



Objectifs de l'étude

- Construction d'un modèle mathématique opérationnel
- Analyser le fonctionnement du réseau d'eau potable
- Effectuer diverses simulations du fonctionnement du réseau
- Proposer des solutions de renforcement et d'amélioration du réseau
- déterminer la capacité résiduelle du réseau
- Établir le Schéma directeur du réseau AEP

Les étapes de l'étude

1. Construction du modèle mathématique
2. Campagnes de mesures
3. Calage du modèle
4. Diagnostic du réseau
5. Simulations du fonctionnement du réseau
6. Établissement du Schéma directeur

Description succincte du réseau d'eau potable

- 7 étages de distribution
- 4 stations de repressement
- 9 réservoirs d'urgence (capacité 200 m³)
- 85 km de conduites
- 3 660 branchements
- volume total moyen de distribution
 - An : 3 700 m³/j
 - Ete : 4 200 m³/j

Copie
pour les
services

Principaux ouvrages du réseau d'eau potable



Les Hameaux 2*750 m³



Chaldécoste 2*1200 m³



Chanteperdrix 1200 m³



Les Hameaux 2*75 m³



Vabre Basse 2*75 m³



La Zone 2*495 m³



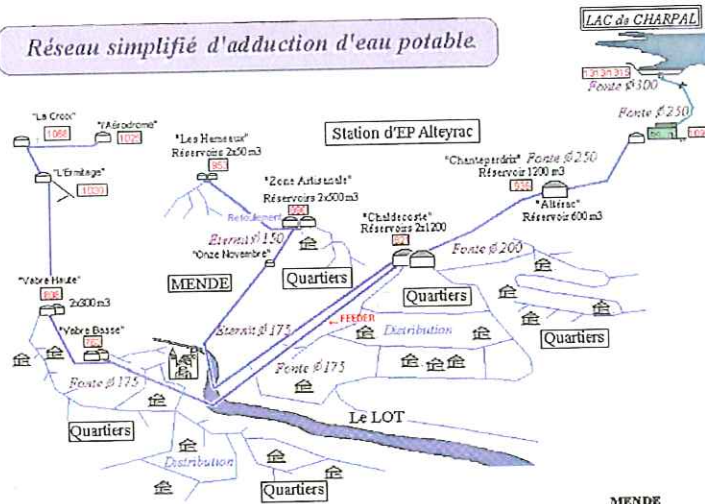
Ermitage 80-90 m³

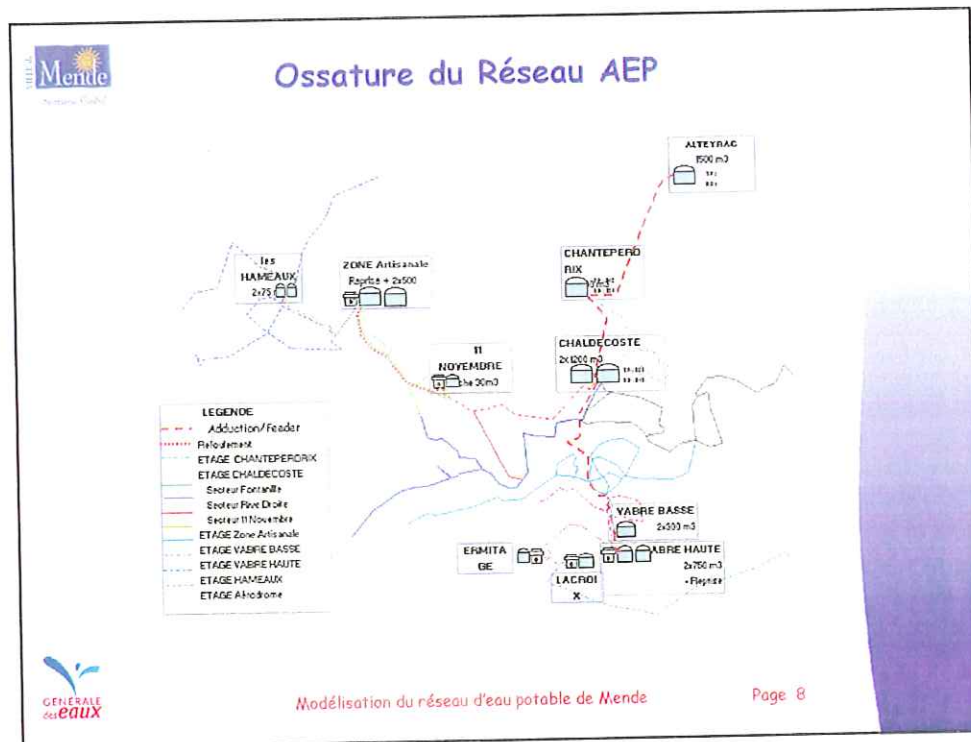
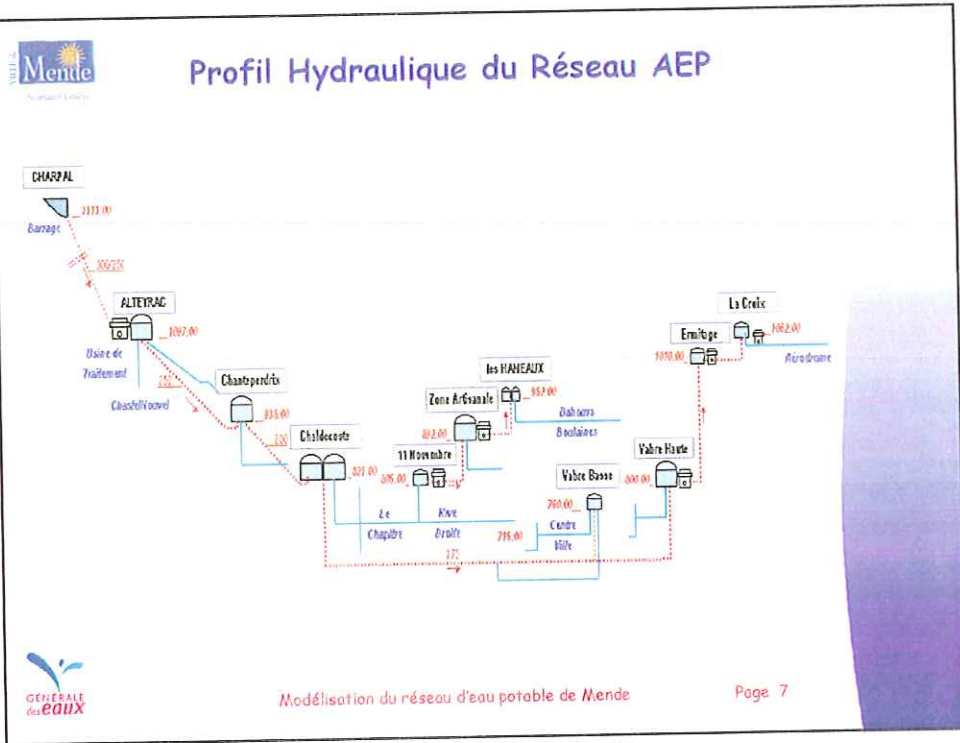


Lacréol 90 m³

Synoptique du Réseau AEP

Réseau simplifié d'adduction d'eau potable.



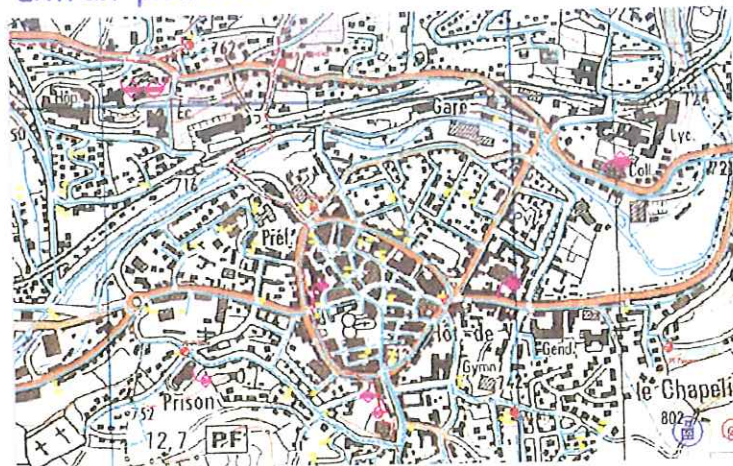


1. Construction du modèle mathématique

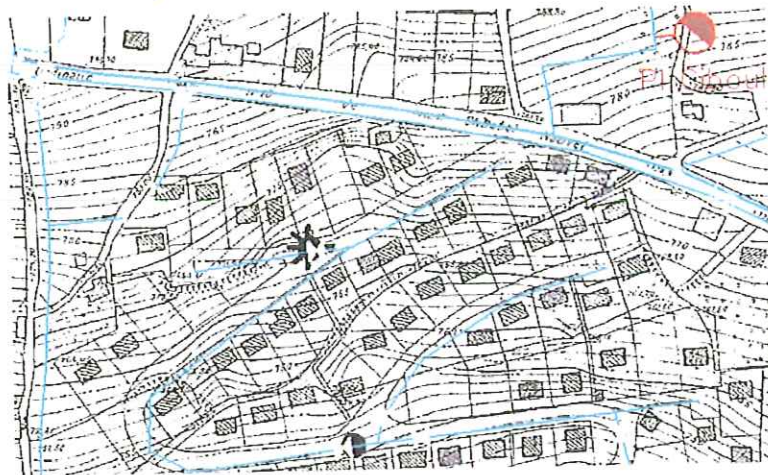
- Utilisation de la cartographie existante (GIRIS)
- Utilisation des plans de détail des ouvrages
- Carte IGN au 1/25 000ème
- Utilisation du plan topographique DDE au 1/2500
- Complément de levés topographiques (ouvrages)

