



**Commune de POMEROLS (34)**

---

# **ETUDE DIAGNOSTIC DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

## ***Rapport 1***

- ◆ ***Présentation du contexte***
- ◆ ***Etat des installations***
- ◆ ***Analyse des données***
- ◆ ***Analyse du fonctionnement du réseau***

**GINGER ENVIRONNEMENT ET INFRASTRUCTURES**  
Agence de Montpellier  
Parc 2000, 198 rue Yves Montand  
34184 MONTPELLIER Cedex 4  
Tél : 04 67 40 90 00 – Fax : 04 67 40 90 01



**G.E.I.**  
**DOSSIER n° ME 05 06 014 (R1) / DAU / a**  
**Novembre 2007**



**ETUDE DIAGNOSTIC DU RESEAU  
D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

***Rapport 1***

- ▶ ***Présentation du contexte***
- ▶ ***État des installations***
- ▶ ***Analyse des données***
- ▶ ***Analyse du fonctionnement du réseau***



## Sommaire

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
<b>A. PRESENTATION DU CONTEXTE .....</b>	<b>11</b>
<b>I. CONTEXTE NATUREL .....</b>	<b>13</b>
I.1. Situation géographique.....	13
I.2. Contexte géologique et hydrogéologique .....	17
<b>II. DONNEES DEMOGRAPHIQUES .....</b>	<b>21</b>
II.1. Évolution de la population.....	21
II.2. Évolution de l'habitat.....	21
<b>III. LE SERVICE DE L'EAU .....</b>	<b>23</b>
<b>B. ÉTAT DES INSTALLATIONS.....</b>	<b>25</b>
<b>I. FONCTIONNEMENT GENERAL DU RESEAU .....</b>	<b>27</b>
I.1. Méthodologie de repérage du réseau et des équipements....	27
I.2. Description générale du réseau.....	27
<b>II. ÉTAT DU TRAITEMENT ET DE LA QUALITE DE L'EAU .....</b>	<b>33</b>
<b>III. ÉTAT DU STOCKAGE SYNDICAL.....</b>	<b>36</b>
<b>IV. ÉTAT DES RESEAUX DE DISTRIBUTION.....</b>	<b>38</b>
<b>C. ANALYSE DES DONNEES .....</b>	<b>41</b>
<b>I. ÉTAT DE L'EQUIPEMENT.....</b>	<b>43</b>
<b>II. ANALYSE DE LA DISTRIBUTION .....</b>	<b>44</b>
<b>III. ANALYSE DE LA CONSOMMATION .....</b>	<b>46</b>
III.1. Consommation des abonnés.....	46
III.2. Points d'eau sans compteur.....	47
<b>IV. DETERMINATION DES RATIOS .....</b>	<b>50</b>

---

<b>D. ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU – CAMPAGNE DE MESURES ET MODELISATION.....</b>	<b>53</b>
<b>I. MESURE DE DEBIT EN CONTINU SUR LE RESEAU.....</b>	<b>55</b>
<b>II. MESURES DE PRESSION SUR LE RESEAU .....</b>	<b>57</b>
<b>III. SECTORISATION NOCTURNE DU RESEAU ET RECHERCHE DE FUITES.....</b>	<b>64</b>
III.1. Méthodologie de la sectorisation.....	64
III.2. Résultats de la sectorisation .....	64
III.3. Recherche de fuites par méthode acoustique.....	67
<b>IV. MODÉLISATION DU RÉSEAU.....</b>	<b>71</b>
IV.1. Méthodologie de la modélisation du réseau.....	71
IV.2. Étude du réseau - Pointe 2005.....	72
IV.3. Simulations incendie .....	75

## Liste des planches

Planche 1	Localisation géographique .....	15
Planche 2	Contexte géologique .....	19
Planche 3	Plan d'ensemble .....	29
Planche 4	Schéma altimétrique .....	31
Planche 5	Réservoir syndical .....	37
Planche 6	Vue des réseaux par période de pose .....	39
Planche 7	Carte des pressions.....	61
Planche 8	Mesures de nuit .....	65
Planche 9	Localisation des fuites détectées .....	69
Planche 10	Illustration de la modélisation.....	73
Planche 11	Illustration modélisation DFCI .....	77

## Liste des annexes

Annexe 1	Actes de création du Syndicat
Annexe 2	Règlement de service



---

## **Introduction**

---

La commune de Pomerols exploite en régie le réseau d'eau potable qui alimente la population. Elle adhère au SIAEP de Florensac – Pomerols pour la production et le stockage de l'eau. Le réseau communal est directement raccordé en sortie du réservoir syndical.

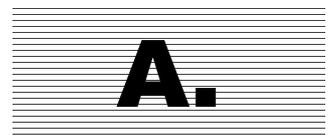
La commune souhaite disposer d'un diagnostic complet du réseau pour programmer les travaux de réhabilitation et de renforcement nécessaires à son bon fonctionnement.

L'étude engagée doit donc établir un bilan général des installations, et proposer des solutions d'amélioration en précisant des priorités.

Au-delà du diagnostic des installations communales, le renforcement des installations syndicales devra également être étudié à partir de l'évolution du besoin en eau de chaque commune.

Ce document rassemble les résultats des reconnaissances de terrain, de l'analyse des données et de la campagne de mesures réalisée sur le réseau de distribution.





# Présentation du contexte



---

## **I. Contexte naturel**

---

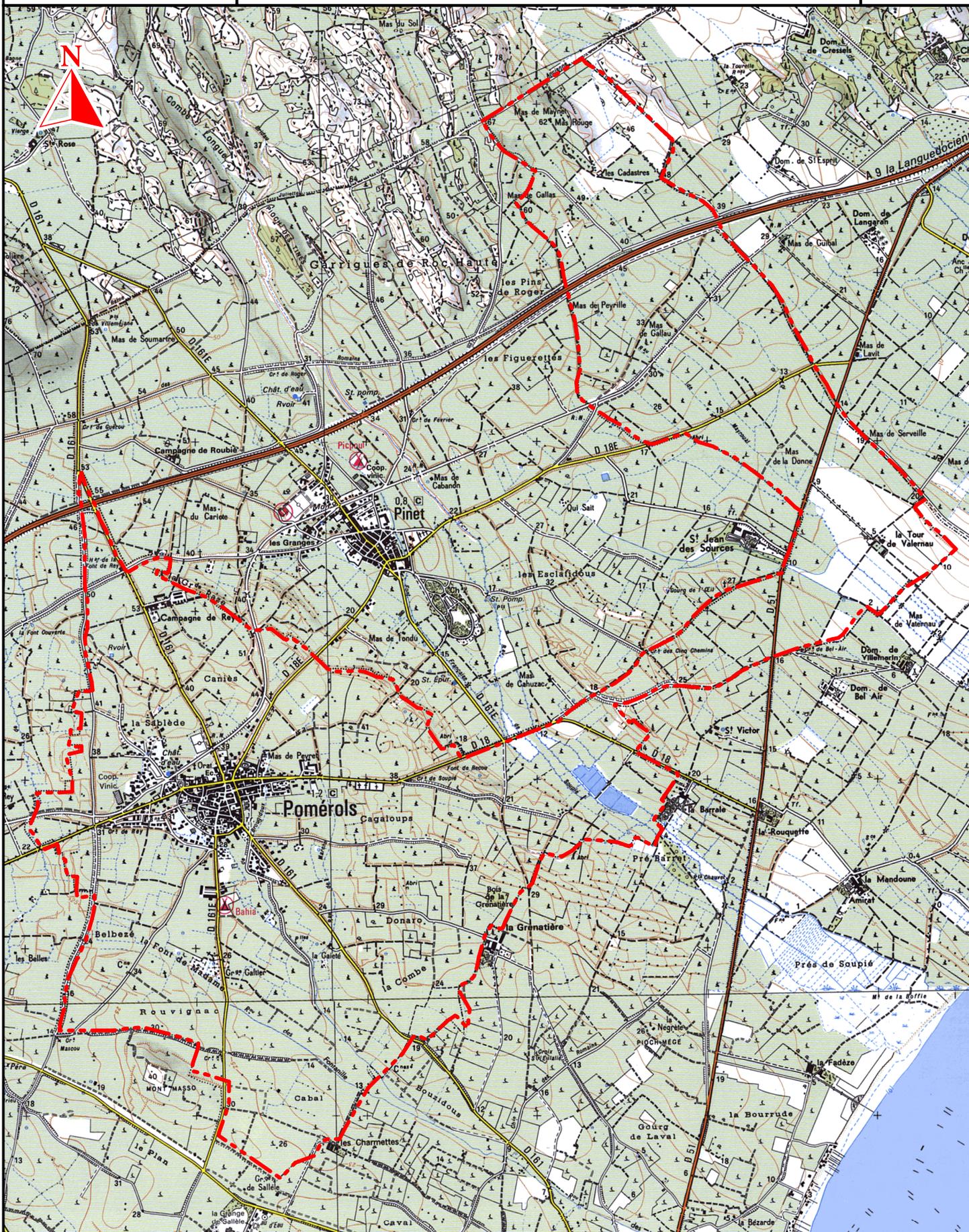
### **I.1. Situation géographique**

La commune de Pomerols est située à environ 5 km au Nord de Marseillan. Elle s'étend sur 11 km<sup>2</sup> dans la plaine alluviale en rive gauche du fleuve Hérault.

La population est répartie dans le vieux centre du village, et dans des zones d'extension plus récentes qui suivent un axe Est – Ouest le long de la RD18 (route de Florensac).

Le territoire communal est pour l'essentiel recouvert de vignes, l'activité viticole étant ici assez développée. Le relief est peu marqué : le quartier de la Sablède culmine à la cote 40 m au Nord-Ouest du village, alors que le point bas au Sud se trouve à la cote 25 m.







## **I.2. Contexte géologique et hydrogéologique**

Sur une majeure partie de la commune, on trouve des formations de limons et d'argiles rouges, sableuses ou graveleuses, associés à des galets calcaires ou siliceux correspondant à des dépôts d'épandage fluviaux. Ces argiles rouges du Pliocène continental renferment une nappe peu importante, émergente en plusieurs points de faible débit, qui alimentent des petits ruisseaux.

On trouve également ponctuellement des alluvions anciennes étalées en terrasses discontinues. Les alluvions sont essentiellement alimentées par l'eau de pluie, et représentent donc des ressources limitées.

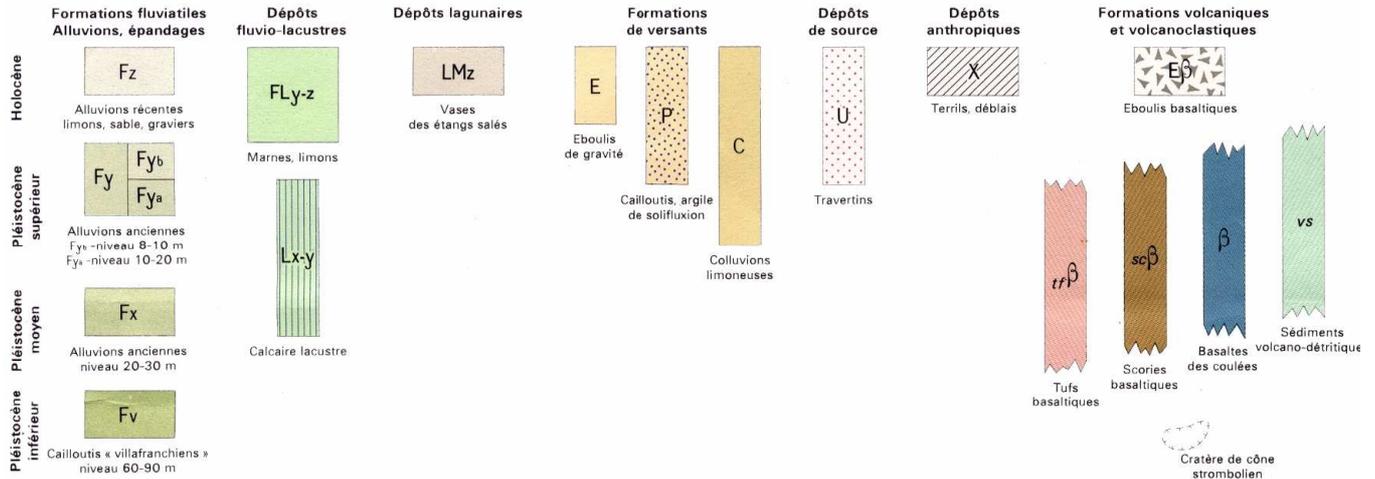




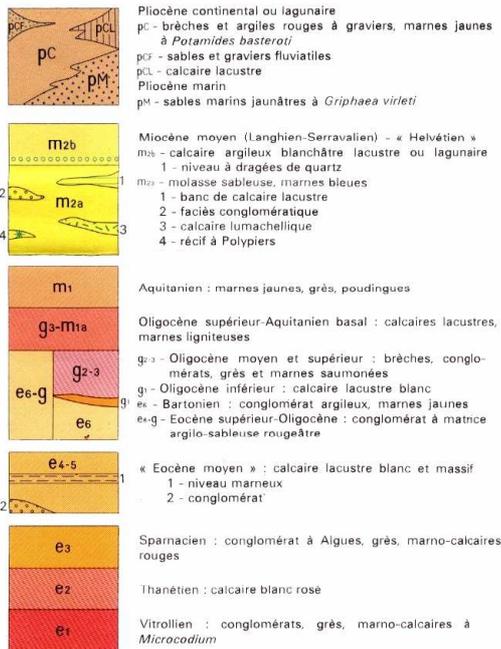




### QUATERNAIRE

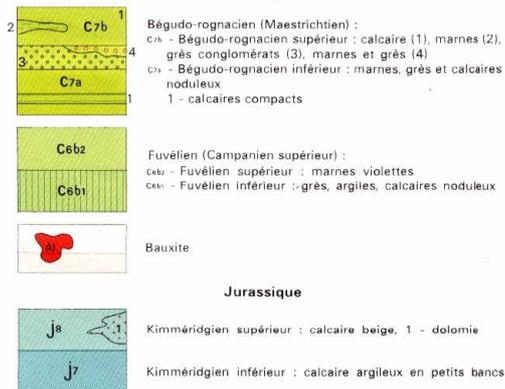


### CÉNOZOÏQUE



### MÉSOZOÏQUE

#### Crétacé supérieur



### PALÉOZOÏQUE





---

## **II. Données démographiques**

---

Une planche présente page suivante une synthèse des données INSEE sous forme de tableaux et graphiques.

### **II.1. Évolution de la population**

La population permanente est restée relativement stable jusqu'au début des années 1980. Une période de très forte croissance est ensuite observée entre 1982 et 1990.

Dans les années 90, cette croissance s'est ralentie fortement. Mais depuis 5 ans, la demande, de nouveau très forte sur cette partie du littoral méditerranéen, se retrouve au niveau communal, avec notamment une pression foncière importante.

### **II.2. Évolution de l'habitat**

Le nombre de résidences principales suit l'évolution de la population, avec une hausse importante pendant les années 1980, et plus modérée depuis 1990.

Le nombre de résidences secondaires suit également un taux de croissance élevé. La capacité d'accueil totale est assez élevée : 735 personnes.

Au total, la population totale en pointe est proche de **2 745 personnes**.



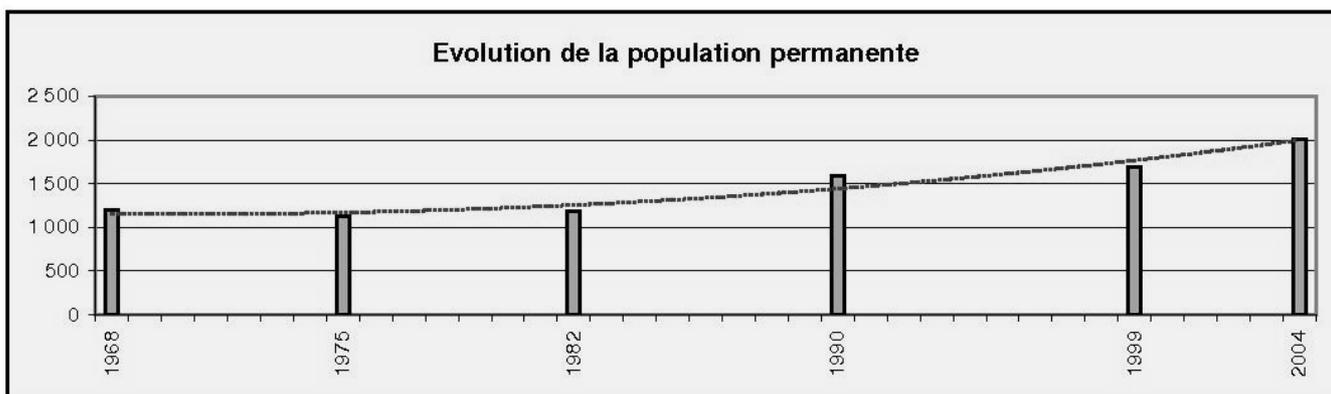
## Diagnostic AEP - Commune de Pomerols (34)

ME 05 06 14

## Données démographiques

## Evolution de la population permanente

(recensement INSEE)	1968	1975	1982	1990	1999	2005
Population permanente	1 195	1 125	1 180	1 584	1 696	2010
Taux de variation annuelle	-	-0,8%	0,7%	4,3%	0,8%	3,1%

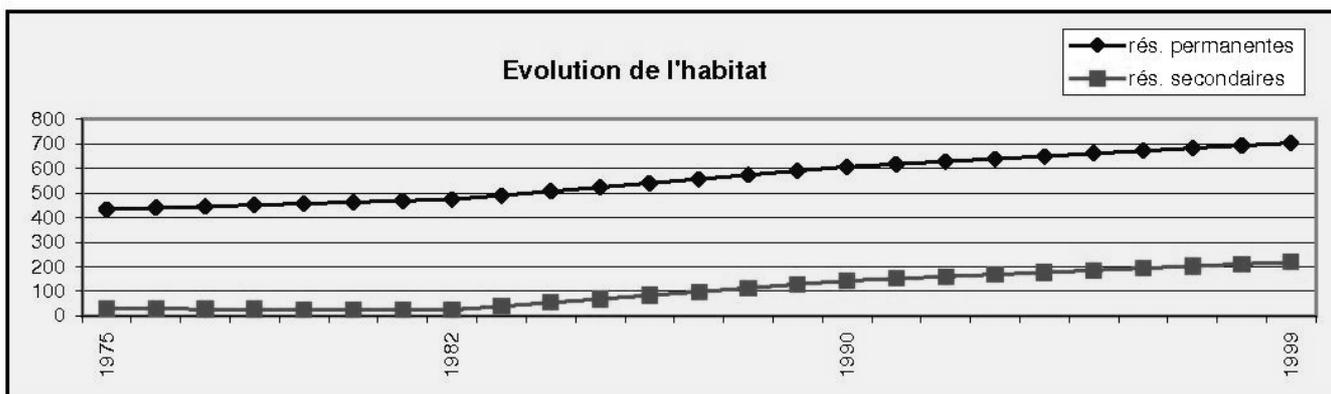


## Evolution de l'habitat

(recensement INSEE)

	1975	1982	1990	1999
Nombre de résidences permanentes	434	474	607	704
Taux de variation annuelle	-	1,3%	3,5%	1,8%
Densité de population (nb. hab. / lgt)	2,6	2,5	2,6	2,4

Nombre de résidence secondaires	29	24	143	219
Taux de variation annuelle	-	-2,5%	62,0%	5,9%



Type d'établissement	Résidences secondaires (3 hab/lgt)	Hôtellerie	Gites	Campings (3 hab/empl)	Total
Capacité d'accueil	660	50	25	-	735

Population	hiver	été
	2 010	2 745

---

### **III. Le service de l'eau**

---

Le mode de gestion de l'eau potable sur la commune est le suivant :

- production : adhésion au SIAEP de Florensac – Pomerols,
- distribution : régie municipale.

