

Commune de Mandagout

SIVOM du Pays Viganais

N° 1

Juillet
2013

Annexe 5 :

Rapport de campagne de mesures



SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
Agence de Montpellier : 650, rue Henry Becquerel 34000 Montpellier

TABLE DES MATIÈRES

1 Le déroulement	3
1.1 Principe et objectifs	3
1.2 Organisation et déroulement	3
2 Résultats.....	5
2.1 Volume journalier.....	5
2.2 Analyse des débits	10
2.3 Analyse des mesures de niveau des réservoirs	20
2.4 Mesures de pression	23
2.4.1 Mesure en continu	25
2.4.2 Ouverture des poteaux.....	29

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation des points de mesures	4
Figure 2: Localisation des poteaux incendie de la commune et des mesures de pression	24
Tableau 1:Présentation de la campagne de mesures	3

1

Le déroulement

1.1 Principe et objectifs

La campagne de mesures est destinée à collecter les données caractéristiques du fonctionnement ordinaire du réseau sur une période donnée, ainsi que pour caler le modèle hydraulique du réseau réalisé sous PICCOLO.

1.2 Organisation et déroulement

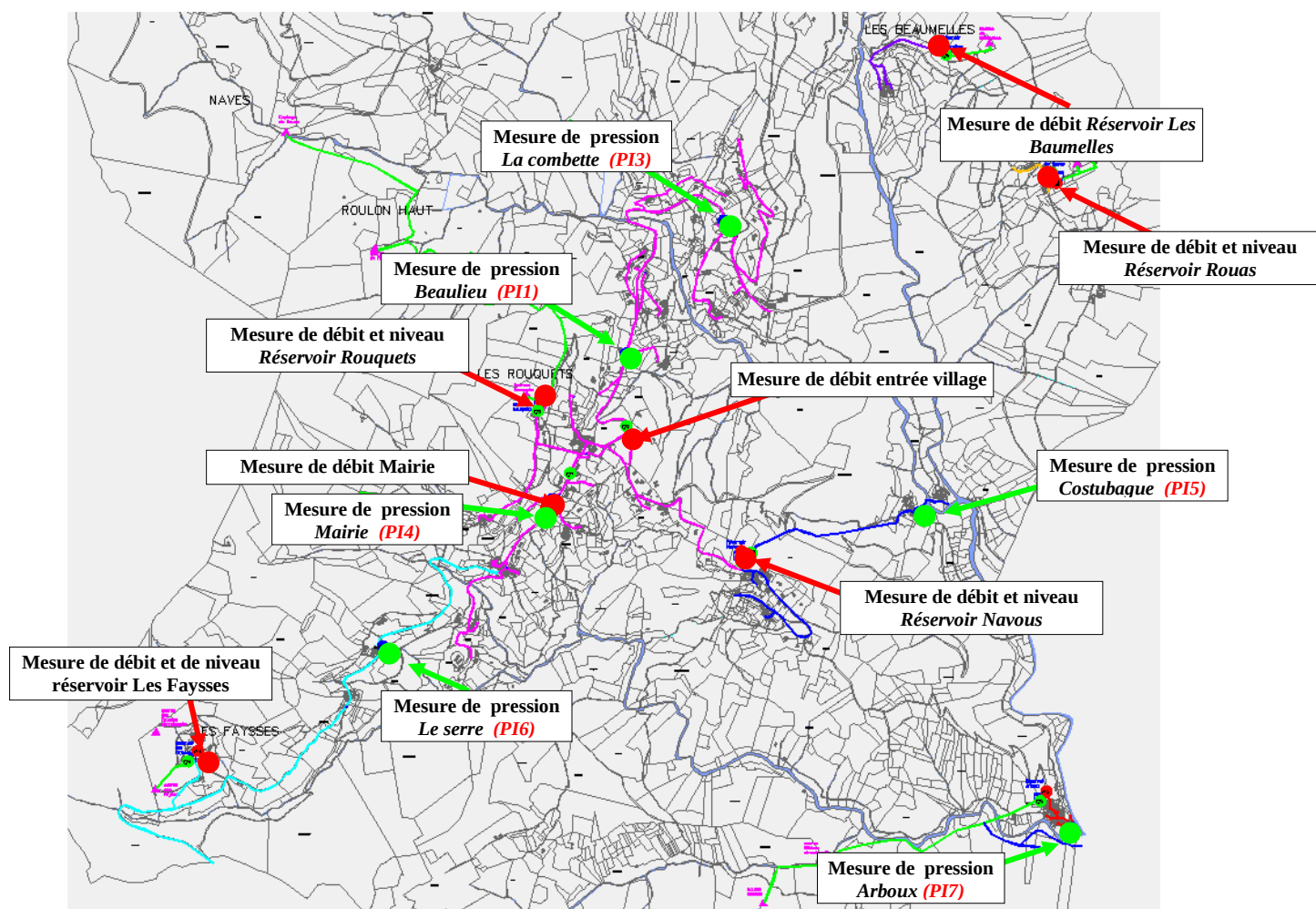
Le tableau-ci dessous présente les données caractéristiques du déroulement de la campagne de mesures.

Tableau 1:Présentation de la campagne de mesures

	Niveau	Débit	Pression
Nombre de Mesures	5	9	7
Localisation	1. Réservoir Faysses 2. Réservoir Les Rouquets 3. Réservoir Navous 4. Réservoir Rouas 5. Réservoir Arboux	1. Compteur des Faysses 2. Compteur Mairie 3. Compteur entrée village 4. Compteur Les Rouquets 5. Compteur Navous + Costubague 6. Compteur Costubague 7. Compteur Rouas 8. Compteur Baumelles 9. Compteur Arboux	1. PI Beaulieu: bars 2. PI La croix : bars 3. PI La combette 4. PI mairie: bars 5. branchement Costubague 6. PI Le Serre 7. PI Arboux
Durée des mesures	28 jours (01/08 au 28/08)	27jours (01/08 au 28/08)	31 jours (27/07 au 28/08)
Pas de temps	1 minute	1 minute	1 minute
Type d'appareil	Sondes de niveau installées dans les bâches des réservoirs et reliées à des enregistreurs de données	Enregistreurs d'impulsions (<i>type vistaplus</i>) installés sur les têtes émettrices des compteurs communaux	Enregistreurs de pression installés sur les poteaux incendies ou robinet

La figure ci-après permet de localiser l'emplacement des points de mesures.

Figure 1 : Localisation des points de mesures

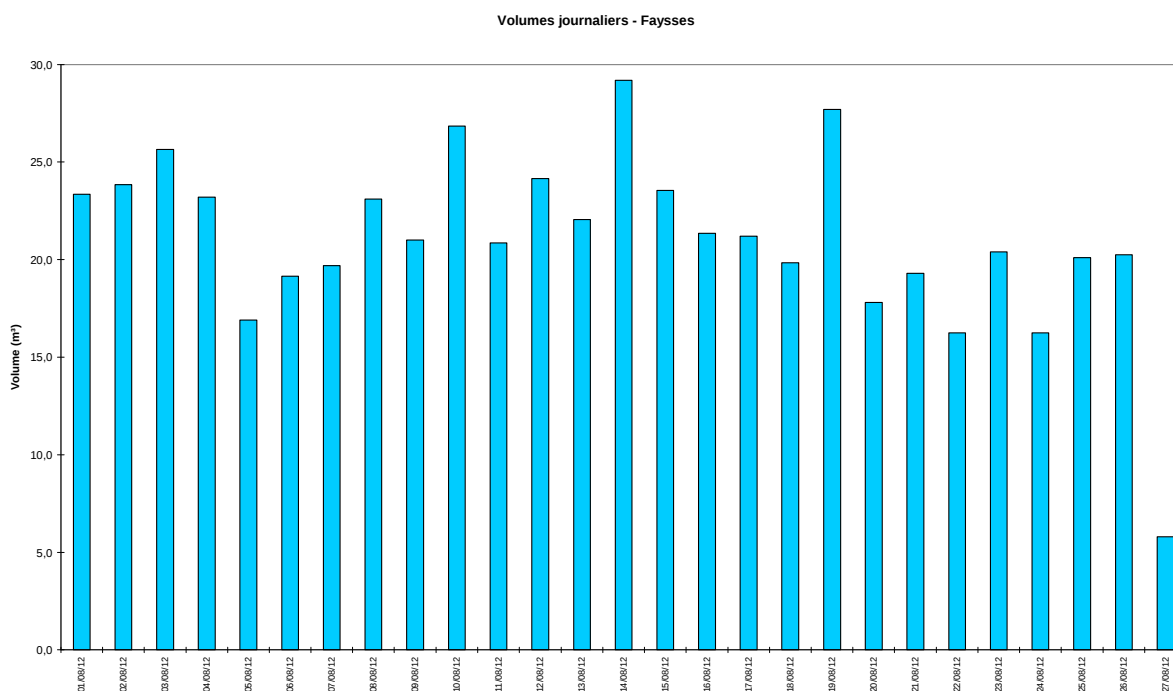


Résultats

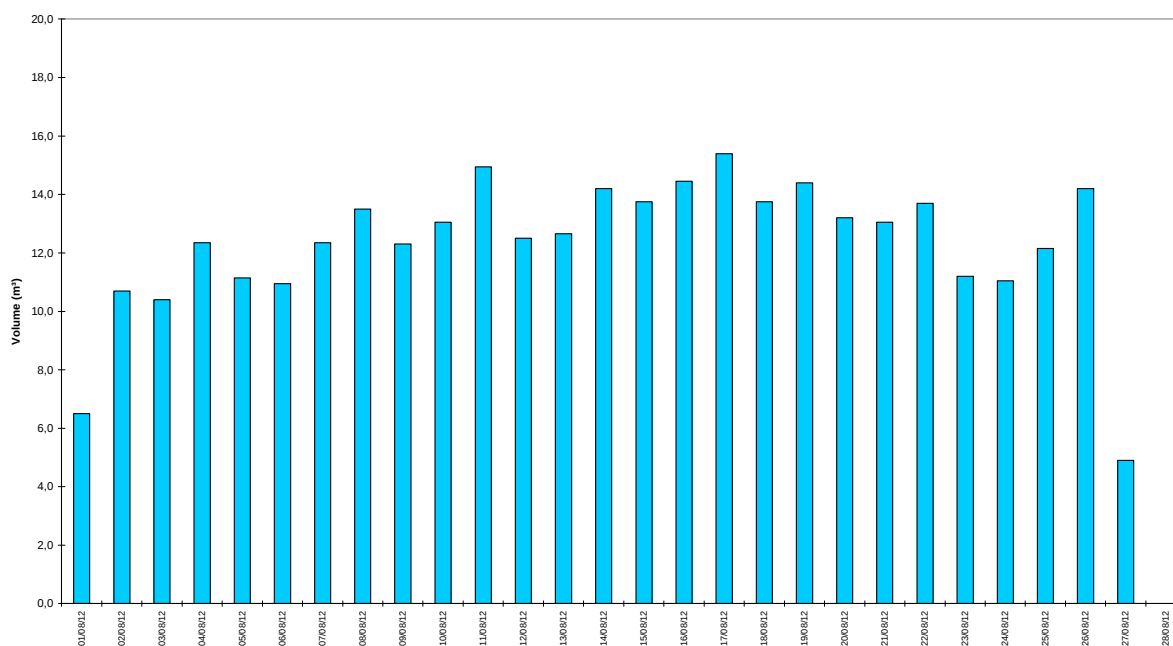
2.1 Volume journalier

Les figures suivantes représentent les débits journaliers mesurés pendant la campagne de mesure sur chaque secteur compté.

