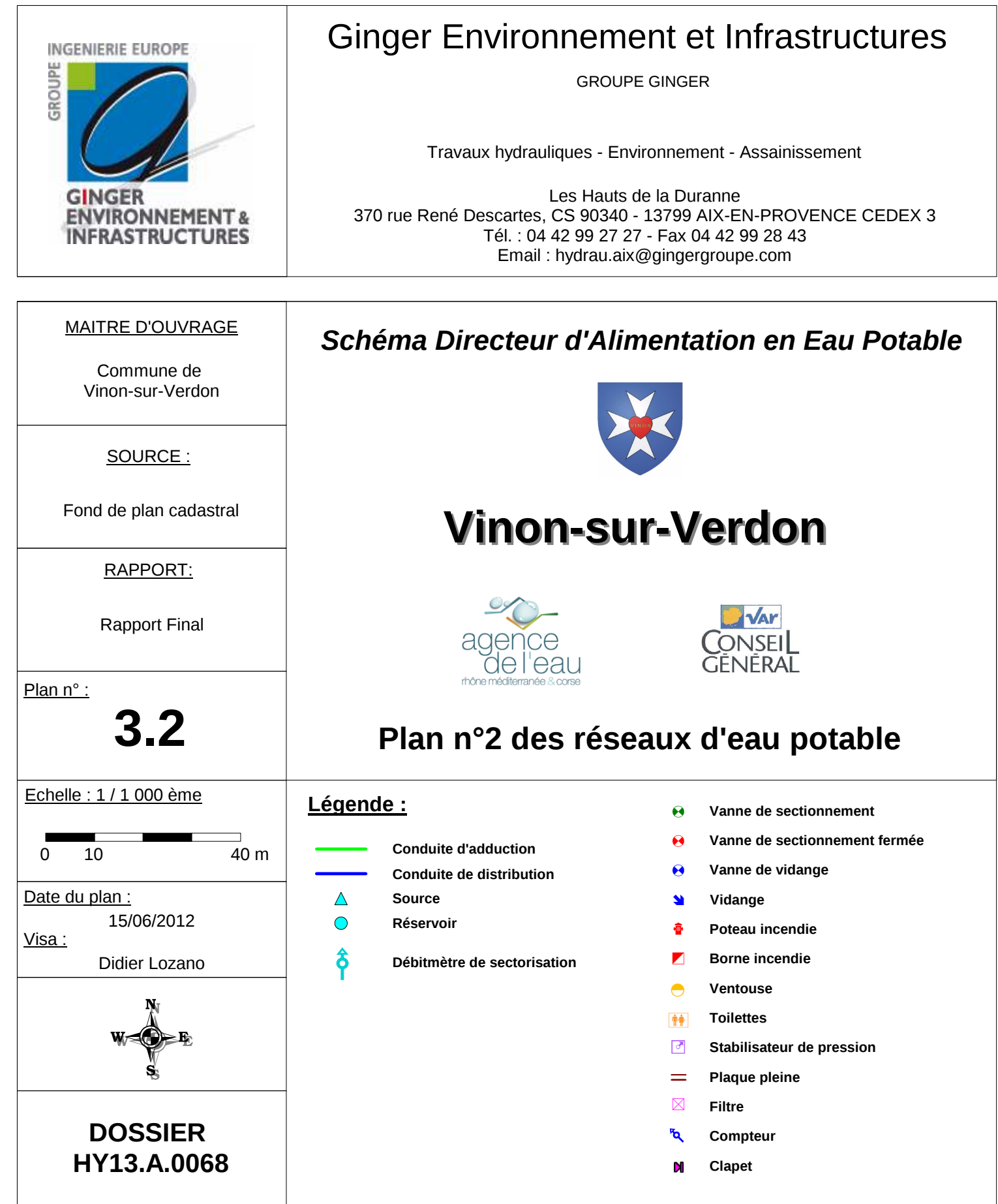
 Plaque pleine

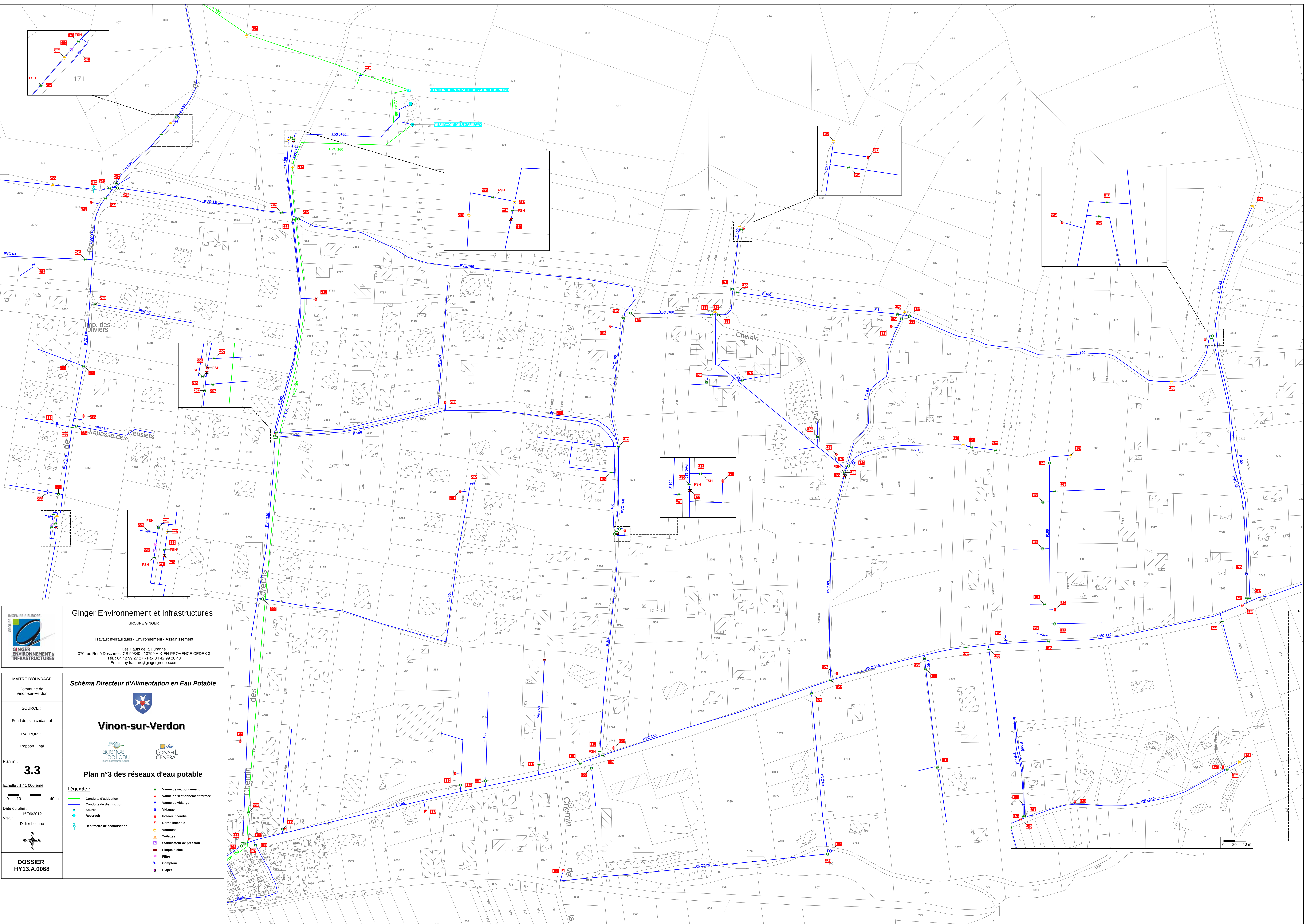
 Filtre

 Compteur

 Clapet

The main map displays the water distribution network in Vinon-sur-Verdon. It features a cadastral background with property boundaries and buildings. A network of blue lines represents the water distribution system, with various pipe diameters labeled (e.g., F 100, F 150, PVC 110). Red dots indicate fire hydrants (poteaux incendie) and green crosses indicate isolation valves (vannes de sectionnement). The network includes several reservoirs (réservoirs) and a source (source). The map is divided into several sections by dashed lines, with inset maps providing detailed views of specific areas. The inset maps show the network layout in the top-left, top-right, middle-right, and bottom-right corners. The map also shows various roads and paths, including 'Chemin rural', 'Chemin d'exploitation', 'Chemin dit de la Palloire', 'Chemin dit de l'Etat', 'Chemin dit de la Pave', 'Chemin dit de l'Aerodrome', 'Chemin dit de la Desirade', and 'Chemin dit de la No 554'. The map is titled 'Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable' and 'Plan n°1 des réseaux d'eau potable'.





Ginger Environnement et Infrastructures
GROUPE GINGER

Travaux hydrauliques - Environnement - Assainissement

Les Hauts de la Duranne
370 rue René Descartes, CS 90340 - 13700 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3
Tél. : 04 42 99 27 27 - Fax 04 42 99 28 43
Email : hydrau.ax@gingergroupe.com

MAÎTRE D'OUVRAGE
Commune de
Vinon-sur-Verdon

SOURCE :
Fond de plan cadastral

RAPPORT :
Rapport Final

Plan n° :
3.3

Echelle : 1 / 1 000 ème
0 10 40 m

Date du plan :
15/06/2012

Visa :
Didier Lozano

DOSSIER
HY13.A.0068

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Vinon-sur-Verdon

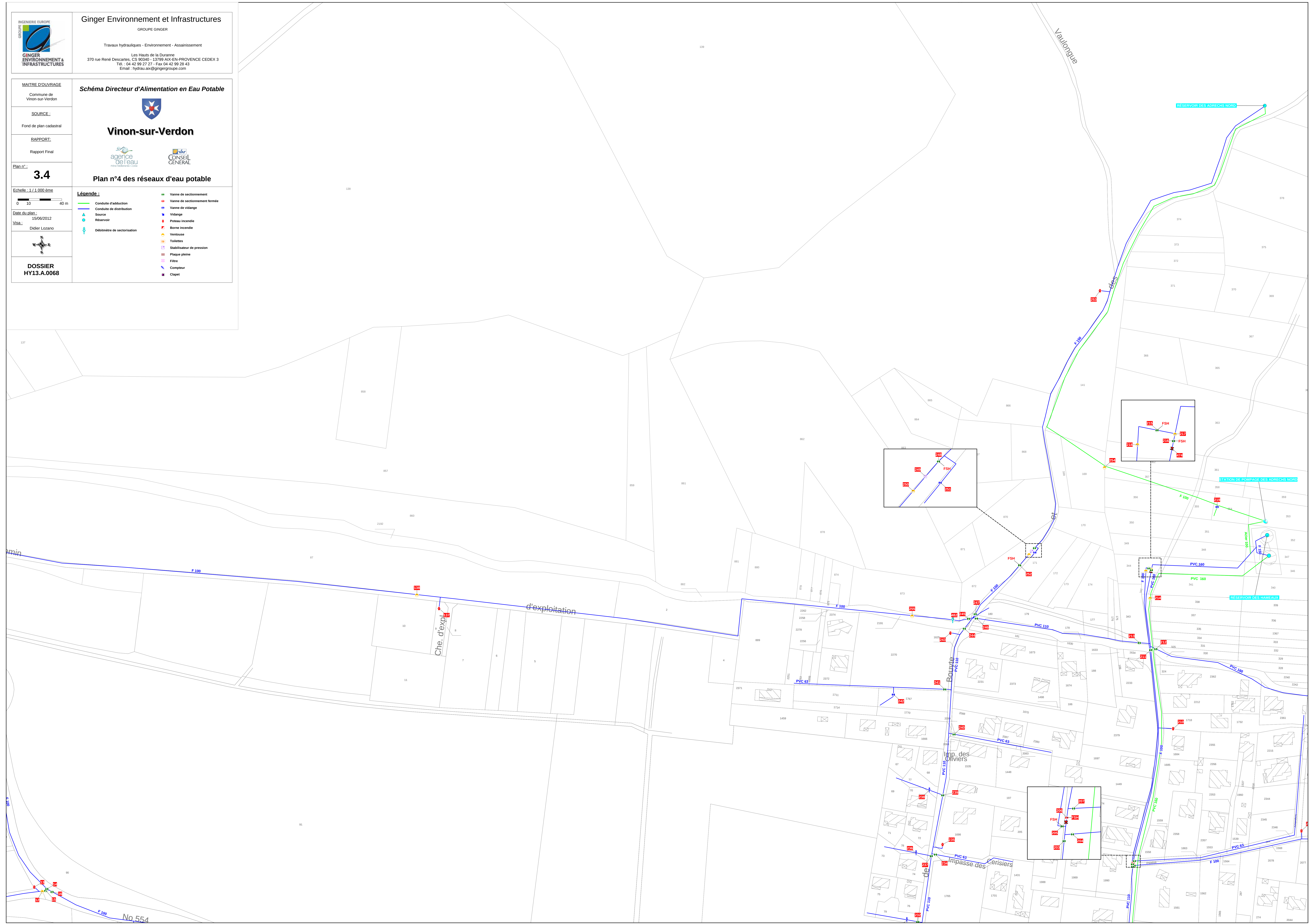
agence de l'eau
Rhône-Méditerranée-Corse

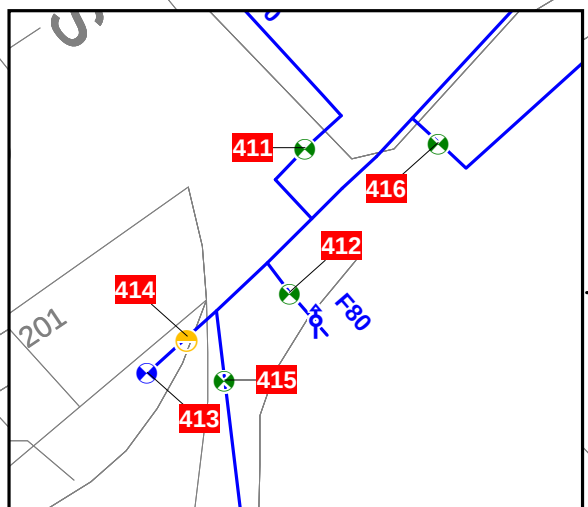
CONSEIL GÉNÉRAL
des Alpes de Haute-Provence

Plan n°3 des réseaux d'eau potable

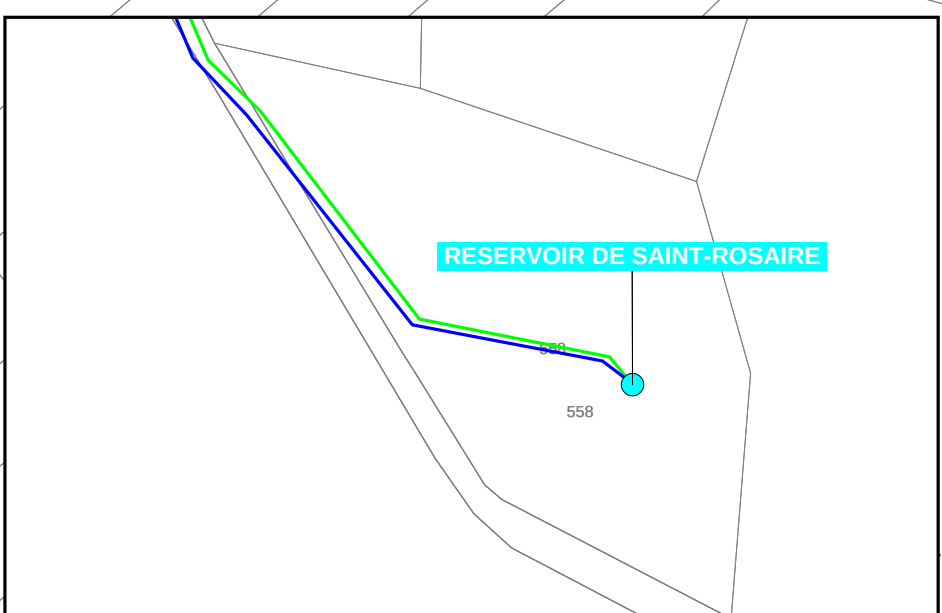
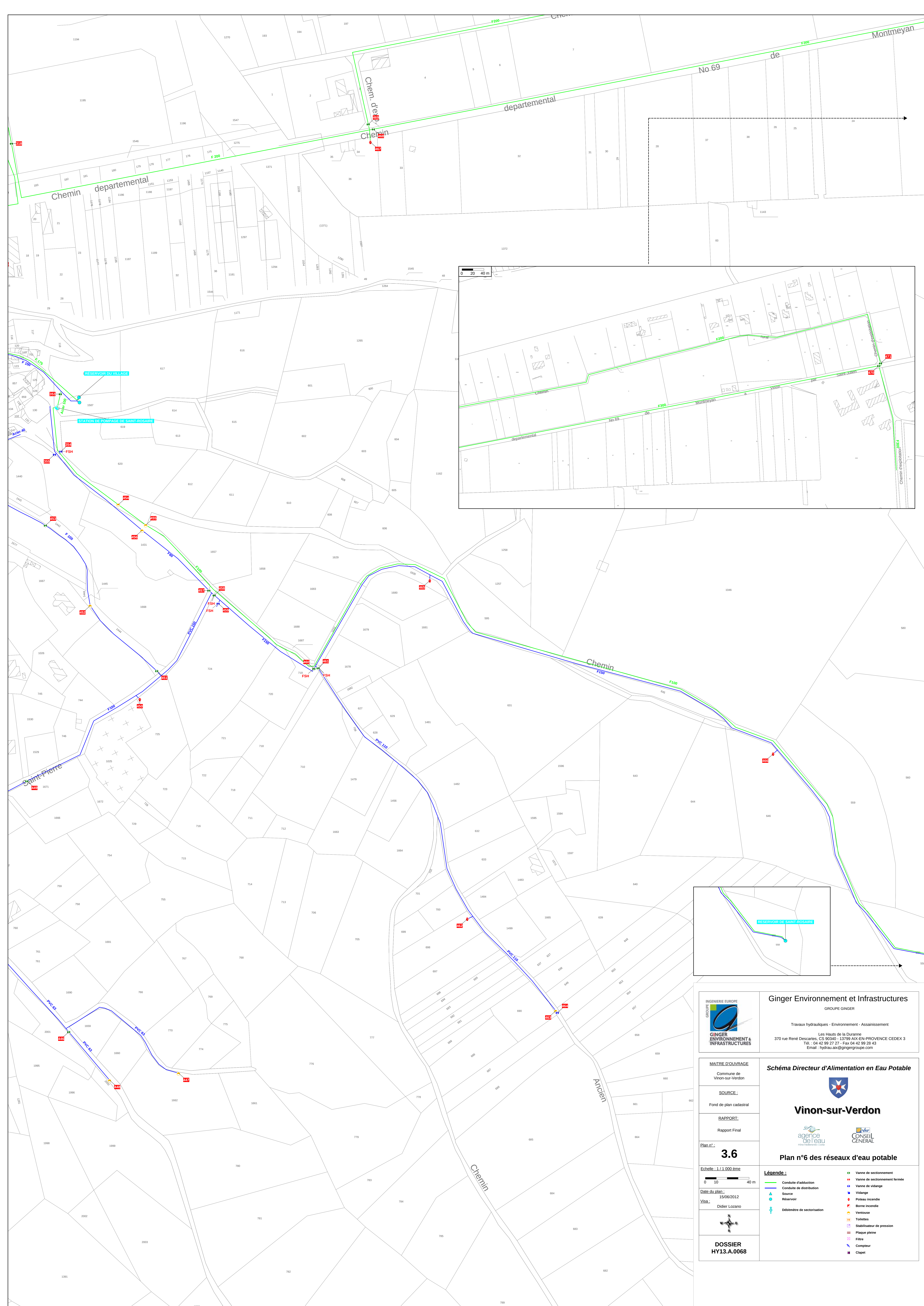
Légende :

- Vanne de sectionnement
- Conduite d'adduction
- Conduite de distribution
- Source
- Réservoir
- Vanne de vidange
- Vidange
- Poteau incendie
- Borne incendie
- Ventouse
- Toilettes
- Stabilisateur de pression
- Plaque pleine
- Filtre
- Compteur
- Clapet
- Vanne de sectionnement fermée
- Debitmètre de sectorisation

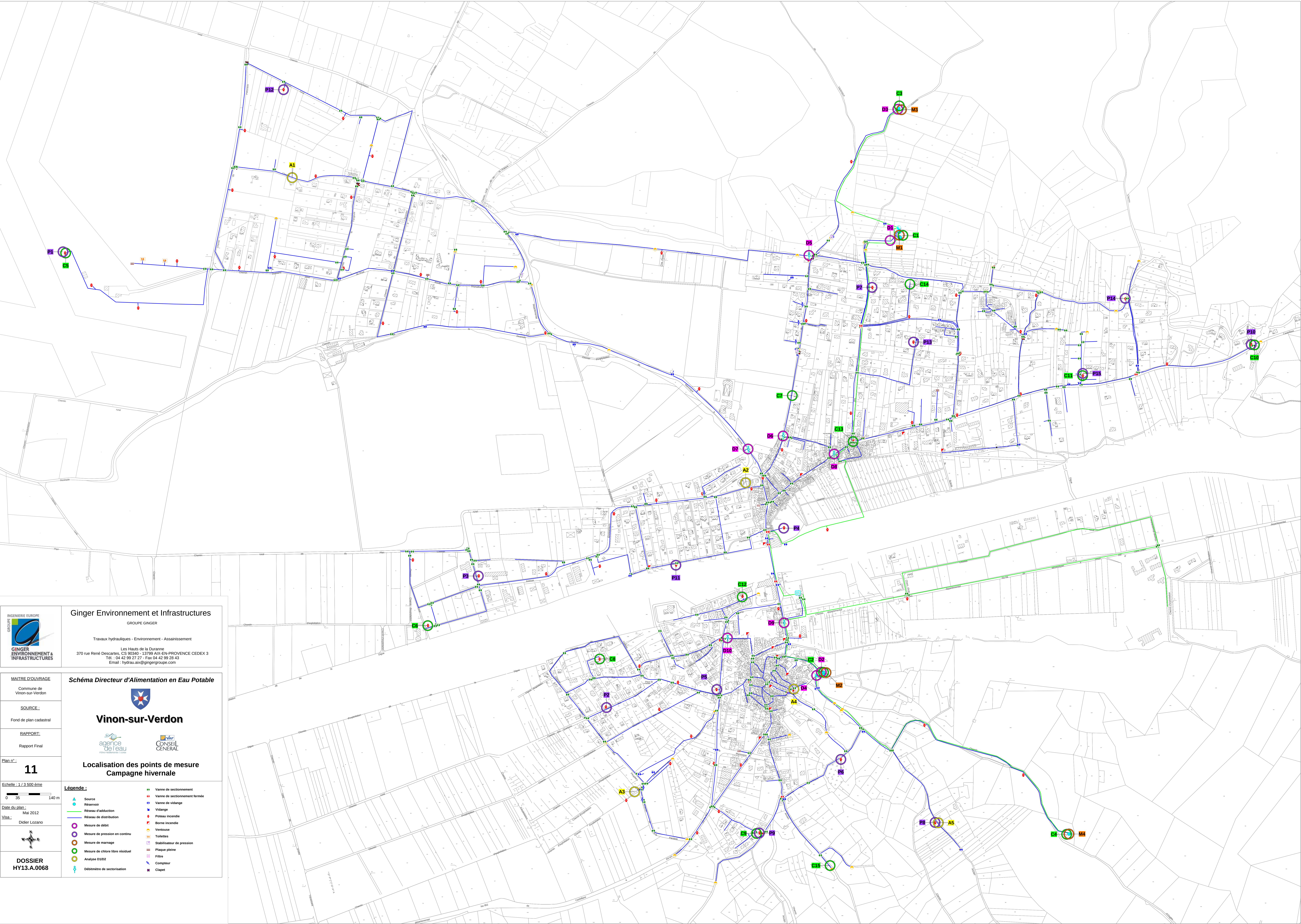




 GINGER INGENIERIE EUROPE INFRASTRUCTURES	Ginger Environnement et Infrastructures GROUPE GINGER Travaux hydrauliques - Environnement - Assainissement Les Hauts de la Duranne 370 rue René Descartes, CS 90340 - 13799 Aix-EN-PROVENCE CEDEX 3 Tél. : 04 42 99 27 27 - Fax 04 42 98 28 43 Email : hydraul.aid@gingergroupe.com
<u>MAITRE D'OUVRAGE</u> Commune de Vinson-sur-Verdon	Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
<u>SOURCE :</u> Fond de plan cadastral	 Vinson-sur-Verdon
<u>RAPPORT :</u> Rapport Final	 
<u>Plan n° :</u> 3.5	Plan n°5 des réseaux d'eau potable
<u>Echelle :</u> 1 / 1 000 000  0 10 40 m	<u>Légende :</u> — Conduite d'adduction — Conduite de distribution ▲ Source ● Réservoir ⚓ Débitmètre de sectorisation H Vanne de sectionnement H Vanne de sectionnement fermée H Vanne de vidange V Vidange B Poteau incendie B Bornes incendie V Ventouse T Toilettes S Stabilisateur de pression P Plaque pieuse F Filtre C Compteur C Clapet
<u>Date du plan :</u> 15/06/2012 <u>Visa :</u> Didier Lozano 	
DOSSIER HY13.A.0068	



 Ginger Environnement et Infrastructures GROUPE GINGER Travaux hydrauliques - Environnement - Assainissement Les Hauts de la Duranne 370 rue René Descartes, CS 90340 - 13719 Aix-EN-PROVENCE CEDEX 3 Tél. : 04 42 99 27 27 - Fax 04 42 99 28 43 Email : hydrau.ax@gingergroupe.com	
MAITRE D'OUVRAGE Commune de Vinon-sur-Verdon	
SOURCE : Fond de plan cadastral	
RAPPORT : Rapport Final	
Plan n° : 3.6	
Echelle : 1 / 1 000 ème 0 10 40 m	
Date du plan : 15/06/2012	
Visa : Didier Lozano	
	
DOSSIER HY13.A.0068	
Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable  Vinon-sur-Verdon   Plan n°6 des réseaux d'eau potable	
Légende : - Conduite d'adduction - Conduite de distribution - Source - Réservoir - Débitmètre de sectorisation	- Vanne de sectionnement - Vanne de sectionnement fermée - Vanne de vidange - Vidange - Poteau incendie - Borne incendie - Ventouse - Toilettes - Stabilisateur de pression - Plaque pleine - Fibre - Compteur - Clapet





Ginger Environnement et Infrastructures
GROUPE GINGER

Travaux hydrauliques - Environnement - Assainissement

Les Hauts de la Duranne
370 rue René Descartes, CS 90340 - 13799 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3
Tél. : 04 42 99 27 27 - Fax 04 42 99 28 43
Email : hydrau.aux@gingergroupe.com

MAÎTRE D'OUVRAGE
Commune de
Vinon-sur-Verdon

SOURCE :
Fond de plan cadastral

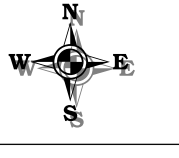
RAPPORT :
Rapport Final

Plan n° :
11

Echelle : 1 / 3 500 ème
0 35 140 m

Date du plan :
Mai 2012

Visé :
Dedier Lozano



DOSSIER
HY13.A.0068

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable


Vinon-sur-Verdon

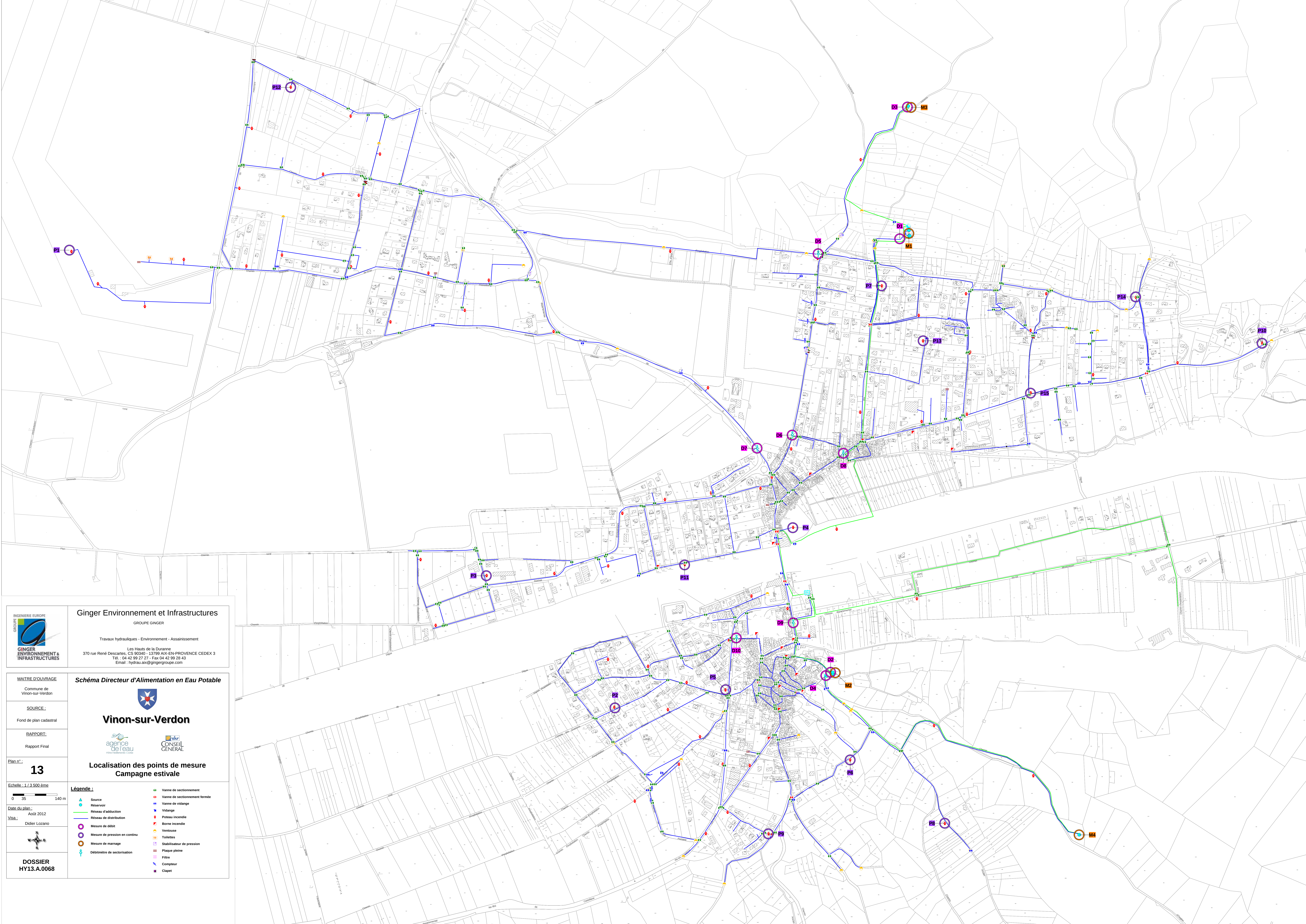

agence de l'eau
Rhône-Méditerranée-Corse


CONSEIL
GÉNÉRAL

Localisation des points de mesure
Campagne hivernale

Légende :

 Source	 Vanne de sectionnement
 Réservoir	 Vanne de sectionnement fermée
 Réseau d'aduction	 Vidange
 Réseau de distribution	 Poteau incendie
 Mesure de débit	 Borne incendie
 Mesure de pression en continu	 Ventouse
 Mesure de marnage	 Toilettes
 Mesure de chlore libre résiduel	 Stabilisateur de pression
 Analyse D3D2	 Plaque pleine
 Débitmètre de sectionisation	 Filtre
	 Compteur
	 Clapet





INGENIERIE EUROPE
GINGER
ENVIRONNEMENT &
INFRASTRUCTURES

Ginger Environnement et Infrastructures
GROUPE GINGER

Travaux hydrauliques - Environnement - Assainissement

Les Hauts de la Duranne
370 rue René Descartes, CS 90340 - 13790 AX-EN-PROVENCE CEDEX 3
Tél. : 04 42 99 27 27 - Fax 04 42 99 28 43
Email : hydrau.ax@gingergroupe.com

MAÎTRE D'OUVRAGE

Commune de
Vinson-sur-Verdon

SOURCE :

Fond de plan cadastral

RAPPORT :

Rapport Final

Plan n° :

13

Echelle : 1 / 3 500 ème

0 35 140 m

Date du plan :
Août 2012

Visa :
Didier Lozano



DOSSIER
HY13.A.0068

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable



agence
de l'eau
Rhône-Méditerranée-Corse



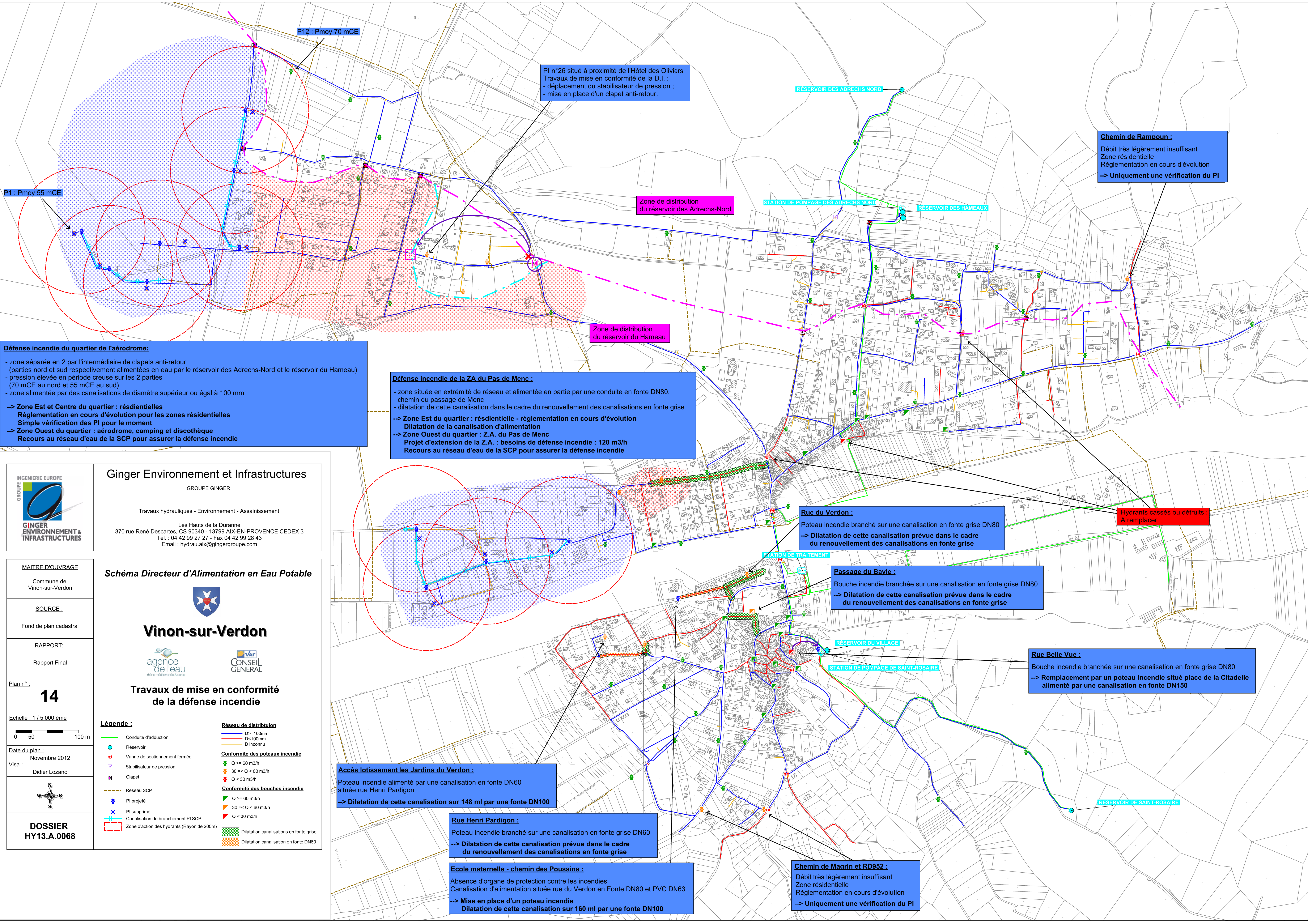
CONSEIL
GÉNÉRAL
du Var

Vinon-sur-Verdon

**Localisation des points de mesure
Campagne estivale**

Légende :

 Source	 Vanne de sectionnement
 Réservoir	 Vanne de sectionnement fermée
 Réseau d'adduction	 Vanne de vidange
 Réseau de distribution	 Vidange
 Mesure de débit	 Poteau incendie
 Mesure de pression en continu	 Borne incendie
 Mesure de marnage	 Ventouse
 Débitmètre de sectorisation	 Toilettes
	 Stabilisateur de pression
	 Plaque pleine
	 Filtre
	 Compteur
	 Clapet



Défense incendie du quartier de l'aérodrome:

- zone séparée en 2 par l'intermédiaire de clapets anti-retour (parties nord et sud respectivement alimentées en eau par le réservoir des Adrechs-Nord et le réservoir du Hameau)
- pression élevée en période creuse sur les 2 parties (70 mCE au nord et 55 mCE au sud)
- zone alimentée par des canalisations de diamètre supérieur ou égal à 100 mm

--> **Zone Est et Centre du quartier : résidentielles**
Réglementation en cours d'évolution pour les zones résidentielles
Simple vérification des PI pour le moment

--> **Zone Ouest du quartier : aérodrome, camping et discothèque**
Recours au réseau d'eau de la SCP pour assurer la défense incendie

Défense incendie de la ZA du Pas de Menc :

- zone située en extrémité de réseau et alimentée en partie par une conduite en fonte DN80, chemin du passage de Menc
- dilataction de cette canalisation dans le cadre du renouvellement des canalisations en fonte grise

--> **Zone Est du quartier : résidentielle - réglementation en cours d'évolution**
Dilataction de la canalisation d'alimentation

--> **Zone Ouest du quartier : Z.A. du Pas de Menc**
Projet d'extension de la Z.A. : besoins de défense incendie : 120 m3/h
Recours au réseau d'eau de la SCP pour assurer la défense incendie

Chemin de Rampoun :

Débit très légèrement insuffisant
Zone résidentielle
Réglementation en cours d'évolution
--> **Uniquement une vérification du PI**

Rue du Verdon :

Poteau incendie branché sur une canalisation en fonte grise DN80
--> Dilataction de cette canalisation prévue dans le cadre du renouvellement des canalisations en fonte grise

Hydrants cassés ou détruits
A remplacer

Passage du Bayle :

Bouche incendie branchée sur une canalisation en fonte grise DN80
--> Dilataction de cette canalisation prévue dans le cadre du renouvellement des canalisations en fonte grise

Rue Belle Vue :

Bouche incendie branchée sur une canalisation en fonte grise DN80
--> Remplacement par un poteau incendie situé place de la Citadelle alimenté par une canalisation en fonte DN150

Accès lotissement les Jardins du Verdon :

Poteau incendie alimenté par une canalisation en fonte DN60 située rue Henri Pardigon
--> Dilataction de cette canalisation sur 148 ml par une fonte DN100

Rue Henri Pardigon :

Poteau incendie branché sur une canalisation en fonte grise DN60
--> Dilataction de cette canalisation prévue dans le cadre du renouvellement des canalisations en fonte grise

Ecole maternelle - chemin des Poussins :

Absence d'organe de protection contre les incendies
Canalisation d'alimentation située rue du Verdon en Fonte DN80 et PVC DN63
--> Mise en place d'un poteau incendie
Dilataction de cette canalisation sur 160 ml par une fonte DN100

Chemin de Magrin et RD952 :

Débit très légèrement insuffisant
Zone résidentielle
Réglementation en cours d'évolution
--> **Uniquement une vérification du PI**

INGENIERIE EUROPE
GROUPE GINGER
ENVIRONNEMENT & INFRASTRUCTURES

Ginger Environnement et Infrastructures

GROUPE GINGER

Travaux hydrauliques - Environnement - Assainissement

Les Hauts de la Duranne
370 rue René Descartes, CS 90340 - 13799 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3
Tél. : 04 42 99 27 27 - Fax 04 42 99 28 43
Email : hydrau.aix@gingergroupe.com

MAÎTRE D'OUVRAGE

Commune de Vinon-sur-Verdon

SOURCE :

Fond de plan cadastral

RAPPORT:

Rapport Final

Plan n°

14

Echelle : 1 / 5 000 ème

0 50 100 m

Date du plan :

Novembre 2012

Visa :

Didier Lozano

DOSSIER
HY13.A.0068

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Vinon-sur-Verdon

agence de l'eau
Rhône-Méditerranée-Corse

CONSEIL GÉNÉRAL

Travaux de mise en conformité de la défense incendie

Légende :

Conduite d'adduction

Réservoir

Vanne de sectionnement fermée

Stabilisateur de pression

Clapet

Réseau SCP

PI projeté

PI supprimé

Canalisation de branchement PI SCP

Zone d'action des hydrants (Rayon de 200m)

Réseau de distribution

D >= 100mm

D < 100mm

D inconnu

Conformité des poteaux incendie

Q >= 60 m3/h

30 <= Q < 60 m3/h

Q < 30 m3/h

Conformité des bouches incendie

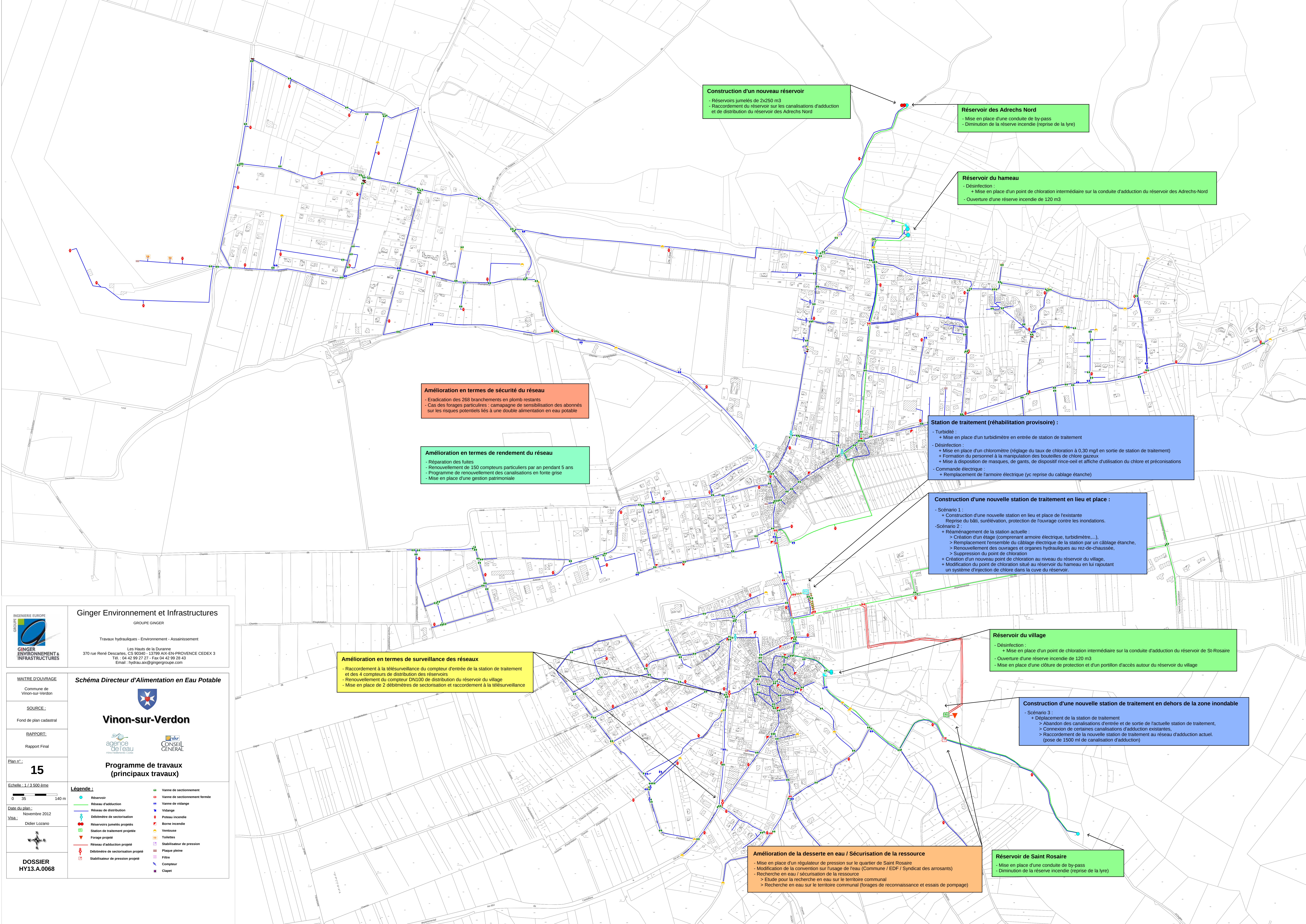
Q >= 60 m3/h

30 <= Q < 60 m3/h

Q < 30 m3/h

Dilataction canalisations en fonte grise

Dilataction canalisation en fonte DN60



Construction d'un nouveau réservoir

- Réservoirs jumelés de 2x250 m3
- Raccordement du réservoir sur les canalisations d'adduction et de distribution du réservoir des Adrechs Nord

Réservoir des Adrechs Nord

- Mise en place d'une conduite de by-pass
- Diminution de la réserve incendie (reprise de la lyre)

Réservoir du hameau

- Désinfection :
- + Mise en place d'un point de chloration intermédiaire sur la conduite d'adduction du réservoir des Adrechs-Nord
- Ouverture d'une réserve incendie de 120 m3

Amélioration en termes de sécurité du réseau

- Eradication des 268 branchements en plomb restants
- Cas des forages particuliers : campagne de sensibilisation des abonnés sur les risques potentiels liés à une double alimentation en eau potable

Amélioration en termes de rendement du réseau

- Réparation des fuites
- Renouvellement de 150 compteurs particuliers par an pendant 5 ans
- Programme de renouvellement des canalisations en fonte grise
- Mise en place d'une gestion patrimoniale

Station de traitement (réhabilitation provisoire) :

- Turbidité :
- + Mise en place d'un turbidimètre en entrée de station de traitement
- Désinfection :
- + Mise en place d'un chloromètre (réglage du taux de chloration à 0,30 mg/l en sortie de station de traitement)
- + Formation du personnel à la manipulation des bouteilles de chlore gazeux
- + Mise à disposition de masques, de gants, de dispositif rince-œil et affiche d'utilisation du chlore et préconisations
- Commande électrique :
- + Remplacement de l'armoire électrique (yc reprise du câblage étanche)

Construction d'une nouvelle station de traitement en lieu et place :

- Scénario 1 :
- + Construction d'une nouvelle station en lieu et place de l'existante
- + Reprise du bâti, surélévation, protection de l'ouvrage contre les inondations.
- Scénario 2 :
- + Réaménagement de la station actuelle :
- > Création d'un étage (comprenant armoire électrique, turbidimètre,...),
- > Remplacement l'ensemble du câblage électrique de la station par un câblage étanche,
- > Renouvellement des ouvrages et organes hydrauliques au rez-de-chaussée,
- > Suppression du point de chloration
- + Création d'un nouveau point de chloration au niveau du réservoir du village,
- + Modification du point de chloration situé au réservoir du hameau en lui rajoutant un système d'injection de chlore dans la cuve du réservoir.

Réservoir du village

- Désinfection :
- + Mise en place d'un point de chloration intermédiaire sur la conduite d'adduction du réservoir de St-Rosaire
- Ouverture d'une réserve incendie de 120 m3
- Mise en place d'une clôture de protection et d'un portillon d'accès autour du réservoir du village

Construction d'une nouvelle station de traitement en dehors de la zone inondable

- Scénario 3 :
- + Déplacement de la station de traitement
- > Abandon des canalisations d'entrée et de sortie de l'actuelle station de traitement,
- > Connexion de certaines canalisations d'adduction existantes,
- > Raccordement de la nouvelle station de traitement au réseau d'adduction actuel. (pose de 1500 ml de canalisation d'adduction)

Amélioration de la desserte en eau / Sécurisation de la ressource

- Mise en place d'un régulateur de pression sur le quartier de Saint Rosaire
- Modification de la convention sur l'usage de l'eau (Commune / EDF / Syndicat des arrosants)
- Recherche en eau / sécurisation de la ressource
- > Etude pour la recherche en eau sur le territoire communal
- > Recherche en eau sur le territoire communal (forages de reconnaissance et essais de pompage)

Réservoir de Saint Rosaire

- Mise en place d'une conduite de by-pass
- Diminution de la réserve incendie (reprise de la lyre)

Amélioration en termes de surveillance des réseaux

- Raccordement à la télésurveillance du compteur d'entrée de la station de traitement et des 4 compteurs de distribution des réservoirs
- Renouvellement du compteur DN100 de distribution du réservoir du village
- Mise en place de 2 débitmètres de sectorisation et raccordement à la télésurveillance

INGENIERIE EUROPE
GINGER ENVIRONNEMENT & INFRASTRUCTURES

Ginger Environnement et Infrastructures

GROUPE GINGER

Travaux hydrauliques - Environnement - Assainissement

Les Hauts de la Duranne
370 rue René Descartes, CS 90340 - 13790 AX-EN-PROVENCE CEDEX 3
Tél. : 04 42 99 27 27 - Fax 04 42 99 28 43
Email : hydrau.ak@gingergroupe.com

MAÎTRE D'OUVRAGE

Commune de Vinon-sur-Verdon

SOURCE :

Fond de plan cadastral

RAPPORT :

Rapport Final

Plan n° :

15

Echelle : 1 / 3 500 ème

0 35 140 m

Date du plan :

Novembre 2012

Visa :

Didier Lozano

DOSSIER

HY13.A.0068

Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Vinon-sur-Verdon

agence de l'eau
Rhône-Méditerranée-Corse

CONSEIL GÉNÉRAL
Vaucluse

Programme de travaux (principaux travaux)

Légende :

- Réservoir
- Réseau d'adduction
- Réseau de distribution
- ◆ Débitmètre de sectorisation
- Réservoirs jumelés projetés
- ▲ Station de traitement projetée
- ▼ Forage projeté
- Réseau d'adduction projeté
- ◆ Débitmètre de sectorisation projeté
- Stabilisateur de pression projeté
- Vanne de sectionnement
- Vanne de sectionnement fermée
- Vanne de vidange
- Vidange
- Poteau incendie
- Borne incendie
- Ventouse
- Toilettes
- Stabilisateur de pression
- Plaque pleine
- Filtre
- Compteur
- Clapet

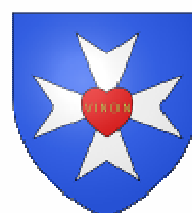


Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

RAPPORT INTERMEDIAIRE n°2/2

-

**Campagne de mesures estivale
Elaboration des solutions
Programme de travaux**



N° d'étude	Version	Date	Rédigé par	Validé par	Modifications
HY13.A.0068	1	Sept. 2012	GRO	GDU	
	2	Nov. 2012	GRO	GDU	Corrections MO
	3	Nov. 2012	GRO	GDU	Corrections réunion 13.11.12

GINGER ENVIRONNEMENT ET INFRASTRUCTURES

Les Hauts de la Duranne – 370 rue René Descartes

CS 90340 13799 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3

Tél : 04 42 99 27 27 – Fax : 04 42 99 28 43

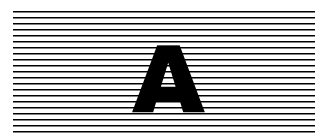
Sommaire

CAMPAGNE DE MESURES ESTIVALE	5
I. Méthodologie	6
I.1. Objectifs des mesures.....	6
I.2. Provenance et inventaire des points de mesures	6
II. Résultats des mesures de débits.....	10
III. Ratio de consommation estival	12
IV. Détermination du bilan besoin-ressources	13
V. Marnage des réservoirs	14
VI. Autonomie de stockage	15
VII. Mesures de pression en continu sur le réseau	16
CONCLUSION SUR LE DIAGNOSTIC DU RESEAU.....	18
ESTIMATION DES BESOINS FUTURS EN EAU DE LA COMMUNE	22
I. Perspectives : estimation des besoins futurs.....	23
I.1. Estimation de l'évolution démographique	23
I.2. Population future raccordée au réseau d'eau potable	28
II. Calcul de l'autonomie de stockage future des réservoirs	30
II.1. Hypothèse de rendement futur des réseaux de 75%.....	30
II.2. Hypothèse de rendement futur des réseaux de 69%.....	31
III. Analyse du bilan besoins-ressources futur.....	32
PROGRAMME DES TRAVAUX ET SCHEMA DIRECTEUR.....	33
I. Amélioration en termes de sécurité du réseau	34
I.1. Qualité des eaux	34
I.1.1. Présence de plomb dans les canalisations	34
I.1.2. Insuffisance de chlore dans le réseau de distribution	34
I.2. Cas des forages particuliers.....	35
I.3. Génie civil / Equipement.....	35
I.3.1. Station de traitement.....	35
a) Réhabilitation provisoire	35
b) Construction d'une nouvelle station de traitement en lieu et place de l'existant.....	37
c) Réaménagement de la station de traitement actuelle	37
d) Déplacement de la station de traitement.....	39
I.3.2. Ouvrages de stockage	42
I.4. Protection des ouvrages.....	46
I.4.1. Station de traitement.....	46
I.4.2. Ouvrages de stockage et stations de pompage	46
II. Amélioration en termes de surveillance du réseau	48
II.1. Compteurs généraux, de sectorisation et télésurveillance	48

II.2.	Entretien des organes sur le réseau.....	50
III.	Amélioration en termes de rendement du réseau	51
III.1.	Réparation des fuites	51
III.2.	Programme de renouvellement de compteurs particuliers.....	52
III.3.	Renouvellement des branchements en plomb	53
III.4.	Divers.....	53
III.5.	Réhabilitation de réseaux.....	54
III.5.1.	Renouvellement des canalisations en fonte grise	54
III.5.2.	Programme de renouvellement annuel de canalisations	59
III.6.	Gestion patrimoniale	59
IV.	Amélioration de la desserte en eau / Sécurisation de la ressource.....	60
IV.1.	Réglage du marnage des réservoirs	60
IV.2.	Mise en place d'un régulateur de pression	61
IV.3.	Modification de la convention pour l'usage de l'eau	62
IV.4.	Recherche en eau / Sécurisation de la ressource.....	63
V.	Mise en conformité de la défense incendie.....	64
V.1.	Hydrants non manipulables	64
V.2.	Hydrants non conformes	64
V.3.	Couverture incendie / mise en place de poteaux incendie supplémentaires sur le réseau	71
VI.	Extension des réseaux d'eau potable	74
VI.1.	Extension des zones urbaines	74
VI.2.	Futures zones urbaines	75
VI.3.	Extension de la zone d'activités existante.....	76
VI.4.	Future zone d'activités.....	76
VI.5.	Développement des activités publiques	76
VI.6.	Synthèse.....	77
VII.	Programme de travaux / Echancier	78
VIII.	Impact des investissements sur le prix de l'eau.....	83
ANNEXES		85
I.	Fiches d'exploitation des mesures de débit	86
II.	Fiches d'exploitation des mesures de marnage	129
III.	Fiches d'exploitation des mesures de pression en continu.....	138

Liste des planches

Planche 13 : Localisation des points de mesure - campagne estivale	9
Planche 14 : Travaux de mise en conformité de la défense incendie.....	70
Planche 15 : Programme de travaux (principaux travaux).....	82



CAMPAGNE DE MESURES ESTIVALE

I. Méthodologie

I.1. Objectifs des mesures

L'objectif des mesures en période de pointe est de disposer de données suffisamment fiables et précises, afin de pouvoir :

- déterminer les débits journaliers qui transitent sur la commune, et ainsi vérifier l'adéquation des capacités de production et de stockage,
- en estimer la part réellement utilisée et la part perdue,
- déterminer les débits horaires de pointe, nécessaires pour vérifier le bon dimensionnement des canalisations,
- suivre l'évolution des pressions journalières sur la commune, et ainsi vérifier les zones de fortes/faibles pressions,
- suivre l'évolution de la hauteur d'eau dans les réservoirs, et ainsi calculer l'autonomie de réserve disponible sur la commune en période de pointe.

I.2. Provenance et inventaire des points de mesures

Les données ont été collectées soit à partir des équipements de télésurveillance permanents installés sur le réseau par GINGER dans le cadre de sa mission de pose de débitmètres de sectorisation télésurveillés, soit à partir du matériel provisoire complémentaire installé par GINGER pendant la période de mesure. La localisation des points de mesures est la même que celle réalisée durant la campagne de mesures hivernale, exceptée pour le point de pression n°15 qui a été déplacé en raison du vol de l'appareil de mesures lors de la campagne hivernale.

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des mesures réalisées sur le réseau ainsi que leur provenance.

N° du point de mesures	Localisation	Instrumentation permanente ou données obtenues par instrumentation temporaire
Mesures de débit		
D1	Distribution du réservoir du Hameau	Mesure temporaire de GINGER
D2	Distribution du réservoir du Village	Mesure temporaire de GINGER
D3	Distribution du réservoir des Adrechs Nord	Mesure temporaire de GINGER
D4	Adduction du réservoir de Saint-Rosaire	Mesure temporaire de GINGER
D5	Débitmètre du haut du chemin de Bouyte	Télésurveillance
D6	Débitmètre du bas du chemin de Bouyte	Télésurveillance
D7	Débitmètre de la route de Manosque	Télésurveillance
D8	Débitmètre de la route de Gréoux	Télésurveillance
D9	Débitmètre de la Mairie	Télésurveillance
D10	Débitmètre de la rue Pardigon	Télésurveillance
Mesures du marnage des réservoirs		
M1	Réservoir du Hameau	Mesure temporaire de GINGER
M2	Réservoir du Village	Mesure temporaire de GINGER
M3	Réservoir des Adrechs Nord	Mesure temporaire de GINGER
M4	Réservoir de Saint Rosaire	Mesure temporaire de GINGER
Mesures de pression en continu		
P1	Hameau – camping de l'Aérodrome (PI-)	Mesure temporaire de GINGER
P2	Village – chemin des Quartons (PI-394)	Mesure temporaire de GINGER
P3	Hameau – avenue des Entrepreneurs (PI-294)	Mesure temporaire de GINGER
P4	Hameau – esplanade des Abeillons (PI-264)	Mesure temporaire de GINGER
P5	Village – avenue de la République (PI-397)	Mesure temporaire de GINGER
P6	Village – chemin de Saint-Pierre (PI-450)	Mesure temporaire de GINGER
P7	Hameau – chemin des Adrechs (PI-210)	Mesure temporaire de GINGER
P8	Village – chemin du Saint-Rosaire (PI-462)	Mesure temporaire de GINGER
P9	Village – chemin de Margin (PI-442)	Mesure temporaire de GINGER
P10	Hameau - route des Gorges (PI-149)	Mesure temporaire de GINGER
P11	Hameau – impasse des Pêcheurs (PI-270)	Mesure temporaire de GINGER
P12	Hameau – chemin des Cades (PI-44)	Mesure temporaire de GINGER
P13	Hameau – impasse des Pommiers (PI-201)	Mesure temporaire de GINGER
P14	Hameau – chemin de Rampoun (PI-154)	Mesure temporaire de GINGER
P15	Hameau – route des Gorges (PI-126)	Mesure temporaire de GINGER

Au total, la campagne comprend :

- 4 mesures de débits sur les réservoirs,
- 6 mesures de débits sur les débitmètres de sectorisation,
- 4 mesures de niveau de réservoir,
- 15 mesures de pression en continu.

Planche 13 : Localisation des points de mesure - campagne estivale

II. Résultats des mesures de débits

Voir fiches mesures en annexe 1.

Les mesures de la campagne estivale ont été effectuées du 31 juillet au 03 août 2012.

L'objectif ici est de déterminer les débits maximum transitant sur chacune des zones desservies afin de définir les besoins de pointe, et de disposer d'éléments pour vérifier le dimensionnement des installations.

Les volumes mesurés ici comprennent :

- La consommation des abonnés raccordés à la partie du réseau desservie par le réservoir,
- Les fuites présentes sur cette même partie,
- Les consommations de services non comptabilisées (utilisation des bouches de lavage, poteaux incendie et arrosage communal...)

			Campagne hivernale		Campagne estivale	
Secteur de distribution		Compteurs	Débit journalier moyen (m ³ /j)	Débit horaire minimum (m ³ /h) (*)	Débit journalier moyen (m ³ /j)	Débit horaire minimum (m ³ /h) (*)
	Nord Aérodrome	D5	19,4	0,08	98,8	0,20
	Sud Aérodrome	D7	106,3	2,24	171,1	2,28
	Aérodrome	D5 / D7	128,2	2,36	265,0	3,60
	Pas de Menc	D6 / D7 / D8	54,3	-1,12 (**)	130,6	-0,72 (**)
	Résidentiel Hameau	D1 / D3 / D5 / D6 / D8	321,6	3,44	433,9	4,80
	Hameau	D1 / D3	517,8	7,76	810,9	15,62
	Village	D2 / D4	396,1	10,8	363,0	5,76
	Saint-Rosaire	D4 / M4	30,4	0,22	75,8	0,84
	Commune	D1 / D2 / D3 / D4 / M4	944,3	18,78	1 249,7	22,22

(*) : Débit minimum observé entre 2 et 6 heures du matin : en période creuse, il peut être considéré comme des fuites présentes sur le réseau.

(**) : Un débit minimum nocturne négatif a été mesuré sur ce secteur. Cela signifie qu'il y a un apport d'eau sur ce secteur non comptabilisé par les points de mesures : il s'agit

d'une connexion non étanche (vannes fuyardes) entre le réseau d'adduction et de distribution de ce secteur (voir rapport intermédiaires n°2).

Le volume total distribué sur la commune de Vinon-sur-Verdon est d'environ **1 250 m³/j** en moyenne sur la première semaine du mois d'août 2012. Ce volume est inférieur au volume moyen distribué lors du mois d'août 2010 (environ **1 330 m³/j**).

Remarques :

Globalement, **sur l'ensemble des secteurs, le volume moyen journalier distribué a nettement augmenté** depuis la campagne de mesures hivernale, **sauf pour le secteur du village** où il a été observé une **diminution** du volume moyen mis en distribution (de 396 à 363 m³/j).

La raison de cette diminution est très vraisemblablement **la réparation de 2 fuites importantes décelées lors de la recherche de fuites menée dans le cadre de la campagne de mesures hivernale**. Malgré l'augmentation de la consommation due notamment à l'arrosage et au remplissage des piscines entre autres, le débit horaire minimum a baissé de 5 m³/h. Nous pouvons donc estimer **le débit des fuites réparées sur le secteur du village au minimum à 5 m³/h**. En effet, sans la réparation de ces 2 fuites, le volume moyen journalier distribué sur la commune serait d'environ 1 370 m³/j (valeur plus proche des besoins moyens historiques observés durant cette période).

Par ailleurs, sur les autres secteurs, nous notons une augmentation des débits horaires minimum, qui provient certainement d'une **augmentation de la consommation due aux usages de l'eau en période estivale** (arrosage, remplissage de piscine,...).

III. Ratio de consommation estival

Les ratios de consommations de période de pointe peuvent ainsi être estimés à partir des résultats de la campagne de mesures estivale de 2012.

	Ratio de consommation – période estivale
Période	Août 2012
Distribution relevée	1 250 m³/j
Consommation domestique estimée sur la période	(Rendement net 2012 recalculé = 59,9 %)* 750 m³/j
Nombre de personnes présentes sur la commune	5 200
Volume moyen journalier / résident	144 l/j/hab

* : Le rendement net 2012 a été recalculé après la réparation des fuites identifiées grâce à la campagne de mesures hivernale menée sur la commune. Le calcul est basé sur les résultats de la campagne de mesures hivernale auxquels 5 m³/h ont été retranchés, correspondant au volume minimum des fuites réparées sur le secteur du village. La dernière fuite réparée, située chemin des Adrechs n'a pas pu être prise en compte car son volume doit être négligeable comparé à l'augmentation de la consommation observée sur ce secteur.

Ce ratio de consommation de période de pointe calculé à partir de la campagne de mesures estivale est du même ordre de grandeur que celui calculé à partir de données annuelles de 2010 (pm : 157 l/j/hab.).

IV. Détermination du bilan besoin-ressources

Le bilan besoin-ressources permet d'apprécier l'adaptation des ressources mobilisables par rapport aux besoins identifiés. Ce bilan a été dressé à partir des débits journaliers maximums distribués sur le réseau de Vinon-sur-Verdon durant la semaine de campagne de mesures d'août 2012.

Pour rappel, le débit instantané de prélèvement autorisé à la commune au titre de la convention pour l'usage de l'eau établie avec EDF et le Syndicat libre d'arrosage de la Plaine du Trans est de 50 l/s (soit 4 320 m³/j). **La commune devra faire modifier cette convention afin de s'assurer un débit minimum, un débit moyen de fourniture et une durée d'application illimitée.**

	Réseau de Vinon-sur-Verdon
Ressources disponibles (1)	Débit instantané de prélèvement (max) ≈ 4 320 m ³ /j
Besoin journalier de pointe enregistré lors de la campagne de mesures (2)	1 300 m ³ /j
marge (1) – (2)	3 020 m ³ /j
Bilan besoins / ressources théorique (2) / (1) x 100	30 %

NOTA : Cette valeur de 30 % d'utilisation des ressources disponibles pour les besoins en eau de la commune n'est pas réaliste puisque le calcul est basé sur la limite de prélèvement accordé à la commune et non sur le débit minimum de fourniture, d'où l'importance de clarifier cet aspect dans la convention sur l'usage de l'eau.

V. Marnage des réservoirs

Voir fiches mesures en annexe 2.

Parallèlement aux mesures de débits, le niveau des réservoirs a été mesuré pendant la campagne de mesures du 31 juillet au 03 août 2012.

Localisation	Volume utile (m3)	Nmin (m)	Nmax (m)	ΔN max sur une journée (m)	ΔN max / Nmax	Volume de marnage (m3)
Réservoir du hameau	560	3,56	3,82	0,26	7 %	≈ 52
Réservoir du village	360	3,63	3,85	0,22	6 %	≈ 35
Réservoir des Adrechs Nord	150	3,32	4,14	0,82	20 %	≈ 64
Réservoir de Saint-Rosaire	100	3,65	4,10	0,45	11 %	≈ 33

La différence entre le niveau maximum et le niveau minimum ($\Delta N_{\max}$) correspond au marnage du réservoir qui est défini par les règles d'asservissement qui commandent un démarrage de pompe, l'ouverture ou la fermeture de vannes... Il correspond au marnage maximum observé dans le réservoir sur une journée.

A la suite de la campagne de mesures hivernale, **les marnages des réservoirs des Adrechs Nord et de Saint-Rosaire ont été augmentés** de manière à assurer un renouvellement de l'eau dans les bassins plus important.

Pour le réservoir de Saint-Rosaire, le temps de séjour est toujours élevé, même en période de pointe estivale, avec une durée de 4 jours.

VI. Autonomie de stockage

Il est admis généralement qu'un réservoir doit être dimensionné de manière à garantir l'alimentation en eau des usagers qu'il dessert durant un jour au minimum en cas d'arrêt de son alimentation (temps moyen estimé pour rétablir l'alimentation).

Le tableau suivant indique l'autonomie de réserve sur les différents secteurs de distribution de la commune de Vinon-sur-Verdon, déterminé au regard des débits observés en période de pointe lors de la semaine de campagne de mesures d'août 2012.

Réservoir	Capacité utile (sans la réserve incendie)	Débit de pointe mesuré lors de la campagne d'août 2012	Autonomie de stockage
Hameau	560 m ³	860,9	15 heures
Village	360 m ³	471,8	18 heures
Adrechs-Nord	150 m ³	342,0	10 heures
Saint-Rosaire	100 m ³	82,9	1,2 jours

L'autonomie de réserve est insuffisante sur l'ensemble des sites de stockage, sauf pour le réservoir de Saint-Rosaire qui présente plus d'une journée de stockage en période de pointe.