#### **■ Le SIAEP de Florensac – Pomerols**

Il exploite un captage réalisé dans les alluvions de l'Hérault, à une profondeur de 16 m, au lieu-dit "La Pommière" sur la commune de Florensac;

Ce captage est équipé de trois pompes immergées (126, 120 et 80 m<sup>3</sup>/h), fonctionnant par deux en alternance et asservies au niveau de l'eau dans le réservoir syndical. Ce captage a fait l'objet d'une DUP (du 04/10/1995), le débit de prélèvement autorisé est de 200 m<sup>3</sup>/h et 3 600 m<sup>3</sup>/j.

Au niveau du captage, l'eau est désinfectée par injection de chlore gazeux.

Le réservoir est constitué de 2 cuves de 1 000 m<sup>3</sup> chacune. En sortie du réservoir, deux conduites distinctes viennent se raccorder au réseau de chaque commune. Chaque conduite est équipée d'un compteur général mesurant le volume livré.

Le budget syndical est financé à hauteur de 71 % par Florensac, et de 29 % par Pomerols. Une copie de l'arrêté préfectoral de création du syndicat est présentée en annexe 1.

#### **■ La régie communale**

Elle exploite le réseau de distribution débutant à partir du compteur de livraison.

Un règlement de service indique les dispositions liant la régie aux abonnés. Ce règlement est établi sur un modèle très classique. Il précise notamment que les compteurs sont mis en place et entretenus à la charge de la commune. Une copie de ce règlement est présentée en annexe 2.



**B.**

# État des installations



---

## **I. Fonctionnement général du réseau**

---

### **I.1. Méthodologie de repérage du réseau et des équipements**

La réalisation des plans du réseau s'est basée sur les plans fournis par la commune et sur les informations fournies par l'agent technique de la commune pendant les visites effectuées sur place par l'équipe SIEE.

Suite à ce travail, les documents disponibles sont :

- plans d'ensemble du réseau avec codification en couleur des conduites par diamètre et nature,
- schéma altimétrique.

### **I.2. Description générale du réseau**

Le captage assure le remplissage du réservoir syndical. De ce réservoir, l'eau est ensuite distribuée gravitairement par le réseau dans le village.

Un plan d'ensemble sur fond IGN et un schéma altimétrique sont présentés dans les pages suivantes pour illustrer le fonctionnement du réseau.



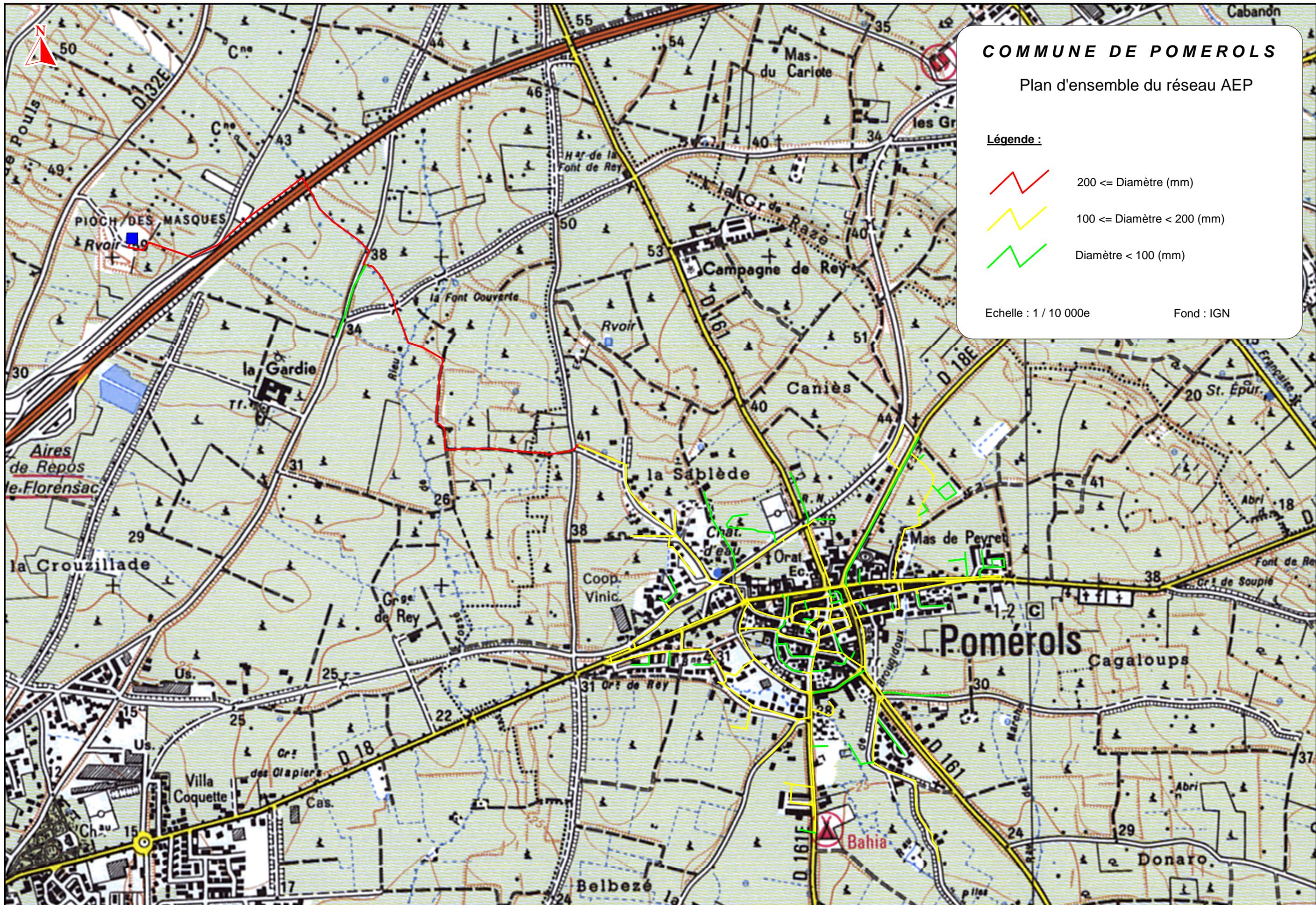
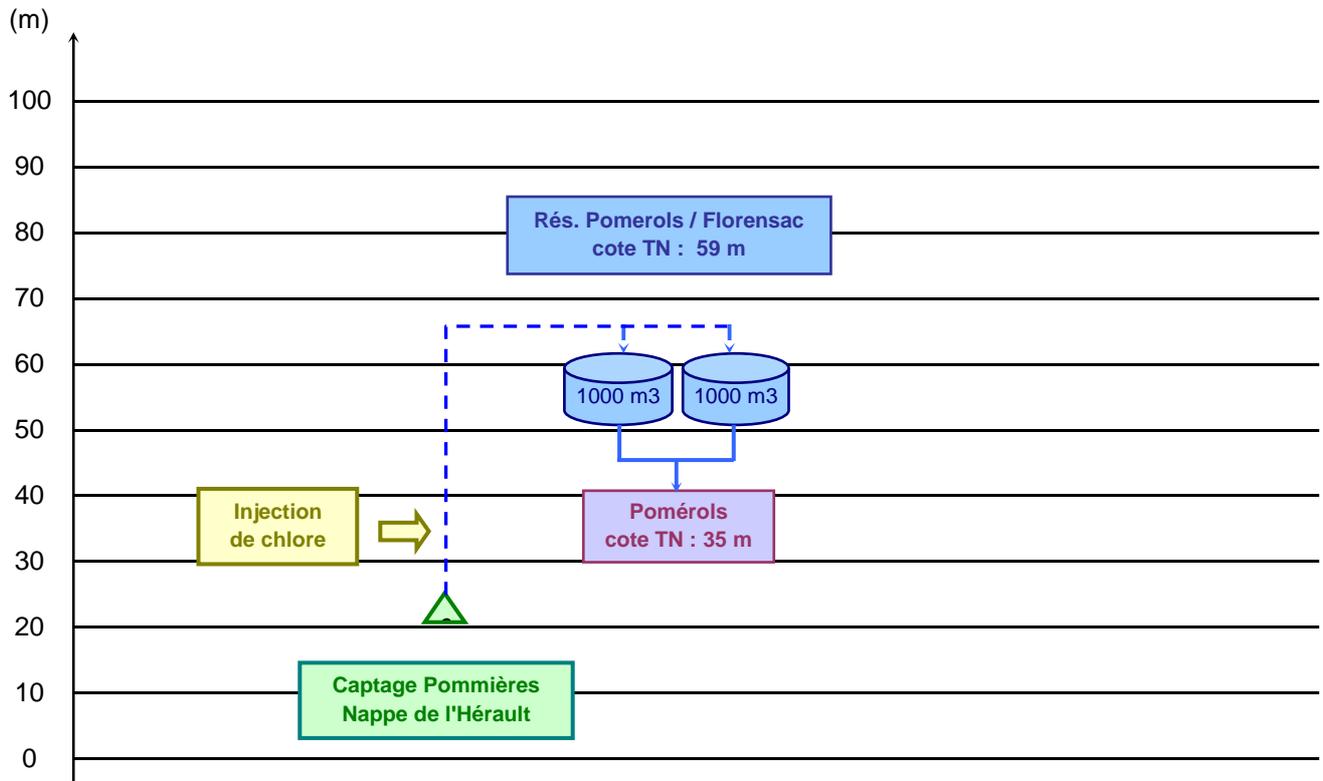
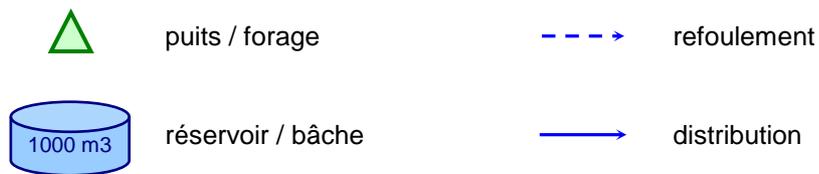




Schéma altimétrique du fonctionnement du réseau



Légende :





---

## **II. État du traitement et de la qualité de l'eau**

---

### **■ Description du traitement**

Le traitement est réalisé au niveau du captage syndical.

Il consiste à injecter du chlore gazeux sur la conduite d'adduction.

La commune ne dispose d'aucun système de traitement sur ses propres installations.

### **■ Qualité de l'eau**

Une synthèse des analyses DDASS de 2003 – 2004 est présentée sous forme de tableaux page suivante.

Au niveau physico-chimique, l'eau analysée est de qualité satisfaisante.

Concernant l'équilibre calco-carbonique, les données sont les suivantes :

- pH ..... 7,32 u pH
- TAC ..... 29°F
- TH ..... 36,9°F

Le pH d'équilibre est estimé à 7,78 u pH. L'eau prélevée est une eau dure, fortement minéralisée et proche de son état d'équilibre.

D'après la grille d'interprétation, des résultats d'analyses de pH (annexe II de l'arrêté du 4/11/2002 du Ministère de la Santé), le potentiel de dissolution du plomb peut être considéré comme élevé.

Conformément à la circulaire n° DGS / SD7A / 2004 / 557 du Ministère de la Santé, les conclusions sont les suivantes :

- un traitement de décarbonatation devrait être réalisé ; toutefois, d'après l'exploitant, aucun dépôt important n'a été constaté dans les canalisations pour le moment. Ce traitement ne semble pas être une priorité pour le moment ;
- le traitement filmogène ne semble pas nécessaire, notamment dans la mesure où le renouvellement des vieilles conduites du centre-ville et des branchements en plomb est en cours (réalisation sur plusieurs tranches).

Au niveau bactériologique, l'eau analysée est de bonne qualité. En octobre 2004, une non-conformité est signalée avec deux entérocoques. Cela est toutefois incohérent avec le taux de chlore libre (0,2 mg/l), il peut s'agir d'une erreur de mesure.

 SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE EAUX & ENVIRONNEMENT	<i>Diagnostic AEP - Commune de Pomerols (34)</i>
	<b>Synthèse des analyses en sortie de réservoir syndical</b>

ME 05 06 14

Paramètre	Réglementation AEP	16/06/2004	Commentaires
Turbidité	< 0,5 Nfu	< 0,1 Nfu	
COT	-	0,42 mg C/l	
Température	< 25 °C	16 °C	
Conductivité à 25 °C	-	800 µS/cm	

*Etat d'équilibre*

pH	6,5 < pH < 9	7,32 u pH	Eau très dure, entartrante
TAC	-	29 °F	
TH	-	36,9 °F	

*Paramètres physico-chimiques*

Chlorures	< 200 mg/l	35 mg/l	
Sulfates	< 250 mg/l	74 mg/l	
Aluminium total	< 0,2 mg/l	- mg/l	

*Substances indésirables*

Fer	< 200 µg/l	- µg/l	
Manganèse	< 50 µg/l	- µg/l	
Nitrates	< 100 mg/l	14 mg/l	

*Substances toxiques*

Arsenic	50 µg/l	- µg/l	
Plomb	10 µg/l	- µg/l	
Hydrocarbures	1 µg/l	-	

Pesticides (total)	0,2 µg/l	-	
--------------------	----------	---	--

*Bactériologie*

Coliformes TT	0 / 100 ml	0 / 100 ml	Bonne qualité au niveau bactériologique
Streptocoques fécaux	0 / 100 ml	- / 100 ml	
ERC	0 / 100 ml	0 / 100 ml	
Enterocoques	0 / 100 ml	0 / 100 ml	
Spoires bact.	1 / 20 ml	- / 20 ml	

 Agence de l'Eau Seine-Normandie PAPI 7 - PAVY - ROUEN - PARIS	<b>ME 05 06 14</b>	
	<b>Diagnostic AEP - Commune de Pomerols (34)</b> <b>Synthèse des analyses sur la distribution</b>	

Date	Lieu de prélèvement	pH	Turbidité (Ntu)	Chl. libre (mg/l)	Bactériologie	
					colif. therm.	strept.
10/12/2003	avenue de Florensac	7,2	0,14	0,24	0 / 100 ml	0 / 100 ml
30/09/2003	centre café des sports	7,3	< 0,1	0,15	0 / 100 ml	0 / 100 ml
14/08/2003	avenue d'Agde	7,2	< 0,1	0,1	0 / 100 ml	0 / 100 ml
18/07/2003	mairie	7,28	0,13	< 0,02	0 / 100 ml	0 / 100 ml
28/05/2003	mairie	7,2	0,15	0,04	0 / 100 ml	0 / 100 ml

Date	Lieu de prélèvement	pH	Turbidité (Nfu)	Chl. libre (mg/l)	Bactériologie		
					colif. totaux	ERC	entéroc.
18/11/2004	avenue du Champ de l'Horte	7,16	< 0,1	0,05	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml
05/11/2004	rue du Tour d'enceinte	-	< 0,1	0,1	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml
12/10/2004	chemin de l'Estagne	7,29	< 0,1	0,2	0 / 100 ml	0 / 100 ml	2 / 100 ml
16/09/2004	chemin de l'Estagne	7,33	< 0,1	0,25	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml
12/08/2004	robinet camping Le Bahia	7,21	< 0,1	0,15	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml
06/07/2004	place de l'Eglise	7,21	0,3	0,15	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml
16/06/2004	réservoir départ distribution	7,32	< 0,1	1	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml
08/06/2004	avenue de Marsellian	7,31	< 0,1	1,2	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml
04/05/2004	passage Sainte Anne	6,99	< 0,1	0,1	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml
07/04/2004	place de la Mairie	7,22	< 0,1	0,1	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml
02/03/2004	Grand Rue	7,09	< 0,1	0,15	0 / 100 ml	0 / 100 ml	0 / 100 ml

<b>valeur guide en distribution</b>	-	-	-	-	-	-
<b>réglementation</b>	6,5 < pH < 9	< 2 Ntu	-	0,2 mg/l	0 / 100 ml	0 / 100 ml

---

### **III. État du stockage syndical**

---

Le réservoir est constitué de deux cuves de 1000 m<sup>3</sup> chacune.

Volume total .....2 000 m<sup>3</sup>

Cote radier .....59 m

Un schéma est présenté page suivante.