→ Description de la topologie du réseau

Extrait plan IGN



Extrait plan DDE



Topologie du réseau

- Service (étage de distribution)
- Quartier régi par une loi de modulation horaire de consommation
- Nœuds de consommation renseignés depuis le fichier abonné

Objets modélisés

- Tronçons
- Vannes tout ou rien et de régulation
- Clapets antiretour
- limiteurs de débit
- réducteurs de pression
- Stations de pompage
 - > description par pompe
 - > lois d'asservissement du pompage
- Réservoirs
 - > description détaillée des cuves avec leur mode d'alimentation

Le Modèle du réseau d'eau potable

- Toutes les canalisations existantes sont modélisées
 - 85 Km de conduites modélisées
- 602 nœuds
- 665 tronçons
- 8 pompes
- 50 vannes et clapets
- 2 régulateurs de débit
- 9 réservoirs

Les Volumes Pris en Compte

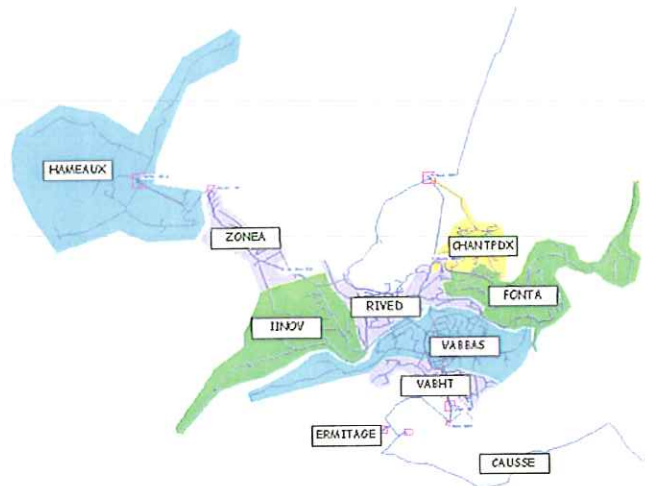
| | 1998 | | 1999 | | 2000 | |
|-------------------------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| PRODUCTION | | | | | | |
| Prelevé | | 1 448 005 | | 1 478 460 | | 1 533 129 |
| Pertes usine | | 185 100 | | 164 497 | | 190 168 |
| VD Total Produit (Distribué) | | 1 262 905 | | 1 313 963 | | 1 342 961 |
| CONSOMMATIONS | Abo | m3 | Abo | M3 | Abo | M3 |
| Municipaux | 111 | 85 492 | 113 | 97 542 | 117 | 109 509 |
| Domestiques | 3760 | 709 714 | 3 836 | 726 423 | 3 837 | 732 894 |
| BADAROUX | 1 | | 1 | 67 823 | 1 | 78 444 |
| CHASTEL NOUVEL | 1 | | 1 | 745 | 1 | 734 |
| BALSIEGE | 1 | | 1 | 3570 | 1 | 3805 |
| Besoins du service | | 55 256 | | 47 363 | | 57 865 |
| VC Volume total Consommé | 3 874 | 912 597 | 3 952 | 943 466 | 3 957 | 983 251 |
| VC Volumes consommés | | 946 937 | | 946 937 | | 1 016 947 |
| 52 52Semaines | | | | | | |
| Volume Introduit dans réseau | | 1 200 770 | | 1 241 825 | | 1 206 727 |
| Pertes en distribution | | 315 968 | | 367 026 | | 326 014 |
| Volumes de service | | 55 256 | | 47 363 | | 57 865 |
| Total Qfuites | | 371 224 | | 414 389 | | 383 879 |

Les Types d'abonnés

- Abonnés « Domestiques »
- Gros consommateurs
- Fuites / Volumes à répartir:
besoins du service , Arrosage
Nettoyage voirie...

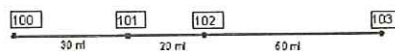
| AREA | Q_Domestique | Q_GrosConso | Q_Fuites/A répartir | Total m3 |
|--------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------|
| 'I1NOV' | -55 874 | -55 565 | -52 726 | -164 165 |
| 'CAUSSE' | -1 109 | 0 | -500 | -1 609 |
| 'CHANT' | -42 854 | 0 | -21 413 | -64 268 |
| 'ERMITAGE' | -696 | 0 | -347 | -1 043 |
| 'FONTA' | -123 344 | -22 956 | -71 868 | -218 168 |
| 'HAMEAUX' | -28 374 | 0 | -14 173 | -42 547 |
| 'RDTE' | -58 924 | -36 527 | -45 758 | -141 209 |
| 'VABBAS' | -230 005 | -14 326 | -120 098 | -364 430 |
| 'VABHT' | -63 047 | -13 972 | -37 383 | -114 401 |
| 'ZONEA' | -30 818 | -29 358 | -18 510 | -78 685 |
| Total | -635 045 | -172 704 | -382 777 | -1 190 526 |

La répartition par Secteurs de Distribution



La Répartition des consos par Rue

- 1/ identification des nœuds se trouvant dans une même rue
- 2/ affectation aux tronçons au prorata des consommations annuelles
- 3/ équi-répartition des consommations aux tronçons, aux nœuds amont et aval



- Conso Rue Principale = 1000 m³
- Conso N100 = $(30/2 \times 1000) / 100 = 150 \text{ m}^3$
- Conso N101 = $((30/2 + 20/2) \times 1000) / 100 = 250 \text{ m}^3$
- Conso N102 = $((20/2 + 50/2) \times 1000) / 100 = 350 \text{ m}^3$
- Conso N103 = $(50/2 \times 1000) / 100 = 250 \text{ m}^3$

2. Campagne de Mesures

L' instrumentation

- Campagne du 22 juin au 1er juillet 2001
 - 13 points de mesure de débits
 - 6 compteurs fixes
 - 1 débitmètre portables à ultrason
 - 6 sondes électromagnétiques de débit
 - 7 points de mesure du niveau d'eau des réservoirs
 - 21 points de mesure de pression (poteau d'incendie)
- Total : 46 points de mesure

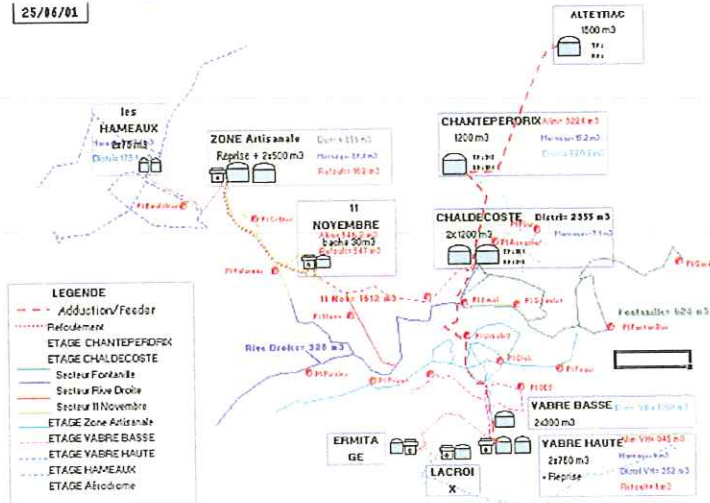
2. Campagne de Mesures

Les points de mesure

- Données issues de la télégestion
 - > 6 niveaux
 - > 6 débits
- Instrumentation portable
 - > 5 piézo
 - > 6 débitmètres
 - > Compteurs équipés de têtes émettrices (GC...)
 - > 21 pressions
- Points de mesures fixes complémentaires
 - > 5 PEC
 - > 2 compteurs fixes