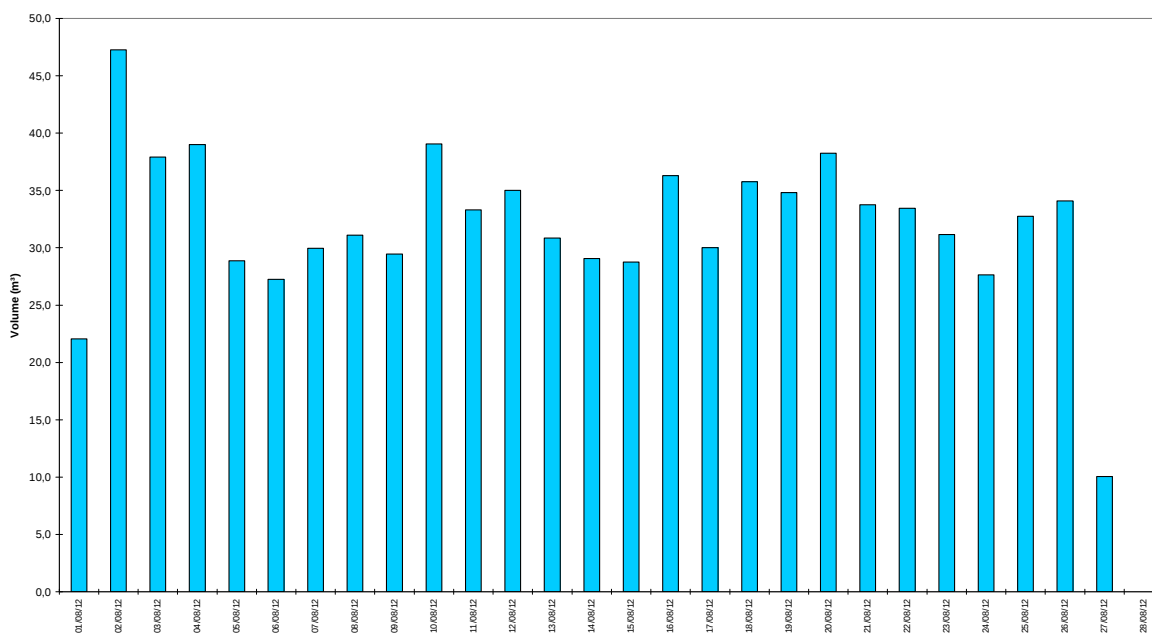
◆ Le secteur des Faysses



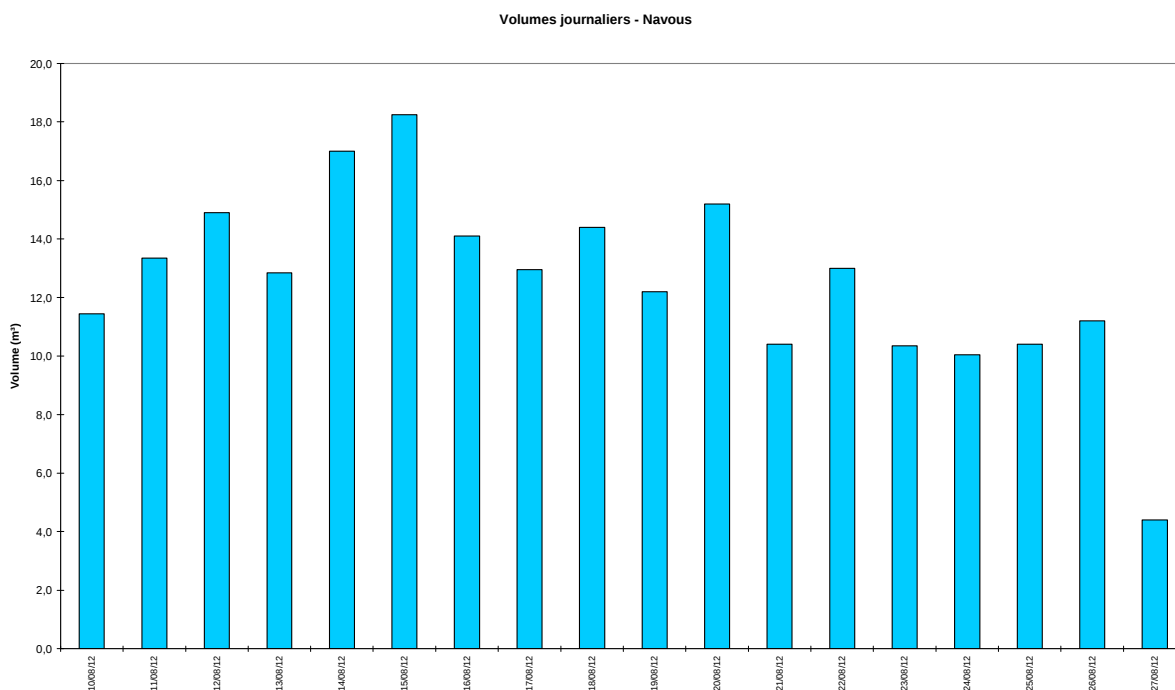
Secteur Peyre - cousinarié



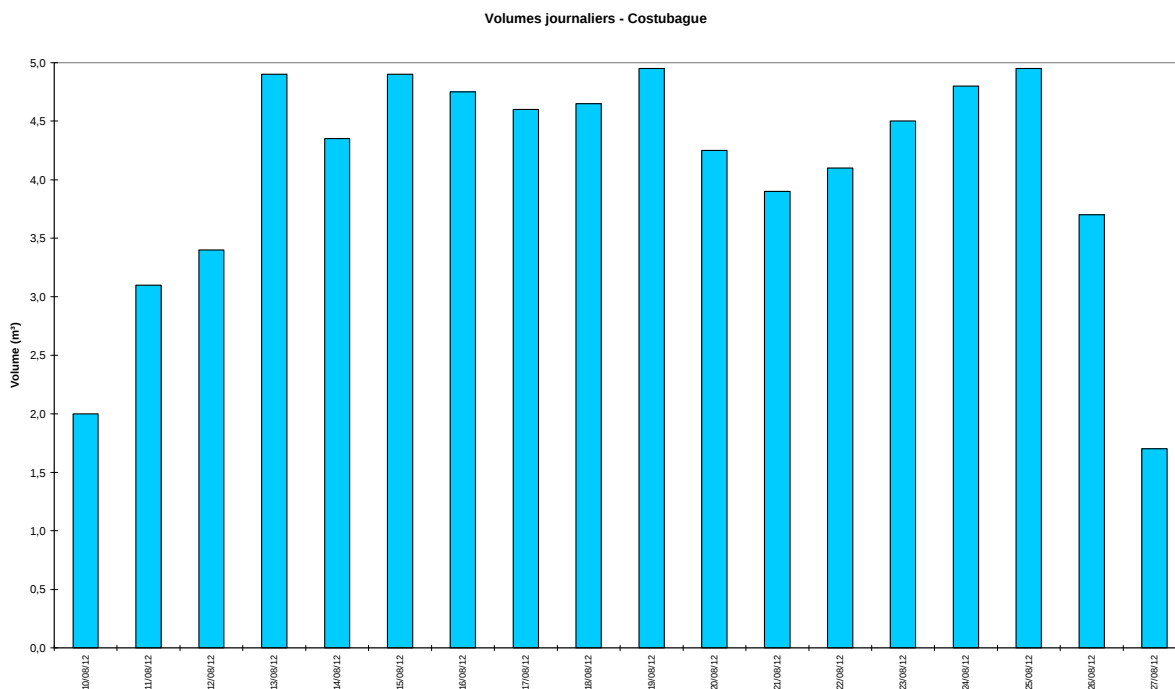
Beaulieu



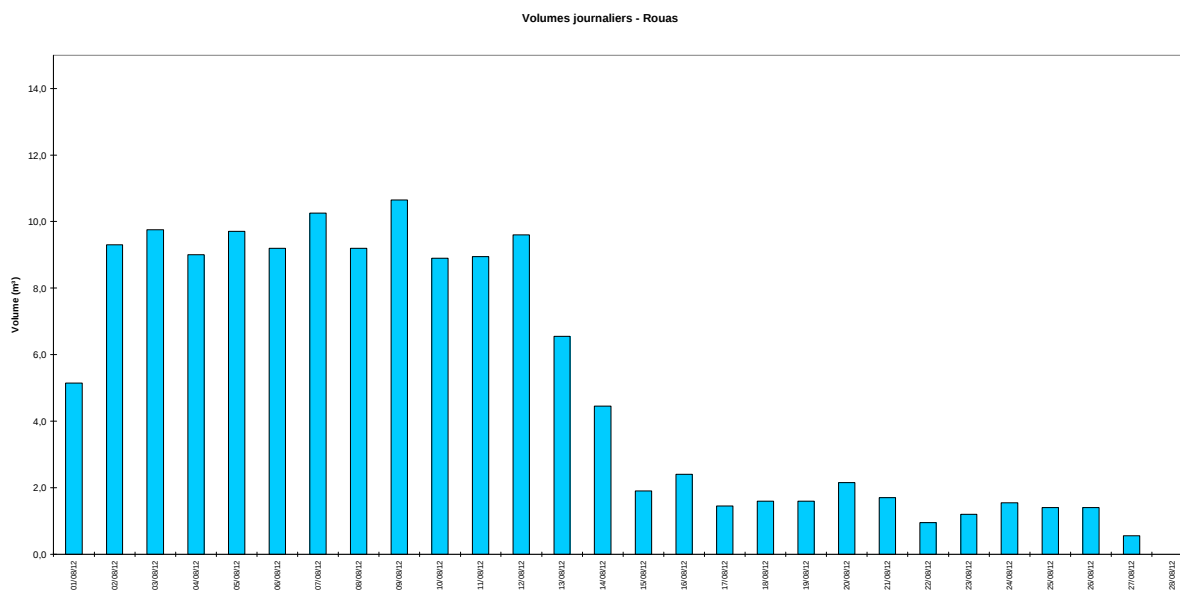
Navous



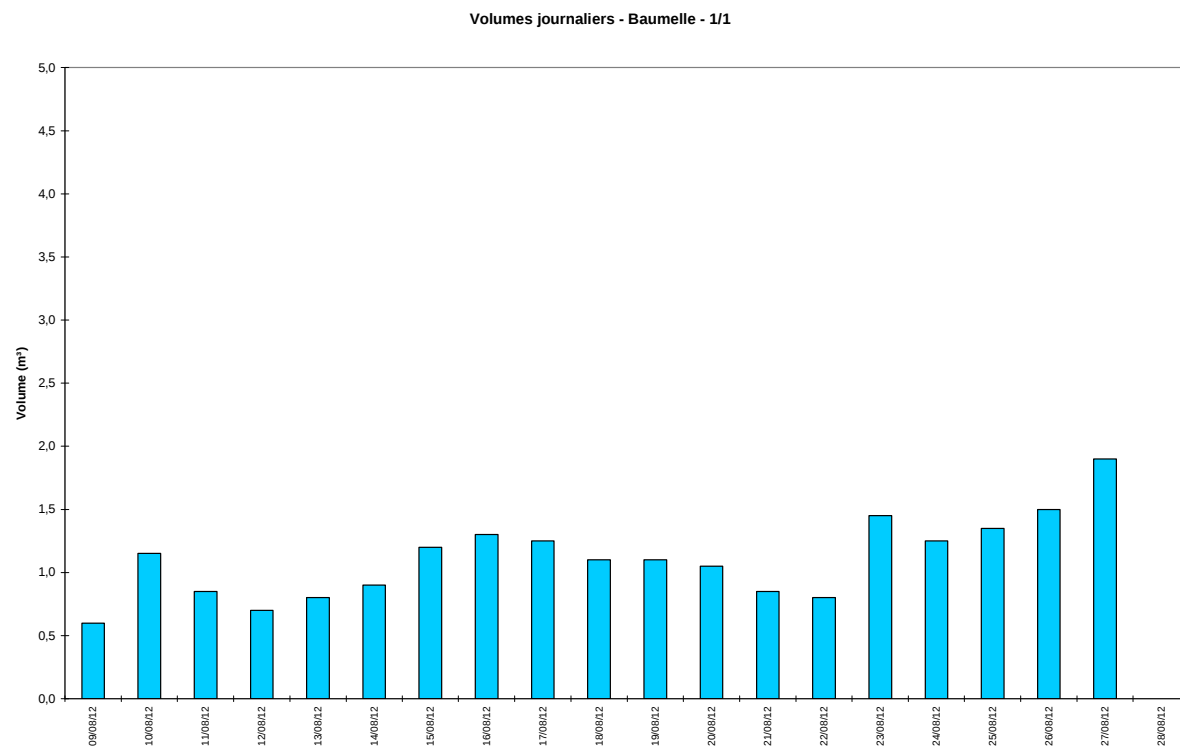
Costubague



Rouas

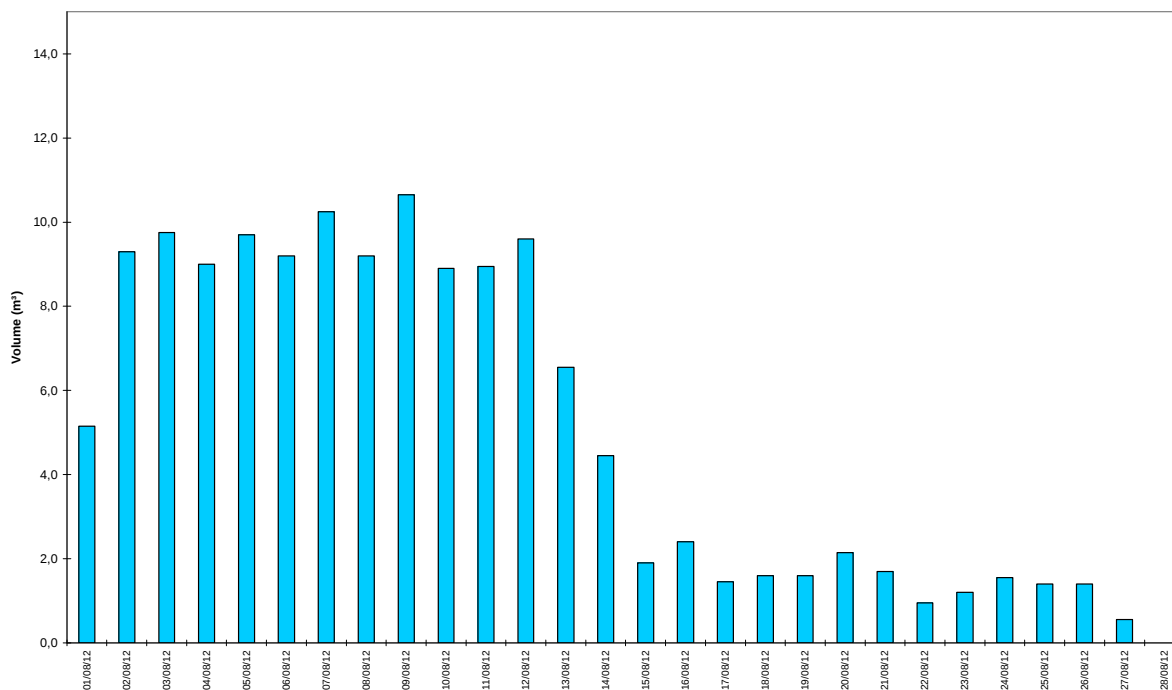


Baumelles



◆ Arboux

Volumes journaliers - Arboux - 1/1

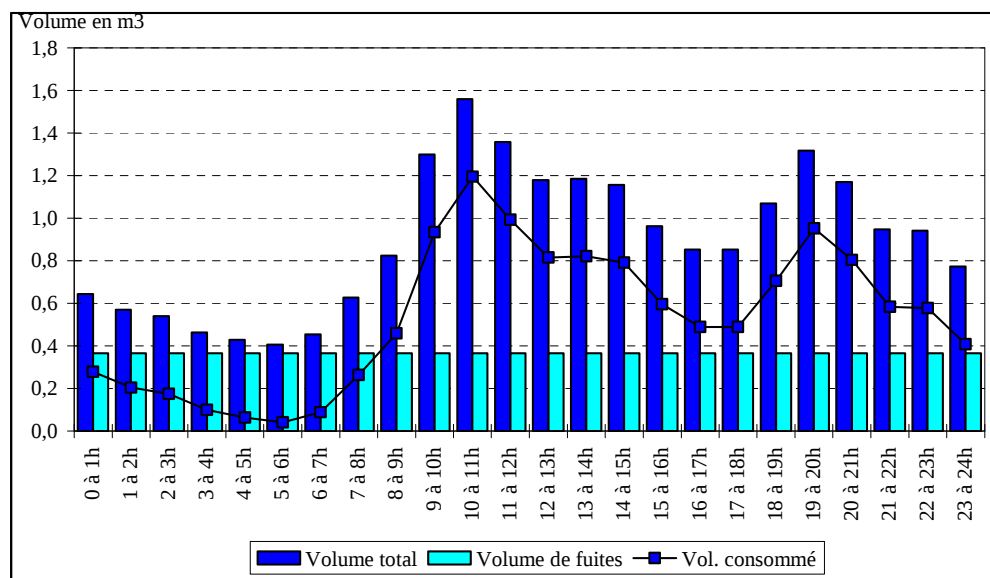


2.2 Analyse des débits

Les figures suivantes représentent les variations de débit journalières moyennes mesurées pendant la campagne de mesure sur chaque secteur compté.

Les volumes de fuites sont estimés à partir des débits nocturnes. (Hypothèse de 90% du débit minimum nocturne).

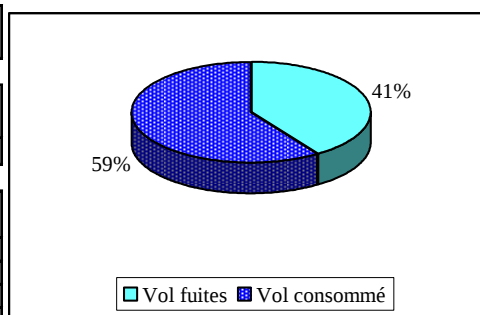
◆ Le secteur des Faysses



Méthode du minimum nocturne	
% de fuites dans le débit min nocturne	90%

Volume d'eaux fuites	Horaire en m3	Journalier en m3
Selon mini. nocturne	0,37	8,8

	Vol consommé en m3	Vol distribué en m3
Journalier	12,8	21,6
Moyen horaire	0,5	0,9
Minimum horaire	0,04	0,41