# Fiche Réservoir

Nom: Florensac - Pommerol

Alimentation : Captage de la Pommière

## Généralités

Localisation : Lieu dit "Puech des masques"

Type: Aérien

Maître d'Ouvrage : SIAEP Florensac - Pommerol

Exploitant : SIAEP Florensac - Pommerol

Commune(s) desservie(s) : Florensac - Pommerol

## Caractéristiques de l'ouvrage de stockage

Date de construction :

Volume(m3) : 2 x 1000 m3

Côte radier(m NGF) : 100 m

Côte trop plein(m NGF) :

Réserve incendie : Oui

Etat général : Correct

Dysfonctionnements observé

## Caractéristiques de l'ouvrage de distribution

Chambre des vannes : Oui

Surpresseur : Non

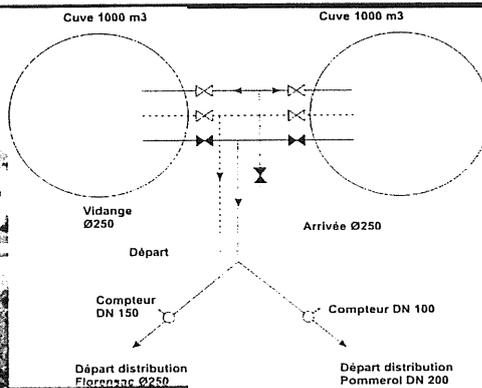
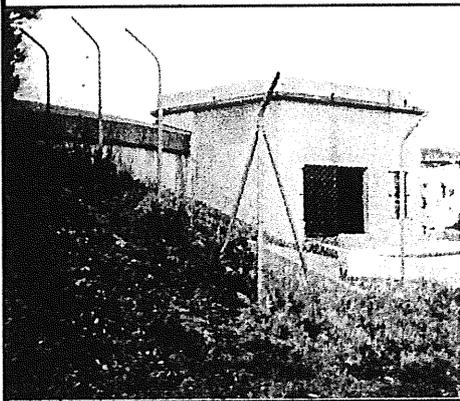
Compteur : Oui pour les deux sorties "distribution"

## Entretien

Vidange : Oui 1 fois par an

Autre :

## Photo - Schéma de l'installation



## IV. État des réseaux de distribution

### ■ Détail du linéaire par matériau et diamètre

Matériau	Diamètre (mm)	Linéaire (ml)
Fonte	60	590
	80	600
	100	1 300
	150	1 780
	200	2 250
PVC	50	160
	63	520
	90	400
	110	3 030
	125	400
	140	230
	160	1 070
Indéterminé		4 350
<b>TOTAL</b>		<b>16 700</b>

### ■ Détail des organes par type

Vannes	Vidanges	Ventouses	Poteaux incendie
72	2	2	12

### ■ Commentaire

De nombreux tronçons dans le centre ancien ont fait l'objet d'un renouvellement récemment. La problématique des branchements en plomb se limite donc à quelques rues.

Par contre, sur les tronçons les plus anciens, les organes de manœuvre (vannes de sectionnement) présentent de nombreuses anomalies : vannes bloquées, sous enrobé... C'est le cas par exemple de l'avenue de Florensac. Des travaux devraient être programmés pour réhabiliter les tronçons prioritaires.



**COMMUNE DE POMEROLS (34)**

***Illustration de l'âge des réseaux***

**Légende :**



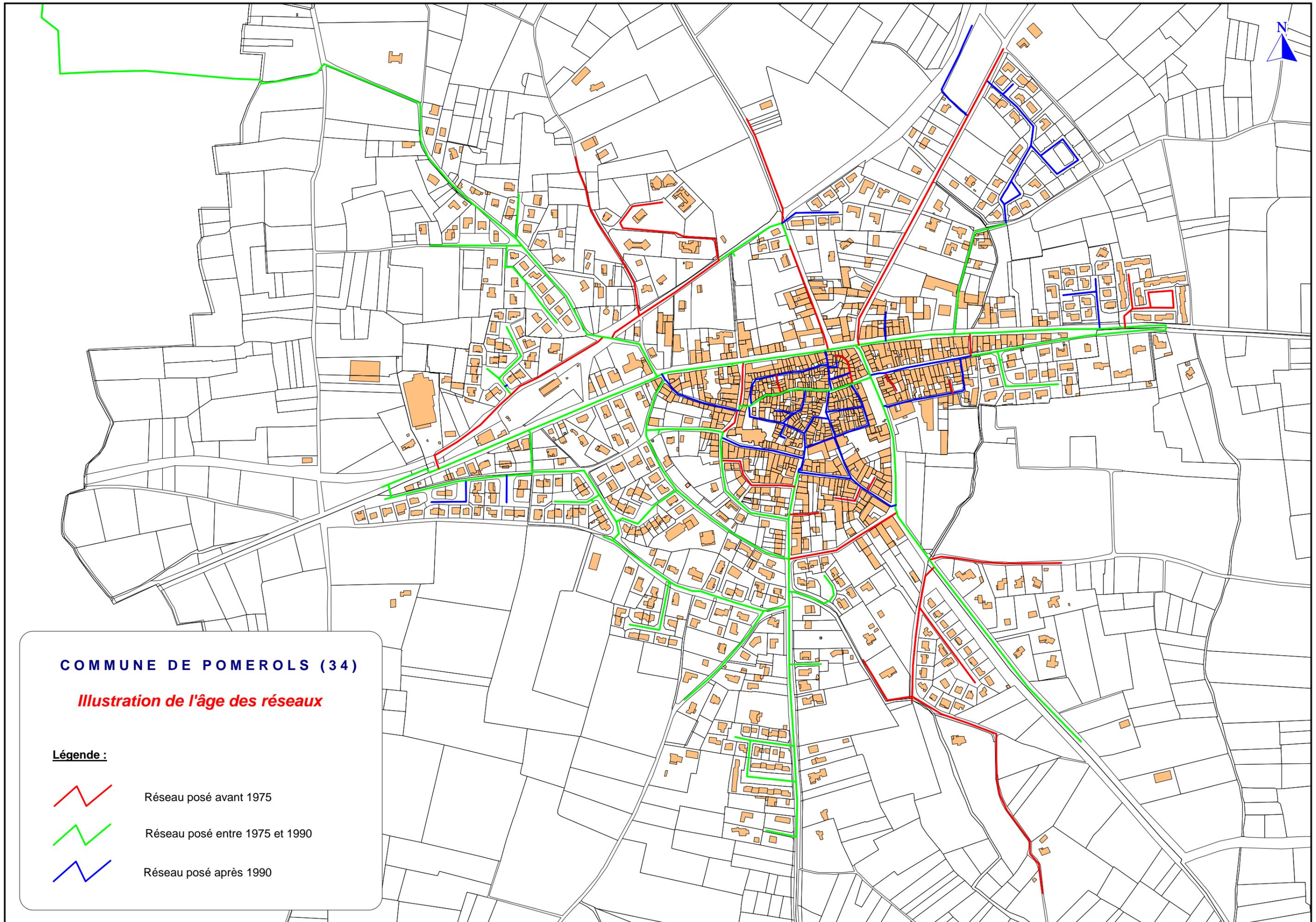
Réseau posé avant 1975



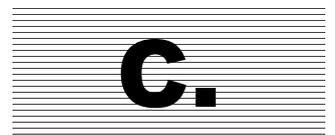
Réseau posé entre 1975 et 1990



Réseau posé après 1990





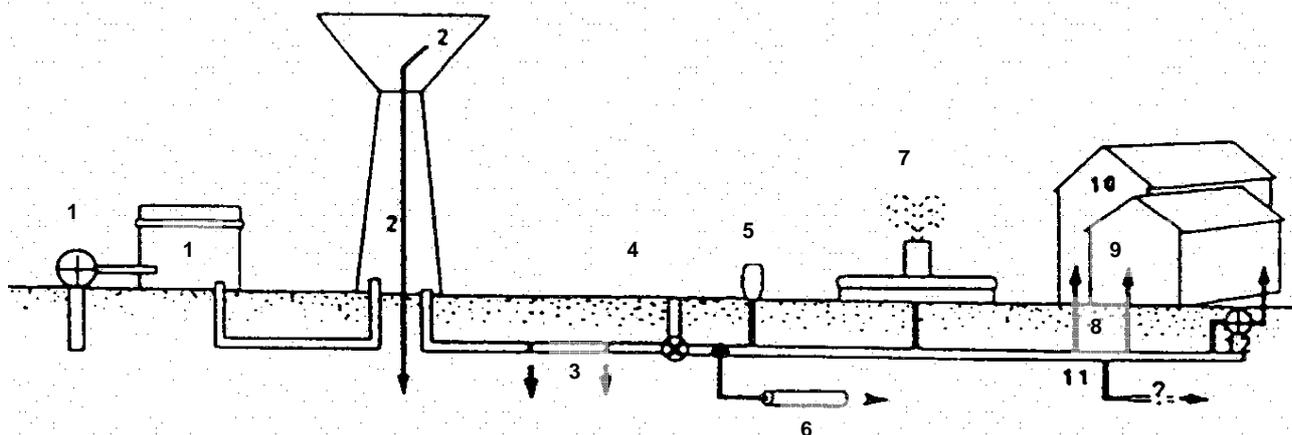


# Analyse des données



## I. État de l'équipement

■ Les causes principales de pertes d'eau sur un réseau sont présentées dans le schéma suivant :



- 1 – Compteurs absents ou défectueux
- 2 – débordement ou fuite de réservoir
- 3 – Fuites sur conduites
- 4 – Perte au niveau des vannes de vidange ou ventouse
- 5 – Fuites sur bornes d'incendie
- 6 – Fonctionnement de chasses automatiques
- 7 – Gaspillage
- 8 – Fuites sur branchement
- 9 – Fuites chez l'utilisateur
- 10 – Pas de compteur d'eau
- 11 – Branchements clandestins
- 12 – Compteurs en mauvais état

Le débit de fuite est évalué en comparant le volume facturé aux utilisateurs (particuliers et industriels) et le volume comptabilisé par le compteur général. Ces deux volumes doivent être corrigés en prenant en compte d'éventuels problèmes de comptage sur l'ensemble des compteurs.

Il convient également de prendre en compte les volumes non comptabilisés : bornes incendie, installations municipales ne possédant pas de compteur (type WC publics), vannes de vidange sur le réseau...

---

## II. Analyse de la distribution

---

L'analyse porte sur les index relevés au compteur en sortie du réservoir syndical. Une synthèse des volumes distribués est présentée page suivante sous forme de tableaux et graphiques.

### ■ Évolution de la production annuelle

Production moyenne de 2000 à 2004 : 160 000 m<sup>3</sup>/an

Production moyenne en 2004 : 142 000 m<sup>3</sup>/an.

Deux phases sont visibles distinctement : une croissance de 2000 à 2002 et une diminution sur 2003 et 2004.

Cette réduction du besoin peut être due principalement aux renouvellements de réseaux. La consommation reste relativement stable depuis 2000 ; il s'agit donc bien d'une réduction des pertes d'eau.

### ■ Caractérisation de la pointe

Les relevés mensuels de 2004 indiquent une production maximale en juillet.

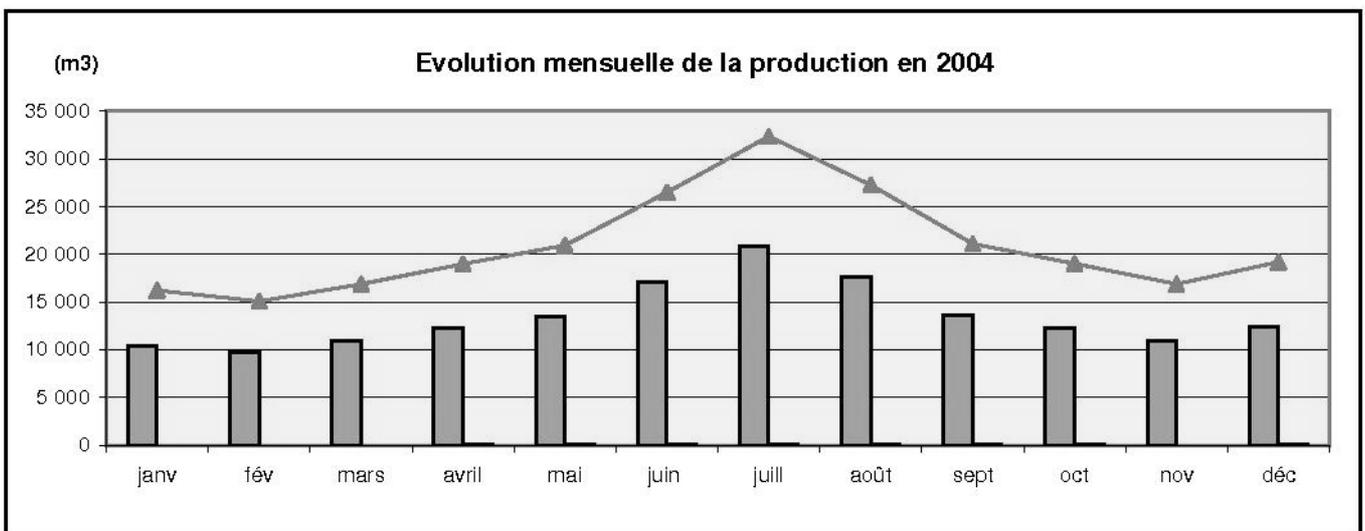
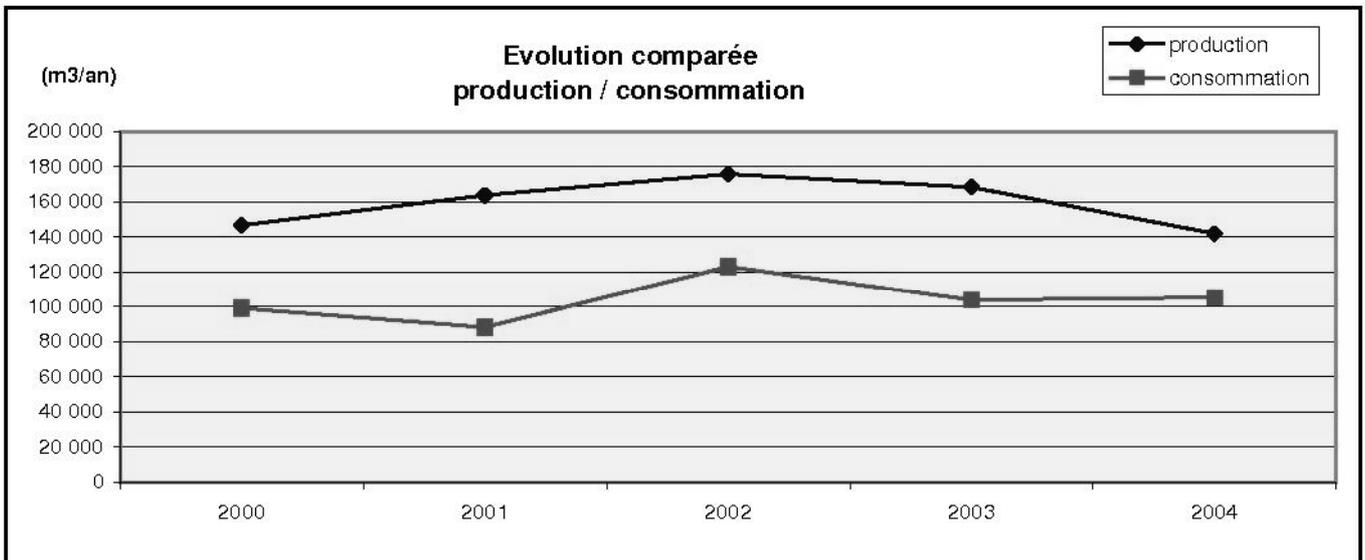
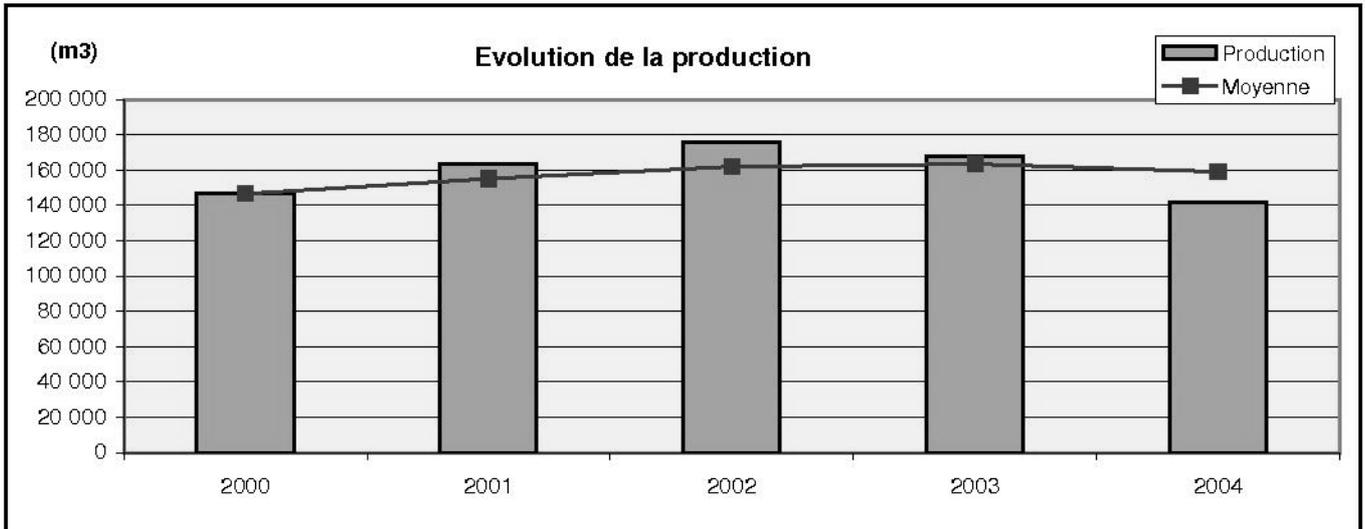
La production du jour de pointe peut être estimée à environ 750 m<sup>3</sup>/jour.

Jour moyen : 142 000 / 365 .....390 m<sup>3</sup>/jour.

Coefficient de pointe .....1,9

Ce coefficient correspond au fait que la commune dispose d'une capacité d'accueil importante.

Analyse de la production



Jour moyen du mois de pointe (juillet)

695 m3/jour

Pour avoir la production du jour de pointe, on affecte cette moyenne d'un coefficient allant de 1,05 à 1,1.  
(valeurs généralement constatées sur ce type de collectivités)

Estimation de la production du jour de pointe en 2004 :

750 m3/jour

---

## III. Analyse de la consommation

---

### III.1. Consommation des abonnés

#### ■ Tendance générale

Cette analyse porte sur les volumes relevés aux compteurs des abonnés. Une synthèse est présentée sous forme de tableaux et graphiques page suivante.