Implantation des points de mesure

25/06/01



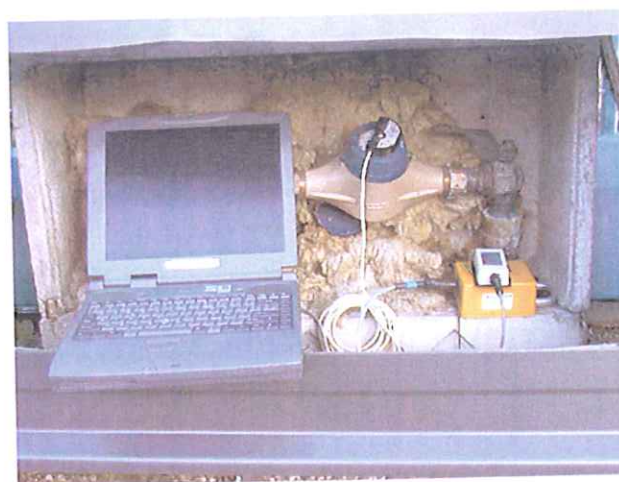
Instrumentation : Point de pression

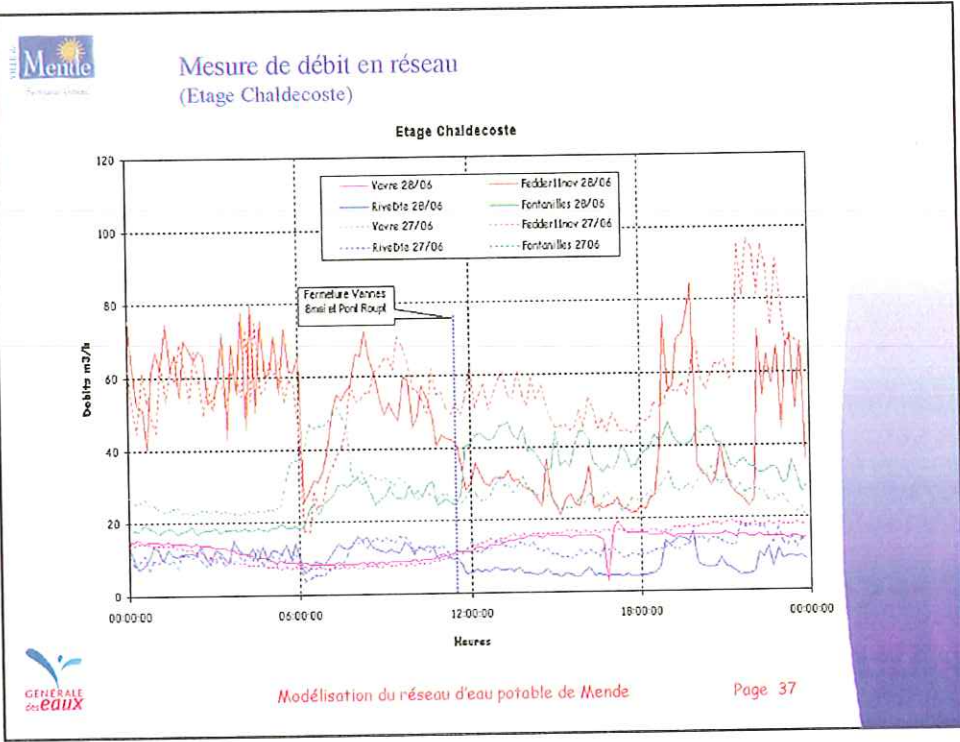


Instrumentation : Débitmètre portable



Instrumentation : Compteur fixe





Mende
Ville de Mende
Communauté d'Agglomération

3. Calage

- Les critères du calage
- Les variables
- La méthode
- Les résultats

Modélisation du réseau d'eau potable de Mende Page 38

Les critères du calage

Le modèle doit restituer sur 24 heures :

- Piézométrie calculée ne s'écartant pas plus de 3 mètres de la piézométrie mesurée
- Niveau d'eau calculé dans un réservoir ne s'écartant pas plus de 0.1 mètre du niveau mesuré
- Débit calculé aux productions ne s'écartant pas plus de 10% du débit mesuré
- Débit calculé en réseau ne s'écartant pas plus de 15 % du débit mesuré

Les variables de calage

- Tronçons définis par leur longueur, diamètre
 - variable à caler: coefficient de rugosité
- Vannes définies par leur type, diamètre
 - variable à caler: coefficient d'orifice, Perte de charge
- Réservoirs définis par leur surface, hauteur
 - variable à caler: coefficient de perte de charge singulière (surverse, clapet)
- Pompes définies par leur type, diamètre, loi hauteur-débit
 - variable à caler: coefficient de perte de charge singulière (divergent, convergent, coudes, etc)

La méthode de calage

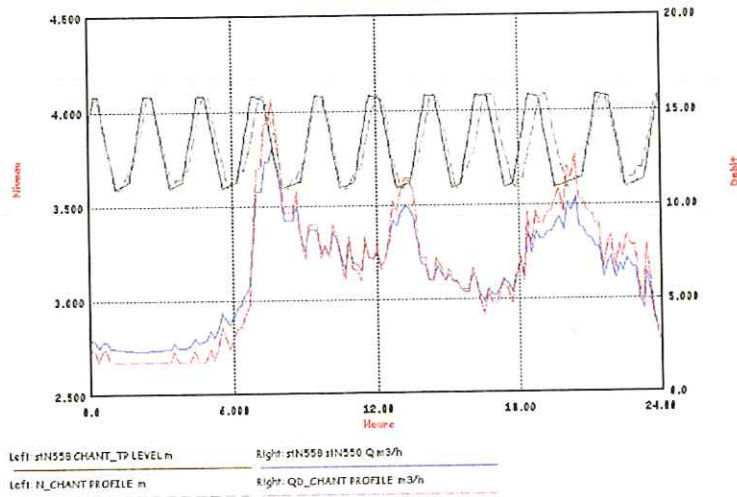
- Ajustement des débits jusqu'à satisfaire les règles de calage
- Ajustement des pressions par introduction de pertes de charges localisées

Les résultats

- débits satisfaisants au critère du calage dans 12 cas sur un total de 13 points de mesure (92%)
- niveaux d'eau satisfaisants au critère du calage dans 8 cas sur un total de 9 points de mesure (89%)
- pressions satisfaisantes au critère du calage dans 19 cas sur un total de 21 points de mesure (90%)

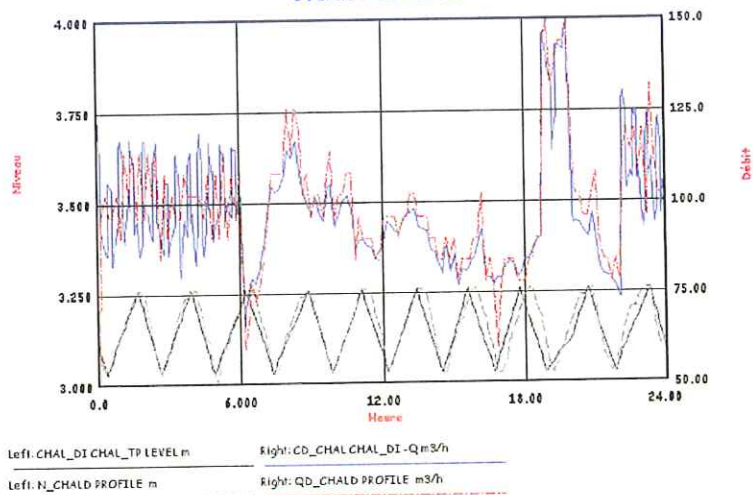
Courbes de calage en Niveau et débit

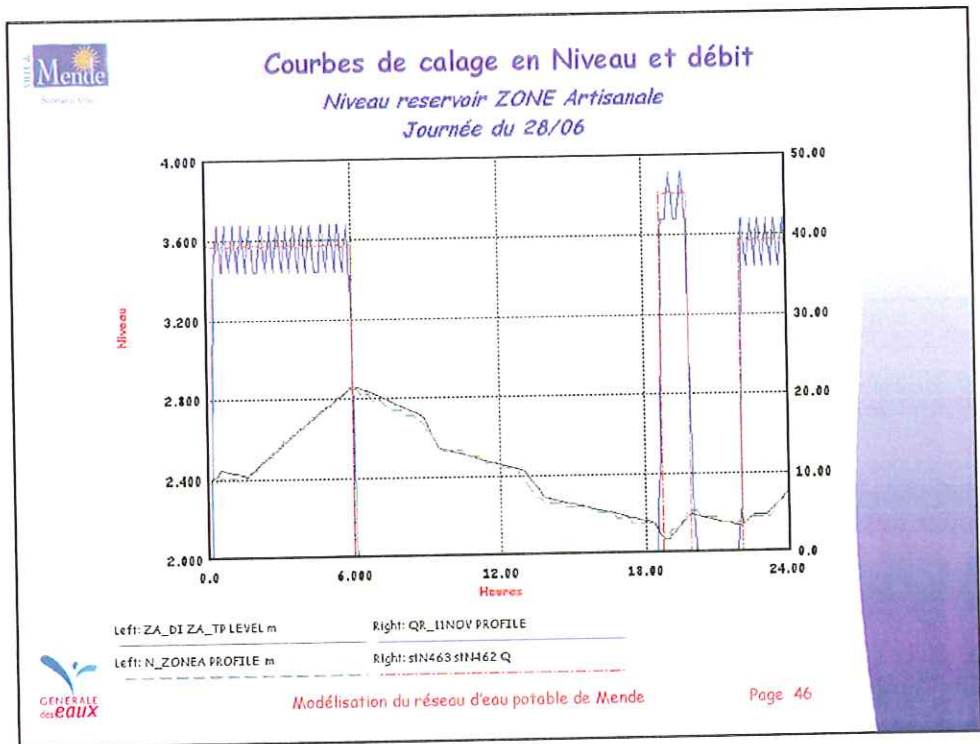
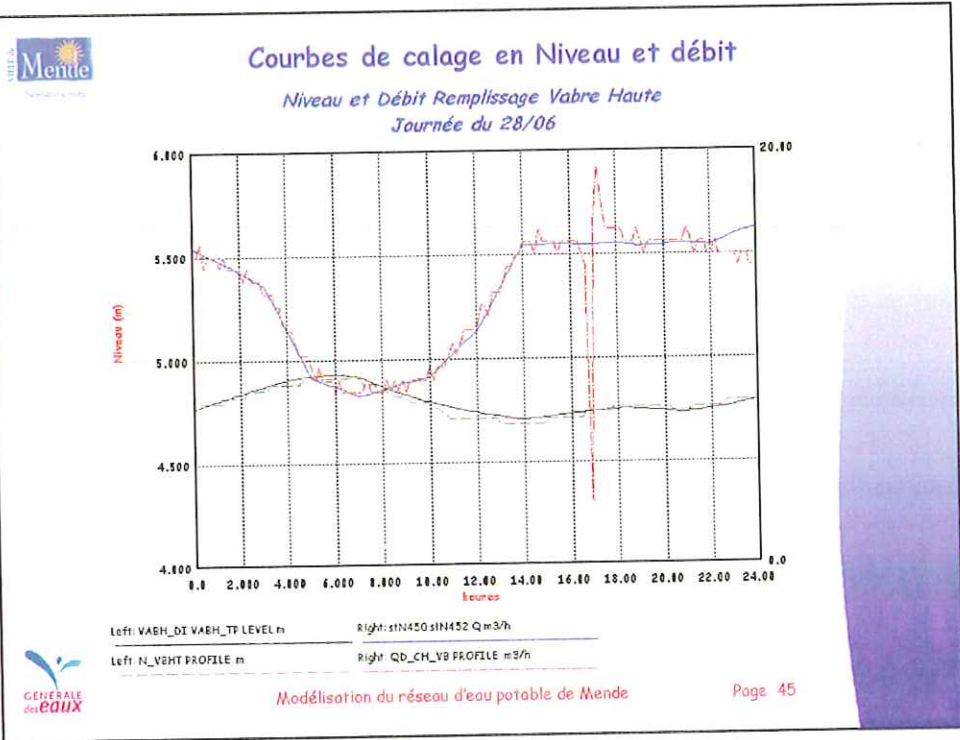
Niveau et Débit Distribution CHANTEPERDRIX
Journée du 28/06