Maximum horaire	1,2	1,6

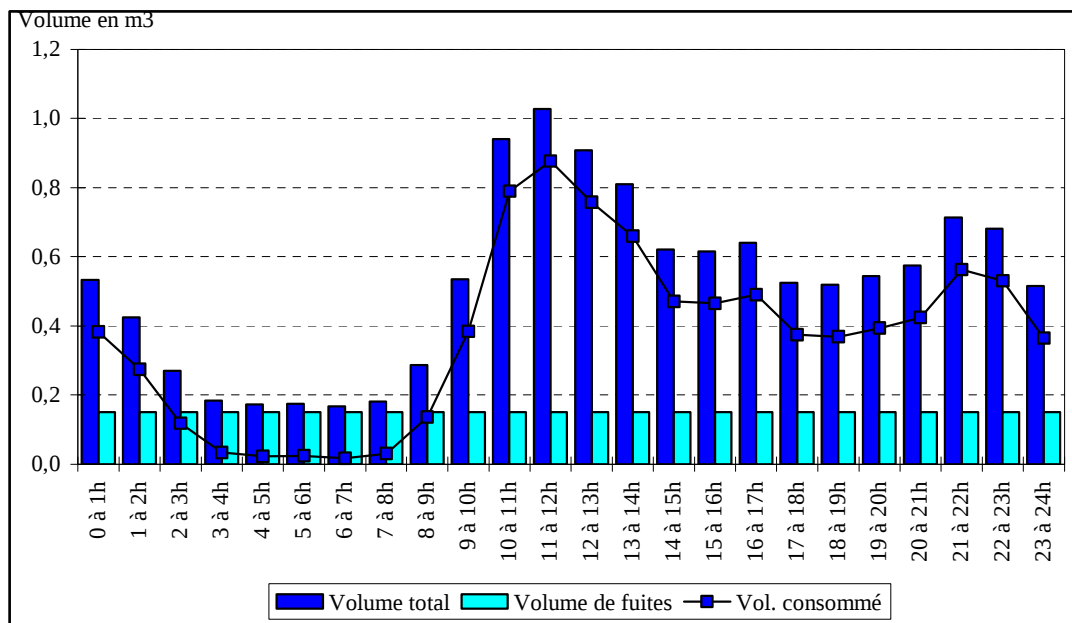


→ Les variations de débit du secteur des Faysses correspondent à un profil de consommations domestiques classiques.

→ Le volume de fuites semble important sur ce secteur. Une recherche de fuites plus fine devra être réalisée.

A noter : Lors de la nocturne, le technicien de la commune nous signale que sur ce secteur il y a beaucoup de veilleurs en été. Il est donc possible qu'une part de des volumes de fuite correspondent à de la consommation.

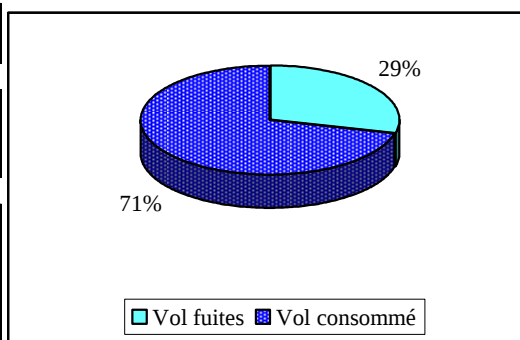
◆ Secteru Peyre Cousinarié



Méthode du minimum nocturne	
%de fuites dans le débit min nocturne	90%

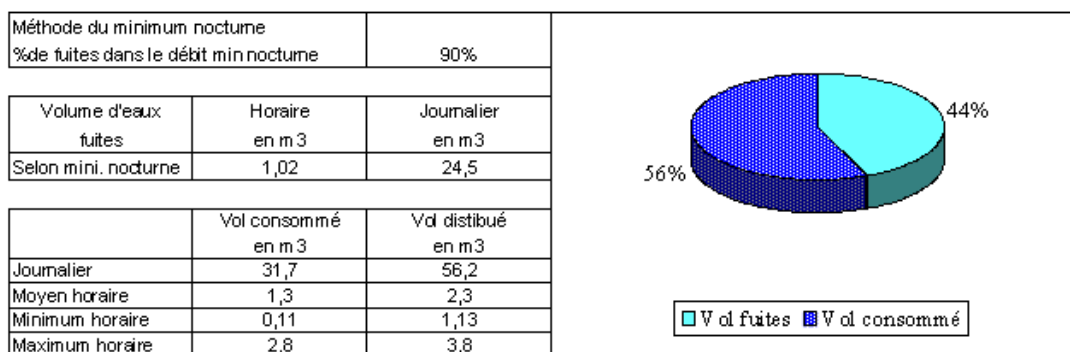
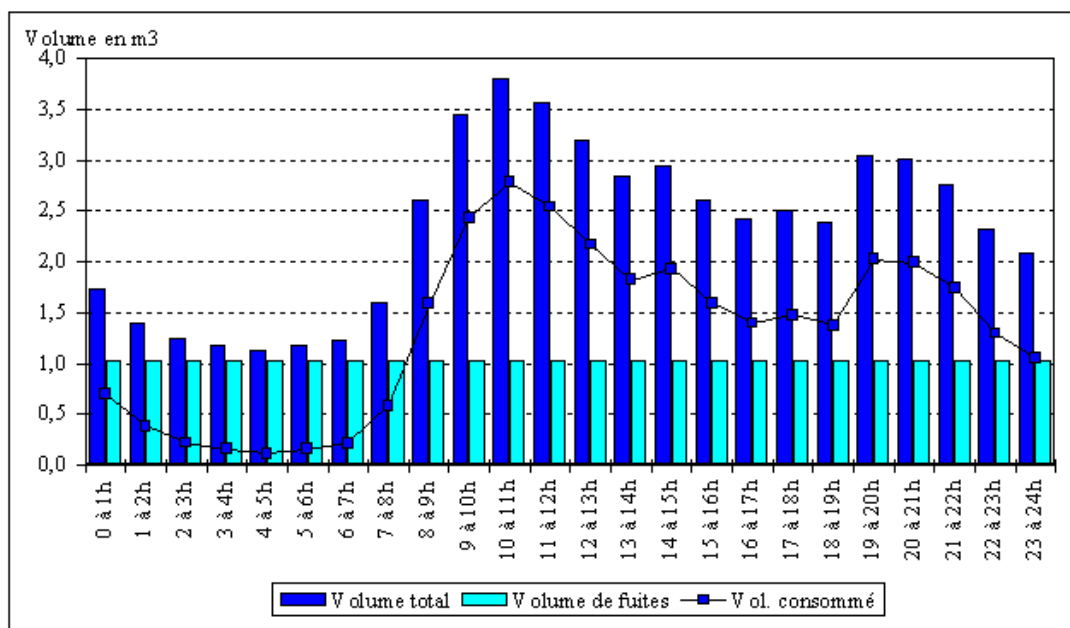
Volume d'eaux fuites	Horaire en m3	Journalier en m3
Selon mini. nocturne	0,15	3,6

	Vol consommé en m3	Vol distribué en m3
Journalier	8,9	12,6
Moyen horaire	0,4	0,5
Minimum horaire	0,02	0,17
Maximum horaire	0,9	1,0



→ Les variations de débit du secteur correspondent à un profil de consommations domestiques classiques.