Globalement, la consommation augmente faiblement depuis 5 ans :

- 100 000 m<sup>3</sup> consommés en 2000,
- 105 000 m<sup>3</sup> en 2004.

Le nombre d'abonnés augmente de façon plus soutenue, mais à l'inverse la consommation par abonné a tendance à diminuer.

L'écart important, entre 2001 – 2002 et les autres années, peut s'expliquer par un décalage des dates de relève.

Consommation moyenne par abonné en 2004 .....	81 m <sup>3</sup> /an
Nombre d'habitants par logement .....	2,4
Consommation moyenne par habitant .....	81/365/2,4 ≈ 95 litres/jour

Ces ratios sont relativement faibles par rapport aux moyennes constatées au niveau régional ou national. Cela s'explique en partie par les forages privés dont disposent de nombreux abonnés.

#### ■ Répartition par tranche de consommation

On note le poids important des petits consommateurs (moins de 50 m<sup>3</sup>/an). Ils représentent 40 % des abonnés pour seulement 9 % du volume consommé.

Les consommateurs moyens (50 à 200 m<sup>3</sup>/an) sont majoritaires : 53 % des abonnés pour 65 % du volume consommé.

Certains gros consommateurs peuvent être signalés :

- la cave coopérative..... 465 m<sup>3</sup>/an
- le camping le Bahia ..... 1 970 m<sup>3</sup>/an (2 compteurs)
- la maison de retraite Les Floréales..... 3 115 m<sup>3</sup>/an

### ■ Répartition par tranche d'âge

L'âge des compteurs est estimé en divisant l'index relevé par la consommation.

Ici, plus de 38 % du parc a dépassé les 15 ans d'exploitation. La durée de vie théorique d'un compteur se situe entre 10 et 15 ans suivant certains paramètres, notamment la qualité de l'eau. Ici, avec l'eau très calcaire, un renouvellement systématique devrait être programmé.

## III.2. Points d'eau sans compteur

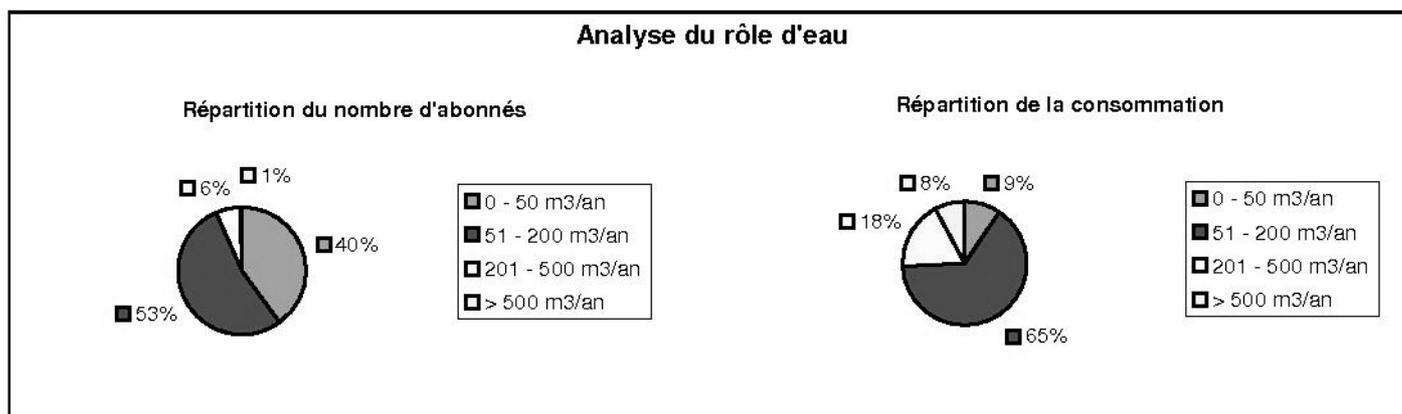
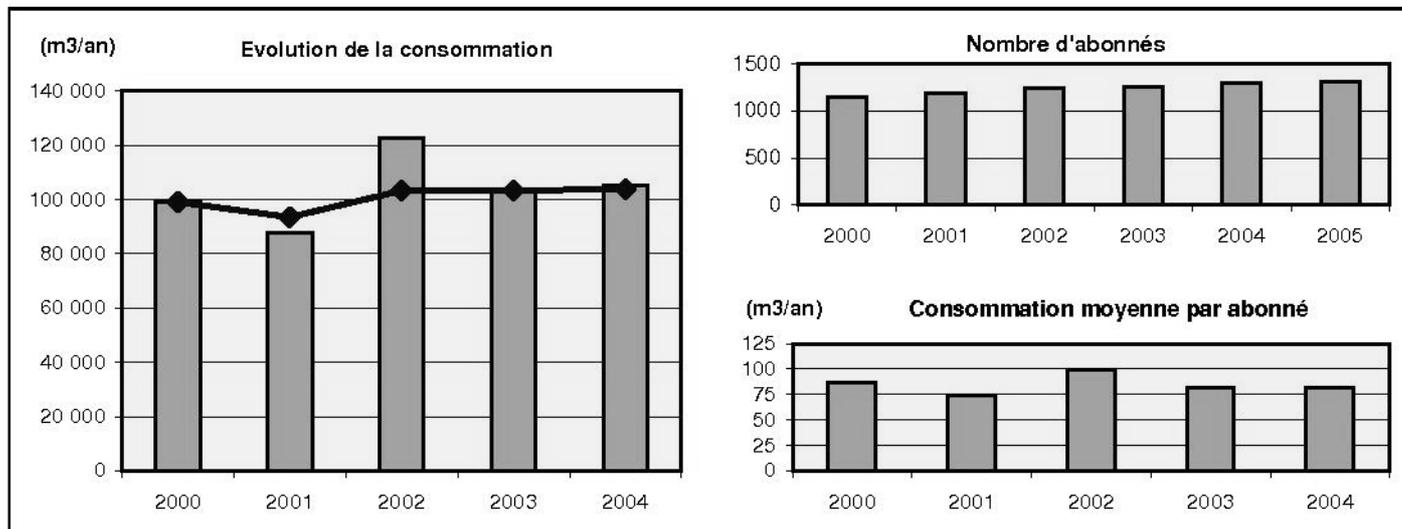
Sur la commune, de nombreux points d'eau ne sont pas équipés de compteurs. Ils ont été recensés, et une estimation du volume journalier et du volume annuel est présentée dans un tableau de synthèse page suivante.



ME 05 06 14

## Diagnostic AEP - Commune de Pomerols (34)

## Analyse de la consommation



Tranche d'âge estimée en 2004	Nbre de compteurs	% du parc	Conso. (m3/an)	% d'erreur	Correction (m3/an)
0 - 15 ans	755	62%	75717	-	75 717
16 - 30 ans	272	22%	22468	15%	26 433
> 30 ans	185	15%	7660	30%	10 943
<b>Total</b>	<b>1 212</b>	-	<b>105 845</b>	<b>6,4%</b>	<b>113 093</b>



ME 05 06 14

## Diagnostic AEP - Commune de Pomerols

## Liste des points d'eau sans compteur

Points d'eau	Nbre d'usagers	Besoin journalier par usager (en l)	Nbre de jours d'activité	Volume journalier	Volume annuel
<b>Bâtiments</b>					
Campotel (gîtes) - 9 rue de l'église	42 - 72	150	150	10 m3/j	1 500 m3/an
Mairie	5	60	250	0,3 m3/j	75 m3/an
Restaurant municipal - 38 av. de Florensac	15	150	250	2,25 m3/j	550 m3/an
Maison des associations - 8 av. de Florensac	-	-	250	2 m3/j	500 m3/an
Groupe scolaire	180	60	180	10 m3/j	1 800 m3/an
Cantine	50	150	180	7,5 m3/j	1 350 m3/an
Salle des fêtes - 4 av. de Pézenas	-	-	100	1 m3/j	100 m3/an
Club house tennis	-	-	100	1 m3/j	100 m3/an
Foyer rural	-	-	100	1 m3/j	100 m3/an
Ateliers municipaux	6	100	250	0,6 m3/j	150 m3/an
WC publics - pl. du jeu de ballon	-	-	50	1 m3/j	50 m3/an
<b>Fontaines et points d'eau</b>					
Bornes de sulfatage	25	5000	25	125 m3/j	3 150 m3/an
Rue du Château barbu	-	-	-	0,5 m3/j	25 m3/an
Av. de Florensac	-	-	-	0,5 m3/j	25 m3/an
Pl. de la cave coop	-	-	-	0,5 m3/j	25 m3/an
Rue provençale	-	-	-	0,5 m3/j	25 m3/an
Av. de Mèze	-	-	-	0,5 m3/j	25 m3/an
Pl. du jeu de ballon	-	-	-	0,5 m3/j	25 m3/an
<b>Arrosages espaces verts</b>					
cimetière	-	-	120	2 m3/j	240 m3/an
Av. de Florensac	-	-	120	4 m3/j	480 m3/an
Square av. de Florensac	-	-	120	0,5 m3/j	60 m3/an
Lotissements lavandes et clos des vignes	-	-	120	1 m3/j	120 m3/an
Parking av. de Marseillan	-	-	120	0,5 m3/j	60 m3/an
Rue du Champ de l'Horte	-	-	120	0,5 m3/j	60 m3/an
Av. de la Méditerranée	-	-	120	0,5 m3/j	60 m3/an
Pl. des Sirènes	-	-	120	0,5 m3/j	60 m3/an
<b>Total</b>	-	-	-	<b>174,15 m3/j</b>	<b>10 715 m3/an</b>

---

## IV. Détermination des ratios

---

### Valeurs guides de l'Agence de l'Eau

- Rendement .....  $\geq 70\%$
- Indice de perte :

Type de réseau	Indice de perte acceptable
Rural	$0 < I_p < 3 \text{ m}^3 / \text{jour} / \text{km}$
Lotissement	$3 < I_p < 7 \text{ m}^3 / \text{jour} / \text{km}$
Urbain	$7 < I_p < 12 \text{ m}^3 / \text{jour} / \text{km}$

Le tableau page suivante présente le calcul des ratios.

 SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE EAU & ENVIRONNEMENT	<i>Etude diagnostic AEP - Commune de Pomerols (34)</i>	
	<b>Calcul des ratios</b>	

**A noter**

lin. de réseau (km) = 16,7

**Ratios bruts**

		2003	2004
Consommation facturée (1)		103 557	105 142
Production	Import syndicat	168 141	141 767
	TOTAL (2)	168 141	141 767
Rendement (1)/(2)		61,6%	74,2%
Indice de pertes (en m <sup>3</sup> /jour/km)	$[(2)-(1)] / [(365 \text{ jours}) \times (\text{lin. en km})]$	10,6	6,0

**Ratios nets**

		2003	2004
Consommation	Consommation abonnés corrigée	110 651	112 344
	Consommations non comptabilisées	10 715	10 715
	TOTAL (1)	121 366	123 059
Production	TOTAL (2)	168 141	141 767
Rendement (1)/(2)		72,2%	86,8%
Indice de pertes (en m <sup>3</sup> /jour/km)	$[(2)-(1)] / [(365 \text{ jours}) \times (\text{lin. en km})]$	7,7	3,1
Débit de pertes moyen (m <sup>3</sup> /h)	$[(2)-(1)] / [(365 \text{ jours}) \times (24 \text{ h})]$	5,3	2,1

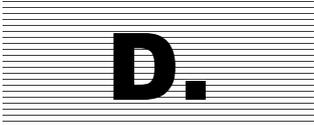
**Commentaires**

Les ratios sont globalement bon, et s'améliorent en 2004.

Pour maintenir ces ratios sur le long terme, plusieurs démarches doivent être menées conjointement :

- amélioration de la connaissance des volumes : mise en place de compteurs sur la distribution,
- réduction des pertes d'eau par la sectorisation et le recherche de fuites,
- réhabilitation du réservoir (fuite importante détectée au niveau des parois.)





**D.**

**Analyse du fonctionnement  
du réseau –  
Campagne de mesures  
et modélisation**



## I. Mesure de débit en continu sur le réseau

Des mesures de débit en continu ont été réalisées sur le compteur général en sortie du réservoir syndical, avec une tête émettrice et un enregistreur :

- une campagne en juin 2005,
- une campagne en février 2006 (avant la sectorisation).

Les résultats de ces deux campagnes sont présentés sous forme de tableaux et graphiques page suivante.

### ■ Volumes distribués

	Volume moyen	Volume maximum	Volume minimum
Jun 2005	725 m <sup>3</sup> /jour	800 m <sup>3</sup> /jour	645 m <sup>3</sup> /jour
Février 2006	430 m <sup>3</sup> /jour	445 m <sup>3</sup> /jour	420 m <sup>3</sup> /jour

En juin, on observe des variations importantes du volume d'un jour à l'autre. Cela peut être dû notamment au remplissage des piscines.

### A noter

Le jour de pointe en juin 2005 est supérieur à l'estimation du jour de pointe en juillet 2004. L'augmentation du volume distribué vient en partie de l'augmentation importante du débit de fuite (voir plus loin).

### ■ Analyse des débits distribués

Q<sub>max</sub> en juin 2005 ..... 53 m<sup>3</sup>/h (à 21 h)  
 Q<sub>max</sub> en février 2006 ..... 31 m<sup>3</sup>/h (à 9 h)

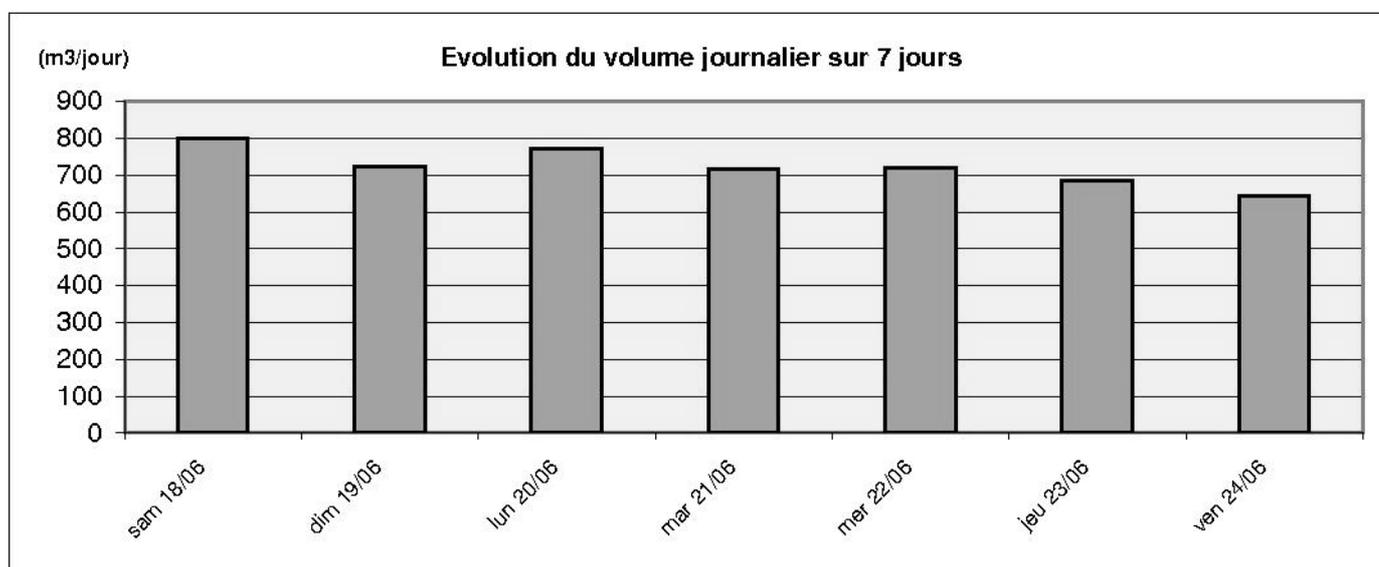
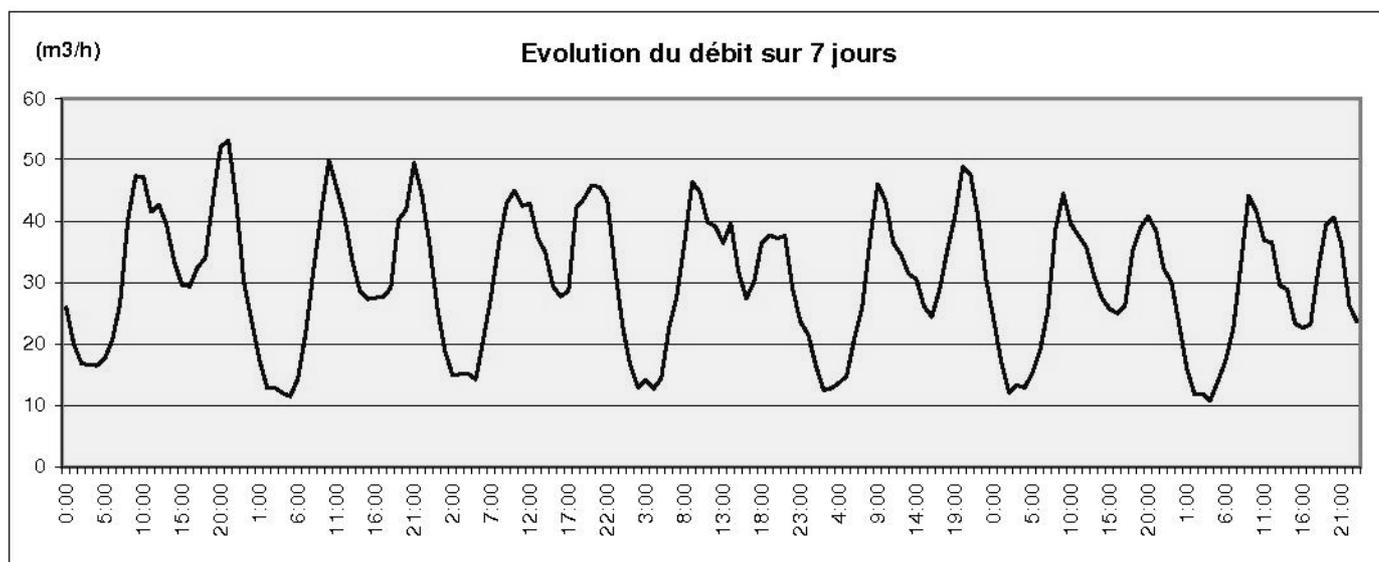
En été, en particulier le week-end, l'heure de pointe de la demande se situe plutôt en fin de journée.