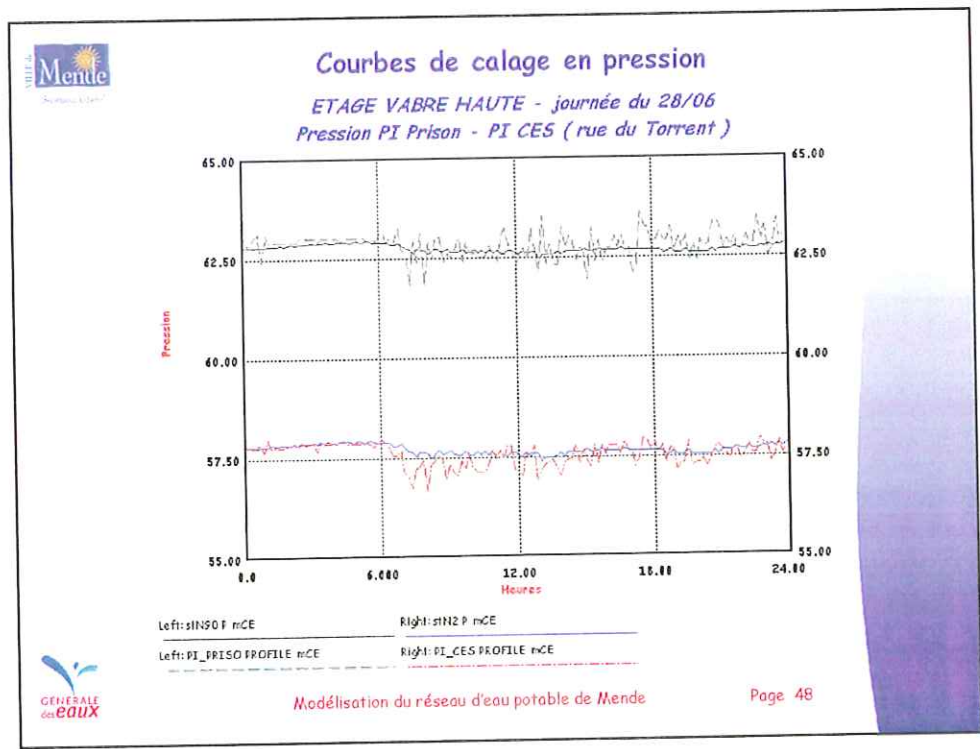
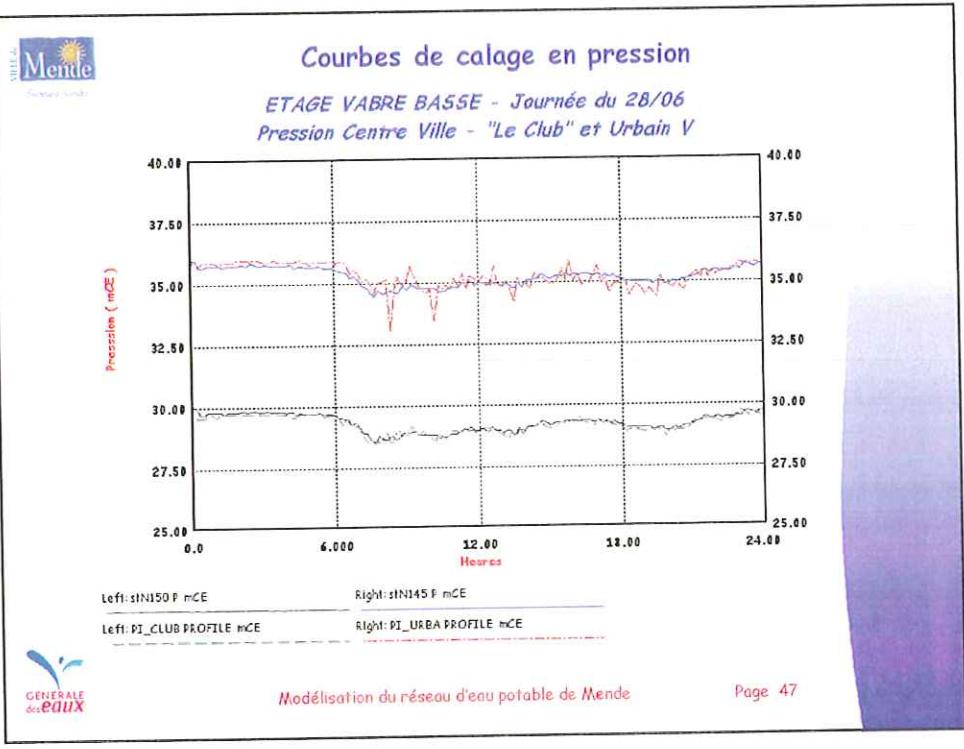


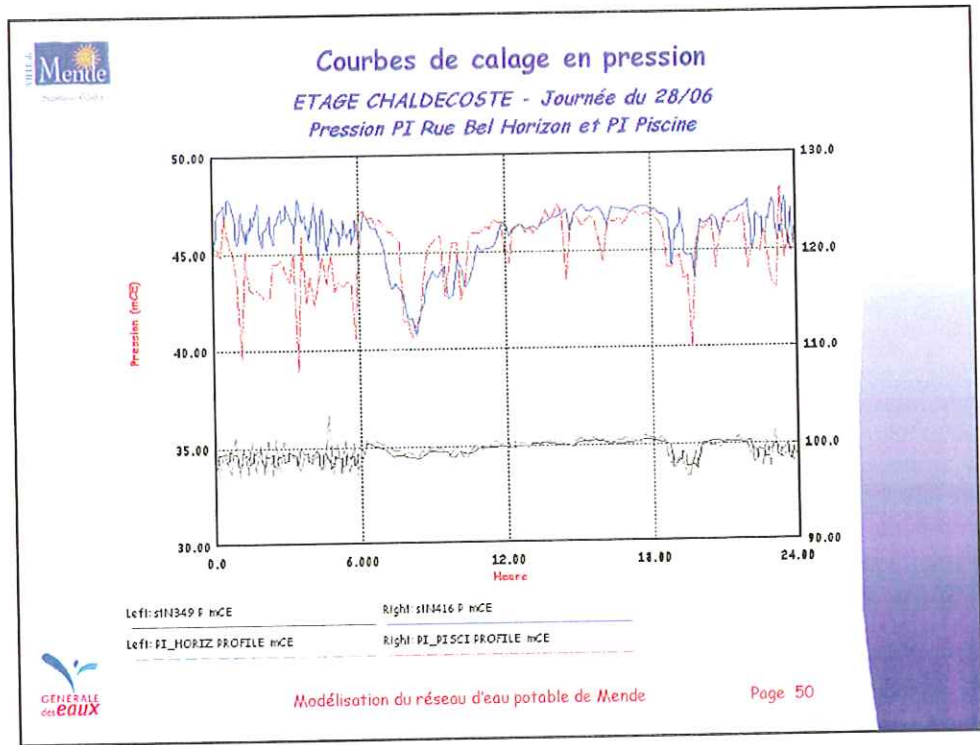
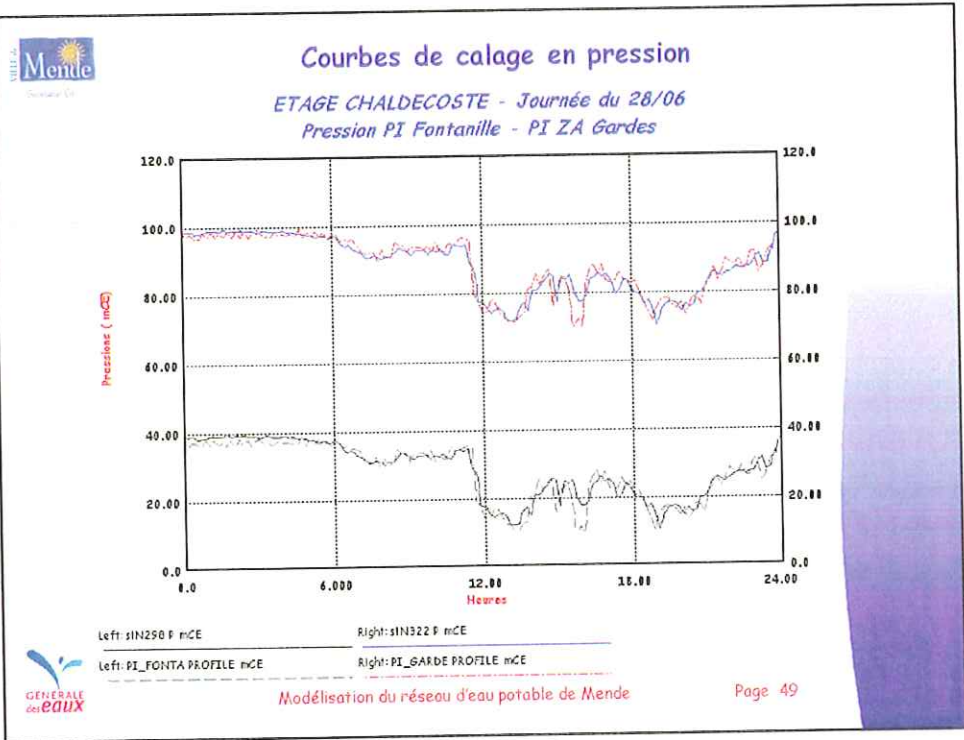
Courbes de calage en Niveau et débit