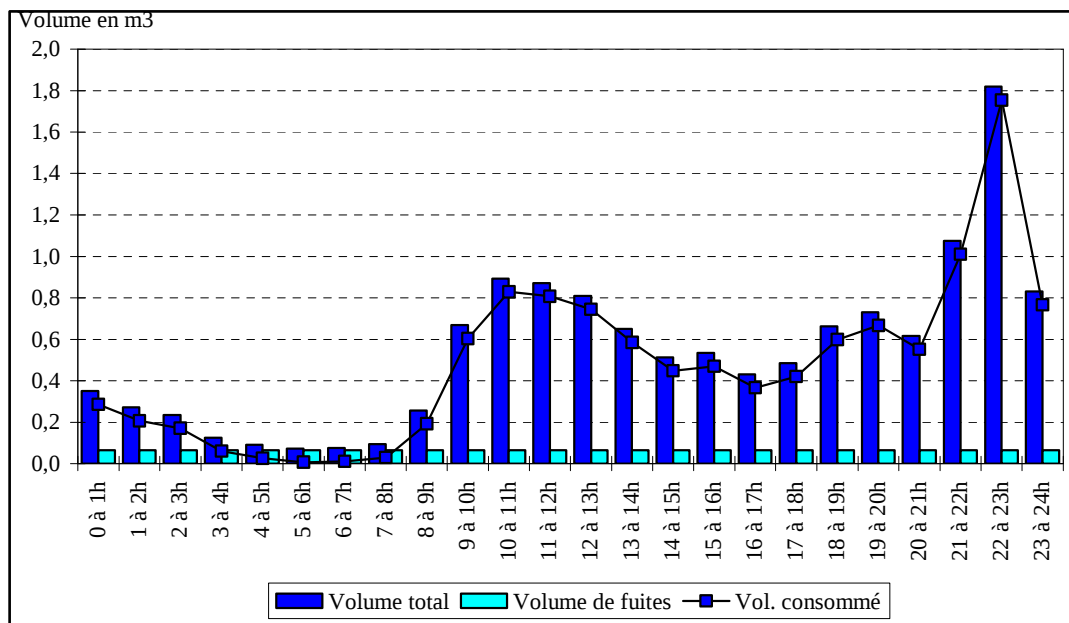
→ Le volume de fuites est important sur ce secteur. Une recherche de fuites plus fine devra être réalisée.

◆ Beaulieu

→ Les variations de débit du secteur correspondent à un profil de consommations domestiques classiques.

→ Le volume de fuite est important sur ce secteur.

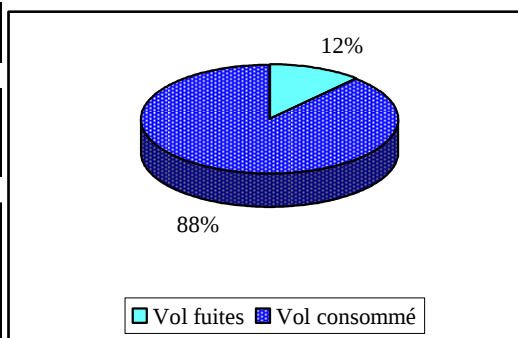
◆ Navous



Méthode du minimum nocturne	
%de fuites dans le débit min nocturne	90%

Volume d'eaux fuites	Horaire en m3	Journalier en m3
Selon mini. nocturne	0,06	1,6

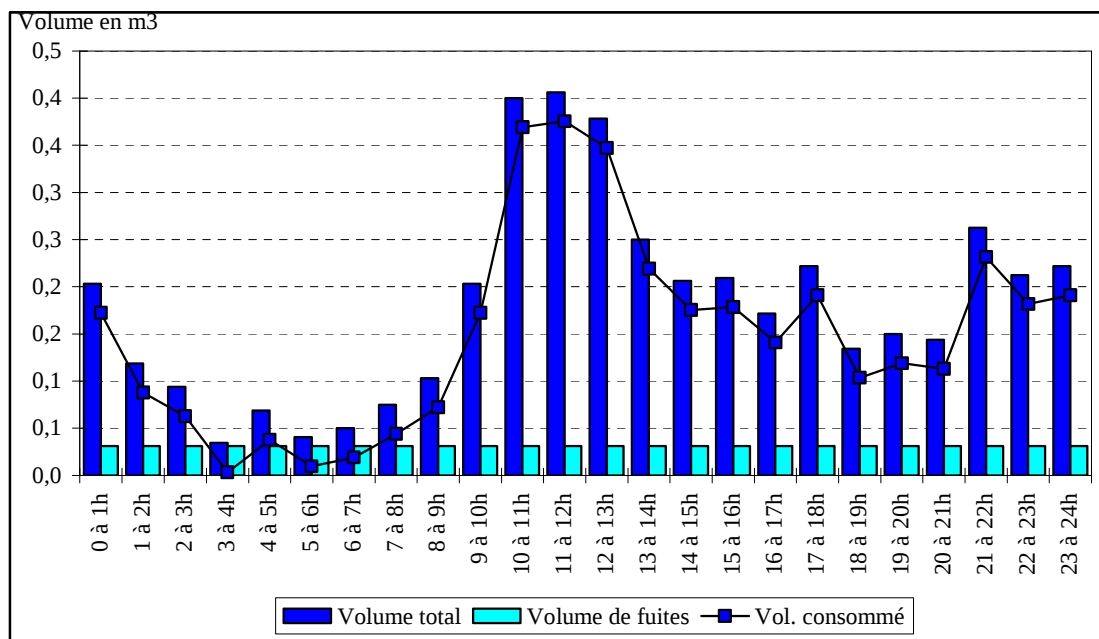
	Vol consommé en m3	Vol distribué en m3
Journalier	11,6	13,2
Moyen horaire	0,5	0,5
Minimum horaire	0,01	0,07
Maximum horaire	1,8	1,8



→ Les variations de débit du secteur correspondent à un profil de consommations domestiques classiques.

→ Il y a peu de fuites sur ce secteur

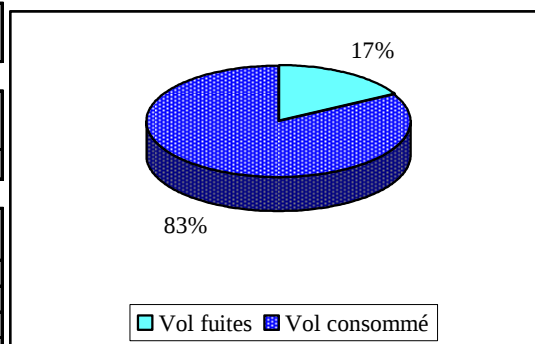
◆ Costubague



Méthode du minimum nocturne	
%de fuites dans le débit min nocturne	90%

Volume d'eaux fuites	Horaire en m3	Journalier en m3
Selon mini. nocturne	0,03	0,7

	Vol consommé en m3	Vol distribué en m3
Journalier	3,6	4,4
Moyen horaire	0,2	0,2
Minimum horaire	0,00	0,03
Maximum horaire	0,4	0,4



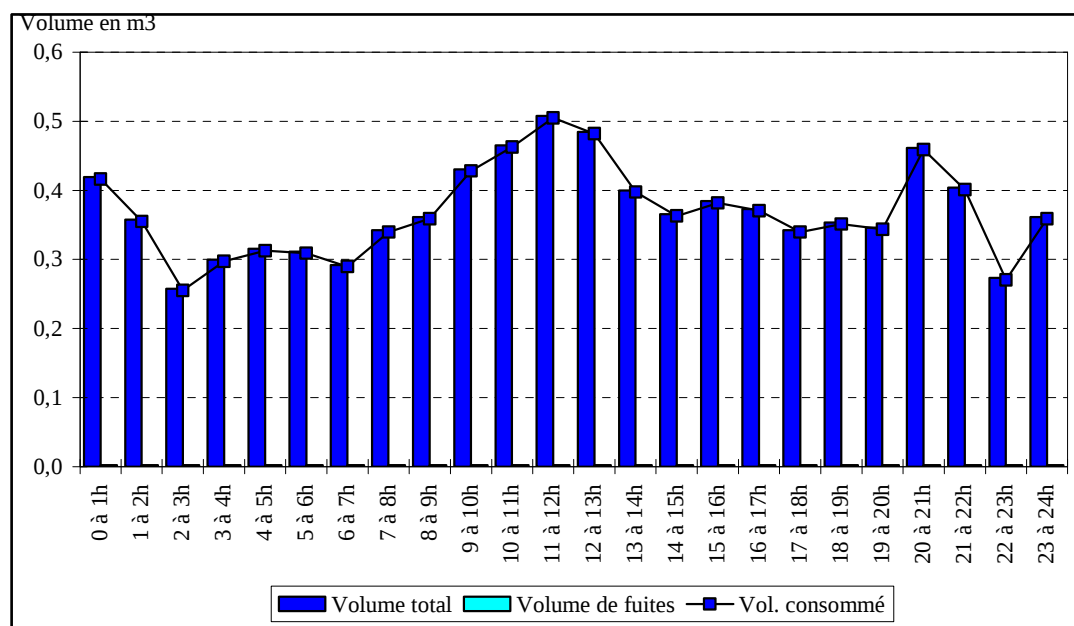
→ Les variations de débit du secteur correspondent à un profil de consommations domestiques classiques.

→ Il y a peu de fuites sur ce secteur

◆ Rouas

Sur ce secteur les profils avant le 15 aout et après le 15 aout étaient très différents. Les employés communaux ont précisé qu'ils n'ont fait aucune réparation sur ce secteur pendant la campagne de mesure. Cette différence est probablement due à la population saisonnière plus nombreuse avant le 15aout.

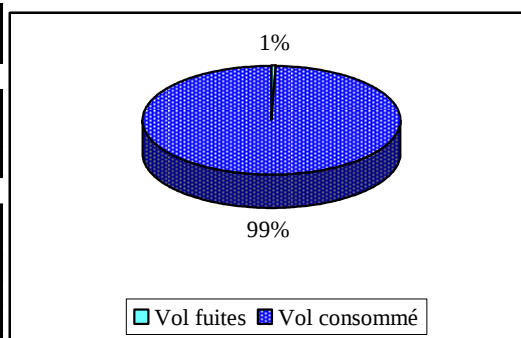
> Volume mis en distribution avant 15 aout

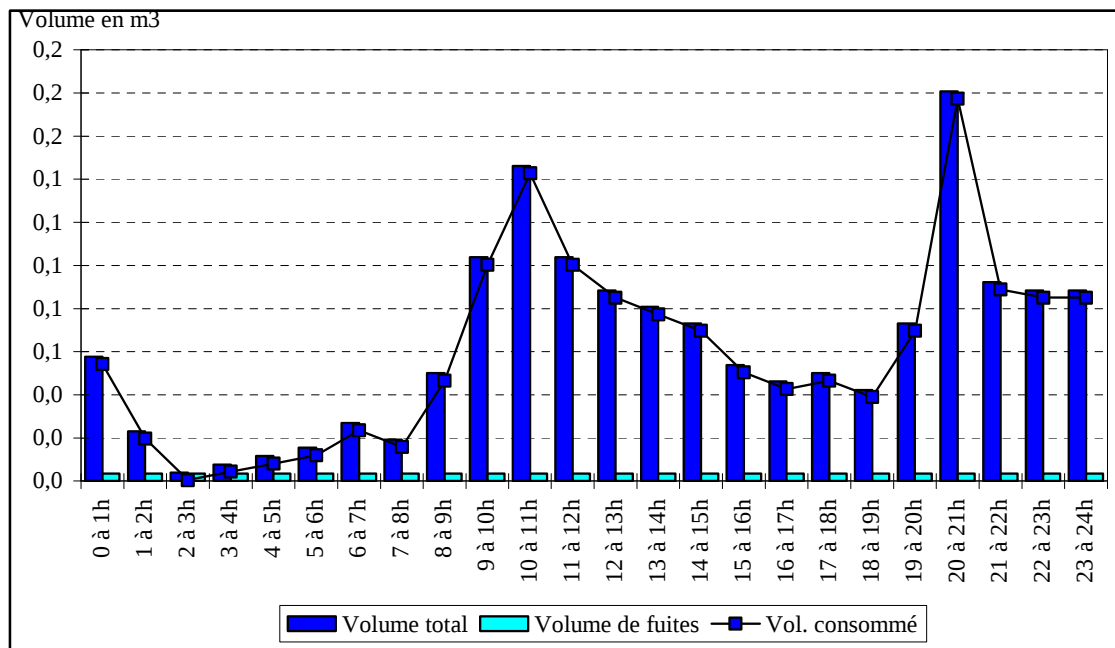


Méthode du minimum nocturne	
%de fuites dans le débit min nocturne	1%

Volume d'eaux fuites	Horaire en m3	Journalier en m3
Selon mini. nocturne	0,00	0,1