Q<sub>minimum</sub> en juin 2005 ..... 11 m<sup>3</sup>/h  
 Q<sub>minimum</sub> en février 2006 ..... 9,5 m<sup>3</sup>/h

Ce débit minimum, mesuré la nuit, est généralement proche du débit de fuites en l'absence d'usage particulier de l'eau.

Débit de fuites estimé ≈ 7,5 m<sup>3</sup>/h  
 (débit de fuites moyen estimé pour 2004 = 2,5 m<sup>3</sup>/h)

Heure	18/6/05	19/6/05	20/6/05	21/6/05	22/6/05	23/6/05	24/6/05	Moyenne	Mini	Maxi
0:00	25,90	23,70	26,10	22,80	21,50	24,00	23,20	23,62	21,50	26,10
1:00	19,90	17,40	18,80	16,50	16,50	17,00	16,00	17,24	16,50	18,80
2:00	16,80	12,90	14,90	12,90	12,50	12,10	11,80	13,06	12,10	14,90
3:00	16,60	12,90	15,10	14,20	12,80	13,30	11,90	13,66	12,80	15,10
4:00	16,50	12,00	15,20	12,70	13,70	12,90	10,70	13,30	12,00	15,20
5:00	17,60	11,50	14,20	14,40	14,80	15,20	13,90	14,02	11,50	15,20
6:00	20,70	14,40	20,90	22,60	21,00	18,90	17,20	19,56	14,40	22,60
7:00	26,80	21,80	27,80	27,60	26,00	25,20	22,40	25,68	21,80	27,80
8:00	40,30	31,90	36,50	36,40	36,80	38,60	33,00	36,04	31,90	38,60
9:00	47,30	41,40	42,90	46,30	46,00	44,40	44,10	44,20	41,40	46,30
10:00	47,10	49,90	44,90	44,70	43,30	39,50	41,60	44,46	39,50	49,90
11:00	41,50	45,40	42,50	39,80	36,50	37,60	36,80	40,36	36,50	45,40
12:00	42,70	40,80	42,80	39,10	34,60	35,70	36,50	38,60	34,60	42,80
13:00	39,30	33,70	37,30	36,40	31,40	31,00	29,60	33,96	31,00	37,30
14:00	33,30	28,60	34,90	39,60	30,50	27,50	28,80	32,22	27,50	39,60
15:00	29,60	27,30	29,40	31,70	26,10	25,70	23,30	28,04	25,70	31,70
16:00	29,30	27,50	27,70	27,40	24,40	25,00	22,60	26,40	24,40	27,70
17:00	32,50	27,60	28,60	30,10	28,80	26,20	23,20	28,26	26,20	30,10
18:00	33,90	29,10	42,10	36,50	35,20	35,20	32,10	35,62	29,10	42,10
19:00	43,70	40,20	43,60	37,70	40,80	38,90	39,30	40,24	37,70	43,60
20:00	52,30	41,80	45,80	37,20	48,80	40,70	40,60	42,86	37,20	48,80
21:00	53,20	49,40	45,50	37,60	47,60	38,40	36,20	43,70	37,60	49,40
22:00	43,30	44,50	43,50	28,90	40,60	32,30	26,30	37,96	28,90	44,50
23:00	30,00	36,30	32,50	23,60	30,70	30,10	23,60	30,64	23,60	36,30
<b>Total</b>	<b>800,1</b>	<b>722</b>	<b>773,5</b>	<b>716,7</b>	<b>720,9</b>	<b>685,4</b>	<b>644,7</b>	-	-	-



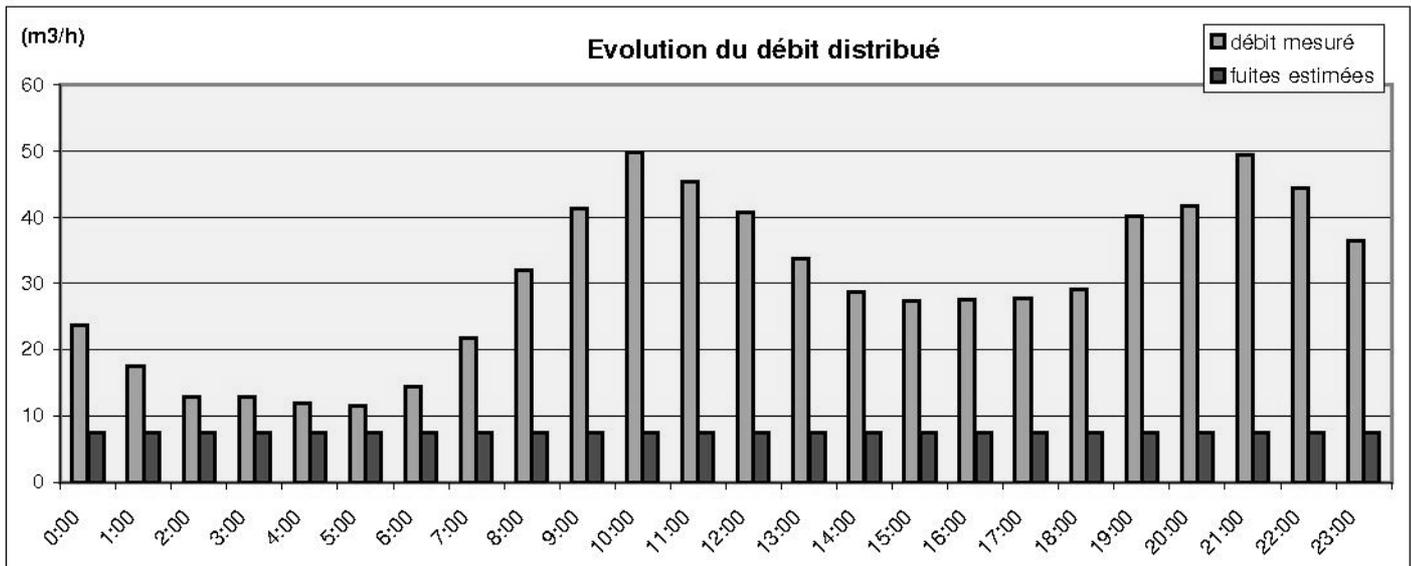


ME 05 06 14

**Diagnostic réseau eau potable - Pomerols**  
**Compteur Réservoir - Distribution (mesure du débit par tête émetrice)**  
**Mesure du débit distribué le 19/06/2005**

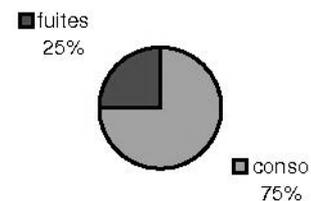


1 <sup>ère</sup> période		2 <sup>ème</sup> période	
0h à 1h	23,7	12h à 13h	40,8
1h à 2h	17,4	13h à 14h	33,7
2h à 3h	12,9	14h à 15h	28,6
3h à 4h	12,9	15h à 16h	27,3
4h à 5h	12,0	16h à 17h	27,5
5h à 6h	11,5	17h à 18h	27,6
6h à 7h	14,4	18h à 19h	29,1
7h à 8h	21,8	19h à 20h	40,2
8h à 9h	31,9	20h à 21h	41,8
9h à 10h	41,4	21h à 22h	49,4
10h à 11h	49,9	22h à 23h	44,5
11h à 12h	45,4	23h à 24h	36,3



Volume distribué (d'après relevé compteurs)	
Total journalier (m3)	722
Débit moyen (m3/h)	30,1
Débit minimum (m3/h)	11,50
Fuites (estimations)	
Débit de fuites estimé (m3/h)	7,5
Volume de fuites associé (m3/jour)	180,0
Linéaire de réseau associé (km)	12,50
Indice de perte (m3/jour/km)	14,4

**Répartition du volume distribué**

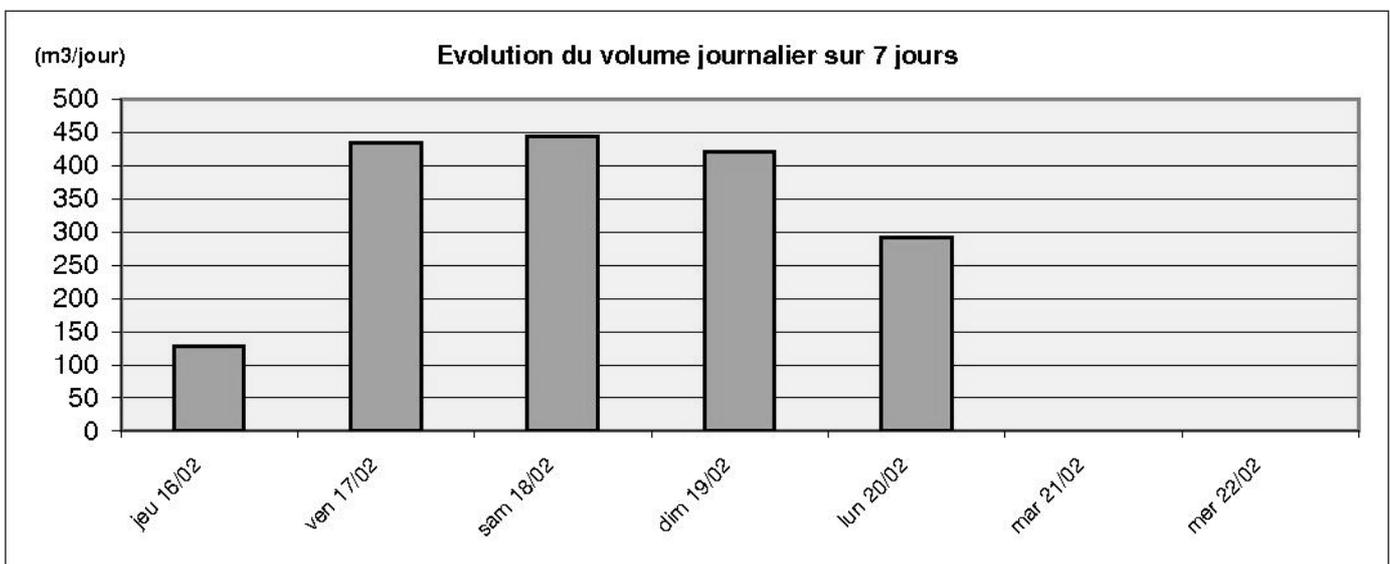
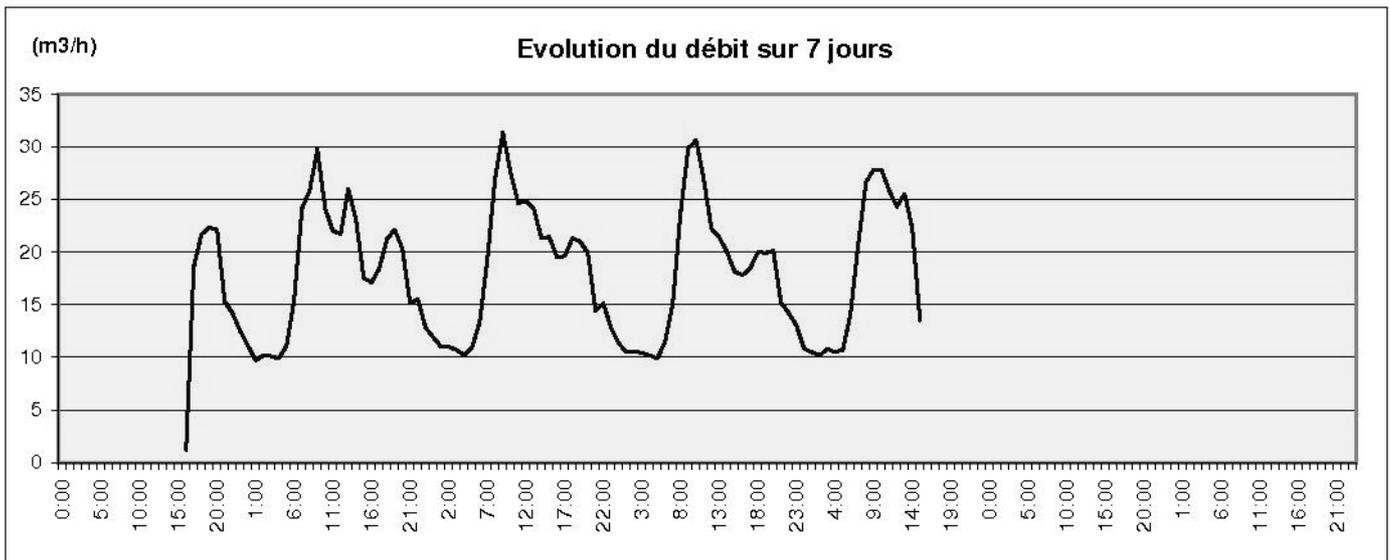




**Diagnostic réseau eau potable - Pomerols**  
**Compteur Réservoir - Distribution (mesure du débit par tête émetrice)**  
**Mesure du débit distribué sur une semaine**

ME 05 06 14

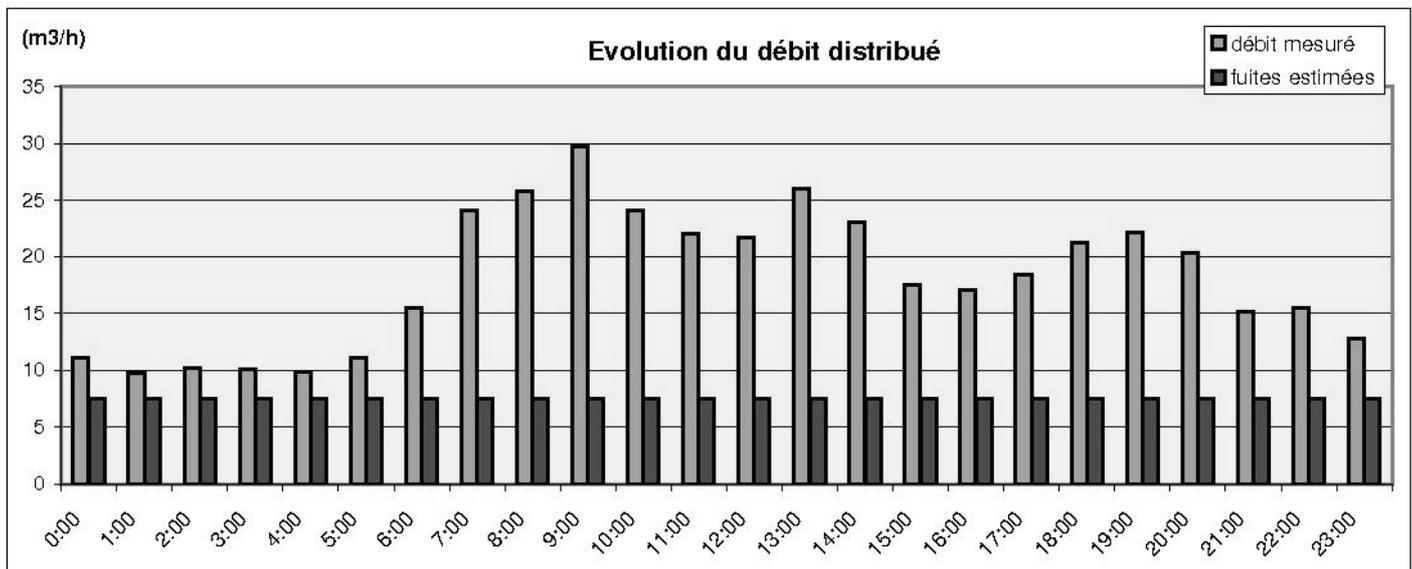
Heure	16/2/06	17/2/06	18/2/06	19/2/06	20/2/06	21/2/06	22/2/06	Moyenne	Mini	Maxi
0:00	0,00	11,10	11,90	11,30	10,80	0,00	0,00	9,02	0,00	11,90
1:00	0,00	9,70	11,00	10,50	10,50	0,00	0,00	8,34	0,00	11,00
2:00	0,00	10,20	11,00	10,60	10,20	0,00	0,00	8,40	0,00	11,00
3:00	0,00	10,10	10,70	10,40	10,80	0,00	0,00	8,40	0,00	10,80
4:00	0,00	9,90	10,20	10,20	10,50	0,00	0,00	8,16	0,00	10,50
5:00	0,00	11,10	10,90	9,90	10,70	0,00	0,00	8,52	0,00	11,10
6:00	0,00	15,50	13,30	11,50	14,10	0,00	0,00	10,88	0,00	15,50
7:00	0,00	24,10	19,30	15,10	20,70	0,00	0,00	15,84	0,00	24,10
8:00	0,00	25,80	27,00	23,70	26,60	0,00	0,00	20,62	0,00	27,00
9:00	0,00	29,70	31,40	29,80	27,80	0,00	0,00	23,74	0,00	31,40
10:00	0,00	24,10	27,50	30,70	27,80	0,00	0,00	22,02	0,00	30,70
11:00	0,00	22,00	24,60	26,90	25,80	0,00	0,00	19,86	0,00	26,90
12:00	0,00	21,70	24,80	22,20	24,30	0,00	0,00	18,60	0,00	24,80
13:00	0,00	26,00	24,10	21,40	25,50	0,00	0,00	19,40	0,00	26,00
14:00	0,00	23,00	21,30	20,00	22,20	0,00	0,00	17,30	0,00	23,00
15:00	0,00	17,50	21,40	18,10	13,50	0,00	0,00	14,10	0,00	21,40
16:00	1,20	17,10	19,50	17,80	0,00	0,00	0,00	10,88	0,00	19,50
17:00	18,60	18,40	19,60	18,40	0,00	0,00	0,00	11,28	0,00	19,60
18:00	21,70	21,20	21,30	20,00	0,00	0,00	0,00	12,50	0,00	21,30
19:00	22,30	22,10	21,00	19,90	0,00	0,00	0,00	12,60	0,00	22,10
20:00	22,10	20,30	19,90	20,10	0,00	0,00	0,00	12,06	0,00	20,30
21:00	15,30	15,10	14,40	15,20	0,00	0,00	0,00	8,94	0,00	15,20
22:00	14,20	15,50	15,10	14,20	0,00	0,00	0,00	8,96	0,00	15,50
23:00	12,50	12,80	12,80	13,00	0,00	0,00	0,00	7,72	0,00	13,00
Total	127,9	434	444	420,9	291,8	0	0	-	-	-