Le réglage des marnages des réservoirs des Adrechs-Nord et de Saint-Rosaire est nécessaire pour assurer un meilleur brassage de l'eau dans les bassins. Néanmoins, ce réglage doit être effectué de manière saisonnière afin de l'adapter aux besoins en eau de la commune :

- en période creuse : besoins plus faibles, donc augmentation du marnage,
- en période de pointe : besoins plus élevés, donc diminution du marnage.

VII. Mesures de pression en continu sur le réseau

Voir fiches mesures en annexe 3.

Des mesures de pression en continu ont été réalisées en parallèle des mesures de débits et de marnages. Quinze poteaux incendie du réseau d'eau potable de la commune ont été équipés de capteurs de pression 16 bars d'une précision de + ou - 5%. Ces quinze poteaux sont les mêmes qui ont été équipés lors de la campagne de mesures en période creuse, à l'exception du point n°15 qui a été déplacé.

N° point	Localisation	P min (mCE)	P max (mCE)	Pmoy * (mCE)	ΔPmoy** (mCE***)
P1	Hameau – route de l'Aérodrome (PI-143)	37,0	52,3	43,7	- 11,1
P2	Village – chemin des Quartons (PI-394)	45,4	46,9	46,2	+ 0,4
P3	Hameau – avenue des Entrepreneurs (PI-294)	44,3	58,8	51,0	- 8,8
P4	Hameau – esplanade des Abeillons (PI-264)	39,4	53,8	45,9	- 8,8
P5	Village – avenue de la République (PI-397)	43,9	45,4	44,7	+ 0,7
P6	Village – chemin de Saint-Pierre (PI-450)	85,8	86,4	86,1	+ 0,5
P7	Hameau – chemin des Adrechs (PI-210)	42,2	50,1	47,2	- 1,1
P8	Village – chemin du Saint-Rosaire (PI-462)	57,6	58,1	57,8	- 0,6
P9	Village – chemin de Margin (PI-442)	25,6	26,9	26,3	- 0,2
P10	Hameau - route des Gorges (PI-149)	42,8	51,4	48,2	- 0,8
P11	Hameau – impasse des Pêcheurs (PI-270)	42,6	57,0	49,1	- 8,7
P12	Hameau – chemin des Cades (PI-44)	62,5	71,5	68,4	- 0,5
P13	Hameau – impasse des Pommiers (PI-201)	26,6	34,5	31,0	- 5,3
P14	Hameau – chemin de Rampoun (PI-154)	36,1	44,3	41,4	- 0,5
P15	Hameau – route des Gorges (PI-126)	34,6	42,5	39,0	-

* Pmoy : pression moyenne sur la durée de la campagne de mesures

** ΔPmoy : écart de pression par rapport à la campagne de mesures en période creuse

*** mCE : pression exprimée en mètre de colonne d'eau (1 bar = 10 mCE)

Le confort des utilisateurs repose sur les observations suivantes :

- En dessous de 0,5 bar (5 mCE), certains appareils tels que les chauffe-eaux ne s'enclenchent pas,
- A l'inverse, les fortes pressions sont génératrices de fuites, augmentant le volume des pertes et détériorant les installations présentes sur le réseau,

En conclusion, les pressions de confort pour l'utilisation domestique se situent entre 2 et 6 bars (entre 20 et 60 mCE).

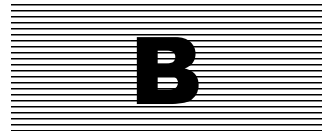
Les pressions mesurées sur le réseau en période de forte consommation sont, sans surprise, globalement plus faibles que celles enregistrées durant la semaine de d'avril 2011 (voir les différences de pression moyenne entre les 2 campagnes de mesures dans le tableau ci-dessus).

Nous notons tout de même que les pressions mesurées sur l'UDI du Village sont légèrement plus importantes que pendant la première campagne de mesures. En effet, la réparation des 2 fuites importantes a eu pour conséquence une diminution des volumes d'eau mis en distribution sur l'UDI, il est donc normal que la pression ait légèrement augmenté.

Ces pressions, mêmes les plus faibles enregistrées, restent tout de même au-dessus des 2 bars (20 mCE) et **permettent d'assurer une bonne qualité du service**.

En revanche, deux secteurs présentent toujours des fortes pressions, malgré l'augmentation des consommations :

- Le **secteur nord de l'aérodrome** avec une pression moyenne d'environ **7 bars** (70 mCE) mesurée sur un PI du chemin de Cades,
- Le **chemin de Saint-Pierre** avec une pression moyenne d'environ **8,5 bars** (85 mCE) mesurée sur le PI situé à côté du cimetière.



CONCLUSION SUR LE DIAGNOSTIC DU RESEAU

Le diagnostic des réseaux sur la base de l'analyse des documents fournis par la commune et des investigations de terrains a permis d'identifier les points faibles suivants :

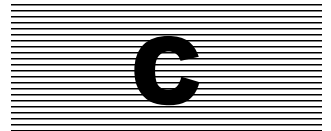
- Dépassements très ponctuels des seuils de qualité en 2010 pour le paramètre « entérocoques » sur l'eau brute et pour le paramètre « bactéries et spores sulfito-réductrices » sur l'eau traitée ;
- Vulnérabilité importante de la ressource en raison de :
 - o Son type : superficiel ;
 - o Son unicité ;
 - o Problème de la continuité de sa fourniture ;
- Points faibles sur les différents ouvrages, en particulier :
 - o Station de traitement est apparue très vétuste. De nombreux points de corrosions sur les conduites et installations hydrauliques ont été décelés. Des fuites sur les filtres sont régulièrement réparées par les services techniques de la commune. Enfin, le système d'automatisme de la station est hors service depuis l'inondation de la station ;
 - o Réservoir du village : absence de périmètre de protection et de capteur anti-intrusion, ferrailages apparents sur le génie civil, échelles corrodées avec absence de crinoline, points de corrosions sur les organes et les conduites ;
 - o Réservoir du Hameau : absence de capteur anti-intrusion, fissures superficielles sur le génie civil, absence de crinoline sur l'échelle intérieure d'accès au bassin de 300 m³, points de corrosions sur les conduites ;
 - o Réservoir de Saint Rosaire : absence de capteur anti-intrusion, absence de by-pass entre les conduites d'adduction et de distribution qui pose un problème pour le lavage du réservoir ;
 - o Réservoir des Adrechs Nord : absence de capteur anti-intrusion, absence de by-pass entre les conduites d'adduction et de distribution qui pose un problème pour le lavage du réservoir ;
 - o Station de pompage de Saint Rosaire : absence de capteur anti-intrusion et de groupe électrogène de secours ;
 - o Station de pompage des Adrechs Nord : absence de capteur anti-intrusion et de groupe électrogène de secours ;
- Existence de canalisations vétustes en fonte grise (dite « cassante ») sur la canalisation d'adduction du réservoir du Village et sur le réseau de distribution dans le centre du village et du hameau ;

- Parc des compteurs particuliers vieillissant avec plus de 20 % des compteurs qui ont plus de 15 ans, soit plus de 386 unités. L'ancienneté des compteurs est responsable d'un sous comptage non négligeable ;
- Subsistance de 268 branchements en plomb sur la commune au 31/12/2011 ;
- La réalisation du carnet de vannage sur la commune a permis de déceler que la ventouse n°75 était fuyarde et que huit bouches à clef correspondant à des vannes de sectorisation étaient inaccessibles en raison de leur couverture par l'enrobé ;
- Rendements des réseaux médiocres d'après les données annuelles :
 - o Rendement primaire de 61,3 % en 2010,
 - o Rendement net de 65,5 % en 2010 au lieu de 69 % selon le décret du 27/01/12.
- Mauvaise étanchéité globale du réseau, avec un I.L.P. d'environ 10,9 m³/j/km supérieur au 8 m³/j/km acceptable pour ce type de réseau ;
- Autonomie utile des réservoirs limite et insuffisante en période de pointe estivale respectivement sur :
 - o l'UDI du Village avec 23 heures,
 - o l'UDI du Hameau avec 16 heures ;
- Pression de service forte globalement sur le réseau, qui couplée à une mauvaise étanchéité des réseaux, maximise les fuites ;
- Défense incendie non réglementaire en certains endroits de la commune (32 % du parc des hydrants est non conforme à la réglementation incendie) à cause de canalisations sous dimensionnées ou de poteaux incendie non manipulables...

La campagne de mesure estivale sur les réseaux d'eau potable de la commune de Vinon-sur-Verdon a permis de confirmer les faiblesses du réseau décelées lors de la précédente campagne de mesures et d'apporter des indications sur la capacité du réseau et des ouvrages à supporter l'augmentation des besoins en eau en période de pointe estivale :

- Temps de séjour trop important dans le réservoir de Saint-Rosaire avec environ 4 jours, en période de pointe estivale. Un trop fort temps de séjour peut entraîner une dégradation de la qualité de l'eau distribuée. L'autonomie de stockage en période de pointe dans ce réservoir est satisfaisante avec 1 jour et 5 heures. Le temps de séjour trop important est directement imputable au volume réservé à la défense incendie (200 m³ sur les 300 m³ de réserve totale de l'ouvrage) ;
- Autonomie de stockage insuffisante sur l'UDI du Hameau (réservoirs du Hameau et des Adrechs Nord) avec seulement 20 heures en période de pointe estivale. Une autonomie d'une journée est généralement requise pour permettre à l'exploitant d'intervenir en cas de problème sur les réseaux (casse notamment) ;

- Faibles concentrations de chlore résiduel sur la majorité du réseau de distribution ($< 0,10$ mg/l) ;
- Taux de plomb de $12,2$ µg/l supérieur à la limite autorisée (10 µg/l) mesuré au niveau d'un robinet du collège situé avenue de la Paludette. Ce dépassement souligne la nécessité de supprimer rapidement les branchements en plomb encore présents sur la commune ;
- Fortes pressions sur certains secteurs de la commune :
 - o secteur nord de l'aérodrome avec une pression moyenne d'environ 7 bars ;
 - o secteur du chemin de Saint-Pierre sur le quartier de Saint-Rosaire avec une pression moyenne d'environ $8,5$ bars.
- Le débit des fuites réparées sur l'UDI du Village a pu être estimé à 5 m³/h minimum. Ce qui représente une économie journalière de 120 m³/j. Par conséquent, le rendement net des réseaux de distribution a augmenté depuis la campagne de mesures hivernale en passant de $52,3$ % à $59,9$ % - rendement restant toujours nettement inférieur à celui calculé sur l'ensemble du réseau en 2010 ($65,5$ %) et à l'objectif à atteindre sur la commune (69%).
- Ressources disponibles à priori suffisantes par rapport aux besoins actuels. A ce sujet, il est indispensable de clarifier la convention sur l'usage de l'eau entre la commune et EDF afin d'assurer à la collectivité un débit minimum de fourniture.



ESTIMATION DES BESOINS FUTURS EN EAU DE LA COMMUNE

I. Perspectives : estimation des besoins futurs

I.1. Estimation de l'évolution démographique

Cette estimation se base sur les éléments du schéma directeur d'assainissement réalisé par GEI en 2012.

- **Densification de l'existant :**

Pour prendre en compte la densification de l'existant, classiquement on applique au nombre d'abonnés au réseau d'eau potable (2 098) un **coefficient de densification** qu'offre la Loi SRU d'une part (**hypothèse de la division d'une parcelle sur quatre en deux lots sur les zones desservies par le réseau d'eau potable de la commune**) et d'autre part à l'urbanisation des parcelles raccordées restées libres aujourd'hui.

Ce coefficient, **évalué à 1,25** dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement, permet de prendre en compte les augmentations de population dues à la densification possible à terme sur la commune des secteurs déjà desservis par les réseaux d'assainissement collectif et d'eau potable.

Ainsi, le nombre d'abonnés supplémentaires serait de 525. A raison de 2,5 habitants par abonnés, cela représente environ **1 313 personnes supplémentaires**, dont :

- 460 personnes en rive gauche du Verdon (35%),
- 853 personnes en rive droite du Verdon (65%).

- **Modification du zonage d'assainissement :**

Deux secteurs, prévus initialement (PLU de 2004) en assainissement non collectif passent en assainissement collectif au projet de PLU. Il s'agit des secteurs des Pegouy et de La Suble en rive droite du Verdon.

La superficie de ces deux secteurs est de 78 000 m², permettant d'accueillir une soixantaine de logements.

A raison de 2,5 habitants par logements, le nombre de personnes supplémentaires est évalué à **150 personnes**.

- **Extension des zones urbaines :**

Dans le cadre du projet du PLU en cours, l'extension des zones urbaines du Hameau et de l'aérodrome est envisagée.

- extension du secteur du Hameau sur 33 200 m² (correspondant à un potentiel de 25 logements),
- extension du secteur de l'aérodrome sur 75 000 m², avec accueil de la future gendarmerie (correspondant à potentiel de 50 logements)

En considérant 2,5 habitants par logement, l'extension de ces deux zones induira le raccordement de **188 personnes** à moyen terme.

- **Extension des zones d'activités existantes :**

Sur le secteur de la ZAC « Pas de Menc », il est envisagé l'ouverture d'un hypermarché (1 500 m² de vente) et la création de bureaux.

En considérant :

- une superficie disponible actuellement au niveau de la ZAC de 70 000 m²,
- que chaque établissement de bureau est composé d'un rez-de-chaussée et d'un étage, soit une superficie occupée de 11 600 m² d'espace de travail,
- que chaque employé occupe 20 m² en moyenne,
- qu'un employé sur deux n'est pas résident de la commune,
- qu'un employé correspond à 75 l/j d'eau potable,
- que le ratio moyen journalier de consommation d'eau potable est de 150 l/j/hab, la capacité d'accueil restante peut être estimée à **153 équivalent habitant*** (30 employés pour hypermarché et 580 employés de bureaux).

** Equivalent-habitant : correspond à la consommation journalière en eau potable d'une personne, soit 150 l/j/hab.*

- **Développement des activités publiques (écoles, salles des fêtes,...) :**

Un centre pour la petite enfance est envisagé à l'ouest du village, sur le secteur « Les Jardins ». En considérant une capacité d'accueil de 50 enfants et de 10 employés, le nombre d'équivalent habitant peut être estimé à **27 EH** (en supposant un ratio de consommation en eau potable d'un enfant de 65 l/j/hab).

- **Futures zones urbaines :**

Le PLU de Vinon-sur-Verdon (version de 2004) prévoit l'ouverture à l'urbanisation de 3 secteurs :

- Les Mines – Rampoun, d'une superficie de 45 000 m² (capacité de 24 logements),
- La Pellonière, d'une superficie de 56 380 m² (capacité de 41 logements),
- Les Adrechs, d'une superficie de 48 690 m² (capacité de 50 logements).

En considérant 2,5 habitants par logement, l'ouverture de ces trois zones induira le raccordement de **288 personnes**.

- **Futures zones d'activités :**

Une zone d'activités de 20 ha est envisagée sur le secteur « Les Plaines » (rive droite du Verdon). Le type d'activités pouvant s'implanter sur la ZA « Les Plaines » n'est pas connu à ce jour.

En considérant :

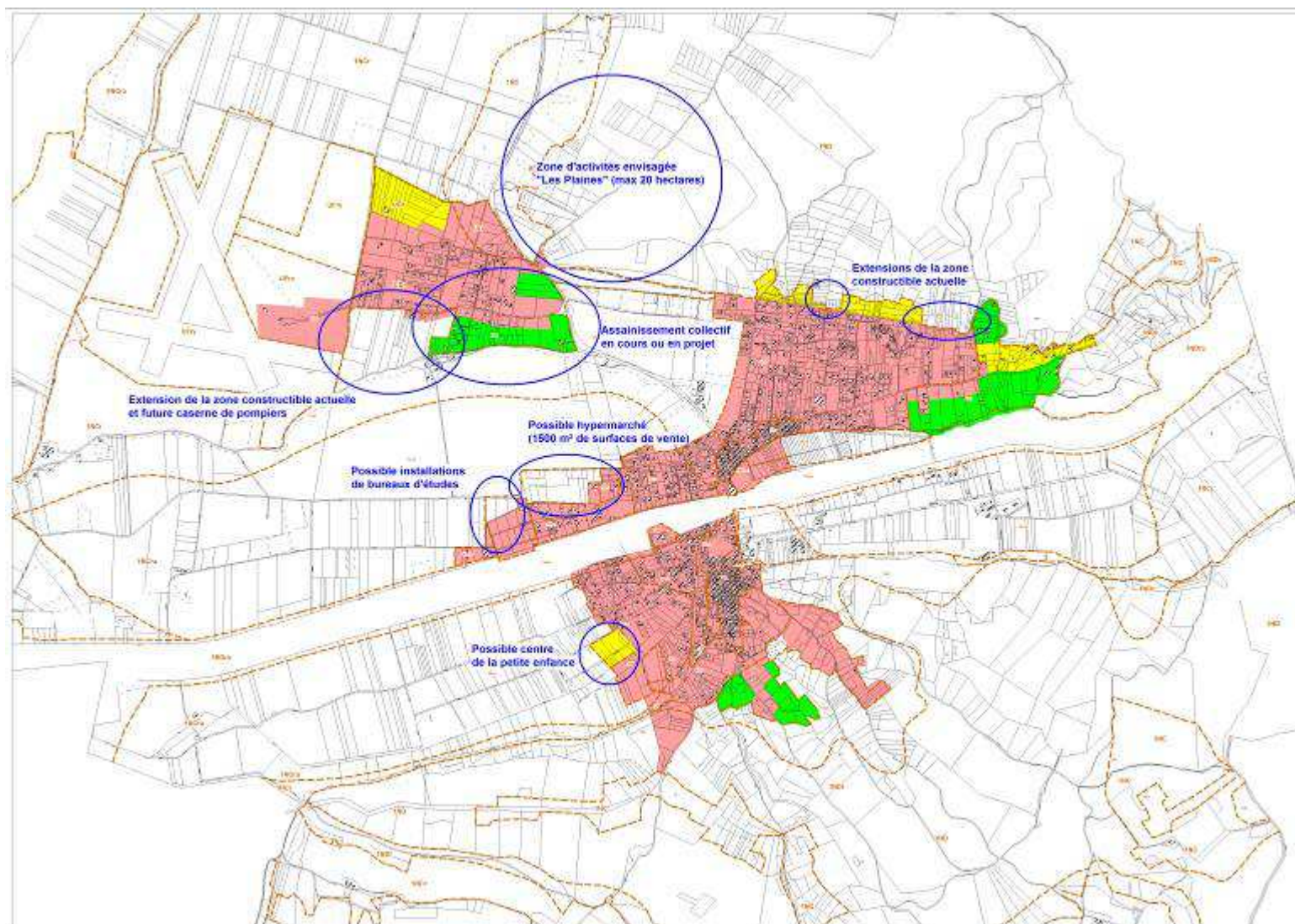
- qu'un tiers de la surface correspond à l'emprise des bâtiments au sol (soit 60 000 m²),

- que chaque établissement est composé d'un rez-de-chaussée et d'un étage, soit une superficie occupée de 120 000 m²,
 - que chaque employé occupe 20 m² en moyenne (bureau, magasin, usine),
 - qu'un employé sur deux n'est pas résident de la commune,
 - qu'un employé correspond à 75 l/j d'eaux usées (hors effluents industriels),
 - qu'un équivalent habitant correspond à 150 l d'eaux usées journalières,
- la capacité d'accueil de la future ZA « Les Plaines » peut être estimée à **1 500 EH**.

→ L'analyse du projet de PLU de la commune de Vinon-sur-Verdon permet d'estimer besoins en eau supplémentaires qui devront être pris en compte dans le futur, ceux-ci correspondant à :

Evolution de la trame urbaine	Besoins en eau supplémentaires
Densification des zones urbaines existantes	1 313 EH
Modification du zonage d'assainissement	150 EH
Extension des zones urbaines existantes	188 EH
Extension / densification des zones d'activités existantes	153 EH
Développement des équipements publics	27 EH
Ouvertures de nouvelles zones résidentielles	288 EH
Ouvertures d'une nouvelle zone d'activité	1 500 EH
TOTAL	3 619 EH

Remarque : pour les zones résidentielles, une personne correspond à un équivalent habitant (c'est-à-dire une consommation moyenne de 150 l/j/hab).



Orientations du développement urbanistique de la commune (source : Schéma Directeur d'Assainissement)

Conclusion sur la population raccordée au réseau d'eau potable à terme

La population raccordée au réseau d'eau potable au terme du programme d'urbanisme (échéance 25-30 ans) de la commune peut être estimée à :

- Population permanente en zone déjà raccordée : 4 100 EH
- Projets d'urbanisation en cours ou à venir : 2 306 EH
- Densification de l'habitat (horizon 20 ans) : 1 313 EH
- Population touristique : 1 100 EH

Soit un total de :	8 819 EH
---------------------------	-----------------

La répartition entre les deux rives est la suivante :

	Rive gauche	Rive droite	Total
	Nombre d'EH	Nombre d'EH	Nombre d'EH
Densification de l'habitat	460	853	1 313
Capacité d'accueil touristique	270	830	1 100
Urbanisation future envisagée	27	2 279	2 306
TOTAUX	757 (16,0%)	3 962 (84,0%)	4 719 (100%)

Au terme des divers projets ou hypothèses envisagés, la population théorique future desservie par le réseau d'eau potable (en plus de celle déjà raccordée) représente sur la commune 4 719 EH dont :

- **757 EH en rive gauche du Verdon (16,0%),**
- **3 962 EH en rive droite du Verdon (84,0%).**

I.2. Population future raccordée au réseau d'eau potable

L'estimation des besoins futurs en eau potable de la commune réalisée précédemment (basée sur les données du Schéma Directeur d'Assainissement et du Dossier de Déclaration de la station d'épuration) a été faite dans une configuration optimale, à savoir la construction de l'ensemble des zones urbaines et la densification du bâti existant.

Toutefois, dans un contexte économique délicat, l'aboutissement de ce projet urbain au cours des 25-30 prochaines années n'est pas assuré. De même, la nature des activités pouvant être accueillies sur les zones d'activités et/ou au niveau des pôles d'équipements publics n'est pas définie à ce jour.

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement, une simulation de l'évolution des flux polluants à traiter à la STEP par tranche de 5 ans a été réalisée sur les 25 prochaines années.

Echéance	Population raccordée		
	Rive droite	Rive gauche	Total
Actuel	3 380 EH	1 820 EH	5 200 EH
0 – 5 ans	4 006 EH	1 918 EH	5 924 EH
5 – 10 ans	4 632 EH	2 016 EH	6 648 EH
10 – 15 ans	5 258 EH	2 114 EH	7 372 EH
15 - 20 ans	5 884 EH	2 212 EH	8 096 EH
20 – 25 ans	6 510 EH	2 310 EH	8 820 EH

Remarque : la répartition de la population entre les 2 rives du Verdon est basée sur la répartition des besoins en eau mesurés lors de la campagne de mesures en période de pointe estivale : Rive droite 65% / Rive gauche 35%.

Ratio actuel de consommation de pointe : 144 l/j/pers (basé sur les résultats de la campagne de mesures d'août 2012).

Ratio de consommation futur : même s'il est observé une tendance générale à la baisse des consommations en eau sur les communes avec de plus en plus de campagnes de sensibilisation auprès des abonnés sur le gaspillage d'eau et le développement durable, nous allons considérer par la suite un ratio de distribution futur du même ordre de grandeur que celui calculé en période de pointe actuelle, de façon à ne pas sous-estimer les besoins futurs : **150 l/j/hab.**

Rendement de réseau projeté : rendement de réseau de **75 %**. Pour rappel, l'objectif de rendement minimum à atteindre par la commune de Vinon-sur-Verdon a été déterminé par le décret du 27/01/2012 à 69%. Par conséquent, un rendement de 75% serait une valeur satisfaisante pour la commune.

Besoins réels maximum :

Echéance	Besoins futurs maximum (hyp. : rendement de 75%)		
En m³/j	Rive droite	Rive gauche	Total
0 – 5 ans	801	384	1 185
5 – 10 ans	926	403	1 330
10 – 15 ans	1 052	423	1 474
15 - 20 ans	1 177	442	1 619
20 – 25 ans	1 302	462	1 764

Echéance	Besoins futurs maximum (hyp. : rendement de 69%)		
En m³/j	Rive droite	Rive gauche	Total
0 – 5 ans	871	417	1 288
5 – 10 ans	1 007	438	1 445
10 – 15 ans	1 143	460	1 603
15 - 20 ans	1 279	481	1 760
20 – 25 ans	1 415	502	1 917

II. Calcul de l'autonomie de stockage future des réservoirs

II.1. Hypothèse de rendement futur des réseaux de 75%

Tout comme pour la situation actuelle, l'autonomie de stockage des réservoirs de Vinon-sur-Verdon, déterminée au regard des besoins de production futurs, a été calculé et donne le résultat suivant :

Echéance	Rive droite		Rive gauche	
	Débit de pointe	Autonomie de réserve	Débit de pointe	Autonomie de réserve
0-5ans	801 m ³ /j	21 h	384 m ³ /j	29 h
5-10ans	926 m ³ /j	18 h	403 m ³ /j	27 h
10-15ans	1 052 m ³ /j	16 h	423 m ³ /j	26 h
15-20ans	1 177 m ³ /j	14 h	442 m ³ /j	25 h
20-25ans	1 302 m ³ /j	13 h	462 m ³ /j	24 h

Rappel des capacités utiles des réservoirs :

Unité de distribution	Rive droite	Rive gauche	
Réservoir	Hameau + Adrechs-Nord	Village	St-Rosaire
Capacité utile (sans la réserve incendie)	710 m ³	360 m ³	100 m ³

Selon les hypothèses de développement retenues précédemment :

- La capacité de stockage actuelle sur la **rive gauche** permettrait de conserver une autonomie de stockage de **24 heures en période de pointe à l'échéance 20-25 ans**.
- En revanche, la capacité de stockage sur la **rive droite** est **déjà insuffisante actuellement** avec seulement **20 heures** d'autonomie de stockage en période de pointe. Les projets de développement de la commune se concentrant sur cette rive, l'autonomie de stockage déclinerait plus rapidement que sur l'autre rive, pour atteindre la valeur de **13 heures en période de pointe à l'échéance 20-25 ans**

II.2. Hypothèse de rendement futur des réseaux de 69%

Tout comme pour la situation actuelle, l'autonomie de stockage des réservoirs de Vinon-sur-Verdon, déterminée au regard des besoins de production futurs, a été calculé et donne le résultat suivant :

	Rive droite		Rive gauche	
Echéance	Débit de pointe	Autonomie de réserve	Débit de pointe	Autonomie de réserve
0-5ans	871 m ³ /j	20 h	417 m ³ /j	26 h
5-10ans	1 007 m ³ /j	17 h	438 m ³ /j	25 h
10-15ans	1 143 m ³ /j	15 h	460 m ³ /j	24 h
15-20ans	1 279 m ³ /j	13 h	481 m ³ /j	23 h
20-25ans	1 415 m ³ /j	12 h	502 m ³ /j	22 h

Rappel des capacités utiles des réservoirs :

Unité de distribution	Rive droite	Rive gauche	
Réservoir	Hameau + Adrechs-Nord	Village	St-Rosaire
Capacité utile (sans la réserve incendie)	710 m ³	360 m ³	100 m ³

Avec l'hypothèse d'un rendement futur des réseaux de 69%, les besoins en eau de la commune sont évidemment plus élevés, l'autonomie de stockage des réservoirs est donc plus faible que dans le cas d'un rendement futur des réseaux de 75% :

- Sur la rive droite, elle atteindrait **12 h** à l'échéance **20-25 ans** ;
- Sur la rive gauche, elle passerait sous le seuil de la journée à l'échéance 15-20 ans et **atteindrait 22 h** (valeur restant tout de même **satisfaisante**) à l'échéance **20-25 ans**.

III. Analyse du bilan besoins-ressources futur

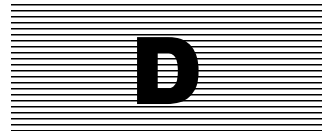
Le bilan besoins-ressources permet d'apprécier l'adaptation des ressources mobilisables par rapport aux besoins identifiés.

La convention sur l'usage de l'eau entre la commune et EDF fixant seulement un débit maximum de prélèvement autorisé à la commune, il n'est pas possible de se rendre compte du débit minimum de ressource en eau disponible.

Les valeurs de bilan besoins-ressources calculées ci-dessous ne traduisent en aucun cas la réalité (seule l'hypothèse de rendement futur des réseaux de 69% a été pris en compte : cas le plus défavorable).

	Réseau de Vinon-sur-Verdon				
Echéance	0-5ans	5-10ans	10-15ans	15-20ans	20-25ans
Ressources disponibles (1)	Débit instantané de prélèvement (max) ≈ 4 320 m ³ /j				
Besoin journalier de pointe à l'échéance (2)	1 288 m ³ /j	1 445 m ³ /j	1 603 m ³ /j	1 760 m ³ /j	1 917 m ³ /j
marge (1) – (2)	3 032 m ³ /j	2 875 m ³ /j	2 717 m ³ /j	2 560 m ³ /j	2 403 m ³ /j
Bilan besoins / ressources théorique (2) / (1) x 100	30 %	33 %	37 %	41 %	44 %

Le tableau ci-dessus permet de vérifier que la commune ne dépassera pas, à l'échéance 20-25 ans, le débit limite de prélèvement autorisé par la convention. En revanche, il n'est pas possible d'attester que la ressource en eau actuellement exploitée par la commune permettra de satisfaire les besoins journalier de pointe dans les années à venir.



PROGRAMME DES TRAVAUX ET SCHEMA DIRECTEUR

I. Amélioration en termes de sécurité du réseau

I.1. Qualité des eaux

I.1.1. Présence de plomb dans les canalisations

Les analyses de qualité des eaux D1D2 réalisées sur le réseau ont montré la présence de plomb sur un des cinq prélèvements. La présence de plomb dans l'eau provient directement de la subsistance de nombreuses canalisations de branchement en plomb sur la commune (268 au 31/12/2011). Nous rappelons que les canalisations en plomb sont désormais interdites sur les réseaux d'eau potable, en raison des graves maladies engendrées par une exposition à ce métal (saturnisme,...).

⇒ *Campagne d'éradication des 268 branchements en plomb (action lancée par la commune).....pour mémoire*

I.1.2. Insuffisance de chlore dans le réseau de distribution

Les analyses de chlore réalisées dans le cadre de la campagne de mesures hivernale ont mis en évidence des insuffisances en chlore résiduel (concentrations très inférieures au 0,10 mg/l requis en tout point du réseau de distribution) en de nombreux points du réseau de distribution de la commune.

La première action à mener consiste en un ajustement du taux de chloration réalisée au niveau de la station de traitement (voir paragraphe I.3.1.) à 0,30 mg/l.

En complément, il est nécessaire de réaliser une chloration supplémentaire sur le réseau, étant donnée la configuration de celui-ci. Certes, l'ajustement du taux de chloration au niveau de la station de traitement permettra de maintenir un taux de chlore suffisant au niveau des points du réseau alimentés par les réservoirs jumelés du village et du hameau. En revanche, les réservoirs de Saint-Rosaire et des Adrechs-Nord étant alimentés à partir des réservoirs principaux du village et du hameau, le temps de séjour de l'eau est plus important, ce qui entraîne une dégradation du chlore présent dans l'eau. Il est alors nécessaire de réajuster le taux de chloration au niveau des réservoirs secondaires (Saint-Rosaire et Adrechs-Nord).

Nous préconisons ainsi la mise en place de deux points de chloration intermédiaires au chlore gazeux sur le départ des conduites d'adduction des réservoirs de Saint-Rosaire et des Adrechs-Nord, situées en sortie des réservoirs du village et du hameau. Des petits locaux devront être créés contre la station de pompage de Saint-Rosaire et le réservoir du Hameau pour accueillir les systèmes de chloration composés de bouteilles de chlore gazeux et d'une pompe doseuse.

Des mesures du taux de chlore en différents points du réseau de distribution (et notamment en sortie des réservoirs de Saint-Rosaire et des Adrechs-Nord) permettront au service de l'eau de la commune d'ajuster le taux de chloration à mettre en œuvre au

niveau de ces nouveaux points de désinfection afin de maintenir un taux de chlore de 0,10 mg/l en tout point du réseau de distribution.

Pour des raisons de sécurité liées à l'utilisation de chlore gazeux, les préconisations d'usage suivantes devront être mises en œuvre : aération du local de désinfection, alarme de détection de chlore gazeux, masque, gants, dispositifs rince-yeux, affiche d'utilisation du chlore et de préconisations à l'intérieur du local, formation spécifique du personnel manipulant les bouteilles.

⇒ Mise en place de 2 points de chloration au chlore gazeux (construction d'un local de désinfection, équipements de désinfection et de sécurité liés à l'utilisation du chlore gazeux).....**50 000 € H.T.**

I.2. Cas des forages particuliers

Un certain nombre d'abonnés de la commune, bien que raccordés sur le réseau communal, bénéficient d'eau potable grâce à des forages particuliers (quartier de la plaine du Trans,...).

Il est nécessaire que ces habitations aient un double réseau avec la présence d'un disconnecteur entre les deux, de façon à pouvoir non seulement bénéficier de l'eau communale à tout moment en cas de pollution de la nappe du forage, mais également d'éviter tout retour d'eau de l'installation privée dans le réseau public.

La commune devra prévoir une communication sur ce point-là pour les abonnés concernés.

⇒ Campagne de sensibilisation des abonnés sur les risques potentiels liés à une double alimentation en eau potable.....**pour mémoire**

I.3. Génie civil / Equipement

I.3.1. Station de traitement

a) Réhabilitation provisoire

Turbidité

Aucun turbidimètre n'est présent en entrée de la station de traitement. Les analyses de l'ARS de 2010 ont mis en évidence une non-conformité sur le paramètre turbidité. Il serait donc intéressant d'installer un turbidimètre enregistreur en entrée de la station de traitement de façon à suivre l'évolution de la turbidité sur la distribution, et d'alerter la commune en cas de dépassement de la turbidité réglementaire de 1 NTU.

⇒ Mise en place d'un turbidimètre en entrée de la station de traitement.....**8 000 € H.T.**

Désinfection au chlore gazeux

La campagne de mesures du taux de chlore menée sur les réseaux de distribution a permis de mettre en évidence d'une insuffisance de la chloration effectuée au niveau de la station de traitement : en effet, le taux de chlore mesuré sur la conduite de distribution des réservoirs du Hameau et du Village est respectivement de 0,17 et 0,16 mg/l – valeurs déjà faibles pour assurer un taux minimum de 0,10 mg/l en tout point du réseau de distribution.

Il convient d'augmenter le taux de chloration au niveau de la station de traitement en le fixant à 0,30 mg/l (valeur réglementaire définie en application du Plan Vigipirate).

Le maintien d'un taux de chlore résiduel supérieur à 0,10 mg/l dans les canalisations est primordial sur la commune, étant données les non-conformités bactériologiques régulièrement relevées en entrée de station de traitement par l'ARS en 2009 et 2010.

Actuellement, le réglage du taux de chlore à la station de traitement se fait manuellement. Il convient d'installer un chloromètre qui permettra de gérer de manière automatique le dosage en chlore.

⇒ Réglage du taux de chloration à la station de traitement à 0,30 mg/l et mise en place d'un chloromètre.....**8 000 € H.T.**

Nous rappelons que la manipulation du chlore gazeux nécessite des **équipements spécifiques de sécurité et une formation du personnel concerné** (voir paragraphe I.1.2.). Toute insuffisance concernant la manipulation du chlore gazeux devra être corrigée rapidement.

⇒ Formation du personnel à la manipulation des bouteilles de chlore gazeux.....**pour mémoire**

⇒ Mise à disposition de masque, de gants, de dispositif rince-yeux et affiche d'utilisation du chlore et de préconisations.....**pour mémoire**

Remplacement de l'armoire électrique

Suite à la crue du Verdon de 1994, l'armoire électrique présente de nombreux dysfonctionnements, notamment en ce qui concerne la commande automatique des phases de lavage des filtres qui est hors service depuis cet événement.

Le remplacement de cette armoire électrique est indispensable au maintien de conditions correctes d'exploitation de l'ouvrage.

⇒ Remplacement de l'armoire électrique (y compris reprise du câblage électrique étanche).....**15 000 € H.T.**

Remarque : De manière à se prémunir d'ores-et-déjà contre les dégâts d'une nouvelle crue du Verdon, similaire à celle de 1993, nous préconisons à la commune de placer le turbidimètre et la nouvelle armoire électrique en hauteur, au-dessus du niveau des plus hautes eaux en employant des câbles pouvant être maintenus immergés (IP68).

b) Construction d'une nouvelle station de traitement en lieu et place de l'existant

Le diagnostic de la station actuelle a mis en évidence des défaillances nuisant à son bon fonctionnement : commande du système automatique de lavage des filtres hors service, fuites récurrentes sur les canalisations et organes hydrauliques.

Une réhabilitation de ces équipements défectueux permettrait d'assurer le maintien provisoire d'une installation en état de marche. Néanmoins la position de cette station en zone inondable ne rend pas ces aménagements tout à fait pérennes et à terme, des dysfonctionnements pourront se produire à la prochaine crue importante du Verdon.

La présente étude a également permis de vérifier la nécessité de maintenir ce type de traitement sur la commune (filtration + désinfection). En effet, d'après les analyses de l'ARS réalisées ces dernières années, des non conformités régulières concernant en particulier les paramètres bactériologiques ont été détectées sur les eaux avant traitement.

Nous préconisons donc, à terme, la reconstruction d'une station de traitement en lieu et place de l'existante. Elle devra être construite en position surélevée afin de la tenir au-dessus du niveau des plus hautes eaux. Un dispositif de protection contre les inondations devra également être prévu afin de ne pas déstabiliser les fondations de l'ouvrage. Elle comprendra une unité de filtration (sur sable) et une unité de désinfection.

⇒ *Construction d'une nouvelle station de traitement surélevée en lieu et place, protection contre les inondations, y compris toutes les études nécessaires à la construction de l'ouvrage et à la prise en compte de son environnement.....*
.....1 000 000 € H.T.

c) Réaménagement de la station de traitement actuelle

Etant donné le contexte particulier de la commune de Vinon-sur-Verdon, lié au risque inondations, il est :

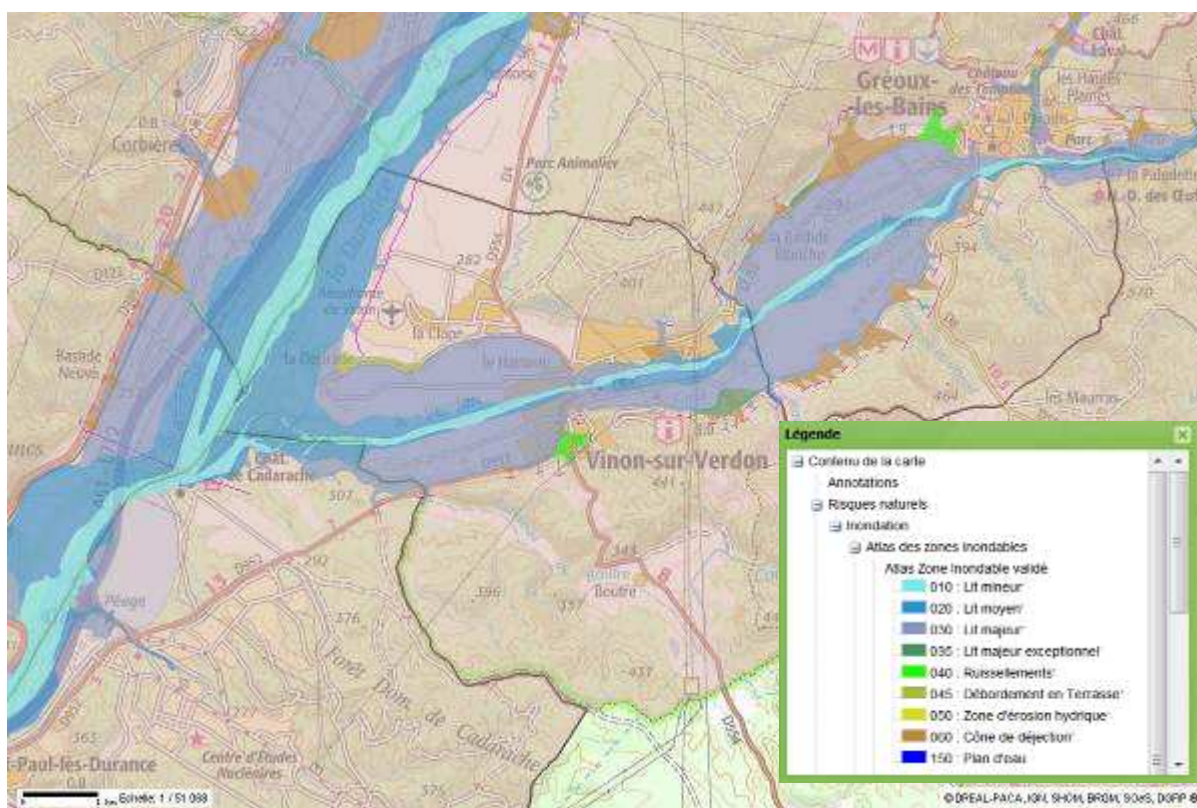
- d'une part, d'être autoriser à construire une nouvelle station de traitement dans le lit majeur du Verdon.

La reconstruction de la station de traitement en lieu et place de l'actuelle, en position surélevée est techniquement possible. En revanche, sa situation dans le lit majeur du Verdon nécessitera la réalisation d'études complémentaires pour la prise en compte de ce contexte environnemental particulier et il se peut, même que les services de l'Etat ne donne pas à la commune l'autorisation de construire à cet endroit.

- d'autre part, difficile de trouver un nouveau site pour accueillir une nouvelle station de traitement.

En effet, au vu de l'ampleur de la zone inondable sur la commune (voir extrait de l'AZI ci-dessous), les terrains restant disponibles sont principalement situés rive droite du Verdon. La création d'une nouvelle station, côté hameau, nécessiterait la pose de canalisations d'adduction supplémentaires sur un linéaire conséquent.

De plus, la station actuelle traite l'eau sous pression provenant de la conduite de décharge de l'usine hydroélectrique d'EDF. La charge de l'eau à l'entrée de la station est suffisante pour permettre une alimentation des réservoirs du village et du hameau par gravité, sans surpresseur intermédiaire. En déplaçant la station en rive droite, sur un site altimétriquement plus haut que le site actuel, il n'est pas certain que la charge en eau en entrée de station soit suffisante pour permettre l'alimentation par gravité des réservoirs principaux de la commune.



Extrait de l'Atlas des Zones Inondables (AZI) sur la commune de Vinon-sur-Verdon

Au vu de ces difficultés, nous proposons à la commune **une alternative à la construction d'une nouvelle station de traitement.**

Cette solution, moins onéreuse que la reconstruction de la station de traitement en lieu et place, consiste en l'aménagement de la station actuelle, comprenant :

- la création d'un étage qui accueillera tout le matériel électrique (armoire de commande, turbidimètre,...) ;

- le remplacement de l'ensemble du câblage électrique de la station par un câblage étanche (IP68) ;
- le renouvellement des ouvrages et organes hydrauliques (filtres à sable, vannes, canalisations et compteurs,...) au rez-de-chaussée ;
- la suppression du point de chloration au niveau de la station de traitement.

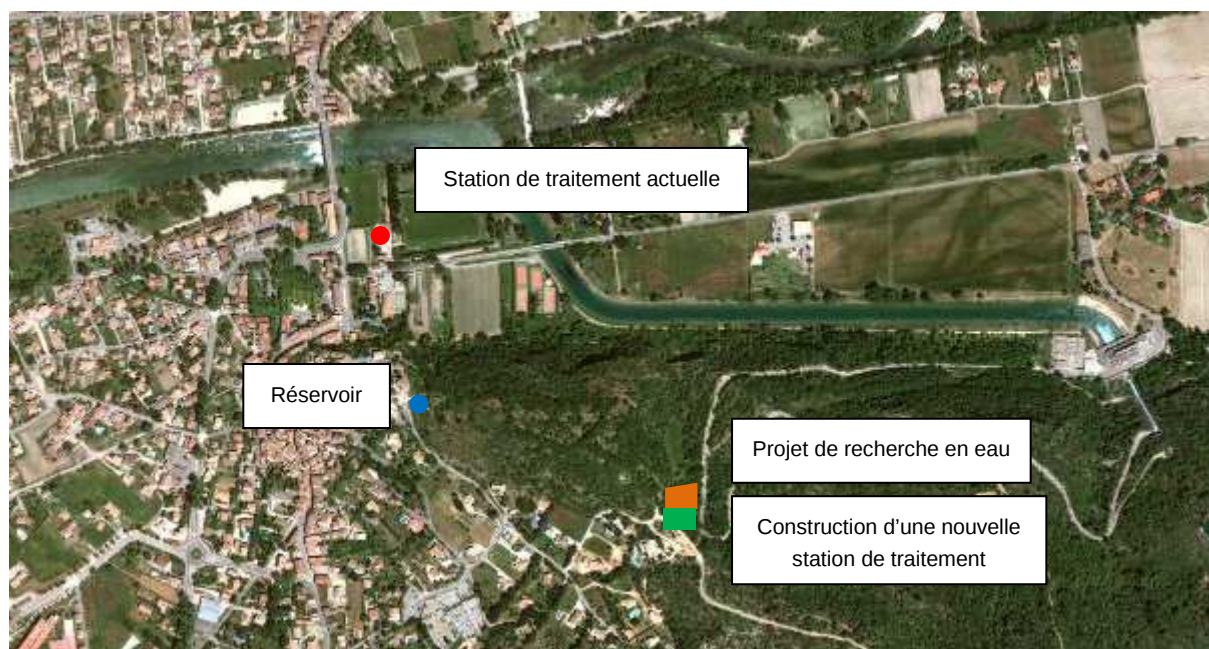
En complément de ces aménagements au niveau de la station de traitement, il est nécessaire de maintenir une désinfection sur le réseau. Il pourra alors être envisagé de :

- créer un nouveau point de chloration au chlore gazeux au niveau du réservoir du village (avec injection du chlore dans la cuve) ;
- modifier le point de chloration situé au réservoir du hameau en lui rajoutant un système d'injection de chlore dans la cuve du réservoir du hameau.

⇒ Création d'un point de chloration supplémentaire au chlore gazeux (construction d'un local de désinfection, équipements de désinfection et de sécurité liés à l'utilisation du chlore gazeux).....	25 000 € H.T.
⇒ Modification du point de chloration du réservoir du hameau.....	15 000 € H.T.

d) Déplacement de la station de traitement

Une autre alternative se présente également à la commune. Celle-ci dépendra des résultats de la recherche en eau que la commune souhaite mener pour diversifier sa ressource (cf. IV.4. Recherche en eau / Sécurisation de la ressource).



Localisation de la nouvelle station de traitement

Actuellement, la station de traitement de Vinon-sur-Verdon traite l'eau provenant de la conduite de décharge de l'usine EDF sous pression. Cette installation permet de conserver la charge en eau en sortie de l'usine EDF pour alimenter gravitairement les réservoirs du village et du hameau, sans avoir recours à une station de pompage.

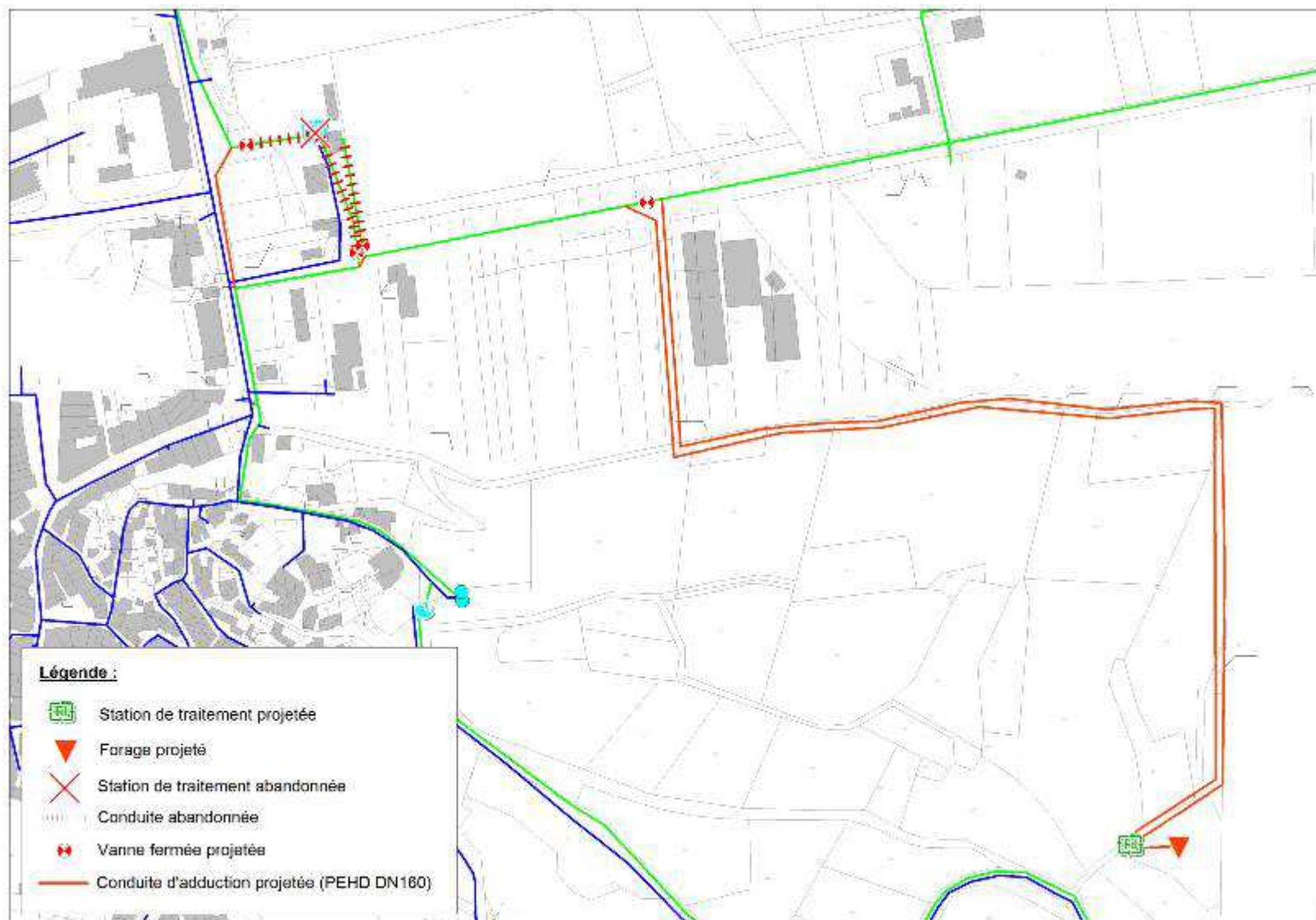
Le site de la recherche en eau envisagé par la commune se situe à environ 330 m d'altitude (même altitude que le réservoir du hameau). Il serait donc possible de déplacer la station de traitement actuelle et de la positionner sur le futur site de forage. La future station de traitement devra pouvoir traiter l'eau sous pression (comme l'actuelle) afin de pouvoir toujours alimenter gravitairement les réservoirs du village et du hameau à partir de celle-ci.

Quelques aménagements du réseau d'adduction sont également à prévoir :

- L'abandon des canalisations d'entrée et de sortie de l'actuelle station de traitement ;
- La connexion des certaines canalisations d'adduction existantes ;
- Le raccordement de la nouvelle station de traitement au réseau d'adduction actuel.

Au total, ce scénario nécessite la pose d'environ 1 500 ml de canalisation d'adduction en PEHD DN160 mm.

⇒ Pose de 1 500 ml de canalisation d'adduction.....	287 500 € H.T.
---	-----------------------



Déplacement de la station de traitement et aménagements du réseau d'adduction

I.3.2. Ouvrages de stockage

Réservoirs jumelés du village

- En raison de quelques ferraillements apparents sur la paroi des cuves, la réalisation d'un diagnostic génie civil de l'ouvrage semble nécessaire dans un premier temps.

⇒ *Diagnostic du génie civil de l'ouvrage.....5 000 € H.T.*

- Les échelles d'accès (3) aux cuves et à la chambre de vannes sont corrodées et non sécurisées par des gardes corps. Le remplacement de celles-ci par des échelles en aluminium équipées d'un garde-corps ou d'une crosse de maintien est nécessaire.

⇒ *Fourniture et pose de 3 échelles complètes en aluminium avec garde-corps pour l'accès aux cuves des réservoirs jumelés du village.....3 600 € H.T.*

- Les organes et conduites présentent des points de corrosion et nécessitent donc une reprise des peintures.

⇒ *Peinture sur les organes et conduites.....500 € H.T.*

- La conduite des eaux de vidange et de trop-plein du réservoir est raccordée au réseau d'eaux usées. Une déconnexion de la conduite est à prévoir, ainsi que son raccordement au réseau d'eaux pluviales (ou fossé).

⇒ *Déconnexion + raccordement de la conduite de vidange au réseau d'eaux pluviales (pour 20 ml de canalisation à poser).....8 000 € H.T.*

- Ce réservoir comprend 2 réserves incendie de 120 m³ chacune, or une seule réserve de 120 m³ par unité de distribution est nécessaire. Afin de gagner de l'autonomie de stockage, il est possible d'ouvrir une des deux réserves incendie. Ce gain de 120 m³ de réserve utile sur cette unité de distribution permettrait de couvrir l'augmentation des besoins à l'échéance 20-25 ans.

⇒ *Ouverture d'une réserve incendie.....pour mémoire*

Réservoirs du Hameau

- En raison de la présence de fissures superficielles sur l'ouvrage, la réalisation d'un diagnostic génie civil de l'ouvrage semble nécessaire dans un premier temps.

⇒ *Diagnostic du génie civil de l'ouvrage.....5 000 € H.T.*

- Les échelles d'accès aux bassins sont en bon état et présentent des gardes corps, sauf pour l'échelle intérieur d'accès à la cuve de 300 m³.

⇒ *Fourniture et pose d'un garde-corps ou d'une crosse de maintien sur l'échelle d'accès intérieur à la cuve de 300 m³ du réservoir du Hameau.....800 € H.T.*

- Les conduites présentent des points de corrosion. Une reprise des peintures est à prévoir.

⇒ *Peinture sur les conduites.....500 € H.T.*

- Ce réservoir comprend 2 réserves incendie de 120 m³ chacune, or une seule réserve de 120 m³ par unité de distribution est nécessaire. Afin de gagner de l'autonomie de stockage, il est possible d'ouvrir une des deux réserves incendie.

⇒ *Ouverture d'une réserve incendie.....pour mémoire*

Réservoir de Saint-Rosaire

- Le réservoir de Saint-Rosaire, pourtant récent, n'a pas été conçu avec une conduite de by-pass entre la canalisation d'adduction et celle de distribution. Ce défaut de conception ne permet de vidanger le réservoir dans le cadre de son nettoyage annuel.

⇒ *Mise en place d'une conduite de by-pass dans la chambre des vannes du réservoir de Saint-Rosaire avec une vanne (garantie décennale de l'entreprise).....pour mémoire*

Remarque : Dans le cas où ce défaut de conception ne relèverait pas de la responsabilité de l'entrepreneur, la création de cette connexion entre les conduites d'adduction et de distribution du réservoir devra être réalisée par la commune.

⇒ Mise en place d'une conduite de by-pass dans la chambre des vannes du réservoir de Saint-Rosaire avec une vanne.....**5 000 € H.T.**

- Le réservoir de Saint-Rosaire a été conçu avec une réserve incendie de 200 m³. Seule une réserve de 120 m³ est exigée. En cas d'insuffisance d'autonomie de stockage dans les années à venir sur l'unité de distribution de Saint-Rosaire ou du village, il pourra être envisagé de réduire la réserve incendie de ce dernier en reprenant la canalisation de distribution. Pour obtenir une réserve incendie de 120 m³ sur ce réservoir, la hauteur de la lyre incendie doit être de 1,5 m (sa hauteur actuelle est de 2,5 m).

⇒ Reprise de la lyre incendie du réservoir.....**2 000 € H.T.**

Réservoir des Adrechs-Nord

- Le réservoir des Adrechs-Nord, pourtant récent, n'a pas été conçu avec une conduite de by-pass entre la canalisation d'adduction et celle de distribution. Ce défaut de conception ne permet de vidanger le réservoir dans le cadre de son nettoyage annuel.

⇒ Mise en place d'une conduite de by-pass dans la chambre des vannes du réservoir des Adrechs-Nord avec une vanne (garantie décennale de l'entreprise).....**pour mémoire**

Remarque : Dans le cas où ce défaut de conception ne relèverait pas de la responsabilité de l'entrepreneur, la création de cette connexion entre les conduites d'adduction et de distribution du réservoir devra être réalisée par la commune.

⇒ Mise en place d'une conduite de by-pass dans la chambre des vannes du réservoir des Adrechs-Nord avec une vanne.....**5 000 € H.T.**

- Le réservoir des Adrechs-Nord a été conçu avec une réserve incendie de 200 m³. Seule une réserve de 120 m³ est exigée. Afin d'augmenter l'autonomie de stockage sur cette rive (déjà insuffisante actuellement), nous préconisons de réduire la réserve incendie de ce dernier en reprenant la canalisation de distribution. Pour obtenir une réserve incendie de 120 m³ sur ce réservoir, la hauteur de la lyre incendie doit être de 1,5 m (sa hauteur actuelle est de 2,6 m).

⇒ Reprise de la lyre incendie du réservoir.....**2 000 € H.T.**

Réservoir à créer en rive droite du Verdon

Le calcul de l'autonomie de stockage future des réservoirs communaux réalisé ci-dessus dans le cadre de la prise en compte des perspectives de développement de la commune a mis en évidence une insuffisance nette de la capacité de stockage utile en rive droite du Verdon avec 710 m³ (réservoirs du hameau et des Adrechs-Nord).

A l'échéance 20-25 ans, les besoins en eau de la commune sur cette rive en période de pointe ont été évalués à environ 1 415 m³/j (hypothèse de rendement futur des réseaux de 69%).

Les aménagements sur les réserves incendie des réservoirs des Adrechs-Nord et du Hameau permettraient déjà de porter la capacité de stockage utile en rive droite du Verdon à 910 m³.

Un réservoir supplémentaire de réserve utile (sans réserve incendie) d'environ 500 m³ serait nécessaire pour assurer, sur cette rive une autonomie de stockage de 24 h en période de pointe à l'échéance 20-25 ans.

Nous préconisons donc la réalisation d'un réservoir de capacité de stockage totale de 500 m³ (sans réserve incendie) répartie en deux cuves de 250 m³ chacune.

Dans un premier temps, une seule des deux cuves sera utilisée de manière à ne pas générer un temps de séjour trop élevé. Dans une dizaine d'années, en fonction de l'évolution des besoins en eau de la commune, la seconde cuve pourra être mise en service.

Afin de disposer d'une pression suffisante sur le réseau de distribution de la rive droite du Verdon, ce réservoir devra être créé à proximité de celui des Adrechs-Nord et connecter à sa conduite de distribution. Ainsi, il ne sera pas nécessaire de créer une nouvelle réserve incendie sur ce nouveau réservoir, celle du réservoir des Adrechs-Nord étant suffisante.

⇒ Création d'un nouvel ouvrage de stockage de 500 m ³350 000 € H.T.

Remarque :

Il est proposé ci-dessus de réduire les réserves incendie des réservoirs de la commune à 120 m³ (volume réglementaire par unité de distribution), afin de ne pas surdimensionner le nouvel ouvrage qu'il sera nécessaire de construire.

Nous portons ici l'attention sur le fait que cette réserve physique a un rôle limité. En effet, en cas de casse sur le réseau d'adduction du réservoir, la réserve utile du réservoir permet l'alimentation des abonnés. Une fois cette réserve tarie, le réseau de distribution se vide. En cas d'incendie en bout de réseau de distribution, la réserve incendie de 120 m³ va permettre dans un premier temps de remplir le réseau de distribution, et le volume

disponible au poteau incendie sera alors nettement inférieur au 120 m³ exigés par la réglementation pour éteindre un sinistre. De plus, l'ouverture de la réserve incendie nécessite l'intervention d'un agent sur place et dépend donc du temps de réaction des services en charge de l'exploitation.

Une réflexion est à mener avec les services de défense incendie concernés sur l'utilité du maintien des réserves incendie physiques (présence d'une lyre incendie). En effet, il pourrait être envisagé de les substituer par une surveillance accrue des niveaux des réservoirs : raccordement à la télésurveillance des mesures de marnage et mise en place d'alarmes de niveau. Les services d'exploitation devront alors se donner les moyens d'être réactifs en cas d'alerte pour gérer la crise. La suppression totale des réserves incendie au niveau des réservoirs permettrait d'augmenter la capacité de stockage utile sur la commune et de réduire par conséquence le volume du nouvel ouvrage à créer.

Néanmoins, il convient actuellement de conserver une réserve incendie minimale de 120 m³ sur chaque unité de distribution afin de respecter la réglementation en vigueur.

I.4. Protection des ouvrages

I.4.1. Station de traitement

La mise en place de capteurs anti-intrusion sur les entrées (2) de la station de traitement d'eau potable permettrait d'avertir la commune de toute intrusion.

⇒ Mise en place de capteurs anti-intrusion pour la protection de la station de traitement (alimentation électrique existante).....	2 000 € H.T.
--	---------------------

I.4.2. Ouvrages de stockage et stations de pompage

La mise en place d'un périmètre de protection est nécessaire autour des réservoirs de la commune, de façon à éviter, entre autre, que n'importe qui n'y monte dessus et puisse tomber accidentellement. Une clôture de protection ainsi qu'un portillon d'accès doivent donc être installés.

⇒ Mise en place d'une clôture de protection et d'un portillon d'accès autour du réservoir du Village.....	6 000 € H.T.
---	---------------------

Egalement, la mise en place de capteurs anti-intrusion sur les entrées de la chambre des vannes des réservoirs et des stations de pompage permettrait d'avertir la commune de toute intrusion.

Sur les sites où l'électricité est absente et difficilement raccordable, la commune pourrait opter pour la mise en place de panneau solaire.

- | |
|--|
| <p>⇒ <i>Mise en place de capteurs anti-intrusion pour la protection des réservoirs du Village, du Hameau, de Saint-Rosaire et des stations de pompage de Saint-Rosaire et des Adrechs-Nord (alimentation électrique existante).....</i>5 000 € H.T.</p> <p>⇒ <i>Mise en place de capteurs anti-intrusion pour la protection du réservoir des Adrechs-Nord (alimentation électrique inexistante).....</i>1 500 € H.T.</p> |
|--|

II. Amélioration en termes de surveillance du réseau

L'apparition d'une fuite, souvent imprévisible, doit pouvoir être décelée le plus rapidement possible. En outre, une fois recensée, des moyens simples à disposition des employés doivent permettre la localisation de cette fuite et son éventuel isolement. Des réparations faites au fur et à mesure constitueront alors le garant d'un rendement de réseau satisfaisant.

Les outils disponibles pour améliorer cette surveillance sont :

- La mise en place de compteurs généraux sur le réseau ;
- La mise en place de sonde piézométrique de niveau dans les réservoirs ;
- Le suivi et l'exploitation régulière des données collectées ;
- Le renouvellement des vannes hors services.

La priorité première sur le réseau de Vinon-sur-Verdon reste de contrôler les besoins en eau tout en améliorant son rendement.

II.1. Compteurs généraux, de sectorisation et télésurveillance

La commune dispose aujourd'hui d'un parc de compteurs généraux et de compteurs de sectorisation important lui permettant de comptabiliser les principaux volumes distribués sur le réseau, avec la mise en place en début d'études de 6 débitmètres de sectorisation télésurveillés.

Cependant, seuls les débitmètres de sectorisation sont équipés de télésurveillance. Les compteurs généraux situés en entrée et sortie d'ouvrages (station de traitement, réservoirs ou stations de pompage) ne sont pas télésurveillés.

De manière à permettre une surveillance de l'ensemble des volumes d'eau circulant sur le réseau, le raccordement à la télésurveillance de ceux-ci est nécessaire.

Néanmoins dans un souci d'économie, nous proposons, dans un premier temps, à la commune le raccordement à la télésurveillance des compteurs principaux :

- le compteur d'entrée de station de traitement ;
- les compteurs de distribution des réservoirs.

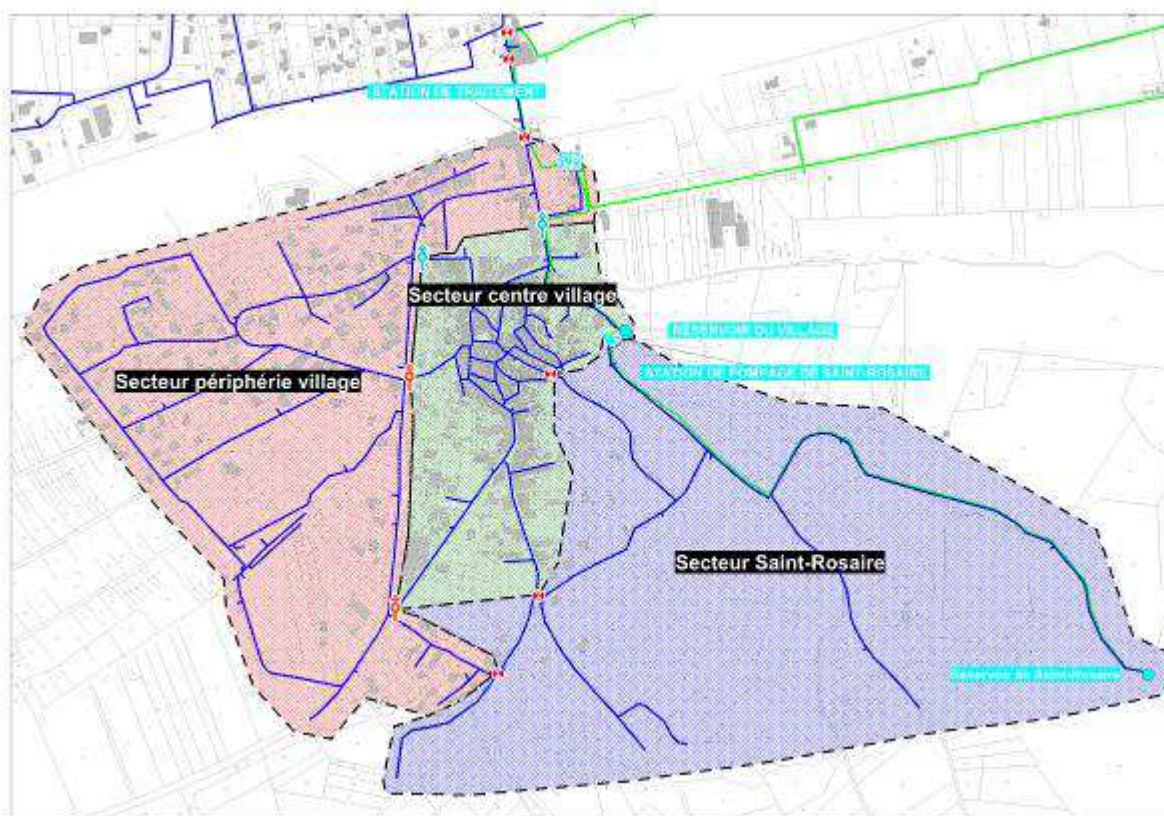
Ils permettront de suivre les pertes entre l'entrée de la station et la sortie des réservoirs et sur le réseau de distribution.

⇒ *Raccordement à la télésurveillance du compteur d'entrée de la station de traitement et des 4 compteurs de distribution des réservoirs.....10 000 € H.T.*

Concernant le compteur de distribution des réservoirs jumelés du Village, celui-ci n'a pas pu être équipé d'enregistreur durant les campagnes de mesures. Il doit pourtant exister une tête émettrice compatible avec ce modèle de compteur. Dans le cas où celle-ci ne serait plus fabriquée, nous préconisons le renouvellement du compteur afin de le raccorder à la télésurveillance.