Niveau et Débit Distribution Générale CHALDECOSTE
Journée du 28/06



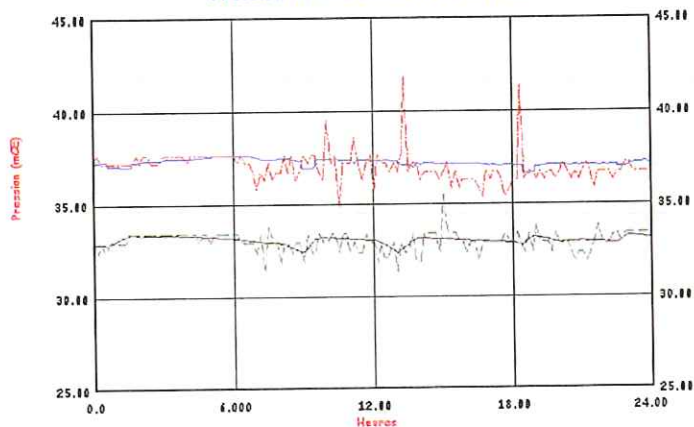






Courbes de calage en pression

ETAGES ZONE ARTISANALE et HAMEAUX - Journée du 28/06
Pression PI Boulaines et PI Crêtes



Left: s1N497 P mCE

Right: s1N421 F mCE

Left: PI_BOULA PROFILE mCE

Right: PI_CRETE PROFILE mCE

Principales difficultés rencontrées lors du calage

- Difficulté pour bien cerner l'évolution de la consommation journalière
→ mise en place d'une sectorisation effective du réseau
- Difficulté pour reproduire les écoulements en fin d'antenne
→ équipements/ relève de quelques gros consommateurs



4. Diagnostic du réseau

4.1 Aspect Hydraulique - Bilan Volumétrique

- Volumes Produits

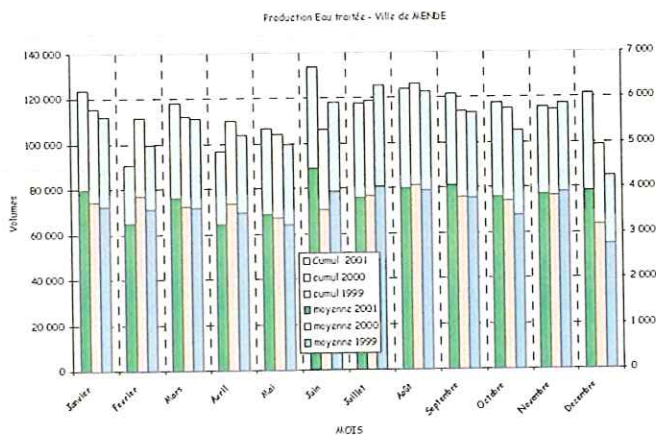
| MOIS | TOTAL 2001 | | TOTAL 2000 | | TOTAL 1999 | |
|--------------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|
| | Mende | m3/J | Mende | m3/J | Mende | m3/J |
| Janvier | 119 897 | 3 868 | 115 599 | 3 729 | 112 282 | 3 622 |
| Février | 87 705 | 3 132 | 111 592 | 3 848 | 99 652 | 3 559 |
| Mars | 114 409 | 3 691 | 112 344 | 3 624 | 111 104 | 3 584 |
| Avril | 93 665 | 3 122 | 110 070 | 3 669 | 104 040 | 3 468 |
| Mai | 103 379 | 3 335 | 104 377 | 3 367 | 99 758 | 3 218 |
| Juin | 130 655 | 4 355 | 106 230 | 3 541 | 118 050 | 3 935 |
| Juillet | 114 749 | 3 702 | 118 792 | 3 832 | 125 333 | 4 043 |
| Août | 121 070 | 3 905 | 125 984 | 4 064 | 122 853 | 3 963 |
| Septembre | 118 888 | 3 963 | 113 850 | 3 795 | 113 250 | 3 775 |
| Octobre | 115 062 | 3 712 | 114 762 | 3 702 | 105 338 | 3 398 |
| Novembre | 96 837 | 3 228 | 114 570 | 3 819 | 117 300 | 3 910 |
| Décembre | 102 231 | 3 298 | 98 487 | 3 177 | 85 002 | 2 742 |
| TOTAL | 1 318 547 | | 1 346 657 | | 1 313 962 | |
| Moyenne | | 3 609 | | 3 681 | | 3 601 |

➤ Moyenne 3600m3/j Maxi : 4200 m3/j

4. Diagnostic du réseau

4.1 Aspect Hydraulique - Bilan Volumétrique

- Répartition des Volumes Produits mensuels (2001)



4. Diagnostic du réseau

4.1 Aspect Hydraulique - Bilan Volumétrique

- Détail Production 2001
 - Volumes produits (Juin 2001) :
 $V = 4250\text{m}^3/\text{j} = \pm \text{capacité production Alteyrac}$

| MOIS | MENDE | | | | | | TOTAL 2001 | |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------|---------|-------|------------|-------|
| | EB alteyrac | m3/J | ET alteyrac | m3/J | Vebre | m3/J | Mende | m3/J |
| Janvier | 133 520 | 4 307 | 119 897 | 3 868 | 0 | 0 | 119 897 | 3 868 |
| Février | 97 020 | 3 465 | 87 705 | 3 132 | 0 | 0 | 87 705 | 3 132 |
| Mars | 125 850 | 4 060 | 114 409 | 3 691 | 0 | 0 | 114 409 | 3 691 |
| Avril | 103 031 | 3 434 | 93 665 | 3 122 | 0 | 0 | 93 665 | 3 122 |
| Mai | 113 140 | 3 650 | 103 379 | 3 335 | 0 | 0 | 103 379 | 3 335 |
| Juin | 106 601 | 3 553 | 93 693 | 3 123 | 36 962 | 1 232 | 130 655 | 4 355 |
| Juillet | 89 416 | 2 884 | 80 534 | 2 598 | 34 215 | 1 104 | 114 749 | 3 702 |
| Août | 95 158 | 3 070 | 84 228 | 2 717 | 36 842 | 1 188 | 121 070 | 3 905 |
| Septembre | 93 849 | 3 128 | 81 756 | 2 725 | 37 132 | 1 238 | 118 888 | 3 963 |
| Octobre | 89 690 | 2 893 | 80 205 | 2 587 | 34 857 | 1 124 | 115 062 | 3 712 |
| Novembre | 92 905 | 3 097 | 80 782 | 2 693 | 16 055 | 535 | 96 837 | 3 228 |
| Décembre | 90 512 | 2 920 | 85 597 | 2 761 | 16 634 | 537 | 102 231 | 3 298 |
| TOTAL /Moyenne | 1 230 692 | 3 372 | 1 105 850 | 3 029 | 212 697 | 580 | 1 316 547 | 3 609 |

4. Diagnostic du réseau

4.1 Aspect Hydraulique - Bilan Volumétrique

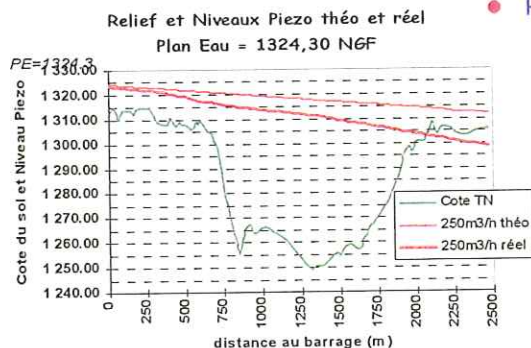
- Disponibilité des ouvrages

| RESERVOIRS | Volume Ouvrage | Volume Disponible | Moyenne 22/06 au 1/07 | Heures maxi Stockage | Remarques En cas de casse |
|------------------|----------------|-------------------|-----------------------|----------------------|--|
| ALTEYRAC | 600 | 500 | 3063 | 3.0 | Simple transit + stockage distribution Hostel nouvel |
| CHANTEPERDRIX | 1 200 | 960 | 2 986 | 7.7 | Intervention immédiate |
| CHALDECOSTE | 2 400 | 1 920 | 2 779 | 16.6 | |
| BACHE 11 NOV | 30 | 20 | 282 | 1.7 | Simple reprise pas de stock |
| ZONE ARTISANALE | 1 000 | 800 | 426 | 45.0 | RAS |
| HAMEAUX | 150 | 120 | 145 | 19.9 | RAS |
| VABRE BASSE | 600 | 480 | 1 201 | 9.6 | 2 possibilités d'alimentation |
| VABRE HAUTE | 1 500 | 1 200 | 379 | 76.0 | RAS |
| ERMITAGE-LACROIX | 120 | 100 | 2 | 1600.0 | Temps de séjour trop important |