 SOCIÉTÉ D'ÉNERGIE SAÏA TEMPOURMENT	<b>Diagnostic réseau eau potable - Pomerols</b> <b>Compteur Réservoir - Distribution (mesure du débit par tête émetrice)</b> <b>Mesure du débit distribué le 17/02/2006</b>	
	<b>ME 05 06 14</b>	



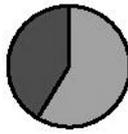
1 <sup>ère</sup> période		2 <sup>ème</sup> période	
0h à 1h	11,1	12h à 13h	21,7
1h à 2h	9,7	13h à 14h	26,0
2h à 3h	10,2	14h à 15h	23,0
3h à 4h	10,1	15h à 16h	17,5
4h à 5h	9,9	16h à 17h	17,1
5h à 6h	11,1	17h à 18h	18,4
6h à 7h	15,5	18h à 19h	21,2
7h à 8h	24,1	19h à 20h	22,1
8h à 9h	25,8	20h à 21h	20,3
9h à 10h	29,7	21h à 22h	15,1
10h à 11h	24,1	22h à 23h	15,5
11h à 12h	22,0	23h à 24h	12,8



Volume distribué (d'après relevé compteurs)	
Total journalier (m <sup>3</sup> )	434
Débit moyen (m <sup>3</sup> /h)	18,1
Débit minimum (m <sup>3</sup> /h)	9,70
Fuites (estimations)	
Débit de fuites estimé (m <sup>3</sup> /h)	7,5
Volume de fuites associé (m <sup>3</sup> /jour)	180,0
Linéaire de réseau associé (km)	12,50
Indice de perte (m <sup>3</sup> /jour/km)	14,4

**Répartition du volume distribué**

- fuites 41%
- conso 59%



---

## **II. Mesures de pression sur le réseau**

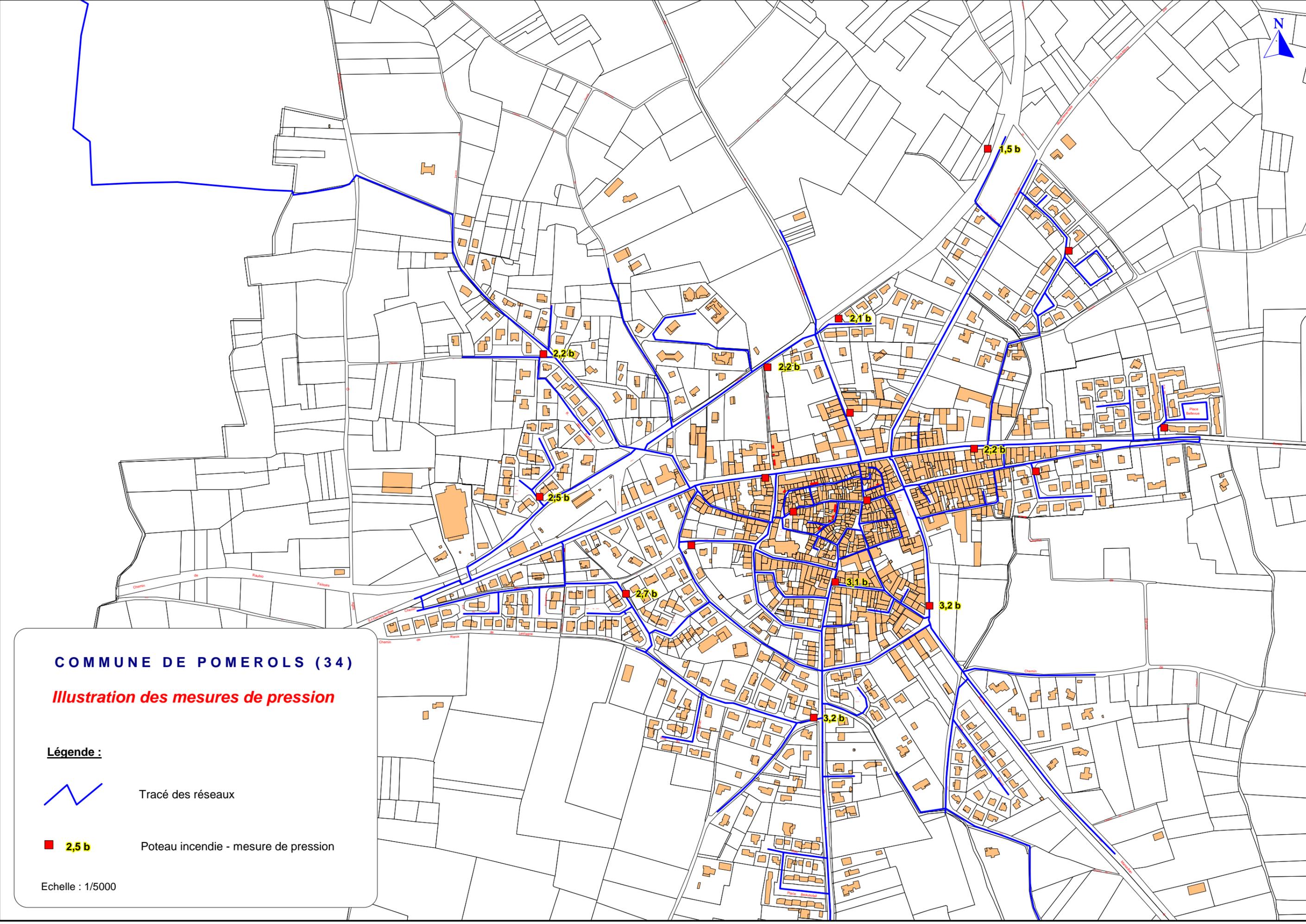
---

Des mesures de pression ont été réalisées sur les poteaux incendie :

- des mesures instantanées pour avoir une vue d'ensemble des pressions sur le réseau,
- des mesures en continu sur plusieurs jours, réalisées en juin 2005, pour suivre les variations en fonction de la demande.

De façon générale, toute la zone située au-dessus de la RD18 atteint ou dépasse la cote 40 m. Sur toute cette zone, la pression varie entre 1 et 1,5 bar. Elle peut être inférieure à 1 bar sur les points les plus hauts, notamment le quartier de la route de Pinet, situé en bout de réseau.

Les mesures en continu montrent des variations de l'ordre de 0,5 bar entre la pression maximale (la nuit) et la pression minimale (heure de pointe le soir). Les conduites sont globalement bien dimensionnées, et les pertes de charge sont assez faibles (cf. la modélisation du réseau).



**COMMUNE DE POMEROLS (34)**

***Illustration des mesures de pression***

**Légende :**



Tracé des réseaux



Poteau incendie - mesure de pression

Echelle : 1/5000





**Localisation du point de mesure :**

Route de Pezenas

**Organe de raccordement :**

poteau incendie

**Réservoir amont :**

réservoir syndical

**Cote Tn**

réservoir

59 m

poteau

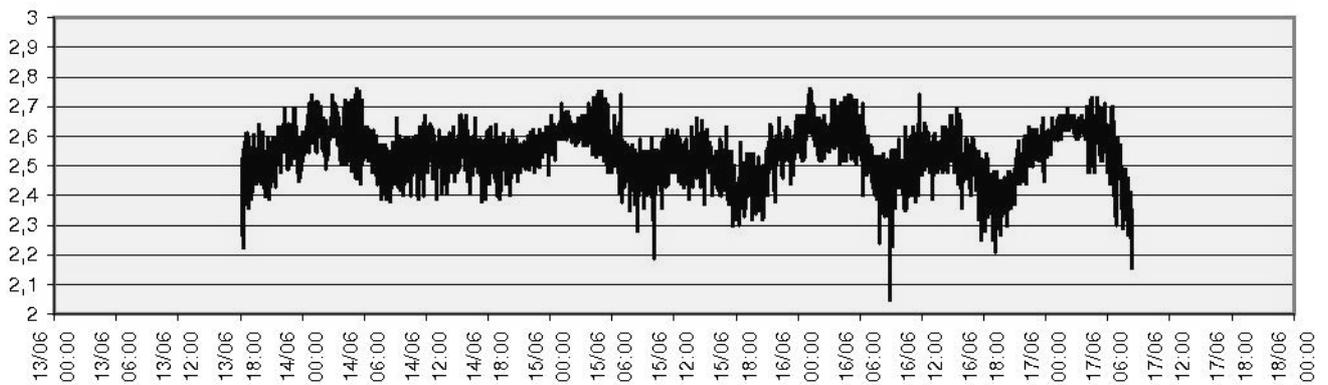
34 m

**Commentaires :**

Protection poteau absente

(bars)

Pression mesurée



**Localisation du point de mesure :**

Chemin de Fontvieille

**Organe de raccordement :**

poteau incendie

**Réservoir amont :**

réservoir syndical

**Cote Tn**

réservoir

59 m

poteau

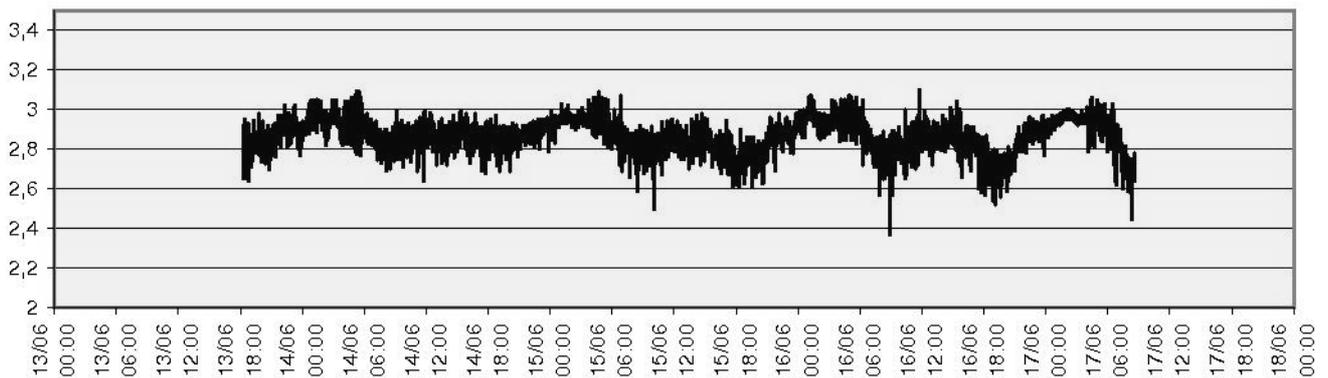
30 m

**Commentaires :**

Poteau en bon état

(bars)

Pression mesurée



---

## III. Sectorisation nocturne du réseau et recherche de fuites

---

### III.1. Méthodologie de la sectorisation

De façon générale, la sectorisation consiste à **isoler un secteur** homogène de distribution par des manœuvres de vannes, et à **mesurer le débit nocturne** de distribution sur ce secteur.

La nuit, en l'absence d'usages particuliers, la consommation des abonnés est quasi nulle. Le débit mesuré pendant la sectorisation est assimilé aux fuites.

On rapporte ce débit au linéaire de réseau sur le secteur et, à partir de cet **indice de pertes**, on détermine si une campagne de recherche de fuite est nécessaire ou pas.

### III.2. Résultats de la sectorisation

Un plan présente page suivante les secteurs définis et les débits mesurés, avec indices de perte associés.

La sectorisation a été réalisée au cours du mois de février 2006.

Au début de la campagne nocturne, le débit total était proche de 10 m<sup>3</sup>/h. Ce débit se répartit de façon assez uniforme sur le réseau. Seuls deux secteurs présentent un indice de pertes assez élevé.

Pendant les mesures, au moment de la réouverture des vannes sur ces deux secteurs, le bruit du passage de l'eau était assez important. Cela indique que les conduites s'étaient vidées plus rapidement que sur les autres secteurs.

De façon générale, le réseau ne subit aucune contrainte particulière au niveau hydraulique : écoulement régulier, pressions peu élevées. Les fuites proviennent soit de contraintes extérieures (défaut de pose, passage de camions sur la RD18), soit du vieillissement des matériaux (points de fragilité au niveau des branchements).

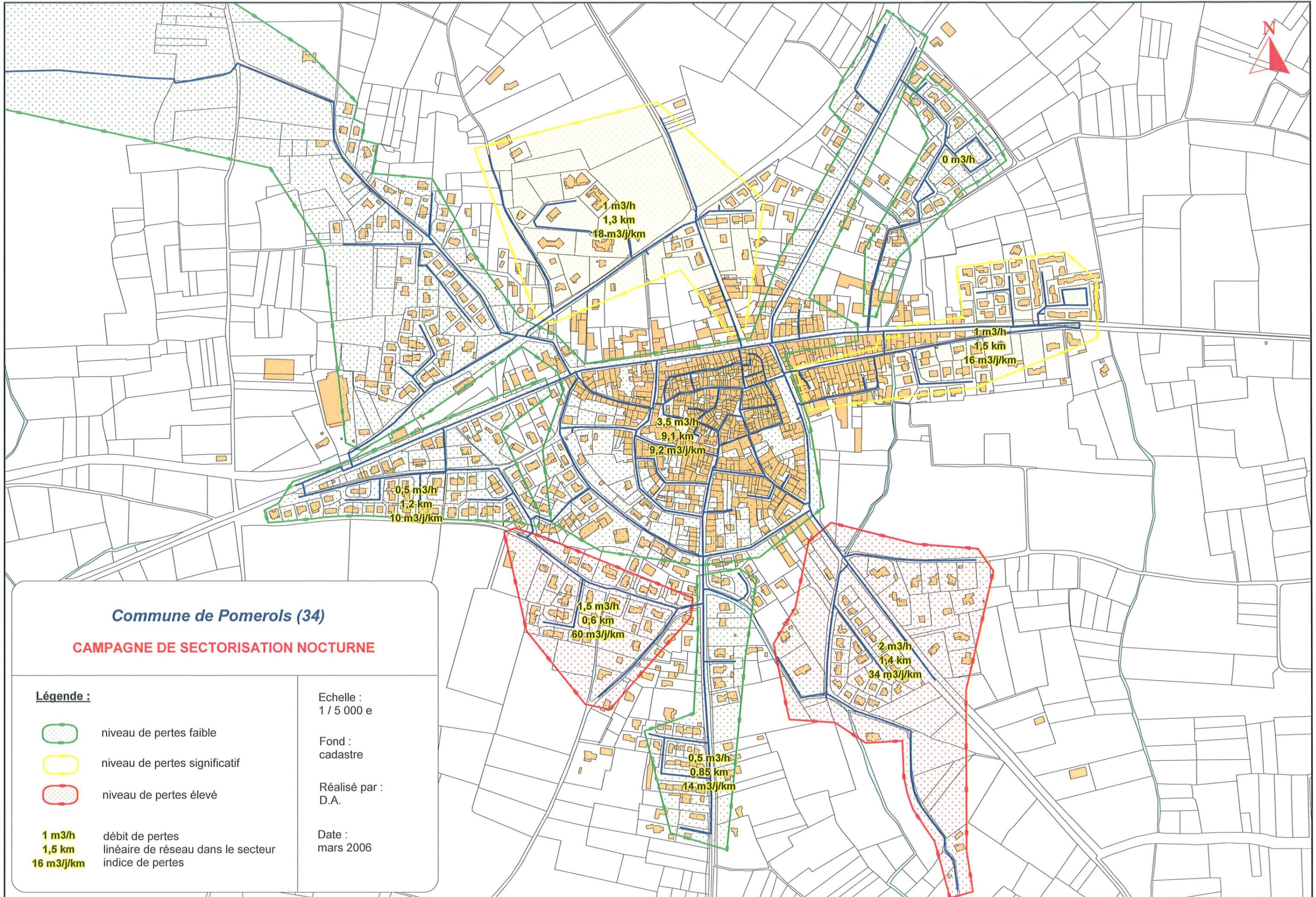
#### Conclusion

Les recherches de fuites devraient s'orienter sur les deux secteurs identifiés et sur les plus vieux tronçons du réseau.

Débit nocturne .....9,5 m<sup>3</sup>/h en février 2006

Débit de fuites estimé .....7,5 m<sup>3</sup>/h

Débit objectif .....entre 3 et 5 m<sup>3</sup>/h





### **III.3. Recherche de fuites par méthode acoustique**

#### **■ Principe de la recherche de fuites**

Les mesures de débit et la sectorisation ont permis de quantifier le débit de fuite sur chaque zone de distribution.

Pour la recherche de fuites, l'opérateur procède par écoute en installant des micros dans les tubes allongés, sur les têtes de vanne le long des tronçons à étudier. Au niveau de chaque fuite, le bruit de l'eau qui s'écoule, se propage plus ou moins bien sur les conduites, notamment sur les diverses parties métalliques. C'est un bruit caractéristique que l'opérateur recherche.

En plus de ces micros, l'opérateur peut également mettre en œuvre un outil informatique d'analyse du bruit recueilli par les micros. Cet outil, appelé corrélateur, calcule la distance entre les micros et la fuite présumée, en prenant en compte certains paramètres comme la nature de la conduite.

#### **■ Résultats de la recherche**

Sept fuites ont été détectées :

- rue de la Sablède : une fuite importante sur une vieille vanne sous regard, qui devra être renouvelée (regard noyé),
- rue de Carignan : quatre petites fuites sur des branchements particuliers (pose initiale probablement mal réalisée),
- rue des Fleurs : une fuite sur branchement,
- RD161 : une fuite à préciser sur une conduite.

Un plan de localisation des fuites est présenté page suivante.