⇒ *Renouvellement du compteur DN100 de distribution des réservoirs jumelés du Village.....1 500 € H.T.*

Enfin, les débitmètres de sectorisation installés sur la rive gauche (avenue de la Libération et rue Henri Pardigon) ne permettent pas de séparer deux secteurs de distribution en fonctionnement normal du réseau. Afin d'optimiser la surveillance du réseau sur cette rive, il convient de rajouter 2 débitmètres de sectorisation au niveau de la rue des Lavandières et du chemin d'Aix (voir extrait de plan ci-dessous).



⇒ *Mise en place de deux débitmètres DN80 télésurveillés et raccordement au système de télésurveillance de la commune.....10 000 € H.T.*

II.2. Entretien des organes sur le réseau

Un **carnet de vannage** qui localise précisément l'ensemble des vannes de sectionnement et des organes de régulations rencontrés, (par une méthode de triangulation vis-à-vis de trois points fixes) a été remis à la commune afin de retrouver rapidement ces organes pour procéder à leur manipulation ou leur remplacement.

Plusieurs anomalies ont été rencontrées (voir carnet de vannage joint sur un rapport annexe) :

- Ventouse n°74, située route de Manosque : le regard était en eau lors du repérage de réseau. D'après la sectorisation nocturne, il ne s'agit pas d'une fuite ;
- Vannes de sectionnement n°133, 239, 265, 273, 274, 288, 334, 439 : les bouches à clef situées sur ces vannes étaient sous enrobé au moment du repérage des réseaux.

⇒ <i>Opération d'entretien sur les organes concernés.....pour mémoire</i>

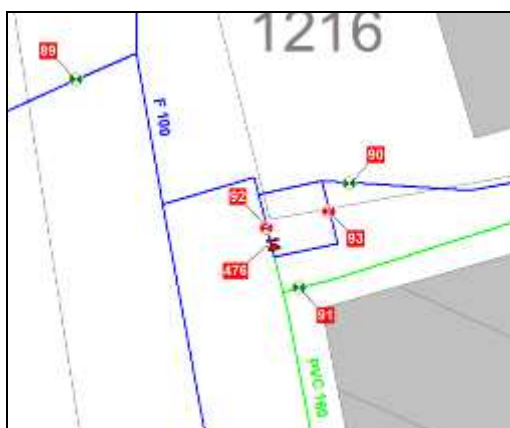
III. Amélioration en termes de rendement du réseau

III.1. Réparation des fuites

La campagne de mesures hivernale, la sectorisation nocturne des réseaux de distribution et la corrélation acoustique ont permis d'identifier des fuites sur les réseaux d'adduction et de distribution de la commune :

- **Rive droite, à l'intersection entre l'avenue de la République et la place du Moulin de Saint-André :**

Une mauvaise étanchéité des vannes n°92 et/ou 93 isolant la conduite d'adduction du réservoir du hameau du réseau de distribution a été identifiée.



Vues des 2 regards concernés contenant 3 vannes et un clapet anti-retour

Le doublement de la conduite comprenant la vanne n°93 ne présente pas d'utilité et ne sera donc pas renouveler. La manipulation de ces organes depuis la surface n'est pas possible (regards déportés). Nous préconisons donc la dépose de ces deux regards, des conduites et organes et la création de 2 nouveaux regards comprenant les nouveaux organes (vannes n°91 et 92 et clapet anti-retour n°476).

⇒ Renouvellement des 2 regards, des vannes n°91 et 92 et du clapet anti-retour n°4767 000 € H.T.

- **Rive droite, localisée en face du n°246 chemin des Adrechs :**

Cette fuite a déjà été réparée par le service de l'eau de la commune. Elle provenait d'un emboîtement défectueux.

- **Rive gauche, localisée en face du n°201 rue Henri Pardigon :**

Cette fuite a déjà été réparée par le service de l'eau de la commune. Elle provenait d'une perforation dans un branchement en plomb.

- **Rive gauche, localisée à l'intersection entre la rue André Arbaud et la rue de la Rouquière :**

Cette fuite a déjà été réparée par le service de l'eau de la commune. Elle provenait d'une fissure sur une canalisation en fonte DN100 au niveau d'un collier de prise en charge.

- **Rive gauche, localisée rue des Fours :**

Fuite située au début de la rue des Fours (à environ 2 m de la vanne de sectionnement)



Cette fuite (localisée par le cercle rouge) est située à environ 2 m de la vanne de sectionnement.

⇒ Réparation de la fuite située rue des Fours.....	750 € H.T.
--	-------------------

III.2. Programme de renouvellement de compteurs particuliers

En vieillissant, les compteurs d'eau ont tendance à fournir des mesures de consommation d'eau de plus en plus imprécises, en sous-estimant les volumes consommés de l'ordre de quelques centièmes.

D'après le fichier de suivi de l'âge des compteurs fourni par le service de l'eau de la commune, 363 compteurs ont entre 11 et 16 ans (soit 18,2%) et 386 compteurs ont plus de 16 ans (soit 19,3%)

La commune devra donc engager un rythme élevé de renouvellement des compteurs abonnés entrepris jusqu'alors, de façon à conserver un parc de compteurs particulier d'âge inférieur à 15 ans.

Sur la base des chiffres annoncés, nous préconisons un renouvellement annuel de 150 compteurs particuliers, qui devrait permettre, d'ici 5 ans, de rétablir un âge maximum de 15 ans pour l'ensemble du parc.

Il est fort probable qu'une partie des pertes en eau de la commune soit imputable à des sous-comptages des compteurs individuels.

⇒ *Renouvellement de 150 compteurs.....15 000 € H.T. / an*

III.3. Renouvellement des branchements en plomb

L'ensemble des branchements en plomb sur la commune de Vinon-sur-Verdon devra être renouvelé avant le 25 décembre 2013 selon le décret du 03/01/1989 (modifié).

Selon le service de l'eau, il resterait encore **268 branchements en plomb** sur la commune de Vinon-sur-Verdon au 31/12/2011.

⇒ *Eradication des branchements en plomb sur la commune.....268 000 € H.T.*

III.4. Divers

- **Besoins de service :**

Les services techniques de la commune utilisent pour le nettoyage des voiries de l'eau potable issue du réseau communal. La balayeuse s'alimente en eau à hauteur de 2,4 m³/j au niveau des poteaux incendie (soit un volume annuel de 880 m³).

Dans un souci d'économie de la ressource en eau, nous préconisons à la commune de ne plus utiliser de l'eau potable mais de l'eau d'irrigation.

Par ailleurs, nous rappelons que la manipulation régulière des poteaux incendie est proscrite en raison du risque encouru par l'opérateur en cas de défaillance de l'appareil.

- **Volumes détournés :**

D'après la commune, les forains séjournent 2 fois par an sur la commune et utilisent les poteaux incendie pour leur alimentation en eau potable. Ils y restent 10 jours en juillet et 10 jours en août.

Il serait intéressant de comptabiliser ces consommations identifiées par la commune en mettant en place des compteurs et éventuellement des dispositifs de régulation complémentaires sur ces points.

Afin de limiter l'utilisation des poteaux incendie, une campagne d'information pourrait être menée sur la commune en plaçant sur chaque hydrant un autocollant rappelant que leur utilisation est exclusivement réservée au Service Départemental d'Incendie et de Secours (S.D.I.S.) pour des raisons de sécurité.

III.5. Réhabilitation de réseaux

III.5.1. Renouvellement des canalisations en fonte grise

Les conduites en fonte grise sont aujourd'hui arrivées en fin de vie. Leur matériau cassant est responsable de fuites récurrentes. Environ 600 ml du réseau d'adduction et près de 8 300 ml du réseau de distribution sont en fonte grise.

On retrouve ce matériau sur la canalisation d'adduction des réservoirs jumelés du village et sur les canalisations du réseau de distribution des centres historiques du village et du hameau, où l'habitat est le plus dense.

Leur remplacement est urgent et participe à l'amélioration progressive de l'exploitation du réseau (augmentation du rendement du réseau, augmentation de la capacité de transfert au vu des besoins futurs).

La localisation de ces canalisations est donnée sur l'extrait de plan ci-dessous.

DN (mm) actuel → préconisé	Linéaire (ml)	Coût estimé (€ HT)
FG40 → FD40	185	27 750
FG60 → FD60	425	63 750
FG60 → FD100	30	6 000
FG80 → FD80	1 070	187 250
FG80 → FD100	675	135 000
FG100 → FD100	5 385	1 077 000
FG150 → FD150	595	148 750
FG175 → FD175	380	95 000
TOTAL	8 745	1 740 500

Dans le cadre du renouvellement de ces canalisations en fonte grise, nous préconisons à la commune un redimensionnement de certaines canalisations ne présentant pas une capacité de transfert suffisante pour satisfaire les besoins en termes de défense incendie. En effet, les poteaux incendie doivent être alimentés par un réseau de diamètre supérieur ou égal à 100 mm.

Dilatation des canalisations situées :

- Conduite située chemin du Passage de Menc et chemin des Lilas en FG DN80 mm sur 370 ml ;
- Conduite située rue Henri Pardigon en FG DN60 mm sur 30 ml ;
- Conduite située sur l'Esplanade le Cours entre l'avenue de la Libération et l'avenue de la République en FG DN80 mm sur 140 ml ;
- Conduite située rue du Verdon en FG DN80 mm sur 165 ml.

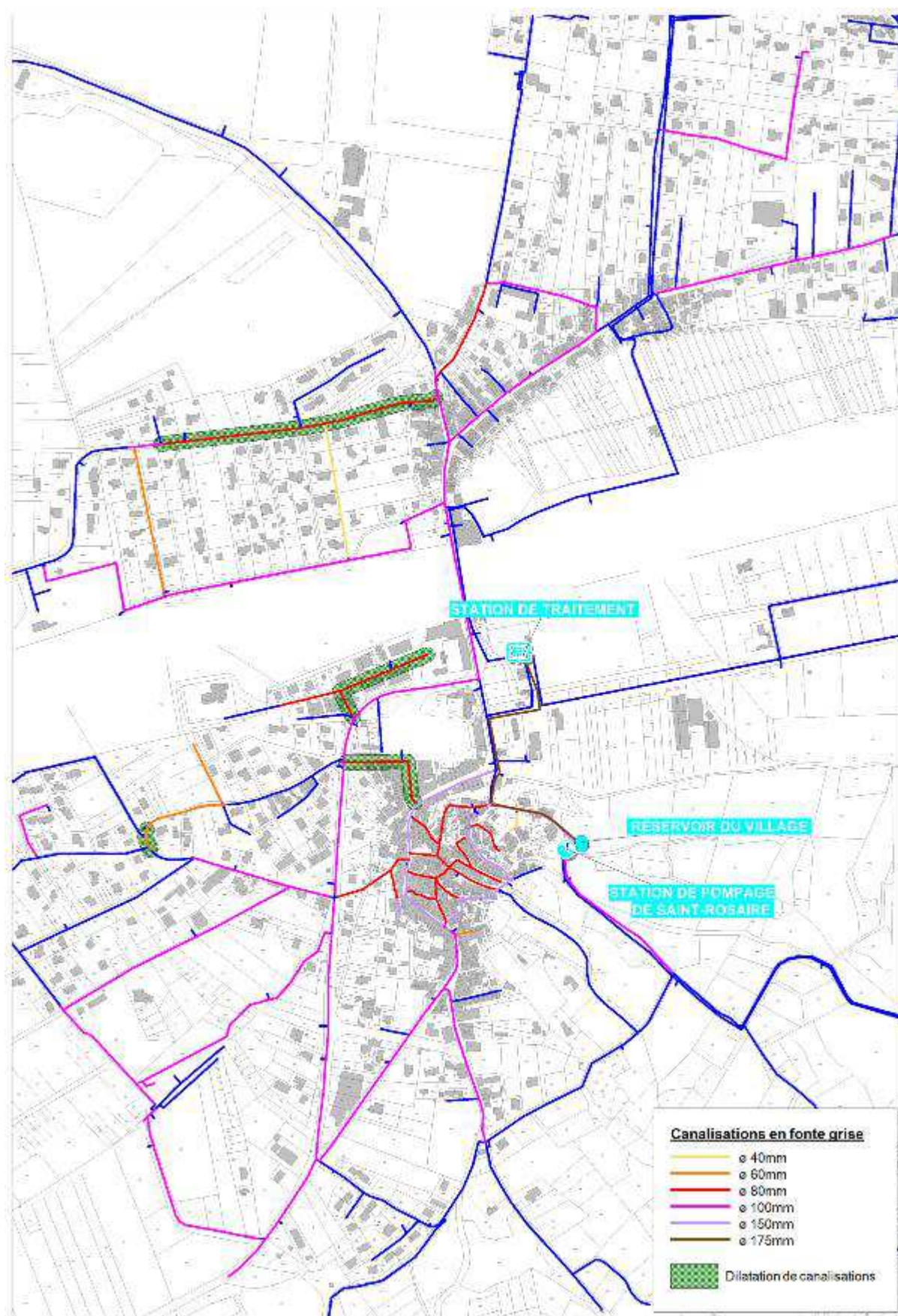
⇒ <i>Renouvellement des canalisations en fonte grise.....</i> 1 740 500 € H.T.

Etant donné l'important linéaire de canalisation en fonte grise présent sur la commune, il est nécessaire de hiérarchiser le renouvellement en fonction des priorités suivantes :

- Mise en conformité de la défense incendie ;
- Réparation des secteurs les plus fuyards.

Priorité	Motif de priorité	Rue	Diamètre actuel (mm)	Diamètre préconisé (mm)	Linéaire (ml)	Coût estimé (€ HT)
1	Défense incendie	Chemin du Passage de Menc / chemin des Lilas	80	100	370	74 000
1	Défense incendie	Rue Henri Pardigon	60	100	30	6 000
1	Défense incendie	Esplanade le Cours entre l'avenue de la Libération et l'avenue de la République	80	100	140	28 000
1	Défense incendie	Rue du Verdon	80	100	165	33 000
2	Secteur fuyard (perte de 4,5 m ³ /h)	Rue du Verdon	80	80	80	14 000
2	Secteur fuyard (perte de 4,5 m ³ /h)	Avenue de la République	100	100	420	84 000
3	Secteur fuyard (perte de 1,9 m ³ /h)	Route des Gorges	100	100	320	64 000
4	Secteur fuyard (perte de 1,8 m ³ /h)	Chemin des Pommiers	100	100	320	64 000
5	Secteur fuyard (perte de 1,7 m ³ /h)	Rue du Puits	150	150	20	5 000
5	Secteur fuyard (perte de 1,7 m ³ /h)	Rue des Marseillaises	150	150	125	31 250
5	Secteur fuyard (perte de 1,7 m ³ /h)	Rue J.J. Rousseau	150	150	95	23 750
5	Secteur fuyard (perte de 1,7 m ³ /h)	Montée de l'église / Rue Belle Vue	80	80	60	10 500
5	Secteur fuyard (perte de 1,7 m ³ /h)	Rue de l'Horloge	80	80	55	9 625
5	Secteur fuyard (perte de 1,7 m ³ /h)	Rue des Fours	80	80	85	14 875
5	Secteur fuyard (perte de 1,7 m ³ /h)	Rue du Puits	80	80	75	13 125
6	Secteur fuyard (perte de 1,6 m ³ /h)	Chemin des Aires	80	80	150	26 250
6	Secteur fuyard (perte de 1,6 m ³ /h)	Chemin des Aires	100	100	185	37 000
6	Secteur fuyard (perte de 1,6 m ³ /h)	Route des Gorges	100	100	240	48 000
6	Secteur fuyard (perte de 1,6 m ³ /h)	Route de Manosque	100	100	85	17 000
7	Secteur fuyard (perte de 1,1 m ³ /h)	Rue de la Rouguière	150	150	15	3 750
7	Secteur fuyard (perte de 1,1 m ³ /h)	Montée de l'escalier	60	60	25	3 750
7	Secteur fuyard (perte de 1,1 m ³ /h)	Rue de la Rouguière	100	100	80	16 000
7	Secteur fuyard (perte de 1,1 m ³ /h)	Rue André Arbaud	100	100	210	42 000
8	Secteur fuyard (perte de 0,5 m ³ /h)	Rue Henri Pardigon	60	60	110	16 500
8	Secteur fuyard (perte de 0,5 m ³ /h)	Chemin des Poussins	60	60	90	13 500
8	Secteur fuyard (perte de 0,5 m ³ /h)	Chermin d'accès au lot. Des Jardins du Verdon	100	100	110	22 000
9	Secteur fuyard (perte de 0,3 m ³ /h)	Chemin d'Aix / Rue d'Aix	100	100	280	56 000
10	Entretien	Conduite d'adduction des réservoirs jumelés du Village	175	175	380	95 000
10	Entretien	Conduite d'adduction du réservoir de Saint-Rosaire	100	100	230	46 000
10	Entretien	Avenue de la Libération	150	150	275	68 750
10	Entretien	Rue Grande	150	150	65	16 250
10	Entretien	Rue du Barri	80	80	145	25 375
10	Entretien	Rue du Moulin	80	80	55	9 625
10	Entretien	Place de l'Horloge	80	80	35	6 125
10	Entretien	Rue du Pumillan	100	100	40	8 000
10	Entretien	Rue du Pumillan	80	80	45	7 875
10	Entretien	Rue des Fours	80	80	85	14 875
10	Entretien	Rue de la Poste	80	80	45	7 875

Priorité	Motif de priorité	Rue	Diamètre actuel (mm)	Diamètre préconisé (mm)	Linéaire (ml)	Coût estimé (€ HT)
10	Entretien	Rue des Lavandières	80	80	155	27 125
10	Entretien	Chemin de la Bastide	100	100	195	39 000
10	Entretien	Chemin des Prés	100	100	340	68 000
10	Entretien	Avenue de la Paludette / Impasse de la Pradelle	100	100	345	69 000
10	Entretien	Chemin des Peupliers	100	100	190	38 000
10	Entretien	Chemin de la Paridette	100	100	275	55 000
10	Entretien	Avenue de la République	100	100	540	108 000
10	Entretien	Avenue de la République	100	100	320	64 000
10	Entretien	Impasse des Pêcheurs	100	100	660	132 000
10	Entretien	Impasse des Tournesols	60	60	200	30 000
10	Entretien	Chemin des Seringats	40	40	185	27 750
TOTAL					8745	1 740 500



Réhabilitation des canalisations en fonte grise

III.5.2. Programme de renouvellement annuel de canalisations

Le linéaire total du réseau d'eau potable de Vinon-sur-Verdon représente environ 42,3 km.

En considérant une durée de vie moyenne des canalisations de 60 ans, le renouvellement d'environ 705 ml de réseau par an permettrait un bon renouvellement du parc des conduites et d'éviter tout problème d'exploitation et de fuites sur celles-ci.

⇒ *Renouvellement annuel de conduites (en considérant un coût de renouvellement moyen de 200 €/ml de conduite).....***141 000 € H.T.**

III.6. Gestion patrimoniale

La présente étude a notamment permis à la commune de mettre à jour les plans de ses réseaux.

Une des mesures essentielle pour optimiser l'exploitation d'un réseau et donc d'améliorer son rendement est de mettre en place un système de gestion du patrimoine :

- Maintien à jour des plans des réseaux sous un S.I.G. (Système d'Information Géographique) associé à une base de données, comprenant toutes les modifications apportées au réseau, par exemple :
 - o Réparation de fuites (localisation, date, estimation du volume de fuite,...),
 - o Suppression des branchements en plomb,
 - o Remplacement des compteurs particuliers (date de pose),...

Quelle que soit la nature des opérations apportées au réseau, celles-ci devront y être renseignées.

- Utilisation du logiciel de gestion des informations issues de la télésurveillance, comprenant :
 - o L'analyse des données reçues,
 - o La création d'un historique des données enregistrées,
 - o La mise en place de niveaux d'alerte automatiques,...

⇒ *Maintien à jour du S.I.G. et de la base de données.....***pour mémoire**

⇒ *Utilisation du logiciel de gestion des informations issues de la télésurveillance.....***pour mémoire**

IV. Amélioration de la desserte en eau / Sécurisation de la ressource

IV.1. Réglage du marnage des réservoirs

Suite à la campagne de mesures en période creuse, le marnage des réservoirs de Saint-Rosaire et des Adrechs-Nord a été augmenté. Lors de la campagne de mesures estivale, ceux-ci présentaient un marnage satisfaisant pour permettre un bon renouvellement de l'eau : respectivement de 11% et de 20 % de la hauteur maximale d'eau mesurée dans le réservoir.

Quant aux réservoirs du village et du hameau, leur marnage était très faible durant les deux campagnes de mesures (aux alentours des 6% de la hauteur maximale d'eau mesurée).

Le marnage doit être modifié en fonction des besoins en eau du moment, tout en choisissant le meilleur compromis entre le temps de séjour et l'autonomie de stockage. Au vu des résultats des campagnes de mesures, voici le réglage des marnages qui est proposé :

Période creuse	Temps de séjour	Autonomie de stockage	Hauteur de marnage
Réservoir Village	1,4 j	20 h	Faible
Réservoir Hameau	1,5 j	1,1 j	Faible
Réservoir Saint-Rosaire	9,9 j	3,3 j	Importante
Réservoir Adrechs-Nord	2 j	21 h	Faible

Période pointe	Temps de séjour	Autonomie de stockage	Réglage du marnage
Réservoir Village	1,3 j	18 h	Faible
Réservoir Hameau	22 h	15 h	Faible
Réservoir Saint-Rosaire	3,6 j	1,2 j	Moyen
Réservoir Adrechs-Nord	1 j	10 h	Faible

⇒ Réglage du marnage du réservoir de Saint-Rosaire.....**pour mémoire**

IV.3. Modification de la convention pour l'usage de l'eau

La convention pour l'usage de l'eau établie entre la société Electricité De France (E.D.F.), d'une part, et les agriculteurs propriétaires de la Plaine du Trans et la commune de Vinon-su-Verdon, d'autre part, ne présente pas assez de garantie pour la commune.

En effet, la présente convention mentionne uniquement des débits maximum de prélèvements d'eau sur la conduite de décharge de l'usine d'E.D.F.. A aucun instant, la continuité de la fourniture en eau est assurée par E.D.F.. Au contraire, la convention stipule clairement que l'entreprise ne prend aucun engagement sur la continuité de la fourniture en eau. Elle conserve même toute latitude d'exploiter ses ouvrages selon ses propres sujétions et donc d'interrompre la fourniture en eau pour réaliser des travaux.

Pour la commune de Vinon-sur-Verdon, le prélèvement d'eau, objet de cette convention, représente l'unique ressource. Dans l'attente de la diversifier, il est urgent de modifier cette convention avec l'ensemble des parties concernées afin que la commune ait une garantie de la continuité de la fourniture en eau (débit minimum de fourniture).

⇒ <i>Modification de la convention pour l'usage de l'eau.....pour mémoire</i>

IV.4. Recherche en eau / Sécurisation de la ressource

Une recherche d'une nouvelle ressource doit être menée par la commune de façon à bénéficier d'un autre point de production et ainsi diversifier sa ressource.

La zone retenue par la commune pour cette recherche en eau est la zone du Trans, située à l'est du village (zone orange sur la photo aérienne ci-dessous).

Une étude hydrogéologique de recherche en eau est à mener sur le territoire communal. Elle devra être complétée en fonction de ses conclusions par une batterie de forages de reconnaissance et d'essais de pompage.



Zone de recherche d'une nouvelle ressource en eau

⇒ Etude pour la recherche en eau sur le territoire communal.....	15 000 € H.T.
⇒ Recherche en eau sur le territoire communal (forages de reconnaissance et essais de pompage).....	100 000 € H.T.

V. Mise en conformité de la défense incendie

Remarque : ces travaux de mise en conformité sont donnés à titre indicatif. Leur réalisation et leur budgétisation devront être validées en concertation avec le SDIS et devront être prévues dans le cadre de la défense contre l'incendie.

V.1. Hydrants non manipulables

La plupart des hydrants doit faire l'objet d'une visite afin de statuer sur d'éventuelles anomalies mécaniques. En effet, sur les 95 hydrants testés en 2011 par le SDIS, 4 se sont avérés non manipulables, pour cause de poteaux grippés, hors service ou inaccessibles aux engins incendie. Il s'agit des hydrants n°5, 22, 29 et 86.

Ces hydrants devront être vérifiés, réparés et remis en eau le cas échéant, au plus vite, afin de sécuriser les différentes zones desservies par ces hydrants en cas d'incendie. L'ensemble des vannes de pied des poteaux incendie doivent également être vérifiées.

Dans le cas où les poteaux incendie seraient hors service, la commune devra procéder à leur remplacement.

Une fois réparés, ces poteaux incendie devront faire l'objet de mesures de débit-pression pour vérifier leur conformité vis-à-vis de la réglementation incendie.

⇒ Vérification de l'ensemble des hydrants non manipulables.....	<i>pour mémoire</i>
⇒ Renouvellement des hydrants hors service.....	<i>3 000 € H.T. / u</i>
⇒ Test de conformité des hydrants vis-à-vis de la réglementation incendie.....	<i>pour mémoire</i>

V.2. Hydrants non conformes

26 des 95 hydrants testés en 2011 ne sont pas conformes à la réglementation et 2 sont difficilement utilisables par les secours incendie (débit inférieur à 30 m³/h à une pression de 1 bar). Il s'agit des hydrants n°30 et 72.

Ces hydrants devront être vérifiés, réparés et remis en eau le cas échéant, au plus vite, afin de sécuriser les différentes zones desservies par ces hydrants en cas d'incendie. L'ensemble des vannes de pied des poteaux incendie doivent également être vérifiées.

⇒ Vérification de l'ensemble des hydrants non conformes.....	<i>pour mémoire</i>
--	----------------------------

- **Quartier de l'aérodrome :**

Les poteaux incendie n°23, 26, 29, 30, 31, 33, 34, 39, 40, 42, 50 et 81 ne sont pas conformes à la réglementation et sont tous situés sur la partie sud de l'aérodrome, faisant partie de la zone de distribution du réservoir du hameau.

Tous ces poteaux sont alimentés en eau par des canalisations de diamètre supérieur ou égal à 100 mm.

La rive droite de la commune a été séparée en 2 zones de distribution : une au nord alimentée par le réservoir des Adrechs-Nord et une au sud, en contrebas alimentée par le réservoir du hameau. La délimitation se fait au moyen de clapets anti-retour et de réducteurs de pression.

Durant la campagne de mesures hivernale, la pression a été suivie sur les parties nord et sud du quartier de l'aérodrome :

- Pression moyenne mesurée au point P12 : 70 mCE,
- Pression moyenne mesurée au point P1 : 55 mCE.

Ces valeurs de pression sont élevées et favorisent l'apparition de fuites sur les réseaux. Pour cette raison, il n'est pas possible de démailler le réseau sur ce quartier afin de l'alimenter uniquement à partir du réservoir des Adrechs-Nord. En effet, la partie sud du quartier étant située en contrebas de la partie Nord, les pressions seraient alors supérieures à 70 mCE.

2 cas sont ici à distinguer :

- Les poteaux incendie situés sur l'aérodrome, sur le camping de l'aérodrome et à proximité de la discothèque ;
- Les poteaux incendie situés sur le quartier résidentiel de l'aérodrome.

En effet, la réglementation incendie est actuellement en cours d'évolution. Les normes de défense incendie pour les quartiers résidentiels pourraient être revues à la baisse.

Les poteaux incendie n°26, 39, 40, 42 et 81 de la zone résidentielle de l'aérodrome présentent actuellement des débits compris entre 30 et 60 m³/h. Au vue de la prochaine évolution de la réglementation, nous préconisons uniquement pour le moment une vérification de ces hydrants.

Concernant le poteau incendie n°26, celui-ci est situé à proximité d'un établissement recevant du public (Hôtel des Oliviers). Un réaménagement de la structure du réseau à ce niveau permettrait l'alimentation en eau du début de la route de l'aérodrome jusqu'à l'intersection avec le chemin du Serpolet à partir du réservoir des Adrechs-Nord (alimentation à partir du réservoir du hameau, actuellement) et donc de satisfaire les besoins incendie au niveau des PI n°26, 39 et 81. Ces travaux de réaménagement du réseau consistent :

- au déplacement du stabilisateur de pression (se trouvant actuellement à l'intersection entre la route de Manosque et la route de l'aérodrome) sur la route de l'aérodrome, juste en avant l'intersection avec le chemin du Serpolet ;
- à la mise en place d'un clapet anti-retour à l'intersection entre la route de Manosque et la route de l'aérodrome.

⇒ Déplacement du stabilisateur de pression et mise en place d'un clapet anti-retour.....	5 000 € H.T.
--	---------------------

Les autres PI n°23, 29, 30, 31, 33, 34 et 50 devront quant à eux présenter un débit de 60 m³/h. Après vérification de ces poteaux, **la solution à étudier sur cette zone pour assurer sa défense incendie, consiste à raccorder l'ensemble de ces poteaux incendie non conformes sur le réseau d'eau de la SCP passant sur le territoire communal au niveau de ce quartier.**

⇒ Etude du raccordement des 7 poteaux incendie sur le réseau de la SCP.....	pour mémoire
⇒ Canalisations de branchement des 7 PI projetés (825 ml).....	165 000 € H.T.
⇒ Mise en place de 7 PI par la SCP ¹	35 000 € H.T.
⇒ Abonnement SCP pour 7 PI.....	6 300€ H.T./an

• **ZA du Pas de Menc :**

Les poteaux incendie n°18, 19, 20, 25, 88 et 89 ne sont pas conformes à la réglementation et sont alimentés par une canalisation en fonte grise de DN80 mm.

La dilatation de cette canalisation en fonte grise DN80 située chemin du Passage de Menc et chemin des Lilas est déjà prévue dans le programme de renouvellement des canalisations en fonte grise.

Cela permettra d'améliorer dans un premier temps d'améliorer la défense incendie sur ce quartier.

Les poteaux incendie n°18 et 19 situés en zone résidentielle présentent déjà des débits compris entre 30 et 60 m³/h. Au vue de la prochaine évolution de la réglementation, nous préconisons uniquement pour le moment une vérification de ces hydrants. Les travaux de dilatation de la canalisation en fonte grise permettront néanmoins d'obtenir de meilleurs débits dans la zone artisanale du Pas de Menc et amélioreront les débits de ces 2 poteaux incendie également.

¹ Les 7 PI existants seront supprimés et remplacés par des PI de la SCP. En effet, leur exploitation étant assurée par la SCP, les PI actuellement en place ne pourront certainement pas être réutilisés.

La commune envisage des projets d'extension de la Z.A. du Pas de Menc. A ce titre, le S.D.I.S. (Service Départemental d'Incendie et de Secours) exige un débit de 120 m³/h pour ce nouveau projet. Les travaux de dilatation de la canalisation en fonte grise située chemin des Lilas et chemin du Passage de Menc ne suffiront pas à l'obtention de ce débit et l'étude du raccordement des 4 poteaux incendie actuels et des futurs PI projetés sur le réseau d'eau de SCP s'avère indispensable.

⇒ Dilatation de la canalisation en fonte grise DN80 par une fonte DN100 sur 370 ml.....	pour mémoire
⇒ Etude du branchement de 4 poteaux incendie sur le réseau de la SCP.....	pour mémoire
⇒ Canalisation de branchement des 4 PI projetés (725 ml).....	145 000 € H.T.
⇒ Mise en place de 4 PI par la SCP ²	20 000 € H.T.
⇒ Abonnement SCP pour 4 PI.....	3 600 € H.T./an

• **Chemin de Rampoun :**

Ce poteau incendie présente un débit très légèrement inférieur au 60 m³/h exigés (56 m³/h). Une vérification du poteau pourra être menée pour améliorer ce débit, bien qu'avec l'évolution de la réglementation, un débit de 30 m³/h sur cette zone résidentielle pourra suffire.

⇒ Vérification du poteau incendie.....	pour mémoire
--	---------------------

• **Rue du Verdon, passage du Bayle et rue Belle Vue :**

Les hydrants n°53 et 78 ne sont pas conformes à la réglementation et sont tous alimentés par des canalisations en fonte grise DN80 mm. La dilatation de ces canalisations est prévue dans le cadre du programme de renouvellement des canalisations en fonte grise.

⇒ Dilatation des canalisations en fonte grise DN80 par de la fonte DN100	pour mémoire
--	---------------------

L'hydrant n°72 est également non conforme à la réglementation. Il est envisagé de remplacer cette borne incendie par un poteau incendie situé à proximité de la place de la Citadelle. Ce PI pourra alors être connecté sur la canalisation en fonte DN150 située en sortie du réservoir du village.

² Les 4 PI existants seront supprimés et remplacés par des PI de la SCP. En effet, leur exploitation étant assurée par la SCP, les PI actuellement en place ne pourront certainement pas être réutilisés.

⇒ Renouvellement de l'hydrant hors service.....	3 000 € H.T. / u
---	-------------------------

- **Chemin de Magrin et RD952 :**

Les poteaux incendie n°58 et 60 ne sont pas conformes bien qu'alimentés par des canalisations de diamètre supérieur à 100 mm. Nous notons que ces poteaux sont situés en bout de réseau et présentent des débits très légèrement inférieurs à la norme.

Ces derniers desservent des quartiers résidentiels. Leur débit étant bien supérieurs à 30 m³/h, nous préconisons uniquement pour le moment une vérification de ces hydrants au vue de l'évolution de la réglementation à venir.

⇒ Vérification des poteaux incendie	pour mémoire
---	---------------------

- **Rue Henri Pardigon :**

Le poteau incendie n°80 n'est pas conforme à la réglementation. Celui-ci est alimenté par une canalisation en fonte grise DN60. Son remplacement par une canalisation en fonte DN100 est prévu dans le cadre du renouvellement des canalisations en fonte grise.

⇒ Dilatation de la canalisation en fonte grise DN60 par une canalisation en fonte DN100 sur 30 ml.....	pour mémoire
--	---------------------

- **Accès lotissement les Jardins du Verdon :**

Le poteau incendie n°55 n'est pas conforme à la réglementation et est alimenté par une canalisation en fonte DN60 située rue Henri Pardigon. Le remplacement de cette canalisation par une conduite en fonte DN100 sur 148 ml est à prévoir.

⇒ Dilatation de la canalisation en fonte DN60 par une canalisation en fonte DN100 sur 148 ml.....	30 000 € H.T.
---	----------------------

- **Ecole maternelle située chemin des Poussins :**

Il n'existe pas d'hydrant à proximité de cet établissement recevant du public. Il convient donc de corriger ce défaut de couverture incendie par la mise en place d'un poteau incendie au niveau de l'école maternelle. Le réseau d'eau potable situé rue du Verdon sur lequel sera branché le poteau incendie est constitué d'une canalisation en Fonte DN80 mm sur environ 80 ml puis d'une canalisation en PVC DN63 mm alimentant en eau l'école. Afin de satisfaire les besoins incendie, il sera nécessaire de remplacer cette canalisation par une conduite en Fonte DN100 mm.

⇒ Dilataction de la canalisation en fonte DN80/PVC DN63 par une canalisation en fonte DN100 sur 160 ml.....	32 000 € H.T.
⇒ Mise en place d'un poteau incendie supplémentaire.....	3 000 € H.T.

Planche 14 : Travaux de mise en conformité de la défense incendie

V.3. Couverture incendie / mise en place de poteaux incendie supplémentaires sur le réseau

D'après la circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951, la distance maximale entre deux hydrants est de 400 m.

Une analyse spatiale a donc été menée sur la commune de Vinon-sur-Verdon afin de déterminer si celle-ci bénéficie d'une couverture incendie correcte (voir figures ci-dessous).

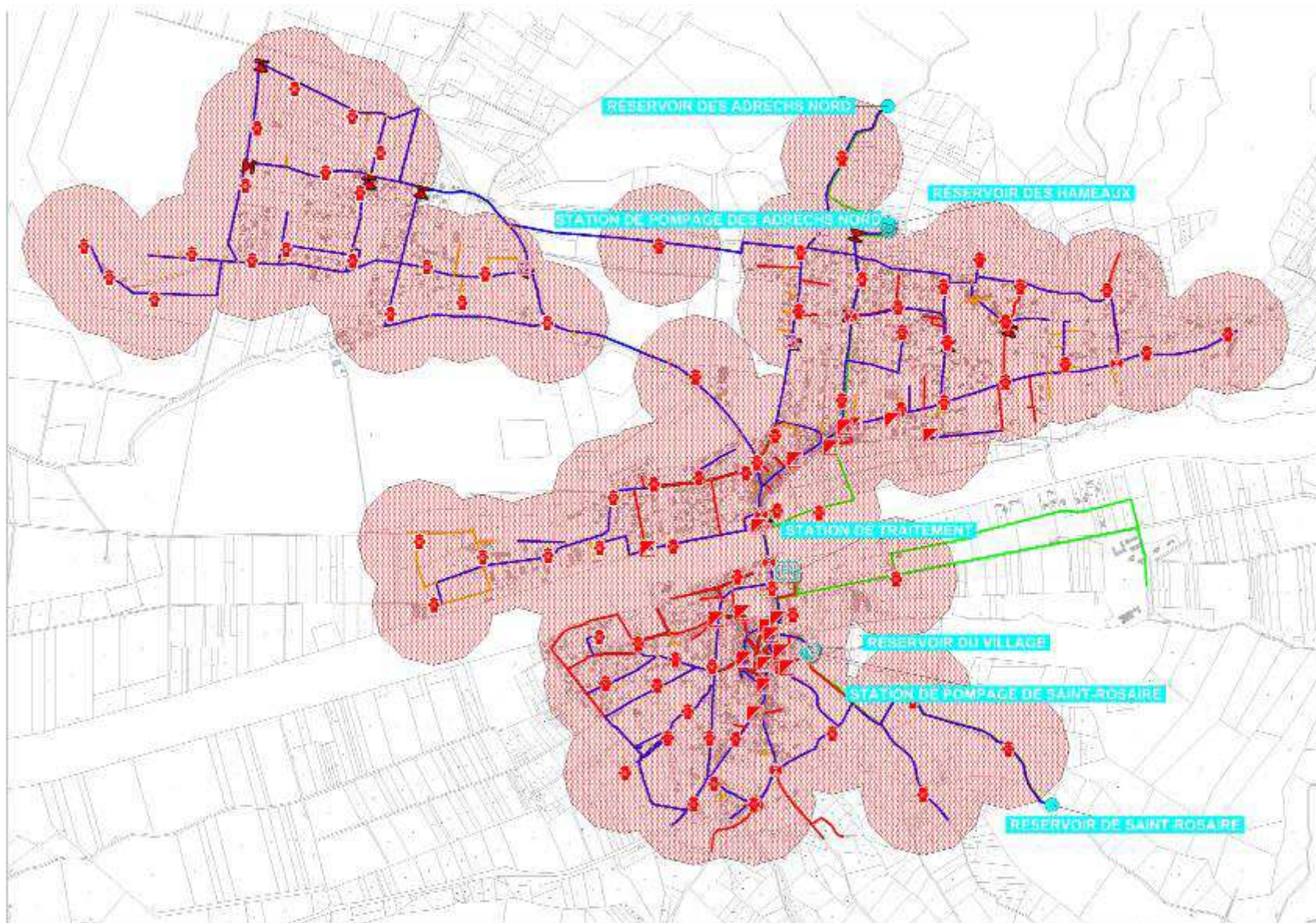
3 zones ne sont pas couvertes par des hydrants :

- Au niveau de la zone de l'aérodrome, le carrefour entre la route de Manosque et le chemin de Pégouy ;
- Une partie du chemin de Bouyte ;
- Le chemin et l'impasse du Savéou.

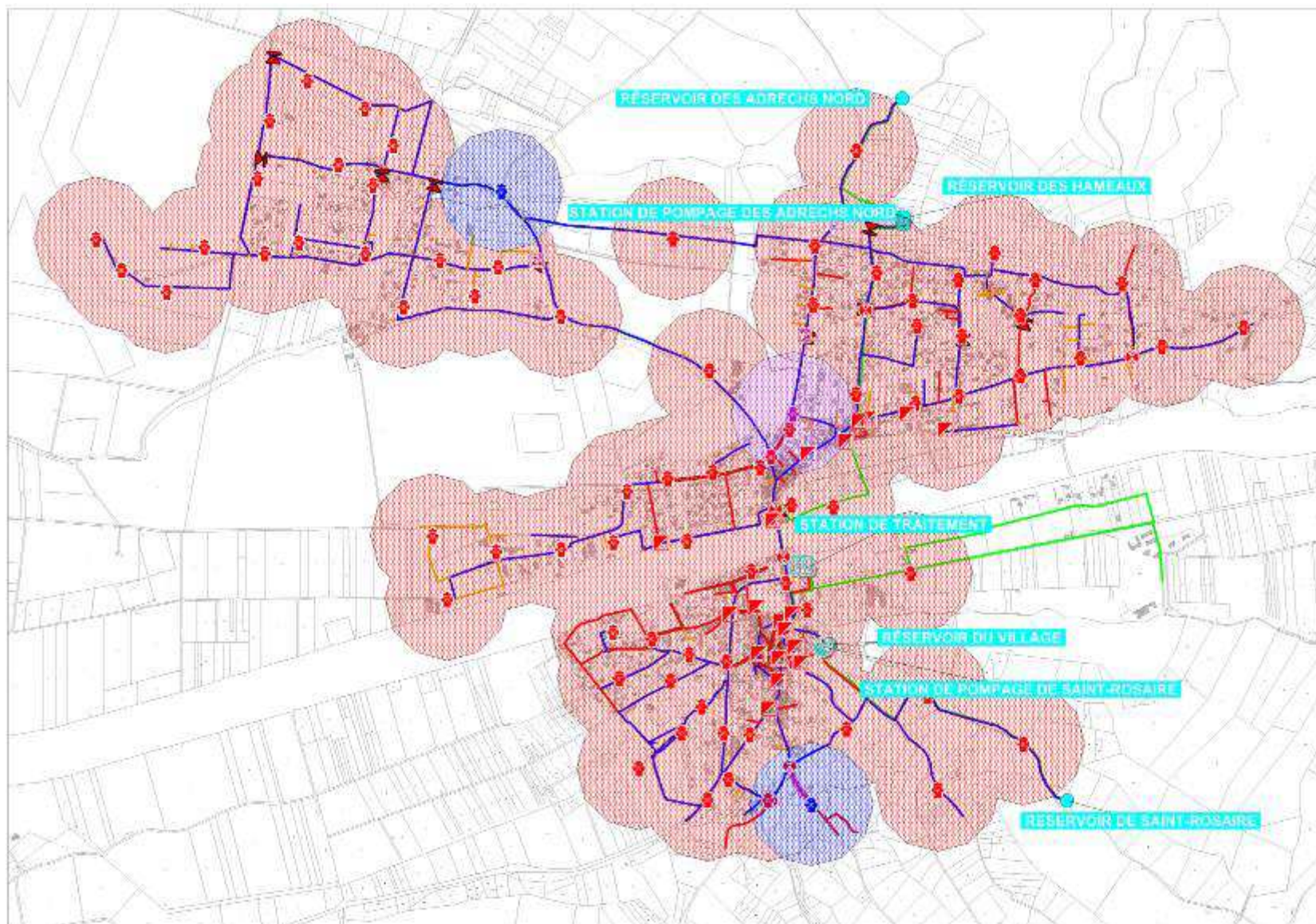
Pour corriger ce manque de couverture, la mise en place de 2 poteaux incendie DN100 au niveau de la route de Manosque et du chemin du Savéou est nécessaire. La canalisation du chemin du Savéou étant en PVC DN63 mm, son remplacement sur environ 150 ml par une canalisation en DN100 mm est nécessaire.

Concernant le chemin de Bouyte, le déplacement du poteau incendie n°13 situé chemin des Aires au niveau de l'intersection de ce dernier avec le chemin de Bouyte résoudrait le problème de couverture.

⇒ Mise en place de 2 poteaux incendie supplémentaires.....	6 000 € H.T.
⇒ Déplacement d'un poteau incendie.....	3 000 € H.T.
⇒ Dilatation de 150 ml de canalisation (PVC DN63 mm en fonte DN100 mm).....	30 000 € H.T.



Couverture incendie de Vinon-sur-Verdon



Poteaux incendie supplémentaires à rajouter pour atteindre une couverture incendie complète

VI. Extension des réseaux d'eau potable

Un certain nombre de secteurs de la commune sont voués à se développer dans les prochaines années. Les perspectives de développement de la commune ont été présentées dans la *partie C, paragraphe I.1. Estimation de l'évolution démographique*, du présent rapport.

Certains de ces secteurs ne sont actuellement pas (ou peu) couverts par le réseau d'eau potable. Des extensions du réseau sont donc à prévoir pour viabiliser ces terrains. Le linéaire de réseau à créer sur chacune de ces zones est une estimation donnée à titre indicatif à partir des éléments à notre disposition sur les projets de la commune (secteurs concernés et type d'activités envisagés).

VI.1. Extension des zones urbaines

- **Secteur du Hameau :**

La zone constructible existante au niveau de la limite nord du Hameau présente deux « dents creuses » dans l'habitat. Il est prévu d'étendre la zone constructible à ces 2 petits secteurs présentant déjà un réseau d'eau potable en contrebas. Pour chacune de ces 2 zones, une extension du réseau d'eau sur une 100aine de mètres linéaires serait nécessaire pour permettre leur développement. Il s'agira de canalisations en DN60mm.

⇒ Fourniture et pose de 200 ml de canalisations en DN60mm.....	30 000 € H.T.
⇒ Etudes et dossiers complémentaires (missions de MOE et SPS).....	3 000 € H.T.

- **Secteur de l'aérodrome :**

Il est prévu une extension de la zone constructible sur ce secteur entre le quartier de La Clape et l'aérodrome. Actuellement, cette zone est desservie en eau uniquement par la route de l'aérodrome et le chemin du Serpolet. Une extension du réseau est à prévoir entre le chemin de La Clape, le chemin du Serpolet et la route de l'Aérodrome. Nous estimons à environ 1 100 m le linéaire de canalisations à poser pour desservir cette zone. Il s'agira de canalisations en DN100mm.

⇒ Fourniture et pose de 1 100 ml de canalisations en DN100mm.....	220 000 € H.T.
⇒ Etudes et dossiers complémentaires (missions de MOE et SPS).....	22 000 € H.T.

VI.2. Futures zones urbaines

- **Secteur « Les Mines – Rampoun » :**

Ce secteur est déjà desservi par une canalisation principale d'eau potable située sur la route départementale, qui assure l'alimentation en eau des habitations existantes. Quelques antennes secondaires seront certainement nécessaires au développement de cette zone. Nous pouvons estimer à environ 450 m le linéaire de canalisations supplémentaires à poser pour desservir ce secteur. Il s'agira de canalisations en DN60mm.

⇒ Fourniture et pose de 450 ml de canalisations en DN60mm.....**67 500 € H.T.**

⇒ Etudes et dossiers complémentaires (missions de MOE et SPS).....**6 750 € H.T.**

- **Secteur « La Pellonière » :**

Ce secteur est déjà desservi par un réseau d'eau potable situé sur le chemin de la Pellonière et sur le chemin des Cades. Quelques antennes secondaires seront certainement nécessaires. Nous pouvons estimer à environ 500 m le linéaire de canalisations supplémentaires à poser pour desservir ce secteur. Il s'agira de canalisations en DN60mm.

⇒ Fourniture et pose de 500 ml de canalisations en DN60mm.....**75 000 € H.T.**

⇒ Etudes et dossiers complémentaires (missions de MOE et SPS).....**7 500 € H.T.**

- **Secteur « Les Adrechs » :**

Une canalisation d'eau potable dessert cette zone par le dessus au niveau de la route départementale. Des canalisations secondaires à partir de cette dernière seront nécessaires au développement de cette zone. On peut estimer à 500 m le linéaire de canalisations nécessaire. Il s'agira de canalisations en DN60mm.

⇒ Fourniture et pose de 500 ml de canalisations en DN60mm.....**75 000 € H.T.**

⇒ Etudes et dossiers complémentaires (missions de MOE et SPS).....**7 500 € H.T.**

VI.3. Extension de la zone d'activités existante

La Zone d'Activités du Pas de Menc est vouée à se développer dans les prochaines années. Les espaces disponibles à l'urbanisation sont situés au nord et à l'ouest de la Z.A. existante, jusqu'au niveau de la station d'épuration. A ce jour, il est envisagé la création d'un hypermarché avec des commerces et l'implantation de bureaux d'études juste au-dessus de la station d'épuration.

Le réseau d'eau potable est déjà bien présent sur la zone, notamment sur l'avenue des Entrepreneurs, le chemin des Artisans, le chemin de la Digue et le chemin de l'Espéron. Néanmoins, une extension de ce réseau est à rélaiser afin de permettre l'implantation de l'hypermarché. La pose de 600 ml de canalisations en DN100mm sur le chemin de Plan est à prévoir pour permettre d'assurer la défense incendie spécifique de ce type d'installation.

⇒ Fourniture et pose de 600 ml de canalisations en DN100mm.....	120 000 € H.T.
⇒ Etudes et dossiers complémentaires (missions de MOE et SPS).....	12 000 € H.T.

VI.4. Future zone d'activités

La création d'une future Zone d'Activités (Z.A. des Plaines) est envisagée par la commune au nord-est du quartier de l'aérodrome, à l'est de la route de Manosque, au niveau du chemin de la Palière. Ce secteur étant à ce jour vierge de toute construction, le réseau d'eau potable n'y est pas présent. De nombreuses extensions de réseau sont à prévoir sur cette zone pour permettre le développement de cette Z.A.. Pour le moment, nous pouvons estimer à environ 2 000 ml le linéaire de canalisation en DN100 mm à poser. Ce diamètre de conduites est requis pour assurer la défense incendie de cette zone.

⇒ Fourniture et pose de 2 000 ml de canalisations en DN100mm.....	400 000 € H.T.
⇒ Etudes et dossiers complémentaires (missions de MOE et SPS).....	40 000 € H.T.

VI.5. Développement des activités publiques

A ce jour, un secteur a été retenu par la commune pour accueillir de nouvelles activités publiques : la zone des Jardins, située en rive gauche du Verdon, à l'ouest du collège.

La création d'un centre de la petite enfance est envisagée par la commune sur cette zone. Le réseau d'eau potable est déjà présent au niveau du chemin des Peupliers. Son extension en DN100mm sur 150 ml devrait suffire.

⇒ Fourniture et pose de 150 ml de canalisations en DN100mm.....	30 000 € H.T.
⇒ Etudes et dossiers complémentaires (missions de MOE et SPS).....	3 000 € H.T.

VI.6. Synthèse

Sur la base des éléments décrits ci-dessus, l'ensemble des extensions du réseau d'eau potable à réaliser dans le cadre du développement de la commune correspond à environ ml de canalisations à poser.

Localisation	Coût desserte
Extension zone urbaine du hameau	33 000 € H.T.
Extension zone urbaine de l'aérodrome	242 000 € H.T.
Future zone urbaine « Les Mines – Rampoun »	74 250 € H.T.
Future zone urbaine « La Pellonière »	82 500 € H.T.
Future zone urbaine « Les Adrechs »	82 500 € H.T.
Extension de la Z.A. du Pas de Menc	132 000 € H.T.
Future Z.A. des Plaines	440 000 € H.T.
Développement des activités publiques « Les Jardins »	33 000 € H.T.
TOTAL	1 119 250 € H.T.

VII. Programme de travaux / Echancier

Planche 15 : Programme de travaux (principaux travaux)

VIII. Impact des investissements sur le prix de l'eau

L'impact sur le prix de l'eau des travaux à prévoir sur la commune de Vinon-sur-Verdon (**hors travaux d'extension de réseau et de défense incendie**) a été effectué à partir des hypothèses et postulats suivants :

- Période de remboursement sur 10, 20, 30 et 40 ans avec 10 % d'intérêt annuel ;
- Aucune subvention des organismes financeurs n'a été prise en compte.

Remarque : des subventions pourront être obtenues auprès de l'Agence de l'Eau dans le cadre du 9^{ème} programme se terminant en décembre 2012, sur des opérations relatives à l'amélioration de la qualité des eaux ou liées à la protection de la ressource.

Le tableau suivant synthétise les dépenses annuelles liée à **la réalisation du programme des travaux entre les années 2012 et 2022**, et présente le coût brut du mètre cube d'eau correspondant :

Coût d'investissement total HT		4 049 025 €
Période de remboursement choisie	Coût d'investissement annuel correspondant à la période = annuité des remboursements. Simulation pour un taux d'intérêts annuels de 10%	Plus value sur le prix de l'eau envisageable durant la période de remboursement compte tenu des travaux, pour une facturation annuelle de 255 509 m ³ *
10 ans	658 960 €/an	2,58 €/m³
20 ans	475 597 €/an	1,86 €/m³
30 ans	429 518 €/an	1,68 €/m³
40 ans	414 051 €/an	1,62 €/m³

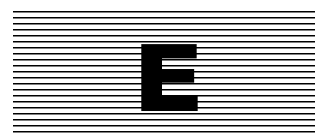
*Ce coût brut a été calculé à partir d'un volume d'eau facturé égal à celui de 2010, soit 255 509 m³.

En revanche ne sont pas intégrés dans ce coût :

- les calculs d'amortissement,
- les taxes diverses (Agence de l'eau, Lutte contre la pollution, TVA sur l'eau...),
- les coûts liés à l'assainissement des eaux après utilisation,
- les éventuels investissements antérieurs effectués par la commune, pour lesquels des annuités liés aux emprunts correspondants sont actuellement versées.

Remarque : le calcul précédent d'impact des investissements liés aux travaux découlant du schéma directeur sur le prix de l'eau potable est simplifié et est ici donné à titre indicatif.

Pour un calcul plus réaliste de l'impact du prix de l'eau, une analyse financière prospective plus poussée doit être réalisée par la commune.



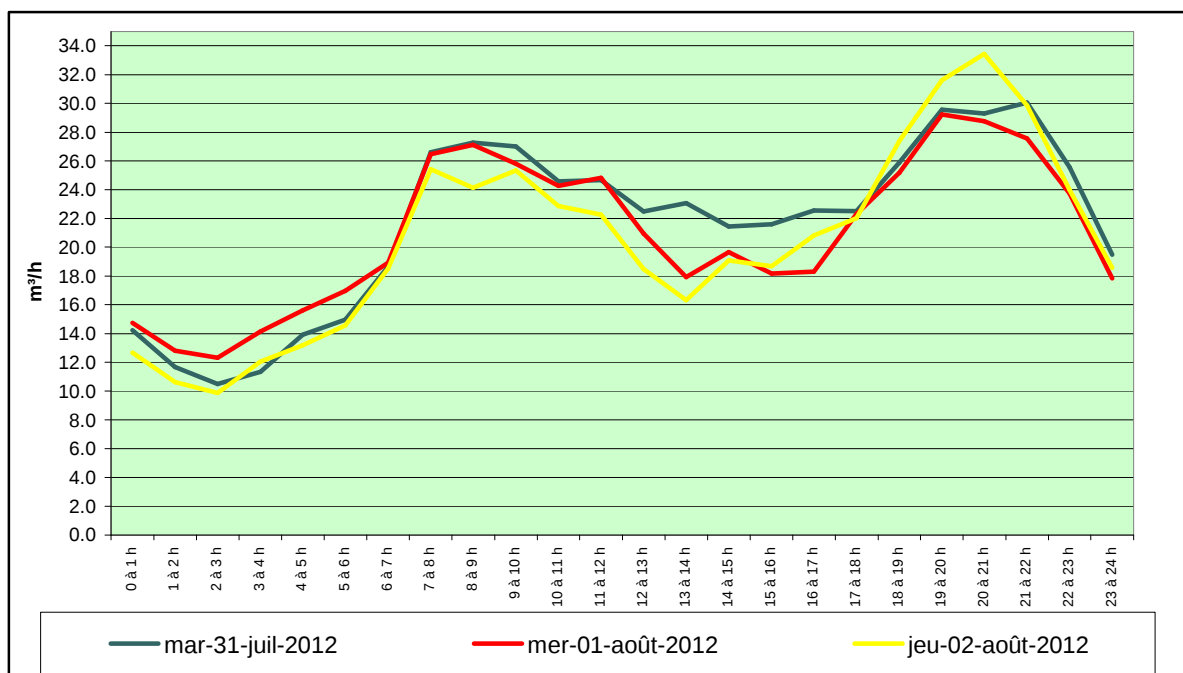
ANNEXES

I. Fiches d'exploitation des mesures de débit

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Réservoir du Hameau Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

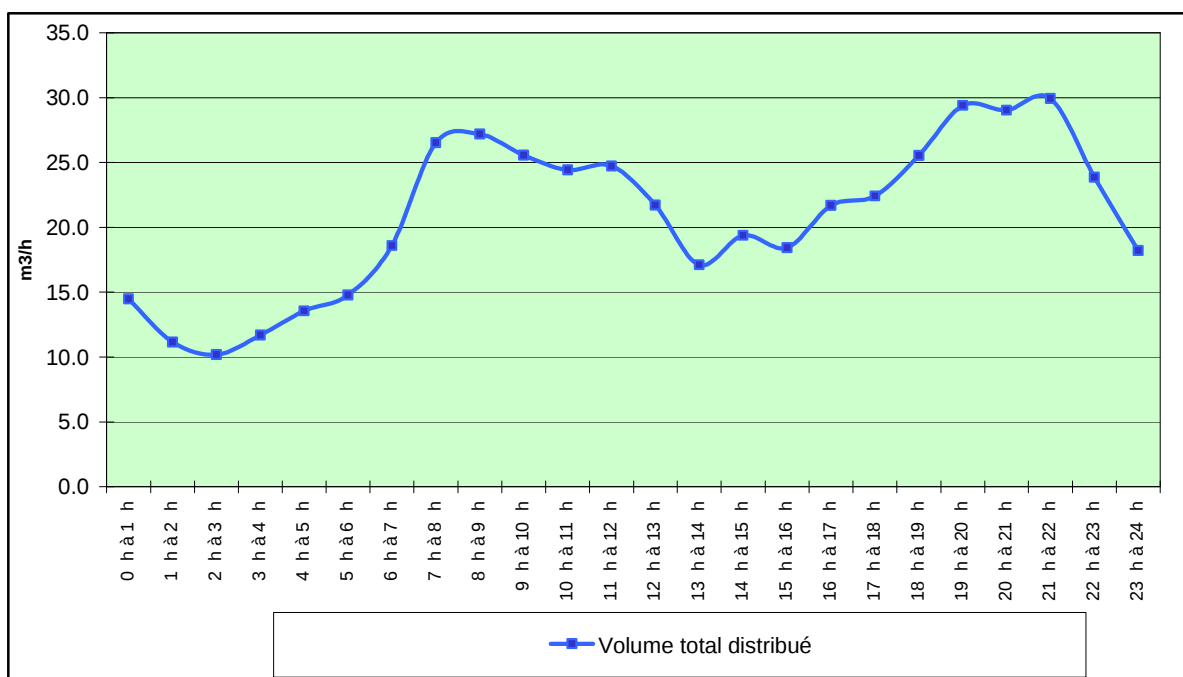
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	14.23	14.74	12.68	-	-	-	13.88	1.07	14.49
1 à 2 h	11.67	12.81	10.63	-	-	-	11.70	1.09	11.15
2 à 3 h	10.50	12.32	9.87	-	-	-	10.90	1.27	10.19
3 à 4 h	11.34	14.13	12.05	-	-	-	12.51	1.45	11.70
4 à 5 h	13.91	15.61	13.18	-	-	-	14.23	1.25	13.55
5 à 6 h	14.97	16.97	14.57	-	-	-	15.50	1.29	14.77
6 à 7 h	18.66	18.94	18.53	-	-	-	18.71	0.21	18.60
7 à 8 h	26.59	26.48	25.43	-	-	-	26.17	0.64	26.54
8 à 9 h	27.28	27.12	24.12	-	-	-	26.17	1.78	27.20
9 à 10 h	27.00	25.81	25.32	-	-	-	26.04	0.86	25.57
10 à 11 h	24.57	24.27	22.86	-	-	-	23.90	0.91	24.42
11 à 12 h	24.66	24.82	22.26	-	-	-	23.91	1.43	24.74
12 à 13 h	22.50	20.94	18.47	-	-	-	20.64	2.03	21.72
13 à 14 h	23.07	17.91	16.32	-	-	-	19.10	3.53	17.12
14 à 15 h	21.45	19.67	19.08	-	-	-	20.07	1.23	19.38
15 à 16 h	21.61	18.17	18.67	-	-	-	19.48	1.86	18.42
16 à 17 h	22.56	18.30	20.82	-	-	-	20.56	2.14	21.69
17 à 18 h	22.52	22.32	22.01	-	-	-	22.28	0.26	22.42
18 à 19 h	25.89	25.19	27.37	-	-	-	26.15	1.11	25.54
19 à 20 h	29.56	29.23	31.61	-	-	-	30.13	1.29	29.40
20 à 21 h	29.30	28.76	33.43	-	-	-	30.50	2.55	29.03
21 à 22 h	30.04	27.55	29.85	-	-	-	29.15	1.39	29.95
22 à 23 h	25.57	23.74	23.97	-	-	-	24.43	1.00	23.86
23 à 24 h	19.49	17.83	18.58	-	-	-	18.63	0.83	18.21
Tot. / 24 h	518.9	503.6	491.7	-	-	-	504.75		499.60

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Réservoir du Hameau Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	---

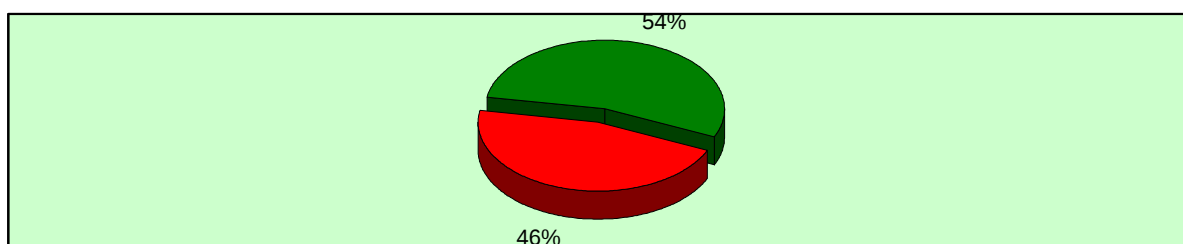
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	14.49	8 h à 9 h	27.20	16 h à 17 h	21.69
1 h à 2 h	11.15	9 h à 10 h	25.57	17 h à 18 h	22.42
2 h à 3 h	10.19	10 h à 11 h	24.42	18 h à 19 h	25.54
3 h à 4 h	11.70	11 h à 12 h	24.74	19 h à 20 h	29.40
4 h à 5 h	13.55	12 h à 13 h	21.72	20 h à 21 h	29.03
5 h à 6 h	14.77	13 h à 14 h	17.12	21 h à 22 h	29.95
6 h à 7 h	18.60	14 h à 15 h	19.38	22 h à 23 h	23.86
7 h à 8 h	26.54	15 h à 16 h	18.42	23 h à 24 h	18.21
Volume sur 8h	120.96	Volume sur 8h	178.56	Volume sur 8h	200.08



Volume distribué moyen journalier (Vj)		499.6 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		20.82 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		10.19 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		29.95 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.44
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 30 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	9.62 m³	Volume consommé horaire moyen 11.20 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.57 m ³
		Volume consommé horaire maximum 20.33 m ³
Volume minimum journalier estimé	230.9 m³	Volume consommé journalier 268.7 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

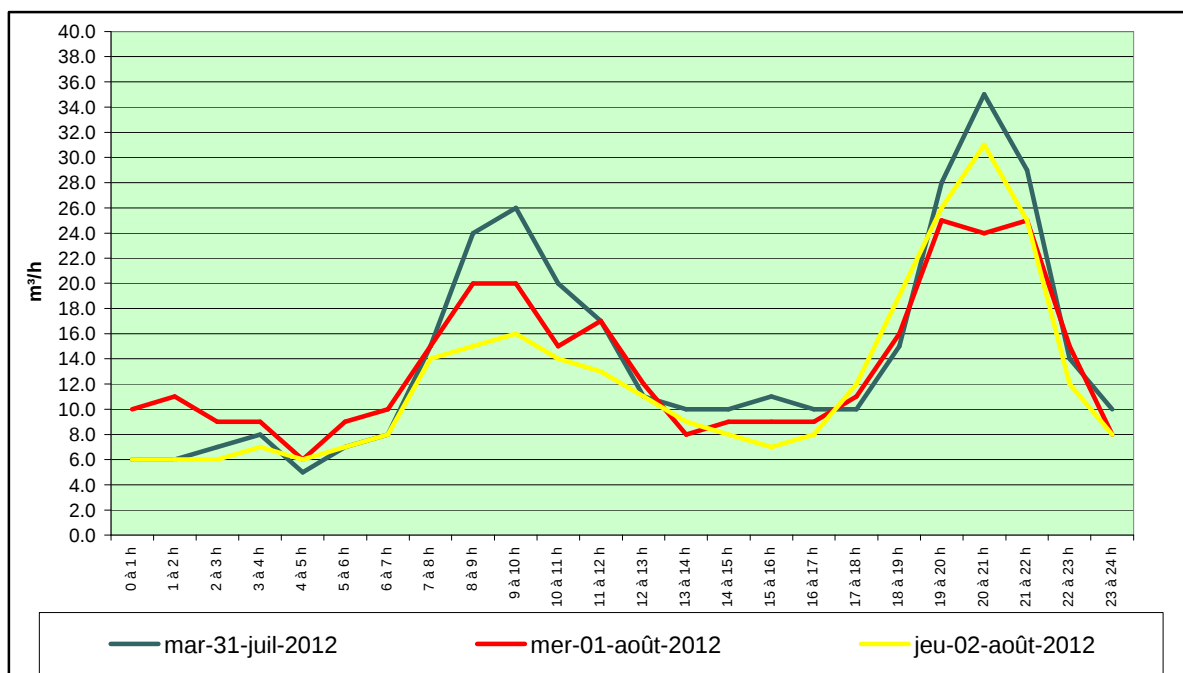
53.8 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Réservoir des Adrechs Nord Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