4. Diagnostic du réseau

4.1 Aspect Hydraulique - Bilan Volumétrique

- Capacité Station Alteyrac :
 - 250m³/h sur 20h soit 5000m³/j
 - - 500m³ (eau de lavage des filtres) : 4500m³/j maxi
- Capacité conduite Adduction EB limitée à Q < 200m³/h



- PDC due à :

- Vieille Font Grise DN250
- Point Haut ' 739 '
- Dépôt de métaux
- matière organique

4. Diagnostic du réseau

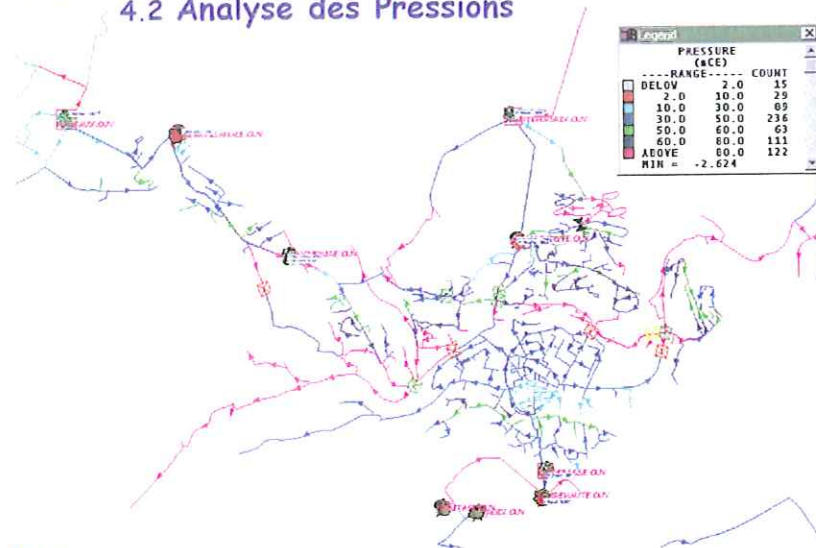
4.1 Aspect Hydraulique - Bilan Volumétrique

- ⇒ Obligation mobiliser ressource complémentaire
 - = sources de la Vabre : $V = 1\ 000$ à $1\ 200\ m^3/j$
 - = Correspond à totalité secteur Centre Ville
- ⇒ Lutter contre les Pertes :
 - = Mise en place de compteurs de sectorisation
 - = PAQ Rendement de réseau (loggers + corrélation)

| Débit de fuite | Chambre perdrix | Chaldecoste 11 Nov | Chaldecoste Feeder Vabre | Chaldecoste Rive drte | Chaldecoste Fontanilles | Lycée Technique | Zone Artisanale | Homeoux | Vabre Haute | Vabre Basse |
|----------------|-----------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|---------|-------------|-------------|
| 22/05/01 | 0.8 | 34.19 | | 9.64 | 15.49 | | 10.3 | 0.12 | 3.23 | 28.15 |
| 23/05/01 | 1.75 | 38.64 | 14.55 | 10.5 | 15.45 | 1.44 | 11.55 | 0.09 | 4.62 | 28.62 |
| 24/05/01 | 2.1 | 35.6 | 14.2 | 10.2 | 16.44 | 1.44 | 10.75 | 0.09 | 4.62 | 30 |
| 25/05/01 | 1.8 | 33.99 | 15.05 | 9.03 | 14.09 | 1.54 | 11.05 | 0.07 | 4.15 | 28.62 |
| 26/05/01 | 2.3 | 26 | 14.75 | 7.89 | 15.56 | 0.68 | 9.6 | 0.49 | 4.15 | 28.62 |
| 27/05/01 | 2.7 | 24.93 | 16.25 | 8.34 | 15.53 | 0.94 | 10.9 | 0.42 | 4.62 | 28.15 |
| 28/05/01 | 1.85 | 26.68 | 13.35 | 8.23 | 15.57 | 0.79 | 11.3 | 0.12 | 3.69 | 28.15 |
| 29/05/01 | 2.1 | 23.07 | 10.75 | 7.22 | 19.16 | 0.91 | 3.35 | 0.12 | 4.62 | 29.08 |
| 30/05/01 | 2.15 | 26.56 | 15.55 | 8.36 | 15.69 | 0.98 | 3.55 | 0.11 | 4.62 | 29.08 |
| 01/07/01 | 2.95 | 30.26 | 28.7 | 8.47 | 15.13 | 0.84 | 4.2 | | 21.69 | 30 |
| 02/07/01 | 1.9 | 28.44 | 33.45 | 8.29 | 15.31 | 1 | 5 | | | |
| Moyen m3/h | 2.0 | 29.9 | 17.7 | 8.7 | 15.8 | 1.1 | 8.8 | 0.2 | 6.0 | 28.8 |

4. Diagnostic du réseau

4.2 Analyse des Pressions



4. Diagnostic du réseau

4.2 Analyse des Pressions

- Pertes de charges inexpliquées :
vannes partiellement fermées, tronçons ayant des pertes de charge importantes (obstruction, réduction de diamètre, dépôts ?)
 - ⇒ limitation de débit maxi (sécurité Incendie)
- Chaldecoste
 - Route du Causse, Ave Paulin Daude
 - ⇒ Origine à rechercher
- Pont Roupt
 - Route du Chapitre
 - ⇒ Origine à rechercher
- Pressions importantes dans certains quartiers
 - bas du lotissement Ronceraie
 - Rive Droite : Le chapitre , Pont Roupt , Rue de la Gare
 - Paul Clémenceau, Paulin Daudé
 - ZI de Gardès
 - ⇒ Possibilité de rajouter des Réducteurs de pression en aval des étages voire même des régulateurs dynamiques de pression pour limiter les pertes de nuit

4. Diagnostic du réseau

4.2 Analyse des Pressions

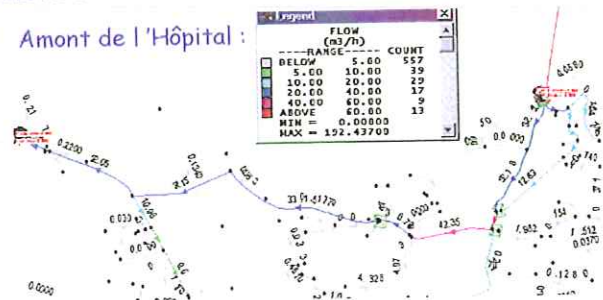
- Secteur de faible pression : Les Hameaux
 - Chabrits
 - Chanteruejols
 - Champ d 'Ausset
 - ⇒ Possibilité de mettre en place un surpresseur sur les zone de faible dénivelé

4. Diagnostic du réseau

4.5 Situations de crise

- Conduite Chaldecoste - Bâche du 11 Novembre

- Amont de l'Hôpital :



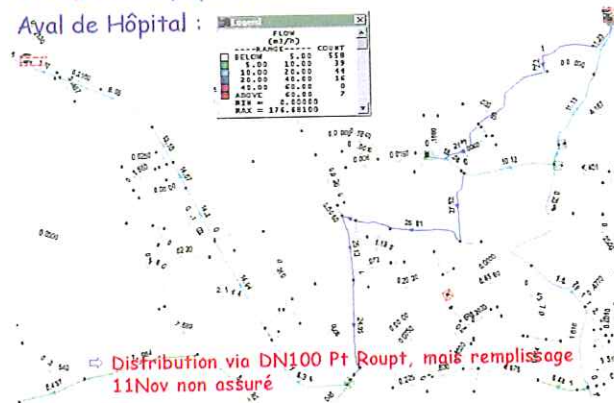
- ⇒ Possibilité de transiter en secours par conduite DN100 Ave du 8 mai
- ⇒ Limiter le débit de refoulement du 11nov vers Zone Artisanale

4. Diagnostic du réseau

4.5 Situations de crise

- Conduite Chaldecoste - Bâche du 11 Novembre

- $V = 0.91 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q = 81 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Ayal de Hôpital :



- ⇒ Distribution via DN100 Pt Roupt, mais remplissage 11Nov non assuré
- ⇒ Prévoir une alimentation distincte depuis Chantepedrix (cf. Schéma directeur)

4. Diagnostic du réseau

4.5 Situations de crise

- Casse sur Feeder Chaldecoste - Vabre Haute :
 - $V=1.2 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q = 50\text{m}^3/\text{h}$
 - ⇨ Mise en service Sources de la Vabre
 - ⇨ Mise en route Refoulement depuis La Vabre Basse vers Vabre Haute