	Vol consommé en m3	Vol distribué en m3
Journalier	8,8	8,9
Moyen horaire	0,4	0,4
Minimum horaire	0,26	0,26
Maximum horaire	0,5	0,5

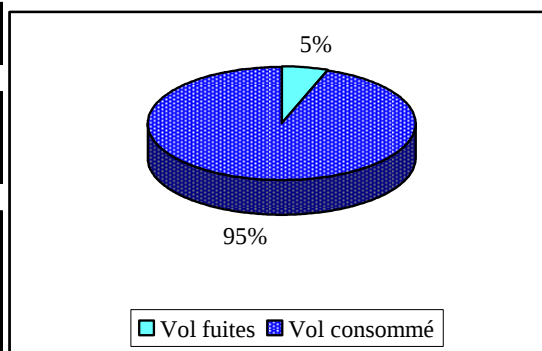


> Volume mis en distribution après le 15 aout

Méthode du minimum nocturne	
%de fuites dans le débit min nocturne	90%

Volume d'eaux fuites	Horaire en m3	Journalier en m3
Selon mini. nocturne	0,00	0,1

	Vol consommé en m3	Vol distribué en m3
Journalier	1,4	1,5
Moyen horaire	0,1	0,1
Minimum horaire	0,00	0,00
Maximum horaire	0,2	0,2

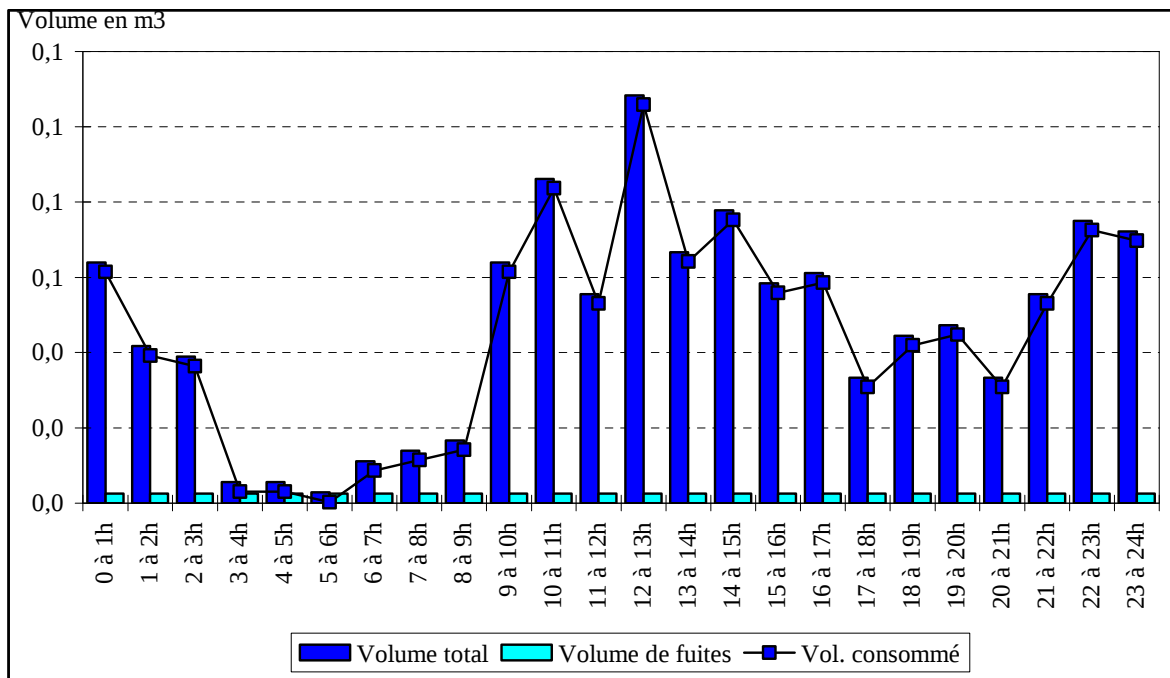


On constate que les deux profils correspondent à une consommation domestique.

Cependant, avant le 15 aout, les volumes distribués sont plus importants et le profil est plus lissé au cours de la journée.

Ces différences sont liées à la proportion de vacanciers plus importante avant le 15 août qu'après.

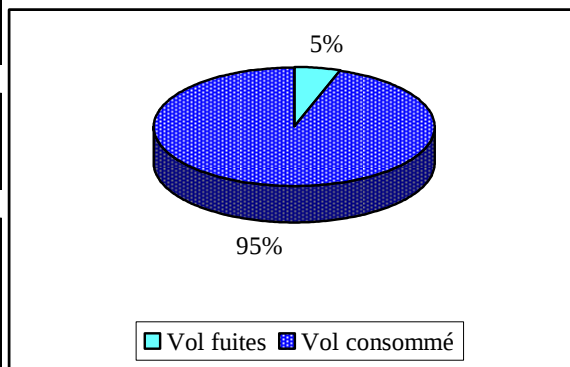
◆ Les Baumelles



Méthode du minimum nocturne	
%de fuites dans le débit min nocturne	90%

Volume d'eaux fuites	Horaire en m3	Journalier en m3
Selon mini. nocturne	0,00	0,1

	Vol consommé en m3	Vol distribué en m3
Journalier	1,1	1,1
Moyen horaire	0,0	0,0
Minimum horaire	0,00	0,00
Maximum horaire	0,1	0,1



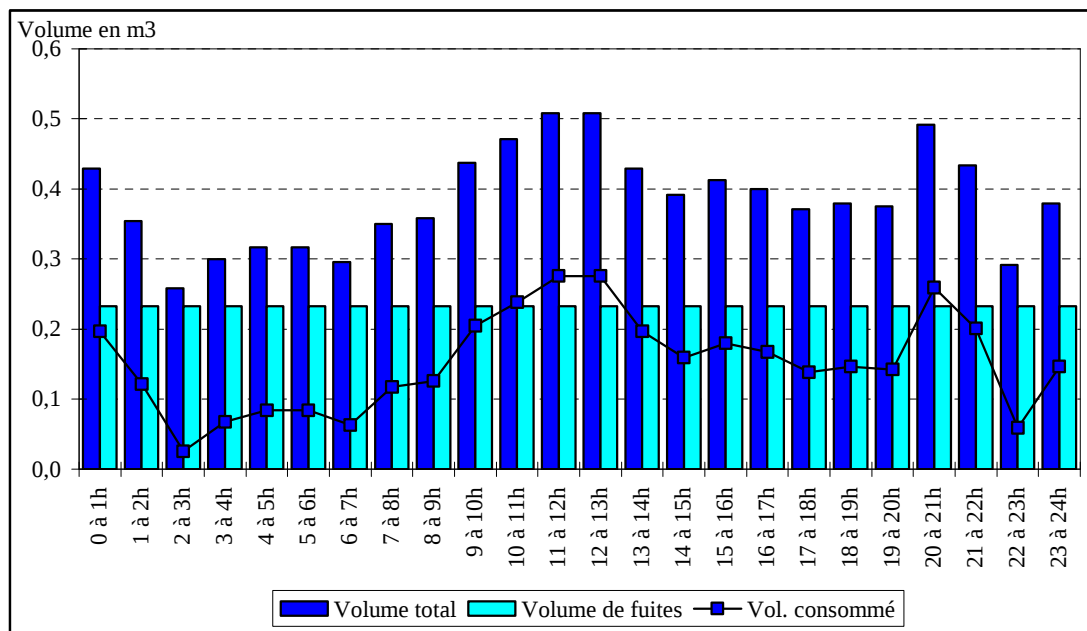
→ Les variations de débit du secteur correspondent à un profil de consommations domestiques classiques.

→ Le rendement sur ce secteur est bon.

◆ L'Arboux

Comme sur Rouas, les profils avant le 15 aout et après le 15 aout étaient très différents sur le secteur de l'Arboux.

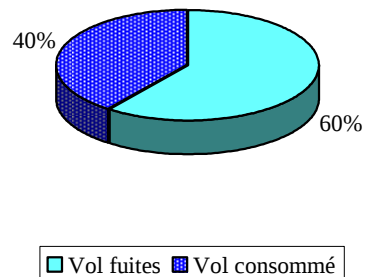
> Volume mis en distribution avant 15 aout

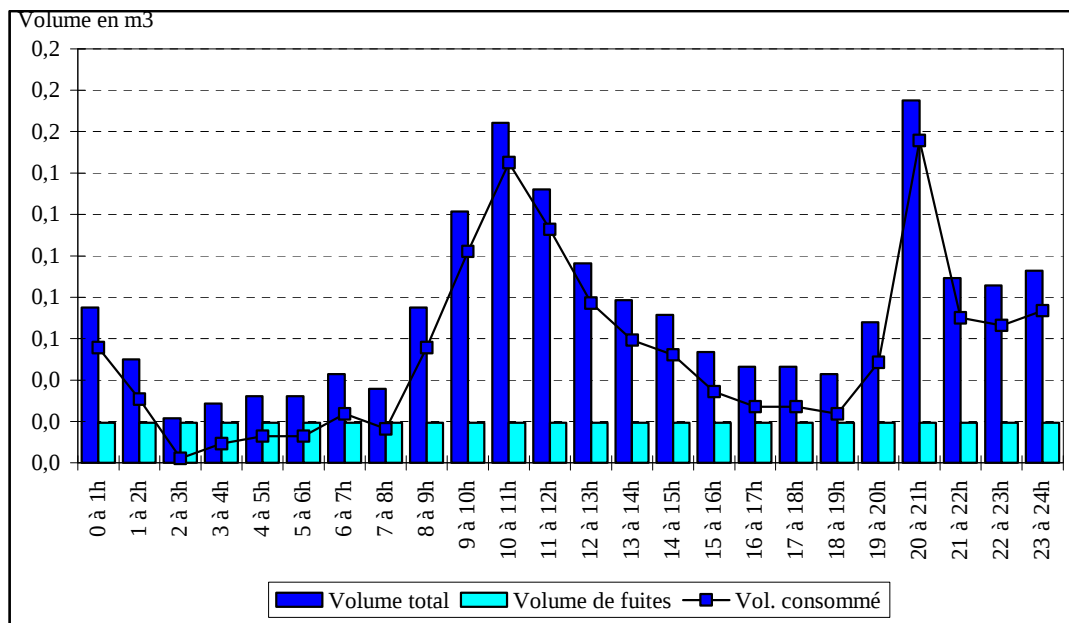


Méthode du minimum nocturne	
%de fuites dans le débit min nocturne	90%

Volume d'eaux fuites	Horaire en m3	Journalier en m3
Selon mini. nocturne	0,23	5,6

	Vol consommé en m3	Vol distribué en m3
Journalier	3,7	9,3
Moyen horaire	0,2	0,4
Minimum horaire	0,03	0,26
Maximum horaire	0,3	0,5

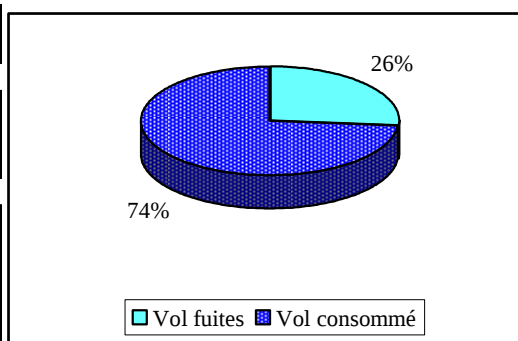


> Volume mis en distribution après le 15 aout

Méthode du minimum nocturne	
%de fuites dans le débit min nocturne	90%

Volume d'eaux fuites	Horaire en m3	Journalier en m3
Selon mini. nocturne	0,02	0,5

	Vol consommé en m3	Vol distribué en m3
Journalier	1,3	1,8
Moyen horaire	0,1	0,1
Minimum horaire	0,00	0,02
Maximum horaire	0,2	0,2



On constate que les deux profils correspondent à une consommation domestique.