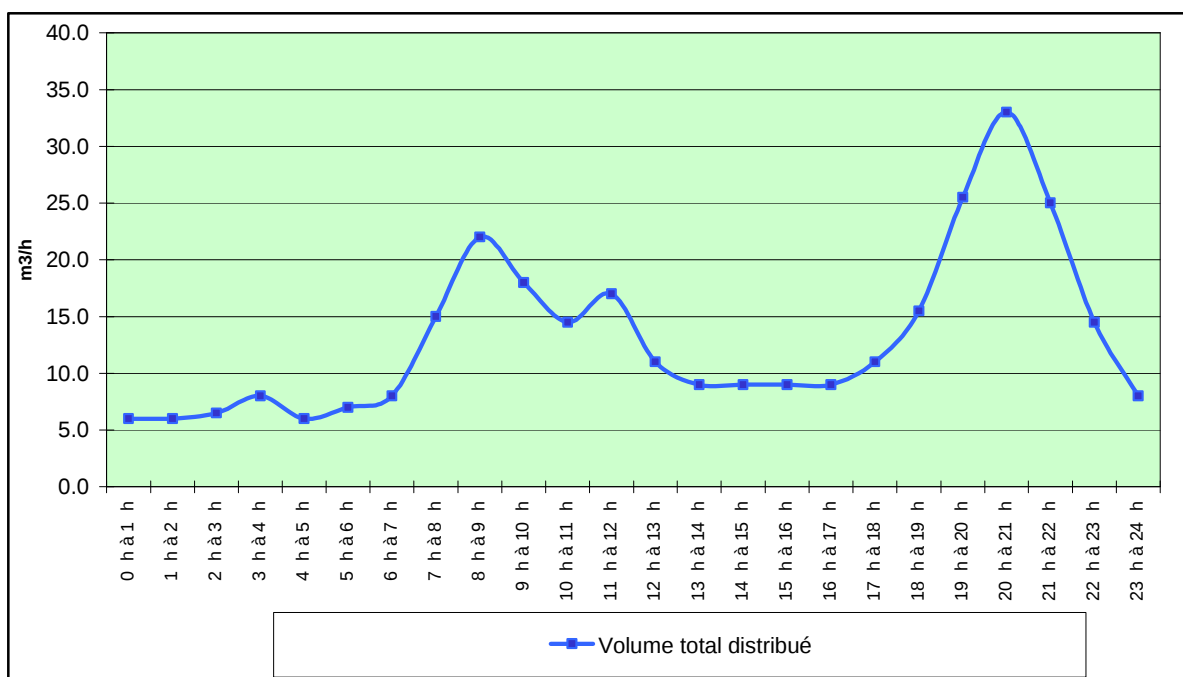
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	6.00	10.00	6.00	-	-	-	7.33	2.31	6.00
1 à 2 h	6.00	11.00	6.00	-	-	-	7.67	2.89	6.00
2 à 3 h	7.00	9.00	6.00	-	-	-	7.33	1.53	6.50
3 à 4 h	8.00	9.00	7.00	-	-	-	8.00	1.00	8.00
4 à 5 h	5.00	6.00	6.00	-	-	-	5.67	0.58	6.00
5 à 6 h	7.00	9.00	7.00	-	-	-	7.67	1.15	7.00
6 à 7 h	8.00	10.00	8.00	-	-	-	8.67	1.15	8.00
7 à 8 h	15.00	15.00	14.00	-	-	-	14.67	0.58	15.00
8 à 9 h	24.00	20.00	15.00	-	-	-	19.67	4.51	22.00
9 à 10 h	26.00	20.00	16.00	-	-	-	20.67	5.03	18.00
10 à 11 h	20.00	15.00	14.00	-	-	-	16.33	3.21	14.50
11 à 12 h	17.00	17.00	13.00	-	-	-	15.67	2.31	17.00
12 à 13 h	11.00	12.00	11.00	-	-	-	11.33	0.58	11.00
13 à 14 h	10.00	8.00	9.00	-	-	-	9.00	1.00	9.00
14 à 15 h	10.00	9.00	8.00	-	-	-	9.00	1.00	9.00
15 à 16 h	11.00	9.00	7.00	-	-	-	9.00	2.00	9.00
16 à 17 h	10.00	9.00	8.00	-	-	-	9.00	1.00	9.00
17 à 18 h	10.00	11.00	12.00	-	-	-	11.00	1.00	11.00
18 à 19 h	15.00	16.00	19.00	-	-	-	16.67	2.08	15.50
19 à 20 h	28.00	25.00	26.00	-	-	-	26.33	1.53	25.50
20 à 21 h	35.00	24.00	31.00	-	-	-	30.00	5.57	33.00
21 à 22 h	29.00	25.00	25.00	-	-	-	26.33	2.31	25.00
22 à 23 h	14.00	15.00	12.00	-	-	-	13.67	1.53	14.50
23 à 24 h	10.00	8.00	8.00	-	-	-	8.67	1.15	8.00
Tot. / 24 h	342.0	322.0	294.0	-	-	-	319.33		313.50

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Réservoir des Adrechs Nord Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	--

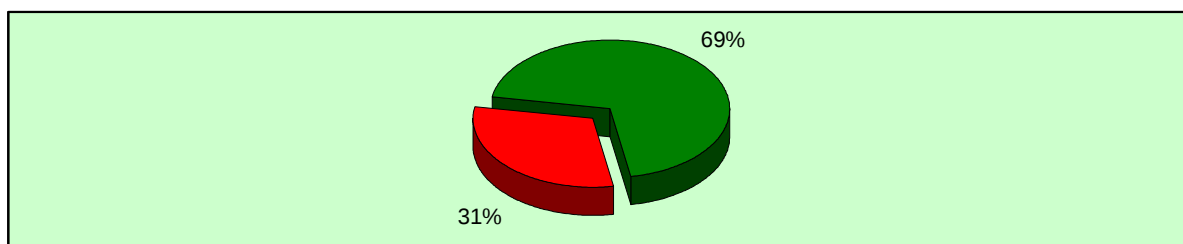
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	6.00	8 h à 9 h	22.00	16 h à 17 h	9.00
1 h à 2 h	6.00	9 h à 10 h	18.00	17 h à 18 h	11.00
2 h à 3 h	6.50	10 h à 11 h	14.50	18 h à 19 h	15.50
3 h à 4 h	8.00	11 h à 12 h	17.00	19 h à 20 h	25.50
4 h à 5 h	6.00	12 h à 13 h	11.00	20 h à 21 h	33.00
5 h à 6 h	7.00	13 h à 14 h	9.00	21 h à 22 h	25.00
6 h à 7 h	8.00	14 h à 15 h	9.00	22 h à 23 h	14.50
7 h à 8 h	15.00	15 h à 16 h	9.00	23 h à 24 h	8.00
Volume sur 8h	62.50	Volume sur 8h	109.50	Volume sur 8h	141.50



Volume distribué moyen journalier (Vj)		313.5 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		13.06 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		6.00 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		33.00 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		2.53
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 30 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	4.00 m³	Volume consommé horaire moyen 9.06 m ³
		Volume consommé horaire minimum 2.00 m ³
		Volume consommé horaire maximum 29.00 m ³
Volume minimum journalier estimé	96.0 m³	Volume consommé journalier 217.5 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

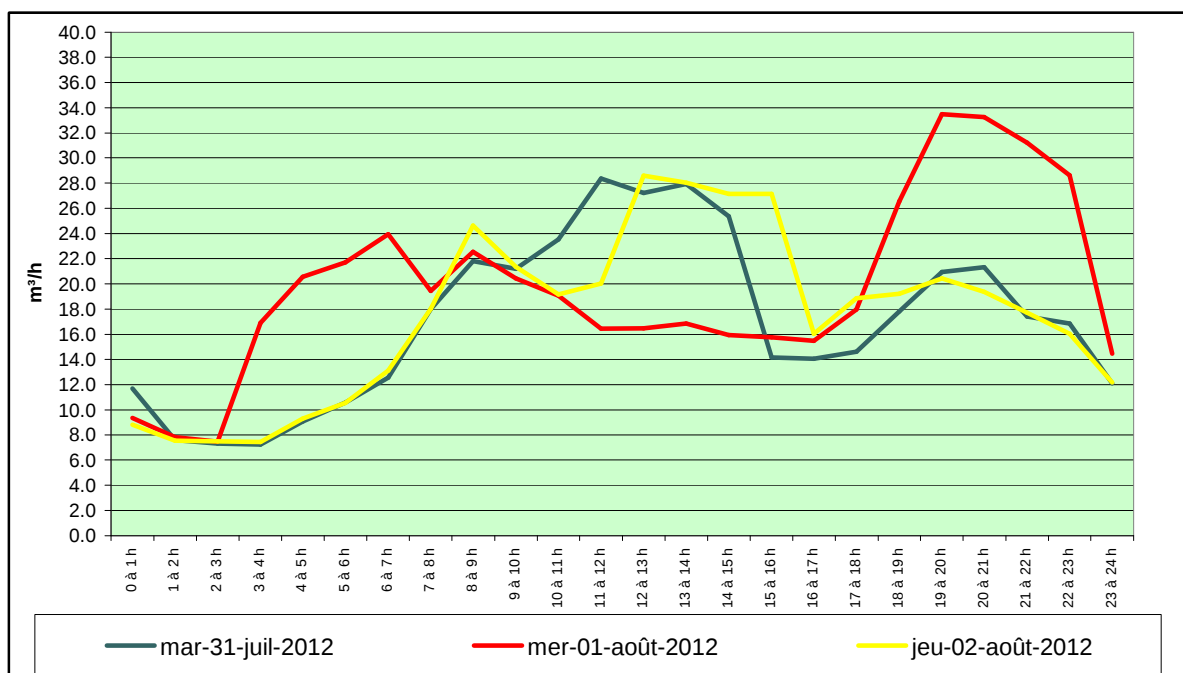
69.4 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Réservoir du Village réelle Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

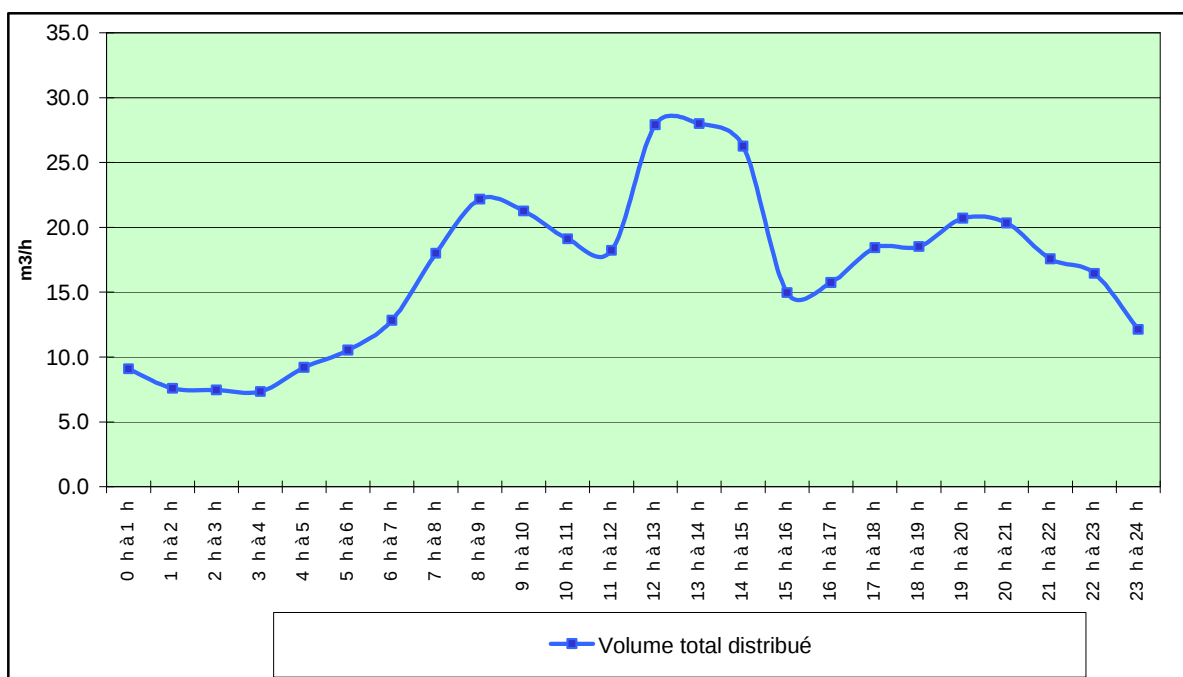
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	11.70	9.36	8.81	-	-	-	9.96	1.53	9.09
1 à 2 h	7.60	7.83	7.56	-	-	-	7.66	0.15	7.58
2 à 3 h	7.30	7.45	7.47	-	-	-	7.41	0.09	7.46
3 à 4 h	7.23	16.91	7.44	-	-	-	10.52	5.53	7.33
4 à 5 h	9.07	20.58	9.31	-	-	-	12.98	6.58	9.19
5 à 6 h	10.55	21.71	10.54	-	-	-	14.27	6.45	10.55
6 à 7 h	12.56	23.93	13.12	-	-	-	16.54	6.41	12.84
7 à 8 h	17.99	19.46	18.01	-	-	-	18.49	0.84	18.00
8 à 9 h	21.80	22.55	24.62	-	-	-	22.99	1.46	22.18
9 à 10 h	21.21	20.43	21.33	-	-	-	20.99	0.49	21.27
10 à 11 h	23.54	19.06	19.16	-	-	-	20.58	2.56	19.11
11 à 12 h	28.37	16.44	20.01	-	-	-	21.61	6.13	18.23
12 à 13 h	27.23	16.46	28.60	-	-	-	24.10	6.65	27.91
13 à 14 h	27.95	16.86	28.03	-	-	-	24.28	6.43	27.99
14 à 15 h	25.38	15.94	27.15	-	-	-	22.82	6.03	26.26
15 à 16 h	14.14	15.78	27.15	-	-	-	19.02	7.09	14.96
16 à 17 h	14.06	15.47	16.04	-	-	-	15.19	1.02	15.75
17 à 18 h	14.60	17.98	18.87	-	-	-	17.15	2.25	18.43
18 à 19 h	17.81	26.57	19.22	-	-	-	21.20	4.70	18.52
19 à 20 h	20.95	33.47	20.44	-	-	-	24.95	7.38	20.70
20 à 21 h	21.32	33.25	19.35	-	-	-	24.64	7.52	20.34
21 à 22 h	17.40	31.21	17.72	-	-	-	22.11	7.88	17.56
22 à 23 h	16.83	28.63	16.05	-	-	-	20.50	7.05	16.44
23 à 24 h	12.09	14.47	12.18	-	-	-	12.91	1.35	12.13
Tot. / 24 h	408.7	471.8	418.2	-	-	-	432.89		399.80

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Réservoir du Village réelle Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	--

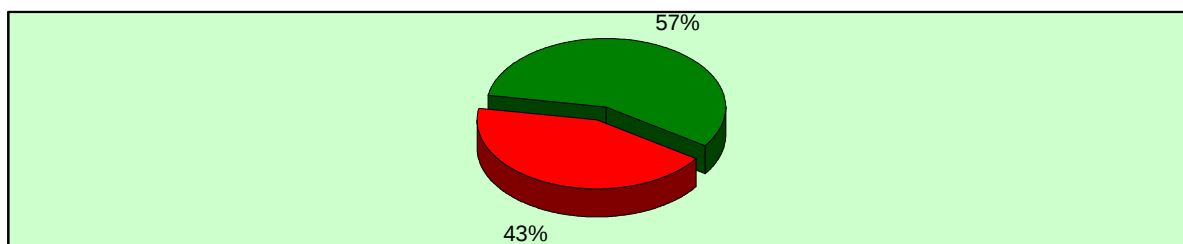
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	9.09	8 h à 9 h	22.18	16 h à 17 h	15.75
1 h à 2 h	7.58	9 h à 10 h	21.27	17 h à 18 h	18.43
2 h à 3 h	7.46	10 h à 11 h	19.11	18 h à 19 h	18.52
3 h à 4 h	7.33	11 h à 12 h	18.23	19 h à 20 h	20.70
4 h à 5 h	9.19	12 h à 13 h	27.91	20 h à 21 h	20.34
5 h à 6 h	10.55	13 h à 14 h	27.99	21 h à 22 h	17.56
6 h à 7 h	12.84	14 h à 15 h	26.26	22 h à 23 h	16.44
7 h à 8 h	18.00	15 h à 16 h	14.96	23 h à 24 h	12.13
Volume sur 8h	82.04	Volume sur 8h	177.91	Volume sur 8h	139.86



Volume distribué moyen journalier (Vj)		399.8 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		16.66 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		7.33 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		27.99 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.68
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 30 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	7.21 m³	Volume consommé horaire moyen 9.45 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.12 m ³
		Volume consommé horaire maximum 20.78 m ³
Volume minimum journalier estimé	173.0 m³	Volume consommé journalier 226.8 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

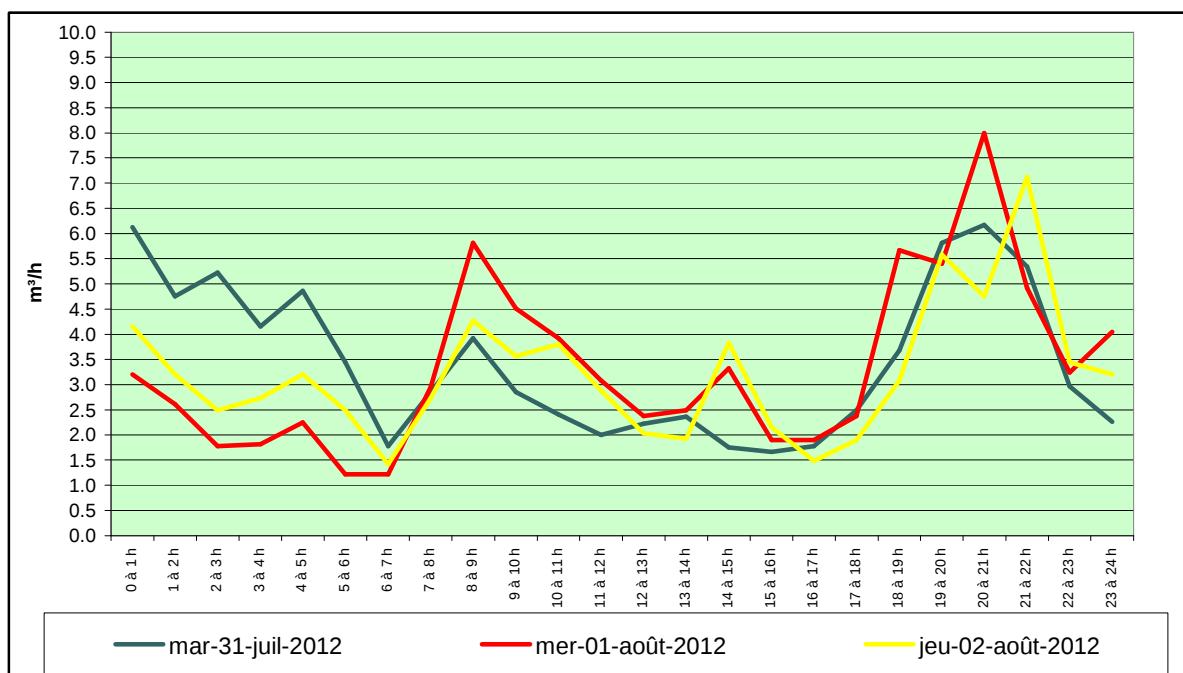
56.7 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Réservoir de St Rosaire Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

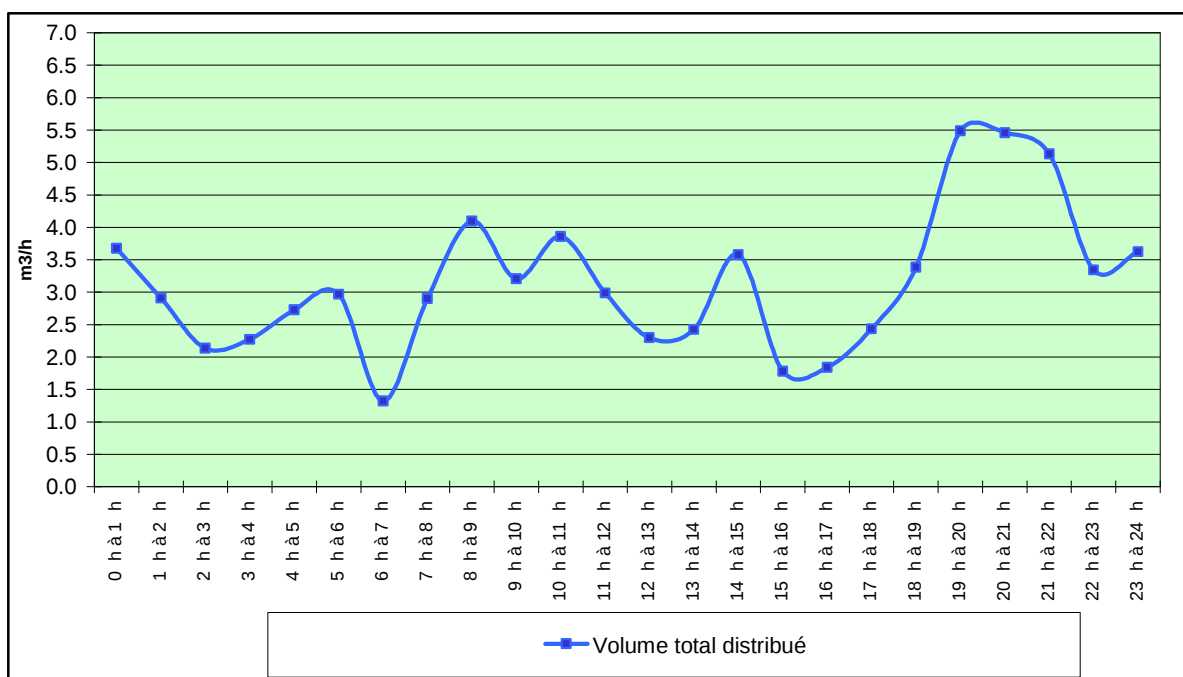
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	6.12	3.20	4.15	-	-	-	4.49	1.49	3.68
1 à 2 h	4.75	2.61	3.20	-	-	-	3.52	1.10	2.91
2 à 3 h	5.22	1.78	2.49	-	-	-	3.17	1.82	2.14
3 à 4 h	4.15	1.82	2.73	-	-	-	2.90	1.18	2.27
4 à 5 h	4.87	2.25	3.20	-	-	-	3.44	1.32	2.73
5 à 6 h	3.44	1.22	2.49	-	-	-	2.38	1.12	2.97
6 à 7 h	1.78	1.22	1.42	-	-	-	1.47	0.28	1.32
7 à 8 h	2.85	2.95	2.73	-	-	-	2.84	0.11	2.90
8 à 9 h	3.92	5.82	4.27	-	-	-	4.67	1.01	4.09
9 à 10 h	2.85	4.51	3.56	-	-	-	3.64	0.83	3.20
10 à 11 h	2.41	3.92	3.80	-	-	-	3.37	0.84	3.86
11 à 12 h	2.00	3.09	2.89	-	-	-	2.66	0.58	2.99
12 à 13 h	2.22	2.37	2.03	-	-	-	2.21	0.17	2.30
13 à 14 h	2.36	2.49	1.92	-	-	-	2.26	0.30	2.43
14 à 15 h	1.75	3.32	3.83	-	-	-	2.97	1.08	3.58
15 à 16 h	1.66	1.90	2.15	-	-	-	1.90	0.24	1.78
16 à 17 h	1.78	1.90	1.49	-	-	-	1.72	0.21	1.84
17 à 18 h	2.49	2.37	1.90	-	-	-	2.26	0.31	2.43
18 à 19 h	3.68	5.67	3.09	-	-	-	4.14	1.35	3.38
19 à 20 h	5.82	5.40	5.58	-	-	-	5.60	0.21	5.49
20 à 21 h	6.17	7.99	4.75	-	-	-	6.30	1.63	5.46
21 à 22 h	5.34	4.92	7.12	-	-	-	5.80	1.17	5.13
22 à 23 h	2.97	3.24	3.44	-	-	-	3.22	0.24	3.34
23 à 24 h	2.26	4.04	3.20	-	-	-	3.17	0.89	3.62
Tot. / 24 h	82.9	80.0	77.4	-	-	-	80.10		75.84

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-sur-Verdon Distribution - Réservoir de St Rosaire Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	---

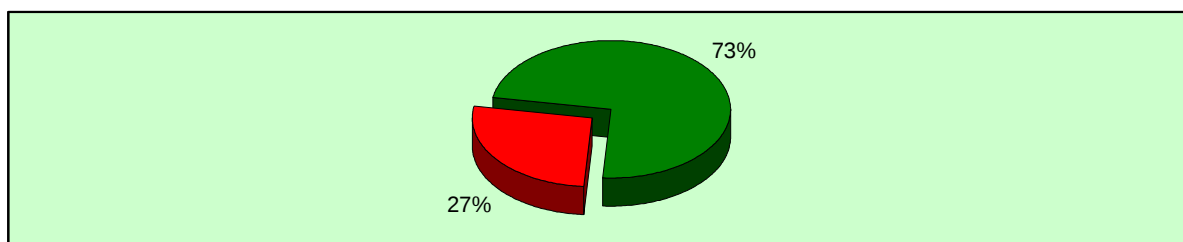
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	3.68	8 h à 9 h	4.09	16 h à 17 h	1.84
1 h à 2 h	2.91	9 h à 10 h	3.20	17 h à 18 h	2.43
2 h à 3 h	2.14	10 h à 11 h	3.86	18 h à 19 h	3.38
3 h à 4 h	2.27	11 h à 12 h	2.99	19 h à 20 h	5.49
4 h à 5 h	2.73	12 h à 13 h	2.30	20 h à 21 h	5.46
5 h à 6 h	2.97	13 h à 14 h	2.43	21 h à 22 h	5.13
6 h à 7 h	1.32	14 h à 15 h	3.58	22 h à 23 h	3.34
7 h à 8 h	2.90	15 h à 16 h	1.78	23 h à 24 h	3.62
Volume sur 8h	20.91	Volume sur 8h	24.23	Volume sur 8h	30.70



Volume distribué moyen journalier (Vj)		75.8 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		3.16 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		1.32 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		5.49 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.74
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 30 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	0.84 m³	Volume consommé horaire moyen 2.32 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.48 m ³
		Volume consommé horaire maximum 4.64 m ³
Volume minimum journalier estimé	20.3 m³	Volume consommé journalier 55.6 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

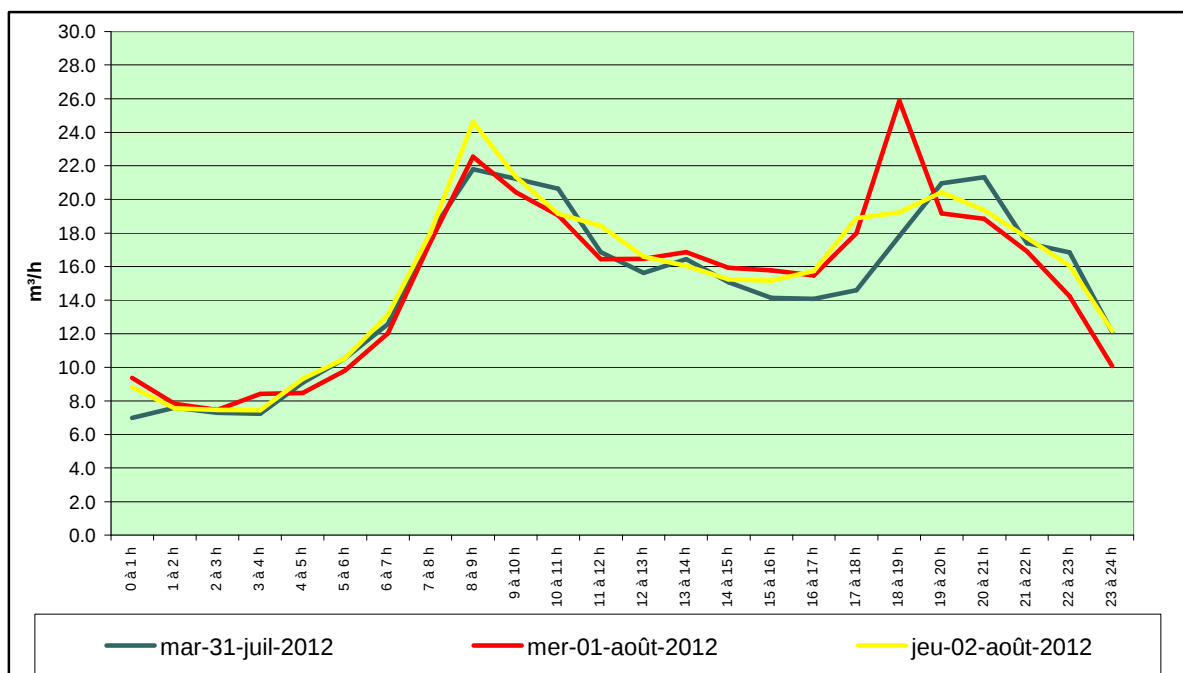
73.3 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Réservoir du Village sans adduction Saint-Rosaire Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

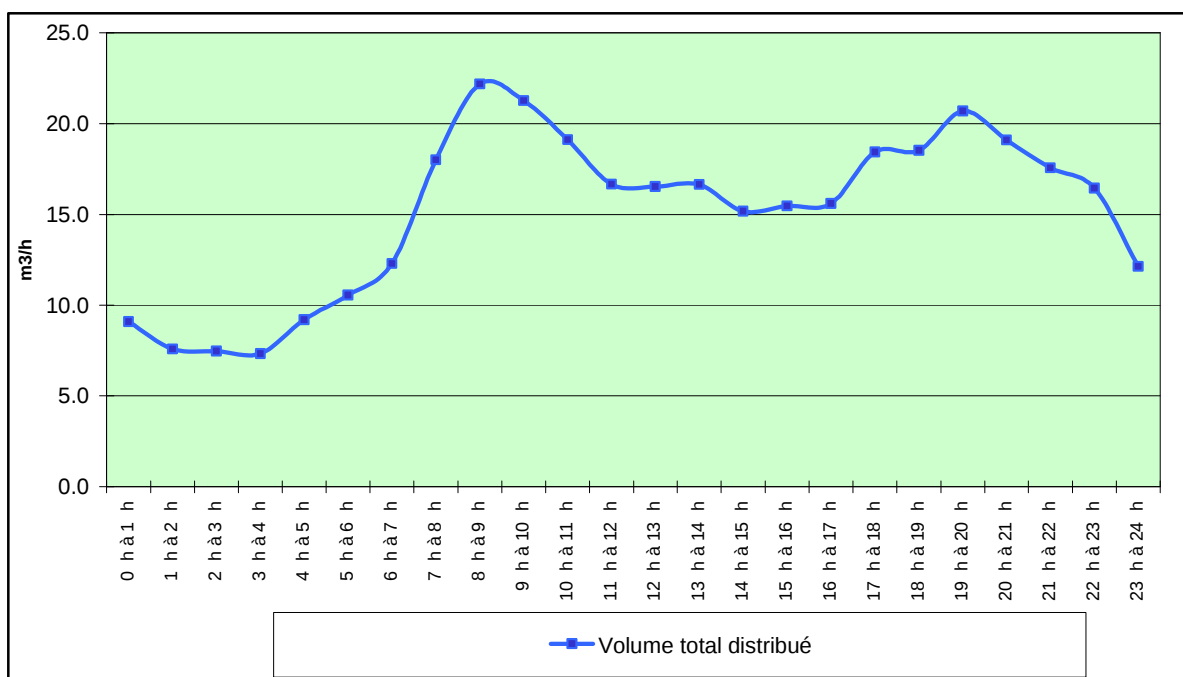
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	7.00	9.36	8.81	-	-	-	8.39	1.24	9.09
1 à 2 h	7.60	7.83	7.56	-	-	-	7.66	0.15	7.58
2 à 3 h	7.30	7.45	7.47	-	-	-	7.41	0.09	7.46
3 à 4 h	7.23	8.41	7.44	-	-	-	7.69	0.63	7.33
4 à 5 h	9.07	8.48	9.31	-	-	-	8.95	0.43	9.19
5 à 6 h	10.55	9.81	10.54	-	-	-	10.30	0.42	10.55
6 à 7 h	12.56	12.03	13.12	-	-	-	12.57	0.54	12.30
7 à 8 h	17.99	17.46	18.01	-	-	-	17.82	0.31	18.00
8 à 9 h	21.80	22.55	24.62	-	-	-	22.99	1.46	22.18
9 à 10 h	21.21	20.43	21.33	-	-	-	20.99	0.49	21.27
10 à 11 h	20.64	19.06	19.16	-	-	-	19.62	0.88	19.11
11 à 12 h	16.87	16.44	18.41	-	-	-	17.24	1.04	16.66
12 à 13 h	15.63	16.46	16.60	-	-	-	16.23	0.53	16.53
13 à 14 h	16.45	16.86	16.03	-	-	-	16.44	0.42	16.65
14 à 15 h	15.08	15.94	15.25	-	-	-	15.42	0.45	15.16
15 à 16 h	14.14	15.78	15.15	-	-	-	15.02	0.82	15.47
16 à 17 h	14.06	15.47	15.74	-	-	-	15.09	0.90	15.60
17 à 18 h	14.60	17.98	18.87	-	-	-	17.15	2.25	18.43
18 à 19 h	17.81	25.87	19.22	-	-	-	20.97	4.30	18.52
19 à 20 h	20.95	19.17	20.44	-	-	-	20.19	0.92	20.70
20 à 21 h	21.32	18.85	19.35	-	-	-	19.84	1.30	19.10
21 à 22 h	17.40	16.91	17.72	-	-	-	17.34	0.41	17.56
22 à 23 h	16.83	14.23	16.05	-	-	-	15.70	1.34	16.44
23 à 24 h	12.09	10.07	12.18	-	-	-	11.45	1.19	12.13
Tot. / 24 h	356.2	362.9	368.4	-	-	-	362.49		363.00

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Réservoir du Village sans adduction Saint-Rosaire Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	--

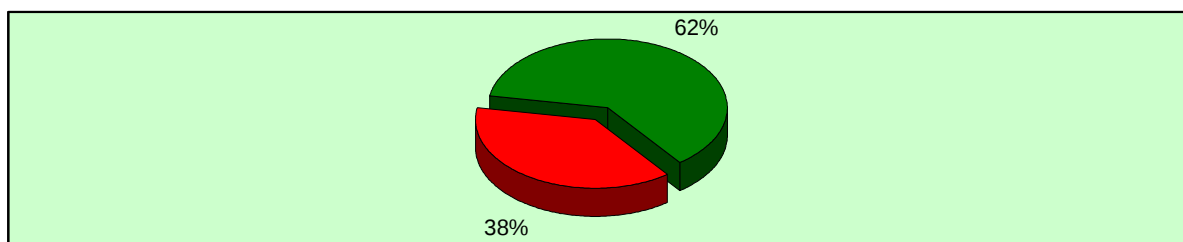
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	9.09	8 h à 9 h	22.18	16 h à 17 h	15.60
1 h à 2 h	7.58	9 h à 10 h	21.27	17 h à 18 h	18.43
2 h à 3 h	7.46	10 h à 11 h	19.11	18 h à 19 h	18.52
3 h à 4 h	7.33	11 h à 12 h	16.66	19 h à 20 h	20.70
4 h à 5 h	9.19	12 h à 13 h	16.53	20 h à 21 h	19.10
5 h à 6 h	10.55	13 h à 14 h	16.65	21 h à 22 h	17.56
6 h à 7 h	12.30	14 h à 15 h	15.16	22 h à 23 h	16.44
7 h à 8 h	18.00	15 h à 16 h	15.47	23 h à 24 h	12.13
Volume sur 8h	81.49	Volume sur 8h	143.02	Volume sur 8h	138.48



Volume distribué moyen journalier (Vj)		363.0 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		15.12 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		7.33 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		22.18 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.47
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 30 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	5.76 m³	Volume consommé horaire moyen 9.36 m ³
		Volume consommé horaire minimum 1.57 m ³
		Volume consommé horaire maximum 16.42 m ³
Volume minimum journalier estimé	138.2 m³	Volume consommé journalier 224.8 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

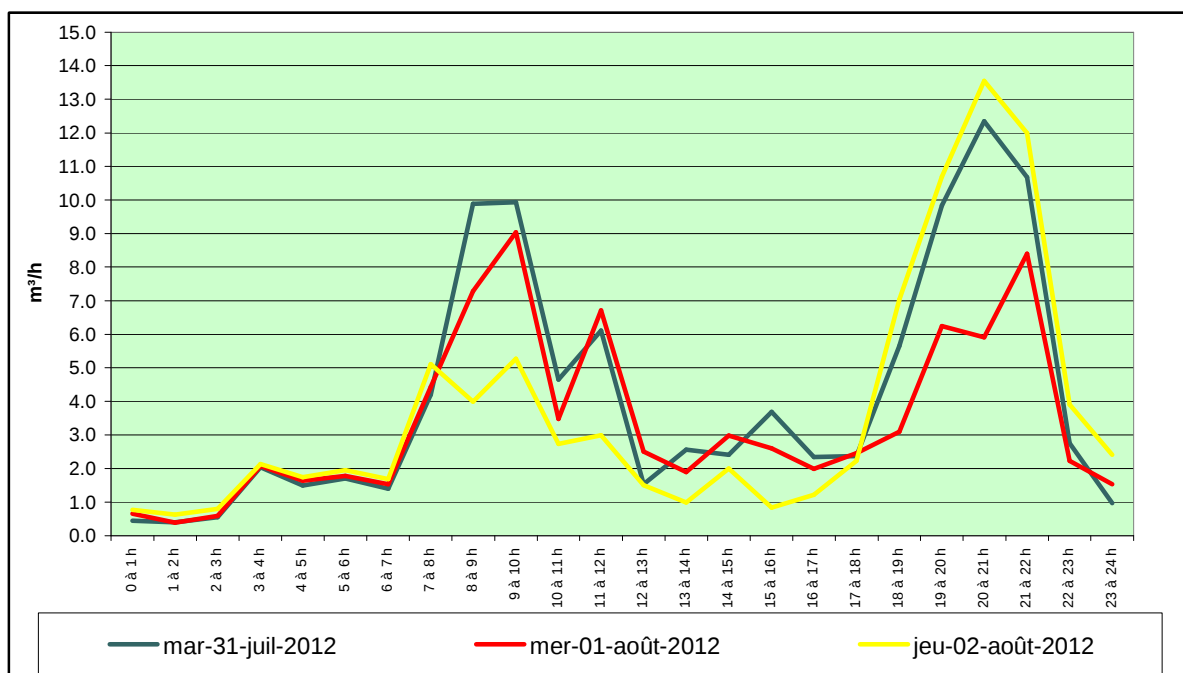
61.9 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Haut chemin de Bouyte - sens 1 : vers Aéroport Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

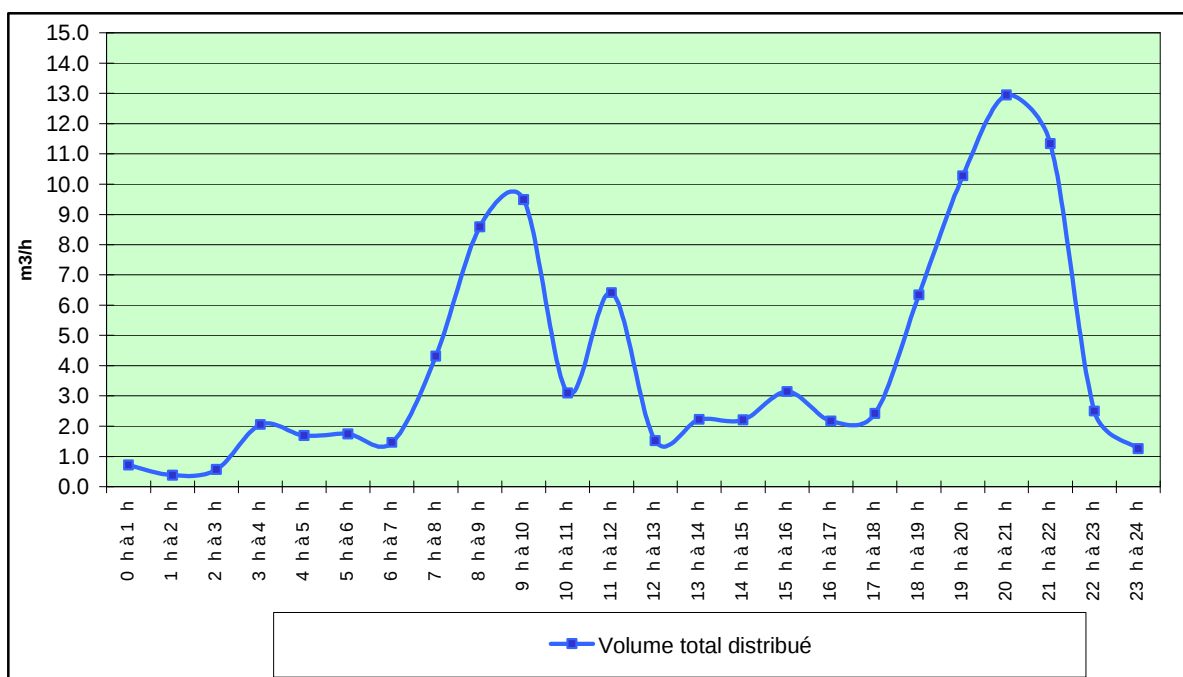
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	0.44	0.66	0.77	-	-	-	0.62	0.17	0.71
1 à 2 h	0.39	0.38	0.62	-	-	-	0.46	0.14	0.38
2 à 3 h	0.55	0.59	0.79	-	-	-	0.64	0.13	0.57
3 à 4 h	2.04	2.07	2.13	-	-	-	2.08	0.05	2.05
4 à 5 h	1.49	1.64	1.74	-	-	-	1.62	0.13	1.69
5 à 6 h	1.71	1.78	1.95	-	-	-	1.81	0.12	1.74
6 à 7 h	1.40	1.53	1.68	-	-	-	1.54	0.14	1.46
7 à 8 h	4.20	4.43	5.11	-	-	-	4.58	0.47	4.31
8 à 9 h	9.89	7.28	3.99	-	-	-	7.05	2.96	8.58
9 à 10 h	9.93	9.04	5.27	-	-	-	8.08	2.47	9.48
10 à 11 h	4.65	3.47	2.73	-	-	-	3.62	0.97	3.10
11 à 12 h	6.11	6.71	2.99	-	-	-	5.27	2.00	6.41
12 à 13 h	1.54	2.51	1.50	-	-	-	1.85	0.57	1.52
13 à 14 h	2.56	1.89	0.99	-	-	-	1.81	0.79	2.22
14 à 15 h	2.41	2.98	2.00	-	-	-	2.46	0.49	2.20
15 à 16 h	3.69	2.60	0.84	-	-	-	2.38	1.44	3.14
16 à 17 h	2.34	1.99	1.22	-	-	-	1.85	0.57	2.16
17 à 18 h	2.37	2.46	2.23	-	-	-	2.35	0.12	2.41
18 à 19 h	5.65	3.10	7.03	-	-	-	5.26	1.99	6.34
19 à 20 h	9.84	6.25	10.70	-	-	-	8.93	2.36	10.27
20 à 21 h	12.35	5.91	13.55	-	-	-	10.60	4.11	12.95
21 à 22 h	10.67	8.40	12.00	-	-	-	10.36	1.82	11.33
22 à 23 h	2.76	2.23	3.91	-	-	-	2.97	0.86	2.49
23 à 24 h	0.97	1.54	2.41	-	-	-	1.64	0.73	1.25
Tot. / 24 h	99.9	81.4	88.1	-	-	-	89.85		98.84

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Haut chemin de Bouyte - sens 1 : vers Aéroport Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	---

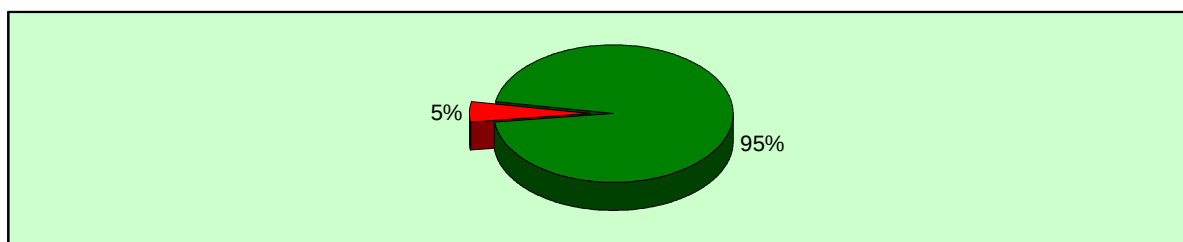
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	0.71	8 h à 9 h	8.58	16 h à 17 h	2.16
1 h à 2 h	0.38	9 h à 10 h	9.48	17 h à 18 h	2.41
2 h à 3 h	0.57	10 h à 11 h	3.10	18 h à 19 h	6.34
3 h à 4 h	2.05	11 h à 12 h	6.41	19 h à 20 h	10.27
4 h à 5 h	1.69	12 h à 13 h	1.52	20 h à 21 h	12.95
5 h à 6 h	1.74	13 h à 14 h	2.22	21 h à 22 h	11.33
6 h à 7 h	1.46	14 h à 15 h	2.20	22 h à 23 h	2.49
7 h à 8 h	4.31	15 h à 16 h	3.14	23 h à 24 h	1.25
Volume sur 8h	12.94	Volume sur 8h	36.67	Volume sur 8h	49.22



Volume distribué moyen journalier (Vj)		98.8 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		4.12 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0.38 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		12.95 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		3.14
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	0.20 m³	Volume consommé horaire moyen 3.92 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.18 m ³
		Volume consommé horaire maximum 12.75 m ³
Volume minimum journalier estimé	4.8 m³	Volume consommé journalier 94.0 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

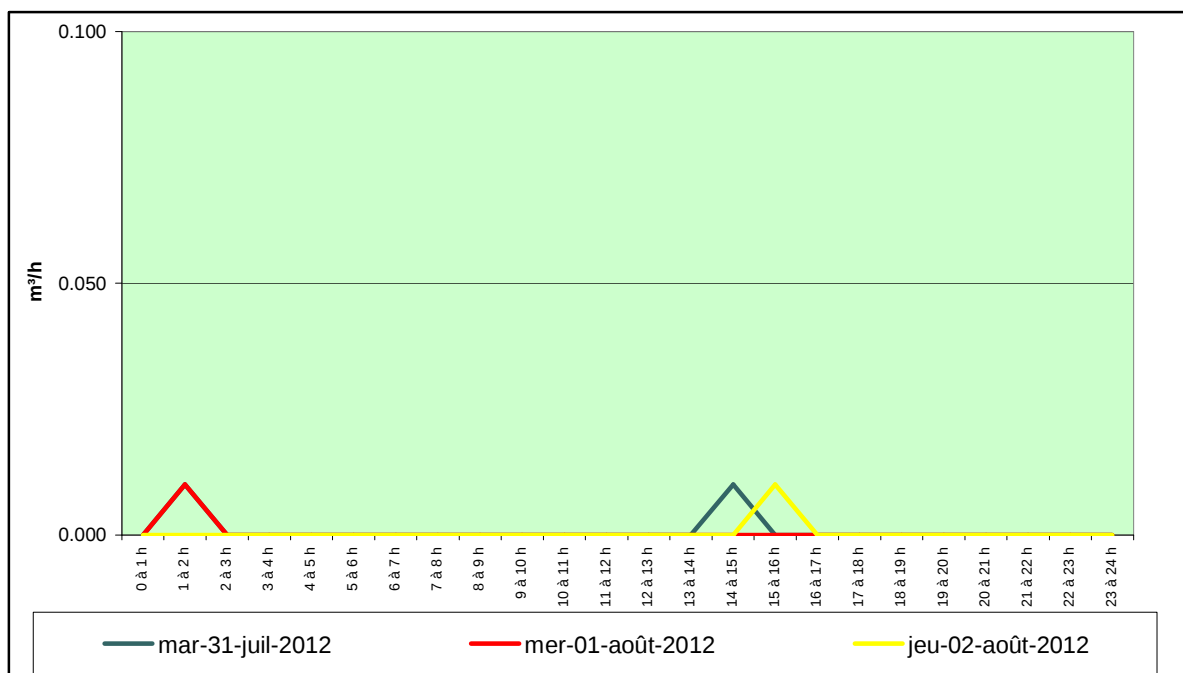
95.1 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Haut chemin de Bouyte - sens 2 : vers Hameau Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

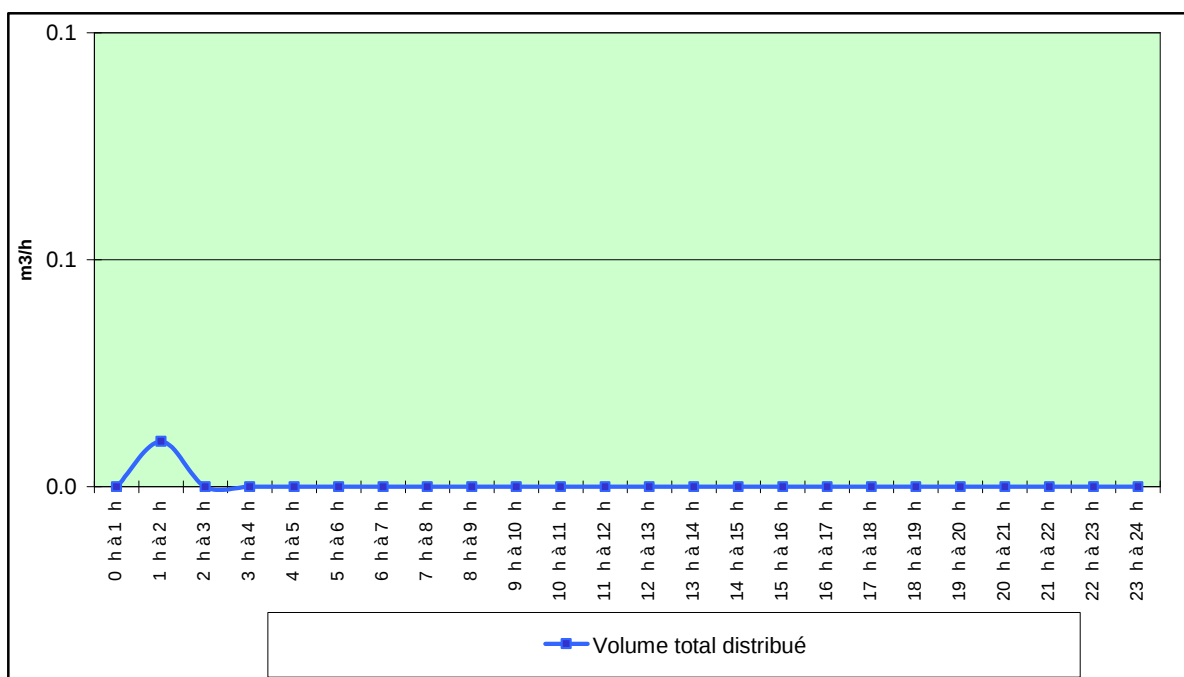
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
1 à 2 h	0.01	0.01	0.00	-	-	-	0.01	0.01	0.01
2 à 3 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
3 à 4 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
4 à 5 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
5 à 6 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
6 à 7 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
7 à 8 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
8 à 9 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
9 à 10 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
10 à 11 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
11 à 12 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
12 à 13 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
13 à 14 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
14 à 15 h	0.01	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
15 à 16 h	0.00	0.00	0.01	-	-	-	0.00	0.01	0.00
16 à 17 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
17 à 18 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
18 à 19 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
19 à 20 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
20 à 21 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
21 à 22 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
22 à 23 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
23 à 24 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
Tot. / 24 h	0.0	0.0	0.0	-	-	-	0.01		0.01

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



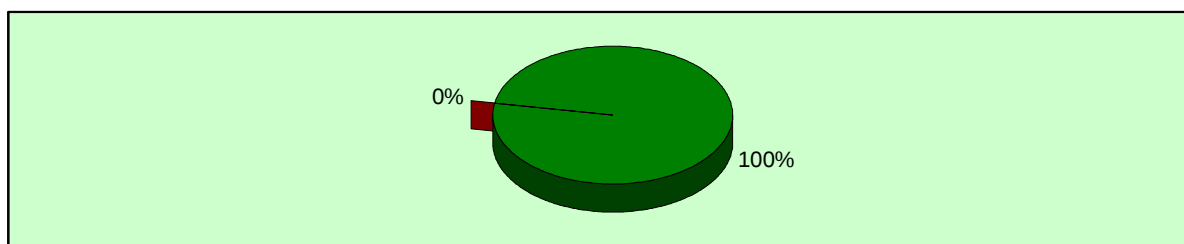
Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Haut chemin de Bouyte - sens 2 : vers Hameau Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	---

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	0.00	8 h à 9 h	0.00	16 h à 17 h	0.00
1 h à 2 h	0.01	9 h à 10 h	0.00	17 h à 18 h	0.00
2 h à 3 h	0.00	10 h à 11 h	0.00	18 h à 19 h	0.00
3 h à 4 h	0.00	11 h à 12 h	0.00	19 h à 20 h	0.00
4 h à 5 h	0.00	12 h à 13 h	0.00	20 h à 21 h	0.00
5 h à 6 h	0.00	13 h à 14 h	0.00	21 h à 22 h	0.00
6 h à 7 h	0.00	14 h à 15 h	0.00	22 h à 23 h	0.00
7 h à 8 h	0.00	15 h à 16 h	0.00	23 h à 24 h	0.00
Volume sur 8h	0.01	Volume sur 8h	0.00	Volume sur 8h	0.00



Volume distribué moyen journalier (Vj)		0.0 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		0.00 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0.00 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		0.01 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		24.00
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	0.00 m³	Volume consommé horaire moyen 0.00 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.00 m ³
		Volume consommé horaire maximum 0.01 m ³
Volume minimum journalier estimé	0.0 m³	Volume consommé journalier 0.0 m ³

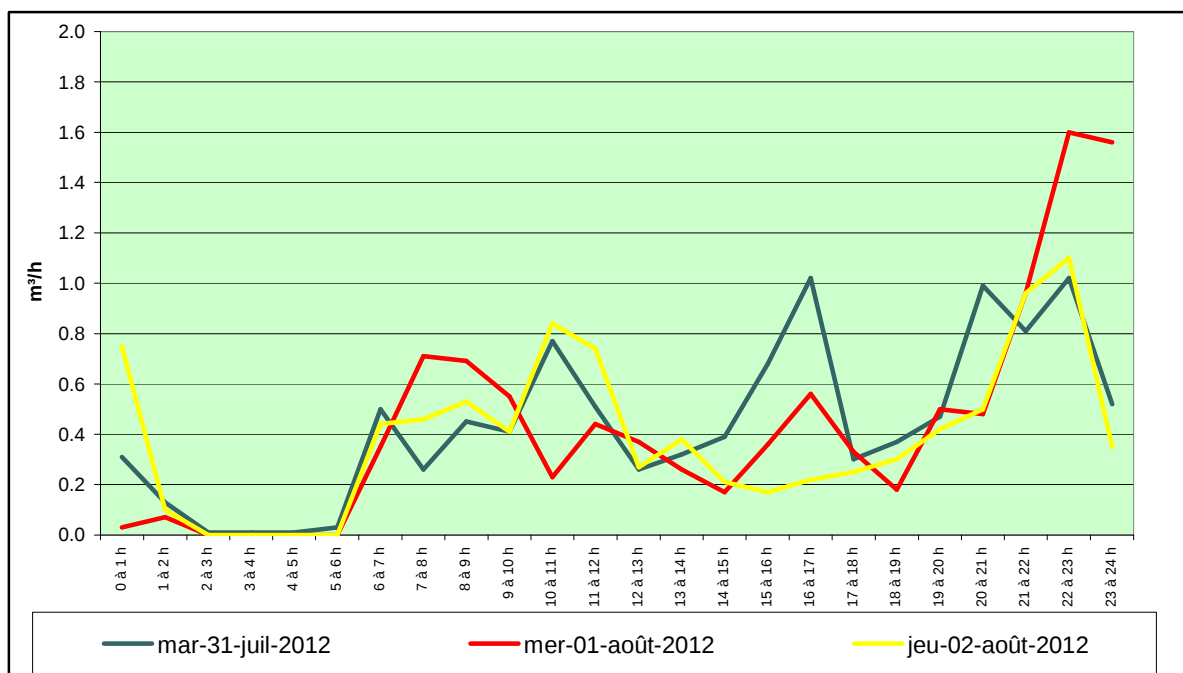
Rendement hydraulique journalier (indicatif) : 100.0 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Bas chemin de Bouyte - sens 1 : vers réservoir Adrechs Nord Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

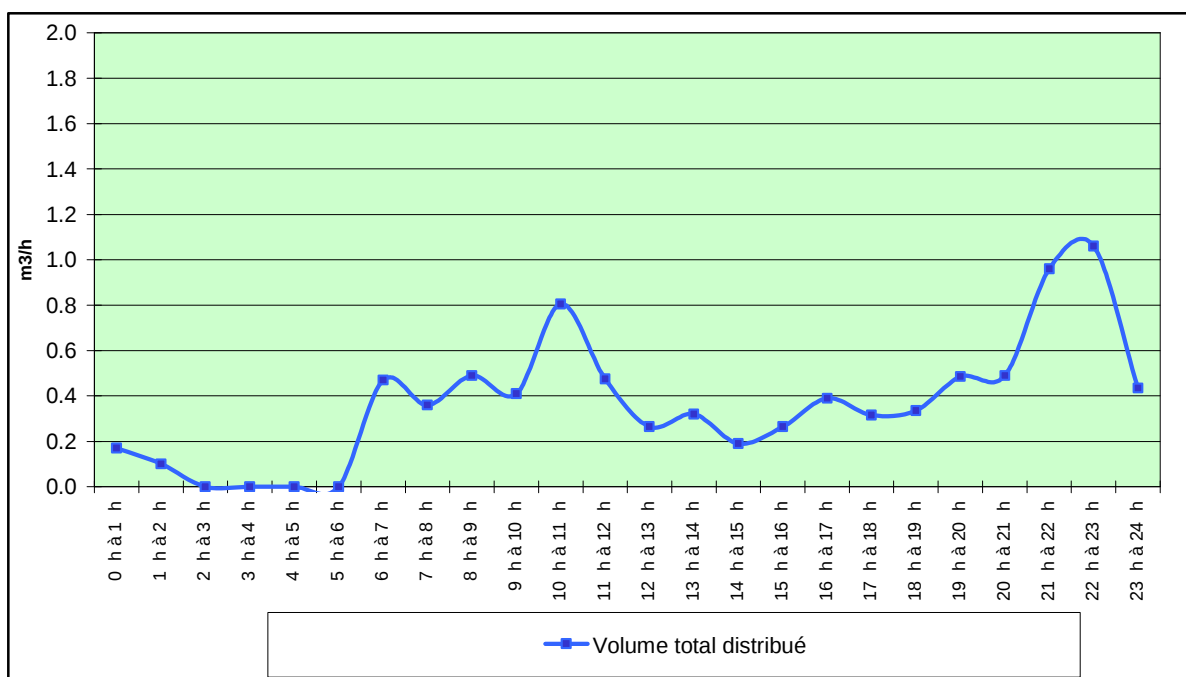
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	0.31	0.03	0.75	-	-	-	0.36	0.36	0.17
1 à 2 h	0.13	0.07	0.10	-	-	-	0.10	0.03	0.10
2 à 3 h	0.01	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
3 à 4 h	0.01	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
4 à 5 h	0.01	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
5 à 6 h	0.03	0.00	0.00	-	-	-	0.01	0.02	0.00
6 à 7 h	0.50	0.35	0.44	-	-	-	0.43	0.08	0.47
7 à 8 h	0.26	0.71	0.46	-	-	-	0.48	0.23	0.36
8 à 9 h	0.45	0.69	0.53	-	-	-	0.56	0.12	0.49
9 à 10 h	0.41	0.55	0.41	-	-	-	0.46	0.08	0.41
10 à 11 h	0.77	0.23	0.84	-	-	-	0.61	0.33	0.80
11 à 12 h	0.51	0.44	0.74	-	-	-	0.56	0.16	0.47
12 à 13 h	0.26	0.37	0.27	-	-	-	0.30	0.06	0.26
13 à 14 h	0.32	0.26	0.38	-	-	-	0.32	0.06	0.32
14 à 15 h	0.39	0.17	0.21	-	-	-	0.26	0.12	0.19
15 à 16 h	0.68	0.36	0.17	-	-	-	0.40	0.26	0.26
16 à 17 h	1.02	0.56	0.22	-	-	-	0.60	0.40	0.39
17 à 18 h	0.30	0.33	0.25	-	-	-	0.29	0.04	0.31
18 à 19 h	0.37	0.18	0.30	-	-	-	0.28	0.10	0.33
19 à 20 h	0.47	0.50	0.42	-	-	-	0.46	0.04	0.48
20 à 21 h	0.99	0.48	0.50	-	-	-	0.66	0.29	0.49
21 à 22 h	0.81	0.96	0.96	-	-	-	0.91	0.09	0.96
22 à 23 h	1.02	1.60	1.10	-	-	-	1.24	0.31	1.06
23 à 24 h	0.52	1.56	0.35	-	-	-	0.81	0.66	0.43
Tot. / 24 h	10.5	10.4	9.4	-	-	-	10.12		8.79

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Bas chemin de Bouyte - sens 1 : vers réservoir Adrechs Nord Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

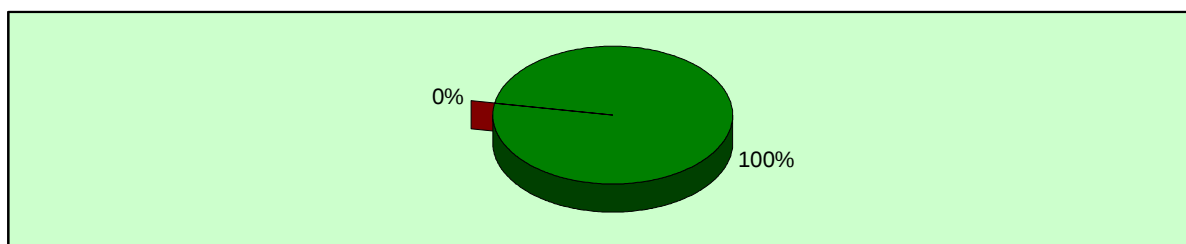
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	0.17	8 h à 9 h	0.49	16 h à 17 h	0.39
1 h à 2 h	0.10	9 h à 10 h	0.41	17 h à 18 h	0.31
2 h à 3 h	0.00	10 h à 11 h	0.80	18 h à 19 h	0.33
3 h à 4 h	0.00	11 h à 12 h	0.47	19 h à 20 h	0.48
4 h à 5 h	0.00	12 h à 13 h	0.26	20 h à 21 h	0.49
5 h à 6 h	0.00	13 h à 14 h	0.32	21 h à 22 h	0.96
6 h à 7 h	0.47	14 h à 15 h	0.19	22 h à 23 h	1.06
7 h à 8 h	0.36	15 h à 16 h	0.26	23 h à 24 h	0.43
Volume sur 8h	1.10	Volume sur 8h	3.22	Volume sur 8h	4.47



Volume distribué moyen journalier (Vj)		8.8 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		0.37 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0.00 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		1.06 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		2.89
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	0.00 m³	Volume consommé horaire moyen 0.37 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.00 m ³
		Volume consommé horaire maximum 1.06 m ³
Volume minimum journalier estimé	0.0 m³	Volume consommé journalier 8.8 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

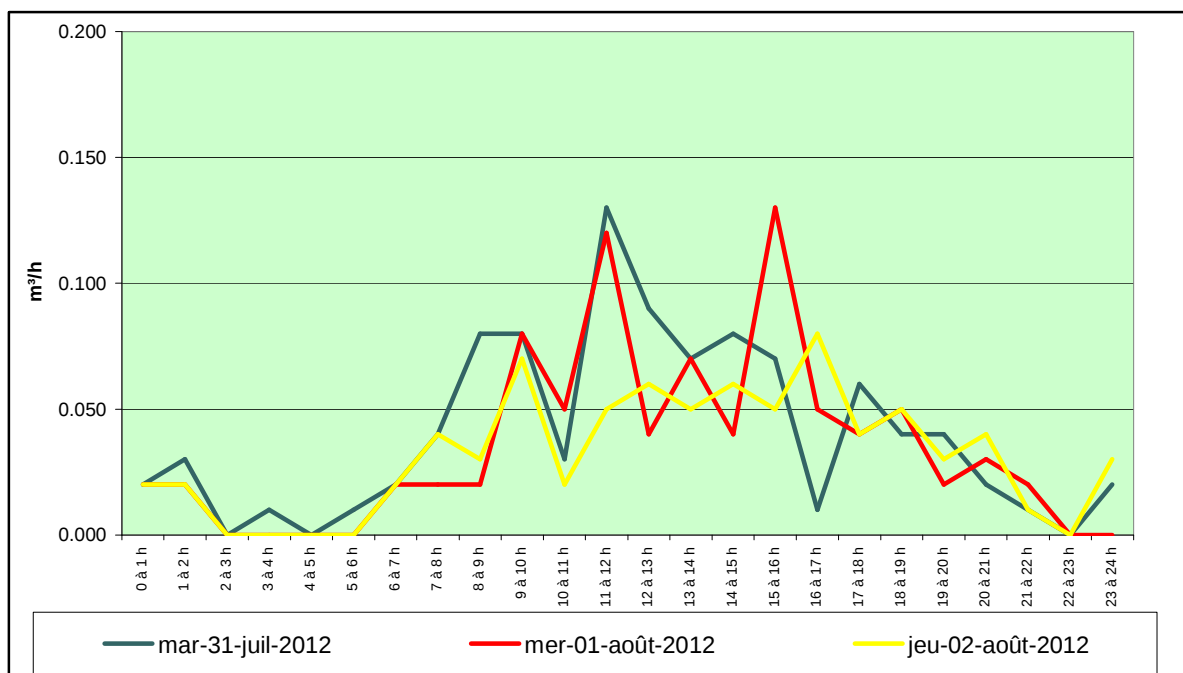
100.0 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Bas chemin de Bouyte - sens 2 : vers Hameau Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

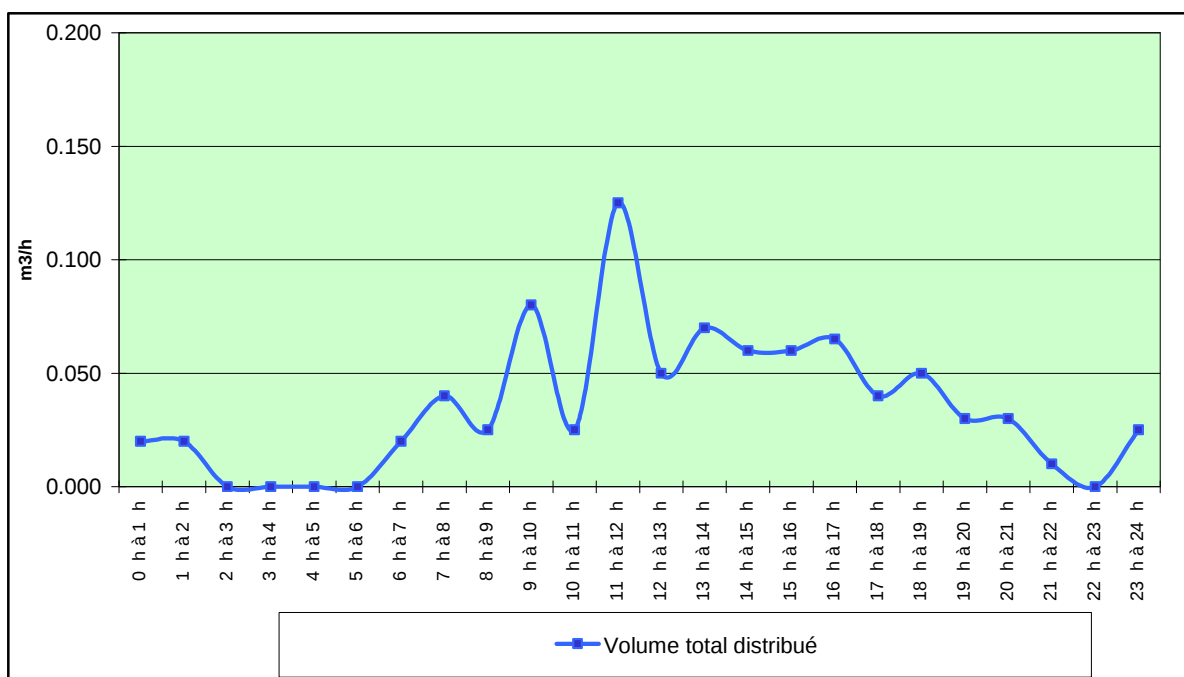
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	0.02	0.02	0.02	-	-	-	0.02	0.00	0.02
1 à 2 h	0.03	0.02	0.02	-	-	-	0.02	0.01	0.02
2 à 3 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
3 à 4 h	0.01	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
4 à 5 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
5 à 6 h	0.01	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
6 à 7 h	0.02	0.02	0.02	-	-	-	0.02	0.00	0.02
7 à 8 h	0.04	0.02	0.04	-	-	-	0.03	0.01	0.04
8 à 9 h	0.08	0.02	0.03	-	-	-	0.04	0.03	0.02
9 à 10 h	0.08	0.08	0.07	-	-	-	0.08	0.01	0.08
10 à 11 h	0.03	0.05	0.02	-	-	-	0.03	0.02	0.02
11 à 12 h	0.13	0.12	0.05	-	-	-	0.10	0.04	0.12
12 à 13 h	0.09	0.04	0.06	-	-	-	0.06	0.03	0.05
13 à 14 h	0.07	0.07	0.05	-	-	-	0.06	0.01	0.07
14 à 15 h	0.08	0.04	0.06	-	-	-	0.06	0.02	0.06
15 à 16 h	0.07	0.13	0.05	-	-	-	0.08	0.04	0.06
16 à 17 h	0.01	0.05	0.08	-	-	-	0.05	0.04	0.06
17 à 18 h	0.06	0.04	0.04	-	-	-	0.05	0.01	0.04
18 à 19 h	0.04	0.05	0.05	-	-	-	0.05	0.01	0.05
19 à 20 h	0.04	0.02	0.03	-	-	-	0.03	0.01	0.03
20 à 21 h	0.02	0.03	0.04	-	-	-	0.03	0.01	0.03
21 à 22 h	0.01	0.02	0.01	-	-	-	0.01	0.01	0.01
22 à 23 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
23 à 24 h	0.02	0.00	0.03	-	-	-	0.02	0.02	0.02
Tot. / 24 h	1.0	0.8	0.8	-	-	-	0.86		0.84