4. Diagnostic du réseau

4.6 Aspect Qualité bactériologique

- Age de l'eau inférieure à 36h dans tout Mende
 - ⇨ pas de Problème bactériologique
- Age de l'eau supérieure à 48h sur les écarts
 - Les Hameaux
 - Ermitage
 - Aérodrome
 - ⇨ Nécessité de re-traiter dans ces secteurs : station de chloration Bâche 11 Novembre et Vabre Haute
 - ⇨ Mise en place de purges automatiques ou systématiques en bout d'antennes

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.1 Évolution du POS

- Évolution des Besoins liés au POS

| SECTEUR | TOTAL R.GAUCHE | TOTAL CHALDECOSTE | TOTAL VALCROZE | TOTAL |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|--------------|
| Surface Brute | 39 | 52 | 106 | 197 |
| Surface Const | 21 | 35 | 64 | 117 |
| Logements (20/ha) | 78 | 372 | 834 | 1 284 |
| Habitants induits (3/logt) | 234 | 1 116 | 2 512 | 3 862 |
| Ratio par ha const (m3/ha) | 3.10 | 3.00 | 1.57 | |
| Ratio par eqh (m3/j/eqh) | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| conso jour (m3/j) | 85 | 210 | 432 | 727 |
| Coef de pointe | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| conso pointe jour (m3/j) | 102 | 252 | 518 | 873 |
| demande pointe (m3/an) | 37 361 | 92 111 | 188 997 | 318 470 |
| Fuites (m3/an) | 9 340 | 23 028 | 47 249 | 79 617 |
| demande tot pointe (m3/an) | 46 702 | 115 139 | 236 246 | 396 087 |
| distri Pointe Jour (m3/j) | 128 | 315 | 647 | 1 091 |

- D'après données des cabinets Grégoire et Guillaume
- ⇒ Augmentation des besoins de 20 à 25% environ

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2 Simulations

- Hypothèses des simulations :
 - consommation actuelle de pointe
 - consommation de pointe des nouvelles zones qui tient compte :
 - des futures activités
 - du rendement actuel (75%)
 - des asservissements actuels
 - des pertes de charge linéaires actuelles

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.1 Secteur Nord Chaldecoste et Causse d'Auge

- Totalité du nouveau secteur desservi par Chanteperdrix
- Bilan Hydraulique
 - demande sur Alteyrac = 3400 m³
 - demande sur la Vabre = 1300 m³

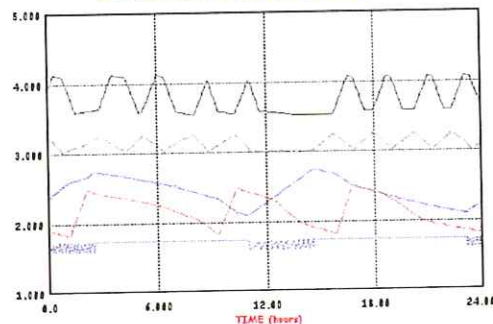
| AREA | Somme QBASE1 | Somme QBASE2 | Somme QBASE3 | M3/jour | ratio/base |
|------------|--------------|--------------|--------------|---------|------------|
| '11NOV' | -109 515 | -135 888 | -115 388 | -988 | 110% |
| 'CAUSSE' | -1 221 | 0 | -549 | -5 | 110% |
| 'CHANT' | -57 631 | 0 | -28 795 | -237 | 110% |
| 'ERMITAGE' | -766 | 0 | -383 | -3 | 110% |
| 'FONTA' | -133 706 | -21 347 | -76 324 | -634 | 110% |
| 'HAMEAUX' | -30 088 | 0 | -15 023 | -124 | 110% |
| NULL | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 'POS_11N' | -74 | 0 | -19 | 0 | 100% |
| 'POS_CHAN' | -81 862 | 0 | -20 467 | -280 | 218% |
| 'POS_FONT' | -33 | 0 | -8 | 0 | 100% |
| 'POS_HAM' | -45 | 0 | -11 | 0 | 100% |
| 'POS_RDTE' | -10 | 0 | -3 | 0 | 100% |
| 'POS_VBAS' | -3 | 0 | -1 | 0 | 100% |
| 'POS_ZA' | -70 | 0 | -18 | 0 | 100% |
| 'RVDTE' | -58 261 | -16 372 | -36 424 | -304 | 110% |
| 'VABBAS' | -321 468 | -20 019 | -167 840 | -1 395 | 110% |
| 'VABHT' | -67 975 | -15 064 | -40 309 | -338 | 110% |
| 'ZONEA' | -58 345 | -55 666 | -35 052 | -408 | 110% |
| Total | -921 073 | -264 355 | -536 613 | -4 718 | 117% |

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.1 Secteur Nord Chaldecoste et Causse d'Auge

- Analyse des vitesses et pressions
 - ⇒ Pas de problème recensé
- Marnage des réservoirs
 - ⇒ satisfaisant (léger retard au remplissage)

Simulation Pointe + POS Chanteperdrix/Chaldecoste
Niveaux des réservoirs Rive Droite



Left: s1N505 CHANT_TP LEVEL m Left: I1NOV_DI I1NOV_TP LEVEL m Left: HAM_DI HAM_TP LEVEL m
Left: CHAL_DI CHAL_TP LEVEL m Left: ZA_DI ZA_TP LEVEL m

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.2 Secteur Rive Gauche

● Détail des besoins par Zone


| SECTEUR | RIVE GAUCHE | | | | | | | | | | | | TOTAL R.GAUCHE |
|----------------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| | INA 1 Altrondol | INA 2 Altrondol | INACe le Tuff | INAC4 le Tuff | INAX1 Trebaldès | INAX2 Gardès | INAX3 Gardès | INAX4 Rarodès | INAX5 Sivrens | INAX6 Sivrens | INAXd Gardès | INAXd Gardès | |
| Surface brute | 3,9 | 1,3 | 3 | 6,9 | 1,7 | 2,3 | 3,6 | 0,9 | 3,9 | 1,1 | 4,3 | 4,4 | 39 |
| Surface Const | 2,0 | 1,1 | 0,2 | 5,6 | | 1,7 | | 0,1 | 2,3 | | 3,1 | 3,7 | 21 |
| CDS | 85% | 85% | | | | | | | | | | | 76 |
| Logements (20/m²) | 56 | 22 | | | | | | | | | | | 254 |
| Habitants induits (57/log) | 168 | 66 | | | | | | | | | | | 37 |
| Ratio per ha const (m³/ha) | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Ratio per eqh (m³/l/eqh) | 25,2 | 9,9 | 0,3 | 8,7 | | 6,8 | | 0,3 | 6,9 | | 12,4 | 14,1 | 89 |
| consco jour (m³/j) | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Coef de pointe | 30,2 | 11,88 | 0,36 | 10,44 | | 8,16 | | 0,36 | 8,28 | | 14,88 | 17,76 | 102 |
| consco pointe jour (m³/j) | 11 038 | 4 336 | 131 | 3 611 | | 2 976 | | 131 | 3 022 | | 5 431 | 6 482 | 37 361 |
| demande pointe (m³/an) | 2 759 | 1 084 | 33 | 953 | | 745 | | 33 | 756 | | 1 358 | 1 621 | 9 340 |
| Fuites (m³/an) | 13 797 | 5 420 | 164 | 4 763 | | 3 723 | | 164 | 3 776 | | 6 769 | 8 103 | 46 702 |
| demande lot pointe (m³/an) | 37,8 | 14,9 | 0,5 | 13,1 | | 10,2 | | 0,5 | 10,4 | | 18,6 | 22,1 | 128,6 |

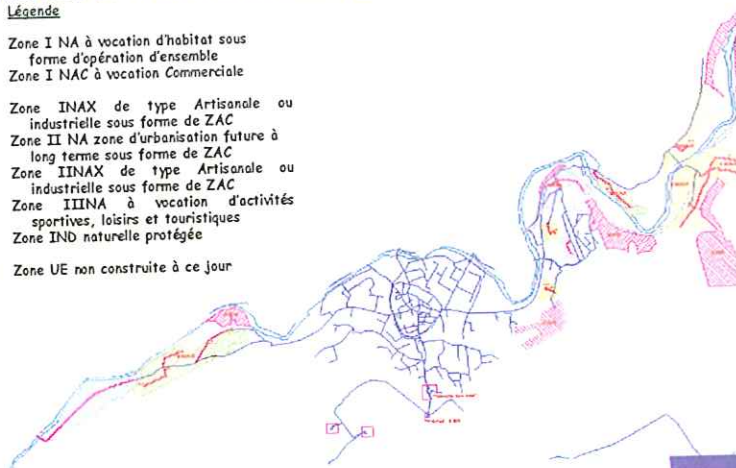
5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.2 Secteur Rive Gauche

● Localisation et tracé des conduites

Légende

-  Zone I NA à vocation d'habitat sous forme d'opération d'ensemble
-  Zone I NAC à vocation Commerciale
-  Zone INAX de type Artisanale ou industrielle sous forme de ZAC
-  Zone II NA zone d'urbanisation future à long terme sous forme de ZAC
-  Zone IINAX de type Artisanale ou industrielle sous forme de ZAC
-  Zone IIINA à vocation d'activités sportives, loisirs et touristiques
-  Zone IND naturelle protégée
-  Zone UE non construite à ce jour