# Commune de Pomerols (34)

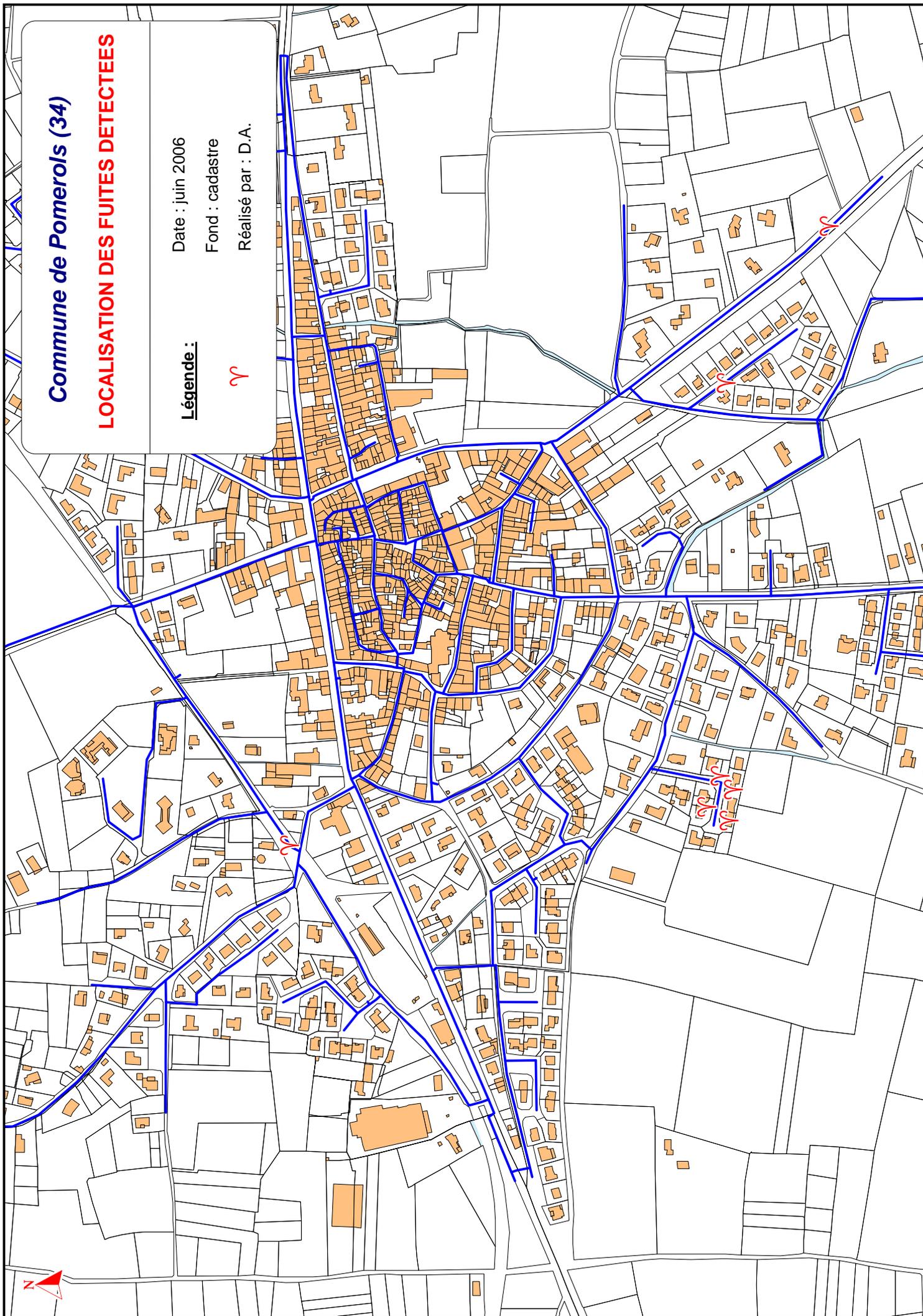
## LOCALISATION DES FUTTES DETECTEES

Date : juin 2006

Fond : cadastre

Réalisé par : D.A.

Légende :





---

## **IV. Modélisation du réseau**

---

### **IV.1. Méthodologie de la modélisation du réseau**

L'objet de la modélisation est d'étudier le fonctionnement du réseau.

La modélisation est réalisée avec le logiciel PORTEAU.

Le modèle est établi à partir des plans du réseau et des repérages de terrain, et est constitué de 2 types d'éléments :

<b>Éléments</b>	<b>Correspondance</b>	<b>Caractéristiques</b>
Tronçon	Conduites, pompes, vannes, réduction de pression...	Longueur, diamètre, singularités
Nœud	Réservoir, maillage, point significatif, ressource...	Cote altimétrique, nombre d'abonnés

Une fois le modèle établi, on affine certains éléments en collaboration avec l'exploitant pour se rapprocher des conditions d'exploitation : puissance des pompes, entartrage des conduites, répartition des abonnés...

On peut alors étudier le modèle en période basse et en période de pointe :

- comportement des ressources et du stockage,
- vitesse d'écoulement et pression aux nœuds.

On peut également simuler des situations de crise comme l'arrêt d'une ressource ou la rupture d'une conduite.

## IV.2. Étude du réseau - Pointe 2005

### ■ Conditions d'écoulement

Volume de pointe considéré : **900 m<sup>3</sup>/jour**.

Un volume de 800 m<sup>3</sup>/jour a été mesuré en juin 2005 (cf. partie I). Pour approcher la situation de la pointe 2005, en l'absence de relevés de compteurs réguliers, cette valeur de 900 m<sup>3</sup>/jour a été prise en compte. Elle correspond à la pointe 2004, avec une correction faite sur le volume de fuites (augmentation constatée de plus 5 m<sup>3</sup>/h en 2005).

Une planche présente une vue du modèle à l'heure de pointe page suivante.

Les vitesses d'écoulement sont toutes assez réduites, excepté la conduite principale en fonte 150. Le changement de diamètre (du DN 200 au DN 150) induit une augmentation de la vitesse. Toutefois, la perte de charge unitaire reste peu élevée sur cette conduite : 5 m / km.

Sur toutes les autres conduites dans la ville, du fait de nombreux maillages, les vitesses et les pertes de charge restent à un niveau peu important.

En termes de pression, on retrouve les limites observées pendant les campagnes de mesures. Sur les quartiers situés au Nord-Est de la commune, la pression atteint **1,1 bar** à l'heure de pointe, et remonte à 1,8 bar la nuit quand la demande diminue.

Modélisation du fonctionnement du réseau - Pointe 2005

Symboles

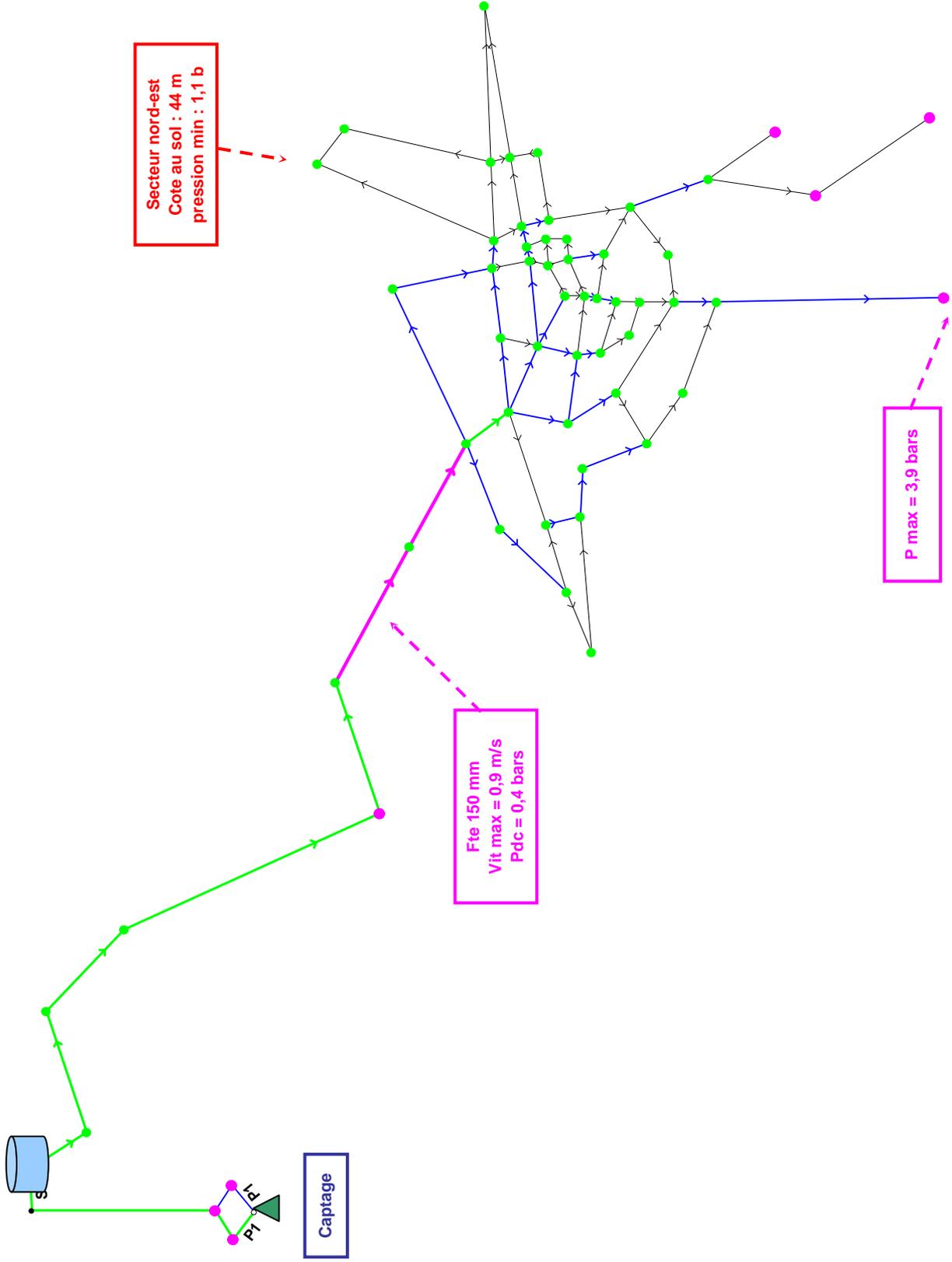
- puits
- réservoir
- vanne fermée

Vitesses d'écoulement

- quasi-nulle (< 0,1 m/s)
- faible (de 0,1 à 0,4 m/s)
- moyenne (de 0,4 à 0,7 m/s)
- élevée (de 0,7 à 1,1 m/s)
- très élevée (de 1,1 à 1,5 m/s)
- excessive (> 1,5 m/s)

Pressions aux nœuds

- P nulle
- 0 < P < 10 m
- 10 < P < 30 m
- 30 < P < 50 m
- 50 < P < 70 m
- P > 70 m





### IV.3. Simulations incendie

Un tirage de 60 m<sup>3</sup>/h est imposé pendant 2 heures sur les poteaux incendie existants.

La pression résultante doit être supérieure à 1 bar pour satisfaire la sécurité incendie.

Localisation du poteau	Pression (tirage : 60 m <sup>3</sup> /h)	Pression (tirage : 30 m <sup>3</sup> /h)
Chemin de la Sablède	0,5 bar	1,3 bar
Chemin de Raubio	manque d'eau	0,7 bar
Avenue de Florensac	0,1 bar (quasi-manque d'eau)	1,2 bar
Avenue d'Agde	0,1 bar	1,2 bar
Avenue de la Méditerranée	0,5 bar	1,8 bar
Rue des Étangs	0,2 bar	1,4 bar

La pression de 1 bar n'est retrouvée sur aucun poteau.

Une perte de charge de 1,3 bar est retrouvée sur la conduite en fonte 150 issue du réservoir.

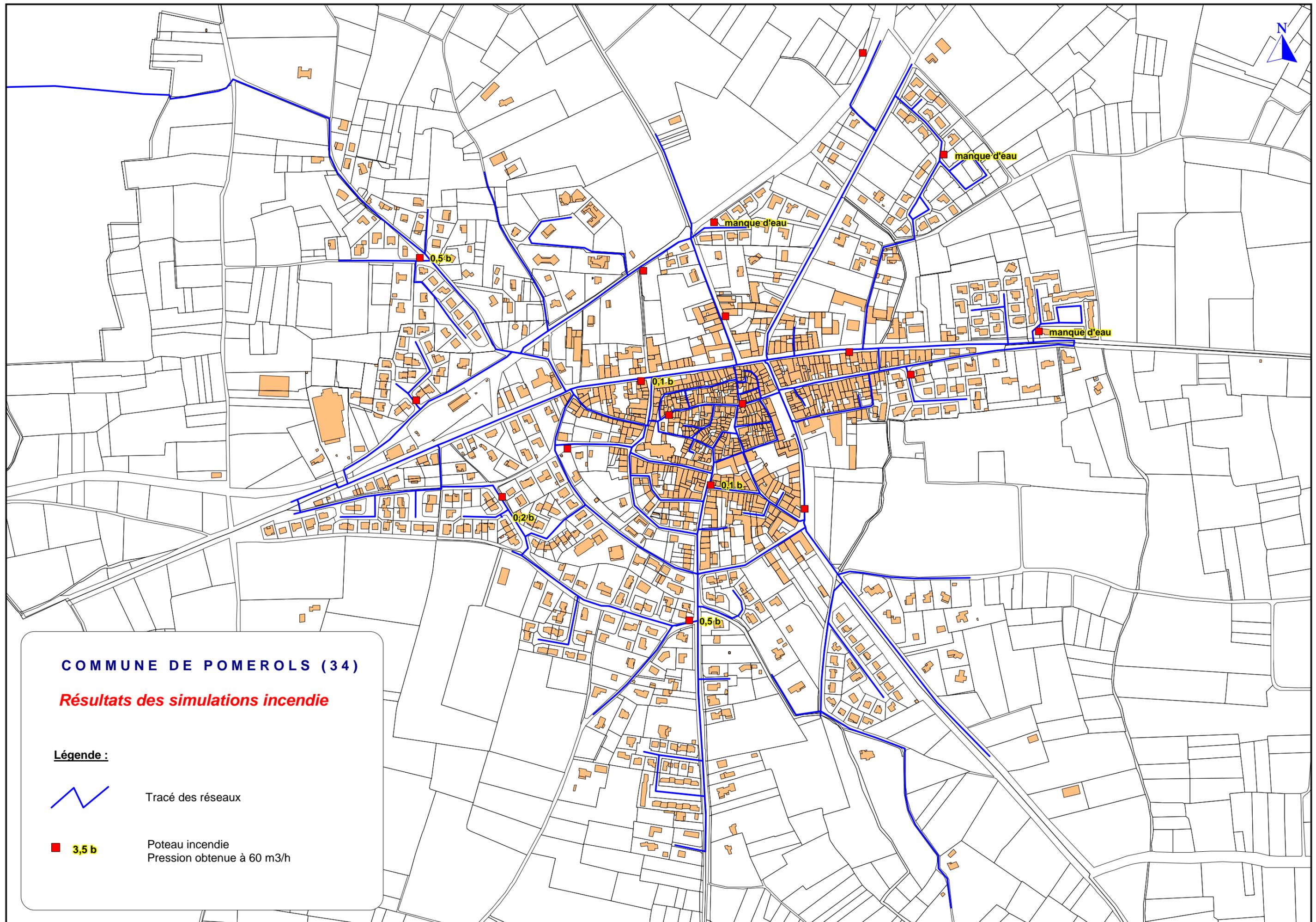
Ces simulations ont été faites dans le cas le plus défavorable :

- avec les pertes d'eau au niveau de 2005,
- à l'heure de pointe.

Si l'on se place à un autre moment de la journée (ex. : 15–16 h), la demande des abonnés est moindre et la pression à la plupart des poteaux incendie varie entre 0,9 et 1,4 bar.

Toutefois, actuellement pour garantir la pression incendie à tout moment de la journée, il faudrait renforcer le tronçon de la conduite principale en **fonte DN 200 mm**.





**COMMUNE DE POMEROLS (34)**

**Résultats des simulations incendie**

**Légende :**



Tracé des réseaux



**3,5 b**

Poteau incendie  
Pression obtenue à 60 m<sup>3</sup>/h



# ***A N N E X E S***

---



# ***Annexe 1***

---

## **Actes de création du Syndicat**



REPUBLIQUE FRANÇAISE

SOUS-PREFECTURE de BEZIERS  
Bd Edouard-Herriot  
34321 BEZIERS

LE SOUS-PREFET de BEZIERS  
Chevalier de la Légion d'Honneur

BUREAU : 3ème  
Tél. 2853.80  
Poste : 34

REF.A RAPPELER : MF/YB

VU le Code des Communes et notamment, les articles L.163-1 à L.163-18 et R.163-1 à R.163-6;

VU les délibérations concordantes par lesquelles les Conseils Municipaux des Communes de FLORENSAC et de POMEROLS ont décidé de former un Syndicat Intercommunal d'adduction d'eau;

VU l'avis favorable du Directeur Départemental de l'Agriculture;

VU l'arrêté préfectoral du 20 mai 1977 portant délégation permanente de signature;

SUR proposition de M. le Secrétaire en Chef. .  
de la Sous-Préfecture de BEZIERS,

A R R E T E

ARTICLE 1° - Est autorisée entre les Communes de POMEROLS et de FLORENSAC, la création d'un Syndicat qui portera le titre de "Syndicat Intercommunal d'adduction d'eau des communes de FLORENSAC et de POMEROLS".

ARTICLE 2 - Ce Syndicat a pour objet de promouvoir et de gérer les ouvrages communs propres à assurer l'alimentation en eau potable des deux collectivités.

ARTICLE 3 - La durée du Syndicat est illimitée.

ARTICLE 4 - Le siège du Syndicat est fixé à la Mairie de FLORENSAC.

ARTICLE 5 - Les fonctions de Receveur Syndical seront exercées par M. le Percepteur de FLORENSAC.

ARTICLE 6 - Les dépenses seront réparties ainsi qu'il suit :

1°) - DEPENSES D'INVESTISSEMENT

a)- Travaux déjà réalisés par la commune de FLORENSAC

Les charges d'amortissement supportées par la commune de FLORENSAC depuis 1972 soit 58.000 F correspondant aux conditions d'un prêt au taux d'intérêt de 8 % amortissable en quinze années, seront réparties en raison de :

- 71 % pour la commune de FLORENSAC
- 29 % pour la commune de POMEROLS

à compter de ce jour et jusqu'à extinction de cet amortissement.

b)- Travaux à réaliser dans le cadre du Syndicat

La charge correspondante, déduction faite des subventions et autres allègements éventuels dont pourra bénéficier le Syndicat, sera répartie au prorata de la population agglomérée de chacune des communes syndiquées.