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Bas chemin de Bouyte - sens 2 : vers Hameau Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

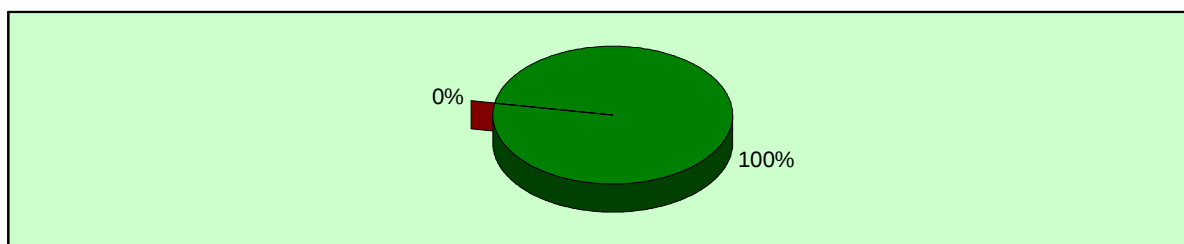
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	0.02	8 h à 9 h	0.02	16 h à 17 h	0.06
1 h à 2 h	0.02	9 h à 10 h	0.08	17 h à 18 h	0.04
2 h à 3 h	0.00	10 h à 11 h	0.02	18 h à 19 h	0.05
3 h à 4 h	0.00	11 h à 12 h	0.12	19 h à 20 h	0.03
4 h à 5 h	0.00	12 h à 13 h	0.05	20 h à 21 h	0.03
5 h à 6 h	0.00	13 h à 14 h	0.07	21 h à 22 h	0.01
6 h à 7 h	0.02	14 h à 15 h	0.06	22 h à 23 h	0.00
7 h à 8 h	0.04	15 h à 16 h	0.06	23 h à 24 h	0.02
Volume sur 8h	0.10	Volume sur 8h	0.49	Volume sur 8h	0.25



Volume distribué moyen journalier (Vj)		0.8 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		0.04 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0.00 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		0.12 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		3.55
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	0.00 m³	Volume consommé horaire moyen 0.04 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.00 m ³
		Volume consommé horaire maximum 0.12 m ³
Volume minimum journalier estimé	0.0 m³	Volume consommé journalier 0.8 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

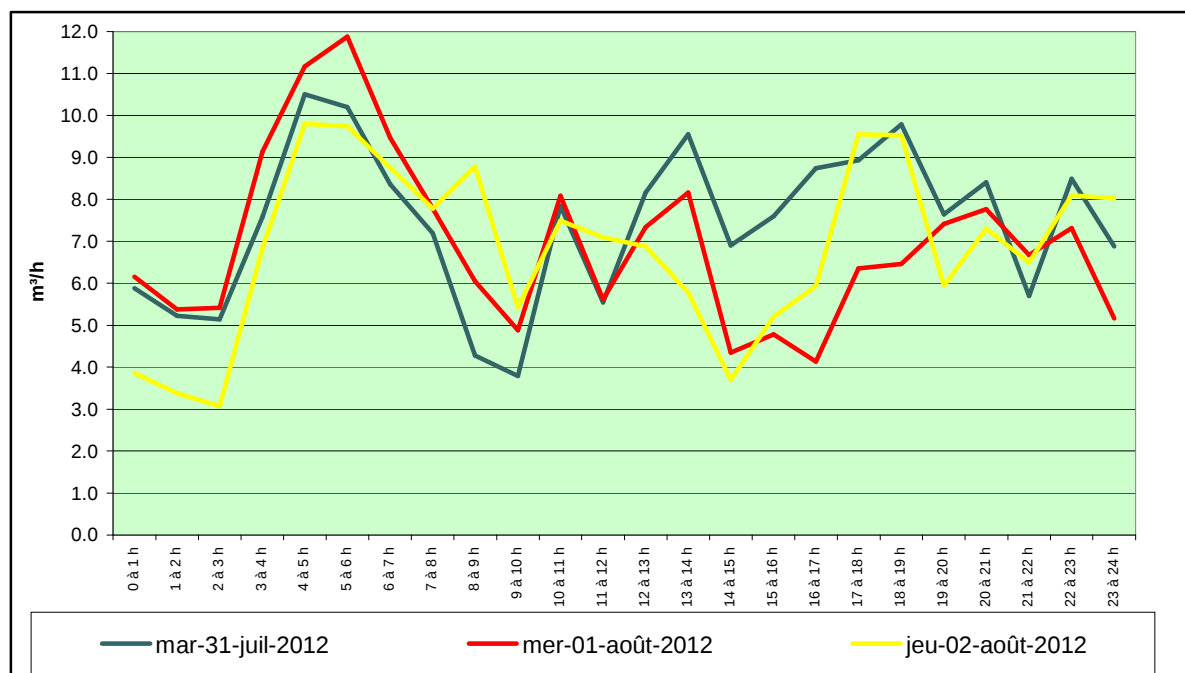
100.0 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Route de Manosque - sens 1 : vers Aéroport Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	--

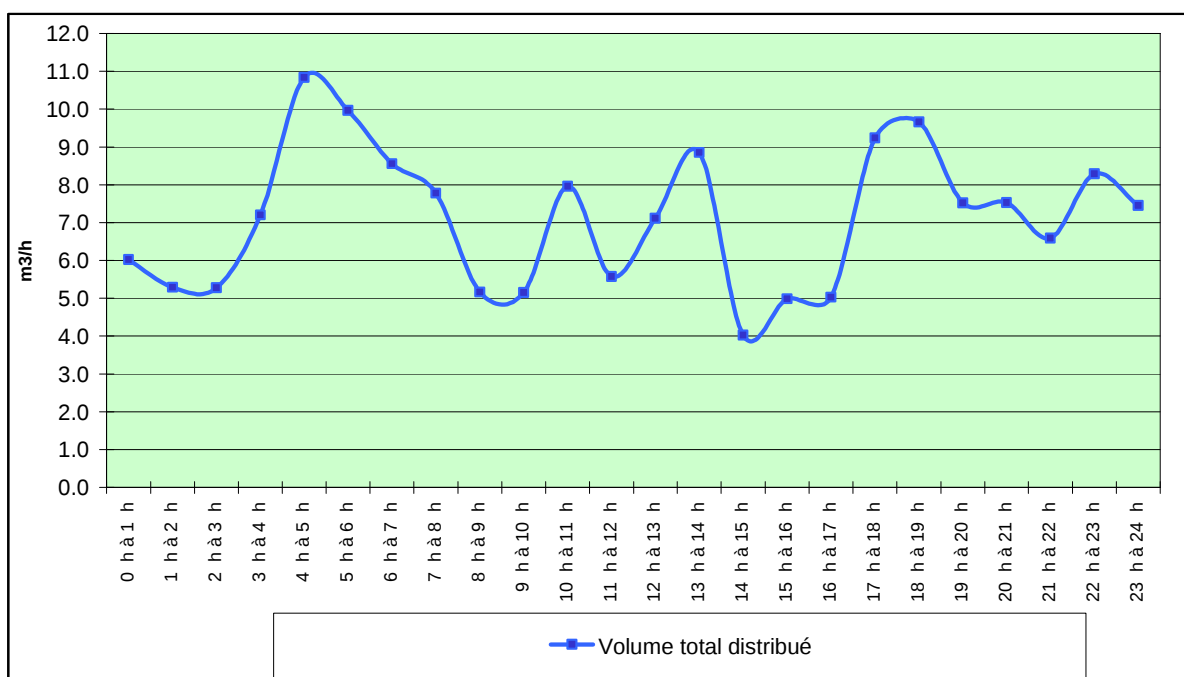
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m ³ /h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	5.88	6.16	3.86	-	-	-	5.30	1.25	6.02
1 à 2 h	5.22	5.37	3.38	-	-	-	4.66	1.11	5.29
2 à 3 h	5.14	5.41	3.07	-	-	-	4.54	1.28	5.27
3 à 4 h	7.58	9.14	6.83	-	-	-	7.85	1.18	7.20
4 à 5 h	10.50	11.17	9.80	-	-	-	10.49	0.69	10.83
5 à 6 h	10.20	11.88	9.74	-	-	-	10.61	1.13	9.97
6 à 7 h	8.36	9.46	8.76	-	-	-	8.86	0.56	8.56
7 à 8 h	7.19	7.78	7.78	-	-	-	7.58	0.34	7.78
8 à 9 h	4.28	6.05	8.78	-	-	-	6.37	2.27	5.16
9 à 10 h	3.79	4.88	5.42	-	-	-	4.70	0.83	5.15
10 à 11 h	7.84	8.08	7.49	-	-	-	7.80	0.30	7.96
11 à 12 h	5.54	5.61	7.09	-	-	-	6.08	0.88	5.57
12 à 13 h	8.16	7.34	6.88	-	-	-	7.46	0.65	7.11
13 à 14 h	9.55	8.16	5.78	-	-	-	7.83	1.91	8.85
14 à 15 h	6.90	4.35	3.70	-	-	-	4.98	1.69	4.02
15 à 16 h	7.60	4.78	5.20	-	-	-	5.86	1.52	4.99
16 à 17 h	8.74	4.13	5.93	-	-	-	6.27	2.32	5.03
17 à 18 h	8.93	6.35	9.55	-	-	-	8.28	1.70	9.24
18 à 19 h	9.79	6.46	9.53	-	-	-	8.59	1.85	9.66
19 à 20 h	7.64	7.41	5.94	-	-	-	7.00	0.92	7.52
20 à 21 h	8.40	7.76	7.30	-	-	-	7.82	0.55	7.53
21 à 22 h	5.69	6.67	6.50	-	-	-	6.29	0.52	6.58
22 à 23 h	8.49	7.31	8.09	-	-	-	7.96	0.60	8.29
23 à 24 h	6.88	5.16	8.02	-	-	-	6.69	1.44	7.45
Tot. / 24 h	178.3	166.9	164.4	-	-	-	169.86		171.08

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Route de Manosque - sens 1 : vers Aéroport Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/2012 au 03/08/2012
--	---

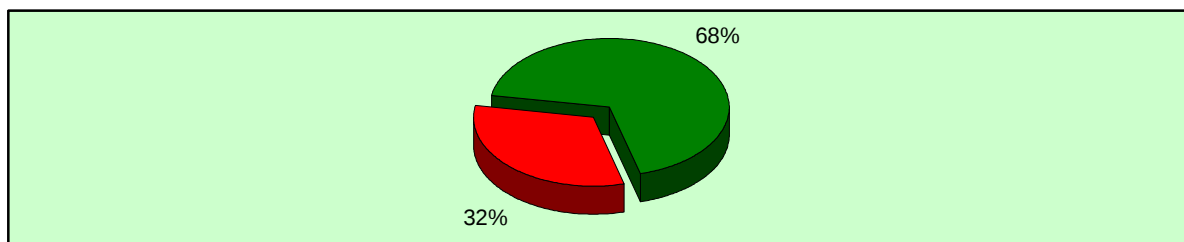
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	6.02	8 h à 9 h	5.16	16 h à 17 h	5.03
1 h à 2 h	5.29	9 h à 10 h	5.15	17 h à 18 h	9.24
2 h à 3 h	5.27	10 h à 11 h	7.96	18 h à 19 h	9.66
3 h à 4 h	7.20	11 h à 12 h	5.57	19 h à 20 h	7.52
4 h à 5 h	10.83	12 h à 13 h	7.11	20 h à 21 h	7.53
5 h à 6 h	9.97	13 h à 14 h	8.85	21 h à 22 h	6.58
6 h à 7 h	8.56	14 h à 15 h	4.02	22 h à 23 h	8.29
7 h à 8 h	7.78	15 h à 16 h	4.99	23 h à 24 h	7.45
Volume sur 8h	60.94	Volume sur 8h	48.83	Volume sur 8h	61.31



Volume distribué moyen journalier (Vj)		171.1 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		7.13 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		4.02 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		10.83 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.52
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/2012 au 03/08/2012		2.28 m3
Volume minimum journalier estimé		54.7 m3
Volume consommé horaire moyen		4.85 m3
Volume consommé horaire minimum		1.74 m3
Volume consommé horaire maximum		8.55 m3
Volume consommé journalier		116.4 m3

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

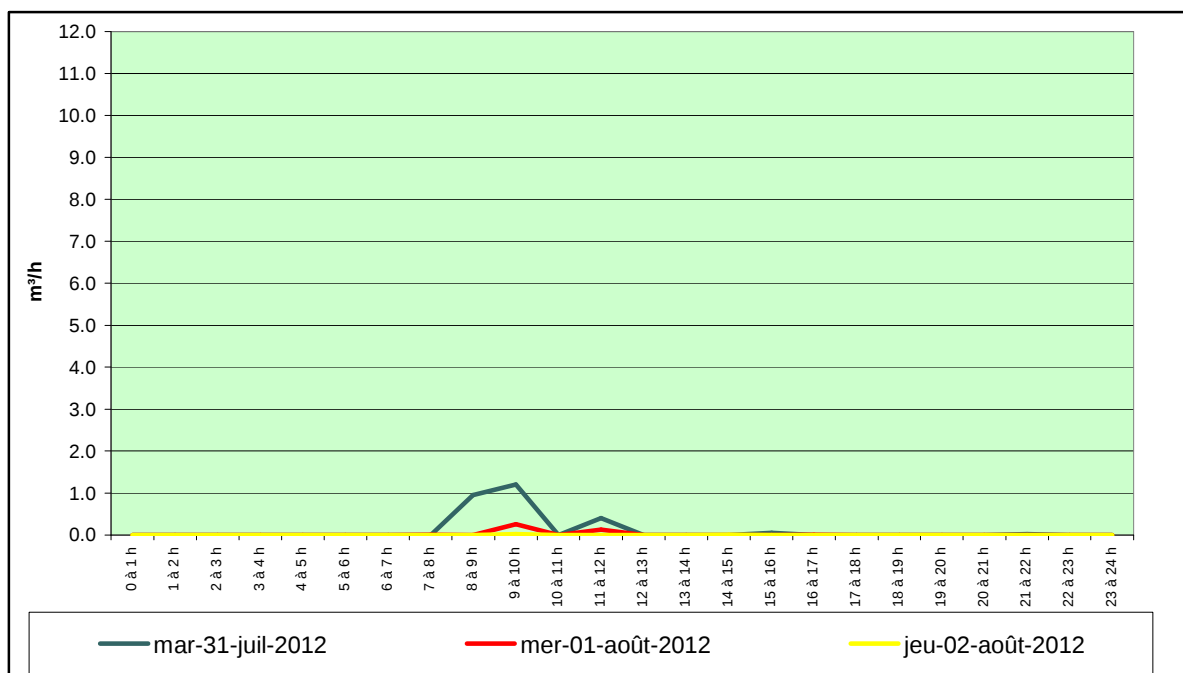
68.0 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Route de Manosque - sens 2 : vers Hameau Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	--

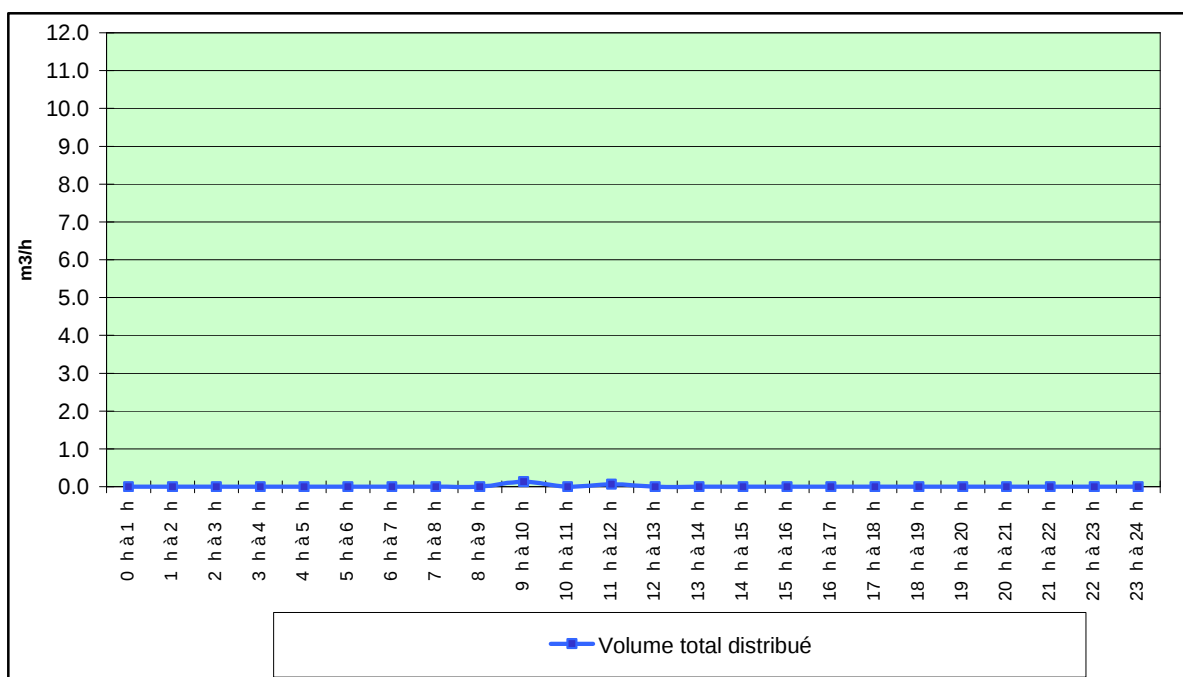
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
1 à 2 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
2 à 3 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
3 à 4 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
4 à 5 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
5 à 6 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
6 à 7 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
7 à 8 h	0.00	0.01	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
8 à 9 h	0.95	0.00	0.00	-	-	-	0.32	0.55	0.00
9 à 10 h	1.20	0.25	0.02	-	-	-	0.49	0.63	0.13
10 à 11 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
11 à 12 h	0.40	0.13	0.00	-	-	-	0.18	0.20	0.06
12 à 13 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
13 à 14 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
14 à 15 h	0.00	0.00	0.01	-	-	-	0.00	0.01	0.00
15 à 16 h	0.05	0.00	0.00	-	-	-	0.02	0.03	0.00
16 à 17 h	0.00	0.01	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
17 à 18 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
18 à 19 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
19 à 20 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
20 à 21 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
21 à 22 h	0.02	0.00	0.00	-	-	-	0.01	0.01	0.00
22 à 23 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
23 à 24 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
Tot. / 24 h	2.6	0.4	0.0	-	-	-	1.02		0.20

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



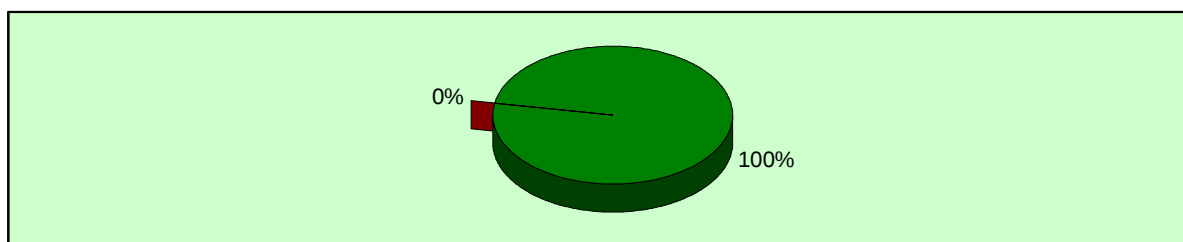
Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Route de Manosque - sens 2 : vers Hameau Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	0.00	8 h à 9 h	0.00	16 h à 17 h	0.00
1 h à 2 h	0.00	9 h à 10 h	0.13	17 h à 18 h	0.00
2 h à 3 h	0.00	10 h à 11 h	0.00	18 h à 19 h	0.00
3 h à 4 h	0.00	11 h à 12 h	0.06	19 h à 20 h	0.00
4 h à 5 h	0.00	12 h à 13 h	0.00	20 h à 21 h	0.00
5 h à 6 h	0.00	13 h à 14 h	0.00	21 h à 22 h	0.00
6 h à 7 h	0.00	14 h à 15 h	0.00	22 h à 23 h	0.00
7 h à 8 h	0.00	15 h à 16 h	0.00	23 h à 24 h	0.00
Volume sur 8h	0.00	Volume sur 8h	0.20	Volume sur 8h	0.00



Volume distribué moyen journalier (Vj)		0.2 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		0.01 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0.00 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		0.13 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		16.20
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/2012 au 03/08/2012	0.00 m³	Volume consommé horaire moyen 0.01 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.00 m ³
		Volume consommé horaire maximum 0.13 m ³
Volume minimum journalier estimé	0.0 m³	Volume consommé journalier 0.2 m ³

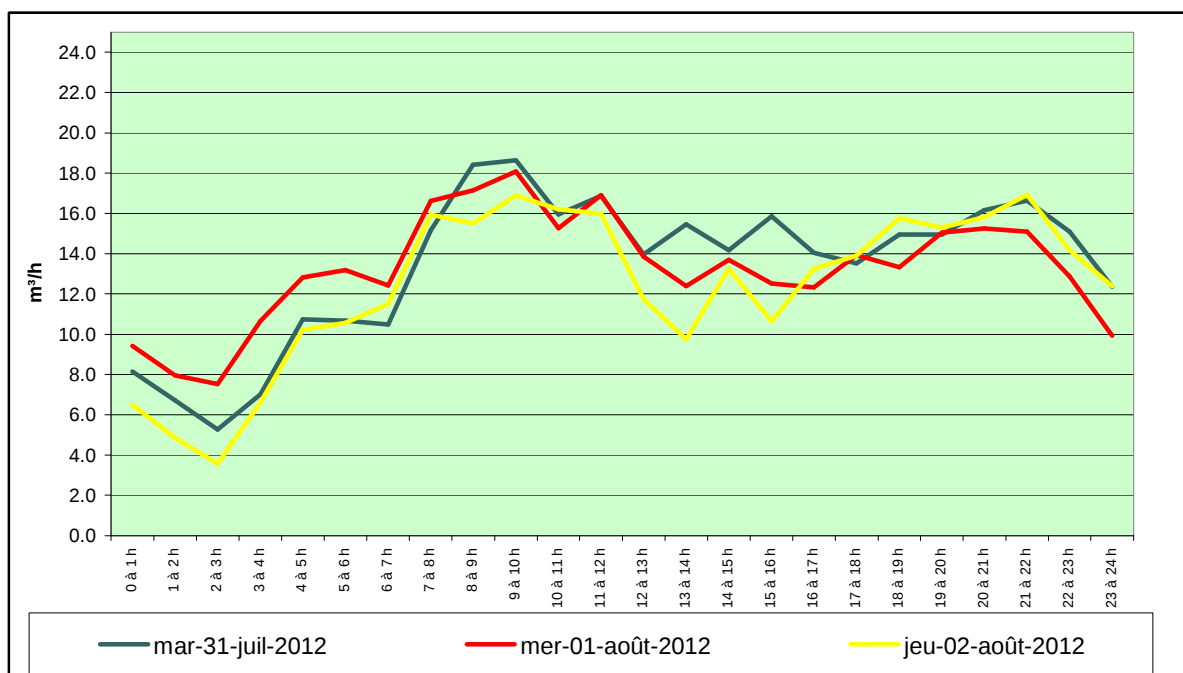
Rendement hydraulique journalier (indicatif) : **100.0 %**



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Route de Gréoux - sens 1 : vers Hameau Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	--

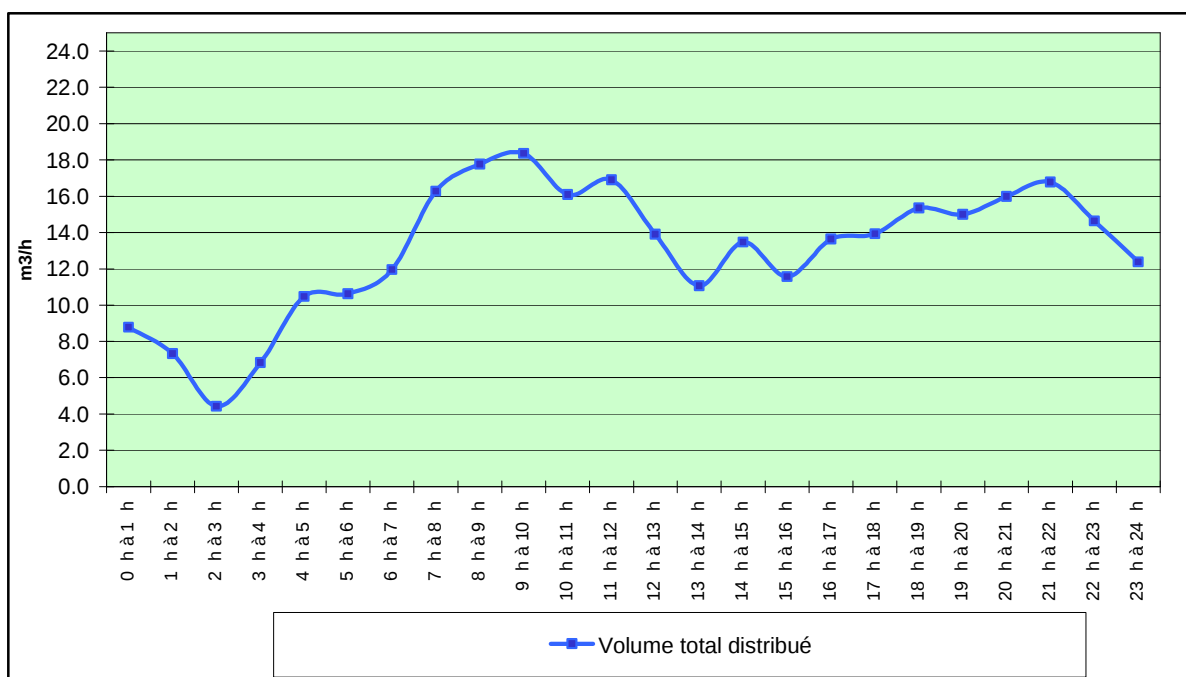
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	8.15	9.41	6.50	-	-	-	8.02	1.46	8.78
1 à 2 h	6.71	7.97	4.87	-	-	-	6.52	1.56	7.34
2 à 3 h	5.28	7.52	3.57	-	-	-	5.46	1.98	4.42
3 à 4 h	7.03	10.65	6.63	-	-	-	8.10	2.21	6.83
4 à 5 h	10.74	12.82	10.21	-	-	-	11.26	1.38	10.47
5 à 6 h	10.68	13.18	10.57	-	-	-	11.48	1.48	10.62
6 à 7 h	10.48	12.41	11.50	-	-	-	11.46	0.97	11.95
7 à 8 h	15.16	16.63	15.93	-	-	-	15.91	0.74	16.28
8 à 9 h	18.41	17.13	15.50	-	-	-	17.01	1.46	17.77
9 à 10 h	18.64	18.08	16.89	-	-	-	17.87	0.89	18.36
10 à 11 h	15.96	15.28	16.20	-	-	-	15.81	0.48	16.08
11 à 12 h	16.88	16.91	15.99	-	-	-	16.59	0.52	16.89
12 à 13 h	13.96	13.85	11.75	-	-	-	13.19	1.25	13.90
13 à 14 h	15.46	12.39	9.75	-	-	-	12.53	2.86	11.07
14 à 15 h	14.18	13.69	13.25	-	-	-	13.71	0.47	13.47
15 à 16 h	15.86	12.52	10.63	-	-	-	13.00	2.65	11.57
16 à 17 h	14.03	12.33	13.25	-	-	-	13.20	0.85	13.64
17 à 18 h	13.53	13.94	13.91	-	-	-	13.79	0.23	13.92
18 à 19 h	14.95	13.33	15.75	-	-	-	14.68	1.23	15.35
19 à 20 h	14.95	15.05	15.30	-	-	-	15.10	0.18	15.00
20 à 21 h	16.15	15.25	15.81	-	-	-	15.74	0.45	15.98
21 à 22 h	16.64	15.09	16.92	-	-	-	16.22	0.99	16.78
22 à 23 h	15.09	12.87	14.18	-	-	-	14.05	1.12	14.63
23 à 24 h	12.36	9.93	12.39	-	-	-	11.56	1.41	12.37
Tot. / 24 h	321.3	318.2	297.2	-	-	-	312.25		313.52

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Route de Gréoux - sens 1 : vers Hameau Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/2012 au 03/08/2012
--	---

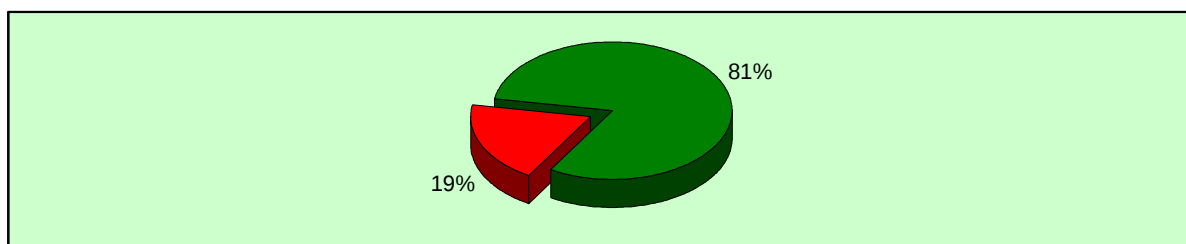
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	8.78	8 h à 9 h	17.77	16 h à 17 h	13.64
1 h à 2 h	7.34	9 h à 10 h	18.36	17 h à 18 h	13.92
2 h à 3 h	4.42	10 h à 11 h	16.08	18 h à 19 h	15.35
3 h à 4 h	6.83	11 h à 12 h	16.89	19 h à 20 h	15.00
4 h à 5 h	10.47	12 h à 13 h	13.90	20 h à 21 h	15.98
5 h à 6 h	10.62	13 h à 14 h	11.07	21 h à 22 h	16.78
6 h à 7 h	11.95	14 h à 15 h	13.47	22 h à 23 h	14.63
7 h à 8 h	16.28	15 h à 16 h	11.57	23 h à 24 h	12.37
Volume sur 8h	76.71	Volume sur 8h	119.12	Volume sur 8h	117.68



Volume distribué moyen journalier (Vj)		313.5 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		13.06 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		4.42 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		18.36 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.41
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/2012 au 03/08/2012	2.52 m³	Volume consommé horaire moyen 10.54 m³
		Volume consommé horaire minimum 1.90 m³
		Volume consommé horaire maximum 15.84 m³
Volume minimum journalier estimé	60.5 m³	Volume consommé journalier 253.0 m³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

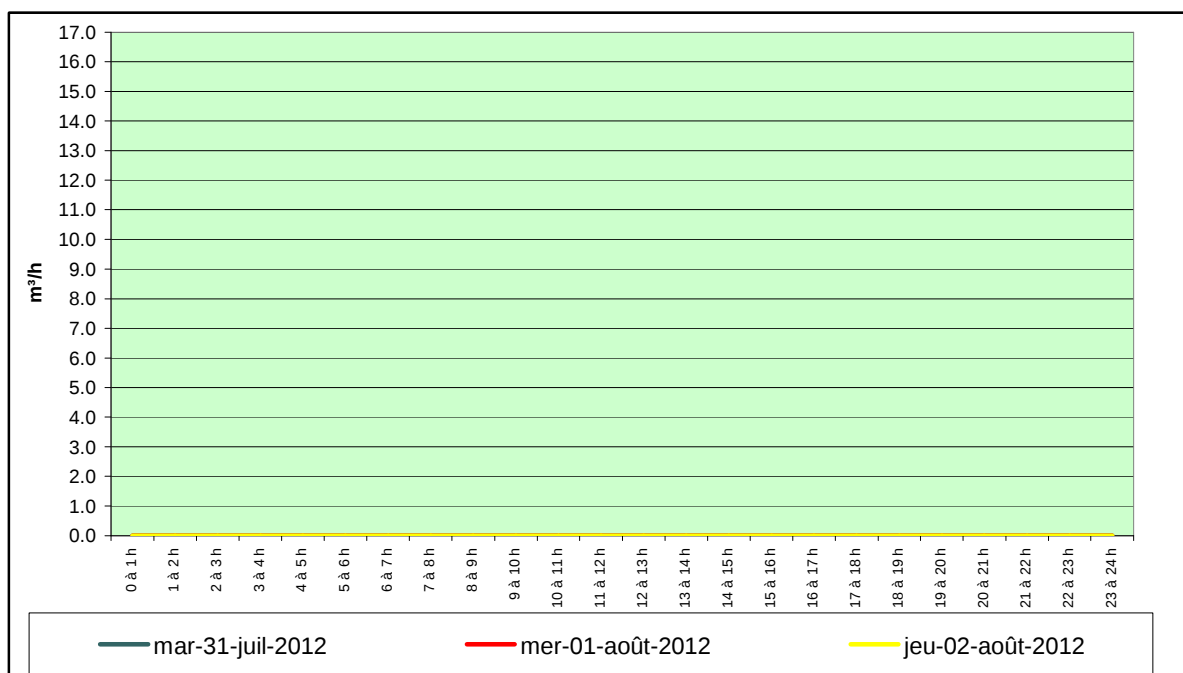
80.7 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Route de Gréoux - sens 2 : vers Gréoux Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	--

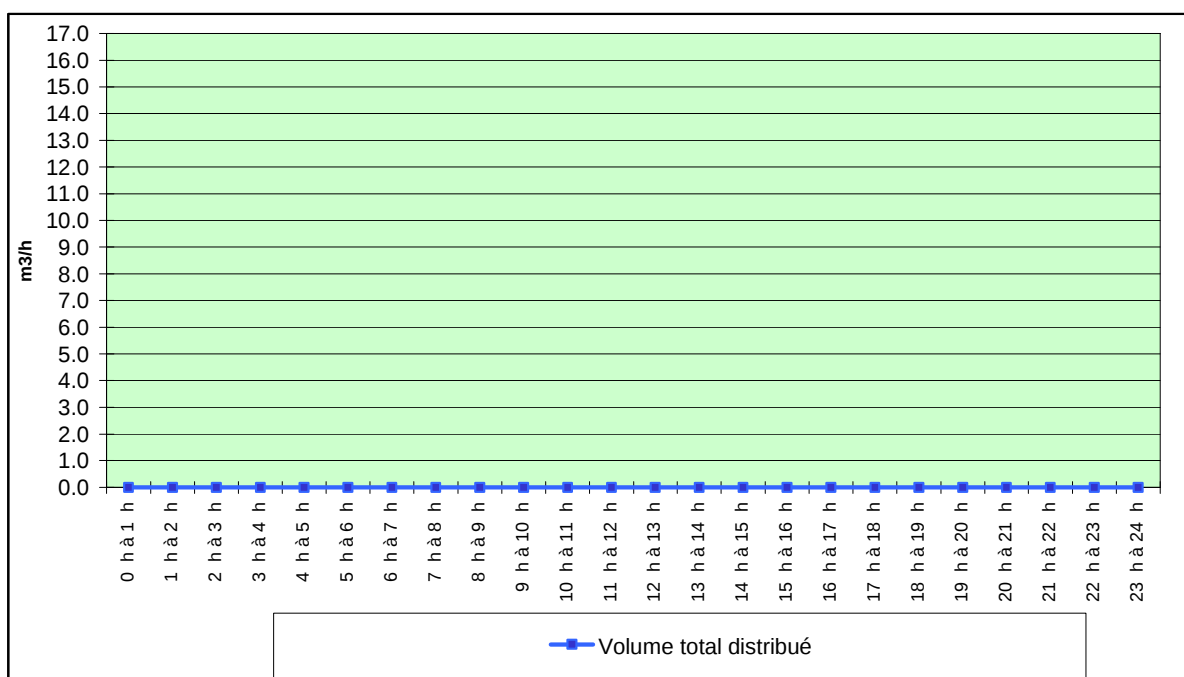
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
1 à 2 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
2 à 3 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
3 à 4 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
4 à 5 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
5 à 6 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
6 à 7 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
7 à 8 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
8 à 9 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
9 à 10 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
10 à 11 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
11 à 12 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
12 à 13 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
13 à 14 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
14 à 15 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
15 à 16 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
16 à 17 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
17 à 18 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
18 à 19 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
19 à 20 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
20 à 21 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
21 à 22 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
22 à 23 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
23 à 24 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
Tot. / 24 h	-	-	-	-	-	-	0.00		0.00

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Route de Gréoux - sens 2 : vers Gréoux Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/2012 au 03/08/2012
--	---

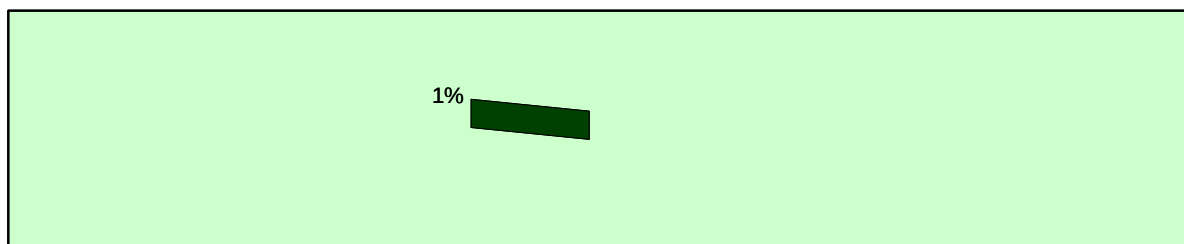
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	0.00	8 h à 9 h	0.00	16 h à 17 h	0.00
1 h à 2 h	0.00	9 h à 10 h	0.00	17 h à 18 h	0.00
2 h à 3 h	0.00	10 h à 11 h	0.00	18 h à 19 h	0.00
3 h à 4 h	0.00	11 h à 12 h	0.00	19 h à 20 h	0.00
4 h à 5 h	0.00	12 h à 13 h	0.00	20 h à 21 h	0.00
5 h à 6 h	0.00	13 h à 14 h	0.00	21 h à 22 h	0.00
6 h à 7 h	0.00	14 h à 15 h	0.00	22 h à 23 h	0.00
7 h à 8 h	0.00	15 h à 16 h	0.00	23 h à 24 h	0.00
Volume sur 8h	0.00	Volume sur 8h	0.00	Volume sur 8h	0.00



Volume distribué moyen journalier (Vj)		0.0 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		0.00 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0.00 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		0.00 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		#DIV/0!
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/2012 au 03/08/2012	0.00 m3	Volume consommé horaire moyen 0.00 m3
		Volume consommé horaire minimum 0.00 m3
		Volume consommé horaire maximum 0.00 m3
Volume minimum journalier estimé	0.0 m3	Volume consommé journalier 0.0 m3

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

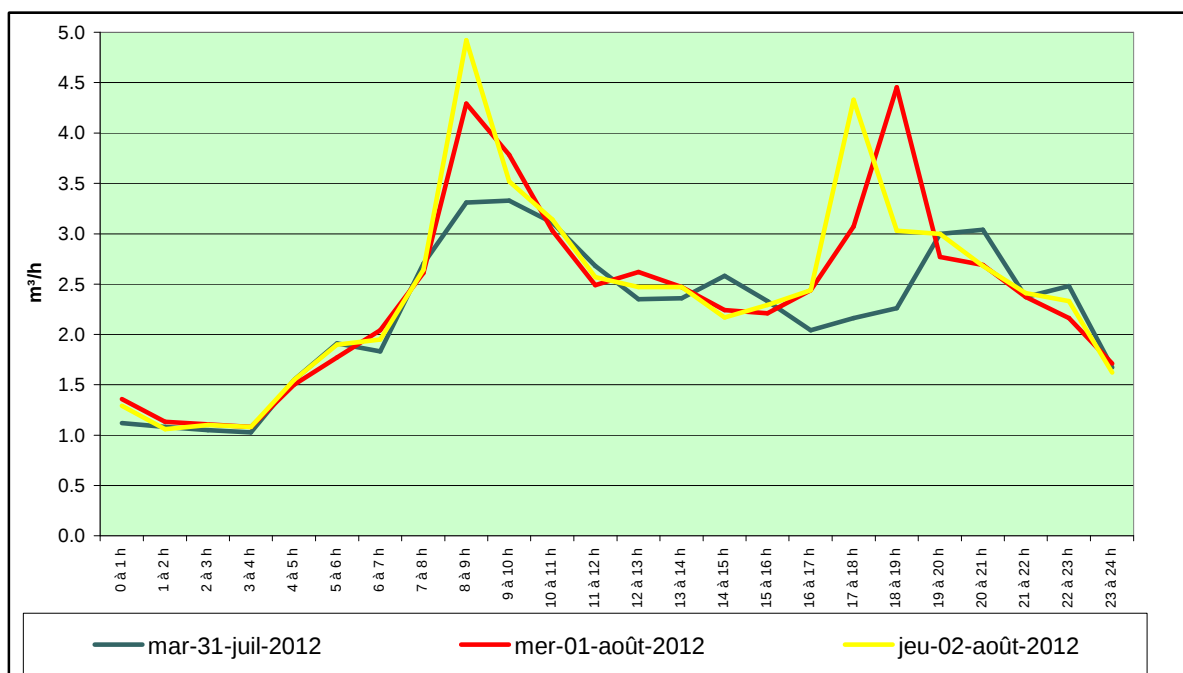
#DIV/0! %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Mairie - sens 1 : vers Hameau Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

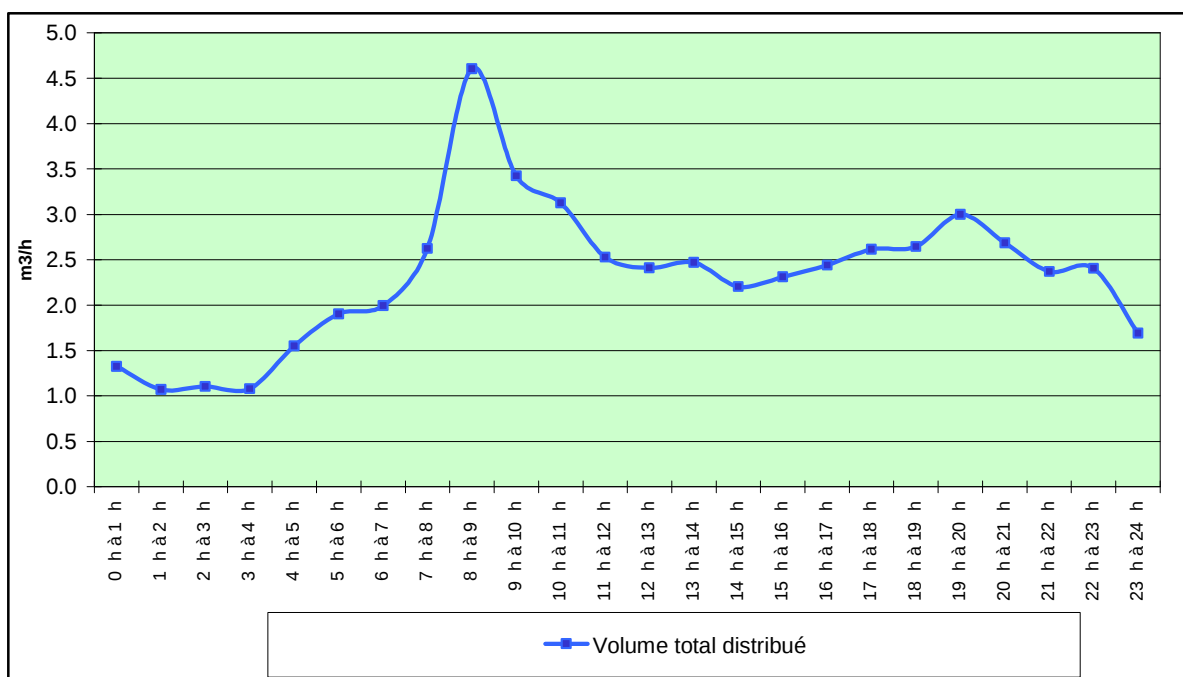
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m ³ /h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	1.12	1.36	1.29	-	-	-	1.26	0.12	1.32
1 à 2 h	1.08	1.13	1.06	-	-	-	1.09	0.04	1.07
2 à 3 h	1.05	1.11	1.10	-	-	-	1.09	0.03	1.10
3 à 4 h	1.03	1.08	1.08	-	-	-	1.06	0.03	1.08
4 à 5 h	1.55	1.50	1.55	-	-	-	1.53	0.03	1.55
5 à 6 h	1.91	1.77	1.90	-	-	-	1.86	0.08	1.90
6 à 7 h	1.83	2.04	1.95	-	-	-	1.94	0.11	1.99
7 à 8 h	2.70	2.61	2.64	-	-	-	2.65	0.05	2.62
8 à 9 h	3.31	4.29	4.92	-	-	-	4.17	0.81	4.60
9 à 10 h	3.33	3.78	3.52	-	-	-	3.54	0.23	3.42
10 à 11 h	3.11	3.03	3.14	-	-	-	3.09	0.06	3.12
11 à 12 h	2.68	2.49	2.57	-	-	-	2.58	0.10	2.53
12 à 13 h	2.35	2.62	2.47	-	-	-	2.48	0.14	2.41
13 à 14 h	2.36	2.47	2.47	-	-	-	2.43	0.06	2.47
14 à 15 h	2.58	2.24	2.17	-	-	-	2.33	0.22	2.20
15 à 16 h	2.33	2.21	2.29	-	-	-	2.28	0.06	2.31
16 à 17 h	2.04	2.44	2.44	-	-	-	2.31	0.23	2.44
17 à 18 h	2.16	3.07	4.33	-	-	-	3.19	1.09	2.61
18 à 19 h	2.26	4.45	3.03	-	-	-	3.25	1.11	2.64
19 à 20 h	3.00	2.77	3.00	-	-	-	2.92	0.13	3.00
20 à 21 h	3.04	2.69	2.68	-	-	-	2.80	0.21	2.68
21 à 22 h	2.37	2.37	2.41	-	-	-	2.38	0.02	2.37
22 à 23 h	2.48	2.16	2.33	-	-	-	2.32	0.16	2.40
23 à 24 h	1.67	1.71	1.62	-	-	-	1.67	0.05	1.69
Tot. / 24 h	53.3	57.4	58.0	-	-	-	56.23		55.58

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Mairie - sens 1 : vers Hameau Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

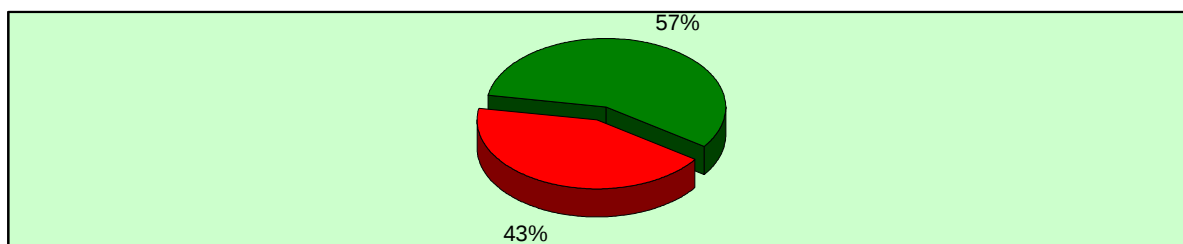
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	1.32	8 h à 9 h	4.60	16 h à 17 h	2.44
1 h à 2 h	1.07	9 h à 10 h	3.42	17 h à 18 h	2.61
2 h à 3 h	1.10	10 h à 11 h	3.12	18 h à 19 h	2.64
3 h à 4 h	1.08	11 h à 12 h	2.53	19 h à 20 h	3.00
4 h à 5 h	1.55	12 h à 13 h	2.41	20 h à 21 h	2.68
5 h à 6 h	1.90	13 h à 14 h	2.47	21 h à 22 h	2.37
6 h à 7 h	1.99	14 h à 15 h	2.20	22 h à 23 h	2.40
7 h à 8 h	2.62	15 h à 16 h	2.31	23 h à 24 h	1.69
Volume sur 8h	12.65	Volume sur 8h	23.08	Volume sur 8h	19.85



Volume distribué moyen journalier (Vj)		55.6 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		2.32 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		1.07 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		4.60 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.99
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	1.00 m³	Volume consommé horaire moyen 1.32 m³
		Volume consommé horaire minimum 0.07 m³
		Volume consommé horaire maximum 3.60 m³
Volume minimum journalier estimé	24.0 m³	Volume consommé journalier 31.6 m³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

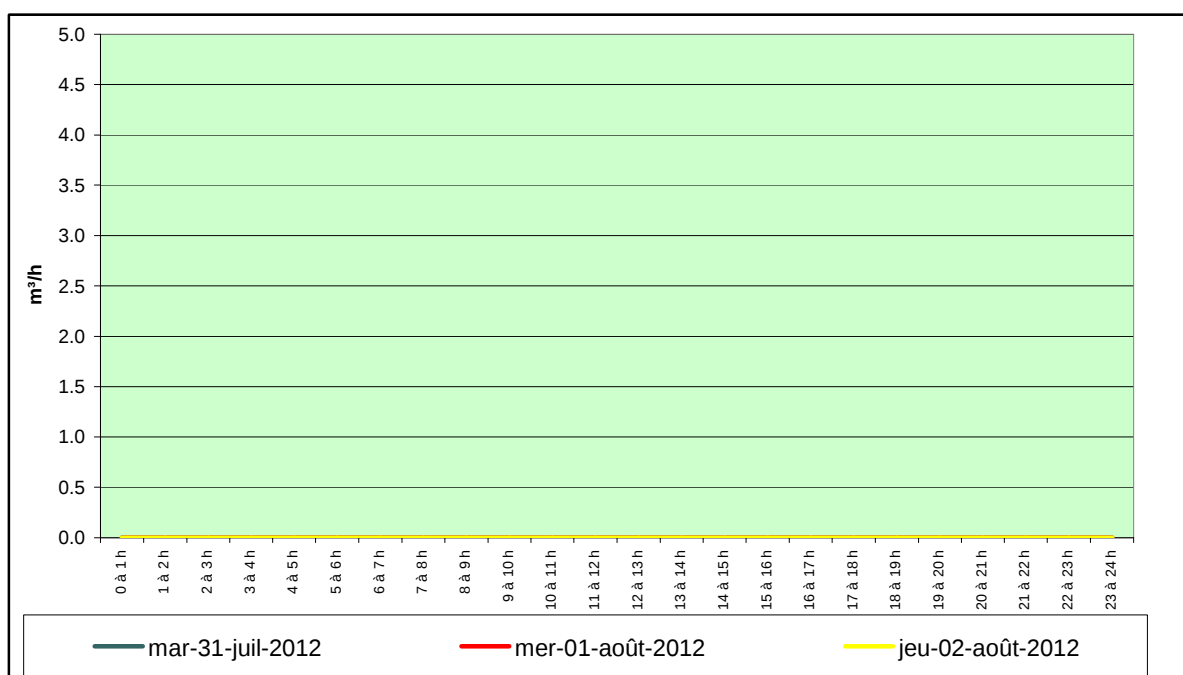
56.8 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Mairie - sens 2 : vers Village Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	--

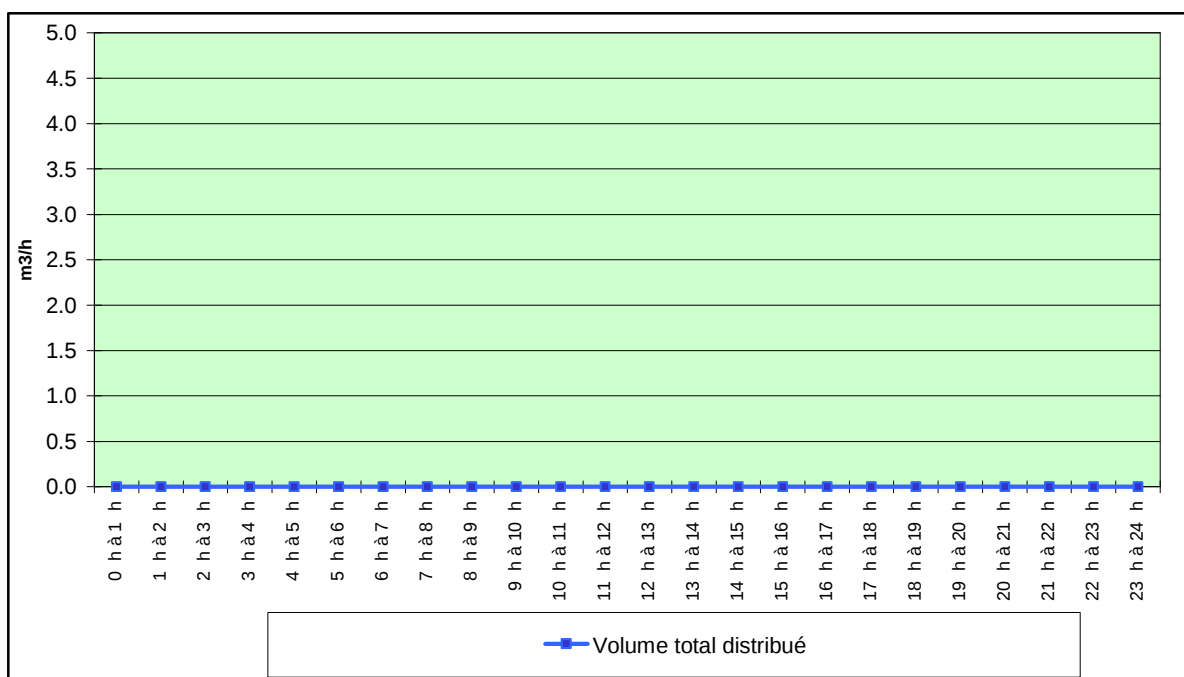
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
1 à 2 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
2 à 3 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
3 à 4 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
4 à 5 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
5 à 6 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
6 à 7 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
7 à 8 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
8 à 9 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
9 à 10 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
10 à 11 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
11 à 12 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
12 à 13 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
13 à 14 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
14 à 15 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
15 à 16 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
16 à 17 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
17 à 18 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
18 à 19 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
19 à 20 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
20 à 21 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
21 à 22 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
22 à 23 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
23 à 24 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
Tot. / 24 h	-	-	-	-	-	-	0.00		0.00

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Mairie - sens 2 : vers Village Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	---

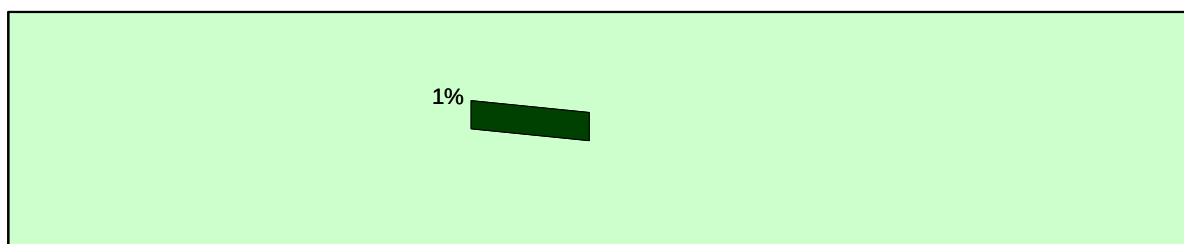
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	0.00	8 h à 9 h	0.00	16 h à 17 h	0.00
1 h à 2 h	0.00	9 h à 10 h	0.00	17 h à 18 h	0.00
2 h à 3 h	0.00	10 h à 11 h	0.00	18 h à 19 h	0.00
3 h à 4 h	0.00	11 h à 12 h	0.00	19 h à 20 h	0.00
4 h à 5 h	0.00	12 h à 13 h	0.00	20 h à 21 h	0.00
5 h à 6 h	0.00	13 h à 14 h	0.00	21 h à 22 h	0.00
6 h à 7 h	0.00	14 h à 15 h	0.00	22 h à 23 h	0.00
7 h à 8 h	0.00	15 h à 16 h	0.00	23 h à 24 h	0.00
Volume sur 8h	0.00	Volume sur 8h	0.00	Volume sur 8h	0.00



Volume distribué moyen journalier (Vj)		0.0 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		0.00 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0.00 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		0.00 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		#DIV/0!
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/2012 au 03/08/2012	0.00 m³	Volume consommé horaire moyen 0.00 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.00 m ³
		Volume consommé horaire maximum 0.00 m ³
Volume minimum journalier estimé	0.0 m³	Volume consommé journalier 0.0 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

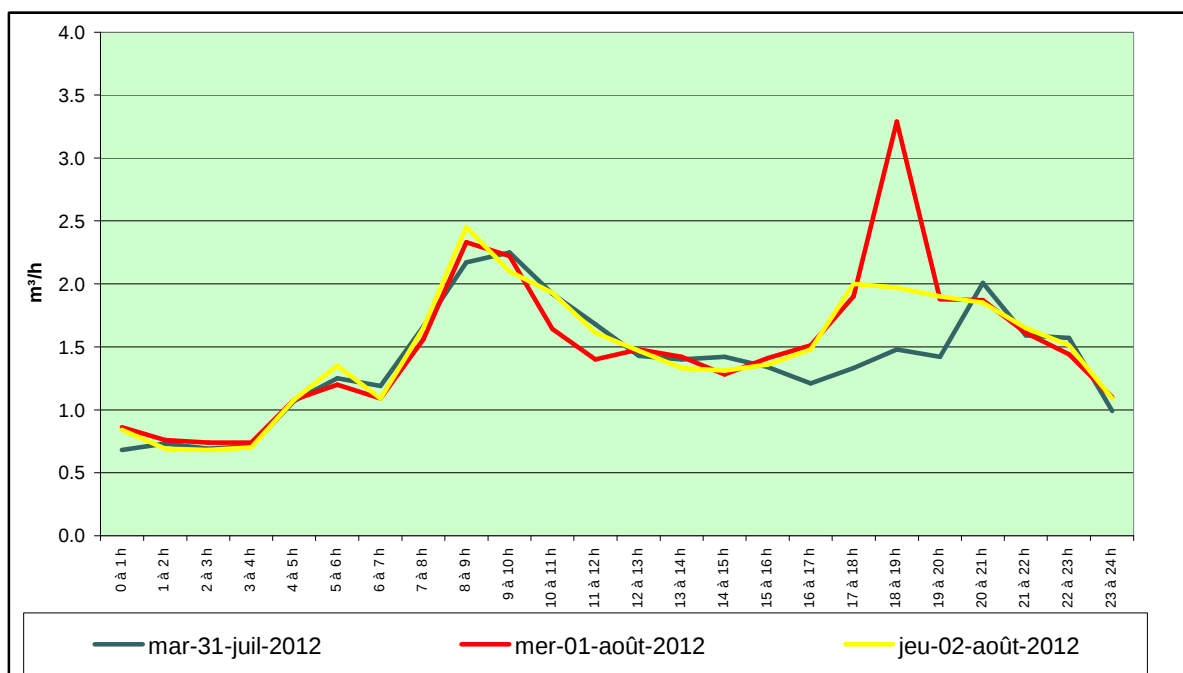
#DIV/0! %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Rue Pardigon - sens 1 : vers Les Quartons Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	---

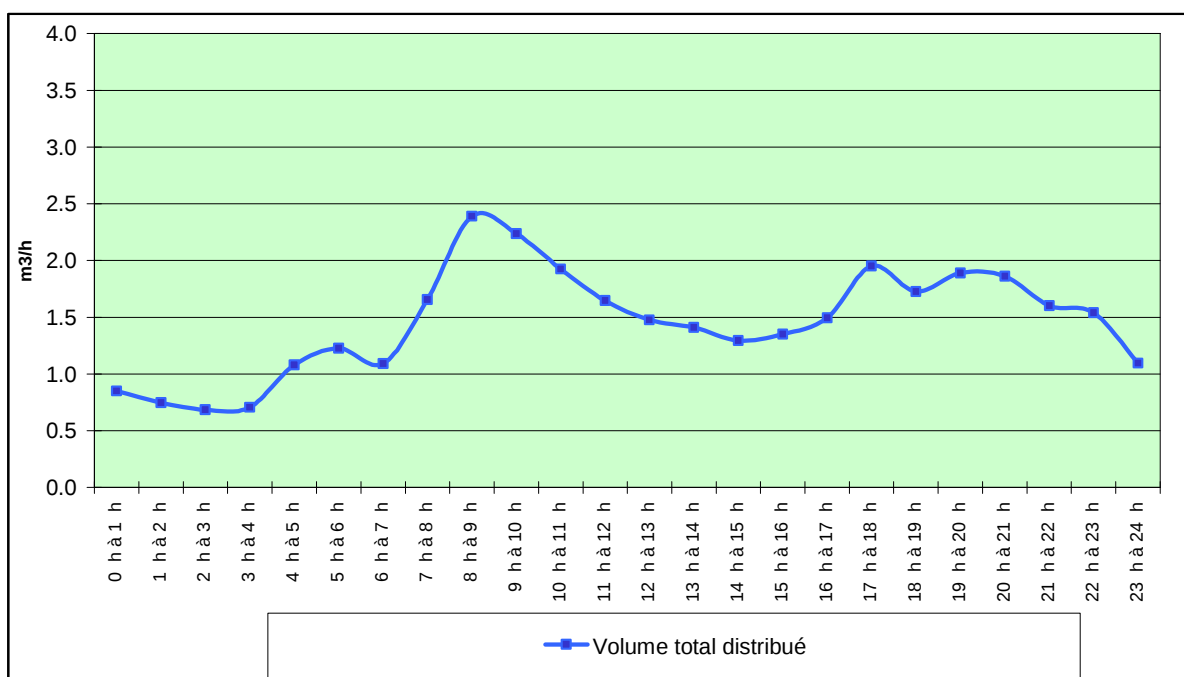
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	0.68	0.86	0.84				0.79	0.10	0.85
1 à 2 h	0.73	0.76	0.69				0.73	0.04	0.74
2 à 3 h	0.69	0.74	0.68				0.70	0.03	0.68
3 à 4 h	0.71	0.74	0.70				0.72	0.02	0.70
4 à 5 h	1.07	1.08	1.08				1.08	0.01	1.08
5 à 6 h	1.25	1.20	1.35				1.27	0.08	1.22
6 à 7 h	1.19	1.09	1.09				1.12	0.06	1.09
7 à 8 h	1.66	1.56	1.65				1.62	0.06	1.65
8 à 9 h	2.17	2.33	2.45				2.32	0.14	2.39
9 à 10 h	2.25	2.22	2.10				2.19	0.08	2.23
10 à 11 h	1.92	1.64	1.93				1.83	0.16	1.92
11 à 12 h	1.68	1.40	1.61				1.56	0.15	1.64
12 à 13 h	1.43	1.48	1.47				1.46	0.03	1.47
13 à 14 h	1.40	1.42	1.33				1.38	0.05	1.41
14 à 15 h	1.42	1.28	1.31				1.34	0.07	1.29
15 à 16 h	1.34	1.41	1.36				1.37	0.04	1.35
16 à 17 h	1.21	1.51	1.48				1.40	0.17	1.49
17 à 18 h	1.33	1.90	2.00				1.74	0.36	1.95
18 à 19 h	1.48	3.29	1.97				2.25	0.94	1.72
19 à 20 h	1.42	1.88	1.90				1.73	0.27	1.89
20 à 21 h	2.01	1.87	1.85				1.91	0.09	1.86
21 à 22 h	1.59	1.61	1.65				1.62	0.03	1.60
22 à 23 h	1.57	1.44	1.51				1.51	0.07	1.54
23 à 24 h	0.99	1.10	1.09				1.06	0.06	1.09
Tot. / 24 h	33.2	35.8	35.1	-	-	-	34.70		34.91

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Rue Pardigon - sens 1 : vers Les Quartons Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/2012 au 03/08/2012
--	--

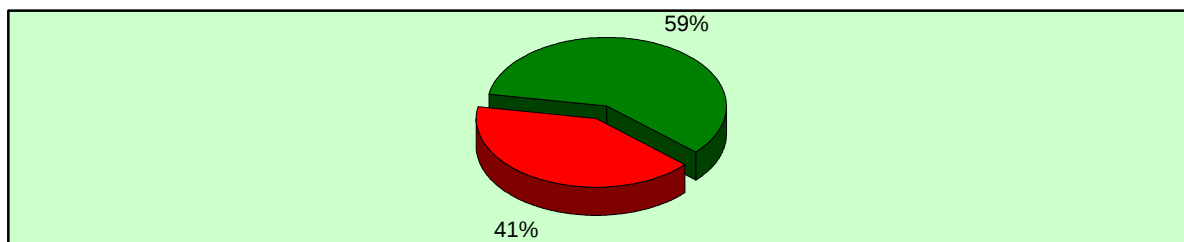
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	0.85	8 h à 9 h	2.39	16 h à 17 h	1.49
1 h à 2 h	0.74	9 h à 10 h	2.23	17 h à 18 h	1.95
2 h à 3 h	0.68	10 h à 11 h	1.92	18 h à 19 h	1.72
3 h à 4 h	0.70	11 h à 12 h	1.64	19 h à 20 h	1.89
4 h à 5 h	1.08	12 h à 13 h	1.47	20 h à 21 h	1.86
5 h à 6 h	1.22	13 h à 14 h	1.41	21 h à 22 h	1.60
6 h à 7 h	1.09	14 h à 15 h	1.29	22 h à 23 h	1.54
7 h à 8 h	1.65	15 h à 16 h	1.35	23 h à 24 h	1.09
Volume sur 8h	8.03	Volume sur 8h	13.72	Volume sur 8h	13.15



Volume distribué moyen journalier (Vj)		34.9 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		1.45 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0.68 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		2.39 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.64
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/2012 au 03/08/2012		0.60 m ³
Volume minimum journalier estimé		14.4 m³
Volume consommé horaire moyen		0.85 m³
Volume consommé horaire minimum		0.08 m³
Volume consommé horaire maximum		1.79 m³
Volume consommé journalier		20.5 m³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

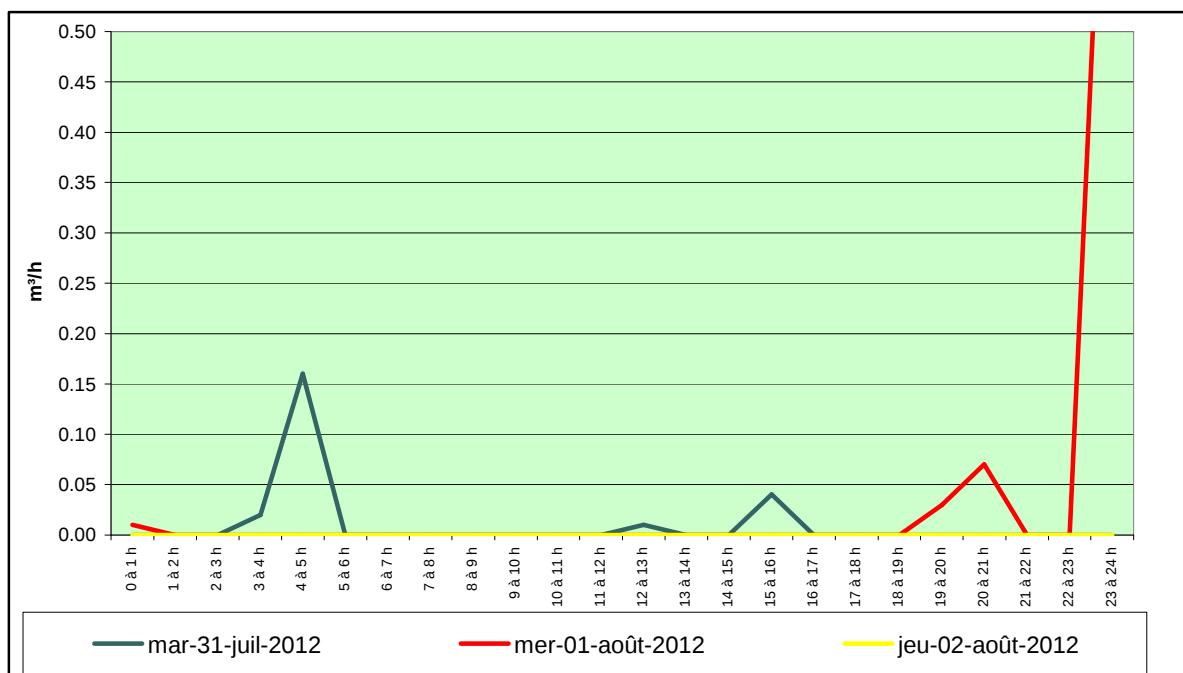
58.8 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Rue Pardigon - sens 2 : vers village Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	---