Cependant, avant le 15 aout, les volumes distribués sont plus importants et le profil est plus lissé au cours de la journée.

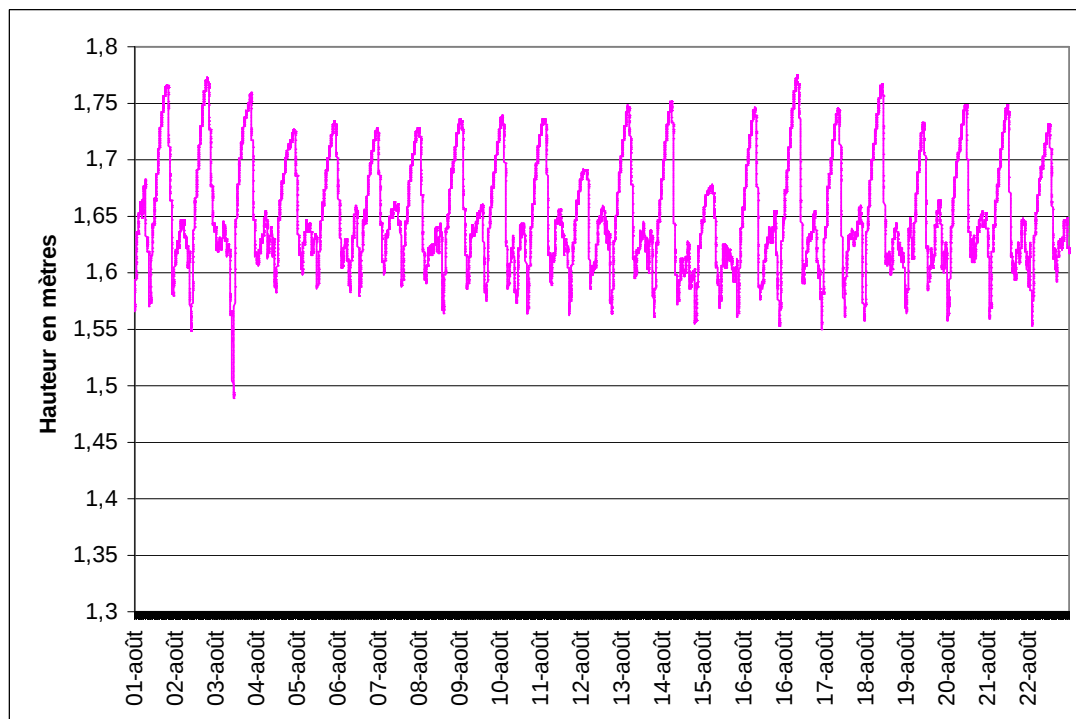
Ces différences sont liées à la proportion de vacanciers plus importante avant le 15 août qu'après.

◆ Tableau récapitulatif

Site	Débit (m³/h)			Débit journalier	Débit de fuite (m³/j)	Rendement
	Min	Moy	Max			
Arboux (avant 15 aout)	0,03	0,2	0,3	9,3	5,6	40%
Arboux (après 15 aout)	0,00	0,1	0,2	1,8	0,5	74%
Baumelles	0,04	1,2	2,3	56	24	70%
Le Peyre (Mairie)	0,02	0,4	0,9	12,6	3,6	71%
Faysses	0,04	0,5	1,2	21,6	8,8	59%
Navous	0,01	0,5	1,8	13,2	1,6	88%
Costubague	0,00	0,2	0,4	4,4	0,7	83%
Rouas	0,00	0,1	0,2	1,5	0,1	95%
Beaulieu	0,04	1,2	2,3	32,5	4,0	88%

2.3 Analyse des mesures de niveau des réservoirs

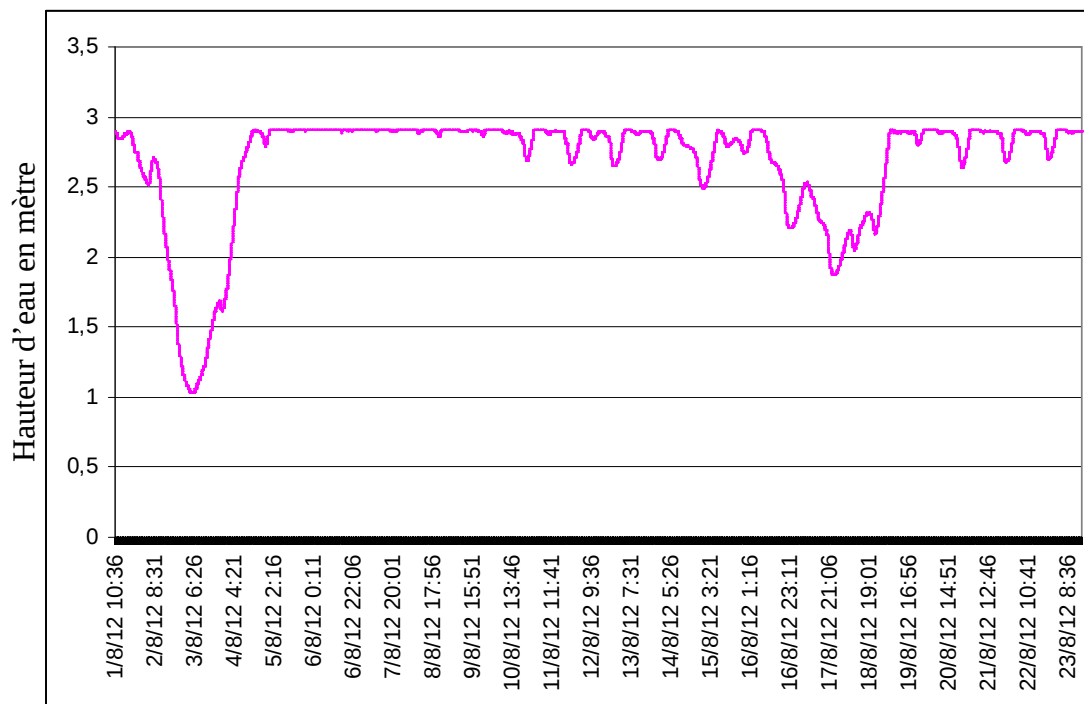
◆ Le réservoir de Navous



Au regard de ce graphique on remarque que :

- Aucun problème quantitatif n'a touché le secteur de Navous
- Le réservoir marne peu.

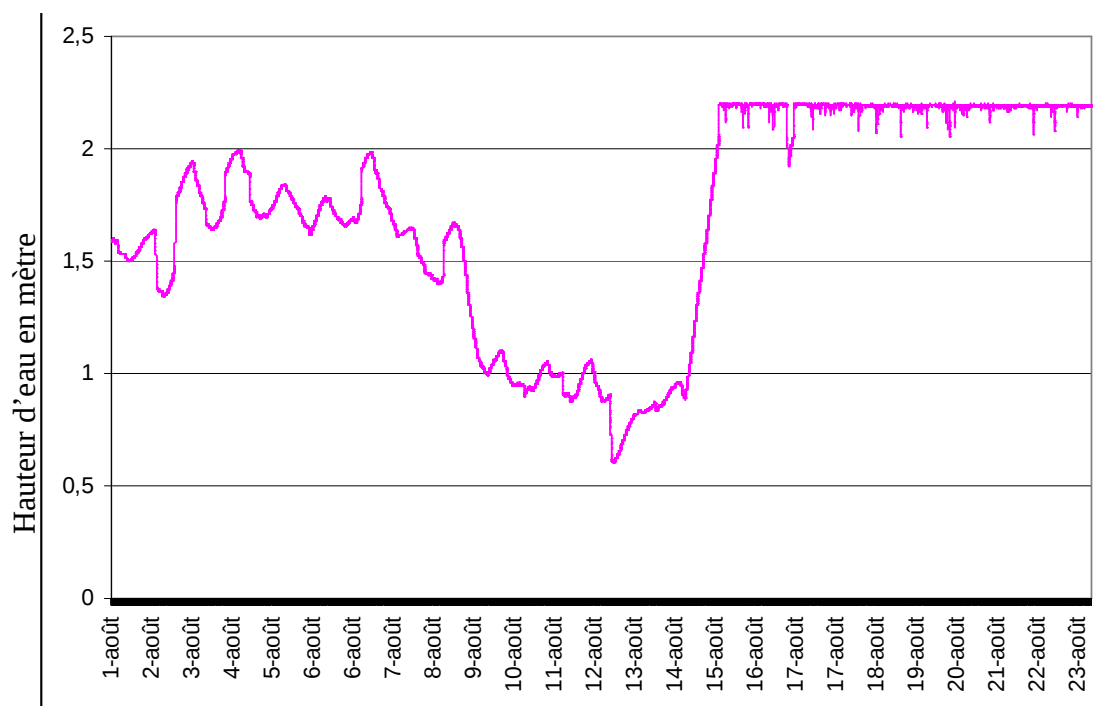
◆ Le réservoir des Rouquets



Le réservoir des Rouquets marne peu en général sauf sur les journées du 2 et 3 août et 17 et 18 août.

Aucun problème quantitatif n'a touché le secteur des Rouquets pendant la campagne de mesures.

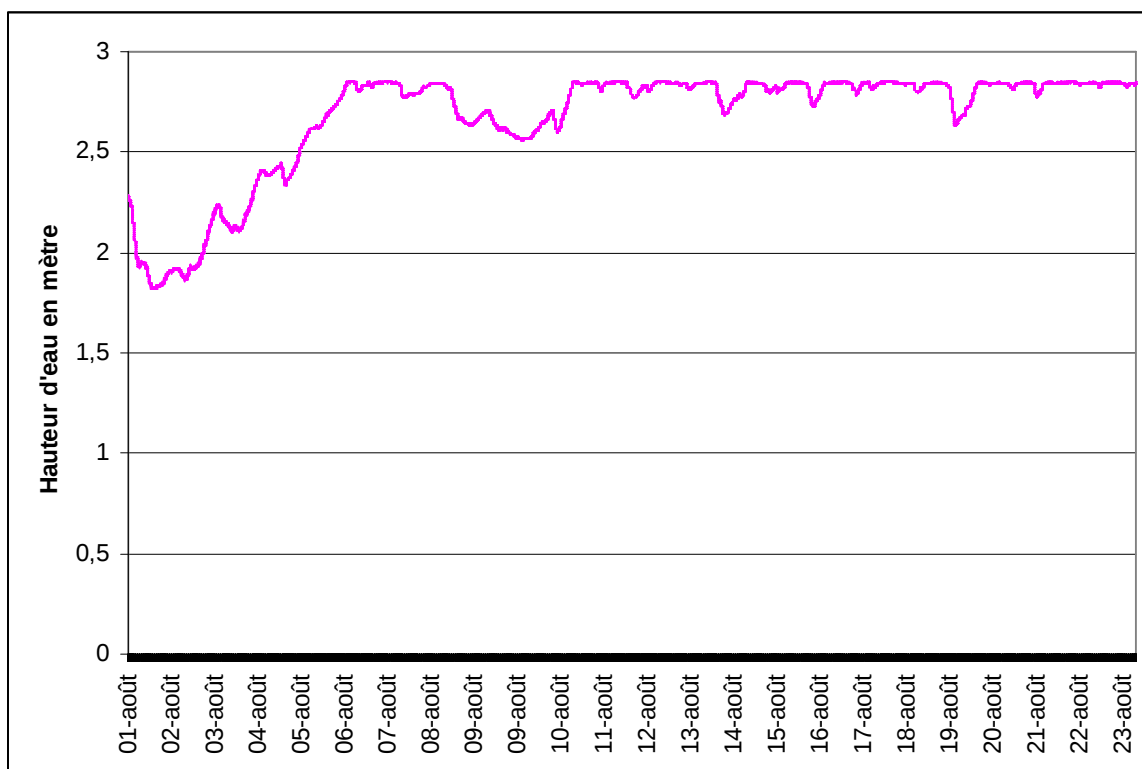
◆ Le réservoir de Rouas



Sur la première quinzaine d'Aout, les consommations étant plus importantes, le réservoir s'est vidé plus vite qu'il ne s'est rempli.

Hors période de pointe, le réservoir marne très peu.