2°) - DEPENSES D'EXPLOITATION et d'ENTRETIEN DES OUVRAGES COMMUNS

Ces dépenses seront réparties au prorata des consommations d'eau dans les conditions prévues par les délibérations des deux Conseils Municipaux des 10 et 11 Mai 1978.

3°) - DEPENSES DE FONCTIONNEMENT

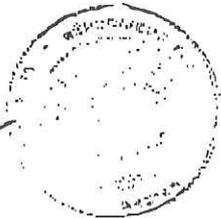
Ces dépenses seront réparties entre les deux communes membres au prorata de la population.

ARTICLE 7 - Le Syndicat est administré par un Comité composé de délégués élus par les communes associées, en application de l'article L.163-5 du Code des Communes et à raison de 2 délégués titulaires pour chacun des Conseils Municipaux des communes intéressées.

ARTICLE 8 - Un exemplaire des délibérations précitées restera annexé au présent arrêté.

ARTICLE 9 - M. le Secrétaire en Chef de la Sous-Préfecture de BEZIERS, M. le Trésorier Payeur Général de l'Hérault, MM. les Maires des communes de FLORENSAC et POMEROLS, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs et dont l'ampliation sera adressée au Directeur Départemental de l'Agriculture.

BEZIERS, le 2 JUIN 1978



POUR AMPLIATION  
LE SECRETAIRE EN CHEF

M. BION

G. FIGOULLIE

DÉPARTEMENT  
DE L'HÉRAULT

# DÉLIBÉRATION DU CONSEIL MUNICIPAL

ARRONDISSEMENT  
DE BÉZIERS

Séance du 10 Mai 1978

COMMUNE  
DE

34510 FLORENSAC

DELIBERATION DEPOSEE LE

18 1 30  
18 Mai 1978

34321 SENS PREFECTURE DE BÉZIERS  
M GAUDY-BOULIS

Soixante Dix Huit et le Dix Mai

heures du soir, le Conseil Municipal de la VILLE de FLORENSAC  
s'est assemblé dans la Salle des Séances de la Mairie, sous la présidence de

Objet :

Etaient présents : MM. GAUDY-BOULIS-DENTAL-PASCAL-RUIZ-ROMERA-

création du Syndicat  
intercommunal d'adduction  
d'eau de FLORENSAC -  
POMEROLS.

LESCURE-R., LESCURE-G., PICAMILH-GARRIGUES-FIGUERAS-FABRE-CAMBON-  
RIGAL-BARRERA-MATEU-SALES-BERTUEL-POITTEVIN-SALVAN-CAUMETTE.

Absents excusés : MM. néant.

M. le Maire informe le Conseil du résultat des entrevues exploratoires  
entre les représentants des communes de FLORENSAC et POMEROLS en vue de la cons-  
titution d'un syndicat intercommunal appelé à promouvoir et à gérer les ouvrages  
communs propres à assurer l'alimentation en eau potable des deux collectivités.

Il est apparu, en effet, qu'il était de l'intérêt des deux parties :

- de n'exploiter qu'un seul dispositif de production au niveau du puits de captage  
et de la station de pompage exploités actuellement par la Commune de FLORENSAC,
- de mettre en commun la conduite de refoulement et le réservoir de distribution  
semi-enterré de 2000 M3 de capacité dont une première cuve a déjà été réalisée  
sous la maîtrise d'ouvrage de la commune de FLORENSAC,
- de maintenir par contre les prérogatives communales sur les réseaux de distri-  
bution proprement dits à l'aval du réservoir intercommunal.

## LE CONSEIL

Où l'exposé du Maire et après en avoir délibéré :

1 - Décide d'adhérer sans réserves au "Syndicat Intercommunal d'adduction  
d'eau de FLORENSAC-POMEROLS" à constituer entre les communes de FLORENSAC et de  
POMEROLS en vue de la mise en commun des ouvrages de production, d'élévation,  
de refoulement et de stockage des eaux destinées à l'alimentation en eau potable  
des deux communes à l'exclusion des réseaux de distribution de chacune d'elles.

2 - Le Syndicat est formé à perpétuité et sa dissolution ne pourra être  
prononcée que dans les cas et les formes prévues par la Loi.

3 - Le syndicat a son siège à la Mairie de FLORENSAC où se réunira le  
Comité d'administration.

4 - Le Comité d'Administration sera constitué conformément à la loi.

5 - Les fonctions de Receveur du Syndicat seront exercés par le Percepteur  
de FLORENSAC.

6 - Les communes faisant partie du Syndicat participent aux dépenses,  
d'une part : de premier établissement, d'entretien et d'exploitation des ouvrages  
communs et, d'autre part : d'administration du Syndicat dans les conditions  
précisées ci-après :

### I - DEPENSES D'INVESTISSEMENT

a) Travaux déjà réalisés par la commune de FLORENSAC

Il s'agit :

- de l'équipement électromécanique de la station de pompage récemment  
renové et renforcé,
- d'une partie de la conduite de refoulement de 250 m/m de diamètre com-  
prise entre l'ancien réservoir de distribution de FLORENSAC et le réservoir  
général de distribution,
- de la première cuve de 1 000 m3 du réservoir général de distribution  
dont la capacité doit être ultérieurement doublée par la construction d'une

.../...

nouvelle cuve.

L'ensemble de ces travaux représente une dépense, toutes subventions déduites, de 500 000F en valeur arrondie pour laquelle la commune de FLORENSAC assume une charge d'amortissement depuis 1972 de 58 000F correspondant aux conditions d'un prêt au taux d'intérêt de 8% amortissable en 15 années.

Jusqu'à extinction de cet amortissement et à compter de la création du Syndicat, la charge correspondante sera répartie à concurrence de :

- 71 % pour la commune de FLORENSAC
- 29 % pour la commune de POMEROLS
- b) Travaux à réaliser dans le cadre du Syndicat

La charge correspondante, déduction faite des subventions et autres allègements éventuels dont pourra bénéficier le Syndicat, sera répartie proportionnellement à la population agglomérée de chacune des communes adhérentes.

#### II - DEPENSES D'EXPLOITATION et D'ENTRETIEN des OUVRAGES COMMUNS

Ces dépenses seront réparties entre les communes adhérentes aux prorata des ~~des~~ consommations d'eau de chacune d'elles telles qu'elles résulteront des relevés des compteurs généraux placés au départ du réservoir sur chacune des conduites de distribution, et à l'aval immédiat desquels commencent les réseaux de distribution intérieure visés à l'article 1 ci-dessus.

#### III - DEPENSES DE GESTION ADMINISTRATIVE DU SYNDICAT

Ces dépenses seront couvertes par la participation de chacune des communes adhérentes résultant du produit de la population agglomérée de chacune d'elles par une valeur en francs dont la quotité sera fixée par le Comité d'Administration.

7 - Les bénéfices à provenir de l'exploitation seront versés à un fonds de réserve affecté à l'amélioration des ouvrages communs.

8 - A la dissolution du Syndicat, en dehors du cas de dissolution par décret, la liquidation de l'actif et du passif s'opérera sur les bases de l'article 6, paragraphes Ia et Ib étant précisé que le puits de captage actuel et le bâtiment actuel de la station de pompage et leurs terrains d'emprise redeviendront la propriété de la commune de FLORENSAC.

9 - Le Conseil Municipal prend l'engagement d'inscrire chaque année au Budget communal, à titre de dépense obligatoire et pendant la durée du Syndicat, les sommes nécessaires pour couvrir la contribution à la charge de la commune telle qu'elle sera déterminée conformément à l'article 5 ci-dessus.

10 - Elle commet délégués M. GUYBY Michel et BOUTE Roger.

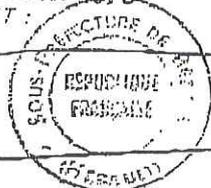
11 - Demande à Monsieur le Sous-Préfet de Béziers de bien vouloir approuver la présente délibération.

Ainsi fait et délibéré le jour, mois et an que dessus  
Et ont signé au registre les membres présents.

VU : Pour être annexé à  
l'Arrêté Sous-Préfectoral  
de ce jour.

BÉZIERS, le - 2 JUIN 1978

Le SOUS-PRÉFET :



Pour extrait conforme.

Le Maire.

BÉZIERS le 2 JUN 1978

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



DÉPARTEMENT  
DE L'HÉRAULT  
ARRONDISSEMENT  
DE BÉZIERS  
COMMUNE  
DE  
POMÉROLS

EXTRAIT DU RÉGISTRE  
DES

**DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL**

G. PIGOUILLÉ

16 MAI 1978

US PREFECTURE DE BEZIERS

L'an mil neuf cent soixante dix huit le onze mai à vingt  
et une heures, le Conseil Municipal de la Commune de POMÉ-  
ROLS légalement convoqué, s'est réuni au lieu ordinaire  
de ses séances, sous la Présidence de M. PASCAL Jean  
Présents: M.M. PASCAL, ASTIER, LAVERGNE, LE ROUX, LAU, ALQUIER,  
GAUMETTE, RHUL, FABREGUETTES, MOLES, SEGARRA, PUECH et BASCOUL  
Secrétaire M. RHUL.

**OBJET:** Constitution du Syndicat Intercommunal d'adduction  
d'eau FLORENSAC-POMEROLS

M. le Maire informe le Conseil du résultat des entrevues  
exploratoires entre les représentants des communes de FLORENSAC et  
de POMEROLS en vue de la constitution d'un Syndicat intercommunal  
appelé à promouvoir et à gérer les ouvrages communs propres à assu-  
rer l'alimentation en eau potable des deux collectivités.

Il est apparu, en effet, qu'il était de l'intérêt des deux  
parties:

- de n'exploiter qu'un seul dispositif de production au niveau du  
puits de captage et de la station de pompage exploités actuellement  
par la commune de FLORENSAC,
- de mettre en commun la conduite de refoulement et le réservoir de  
distribution semi-enterré de 2 000 m<sup>3</sup> de capacité dont une première  
cuve a déjà été réalisée sous la maîtrise d'ouvrage de commune de  
FLORENSAC,
- de maintenir par contre les prérogatives communales sur les réseaux  
de distribution proprement dits à l'aval du réservoir intercommunal.

LE CONSEIL,

Duï l'exposé de M. le Maire et après en avoir délibéré:

- 1°-Décide d'adhérer sans réserves au "Syndicat Intercommunal d'adduc-  
tion d'eau de FLORENSAC-POMEROLS" à constituer entre les communes de  
FLORENSAC et de POMEROLS En vue de la mise en commun des ouvrages de  
production, d'élévation, de refoulement et de stockage des eaux des-  
tinées à l'alimentation en eau potable des deux communes à l'exclusion  
des réseaux de distribution de chacune d'elles.
- 2°-Le Syndicat est formé à perpétuité et sa dissolution ne pourra  
être prononcée que dans les cas et les formes prévus par la loi.
- 3°-Le Syndicat a son siège à la Mairie de FLORENSAC où se réunira le  
Comité d'Administration.
- 4°-Le Comité d'Administration sera constitué conformément à la loi.
- 5°-Les fonctions de Receveur du Syndicat seront exercées par le Per-  
cepteur de FLORENSAC.
- 6° Les communes faisant partie du Syndicat participent aux dépenses,  
d'une part: de premier établissement, d'entretien et d'exploitation

## I - DEPENSES D'INVESTISSEMENT

### a) Travaux déjà réalisés par la commune de FLORENSAC

Il s'agit:

- de l'équipement électromécanique de la station de pompage récemment rénové et renforcé,
- d'une partie de la conduite de refoulement de 250 m/m de diamètre comprise entre l'ancien réservoir de distribution de FLORENSAC et le réservoir général de distribution,
- de la première cuve de 1 000 m<sup>3</sup> du réservoir général de distribution dont la capacité doit être ultérieurement doublée par la construction d'une nouvelle cuve.

L'ensemble de ces travaux représente une dépense, toutes subventions déduites, de 500 000 frs en valeur arrondie pour laquelle la commune de FLORENSAC assume une charge d'amortissement depuis 1972 de 58 000 frs correspondant aux conditions d'un prêt au taux d'intérêt de 8% amortissable en 15 années.

Jusqu'à extinction de cet amortissement et à compter de la création du Syndicat, la charge correspondante sera répartie à concurrence de:

- 71% pour la commune de FLORENSAC
- 29% pour la commune de POMEROLS

### b) Travaux à réaliser dans le cadre du Syndicat:

La charge correspondante, déduction faite des subventions et autres allègements éventuels dont pourra bénéficier le syndicat, sera répartie proportionnellement à la population agglomérée de chacune des communes adhérentes.

## II - DEPENSES D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES COMMUNS

Ces dépenses seront réparties entre les communes adhérentes au prorata des consommations d'eau de chacune d'elles, telles qu'elles résulteront des relevés des compteurs généraux placés au départ du réservoir sur chacune des conduites de distribution et à l'aval immédiat desquels commencent les réseaux de distribution intérieure visés à l'article 1 ci-dessus.

## III - DEPENSES DE GESTION ADMINISTRATIVE DU SYNDICAT

Ces dépenses seront couvertes par la participation de chacune des communes adhérentes résultant du produit de la population agglomérée de chacune d'elles par une valeur en francs dont la quotité sera fixée par le Comité d'Administration.

7° - Les bénéfices à provenir de l'exploitation seront versés à un fonds de réserve affecté à l'amélioration des ouvrages communs.

8° - A la dissolution du Syndicat, en dehors du cas de dissolution par décret, la liquidation de l'actif et du passif s'opèrera sur les bases de l'article 6, paragraphe Ia et Ib étant précisé que le puits de captage actuel et le bâtiment actuel de la station de pompage et leurs terrains d'emprise reviendront la propriété de la commune de FLORENSAC

9° - Le Conseil Municipal prend l'engagement d'inscrire chaque année au budget communal, à titre de dépense obligatoire et pendant la durée du Syndicat, les sommes nécessaires pour couvrir la contribution à la charge de la commune telle qu'elle sera déterminée conformément à l'article 6 ci-dessus.

10° - Elit comme délégués: M.M. PASCAL Jean et ALQUIER Hervé.

Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus et ont signé au registre les membres présents.

Pour extrait conforme  
Le Maire,



# ***Annexe 2***

---

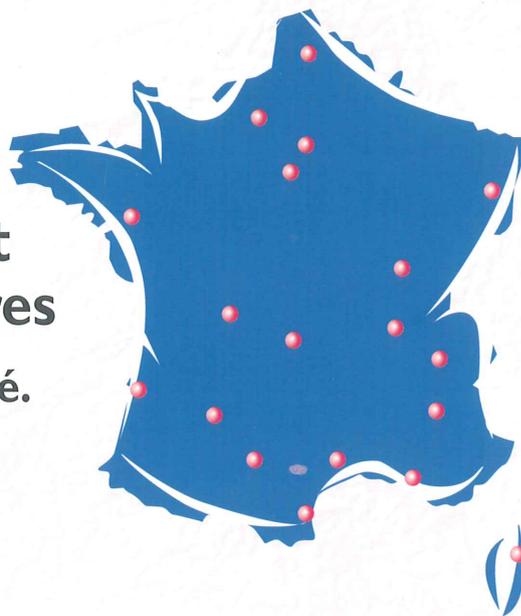
## **Règlement de service**





# Le réseau GINGER Environnement & Infrastructures

Proximité, réactivité.  
Un spécialiste  
à votre porte.



## ILE DE FRANCE

Tél. : 01 56 87 12 80

## DIJON

Tél. : 03 80 78 76 66

## PERPIGNAN

Tél. : 04 68 55 17 46

## AIX-EN-PROVENCE

Tél. : 04 42 99 27 27

## GAP

Tél. : 04 92 56 00 55

## ROUEN

Tél. : 02 35 12 32 00

## AGEN

Tél. : 05 53 48 26 71

## GRENOBLE

Tél. : 04 38 72 93 93

## STRASBOURG

Tél. : 03 88 81 20 50

## BETHUNE

Tél. : 03 21 56 43 43

## LIMOGES

Tél. : 05 55 30 16 16

## TOULOUSE

Tél. : 05 61 73 67 54

## BORDEAUX

Tél. : 05 56 12 98 10

## LYON

Tél. : 04 72 79 59 52

## CORSE

Tél. : 04 95 55 07 83

## CHARTRES

Tél. : 02 37 88 03 38

## MONTPELLIER

Tél. : 04 67 40 90 00

## DIRECTION

## INTERNATIONALE

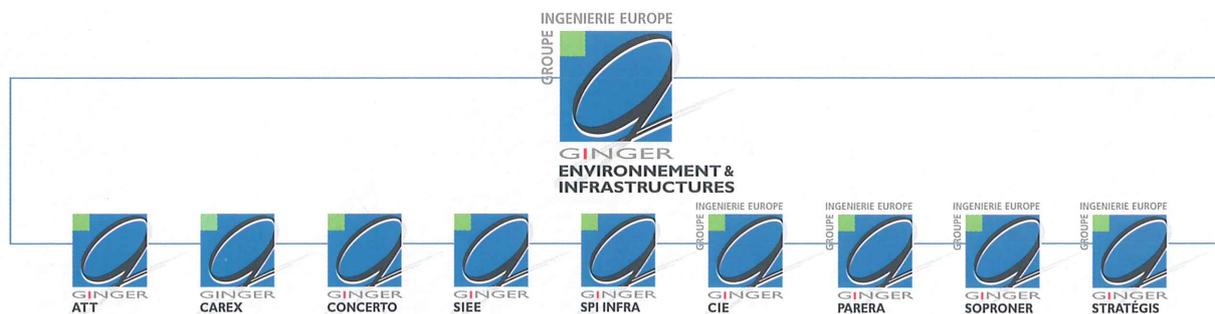
Tél. : 04 42 99 28 00

## CLERMONT-FERRAND

Tél. : 04 73 26 00 23

## NANTES

Tél. : 02 28 03 11 41



sont des sociétés ou des marques de GINGER ENVIRONNEMENT & INFRASTRUCTURES