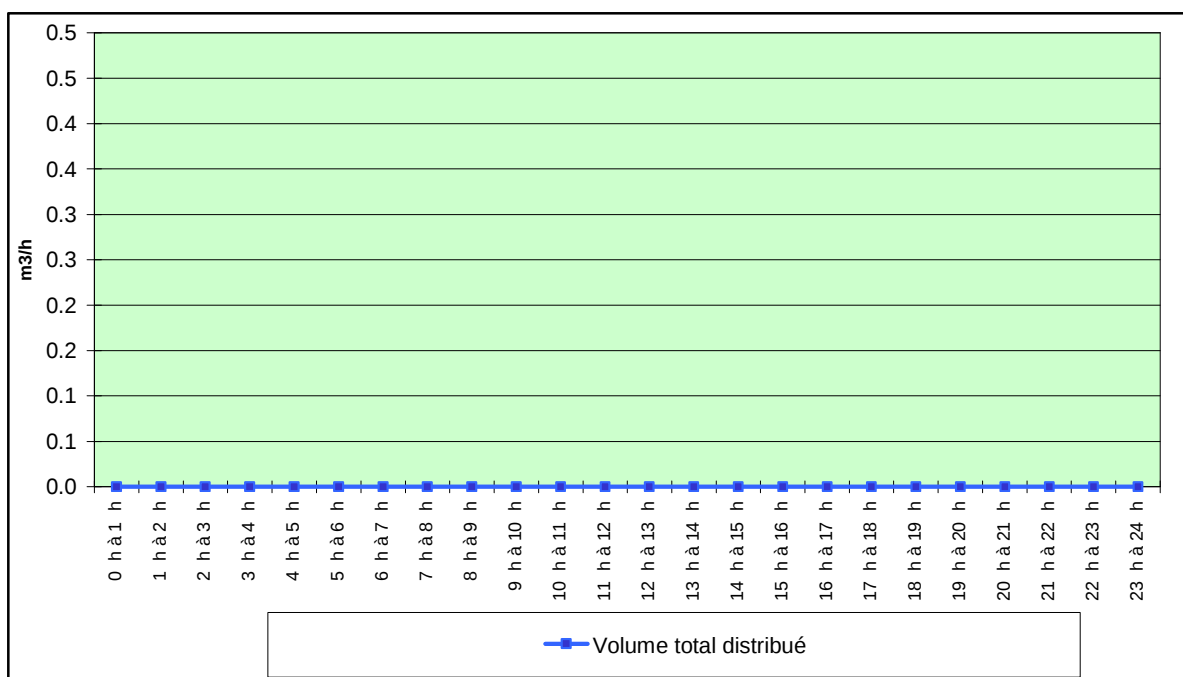
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	0.00	0.01	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
1 à 2 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
2 à 3 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
3 à 4 h	0.02	0.00	0.00	-	-	-	0.01	0.01	0.00
4 à 5 h	0.16	0.00	0.00	-	-	-	0.05	0.09	0.00
5 à 6 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
6 à 7 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
7 à 8 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
8 à 9 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
9 à 10 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
10 à 11 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
11 à 12 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
12 à 13 h	0.01	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.01	0.00
13 à 14 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
14 à 15 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
15 à 16 h	0.04	0.00	0.00	-	-	-	0.01	0.02	0.00
16 à 17 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
17 à 18 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
18 à 19 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
19 à 20 h	0.00	0.03	0.00	-	-	-	0.01	0.02	0.00
20 à 21 h	0.00	0.07	0.00	-	-	-	0.02	0.04	0.00
21 à 22 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
22 à 23 h	0.00	0.00	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.00
23 à 24 h	0.00	0.92	0.00	-	-	-	0.31	0.53	0.00
Tot. / 24 h	0.2	1.0	-	-	-	-	0.42		0.00

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Débitmètre - Rue Pardigon - sens 2 : vers village Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/2012 au 03/08/2012
---	--

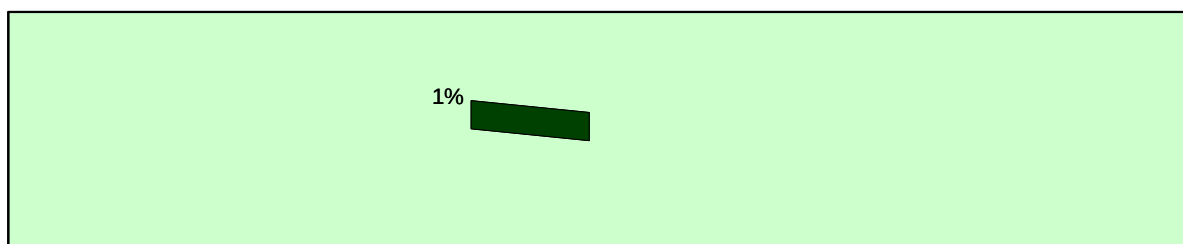
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	0.00	8 h à 9 h	0.00	16 h à 17 h	0.00
1 h à 2 h	0.00	9 h à 10 h	0.00	17 h à 18 h	0.00
2 h à 3 h	0.00	10 h à 11 h	0.00	18 h à 19 h	0.00
3 h à 4 h	0.00	11 h à 12 h	0.00	19 h à 20 h	0.00
4 h à 5 h	0.00	12 h à 13 h	0.00	20 h à 21 h	0.00
5 h à 6 h	0.00	13 h à 14 h	0.00	21 h à 22 h	0.00
6 h à 7 h	0.00	14 h à 15 h	0.00	22 h à 23 h	0.00
7 h à 8 h	0.00	15 h à 16 h	0.00	23 h à 24 h	0.00
Volume sur 8h	0.00	Volume sur 8h	0.00	Volume sur 8h	0.00



Volume distribué moyen journalier (Vj)		0.0 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		0.00 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0.00 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		0.00 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		#DIV/0!
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/2012 au 03/08/2012	0.00 m³	Volume consommé horaire moyen 0.00 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.00 m ³
		Volume consommé horaire maximum 0.00 m ³
Volume minimum journalier estimé	0.0 m³	Volume consommé journalier 0.0 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

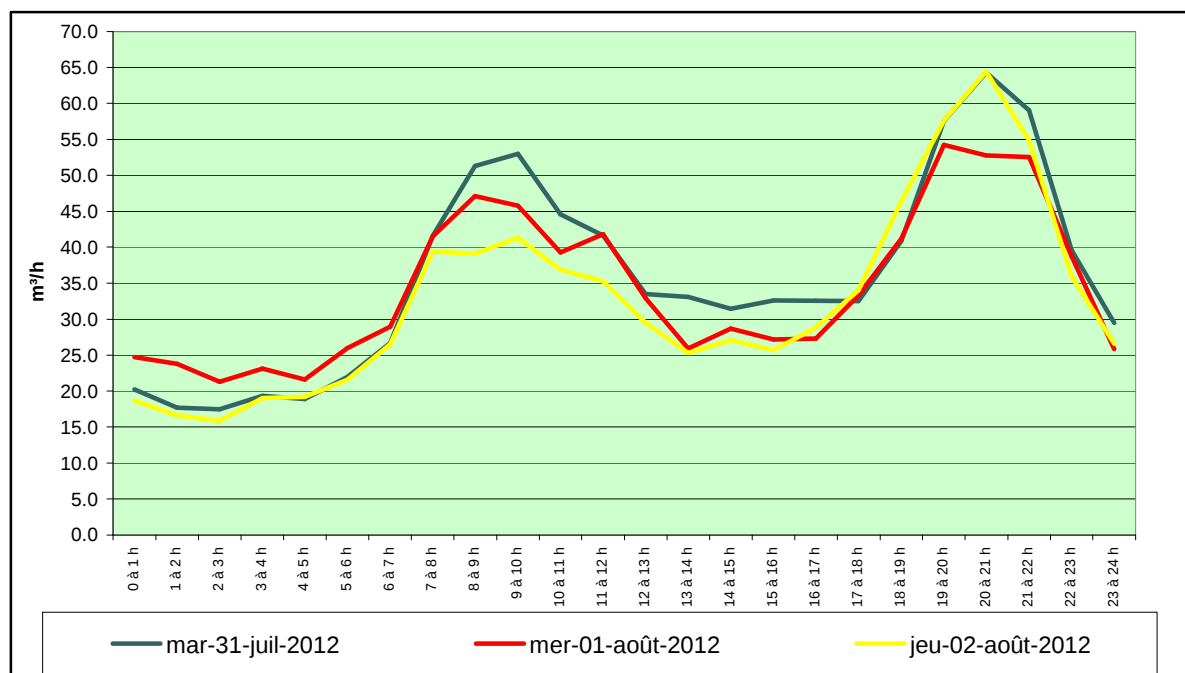
#DIV/0! %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Secteur Hameau Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

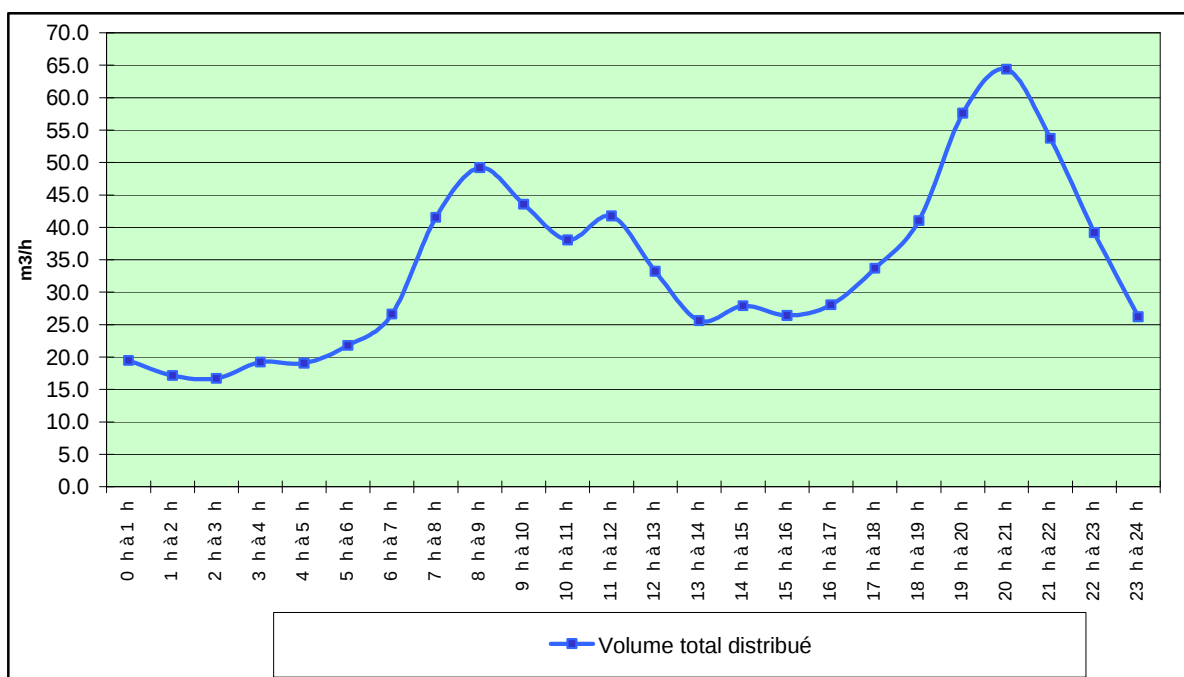
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	20.23	24.74	18.68	-	-	-	21.22	3.15	19.46
1 à 2 h	17.67	23.81	16.63	-	-	-	19.37	3.88	17.15
2 à 3 h	17.50	21.32	15.87	-	-	-	18.23	2.80	16.69
3 à 4 h	19.34	23.13	19.05	-	-	-	20.51	2.28	19.20
4 à 5 h	18.91	21.61	19.18	-	-	-	19.90	1.49	19.05
5 à 6 h	21.97	25.97	21.57	-	-	-	23.17	2.43	21.77
6 à 7 h	26.66	28.94	26.53	-	-	-	27.38	1.36	26.60
7 à 8 h	41.59	41.48	39.43	-	-	-	40.83	1.22	41.54
8 à 9 h	51.28	47.12	39.12	-	-	-	45.84	6.18	49.20
9 à 10 h	53.00	45.81	41.32	-	-	-	46.71	5.89	43.57
10 à 11 h	44.57	39.27	36.86	-	-	-	40.23	3.94	38.07
11 à 12 h	41.66	41.82	35.26	-	-	-	39.58	3.74	41.74
12 à 13 h	33.50	32.94	29.47	-	-	-	31.97	2.18	33.22
13 à 14 h	33.07	25.91	25.32	-	-	-	28.10	4.31	25.62
14 à 15 h	31.45	28.67	27.08	-	-	-	29.07	2.21	27.88
15 à 16 h	32.61	27.17	25.67	-	-	-	28.48	3.65	26.42
16 à 17 h	32.56	27.30	28.82	-	-	-	29.56	2.71	28.06
17 à 18 h	32.52	33.32	34.01	-	-	-	33.28	0.75	33.67
18 à 19 h	40.89	41.19	46.37	-	-	-	42.82	3.08	41.04
19 à 20 h	57.56	54.23	57.61	-	-	-	56.47	1.94	57.59
20 à 21 h	64.30	52.76	64.43	-	-	-	60.50	6.70	64.37
21 à 22 h	59.04	52.55	54.85	-	-	-	55.48	3.29	53.70
22 à 23 h	39.57	38.74	35.97	-	-	-	38.09	1.89	39.16
23 à 24 h	29.49	25.83	26.58	-	-	-	27.30	1.93	26.21
Tot. / 24 h	860.9	825.6	785.7	-	-	-	824.08		810.91

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution - Secteur Hameau Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

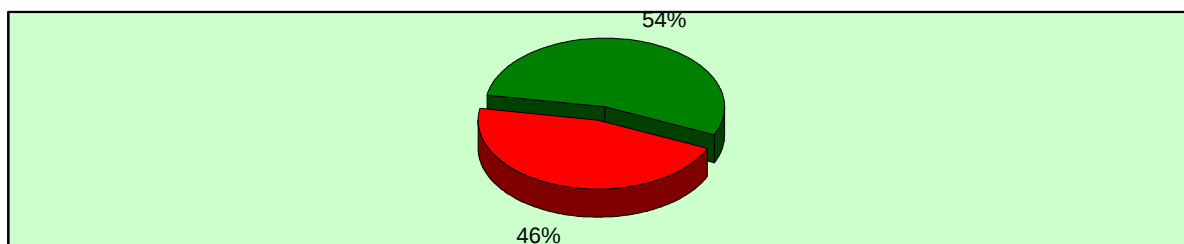
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	19.46	8 h à 9 h	49.20	16 h à 17 h	28.06
1 h à 2 h	17.15	9 h à 10 h	43.57	17 h à 18 h	33.67
2 h à 3 h	16.69	10 h à 11 h	38.07	18 h à 19 h	41.04
3 h à 4 h	19.20	11 h à 12 h	41.74	19 h à 20 h	57.59
4 h à 5 h	19.05	12 h à 13 h	33.22	20 h à 21 h	64.37
5 h à 6 h	21.77	13 h à 14 h	25.62	21 h à 22 h	53.70
6 h à 7 h	26.60	14 h à 15 h	27.88	22 h à 23 h	39.16
7 h à 8 h	41.54	15 h à 16 h	26.42	23 h à 24 h	26.21
Volume sur 8h	181.43	Volume sur 8h	285.70	Volume sur 8h	343.78



Volume distribué moyen journalier (Vj)		810.9 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		33.79 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		16.69 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		64.37 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.90
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 30 minutes du 31/07/12 au 03/08/12		Volume consommé horaire moyen 18.17 m³
	15.62 m³	Volume consommé horaire minimum 1.07 m³
		Volume consommé horaire maximum 48.75 m³
Volume minimum journalier estimé	374.9 m³	Volume consommé journalier 436.0 m³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

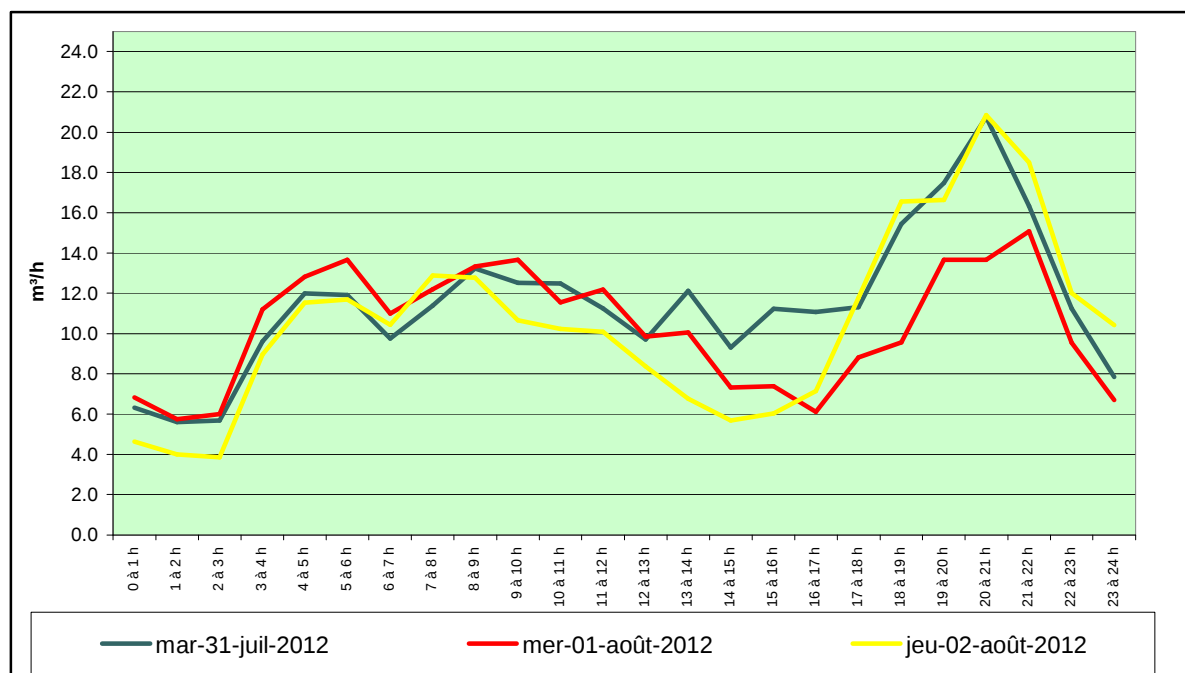
53.8 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution secteur aérodrome Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

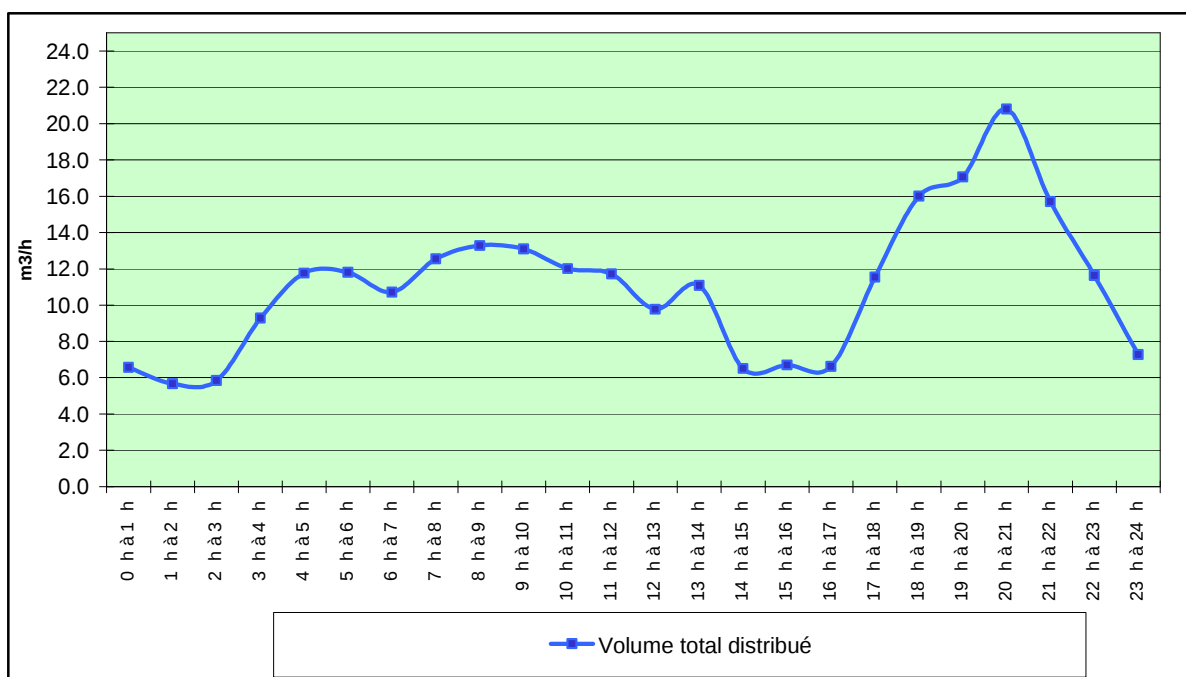
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	6.32	6.82	4.63	-	-	-	5.92	1.15	6.57
1 à 2 h	5.60	5.74	4.00	-	-	-	5.11	0.97	5.67
2 à 3 h	5.69	6.00	3.86	-	-	-	5.18	1.16	5.84
3 à 4 h	9.62	11.21	8.96	-	-	-	9.93	1.16	9.29
4 à 5 h	11.99	12.81	11.54	-	-	-	12.11	0.64	11.76
5 à 6 h	11.91	13.66	11.69	-	-	-	12.42	1.08	11.80
6 à 7 h	9.76	10.99	10.44	-	-	-	10.40	0.62	10.71
7 à 8 h	11.39	12.20	12.89	-	-	-	12.16	0.75	12.54
8 à 9 h	13.22	13.33	12.77	-	-	-	13.11	0.30	13.27
9 à 10 h	12.52	13.67	10.67	-	-	-	12.29	1.51	13.09
10 à 11 h	12.49	11.55	10.22	-	-	-	11.42	1.14	12.02
11 à 12 h	11.25	12.19	10.08	-	-	-	11.17	1.06	11.72
12 à 13 h	9.70	9.85	8.38	-	-	-	9.31	0.81	9.77
13 à 14 h	12.11	10.05	6.77	-	-	-	9.64	2.69	11.08
14 à 15 h	9.30	7.33	5.69	-	-	-	7.44	1.81	6.51
15 à 16 h	11.24	7.38	6.03	-	-	-	8.22	2.70	6.70
16 à 17 h	11.08	6.11	7.15	-	-	-	8.11	2.62	6.63
17 à 18 h	11.30	8.81	11.78	-	-	-	10.63	1.59	11.54
18 à 19 h	15.44	9.56	16.56	-	-	-	13.85	3.76	16.00
19 à 20 h	17.48	13.66	16.64	-	-	-	15.93	2.01	17.06
20 à 21 h	20.75	13.67	20.85	-	-	-	18.42	4.12	20.80
21 à 22 h	16.34	15.07	18.50	-	-	-	16.64	1.73	15.70
22 à 23 h	11.25	9.54	12.00	-	-	-	10.93	1.26	11.62
23 à 24 h	7.85	6.70	10.43	-	-	-	8.33	1.91	7.27
Tot. / 24 h	275.6	247.9	252.5	-	-	-	258.68		265.01

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution secteur aérodrome Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	---

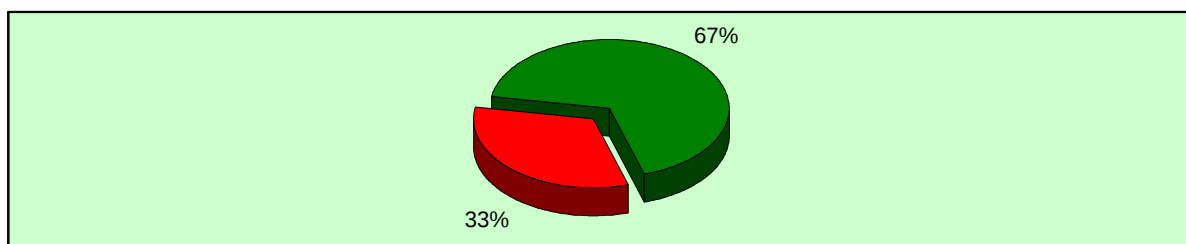
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	6.57	8 h à 9 h	13.27	16 h à 17 h	6.63
1 h à 2 h	5.67	9 h à 10 h	13.09	17 h à 18 h	11.54
2 h à 3 h	5.84	10 h à 11 h	12.02	18 h à 19 h	16.00
3 h à 4 h	9.29	11 h à 12 h	11.72	19 h à 20 h	17.06
4 h à 5 h	11.76	12 h à 13 h	9.77	20 h à 21 h	20.80
5 h à 6 h	11.80	13 h à 14 h	11.08	21 h à 22 h	15.70
6 h à 7 h	10.71	14 h à 15 h	6.51	22 h à 23 h	11.62
7 h à 8 h	12.54	15 h à 16 h	6.70	23 h à 24 h	7.27
Volume sur 8h	74.20	Volume sur 8h	84.18	Volume sur 8h	106.63



Volume distribué moyen journalier (Vj)		265.0 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		11.04 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		5.67 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		20.80 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1.88
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	3.60 m³	Volume consommé horaire moyen 7.44 m ³
		Volume consommé horaire minimum 2.07 m ³
		Volume consommé horaire maximum 17.20 m ³
Volume minimum journalier estimé	86.4 m³	Volume consommé journalier 178.6 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

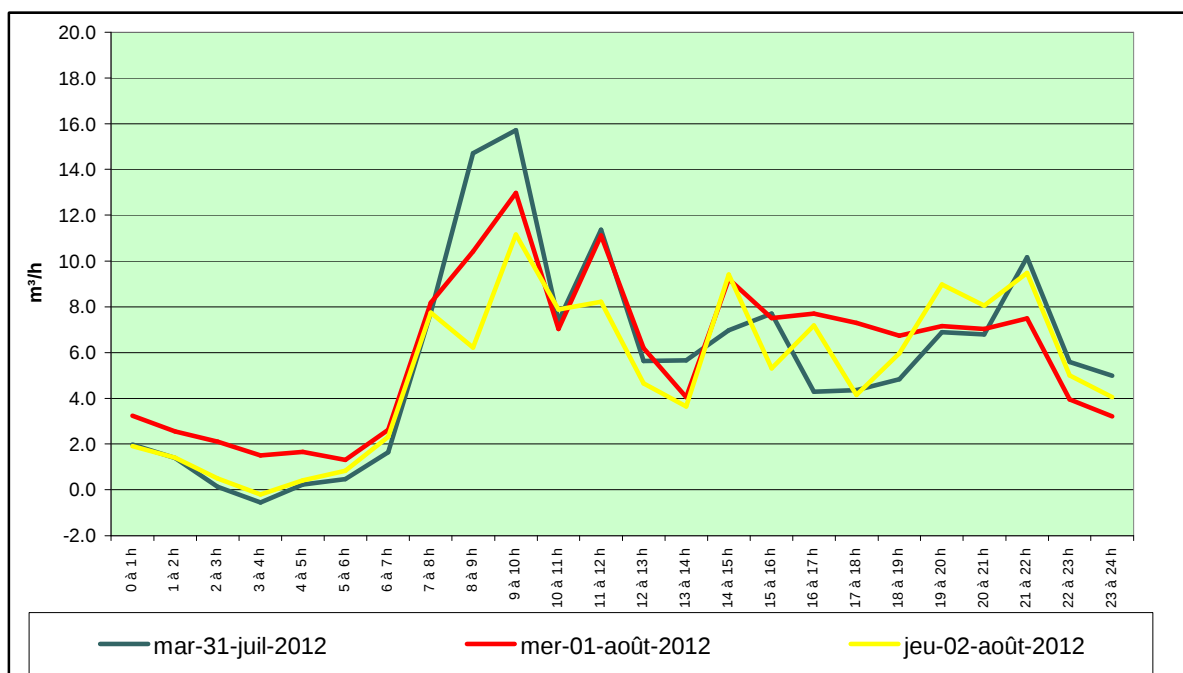
67.4 %



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution secteur de Pas de Menc Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

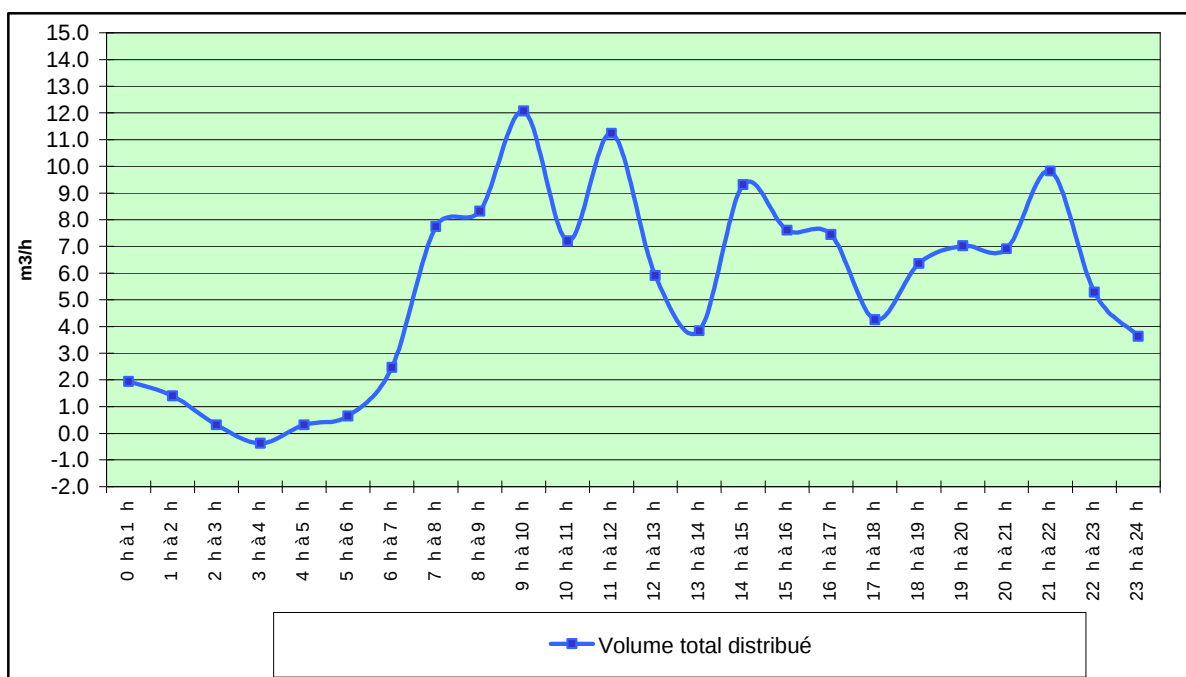
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m3/h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	1.98	3.24	1.91	-	-	-	2.38	0.75	1.94
1 à 2 h	1.39	2.55	1.41	-	-	-	1.78	0.66	1.40
2 à 3 h	0.13	2.11	0.50	-	-	-	0.91	1.05	0.31
3 à 4 h	-0.55	1.51	-0.20	-	-	-	0.25	1.10	-0.37
4 à 5 h	0.23	1.65	0.41	-	-	-	0.76	0.77	0.32
5 à 6 h	0.46	1.30	0.83	-	-	-	0.86	0.42	0.64
6 à 7 h	1.64	2.62	2.32	-	-	-	2.19	0.50	2.47
7 à 8 h	7.75	8.17	7.73	-	-	-	7.88	0.25	7.74
8 à 9 h	14.71	10.41	6.22	-	-	-	10.45	4.25	8.31
9 à 10 h	15.72	12.98	11.15	-	-	-	13.28	2.30	12.06
10 à 11 h	7.38	7.02	7.89	-	-	-	7.43	0.44	7.20
11 à 12 h	11.36	11.11	8.21	-	-	-	10.23	1.75	11.23
12 à 13 h	5.63	6.18	4.66	-	-	-	5.49	0.77	5.90
13 à 14 h	5.66	4.04	3.64	-	-	-	4.45	1.07	3.84
14 à 15 h	6.97	9.21	9.41	-	-	-	8.53	1.35	9.31
15 à 16 h	7.70	7.51	5.31	-	-	-	6.84	1.33	7.60
16 à 17 h	4.28	7.70	7.18	-	-	-	6.39	1.84	7.44
17 à 18 h	4.36	7.30	4.15	-	-	-	5.27	1.76	4.25
18 à 19 h	4.83	6.74	5.97	-	-	-	5.85	0.96	6.35
19 à 20 h	6.88	7.16	8.97	-	-	-	7.67	1.13	7.02
20 à 21 h	6.78	7.04	8.05	-	-	-	7.29	0.67	6.91
21 à 22 h	10.17	7.48	9.47	-	-	-	9.04	1.40	9.82
22 à 23 h	5.58	3.96	4.99	-	-	-	4.84	0.82	5.28
23 à 24 h	4.98	3.21	4.05	-	-	-	4.08	0.89	3.63
Tot. / 24 h	136.0	142.2	124.2	-	-	-	134.15		130.65

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution secteur de Pas de Menc Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	1.94	8 h à 9 h	8.31	16 h à 17 h	7.44
1 h à 2 h	1.40	9 h à 10 h	12.06	17 h à 18 h	4.25
2 h à 3 h	0.31	10 h à 11 h	7.20	18 h à 19 h	6.35
3 h à 4 h	-0.37	11 h à 12 h	11.23	19 h à 20 h	7.02
4 h à 5 h	0.32	12 h à 13 h	5.90	20 h à 21 h	6.91
5 h à 6 h	0.64	13 h à 14 h	3.84	21 h à 22 h	9.82
6 h à 7 h	2.47	14 h à 15 h	9.31	22 h à 23 h	5.28
7 h à 8 h	7.74	15 h à 16 h	7.60	23 h à 24 h	3.63
Volume sur 8h	14.46	Volume sur 8h	65.47	Volume sur 8h	50.71



Volume distribué moyen journalier (Vj)		130.6 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		5.44 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		-0.37 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		12.06 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		2.22
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/12 au 03/08/12	-0.72 m³	Volume consommé horaire moyen 6.16 m ³
		Volume consommé horaire minimum 0.35 m ³
		Volume consommé horaire maximum 12.78 m ³
Volume minimum journalier estimé	-17.3 m³	Volume consommé journalier 147.9 m ³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

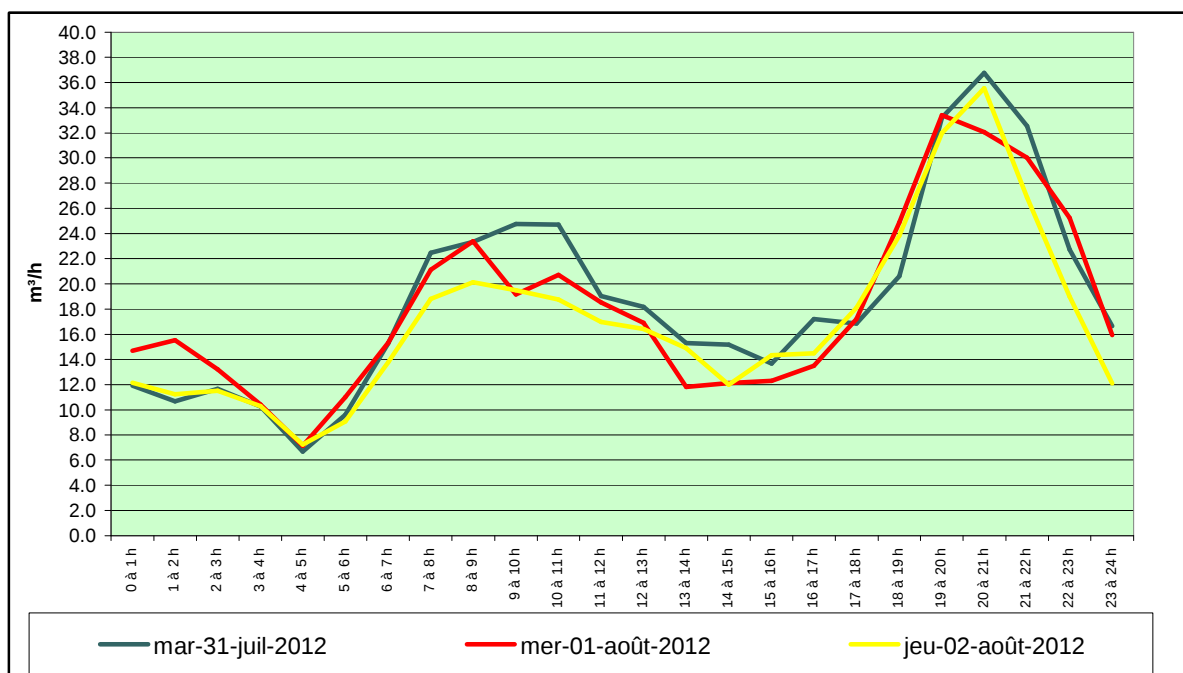
%



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution secteur résidentiel Hameau Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

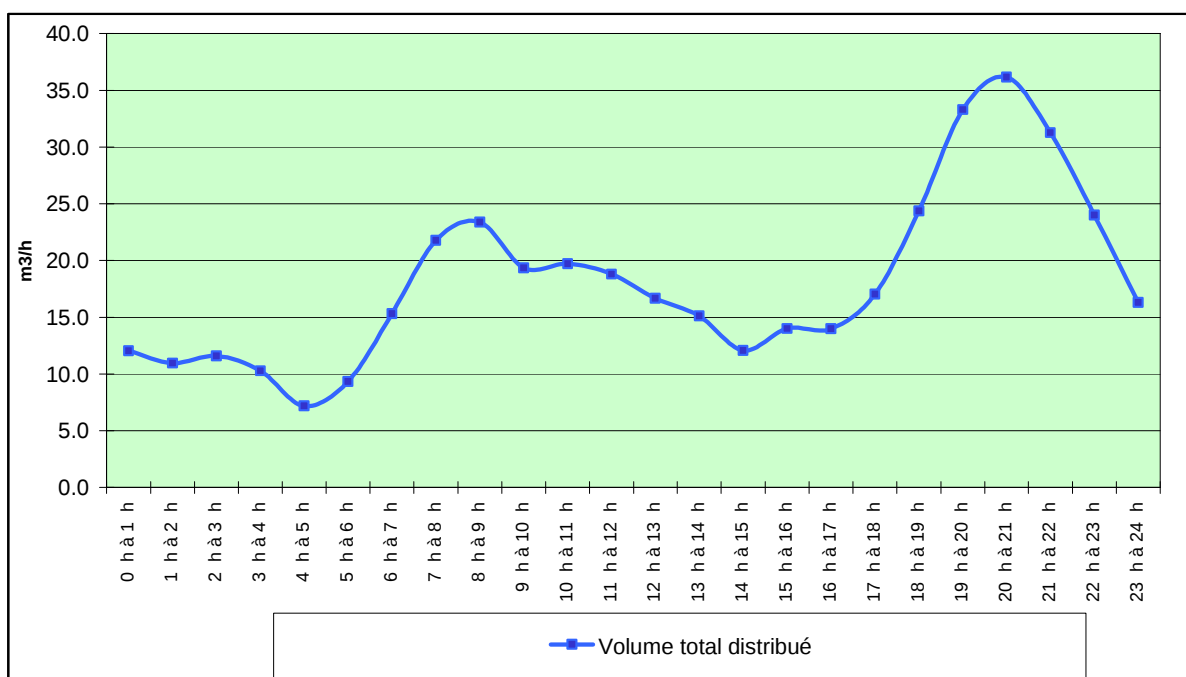
Heures	Dates et débits horaires enregistrés en m ³ /h						Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	11.93	14.68	12.14	-	-	-	12.92	1.53	12.04
1 à 2 h	10.68	15.52	11.22	-	-	-	12.47	2.65	10.95
2 à 3 h	11.68	13.21	11.51	-	-	-	12.13	0.94	11.60
3 à 4 h	10.27	10.41	10.29	-	-	-	10.32	0.08	10.28
4 à 5 h	6.69	7.15	7.23	-	-	-	7.02	0.29	7.19
5 à 6 h	9.60	11.01	9.05	-	-	-	9.89	1.01	9.33
6 à 7 h	15.26	15.33	13.77	-	-	-	14.79	0.88	15.30
7 à 8 h	22.45	21.11	18.81	-	-	-	20.79	1.84	21.78
8 à 9 h	23.35	23.38	20.13	-	-	-	22.29	1.87	23.37
9 à 10 h	24.76	19.16	19.50	-	-	-	21.14	3.14	19.33
10 à 11 h	24.70	20.70	18.75	-	-	-	21.38	3.03	19.73
11 à 12 h	19.05	18.52	16.97	-	-	-	18.18	1.08	18.79
12 à 13 h	18.17	16.91	16.43	-	-	-	17.17	0.90	16.67
13 à 14 h	15.30	11.82	14.91	-	-	-	14.01	1.91	15.11
14 à 15 h	15.18	12.13	11.98	-	-	-	13.10	1.81	12.06
15 à 16 h	13.67	12.28	14.33	-	-	-	13.43	1.05	14.00
16 à 17 h	17.20	13.49	14.49	-	-	-	15.06	1.92	13.99
17 à 18 h	16.86	17.21	18.08	-	-	-	17.38	0.63	17.04
18 à 19 h	20.62	24.89	23.84	-	-	-	23.12	2.23	24.37
19 à 20 h	33.20	33.41	32.00	-	-	-	32.87	0.76	33.31
20 à 21 h	36.77	32.05	35.53	-	-	-	34.78	2.45	36.15
21 à 22 h	32.53	30.00	26.88	-	-	-	29.80	2.83	31.27
22 à 23 h	22.74	25.24	18.98	-	-	-	22.32	3.15	23.99
23 à 24 h	16.66	15.92	12.10	-	-	-	14.89	2.45	16.29
Tot. / 24 h	449.3	435.5	408.9	-	-	-	431.26		433.88

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Distribution secteur résidentiel Hameau Données interprétées : analyse du débit moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	---

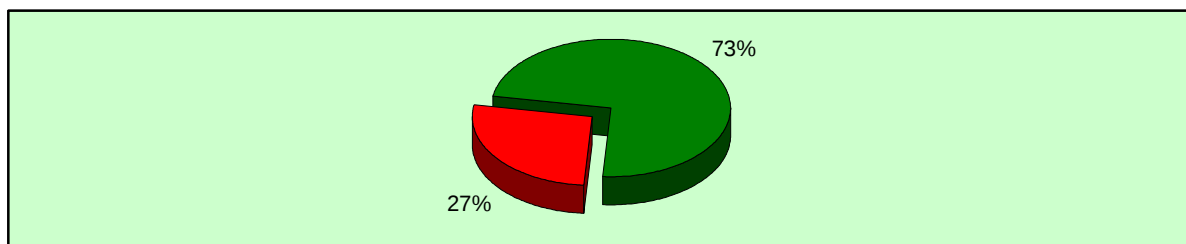
1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³	Tranche horaire	Volume mesuré m ³
0 h à 1 h	12.04	8 h à 9 h	23.37	16 h à 17 h	13.99
1 h à 2 h	10.95	9 h à 10 h	19.33	17 h à 18 h	17.04
2 h à 3 h	11.60	10 h à 11 h	19.73	18 h à 19 h	24.37
3 h à 4 h	10.28	11 h à 12 h	18.79	19 h à 20 h	33.31
4 h à 5 h	7.19	12 h à 13 h	16.67	20 h à 21 h	36.15
5 h à 6 h	9.33	13 h à 14 h	15.11	21 h à 22 h	31.27
6 h à 7 h	15.30	14 h à 15 h	12.06	22 h à 23 h	23.99
7 h à 8 h	21.78	15 h à 16 h	14.00	23 h à 24 h	16.29
Volume sur 8h	98.45	Volume sur 8h	139.04	Volume sur 8h	196.39



Volume distribué moyen journalier (Vj)		433.9 m³
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		18.08 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		7.19 m³
dont volume des fontaines et chasses d'eaux usées identifiées sur le réseau :		0.00 m ³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		36.15 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		2.00
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé sur un pas de temps de 15 minutes du 31/07/12 au 03/08/12		4.80 m ³
Volume minimum journalier estimé		115.2 m³
Volume consommé horaire moyen		13.28 m³
Volume consommé horaire minimum		2.39 m³
Volume consommé horaire maximum		31.35 m³
Volume consommé journalier		318.7 m³

Rendement hydraulique journalier (indicatif) :

73.4 %

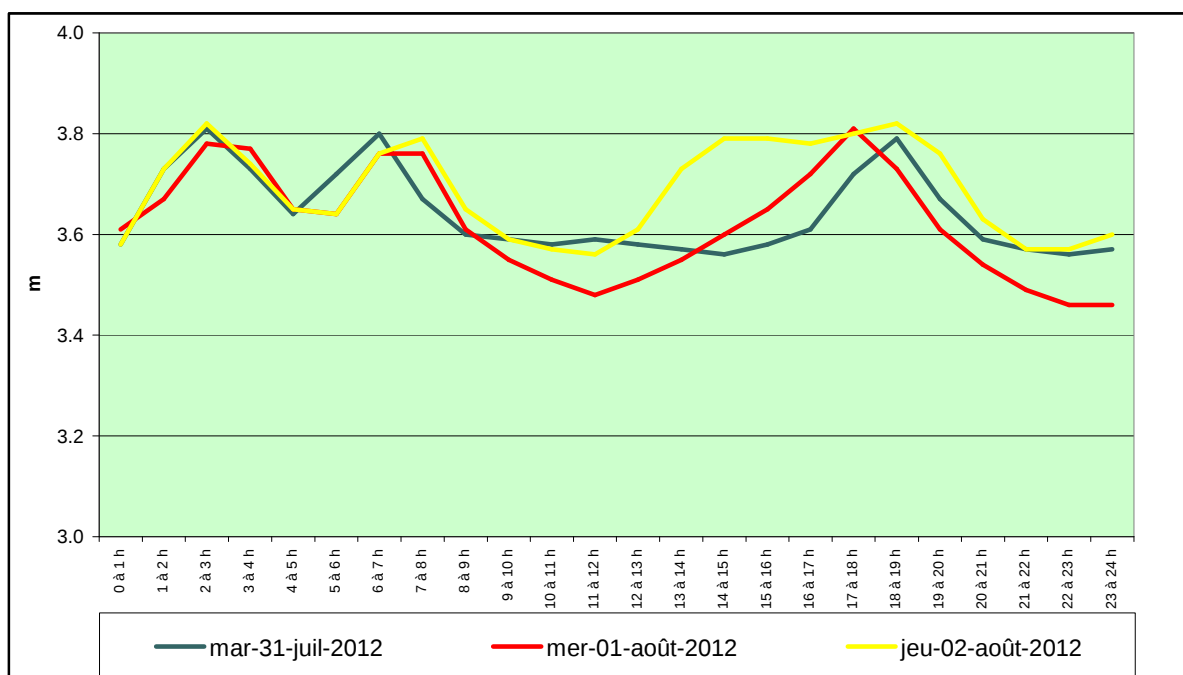


II. Fiches d'exploitation des mesures de marnage

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Marnage - Réservoir du Hameau Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

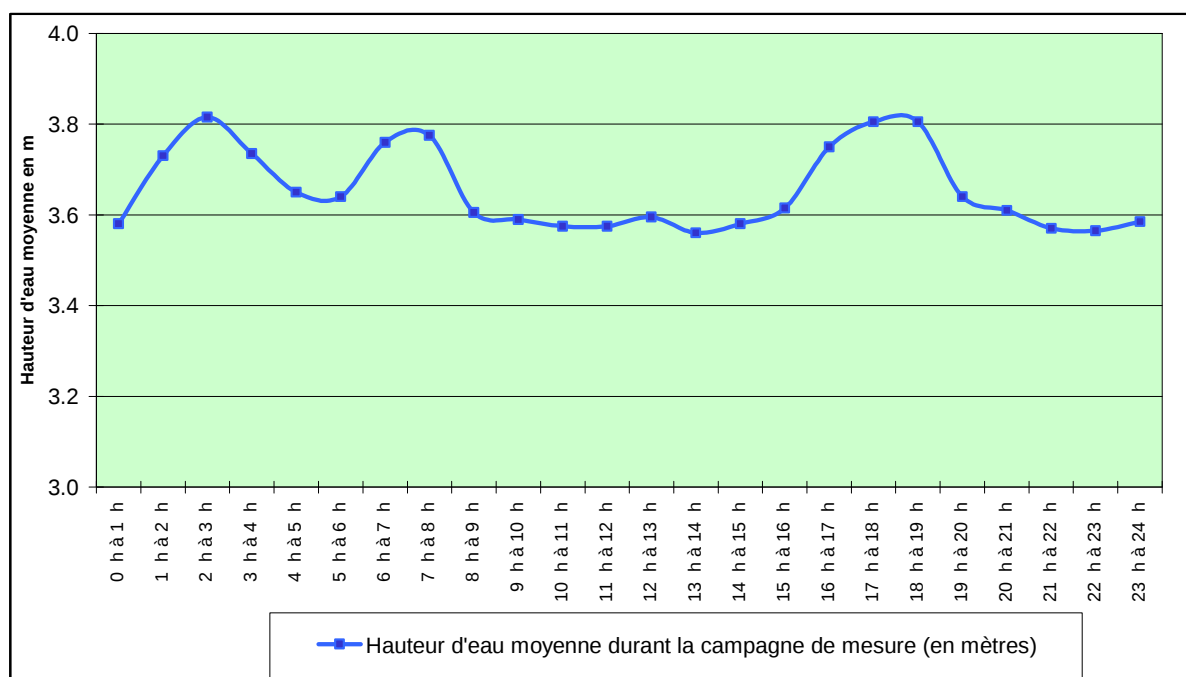
Heures							Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	3.58	3.61	3.58	-	-	-	3.59	0.02	3.58
1 à 2 h	3.73	3.67	3.73	-	-	-	3.71	0.03	3.73
2 à 3 h	3.81	3.78	3.82	-	-	-	3.80	0.02	3.82
3 à 4 h	3.73	3.77	3.74	-	-	-	3.75	0.02	3.74
4 à 5 h	3.64	3.65	3.65	-	-	-	3.65	0.01	3.65
5 à 6 h	3.72	3.64	3.64	-	-	-	3.67	0.05	3.64
6 à 7 h	3.80	3.76	3.76	-	-	-	3.77	0.02	3.76
7 à 8 h	3.67	3.76	3.79	-	-	-	3.74	0.06	3.78
8 à 9 h	3.60	3.61	3.65	-	-	-	3.62	0.03	3.61
9 à 10 h	3.59	3.55	3.59	-	-	-	3.58	0.02	3.59
10 à 11 h	3.58	3.51	3.57	-	-	-	3.55	0.04	3.58
11 à 12 h	3.59	3.48	3.56	-	-	-	3.54	0.06	3.58
12 à 13 h	3.58	3.51	3.61	-	-	-	3.57	0.05	3.60
13 à 14 h	3.57	3.55	3.73	-	-	-	3.62	0.10	3.56
14 à 15 h	3.56	3.60	3.79	-	-	-	3.65	0.12	3.58
15 à 16 h	3.58	3.65	3.79	-	-	-	3.67	0.11	3.62
16 à 17 h	3.61	3.72	3.78	-	-	-	3.70	0.09	3.75
17 à 18 h	3.72	3.81	3.80	-	-	-	3.78	0.05	3.81
18 à 19 h	3.79	3.73	3.82	-	-	-	3.78	0.05	3.81
19 à 20 h	3.67	3.61	3.76	-	-	-	3.68	0.08	3.64
20 à 21 h	3.59	3.54	3.63	-	-	-	3.59	0.05	3.61
21 à 22 h	3.57	3.49	3.57	-	-	-	3.54	0.05	3.57
22 à 23 h	3.56	3.46	3.57	-	-	-	3.53	0.06	3.57
23 à 24 h	3.57	3.46	3.60	-	-	-	3.54	0.07	3.59
Moy./24 h	3.64	3.62	3.69	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3.65		3.65

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Marnage - Réservoir du Hameau Données interprétées : analyse du marnage moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	---

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)	Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)	Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)
0 h à 1 h	3.58	8 h à 9 h	3.61	16 h à 17 h	3.75
1 h à 2 h	3.73	9 h à 10 h	3.59	17 h à 18 h	3.81
2 h à 3 h	3.82	10 h à 11 h	3.58	18 h à 19 h	3.81
3 h à 4 h	3.74	11 h à 12 h	3.58	19 h à 20 h	3.64
4 h à 5 h	3.65	12 h à 13 h	3.60	20 h à 21 h	3.61
5 h à 6 h	3.64	13 h à 14 h	3.56	21 h à 22 h	3.57
6 h à 7 h	3.76	14 h à 15 h	3.58	22 h à 23 h	3.57
7 h à 8 h	3.78	15 h à 16 h	3.62	23 h à 24 h	3.59
Hauteur sur 8h	3.711	Hauteur sur 8h	3.587	Hauteur sur 8h	3.666

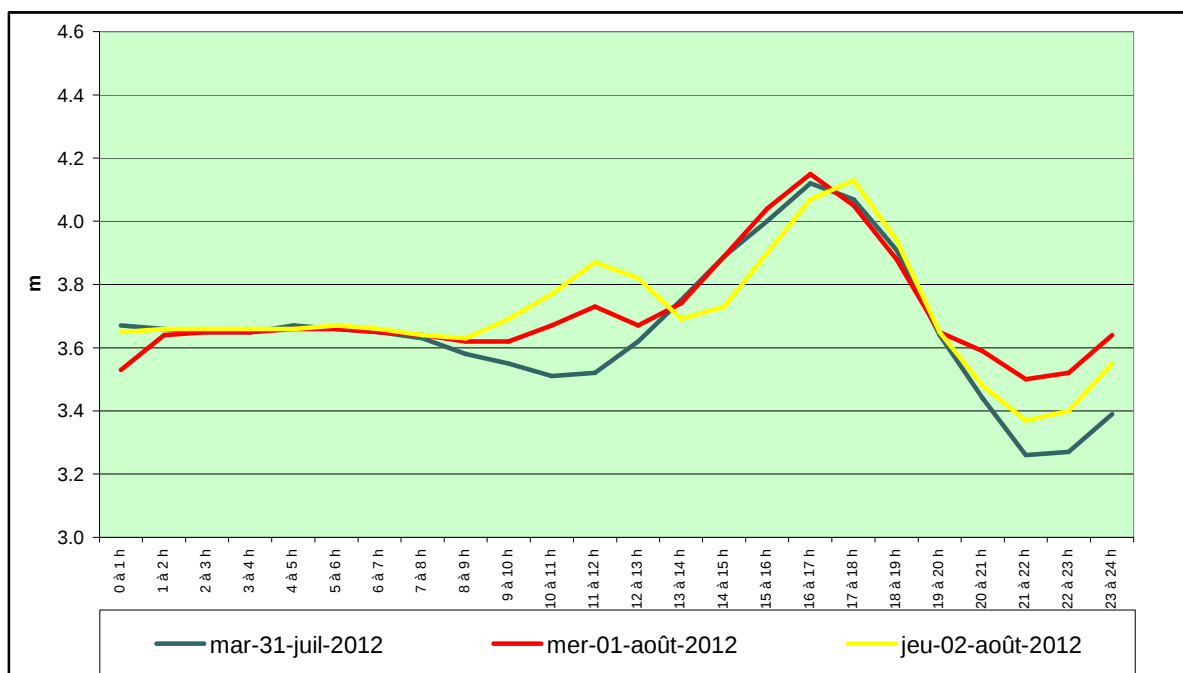


Hauteur d'eau moyenne journalière (Hj)		3.65 m
Hauteur d'eau horaire moyen minimum (Hhmin)		3.56 m
Hauteur d'eau horaire moyen maximum (Hhmax)		3.82 m
Hauteur d'eau horaire minimum observée du 31/07/12 au 03/08/12		Hauteur d'eau horaire maximum observée du 31/07/12 au 03/08/12
3.46 m		3.82 m

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Marnage - Réservoir des Adrechs Nord Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

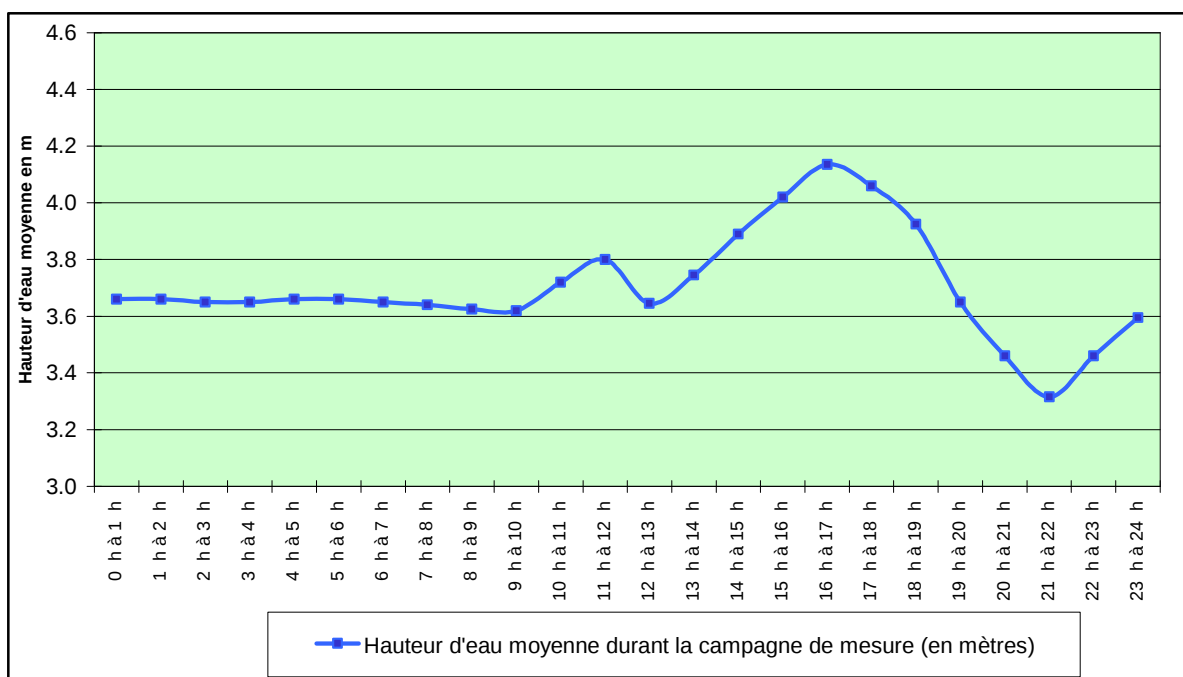
Heures							Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	3.67	3.53	3.65	-	-	-	3.62	0.08	3.66
1 à 2 h	3.66	3.64	3.66	-	-	-	3.65	0.01	3.66
2 à 3 h	3.65	3.65	3.66	-	-	-	3.65	0.01	3.65
3 à 4 h	3.65	3.65	3.66	-	-	-	3.65	0.01	3.65
4 à 5 h	3.67	3.66	3.66	-	-	-	3.66	0.01	3.66
5 à 6 h	3.66	3.66	3.67	-	-	-	3.66	0.01	3.66
6 à 7 h	3.65	3.65	3.66	-	-	-	3.65	0.01	3.65
7 à 8 h	3.63	3.64	3.64	-	-	-	3.64	0.01	3.64
8 à 9 h	3.58	3.62	3.63	-	-	-	3.61	0.03	3.63
9 à 10 h	3.55	3.62	3.69	-	-	-	3.62	0.07	3.62
10 à 11 h	3.51	3.67	3.77	-	-	-	3.65	0.13	3.72
11 à 12 h	3.52	3.73	3.87	-	-	-	3.71	0.18	3.80
12 à 13 h	3.62	3.67	3.82	-	-	-	3.70	0.10	3.65
13 à 14 h	3.75	3.74	3.69	-	-	-	3.73	0.03	3.75
14 à 15 h	3.89	3.89	3.73	-	-	-	3.84	0.09	3.89
15 à 16 h	4.00	4.04	3.90	-	-	-	3.98	0.07	4.02
16 à 17 h	4.12	4.15	4.07	-	-	-	4.11	0.04	4.14
17 à 18 h	4.07	4.05	4.13	-	-	-	4.08	0.04	4.06
18 à 19 h	3.91	3.88	3.94	-	-	-	3.91	0.03	3.93
19 à 20 h	3.64	3.65	3.65	-	-	-	3.65	0.01	3.65
20 à 21 h	3.44	3.59	3.48	-	-	-	3.50	0.08	3.46
21 à 22 h	3.26	3.50	3.37	-	-	-	3.38	0.12	3.32
22 à 23 h	3.27	3.52	3.40	-	-	-	3.40	0.13	3.46
23 à 24 h	3.39	3.64	3.55	-	-	-	3.53	0.13	3.60
Moy./24 h	3.66	3.71	3.71	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3.69		3.70

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Marnage - Réservoir des Adrechs Nord Données interprétées : analyse du marnage moyen du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)	Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)	Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)
0 h à 1 h	3.66	8 h à 9 h	3.63	16 h à 17 h	4.14
1 h à 2 h	3.66	9 h à 10 h	3.62	17 h à 18 h	4.06
2 h à 3 h	3.65	10 h à 11 h	3.72	18 h à 19 h	3.93
3 h à 4 h	3.65	11 h à 12 h	3.80	19 h à 20 h	3.65
4 h à 5 h	3.66	12 h à 13 h	3.65	20 h à 21 h	3.46
5 h à 6 h	3.66	13 h à 14 h	3.75	21 h à 22 h	3.32
6 h à 7 h	3.65	14 h à 15 h	3.89	22 h à 23 h	3.46
7 h à 8 h	3.64	15 h à 16 h	4.02	23 h à 24 h	3.60
Hauteur sur 8h	3.654	Hauteur sur 8h	3.758	Hauteur sur 8h	3.700

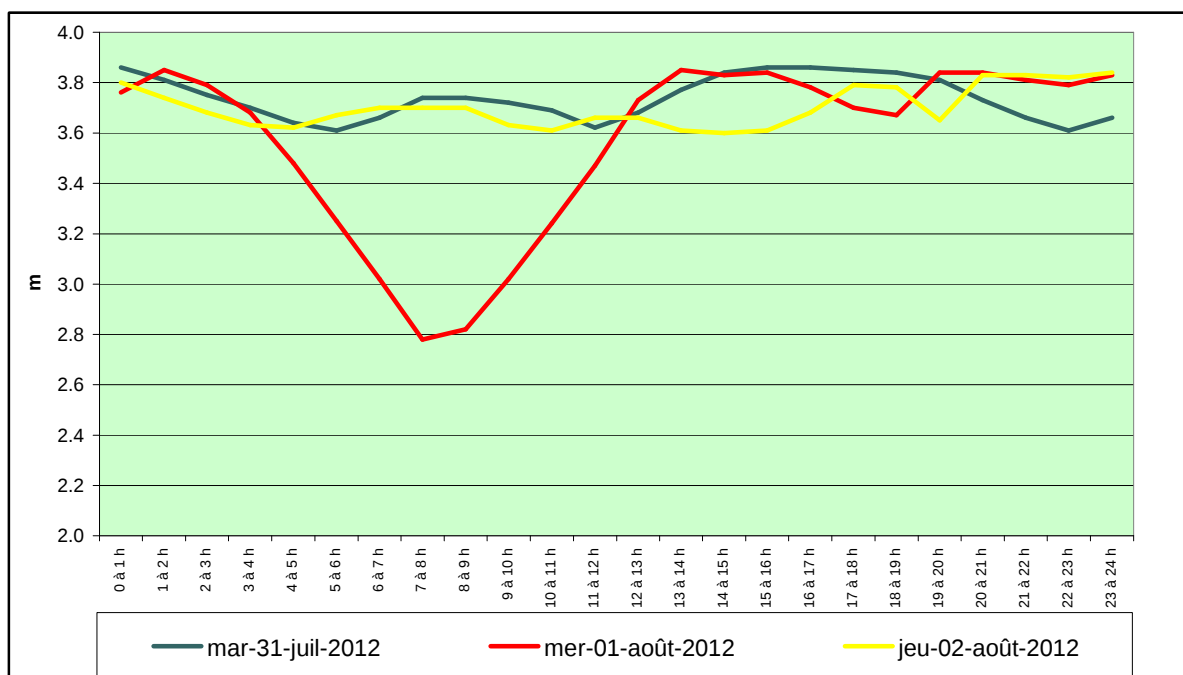


Hauteur d'eau moyenne journalière (Hj)		3.70 m
Hauteur d'eau horaire moyen minimum (Hhmin)		3.32 m
Hauteur d'eau horaire moyen maximum (Hhmax)		4.14 m
Hauteur d'eau horaire minimum observée du 31/07/12 au 03/08/12		3.26 m
Hauteur d'eau horaire maximum observée du 31/07/12 au 03/08/12		4.15 m

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Marnage - Réservoir du Village Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

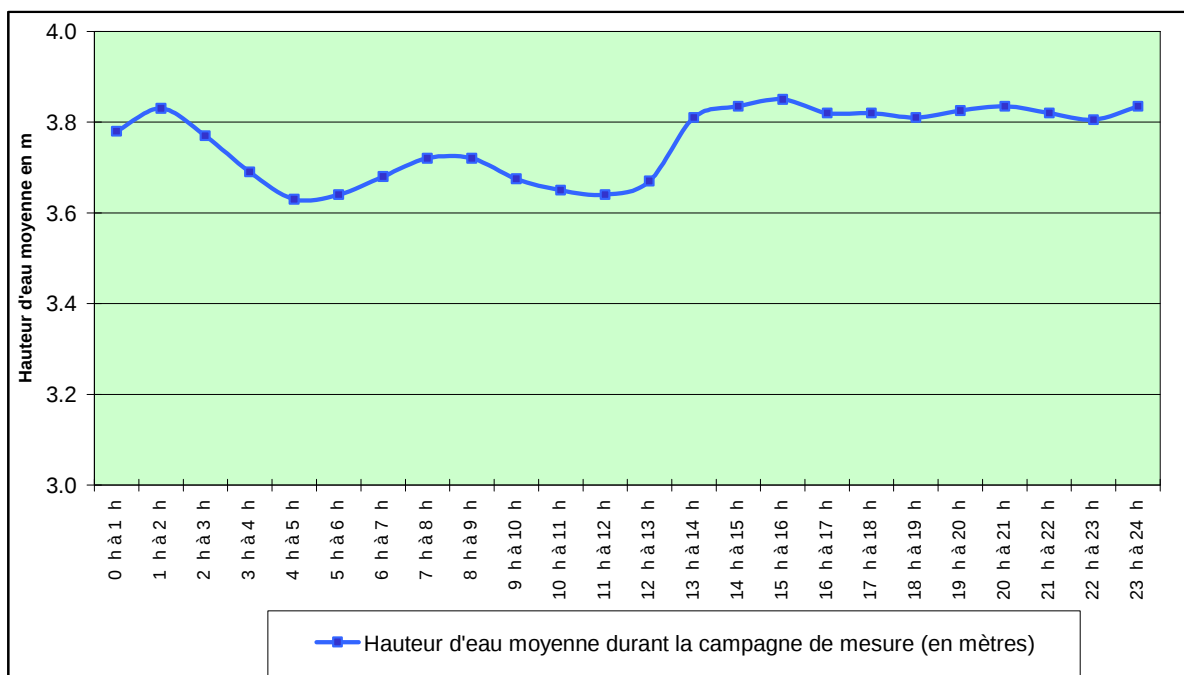
Heures							Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	3.86	3.76	3.80	-	-	-	3.81	0.05	3.78
1 à 2 h	3.81	3.85	3.74	-	-	-	3.80	0.06	3.83
2 à 3 h	3.75	3.79	3.68	-	-	-	3.74	0.06	3.77
3 à 4 h	3.70	3.68	3.63	-	-	-	3.67	0.04	3.69
4 à 5 h	3.64	3.48	3.62	-	-	-	3.58	0.09	3.63
5 à 6 h	3.61	3.25	3.67	-	-	-	3.51	0.23	3.64
6 à 7 h	3.66	3.02	3.70	-	-	-	3.46	0.38	3.68
7 à 8 h	3.74	2.78	3.70	-	-	-	3.41	0.54	3.72
8 à 9 h	3.74	2.82	3.70	-	-	-	3.42	0.52	3.72
9 à 10 h	3.72	3.02	3.63	-	-	-	3.46	0.38	3.68
10 à 11 h	3.69	3.24	3.61	-	-	-	3.51	0.24	3.65
11 à 12 h	3.62	3.47	3.66	-	-	-	3.58	0.10	3.64
12 à 13 h	3.68	3.73	3.66	-	-	-	3.69	0.04	3.67
13 à 14 h	3.77	3.85	3.61	-	-	-	3.74	0.12	3.81
14 à 15 h	3.84	3.83	3.60	-	-	-	3.76	0.14	3.84
15 à 16 h	3.86	3.84	3.61	-	-	-	3.77	0.14	3.85
16 à 17 h	3.86	3.78	3.68	-	-	-	3.77	0.09	3.82
17 à 18 h	3.85	3.70	3.79	-	-	-	3.78	0.08	3.82
18 à 19 h	3.84	3.67	3.78	-	-	-	3.76	0.09	3.81
19 à 20 h	3.81	3.84	3.65	-	-	-	3.77	0.10	3.83
20 à 21 h	3.73	3.84	3.83	-	-	-	3.80	0.06	3.84
21 à 22 h	3.66	3.81	3.83	-	-	-	3.77	0.09	3.82
22 à 23 h	3.61	3.79	3.82	-	-	-	3.74	0.11	3.81
23 à 24 h	3.66	3.83	3.84	-	-	-	3.78	0.10	3.84
Moy./24 h	3.74	3.57	3.70	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3.67		3.76