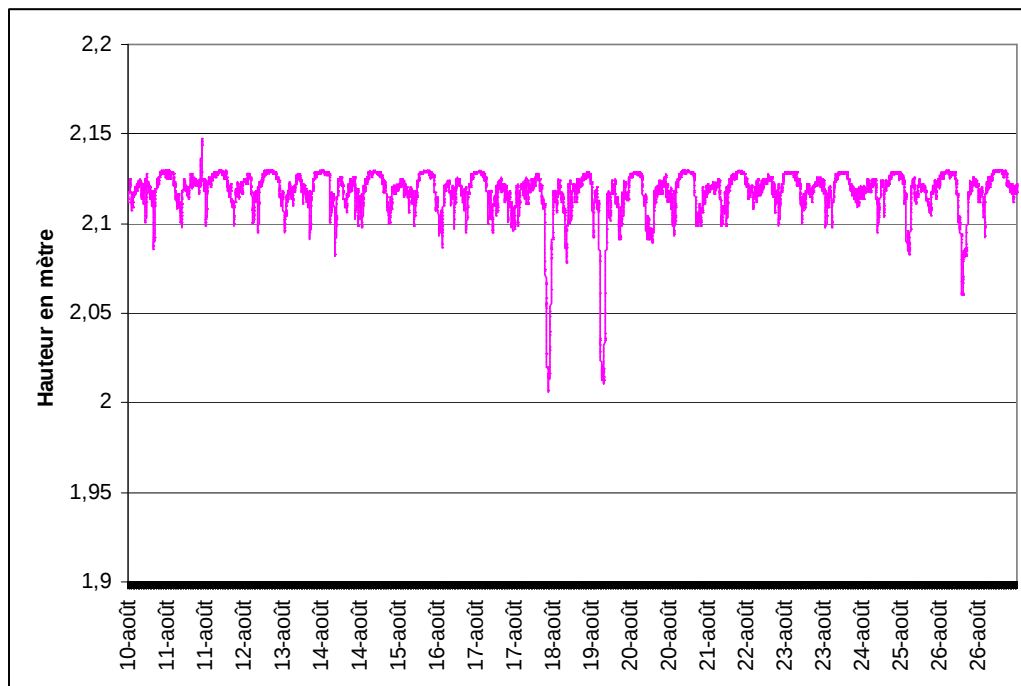
◆ Le réservoir des Faysses



Fin juillet- début août, il semblerait que les consommations ont été plus importantes, le réservoir s'est vidé plus vite qu'il ne s'est rempli.

Hors période de pointe, le réservoir marne très peu.

◆ Le réservoir de l'Arboux



Hors mis sur le week-end du 18 /19 Aout, le réservoir a peu marné.

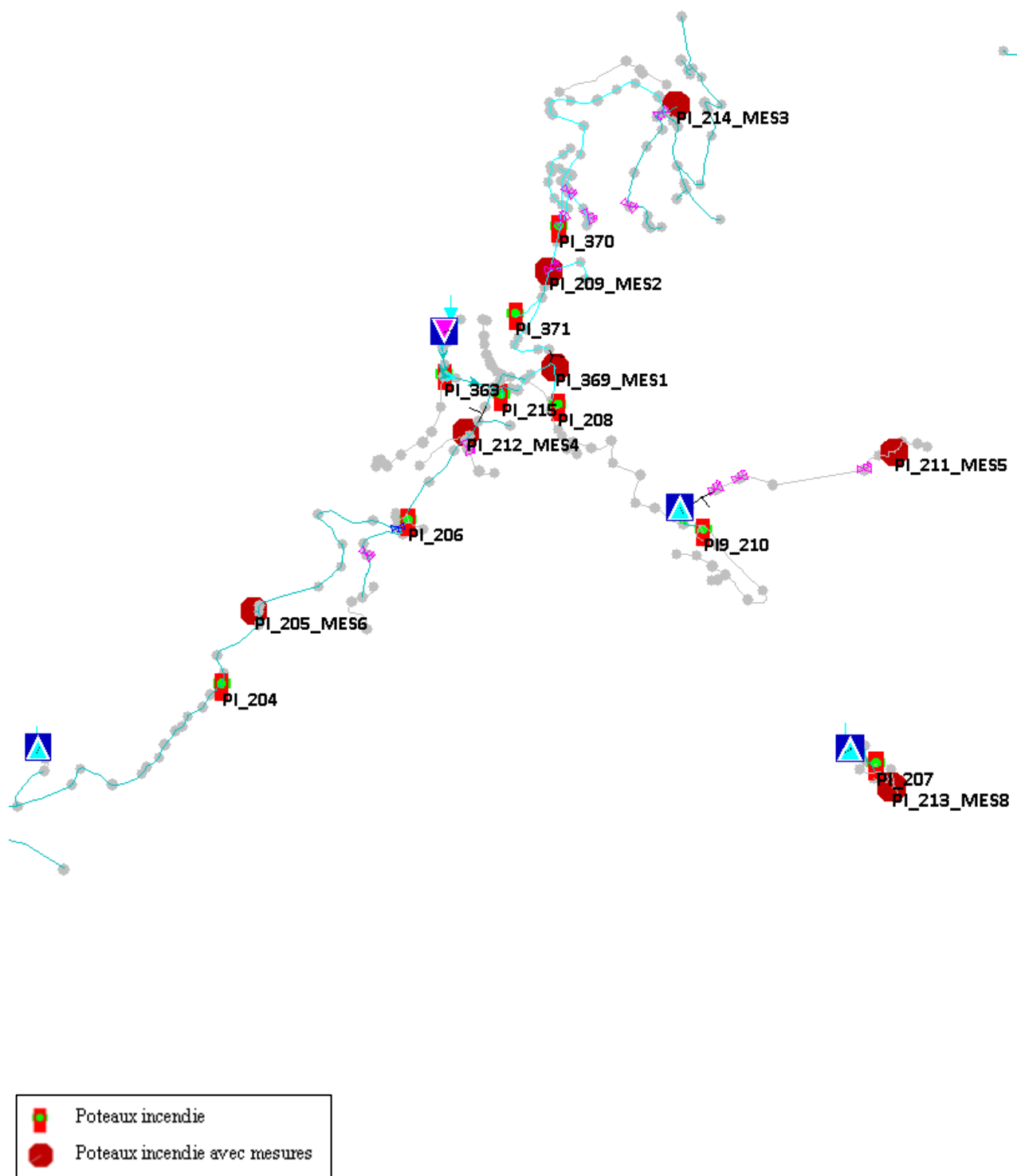
2.4 Mesures de pression

Les pressions ont été mesurées sur les poteaux incendie en continu et aussi de manière ponctuelle lors de l'ouverture des poteaux.

Les mesures en continu représentent le fonctionnement normal du réseau et les mesures ponctuelles réalisées lors de l'ouverture des poteaux représentent le fonctionnement du réseau lors de conditions de vitesses plus critiques.

La figure suivante présente la localisation des poteaux incendie et des points de mesures.

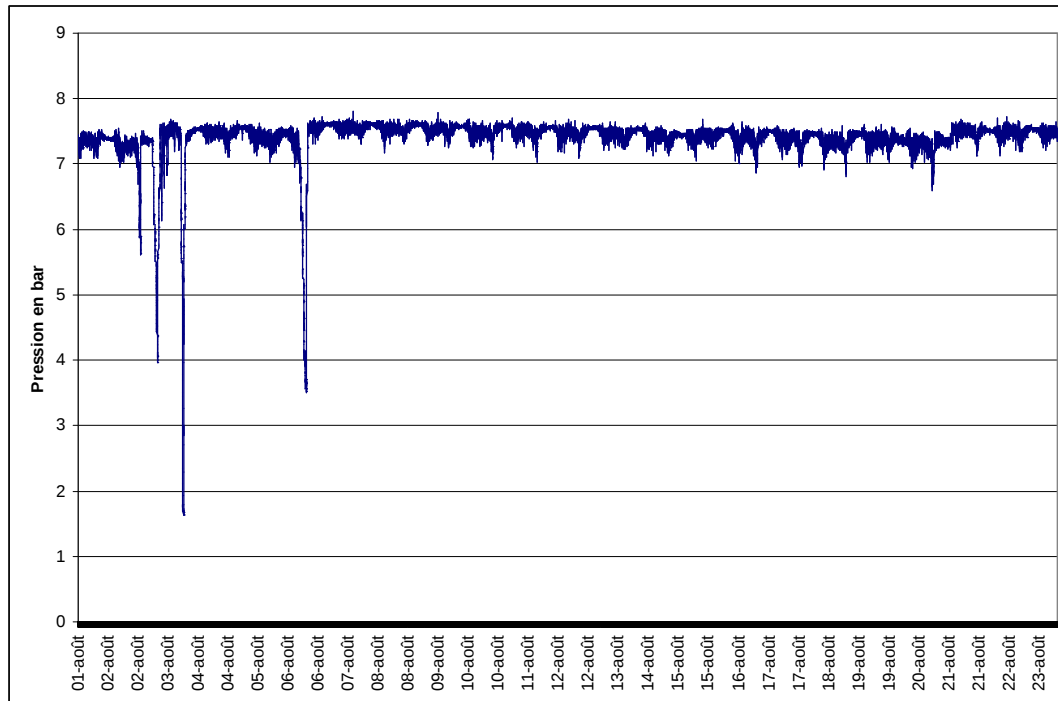
Figure 2: Localisation des poteaux incendie de la commune et des mesures de pression