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Marnage - Réservoir du Village Données interprétées : analyse du marnage moyen du 31/07/12 au 03/08/12
--	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)	Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)	Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)
0 h à 1 h	3.78	8 h à 9 h	3.72	16 h à 17 h	3.82
1 h à 2 h	3.83	9 h à 10 h	3.68	17 h à 18 h	3.82
2 h à 3 h	3.77	10 h à 11 h	3.65	18 h à 19 h	3.81
3 h à 4 h	3.69	11 h à 12 h	3.64	19 h à 20 h	3.83
4 h à 5 h	3.63	12 h à 13 h	3.67	20 h à 21 h	3.84
5 h à 6 h	3.64	13 h à 14 h	3.81	21 h à 22 h	3.82
6 h à 7 h	3.68	14 h à 15 h	3.84	22 h à 23 h	3.81
7 h à 8 h	3.72	15 h à 16 h	3.85	23 h à 24 h	3.84
Hauteur sur 8h	3.718	Hauteur sur 8h	3.731	Hauteur sur 8h	3.821

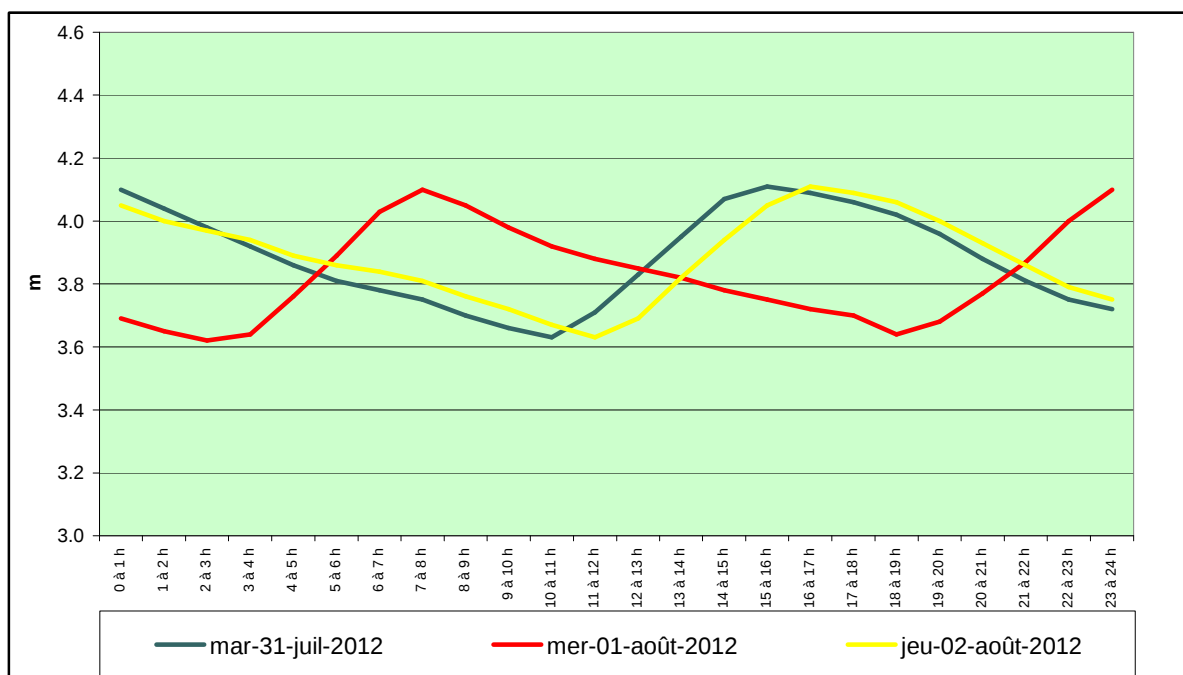


Hauteur d'eau moyenne journalière (Hj)		3.76 m
Hauteur d'eau horaire moyen minimum (Hhmin)		3.63 m
Hauteur d'eau horaire moyen maximum (Hhmax)		3.85 m
Hauteur d'eau horaire minimum observée		2.78 m
du 31/07/12 au 03/08/12		du 31/07/12 au 03/08/12
Hauteur d'eau horaire maximum observée		3.86 m
du 31/07/12 au 03/08/12		du 31/07/12 au 03/08/12

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Marnage - Réservoir de St Rosaire Données brutes : analyse des données enregistrées du 31/07/12 au 03/08/12
---	---

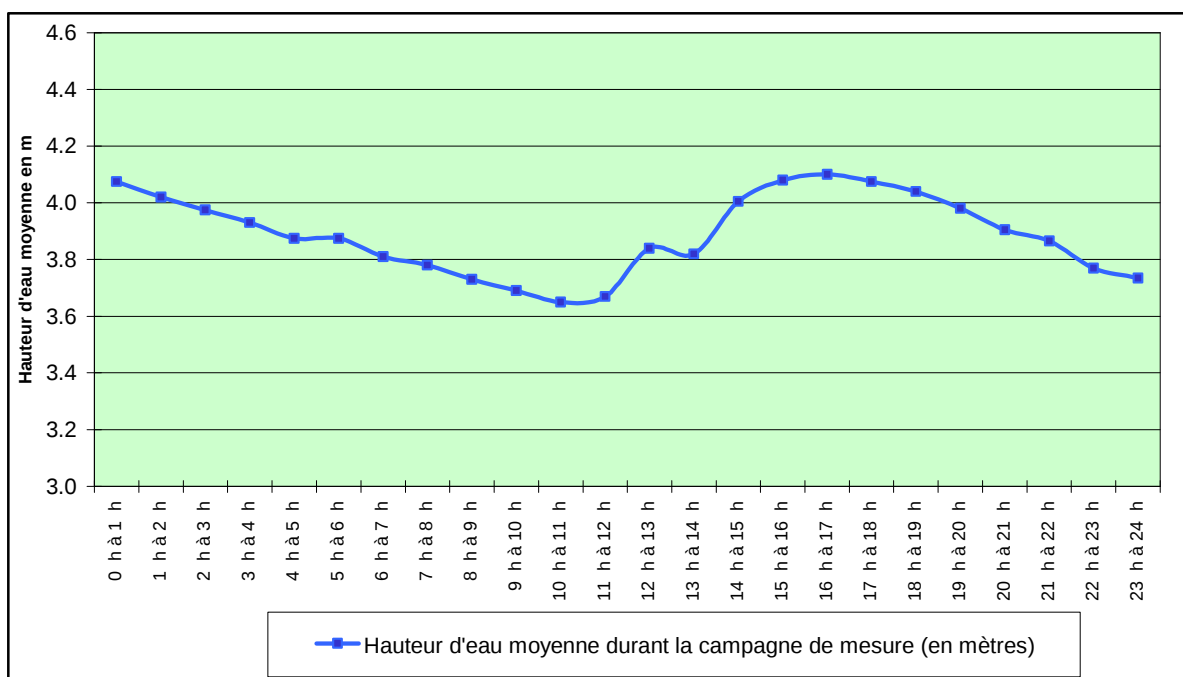
Heures							Statistiques		
	mar-31-juil-2012	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	4.10	3.69	4.05	-	-	-	3.95	0.22	4.08
1 à 2 h	4.04	3.65	4.00	-	-	-	3.90	0.21	4.02
2 à 3 h	3.98	3.62	3.97	-	-	-	3.86	0.21	3.98
3 à 4 h	3.92	3.64	3.94	-	-	-	3.83	0.17	3.93
4 à 5 h	3.86	3.76	3.89	-	-	-	3.84	0.07	3.88
5 à 6 h	3.81	3.89	3.86	-	-	-	3.85	0.04	3.88
6 à 7 h	3.78	4.03	3.84	-	-	-	3.88	0.13	3.81
7 à 8 h	3.75	4.10	3.81	-	-	-	3.89	0.19	3.78
8 à 9 h	3.70	4.05	3.76	-	-	-	3.84	0.19	3.73
9 à 10 h	3.66	3.98	3.72	-	-	-	3.79	0.17	3.69
10 à 11 h	3.63	3.92	3.67	-	-	-	3.74	0.16	3.65
11 à 12 h	3.71	3.88	3.63	-	-	-	3.74	0.13	3.67
12 à 13 h	3.83	3.85	3.69	-	-	-	3.79	0.09	3.84
13 à 14 h	3.95	3.82	3.82	-	-	-	3.86	0.08	3.82
14 à 15 h	4.07	3.78	3.94	-	-	-	3.93	0.15	4.01
15 à 16 h	4.11	3.75	4.05	-	-	-	3.97	0.19	4.08
16 à 17 h	4.09	3.72	4.11	-	-	-	3.97	0.22	4.10
17 à 18 h	4.06	3.70	4.09	-	-	-	3.95	0.22	4.08
18 à 19 h	4.02	3.64	4.06	-	-	-	3.91	0.23	4.04
19 à 20 h	3.96	3.68	4.00	-	-	-	3.88	0.17	3.98
20 à 21 h	3.88	3.77	3.93	-	-	-	3.86	0.08	3.91
21 à 22 h	3.81	3.87	3.86	-	-	-	3.85	0.03	3.87
22 à 23 h	3.75	4.00	3.79	-	-	-	3.85	0.13	3.77
23 à 24 h	3.72	4.10	3.75	-	-	-	3.86	0.21	3.74
Moy./24 h	3.88	3.83	3.88	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3.87		3.89

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Marnage - Réservoir de St Rosaire Données interprétées : analyse du marnage moyen du 31/07/12 au 03/08/12
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)	Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)	Tranche horaire	Hauteur d'eau mesurée (m)
0 h à 1 h	4.08	8 h à 9 h	3.73	16 h à 17 h	4.10
1 h à 2 h	4.02	9 h à 10 h	3.69	17 h à 18 h	4.08
2 h à 3 h	3.98	10 h à 11 h	3.65	18 h à 19 h	4.04
3 h à 4 h	3.93	11 h à 12 h	3.67	19 h à 20 h	3.98
4 h à 5 h	3.88	12 h à 13 h	3.84	20 h à 21 h	3.91
5 h à 6 h	3.88	13 h à 14 h	3.82	21 h à 22 h	3.87
6 h à 7 h	3.81	14 h à 15 h	4.01	22 h à 23 h	3.77
7 h à 8 h	3.78	15 h à 16 h	4.08	23 h à 24 h	3.74
Hauteur sur 8h	3.918	Hauteur sur 8h	3.811	Hauteur sur 8h	3.934



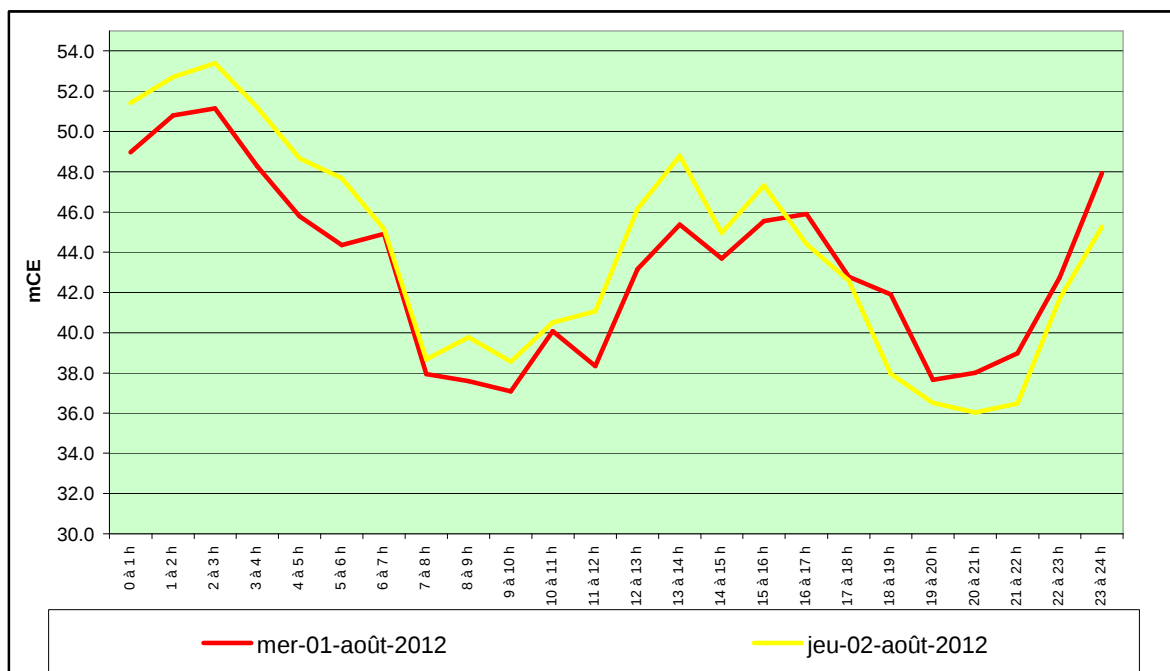
Hauteur d'eau moyenne journalière (Hj)		3.89 m
Hauteur d'eau horaire moyen minimum (Hhmin)		3.65 m
Hauteur d'eau horaire moyen maximum (Hhmax)		4.10 m
Hauteur d'eau horaire minimum observée du 31/07/12 au 03/08/12		3.62 m
Hauteur d'eau horaire maximum observée du 31/07/12 au 03/08/12		4.11 m

III. Fiches d'exploitation des mesures de pression en continu

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°1 : PI n°- (N° SDIS 31) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

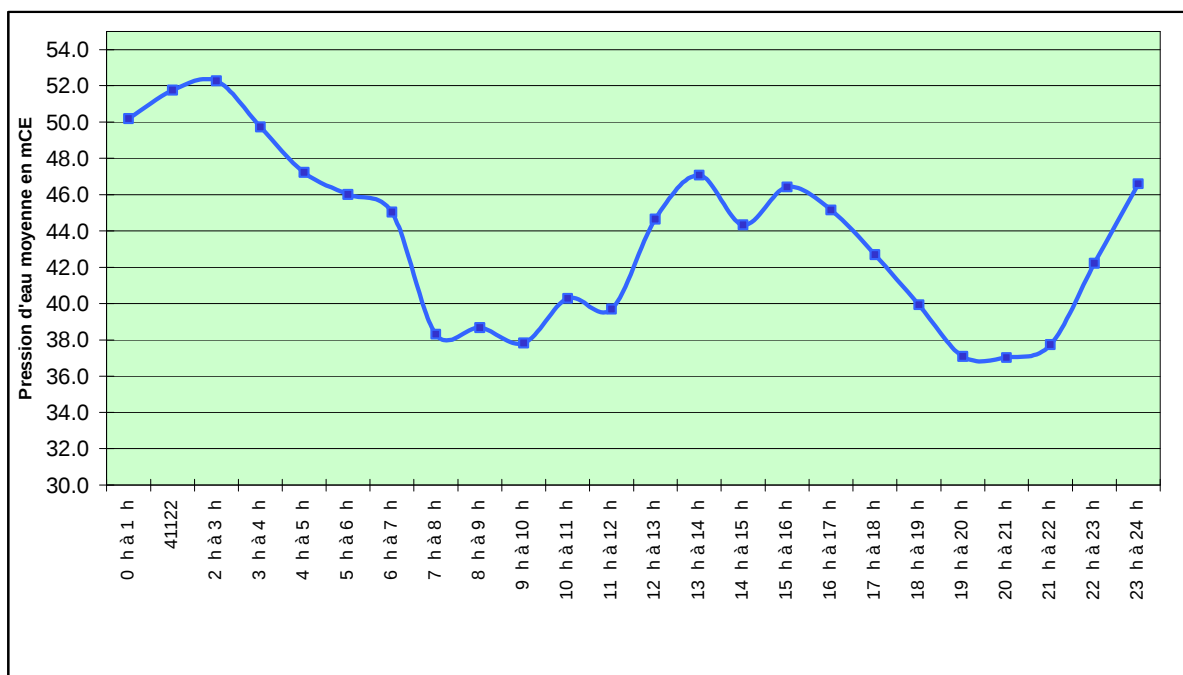
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	48.96	51.42	-	-	-	50.19	1.74	50.19
1 à 2 h	50.80	52.72	-	-	-	51.76	1.36	51.76
2 à 3 h	51.15	53.39	-	-	-	52.27	1.58	52.27
3 à 4 h	48.27	51.20	-	-	-	49.74	2.07	49.74
4 à 5 h	45.78	48.66	-	-	-	47.22	2.04	47.22
5 à 6 h	44.35	47.68	-	-	-	46.02	2.35	46.02
6 à 7 h	44.92	45.15	-	-	-	45.04	0.16	45.04
7 à 8 h	37.94	38.68	-	-	-	38.31	0.52	38.31
8 à 9 h	37.58	39.77	-	-	-	38.68	1.55	38.68
9 à 10 h	37.09	38.56	-	-	-	37.83	1.04	37.83
10 à 11 h	40.07	40.51	-	-	-	40.29	0.31	40.29
11 à 12 h	38.34	41.06	-	-	-	39.70	1.92	39.70
12 à 13 h	43.16	46.15	-	-	-	44.66	2.11	44.66
13 à 14 h	45.37	48.79	-	-	-	47.08	2.42	47.08
14 à 15 h	43.70	44.96	-	-	-	44.33	0.89	44.33
15 à 16 h	45.55	47.31	-	-	-	46.43	1.24	46.43
16 à 17 h	45.90	44.41	-	-	-	45.16	1.05	45.16
17 à 18 h	42.78	42.59	-	-	-	42.69	0.13	42.69
18 à 19 h	41.91	37.95	-	-	-	39.93	2.80	39.93
19 à 20 h	37.66	36.50	-	-	-	37.08	0.82	37.08
20 à 21 h	38.01	36.04	-	-	-	37.03	1.39	37.03
21 à 22 h	38.98	36.48	-	-	-	37.73	1.77	37.73
22 à 23 h	42.74	41.69	-	-	-	42.22	0.74	42.22
23 à 24 h	47.94	45.26	-	-	-	46.60	1.90	46.60
Moy./24 h	43.29	44.04	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	43.66		43.66

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°1 : PI n°- (N° SDIS 31) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
--	---

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	50.19	8 h à 9 h	38.68	16 h à 17 h	45.16
###	51.76	9 h à 10 h	37.83	17 h à 18 h	42.69
2 h à 3 h	52.27	10 h à 11 h	40.29	18 h à 19 h	39.93
3 h à 4 h	49.74	11 h à 12 h	39.70	19 h à 20 h	37.08
4 h à 5 h	47.22	12 h à 13 h	44.66	20 h à 21 h	37.03
5 h à 6 h	46.02	13 h à 14 h	47.08	21 h à 22 h	37.73
6 h à 7 h	45.04	14 h à 15 h	44.33	22 h à 23 h	42.22
7 h à 8 h	38.31	15 h à 16 h	46.43	23 h à 24 h	46.60
Pression sur 8h	47.57	Pression sur 8h	42.37	Pression sur 8h	41.05

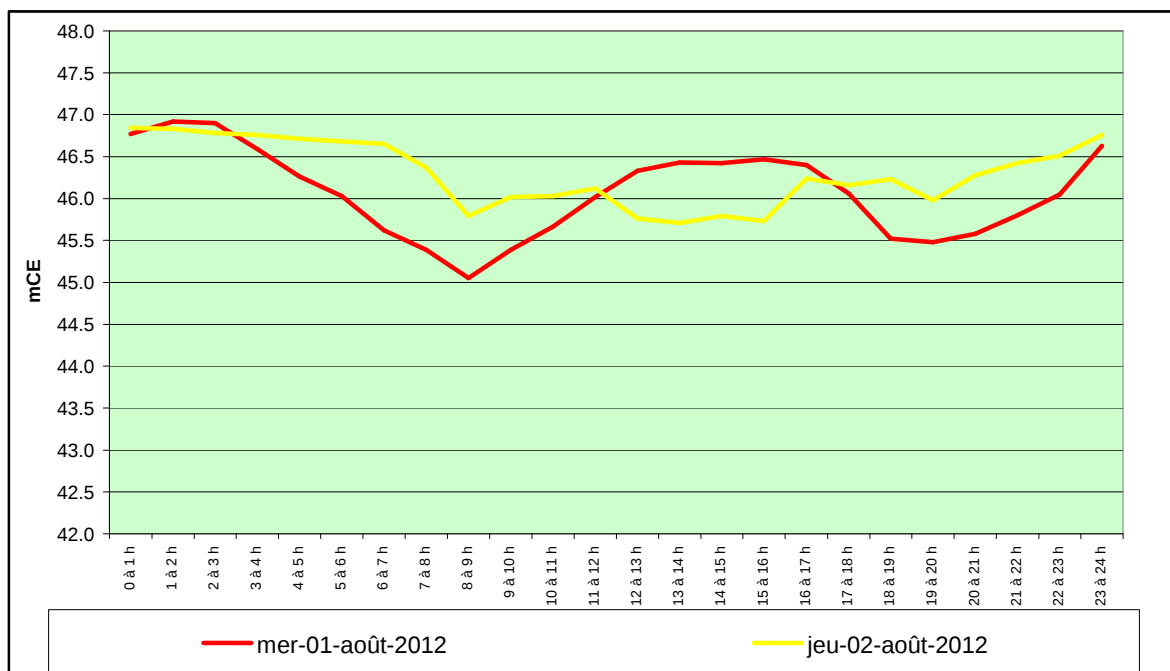


Pression moyenne journalière (Pj)		43.66 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		37.03 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		52.27 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		36.04 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			53.39 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°2 : PI n°394 (N° SDIS 94) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

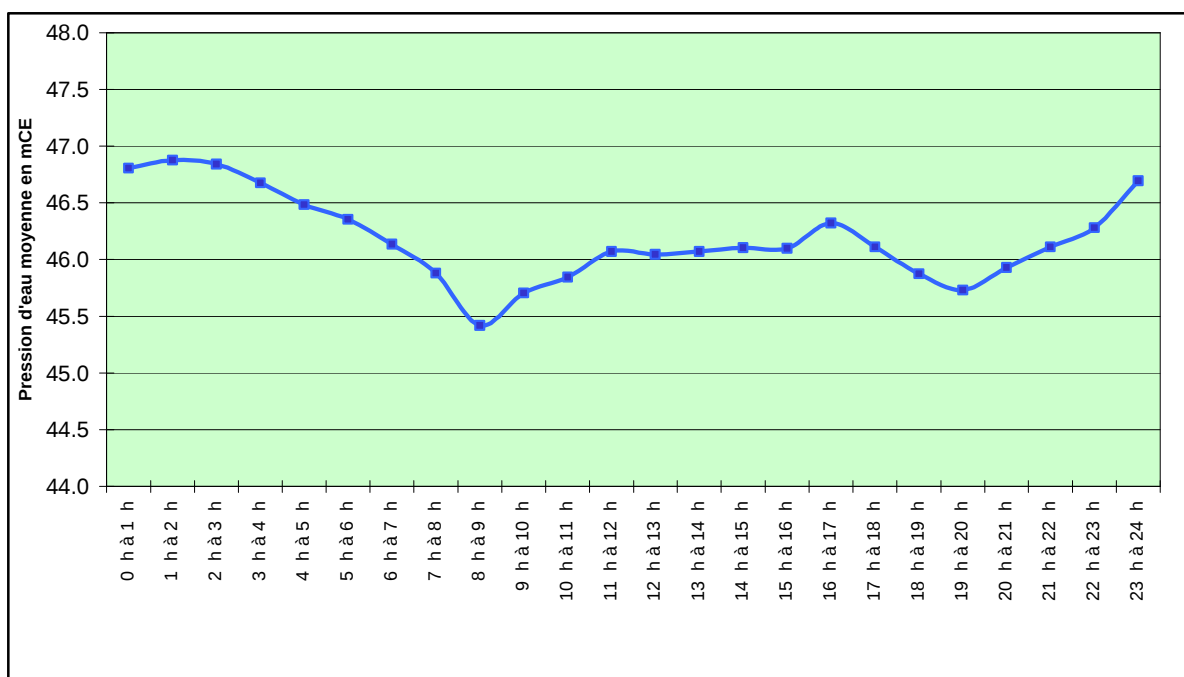
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	46.77	46.84	-	-	-	46.81	0.05	46.81
1 à 2 h	46.92	46.83	-	-	-	46.88	0.06	46.88
2 à 3 h	46.90	46.78	-	-	-	46.84	0.08	46.84
3 à 4 h	46.59	46.76	-	-	-	46.68	0.12	46.68
4 à 5 h	46.26	46.71	-	-	-	46.49	0.32	46.49
5 à 6 h	46.03	46.68	-	-	-	46.36	0.46	46.36
6 à 7 h	45.62	46.65	-	-	-	46.14	0.73	46.14
7 à 8 h	45.39	46.37	-	-	-	45.88	0.69	45.88
8 à 9 h	45.05	45.79	-	-	-	45.42	0.52	45.42
9 à 10 h	45.39	46.02	-	-	-	45.71	0.45	45.71
10 à 11 h	45.66	46.03	-	-	-	45.85	0.26	45.85
11 à 12 h	46.02	46.12	-	-	-	46.07	0.07	46.07
12 à 13 h	46.33	45.76	-	-	-	46.05	0.40	46.05
13 à 14 h	46.43	45.71	-	-	-	46.07	0.51	46.07
14 à 15 h	46.42	45.79	-	-	-	46.11	0.45	46.11
15 à 16 h	46.47	45.73	-	-	-	46.10	0.52	46.10
16 à 17 h	46.40	46.24	-	-	-	46.32	0.11	46.32
17 à 18 h	46.06	46.16	-	-	-	46.11	0.07	46.11
18 à 19 h	45.52	46.23	-	-	-	45.88	0.50	45.88
19 à 20 h	45.48	45.98	-	-	-	45.73	0.35	45.73
20 à 21 h	45.58	46.28	-	-	-	45.93	0.49	45.93
21 à 22 h	45.80	46.42	-	-	-	46.11	0.44	46.11
22 à 23 h	46.05	46.51	-	-	-	46.28	0.33	46.28
23 à 24 h	46.63	46.76	-	-	-	46.70	0.09	46.70
Moy./24 h	46.07	46.30	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	46.19		46.19

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°2 : PI n°394 (N° SDIS 94) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	46.81	8 h à 9 h	45.42	16 h à 17 h	46.32
1 h à 2 h	46.88	9 h à 10 h	45.71	17 h à 18 h	46.11
2 h à 3 h	46.84	10 h à 11 h	45.85	18 h à 19 h	45.88
3 h à 4 h	46.68	11 h à 12 h	46.07	19 h à 20 h	45.73
4 h à 5 h	46.49	12 h à 13 h	46.05	20 h à 21 h	45.93
5 h à 6 h	46.36	13 h à 14 h	46.07	21 h à 22 h	46.11
6 h à 7 h	46.14	14 h à 15 h	46.11	22 h à 23 h	46.28
7 h à 8 h	45.88	15 h à 16 h	46.10	23 h à 24 h	46.70
Pression sur 8h	46.51	Pression sur 8h	45.92	Pression sur 8h	46.13

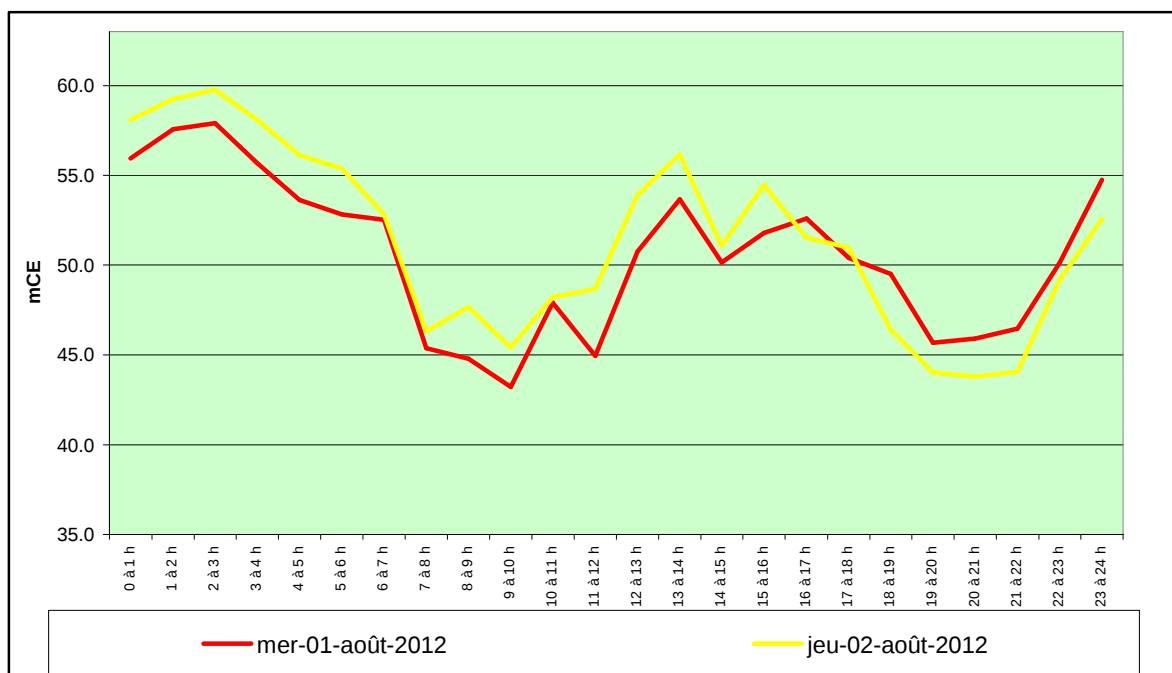


Pression moyenne journalière (Pj)		46.19 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		45.42 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		46.88 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		45.05 mCE	
		Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12	46.92 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°3 : PI n°294 (N° SDIS 89) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

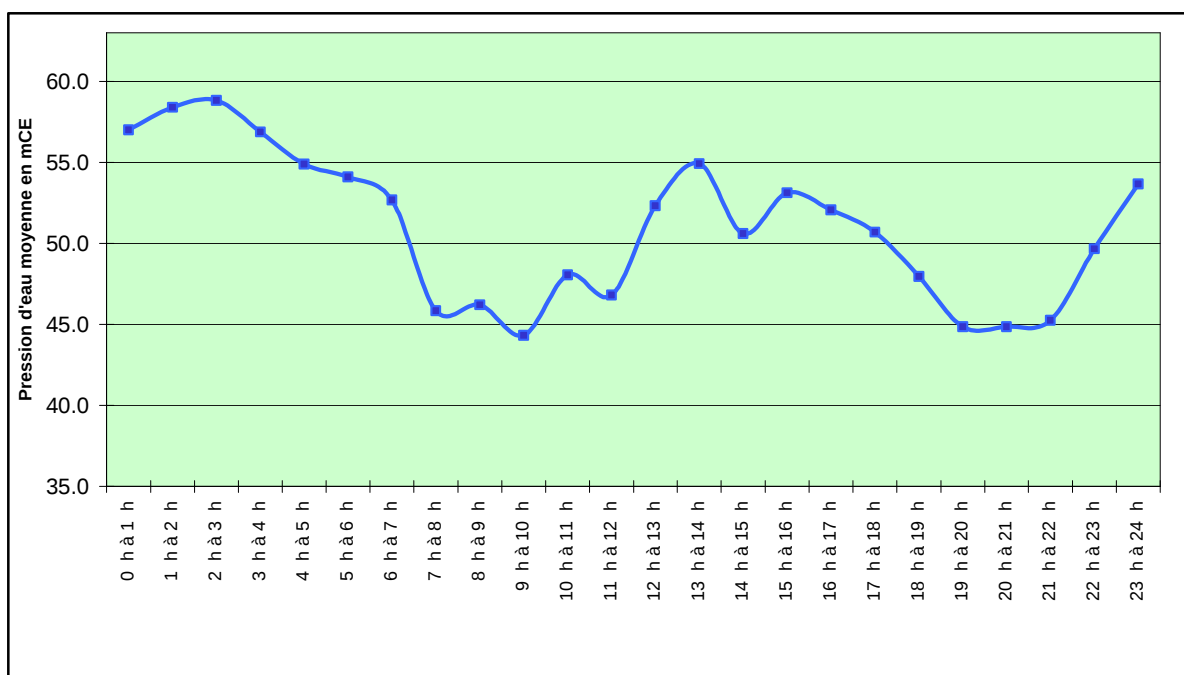
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	55.93	58.08	-	-	-	57.01	1.52	57.01
1 à 2 h	57.56	59.23	-	-	-	58.40	1.18	58.40
2 à 3 h	57.90	59.75	-	-	-	58.83	1.31	58.83
3 à 4 h	55.67	58.08	-	-	-	56.88	1.70	56.88
4 à 5 h	53.63	56.13	-	-	-	54.88	1.77	54.88
5 à 6 h	52.82	55.36	-	-	-	54.09	1.80	54.09
6 à 7 h	52.52	52.82	-	-	-	52.67	0.21	52.67
7 à 8 h	45.37	46.32	-	-	-	45.85	0.67	45.85
8 à 9 h	44.78	47.64	-	-	-	46.21	2.02	46.21
9 à 10 h	43.23	45.40	-	-	-	44.32	1.53	44.32
10 à 11 h	47.90	48.20	-	-	-	48.05	0.21	48.05
11 à 12 h	44.95	48.66	-	-	-	46.81	2.62	46.81
12 à 13 h	50.75	53.90	-	-	-	52.33	2.23	52.33
13 à 14 h	53.66	56.16	-	-	-	54.91	1.77	54.91
14 à 15 h	50.14	51.07	-	-	-	50.61	0.66	50.61
15 à 16 h	51.78	54.45	-	-	-	53.12	1.89	53.12
16 à 17 h	52.60	51.52	-	-	-	52.06	0.76	52.06
17 à 18 h	50.40	50.97	-	-	-	50.69	0.40	50.69
18 à 19 h	49.51	46.41	-	-	-	47.96	2.19	47.96
19 à 20 h	45.67	44.02	-	-	-	44.85	1.17	44.85
20 à 21 h	45.92	43.78	-	-	-	44.85	1.51	44.85
21 à 22 h	46.46	44.05	-	-	-	45.26	1.70	45.26
22 à 23 h	50.13	49.18	-	-	-	49.66	0.67	49.66
23 à 24 h	54.75	52.56	-	-	-	53.66	1.55	53.66
Moy./24 h	50.58	51.41	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	51.00		51.00

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°3 : PI n°294 (N° SDIS 89) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	57.01	8 h à 9 h	46.21	16 h à 17 h	52.06
1 h à 2 h	58.40	9 h à 10 h	44.32	17 h à 18 h	50.69
2 h à 3 h	58.83	10 h à 11 h	48.05	18 h à 19 h	47.96
3 h à 4 h	56.88	11 h à 12 h	46.81	19 h à 20 h	44.85
4 h à 5 h	54.88	12 h à 13 h	52.33	20 h à 21 h	44.85
5 h à 6 h	54.09	13 h à 14 h	54.91	21 h à 22 h	45.26
6 h à 7 h	52.67	14 h à 15 h	50.61	22 h à 23 h	49.66
7 h à 8 h	45.85	15 h à 16 h	53.12	23 h à 24 h	53.66
Pression sur 8h	54.82	Pression sur 8h	49.54	Pression sur 8h	48.62

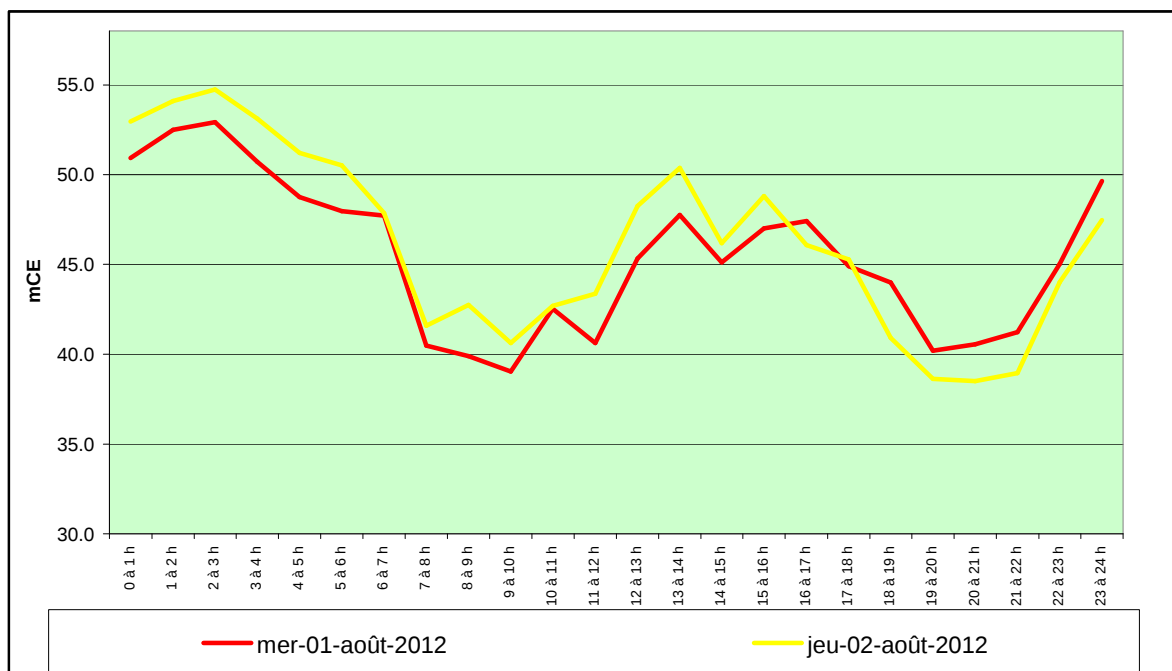


Pression moyenne journalière (Pj)		51.00 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		44.32 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		58.83 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		43.23 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			59.75 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°4 : PI n°264 (N° SDIS 15) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

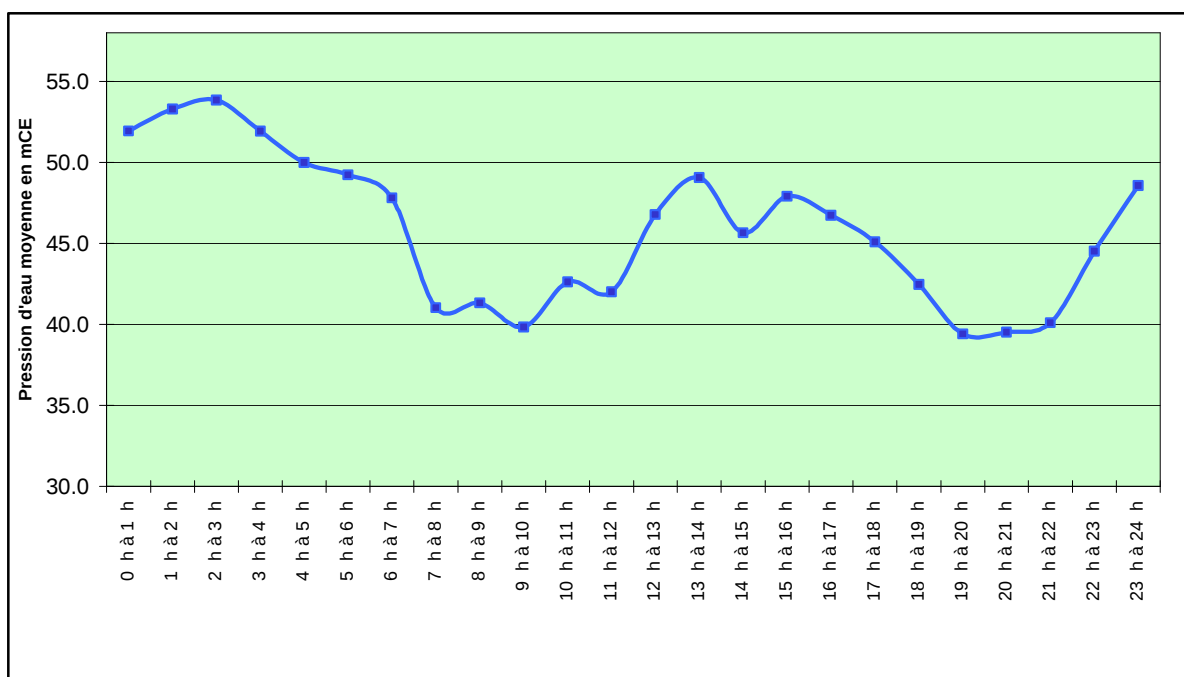
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	50.92	52.96	-	-	-	51.94	1.44	51.94
1 à 2 h	52.50	54.09	-	-	-	53.30	1.12	53.30
2 à 3 h	52.92	54.74	-	-	-	53.83	1.29	53.83
3 à 4 h	50.72	53.11	-	-	-	51.92	1.69	51.92
4 à 5 h	48.75	51.21	-	-	-	49.98	1.74	49.98
5 à 6 h	47.96	50.50	-	-	-	49.23	1.80	49.23
6 à 7 h	47.73	47.86	-	-	-	47.80	0.09	47.80
7 à 8 h	40.48	41.58	-	-	-	41.03	0.78	41.03
8 à 9 h	39.89	42.74	-	-	-	41.32	2.02	41.32
9 à 10 h	39.04	40.63	-	-	-	39.84	1.12	39.84
10 à 11 h	42.53	42.70	-	-	-	42.62	0.12	42.62
11 à 12 h	40.63	43.36	-	-	-	42.00	1.93	42.00
12 à 13 h	45.33	48.24	-	-	-	46.79	2.06	46.79
13 à 14 h	47.75	50.37	-	-	-	49.06	1.85	49.06
14 à 15 h	45.11	46.18	-	-	-	45.65	0.76	45.65
15 à 16 h	47.01	48.80	-	-	-	47.91	1.27	47.91
16 à 17 h	47.40	46.07	-	-	-	46.74	0.94	46.74
17 à 18 h	44.90	45.27	-	-	-	45.09	0.26	45.09
18 à 19 h	44.00	40.91	-	-	-	42.46	2.18	42.46
19 à 20 h	40.19	38.62	-	-	-	39.41	1.11	39.41
20 à 21 h	40.54	38.50	-	-	-	39.52	1.44	39.52
21 à 22 h	41.23	38.96	-	-	-	40.10	1.61	40.10
22 à 23 h	45.02	44.01	-	-	-	44.52	0.71	44.52
23 à 24 h	49.64	47.47	-	-	-	48.56	1.53	48.56
Moy./24 h	45.51	46.20	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	45.86		45.86

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°4 : PI n°264 (N° SDIS 15) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	51.94	8 h à 9 h	41.32	16 h à 17 h	46.74
1 h à 2 h	53.30	9 h à 10 h	39.84	17 h à 18 h	45.09
2 h à 3 h	53.83	10 h à 11 h	42.62	18 h à 19 h	42.46
3 h à 4 h	51.92	11 h à 12 h	42.00	19 h à 20 h	39.41
4 h à 5 h	49.98	12 h à 13 h	46.79	20 h à 21 h	39.52
5 h à 6 h	49.23	13 h à 14 h	49.06	21 h à 22 h	40.10
6 h à 7 h	47.80	14 h à 15 h	45.65	22 h à 23 h	44.52
7 h à 8 h	41.03	15 h à 16 h	47.91	23 h à 24 h	48.56
Pression sur 8h	49.88	Pression sur 8h	44.39	Pression sur 8h	43.30

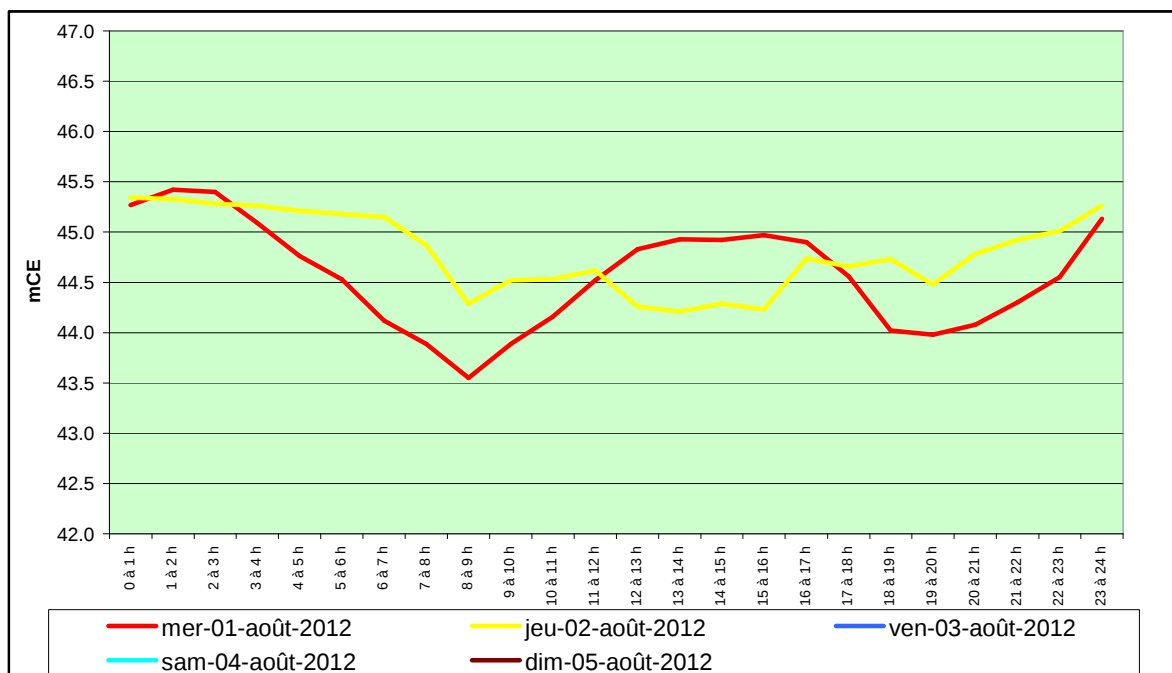


Pression moyenne journalière (Pj)		45.86 mCE
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		39.41 mCE
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		53.83 mCE
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		38.50 mCE
Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12		54.74 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°5 : PI n°397 (N° SDIS 56) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

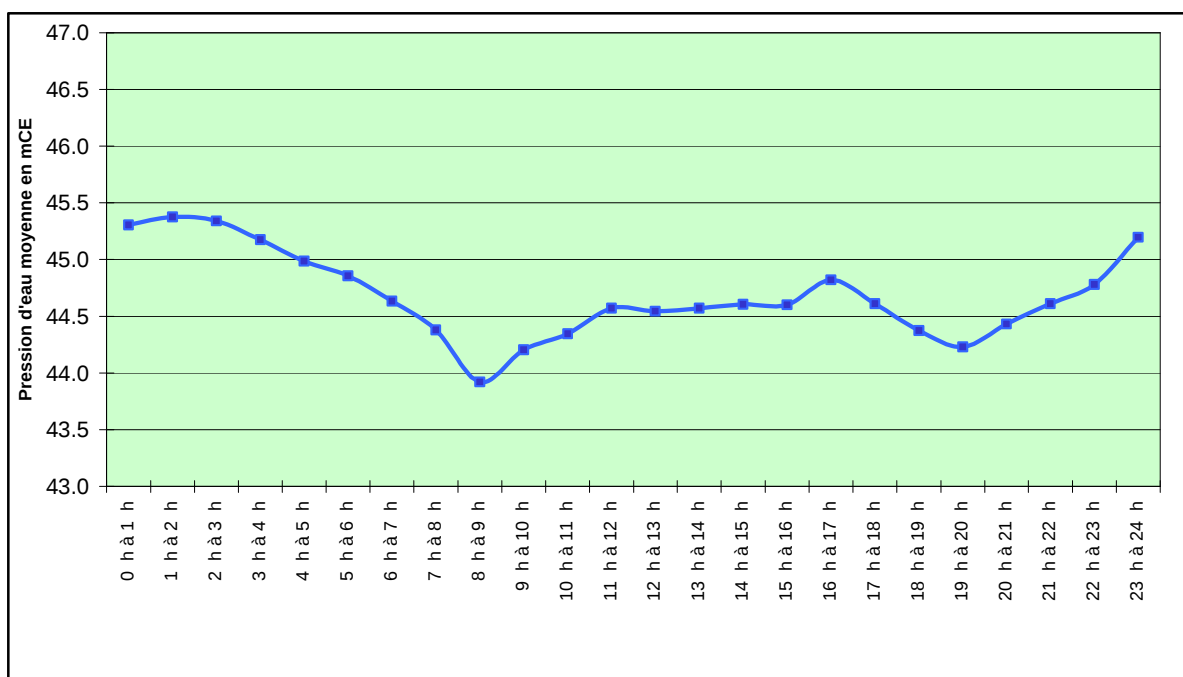
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	45.27	45.34	-	-	-	45.31	0.05	45.31
1 à 2 h	45.42	45.33	-	-	-	45.38	0.06	45.38
2 à 3 h	45.40	45.28	-	-	-	45.34	0.08	45.34
3 à 4 h	45.09	45.26	-	-	-	45.18	0.12	45.18
4 à 5 h	44.76	45.21	-	-	-	44.99	0.32	44.99
5 à 6 h	44.53	45.18	-	-	-	44.86	0.46	44.86
6 à 7 h	44.12	45.15	-	-	-	44.64	0.73	44.64
7 à 8 h	43.89	44.87	-	-	-	44.38	0.69	44.38
8 à 9 h	43.55	44.29	-	-	-	43.92	0.52	43.92
9 à 10 h	43.89	44.52	-	-	-	44.21	0.45	44.21
10 à 11 h	44.16	44.53	-	-	-	44.35	0.26	44.35
11 à 12 h	44.52	44.62	-	-	-	44.57	0.07	44.57
12 à 13 h	44.83	44.26	-	-	-	44.55	0.40	44.55
13 à 14 h	44.93	44.21	-	-	-	44.57	0.51	44.57
14 à 15 h	44.92	44.29	-	-	-	44.61	0.45	44.61
15 à 16 h	44.97	44.23	-	-	-	44.60	0.52	44.60
16 à 17 h	44.90	44.74	-	-	-	44.82	0.11	44.82
17 à 18 h	44.56	44.66	-	-	-	44.61	0.07	44.61
18 à 19 h	44.02	44.73	-	-	-	44.38	0.50	44.38
19 à 20 h	43.98	44.48	-	-	-	44.23	0.35	44.23
20 à 21 h	44.08	44.78	-	-	-	44.43	0.49	44.43
21 à 22 h	44.30	44.92	-	-	-	44.61	0.44	44.61
22 à 23 h	44.55	45.01	-	-	-	44.78	0.33	44.78
23 à 24 h	45.13	45.26	-	-	-	45.20	0.09	45.20
Moy./24 h	44.57	44.80	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	44.69		44.69

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°5 : PI n°397 (N° SDIS 56) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	45.31	8 h à 9 h	43.92	16 h à 17 h	44.82
1 h à 2 h	45.38	9 h à 10 h	44.21	17 h à 18 h	44.61
2 h à 3 h	45.34	10 h à 11 h	44.35	18 h à 19 h	44.38
3 h à 4 h	45.18	11 h à 12 h	44.57	19 h à 20 h	44.23
4 h à 5 h	44.99	12 h à 13 h	44.55	20 h à 21 h	44.43
5 h à 6 h	44.86	13 h à 14 h	44.57	21 h à 22 h	44.61
6 h à 7 h	44.64	14 h à 15 h	44.61	22 h à 23 h	44.78
7 h à 8 h	44.38	15 h à 16 h	44.60	23 h à 24 h	45.20
Pression sur 8h	45.01	Pression sur 8h	44.42	Pression sur 8h	44.63

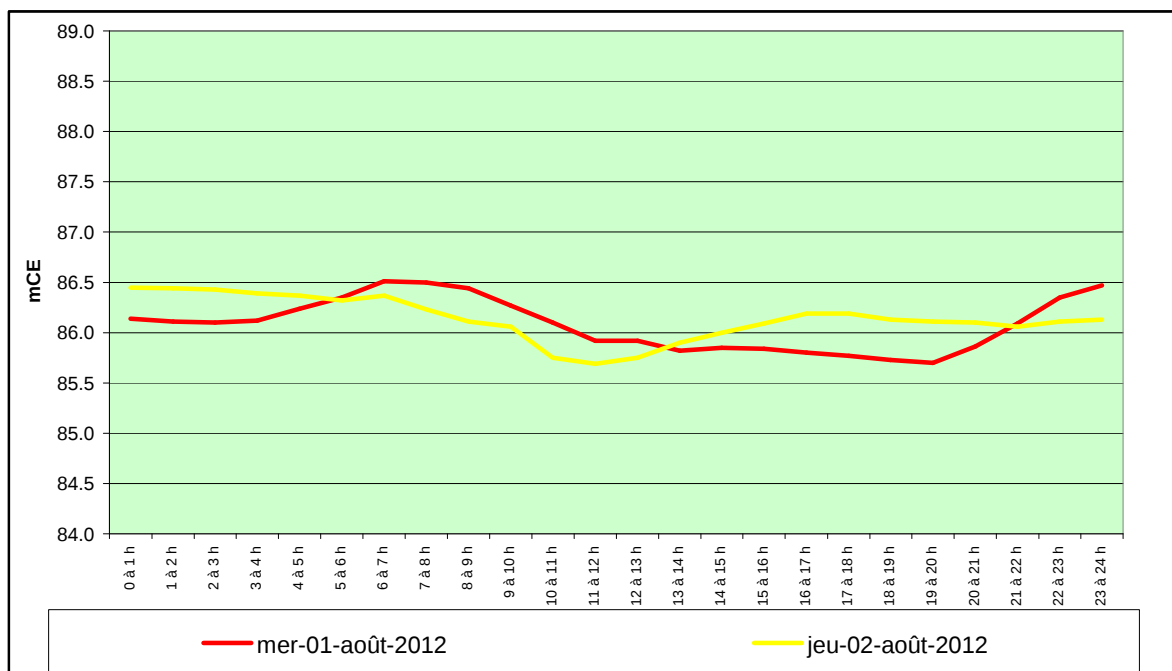


Pression moyenne journalière (Pj)		44.69 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		43.92 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		45.38 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		43.55 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			45.42 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°6 : PI n°450 (N° SDIS 64) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

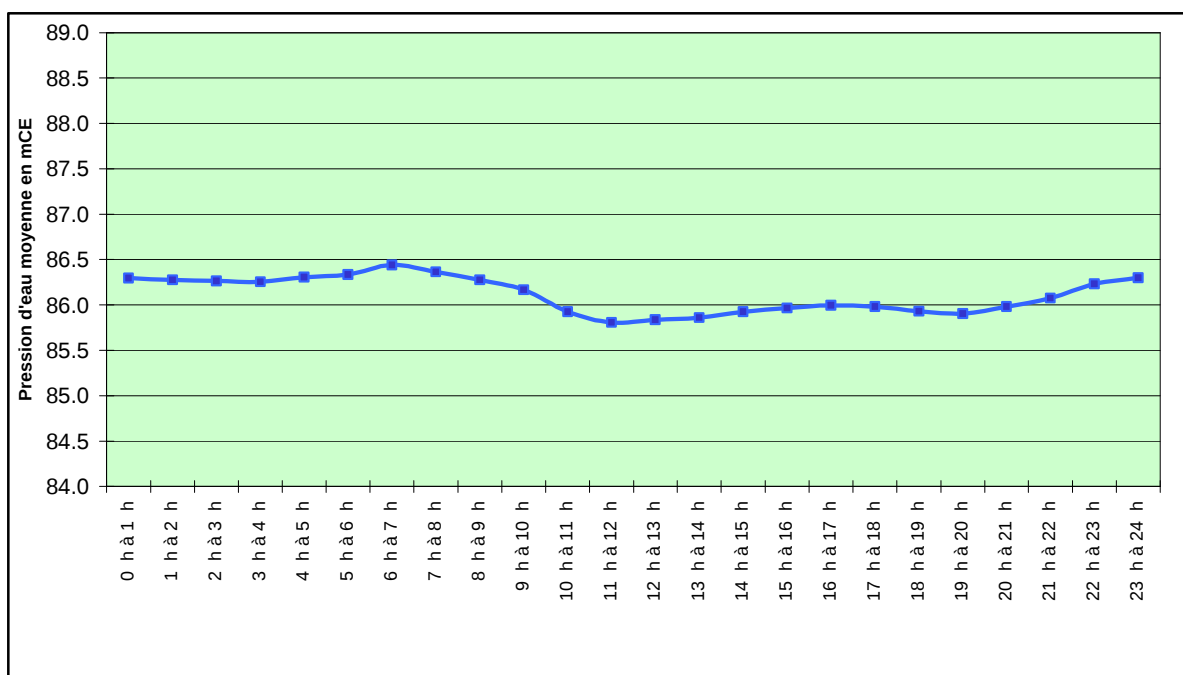
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	86.14	86.45	-	-	-	86.30	0.22	86.30
1 à 2 h	86.11	86.44	-	-	-	86.28	0.23	86.28
2 à 3 h	86.10	86.43	-	-	-	86.27	0.23	86.27
3 à 4 h	86.12	86.39	-	-	-	86.26	0.19	86.26
4 à 5 h	86.24	86.37	-	-	-	86.31	0.09	86.31
5 à 6 h	86.35	86.32	-	-	-	86.34	0.02	86.34
6 à 7 h	86.51	86.37	-	-	-	86.44	0.10	86.44
7 à 8 h	86.50	86.23	-	-	-	86.37	0.19	86.37
8 à 9 h	86.44	86.11	-	-	-	86.28	0.23	86.28
9 à 10 h	86.27	86.06	-	-	-	86.17	0.15	86.17
10 à 11 h	86.10	85.75	-	-	-	85.93	0.25	85.93
11 à 12 h	85.92	85.69	-	-	-	85.81	0.16	85.81
12 à 13 h	85.92	85.75	-	-	-	85.84	0.12	85.84
13 à 14 h	85.82	85.90	-	-	-	85.86	0.06	85.86
14 à 15 h	85.85	86.00	-	-	-	85.93	0.11	85.93
15 à 16 h	85.84	86.09	-	-	-	85.97	0.18	85.97
16 à 17 h	85.80	86.19	-	-	-	86.00	0.28	86.00
17 à 18 h	85.77	86.19	-	-	-	85.98	0.30	85.98
18 à 19 h	85.73	86.13	-	-	-	85.93	0.28	85.93
19 à 20 h	85.70	86.11	-	-	-	85.91	0.29	85.91
20 à 21 h	85.86	86.10	-	-	-	85.98	0.17	85.98
21 à 22 h	86.09	86.06	-	-	-	86.08	0.02	86.08
22 à 23 h	86.35	86.11	-	-	-	86.23	0.17	86.23
23 à 24 h	86.47	86.13	-	-	-	86.30	0.24	86.30
Moy./24 h	86.08	86.14	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	86.11		86.11

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°6 : PI n°450 (N° SDIS 64) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	86.30	8 h à 9 h	86.28	16 h à 17 h	86.00
1 h à 2 h	86.28	9 h à 10 h	86.17	17 h à 18 h	85.98
2 h à 3 h	86.27	10 h à 11 h	85.93	18 h à 19 h	85.93
3 h à 4 h	86.26	11 h à 12 h	85.81	19 h à 20 h	85.91
4 h à 5 h	86.31	12 h à 13 h	85.84	20 h à 21 h	85.98
5 h à 6 h	86.34	13 h à 14 h	85.86	21 h à 22 h	86.08
6 h à 7 h	86.44	14 h à 15 h	85.93	22 h à 23 h	86.23
7 h à 8 h	86.37	15 h à 16 h	85.97	23 h à 24 h	86.30
Pression sur 8h	86.32	Pression sur 8h	85.97	Pression sur 8h	86.05

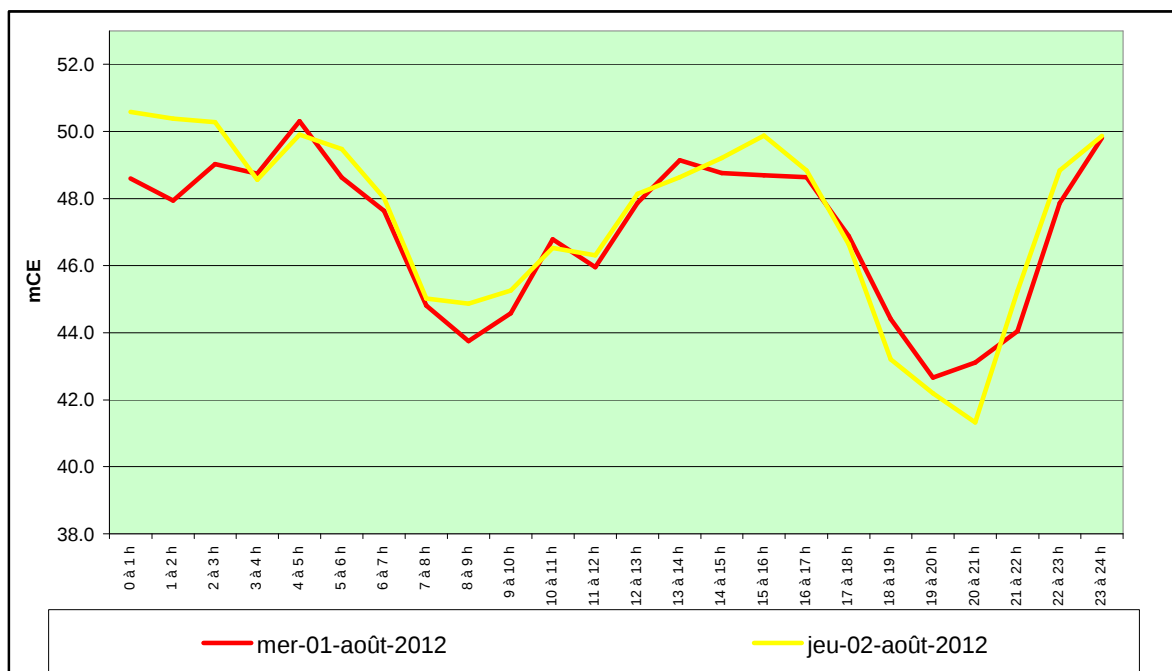


Pression moyenne journalière (Pj)		86.11 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		85.81 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		86.44 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		85.69 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			86.51 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°7 : PI n°210 (N° SDIS 8) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	---

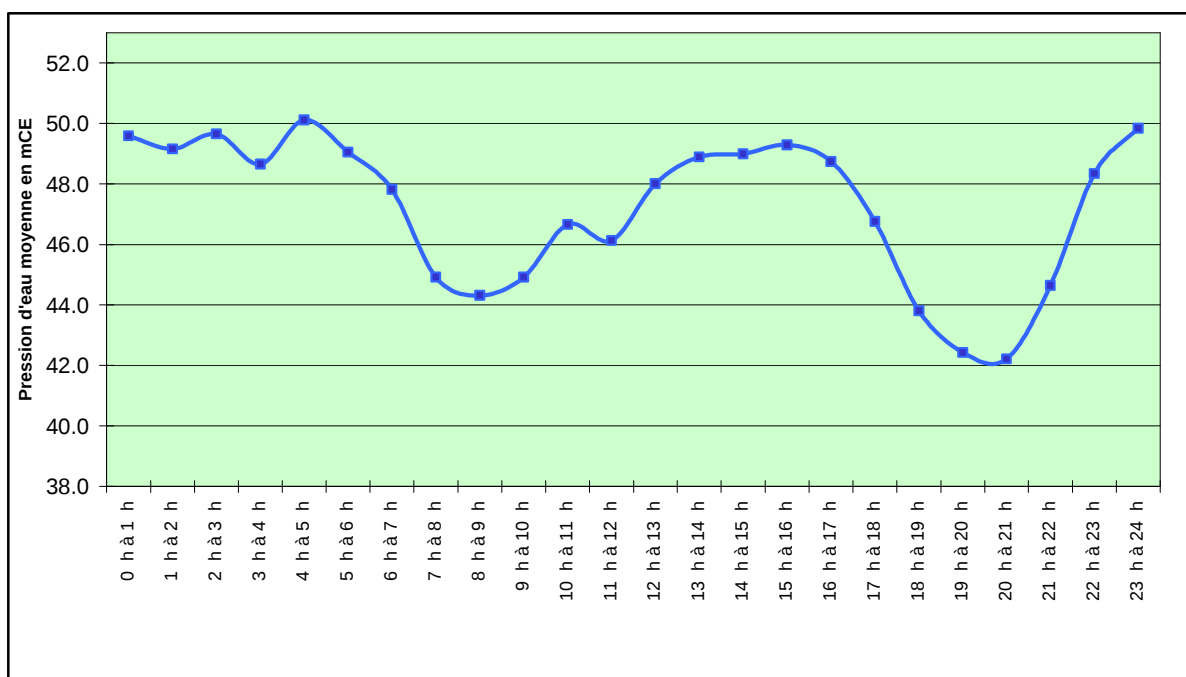
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	48.60	50.58	-	-	-	49.59	1.40	49.59
1 à 2 h	47.94	50.38	-	-	-	49.16	1.73	49.16
2 à 3 h	49.03	50.28	-	-	-	49.66	0.88	49.66
3 à 4 h	48.74	48.56	-	-	-	48.65	0.13	48.65
4 à 5 h	50.31	49.91	-	-	-	50.11	0.28	50.11
5 à 6 h	48.63	49.48	-	-	-	49.06	0.60	49.06
6 à 7 h	47.63	48.01	-	-	-	47.82	0.27	47.82
7 à 8 h	44.81	45.02	-	-	-	44.92	0.15	44.92
8 à 9 h	43.75	44.87	-	-	-	44.31	0.79	44.31
9 à 10 h	44.58	45.26	-	-	-	44.92	0.48	44.92
10 à 11 h	46.79	46.53	-	-	-	46.66	0.18	46.66
11 à 12 h	45.95	46.31	-	-	-	46.13	0.25	46.13
12 à 13 h	47.87	48.14	-	-	-	48.01	0.19	48.01
13 à 14 h	49.14	48.64	-	-	-	48.89	0.35	48.89
14 à 15 h	48.76	49.21	-	-	-	48.99	0.32	48.99
15 à 16 h	48.70	49.88	-	-	-	49.29	0.83	49.29
16 à 17 h	48.64	48.84	-	-	-	48.74	0.14	48.74
17 à 18 h	46.88	46.63	-	-	-	46.76	0.18	46.76
18 à 19 h	44.41	43.21	-	-	-	43.81	0.85	43.81
19 à 20 h	42.66	42.19	-	-	-	42.43	0.33	42.43
20 à 21 h	43.11	41.32	-	-	-	42.22	1.27	42.22
21 à 22 h	44.04	45.24	-	-	-	44.64	0.85	44.64
22 à 23 h	47.86	48.83	-	-	-	48.35	0.69	48.35
23 à 24 h	49.81	49.86	-	-	-	49.84	0.04	49.84
Moy./24 h	47.03	47.38	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	47.20		47.20