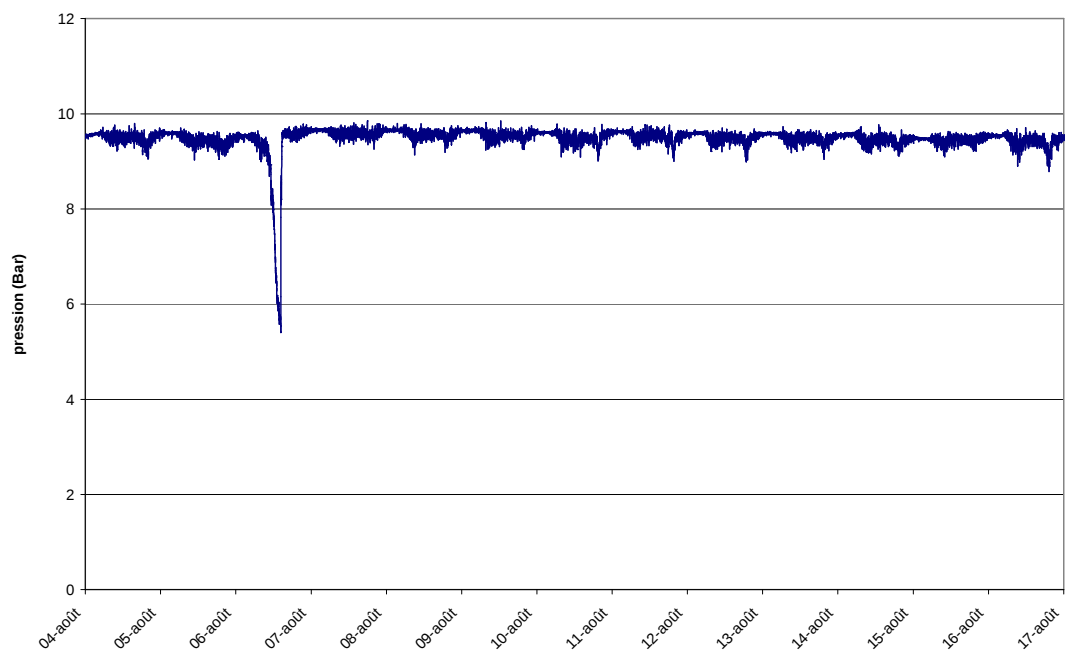
2.4.1 Mesure en continu

◆ Secteur Rouquets

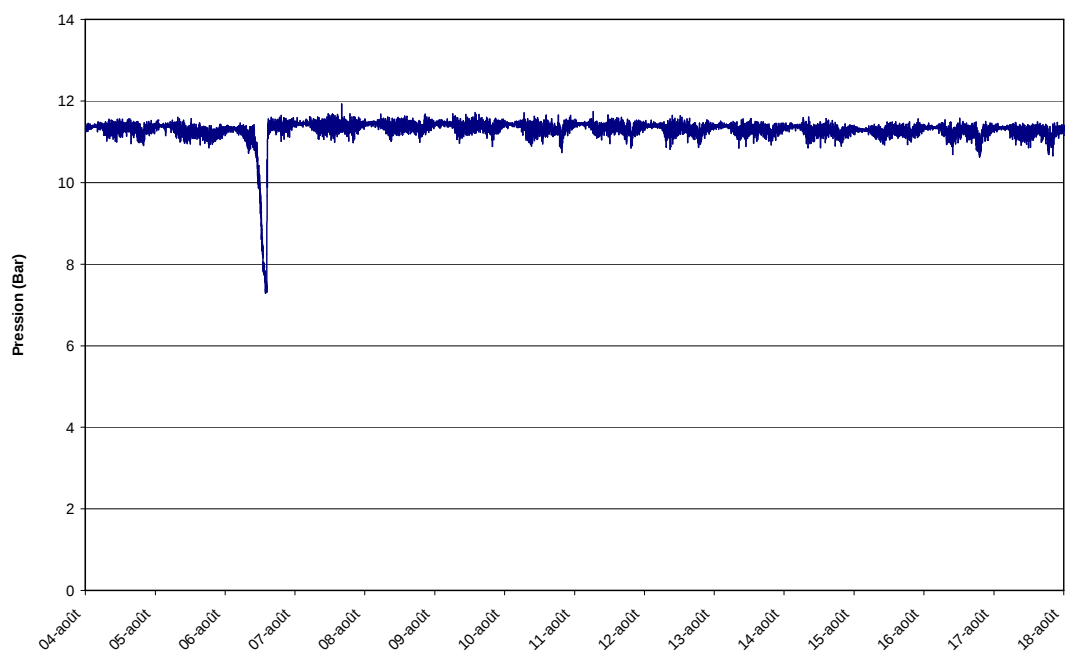
➤ PI 369_MES1



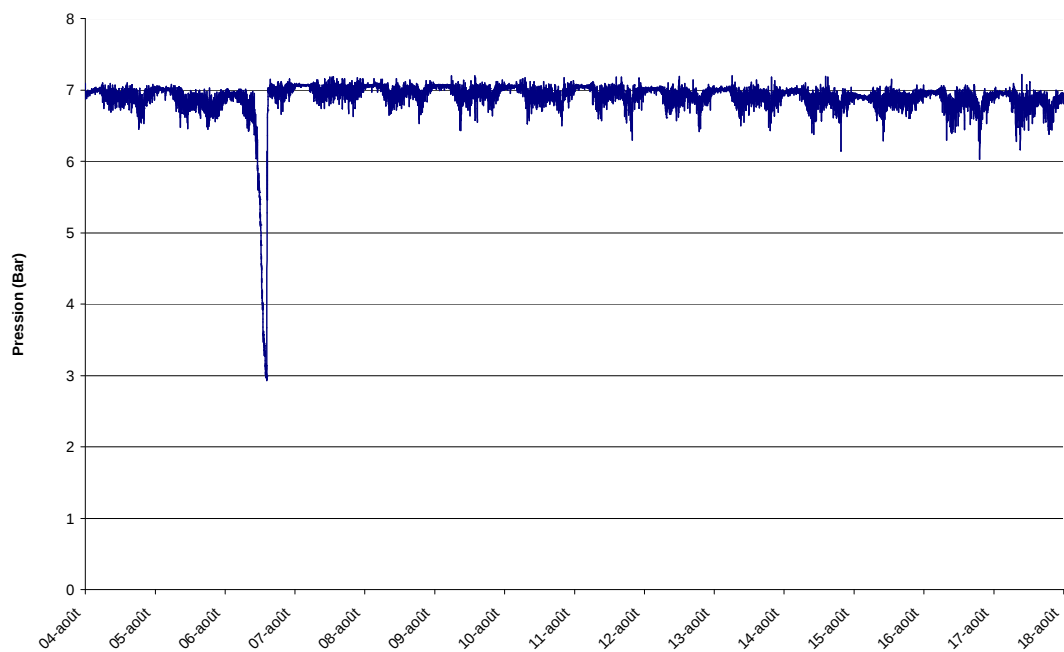
➤ **PI 209_mes2 :**



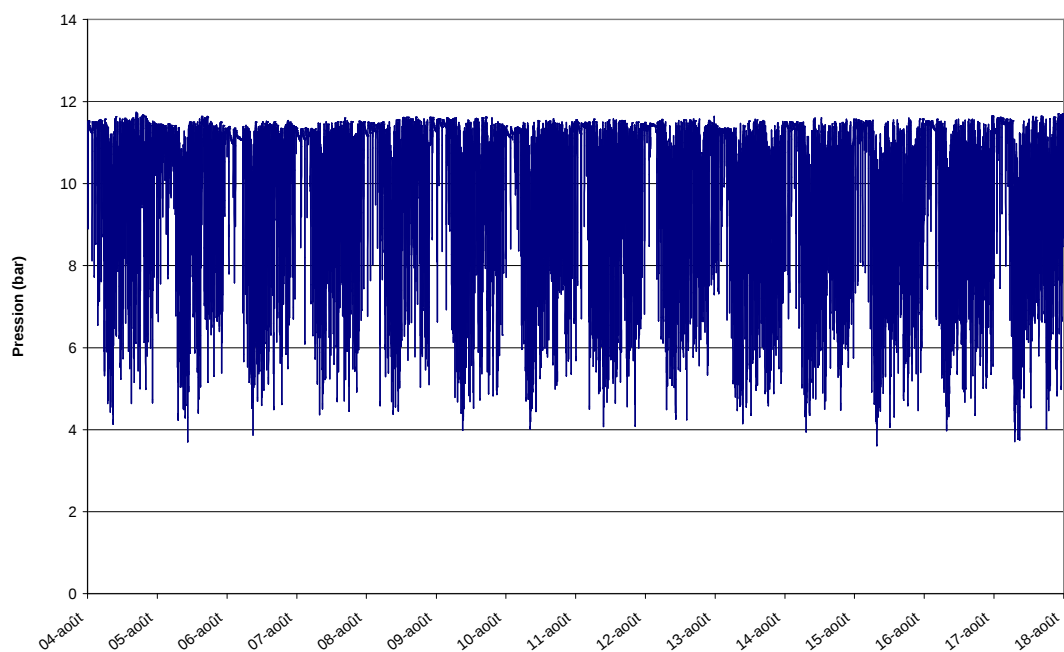
➤ **PI 214_mes3**



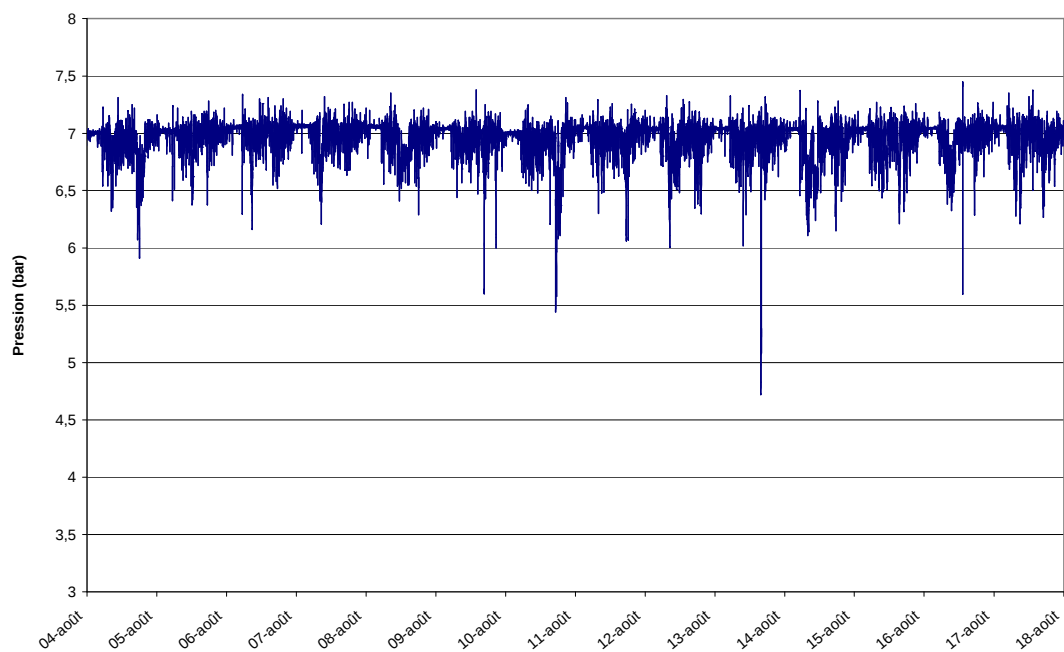
➤ **PI 212_mes4**



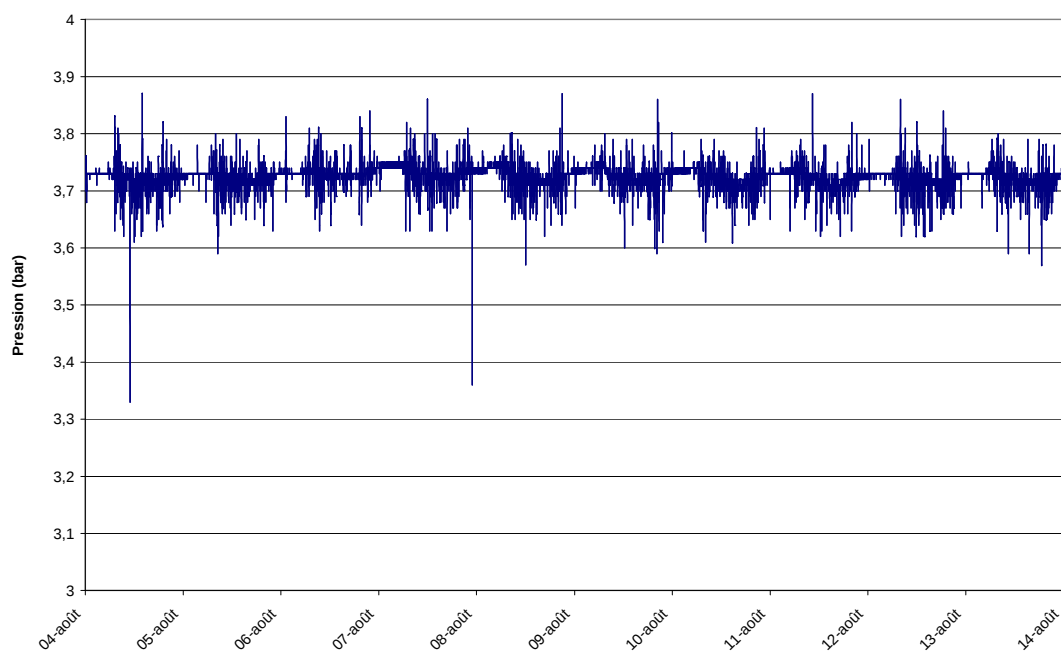
➤ **PI 211_mes5**



➤ **PI 205_mes6**



➤ **PI 213_mes8**



2.4.2 Ouverture des poteaux.

Pour qu'une ouverture de poteau ait un réel impact sur le réseau, il faut ouvrir le poteau incendie au maximum durant une dizaine de minutes. Sur la commune de Mandagout, il était impossible de réaliser de telles ouvertures de poteau sans risquer de vider les réservoirs de faible capacité. Nous avons donc procédé à des ouvertures plus courtes (environ 4 /5 minutes).

◆ Ouverture de PI 206 le 27/07/2012 de 9h15 à 9h 19.

Débit d'ouverture : 0.58 l/s

Nom	Pression avant ouverture	Pression ouverture
PI 369_mes1	7,4	7,3
PI 209_mes2	9,3	9,3
PI 214_mes3	11,3	11,2
PI 212_mes4	6,9	6,5
PI 211_mes 5	9,3	9,4
PI 205_mes 6	7	7

L'ouverture du PI a eu très peu d'impact sur le réseau. Cela s'explique en partie à cause du faible débit qu'il est capable de délivrer.

◆ Ouverture de PI 371 le 27/07/2012 de 10h à 10h05

Débit d'ouverture : 2.61 l/s

Nom	Pression avant ouverture	Pression ouverture
PI 369_mes1	7,5	6,7
PI 209_mes2	9,3	8,6
PI 214_mes3	11	10,4
PI 212_mes4	6,9	6,1
PI 211_mes 5	9,1	9,2
PI 205_mes 6	Pas de donnée	Pas de donnée

On constate que cette ouverture, plus importante, a eu un impact sur le réseau.

A noter :

Une autre ouverture de poteau a été réalisée par la commune sur le PI 205_mes 6 mais cette ouverture n'a pas été assez importante et n'a eu d'impact ni sur le réseau, ni sur le niveau du réservoir.