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°7 : PI n°210 (N° SDIS 8) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	---

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	49.59	8 h à 9 h	44.31	16 h à 17 h	48.74
1 h à 2 h	49.16	9 h à 10 h	44.92	17 h à 18 h	46.76
2 h à 3 h	49.66	10 h à 11 h	46.66	18 h à 19 h	43.81
3 h à 4 h	48.65	11 h à 12 h	46.13	19 h à 20 h	42.43
4 h à 5 h	50.11	12 h à 13 h	48.01	20 h à 21 h	42.22
5 h à 6 h	49.06	13 h à 14 h	48.89	21 h à 22 h	44.64
6 h à 7 h	47.82	14 h à 15 h	48.99	22 h à 23 h	48.35
7 h à 8 h	44.92	15 h à 16 h	49.29	23 h à 24 h	49.84
Pression sur 8h	48.62	Pression sur 8h	47.15	Pression sur 8h	45.85

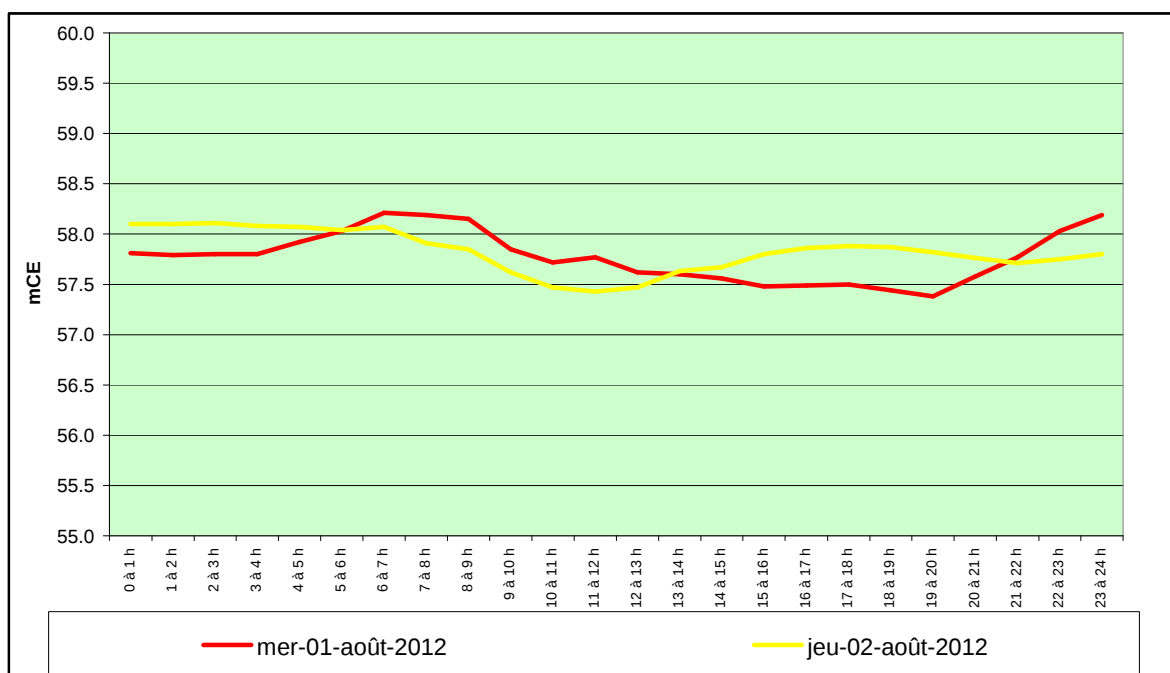


Pression moyenne journalière (Pj)		47.20 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		42.22 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		50.11 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		41.32 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			50.58 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°8 : PI n°462 (N° SDIS 93) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

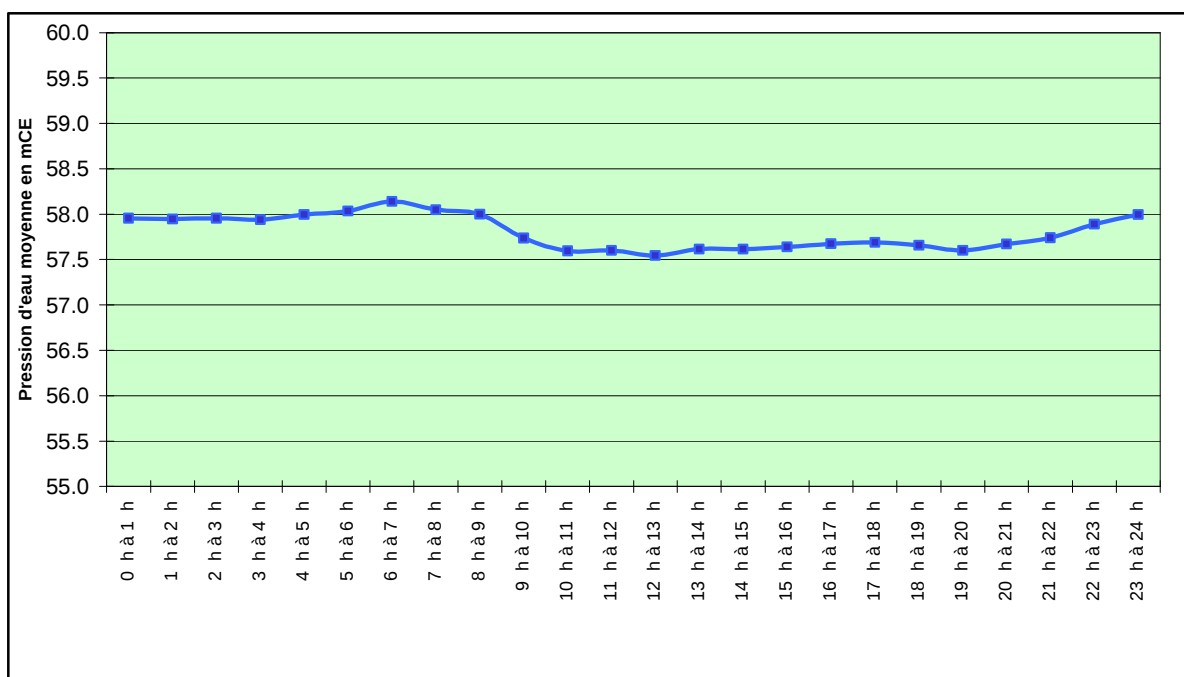
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	57.81	58.10	-	-	-	57.96	0.21	57.96
1 à 2 h	57.79	58.10	-	-	-	57.95	0.22	57.95
2 à 3 h	57.80	58.11	-	-	-	57.96	0.22	57.96
3 à 4 h	57.80	58.08	-	-	-	57.94	0.20	57.94
4 à 5 h	57.92	58.07	-	-	-	58.00	0.11	58.00
5 à 6 h	58.03	58.04	-	-	-	58.04	0.01	58.04
6 à 7 h	58.21	58.07	-	-	-	58.14	0.10	58.14
7 à 8 h	58.19	57.91	-	-	-	58.05	0.20	58.05
8 à 9 h	58.15	57.85	-	-	-	58.00	0.21	58.00
9 à 10 h	57.85	57.62	-	-	-	57.74	0.16	57.74
10 à 11 h	57.72	57.47	-	-	-	57.60	0.18	57.60
11 à 12 h	57.77	57.43	-	-	-	57.60	0.24	57.60
12 à 13 h	57.62	57.47	-	-	-	57.55	0.11	57.55
13 à 14 h	57.60	57.63	-	-	-	57.62	0.02	57.62
14 à 15 h	57.56	57.67	-	-	-	57.62	0.08	57.62
15 à 16 h	57.48	57.80	-	-	-	57.64	0.23	57.64
16 à 17 h	57.49	57.86	-	-	-	57.68	0.26	57.68
17 à 18 h	57.50	57.88	-	-	-	57.69	0.27	57.69
18 à 19 h	57.44	57.87	-	-	-	57.66	0.30	57.66
19 à 20 h	57.38	57.82	-	-	-	57.60	0.31	57.60
20 à 21 h	57.58	57.76	-	-	-	57.67	0.13	57.67
21 à 22 h	57.77	57.71	-	-	-	57.74	0.04	57.74
22 à 23 h	58.03	57.75	-	-	-	57.89	0.20	57.89
23 à 24 h	58.19	57.80	-	-	-	58.00	0.28	58.00
Moy./24 h	57.78	57.83	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	57.80		57.80

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°8 : PI n°462 (N° SDIS 93) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	57.96	8 h à 9 h	58.00	16 h à 17 h	57.68
1 h à 2 h	57.95	9 h à 10 h	57.74	17 h à 18 h	57.69
2 h à 3 h	57.96	10 h à 11 h	57.60	18 h à 19 h	57.66
3 h à 4 h	57.94	11 h à 12 h	57.60	19 h à 20 h	57.60
4 h à 5 h	58.00	12 h à 13 h	57.55	20 h à 21 h	57.67
5 h à 6 h	58.04	13 h à 14 h	57.62	21 h à 22 h	57.74
6 h à 7 h	58.14	14 h à 15 h	57.62	22 h à 23 h	57.89
7 h à 8 h	58.05	15 h à 16 h	57.64	23 h à 24 h	58.00
Pression sur 8h	58.00	Pression sur 8h	57.67	Pression sur 8h	57.74

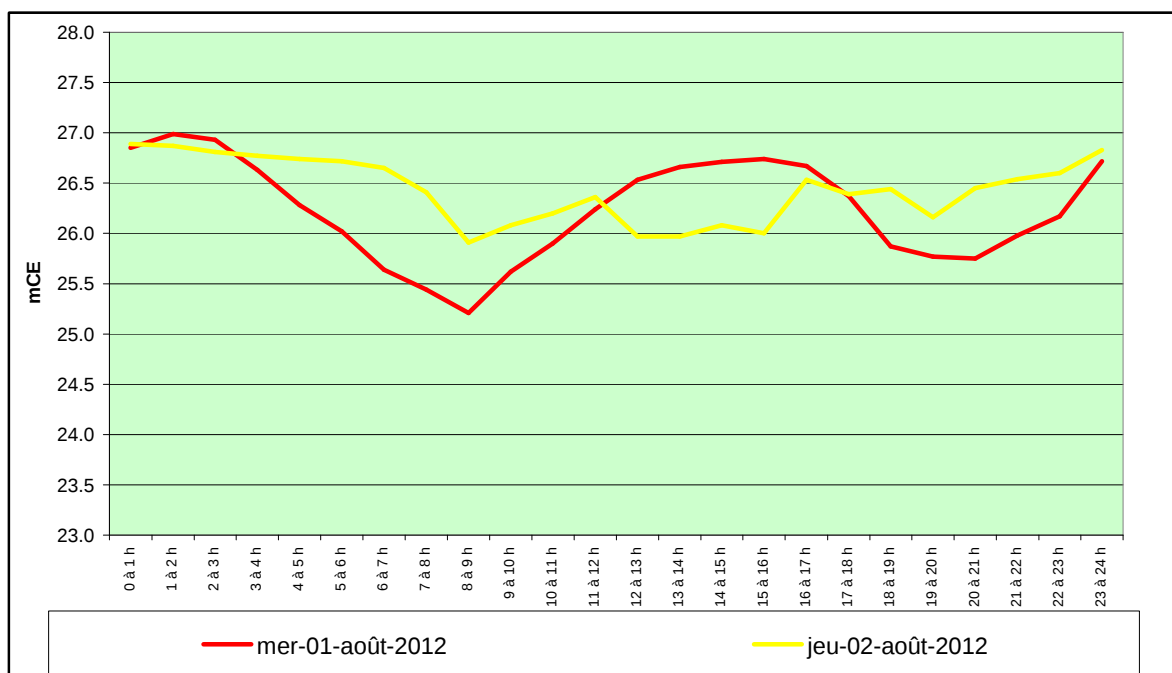


Pression moyenne journalière (Pj)		57.80 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		57.55 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		58.14 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		57.38 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			58.21 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°9 : PI n°442 (N° SDIS 60) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

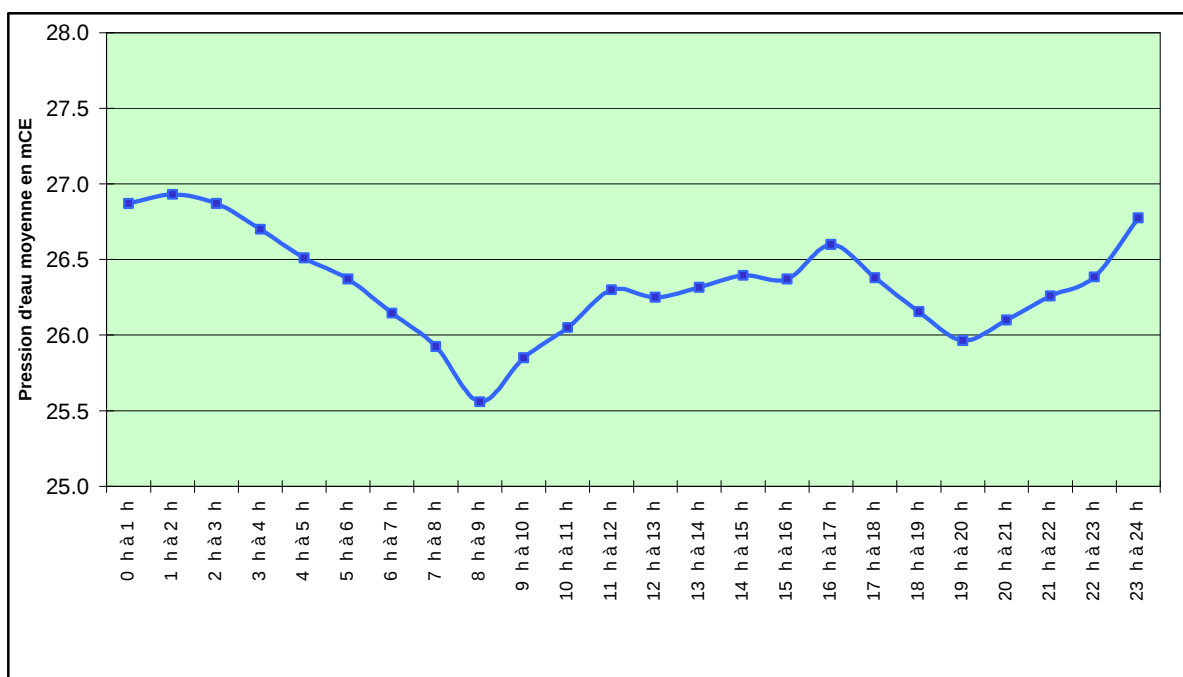
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	26.85	26.89	-	-	-	26.87	0.03	26.87
1 à 2 h	26.99	26.87	-	-	-	26.93	0.08	26.93
2 à 3 h	26.93	26.81	-	-	-	26.87	0.08	26.87
3 à 4 h	26.63	26.77	-	-	-	26.70	0.10	26.70
4 à 5 h	26.28	26.74	-	-	-	26.51	0.33	26.51
5 à 6 h	26.02	26.72	-	-	-	26.37	0.49	26.37
6 à 7 h	25.64	26.65	-	-	-	26.15	0.71	26.15
7 à 8 h	25.44	26.41	-	-	-	25.93	0.69	25.93
8 à 9 h	25.21	25.91	-	-	-	25.56	0.49	25.56
9 à 10 h	25.62	26.08	-	-	-	25.85	0.33	25.85
10 à 11 h	25.90	26.20	-	-	-	26.05	0.21	26.05
11 à 12 h	26.24	26.36	-	-	-	26.30	0.08	26.30
12 à 13 h	26.53	25.97	-	-	-	26.25	0.40	26.25
13 à 14 h	26.66	25.97	-	-	-	26.32	0.49	26.32
14 à 15 h	26.71	26.08	-	-	-	26.40	0.45	26.40
15 à 16 h	26.74	26.00	-	-	-	26.37	0.52	26.37
16 à 17 h	26.67	26.53	-	-	-	26.60	0.10	26.60
17 à 18 h	26.37	26.39	-	-	-	26.38	0.01	26.38
18 à 19 h	25.87	26.44	-	-	-	26.16	0.40	26.16
19 à 20 h	25.77	26.16	-	-	-	25.97	0.28	25.97
20 à 21 h	25.75	26.45	-	-	-	26.10	0.49	26.10
21 à 22 h	25.98	26.54	-	-	-	26.26	0.40	26.26
22 à 23 h	26.17	26.60	-	-	-	26.39	0.30	26.39
23 à 24 h	26.72	26.83	-	-	-	26.78	0.08	26.78
Moy./24 h	26.24	26.43	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	26.33		26.33

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°9 : PI n°442 (N° SDIS 60) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	26.87	8 h à 9 h	25.56	16 h à 17 h	26.60
1 h à 2 h	26.93	9 h à 10 h	25.85	17 h à 18 h	26.38
2 h à 3 h	26.87	10 h à 11 h	26.05	18 h à 19 h	26.16
3 h à 4 h	26.70	11 h à 12 h	26.30	19 h à 20 h	25.97
4 h à 5 h	26.51	12 h à 13 h	26.25	20 h à 21 h	26.10
5 h à 6 h	26.37	13 h à 14 h	26.32	21 h à 22 h	26.26
6 h à 7 h	26.15	14 h à 15 h	26.40	22 h à 23 h	26.39
7 h à 8 h	25.93	15 h à 16 h	26.37	23 h à 24 h	26.78
Pression sur 8h	26.54	Pression sur 8h	26.14	Pression sur 8h	26.33

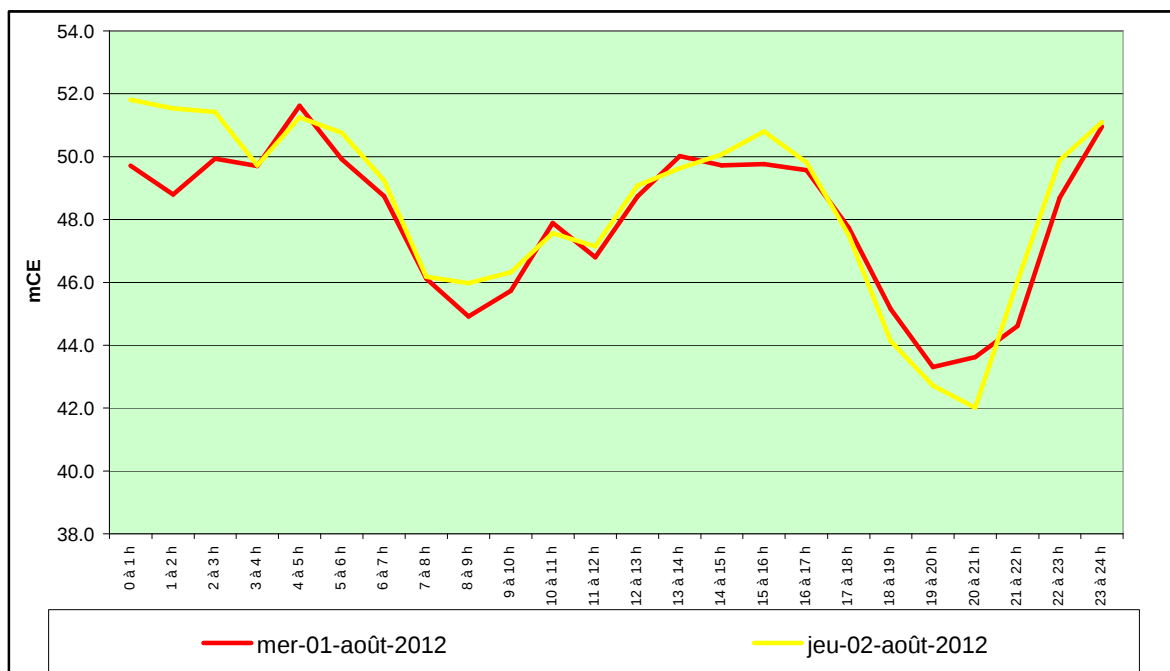


Pression moyenne journalière (Pj)		26.33 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		25.56 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		26.93 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		25.21 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			26.99 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°10 : PI n°149 (N° SDIS 95) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	---

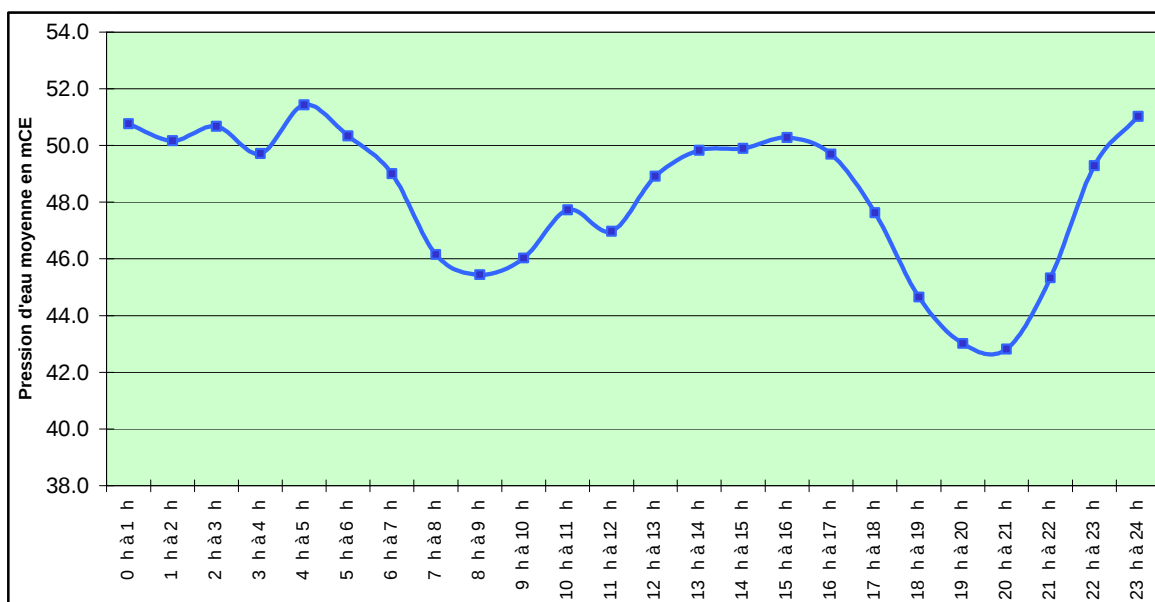
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	49.71	51.81	-	-	-	50.76	1.48	50.76
1 à 2 h	48.80	51.54	-	-	-	50.17	1.94	50.17
2 à 3 h	49.94	51.42	-	-	-	50.68	1.05	50.68
3 à 4 h	49.70	49.72	-	-	-	49.71	0.01	49.71
4 à 5 h	51.62	51.25	-	-	-	51.44	0.26	51.44
5 à 6 h	49.92	50.76	-	-	-	50.34	0.59	50.34
6 à 7 h	48.75	49.25	-	-	-	49.00	0.35	49.00
7 à 8 h	46.12	46.18	-	-	-	46.15	0.04	46.15
8 à 9 h	44.92	45.97	-	-	-	45.45	0.74	45.45
9 à 10 h	45.73	46.32	-	-	-	46.03	0.42	46.03
10 à 11 h	47.89	47.56	-	-	-	47.73	0.23	47.73
11 à 12 h	46.80	47.15	-	-	-	46.98	0.25	46.98
12 à 13 h	48.74	49.08	-	-	-	48.91	0.24	48.91
13 à 14 h	50.02	49.63	-	-	-	49.83	0.28	49.83
14 à 15 h	49.72	50.07	-	-	-	49.90	0.25	49.90
15 à 16 h	49.76	50.80	-	-	-	50.28	0.74	50.28
16 à 17 h	49.57	49.81	-	-	-	49.69	0.17	49.69
17 à 18 h	47.74	47.50	-	-	-	47.62	0.17	47.62
18 à 19 h	45.15	44.14	-	-	-	44.65	0.71	44.65
19 à 20 h	43.31	42.72	-	-	-	43.02	0.42	43.02
20 à 21 h	43.62	42.02	-	-	-	42.82	1.13	42.82
21 à 22 h	44.61	46.04	-	-	-	45.33	1.01	45.33
22 à 23 h	48.69	49.88	-	-	-	49.29	0.84	49.29
23 à 24 h	50.95	51.10	-	-	-	51.03	0.11	51.03
Moy./24 h	47.99	48.41	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	48.20		48.20

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°10 : PI n°149 (N° SDIS 95) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	---

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	50.76	8 h à 9 h	45.45	16 h à 17 h	49.69
1 h à 2 h	50.17	9 h à 10 h	46.03	17 h à 18 h	47.62
2 h à 3 h	50.68	10 h à 11 h	47.73	18 h à 19 h	44.65
3 h à 4 h	49.71	11 h à 12 h	46.98	19 h à 20 h	43.02
4 h à 5 h	51.44	12 h à 13 h	48.91	20 h à 21 h	42.82
5 h à 6 h	50.34	13 h à 14 h	49.83	21 h à 22 h	45.33
6 h à 7 h	49.00	14 h à 15 h	49.90	22 h à 23 h	49.29
7 h à 8 h	46.15	15 h à 16 h	50.28	23 h à 24 h	51.03
Pression sur 8h	49.78	Pression sur 8h	48.14	Pression sur 8h	46.68

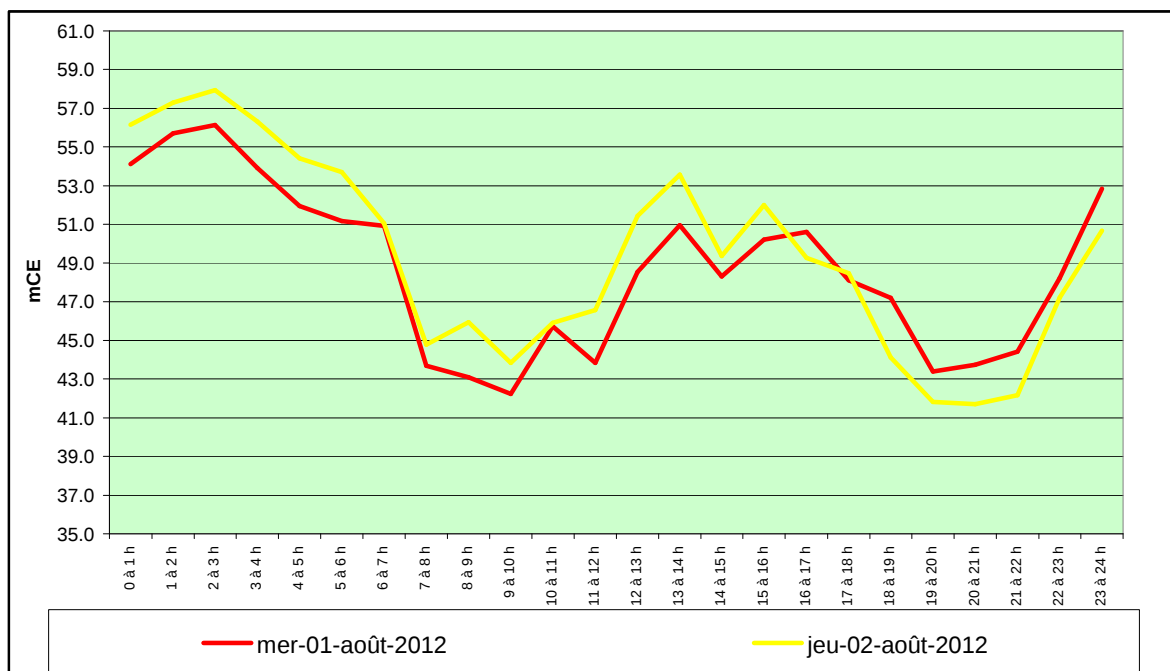


Pression moyenne journalière (Pj)		48.20 mCE
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		42.82 mCE
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		51.44 mCE
Pression horaire minimum observée		42.02 mCE
Pression horaire maximum observée		51.81 mCE
du 01/08/12 au 03/08/12		du 01/08/12 au 03/08/12

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°11 : PI n°270 (N° SDIS 16) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	---

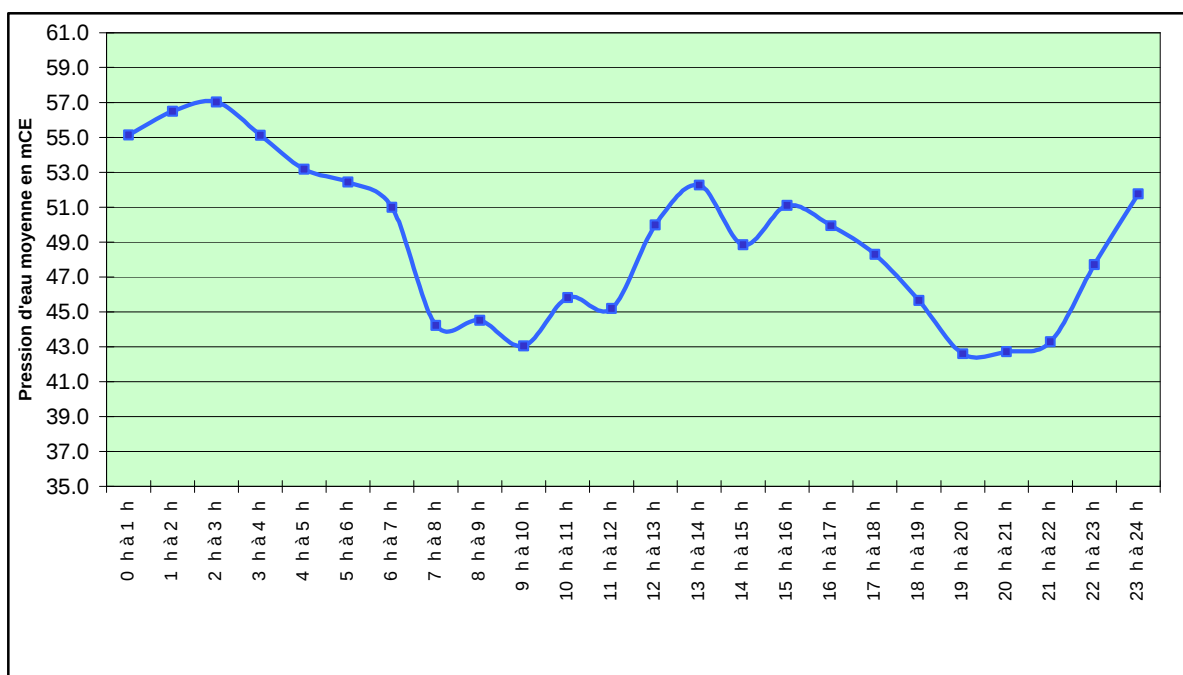
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	54.12	56.16	-	-	-	55.14	1.44	55.14
1 à 2 h	55.70	57.29	-	-	-	56.50	1.12	56.50
2 à 3 h	56.12	57.94	-	-	-	57.03	1.29	57.03
3 à 4 h	53.92	56.31	-	-	-	55.12	1.69	55.12
4 à 5 h	51.95	54.41	-	-	-	53.18	1.74	53.18
5 à 6 h	51.16	53.70	-	-	-	52.43	1.80	52.43
6 à 7 h	50.93	51.06	-	-	-	51.00	0.09	51.00
7 à 8 h	43.68	44.78	-	-	-	44.23	0.78	44.23
8 à 9 h	43.09	45.94	-	-	-	44.52	2.02	44.52
9 à 10 h	42.24	43.83	-	-	-	43.04	1.12	43.04
10 à 11 h	45.73	45.90	-	-	-	45.82	0.12	45.82
11 à 12 h	43.83	46.56	-	-	-	45.20	1.93	45.20
12 à 13 h	48.53	51.44	-	-	-	49.99	2.06	49.99
13 à 14 h	50.95	53.57	-	-	-	52.26	1.85	52.26
14 à 15 h	48.31	49.38	-	-	-	48.85	0.76	48.85
15 à 16 h	50.21	52.00	-	-	-	51.11	1.27	51.11
16 à 17 h	50.60	49.27	-	-	-	49.94	0.94	49.94
17 à 18 h	48.10	48.47	-	-	-	48.29	0.26	48.29
18 à 19 h	47.20	44.11	-	-	-	45.66	2.18	45.66
19 à 20 h	43.39	41.82	-	-	-	42.61	1.11	42.61
20 à 21 h	43.74	41.70	-	-	-	42.72	1.44	42.72
21 à 22 h	44.43	42.16	-	-	-	43.30	1.61	43.30
22 à 23 h	48.22	47.21	-	-	-	47.72	0.71	47.72
23 à 24 h	52.84	50.67	-	-	-	51.76	1.53	51.76
Moy./24 h	48.71	49.40	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	49.06		49.06

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°11 : PI n°270 (N° SDIS 16) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	---

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	55.14	8 h à 9 h	44.52	16 h à 17 h	49.94
1 h à 2 h	56.50	9 h à 10 h	43.04	17 h à 18 h	48.29
2 h à 3 h	57.03	10 h à 11 h	45.82	18 h à 19 h	45.66
3 h à 4 h	55.12	11 h à 12 h	45.20	19 h à 20 h	42.61
4 h à 5 h	53.18	12 h à 13 h	49.99	20 h à 21 h	42.72
5 h à 6 h	52.43	13 h à 14 h	52.26	21 h à 22 h	43.30
6 h à 7 h	51.00	14 h à 15 h	48.85	22 h à 23 h	47.72
7 h à 8 h	44.23	15 h à 16 h	51.11	23 h à 24 h	51.76
Pression sur 8h	53.08	Pression sur 8h	47.59	Pression sur 8h	46.50

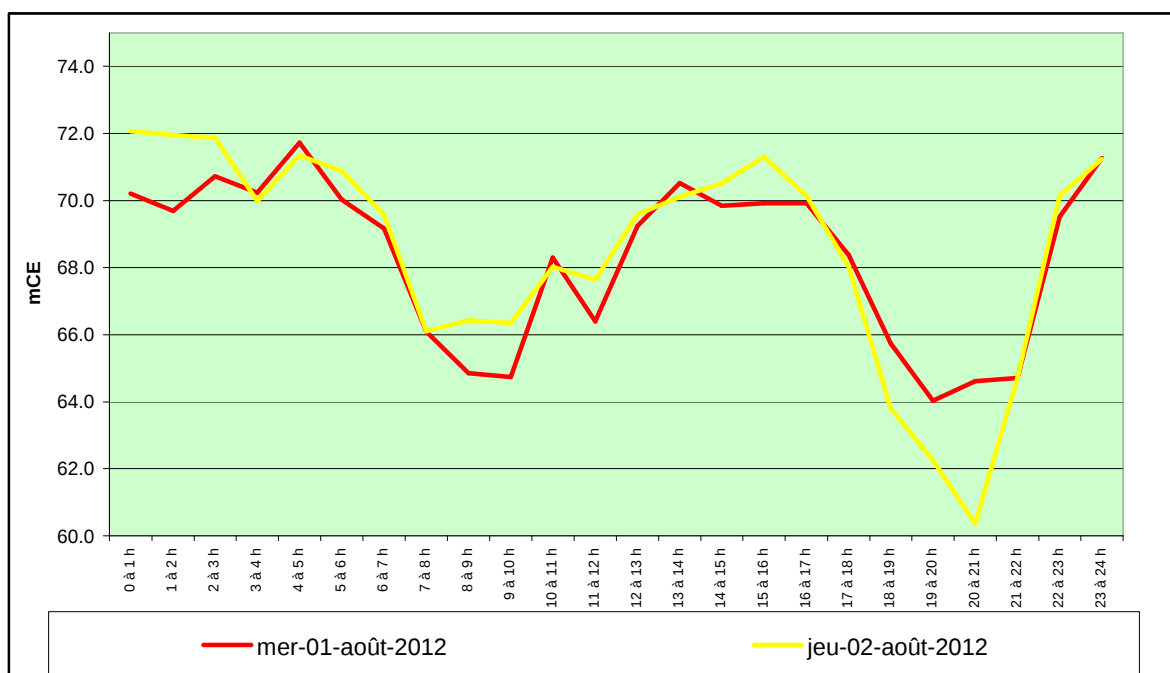


Pression moyenne journalière (Pj)		49.06 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		42.61 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		57.03 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		41.70 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			57.94 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°12 : PI n°44 (N° SDIS 44) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

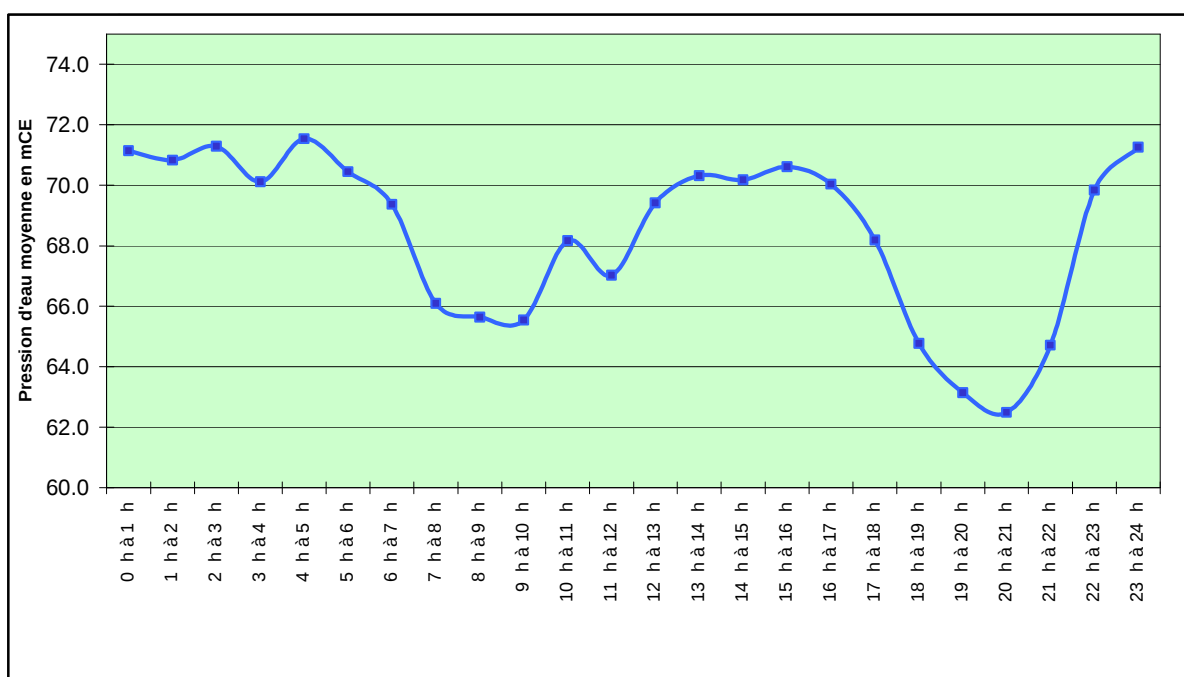
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	70.21	72.07	-	-	-	71.14	1.32	71.14
1 à 2 h	69.69	71.96	-	-	-	70.83	1.61	70.83
2 à 3 h	70.72	71.86	-	-	-	71.29	0.81	71.29
3 à 4 h	70.24	69.99	-	-	-	70.12	0.18	70.12
4 à 5 h	71.73	71.34	-	-	-	71.54	0.28	71.54
5 à 6 h	70.02	70.88	-	-	-	70.45	0.61	70.45
6 à 7 h	69.16	69.58	-	-	-	69.37	0.30	69.37
7 à 8 h	66.09	66.10	-	-	-	66.10	0.01	66.10
8 à 9 h	64.85	66.43	-	-	-	65.64	1.12	65.64
9 à 10 h	64.74	66.35	-	-	-	65.55	1.14	65.55
10 à 11 h	68.30	68.02	-	-	-	68.16	0.20	68.16
11 à 12 h	66.40	67.64	-	-	-	67.02	0.88	67.02
12 à 13 h	69.24	69.59	-	-	-	69.42	0.25	69.42
13 à 14 h	70.52	70.11	-	-	-	70.32	0.29	70.32
14 à 15 h	69.84	70.51	-	-	-	70.18	0.47	70.18
15 à 16 h	69.92	71.30	-	-	-	70.61	0.98	70.61
16 à 17 h	69.92	70.14	-	-	-	70.03	0.16	70.03
17 à 18 h	68.37	68.02	-	-	-	68.20	0.25	68.20
18 à 19 h	65.74	63.80	-	-	-	64.77	1.37	64.77
19 à 20 h	64.03	62.26	-	-	-	63.15	1.25	63.15
20 à 21 h	64.61	60.37	-	-	-	62.49	3.00	62.49
21 à 22 h	64.71	64.71	-	-	-	64.71	0.00	64.71
22 à 23 h	69.52	70.15	-	-	-	69.84	0.45	69.84
23 à 24 h	71.27	71.24	-	-	-	71.26	0.02	71.26
Moy./24 h	68.33	68.52	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	68.42		68.42

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°12 : PI n°44 (N° SDIS 44) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	---

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	71.14	8 h à 9 h	65.64	16 h à 17 h	70.03
1 h à 2 h	70.83	9 h à 10 h	65.55	17 h à 18 h	68.20
2 h à 3 h	71.29	10 h à 11 h	68.16	18 h à 19 h	64.77
3 h à 4 h	70.12	11 h à 12 h	67.02	19 h à 20 h	63.15
4 h à 5 h	71.54	12 h à 13 h	69.42	20 h à 21 h	62.49
5 h à 6 h	70.45	13 h à 14 h	70.32	21 h à 22 h	64.71
6 h à 7 h	69.37	14 h à 15 h	70.18	22 h à 23 h	69.84
7 h à 8 h	66.10	15 h à 16 h	70.61	23 h à 24 h	71.26
Pression sur 8h	70.10	Pression sur 8h	68.36	Pression sur 8h	66.80

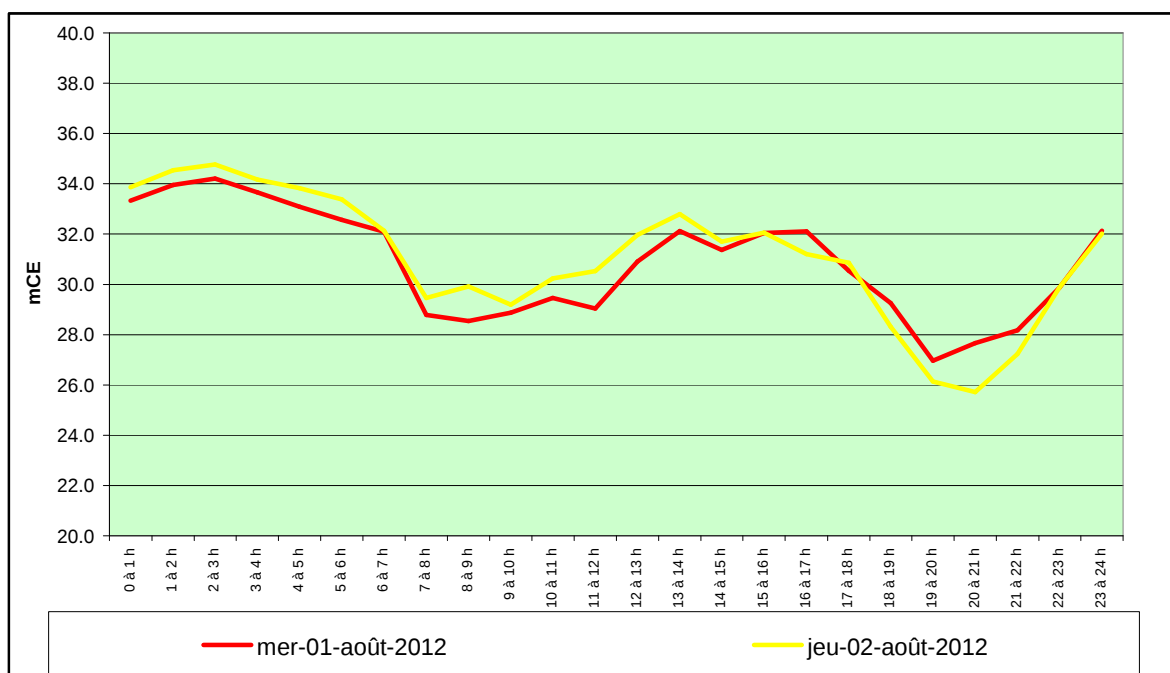


Pression moyenne journalière (Pj)		68.42 mCE
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		62.49 mCE
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		71.54 mCE
Pression horaire minimum observée		60.37 mCE
Pression horaire maximum observée		72.07 mCE
du 01/08/12 au 03/08/12		du 01/08/12 au 03/08/12

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°13 : PI n°201 (N° SDIS 7) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	33.33	33.86	-	-	-	33.60	0.37	33.60
1 à 2 h	33.96	34.53	-	-	-	34.25	0.40	34.25
2 à 3 h	34.20	34.77	-	-	-	34.49	0.40	34.49
3 à 4 h	33.66	34.17	-	-	-	33.92	0.36	33.92
4 à 5 h	33.09	33.83	-	-	-	33.46	0.52	33.46
5 à 6 h	32.57	33.38	-	-	-	32.98	0.57	32.98
6 à 7 h	32.09	32.14	-	-	-	32.12	0.04	32.12
7 à 8 h	28.78	29.45	-	-	-	29.12	0.47	29.12
8 à 9 h	28.54	29.92	-	-	-	29.23	0.98	29.23
9 à 10 h	28.88	29.19	-	-	-	29.04	0.22	29.04
10 à 11 h	29.45	30.24	-	-	-	29.85	0.56	29.85
11 à 12 h	29.05	30.52	-	-	-	29.79	1.04	29.79
12 à 13 h	30.91	31.97	-	-	-	31.44	0.75	31.44
13 à 14 h	32.11	32.80	-	-	-	32.46	0.49	32.46
14 à 15 h	31.37	31.70	-	-	-	31.54	0.23	31.54
15 à 16 h	32.05	32.06	-	-	-	32.06	0.01	32.06
16 à 17 h	32.10	31.20	-	-	-	31.65	0.64	31.65
17 à 18 h	30.54	30.86	-	-	-	30.70	0.23	30.70
18 à 19 h	29.25	28.32	-	-	-	28.79	0.66	28.79
19 à 20 h	26.97	26.14	-	-	-	26.56	0.59	26.56
20 à 21 h	27.67	25.72	-	-	-	26.70	1.38	26.70
21 à 22 h	28.17	27.24	-	-	-	27.71	0.66	27.71
22 à 23 h	29.87	29.89	-	-	-	29.88	0.01	29.88
23 à 24 h	32.14	32.02	-	-	-	32.08	0.08	32.08
Moy./24 h	30.86	31.08	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	30.97		30.97

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068



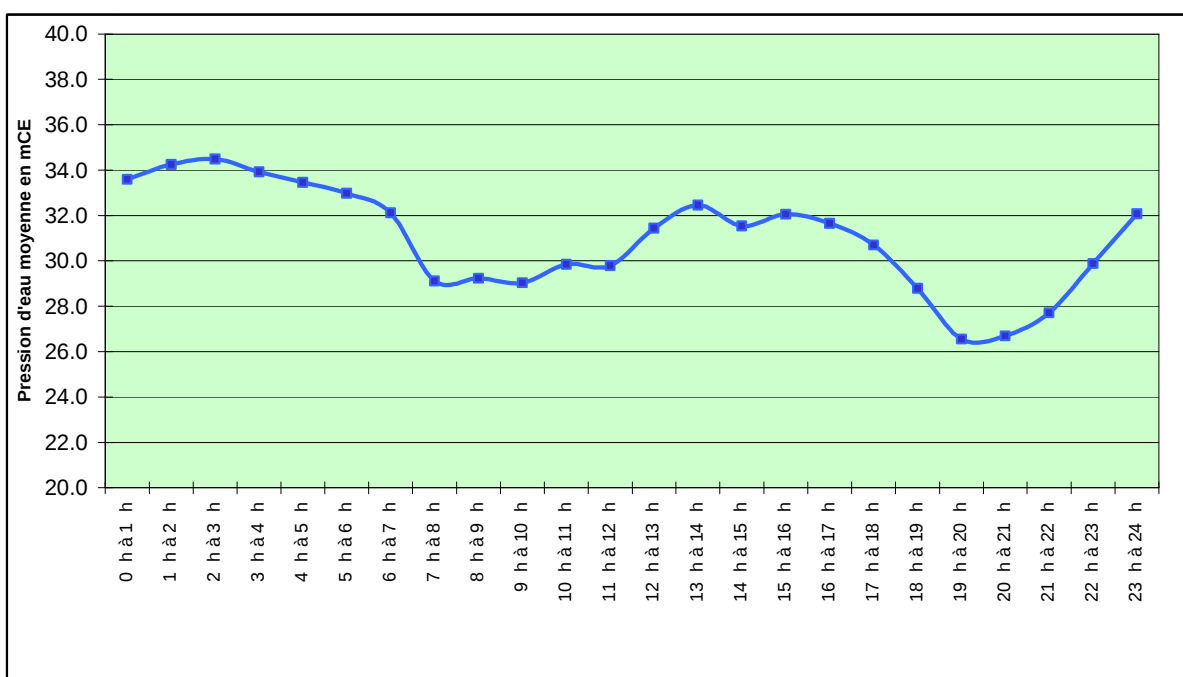
Commune de Vinon-Sur-Verdon

Point de pression n°13 : PI n°201 (N° SDIS 7)

Données interprétées : analyse de la pression moyenne

du 01/08/12 au 03/08/12

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	33.60	8 h à 9 h	29.23	16 h à 17 h	31.65
1 h à 2 h	34.25	9 h à 10 h	29.04	17 h à 18 h	30.70
2 h à 3 h	34.49	10 h à 11 h	29.85	18 h à 19 h	28.79
3 h à 4 h	33.92	11 h à 12 h	29.79	19 h à 20 h	26.56
4 h à 5 h	33.46	12 h à 13 h	31.44	20 h à 21 h	26.70
5 h à 6 h	32.98	13 h à 14 h	32.46	21 h à 22 h	27.71
6 h à 7 h	32.12	14 h à 15 h	31.54	22 h à 23 h	29.88
7 h à 8 h	29.12	15 h à 16 h	32.06	23 h à 24 h	32.08
Pression sur 8h	32.99	Pression sur 8h	30.67	Pression sur 8h	29.26

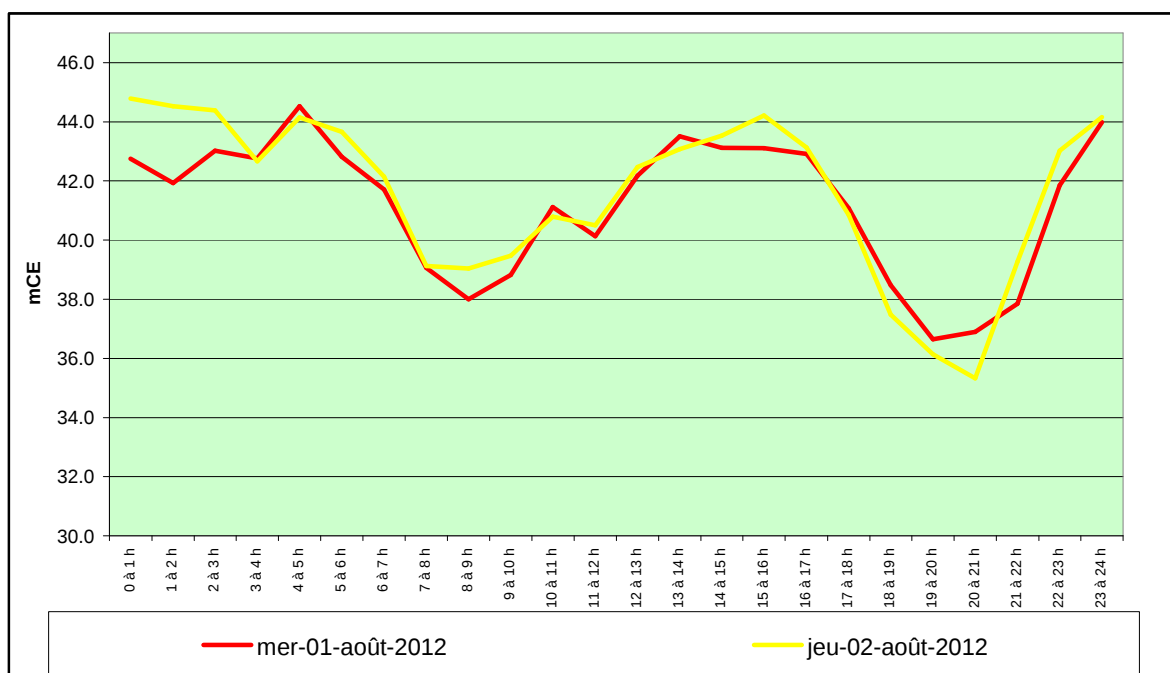


Pression moyenne journalière (Pj)		30.97 mCE
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		26.56 mCE
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		34.49 mCE
Pression horaire minimum observée	25.72 mCE	Pression horaire maximum observée
du 01/08/12 au 03/08/12		du 01/08/12 au 03/08/12
		34.77 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°14 : PI n°154 (N° SDIS 49) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	---

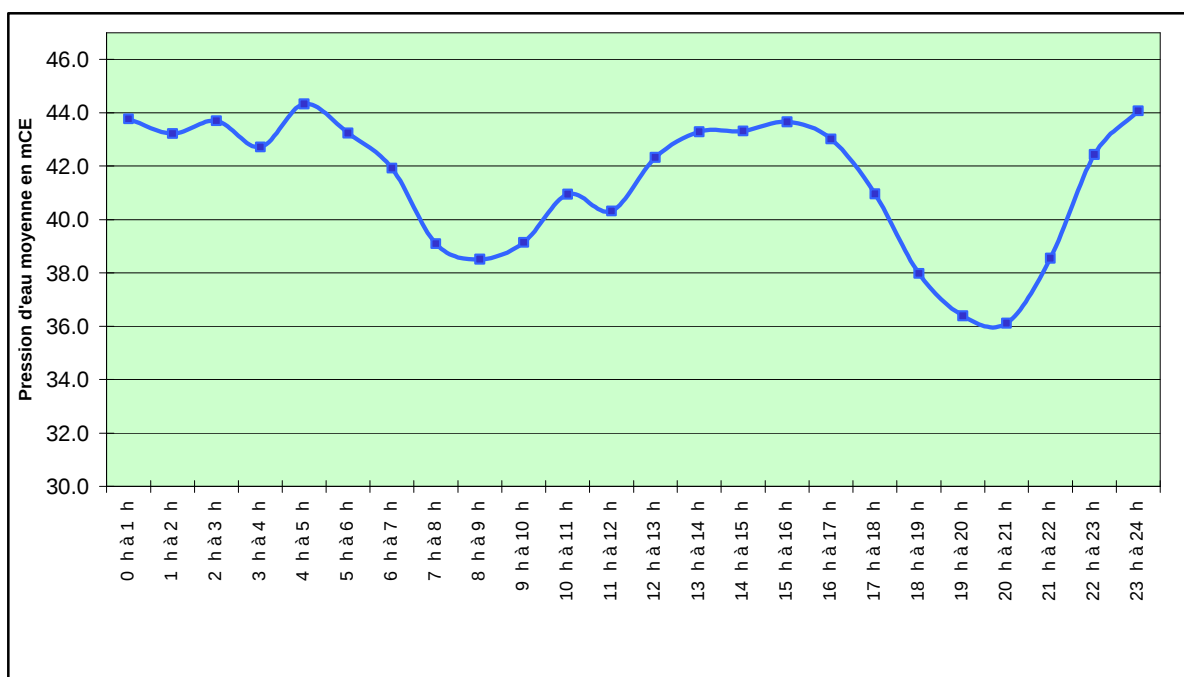
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	42.75	44.78	-	-	-	43.77	1.44	43.77
1 à 2 h	41.92	44.52	-	-	-	43.22	1.84	43.22
2 à 3 h	43.02	44.38	-	-	-	43.70	0.96	43.70
3 à 4 h	42.76	42.66	-	-	-	42.71	0.07	42.71
4 à 5 h	44.52	44.14	-	-	-	44.33	0.27	44.33
5 à 6 h	42.81	43.66	-	-	-	43.24	0.60	43.24
6 à 7 h	41.71	42.14	-	-	-	41.93	0.30	41.93
7 à 8 h	39.06	39.13	-	-	-	39.10	0.05	39.10
8 à 9 h	38.00	39.03	-	-	-	38.52	0.73	38.52
9 à 10 h	38.82	39.47	-	-	-	39.15	0.46	39.15
10 à 11 h	41.11	40.79	-	-	-	40.95	0.23	40.95
11 à 12 h	40.13	40.50	-	-	-	40.32	0.26	40.32
12 à 13 h	42.17	42.47	-	-	-	42.32	0.21	42.32
13 à 14 h	43.50	43.07	-	-	-	43.29	0.30	43.29
14 à 15 h	43.12	43.52	-	-	-	43.32	0.28	43.32
15 à 16 h	43.11	44.21	-	-	-	43.66	0.78	43.66
16 à 17 h	42.90	43.13	-	-	-	43.02	0.16	43.02
17 à 18 h	41.07	40.85	-	-	-	40.96	0.16	40.96
18 à 19 h	38.47	37.48	-	-	-	37.98	0.70	37.98
19 à 20 h	36.65	36.13	-	-	-	36.39	0.37	36.39
20 à 21 h	36.90	35.32	-	-	-	36.11	1.12	36.11
21 à 22 h	37.84	39.26	-	-	-	38.55	1.00	38.55
22 à 23 h	41.85	43.02	-	-	-	42.44	0.83	42.44
23 à 24 h	43.98	44.15	-	-	-	44.07	0.12	44.07
Moy./24 h	41.17	41.58	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	41.37		41.37

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°14 : PI n°154 (N° SDIS 49) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	---

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	43.77	8 h à 9 h	38.52	16 h à 17 h	43.02
1 h à 2 h	43.22	9 h à 10 h	39.15	17 h à 18 h	40.96
2 h à 3 h	43.70	10 h à 11 h	40.95	18 h à 19 h	37.98
3 h à 4 h	42.71	11 h à 12 h	40.32	19 h à 20 h	36.39
4 h à 5 h	44.33	12 h à 13 h	42.32	20 h à 21 h	36.11
5 h à 6 h	43.24	13 h à 14 h	43.29	21 h à 22 h	38.55
6 h à 7 h	41.93	14 h à 15 h	43.32	22 h à 23 h	42.44
7 h à 8 h	39.10	15 h à 16 h	43.66	23 h à 24 h	44.07
Pression sur 8h	42.75	Pression sur 8h	41.44	Pression sur 8h	39.94

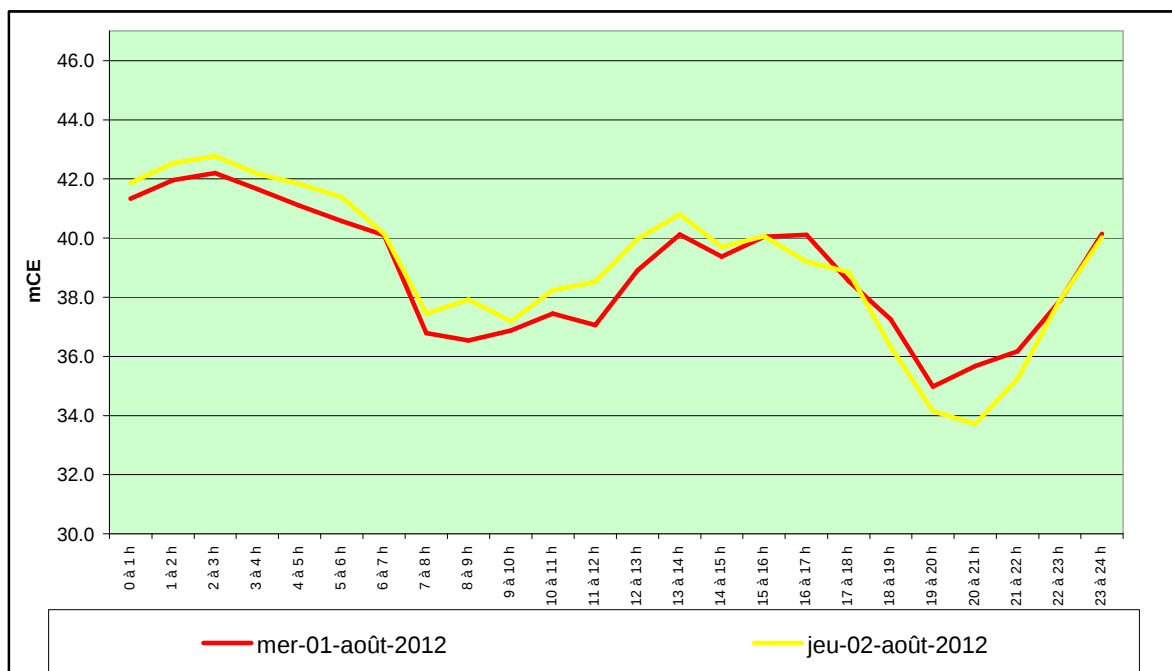


Pression moyenne journalière (Pj)		41.37 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		36.11 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		44.33 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		35.32 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			44.78 mCE

Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°15 : PI n°126 (N° SDIS 2) Données brutes : analyse des données enregistrées du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

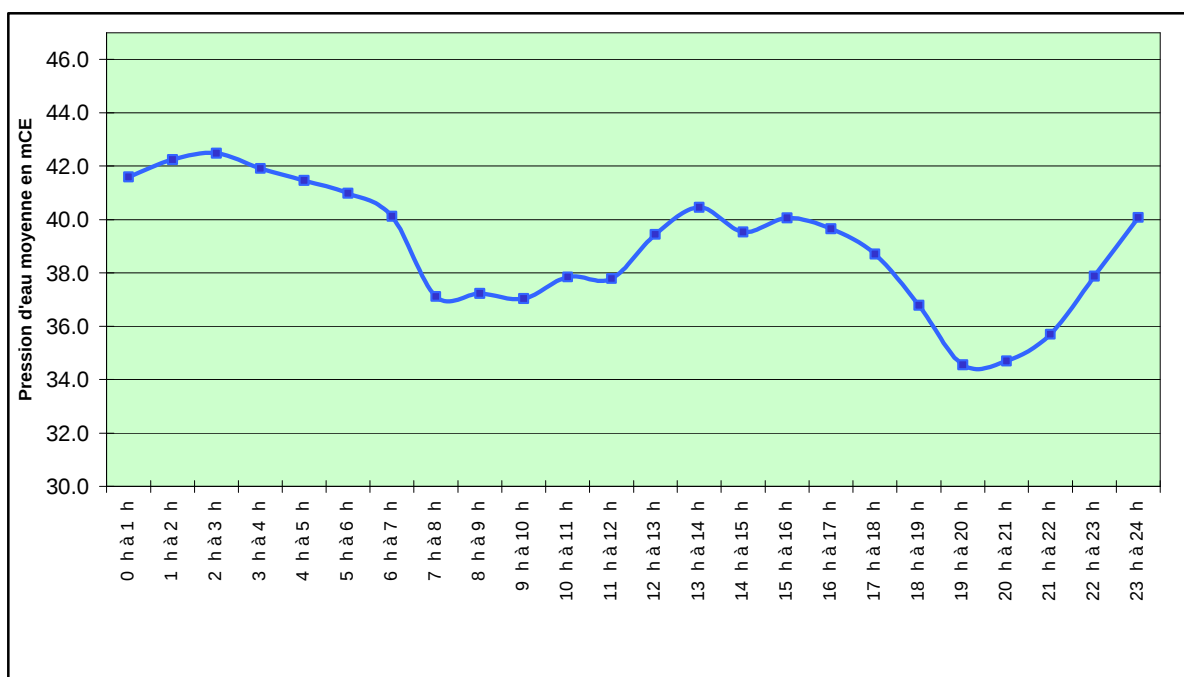
Heures	Dates et pressions horaires enregistrées en mCE					Statistiques		
	mer-01-août-2012	jeu-02-août-2012	ven-03-août-2012	sam-04-août-2012	dim-05-août-2012	Moyenne	Ecart type	Moy. corrig.*
0 à 1 h	41.33	41.86	-	-	-	41.60	0.37	41.60
1 à 2 h	41.96	42.53	-	-	-	42.25	0.40	42.25
2 à 3 h	42.20	42.77	-	-	-	42.49	0.40	42.49
3 à 4 h	41.66	42.17	-	-	-	41.92	0.36	41.92
4 à 5 h	41.09	41.83	-	-	-	41.46	0.52	41.46
5 à 6 h	40.57	41.38	-	-	-	40.98	0.57	40.98
6 à 7 h	40.09	40.14	-	-	-	40.12	0.04	40.12
7 à 8 h	36.78	37.45	-	-	-	37.12	0.47	37.12
8 à 9 h	36.54	37.92	-	-	-	37.23	0.98	37.23
9 à 10 h	36.88	37.19	-	-	-	37.04	0.22	37.04
10 à 11 h	37.45	38.24	-	-	-	37.85	0.56	37.85
11 à 12 h	37.05	38.52	-	-	-	37.79	1.04	37.79
12 à 13 h	38.91	39.97	-	-	-	39.44	0.75	39.44
13 à 14 h	40.11	40.80	-	-	-	40.46	0.49	40.46
14 à 15 h	39.37	39.70	-	-	-	39.54	0.23	39.54
15 à 16 h	40.05	40.06	-	-	-	40.06	0.01	40.06
16 à 17 h	40.10	39.20	-	-	-	39.65	0.64	39.65
17 à 18 h	38.54	38.86	-	-	-	38.70	0.23	38.70
18 à 19 h	37.25	36.32	-	-	-	36.79	0.66	36.79
19 à 20 h	34.97	34.14	-	-	-	34.56	0.59	34.56
20 à 21 h	35.67	33.72	-	-	-	34.70	1.38	34.70
21 à 22 h	36.17	35.24	-	-	-	35.71	0.66	35.71
22 à 23 h	37.87	37.89	-	-	-	37.88	0.01	37.88
23 à 24 h	40.14	40.02	-	-	-	40.08	0.08	40.08
Moy./24 h	38.86	39.08	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	38.97		38.97

* moyenne des valeurs retenues (valeurs dont l'écart avec la moyenne est inférieur à l'écart type)



Dossier HY13.A.0068 	Commune de Vinon-Sur-Verdon Point de pression n°15 : PI n°126 (N° SDIS 2) Données interprétées : analyse de la pression moyenne du 01/08/12 au 03/08/12
---	--

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE	Tranche horaire	Pression mesurée mCE
0 h à 1 h	41.60	8 h à 9 h	37.23	16 h à 17 h	39.65
1 h à 2 h	42.25	9 h à 10 h	37.04	17 h à 18 h	38.70
2 h à 3 h	42.49	10 h à 11 h	37.85	18 h à 19 h	36.79
3 h à 4 h	41.92	11 h à 12 h	37.79	19 h à 20 h	34.56
4 h à 5 h	41.46	12 h à 13 h	39.44	20 h à 21 h	34.70
5 h à 6 h	40.98	13 h à 14 h	40.46	21 h à 22 h	35.71
6 h à 7 h	40.12	14 h à 15 h	39.54	22 h à 23 h	37.88
7 h à 8 h	37.12	15 h à 16 h	40.06	23 h à 24 h	40.08
Pression sur 8h	40.99	Pression sur 8h	38.67	Pression sur 8h	37.26



Pression moyenne journalière (Pj)		38.97 mCE	
Pression horaire moyenne minimum (Phmin)		34.56 mCE	
Pression horaire moyenne maximum (Phmax)		42.49 mCE	
Pression horaire minimum observée du 01/08/12 au 03/08/12		33.72 mCE	Pression horaire maximum observée du 01/08/12 au 03/08/12
			42.77 mCE