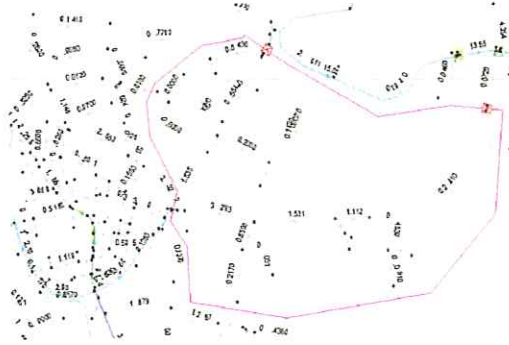


5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.2 Secteur Rive Gauche

- Bilan Hydraulique

- ⇒ Nécessité d'alimenter un secteur de l'étage Vabre Basse depuis Chaldecoste (200m³/j environ)
- ⇒ Mélanger les eaux en provenance des 2 ressources

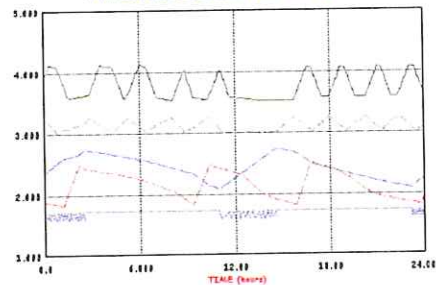


5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.2 Secteur Rive Gauche

- Analyse des vitesses et pressions
 - ⇒ Pas de problème recensé
- Marnage des réservoirs :
 - satisfaisant (léger retard au remplissage)

Simulation Pointe + POS Chantepedrix/Chaldecoste
Niveaux des réservoirs Rive Droite



Left: CHANTEPEDRIX_TP LEVEL m Left: INDV_03 INDV_TP LEVEL m Left: MAH_DI MAH_TP LEVEL m
Left: CHALDECOSTE_TP LEVEL m Left: ZA_DI ZA_TP LEVEL m

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.3 Secteur Valcroze - La Combe

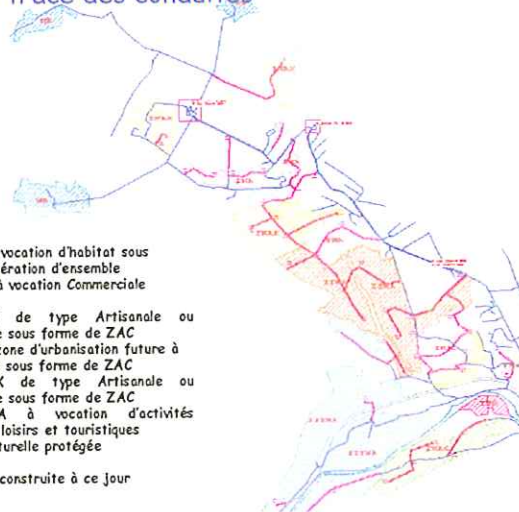
● Détail des besoins par Zone

| SECTEUR | VALCROZE-LA COMBE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL |
|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-------|
| | IINA 1 La Combe | IINA 2 Valcroze | IINA 3 Valcroze | IINA 4 Valcroze | IINA 5 Crouze | IINA 6 Crouze Est | IINA 7 Crouze Est | IINA 8 La Combe | IINA 9 La Combe | IINA 10 Vachery | IINA 11 Emondmerie | IINA 12 Valcroze | IINA 13 Valcroze | IINA 14 Le Colombier | IINA 15 Frd Palsio | IINA 16 Le Oupitre | IINA 17 Le Oupitre | IINA 18 Le Oupitre | IINA 19 VALCROZE | |
| Surface Brute | 7.3 | 9.6 | 1.0 | 0.9 | 7.4 | 3.5 | 0.4 | 13.7 | 12 | 2.5 | 4.4 | 0.0 | 6.1 | 2.7 | 17 | 2.9 | 5.6 | 0.3 | 134 | |
| Surface Const | 4.9 | 7.5 | 1.6 | 0.0 | 3.5 | 2.2 | 0.3 | 7.4 | 7.3 | 2.1 | 6.8 | 6.8 | 4.9 | 0.675 | 4.25 | 0.725 | 1.4 | 0.05 | 64 | |
| CO5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Logements (2014) | 92 | 150 | 32 | 16 | 78 | 44 | 6 | 148 | 146 | 42 | 80 | | | | | | | | 834 | |
| Habitants induits (2014) | 276 | 450 | 96 | 48 | 234 | 132 | 18 | 444 | 438 | 126 | 250 | | | | | | | | 2 512 | |
| Ratio par ha const (n3/ha) | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Ratio par eq. (n3/eq) | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | |
| cons/jour (n3/j) | 41.4 | 67.5 | 14.4 | 7.2 | 35.1 | 19.6 | 2.7 | 66.6 | 65.7 | 19.9 | 50.0 | 20.4 | 14.7 | 0.7 | 4.3 | 0.7 | 1.4 | 0.1 | 432 | |
| Coef de pointe | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | |
| cons pointe/jour (n3/j) | 49.68 | 81 | 17.28 | 8.64 | 42.12 | 23.76 | 3.24 | 79.92 | 78.84 | 22.68 | 60 | 24.48 | 17.64 | 0.81 | 5.1 | 0.87 | 1.68 | 0.04 | 518 | |
| demands pointe (n3/an) | 18133 | 29565 | 6307 | 3154 | 15374 | 8672 | 1153 | 29371 | 28777 | 8278 | 21900 | 8935 | 6439 | 295 | 1852 | 318 | 613 | 22 | 188 997 | |
| Furter (n3/an) | 4533 | 7391 | 1577 | 788 | 3843 | 2161 | 296 | 7293 | 7194 | 2070 | 5475 | 2234 | 1410 | 74 | 445 | 79 | 153 | 5 | 47 249 | |
| demands furter (n3/an) | 22 667 | 36 956 | 7 884 | 3 942 | 19 207 | 10 841 | 1478 | 36 464 | 35 971 | 10 343 | 27 375 | 11 189 | 8 048 | 370 | 2 327 | 397 | 767 | 27 | 235 246 | |
| Débit pointe Jour (n3/s) | 62.1 | 101.3 | 21.6 | 10.8 | 52.7 | 29.7 | 4.1 | 99.5 | 98.6 | 28.4 | 75.8 | 30.6 | 22.1 | 1.0 | 6.4 | 1.1 | 2.1 | 0.1 | 447.1 | |

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.3 Secteur Valcroze - La Combe

● Localisation et tracé des conduites



Légende

- Zone I NA à vocation d'habitat sous forme d'opération d'ensemble
- Zone I NAC à vocation Commerciale
- Zone INAX de type Artisanale ou industrielle sous forme de ZAC
- Zone II NA zone d'urbanisation future à long terme sous forme de ZAC
- Zone IINAX de type Artisanale ou industrielle sous forme de ZAC
- Zone IIINA à vocation d'activités sportives, loisirs et touristiques
- Zone IND naturelle protégée
- Zone UE non construite à ce jour

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.3 Secteur Valcroze - La Combe

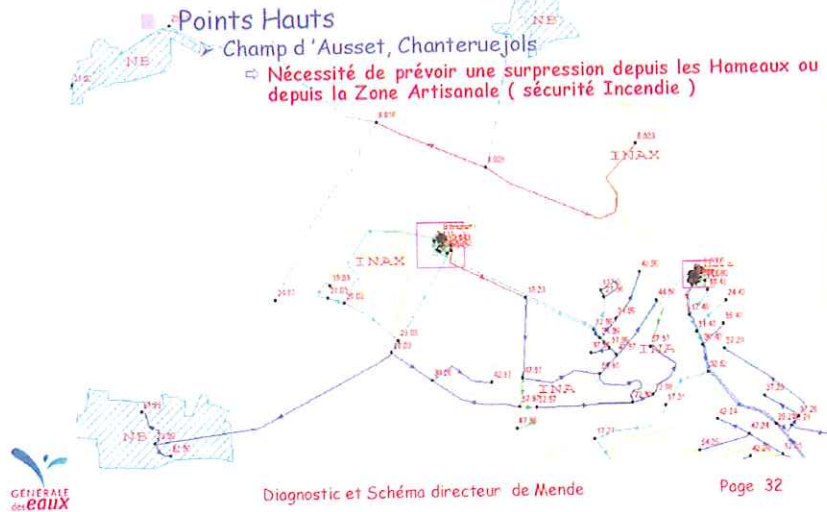
- Bilan Hydraulique
 - demande sur Alteyrac = 3850 m³
 - demande sur la Vabre = 1300 m³
 - ⇨ Prévoir ouvrage de stockage sur hameaux plus important (300m³)

| AREA | Somme QBASE1 | Somme QBASE2 | Somme QBASE3 | M3/jour | ratio/base |
|------------|--------------|--------------|--------------|---------|------------|
| '11NOV' | -109 515 | -135 888 | -115 388 | -988 | 110% |
| 'CAUSSE' | -1 221 | 0 | -549 | -5 | 110% |
| 'CHANT' | -57 631 | 0 | -28 795 | -237 | 110% |
| 'ERMITAGE' | -766 | 0 | -383 | -3 | 110% |
| 'FONTA' | -133 705 | -21 347 | -76 324 | -634 | 110% |
| 'HAMEAUX' | -30 088 | 0 | -15 023 | -124 | 110% |
| NULL | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| POS_11N' | -74 045 | 0 | -18 513 | -254 | 126% |
| POS_CHAN' | -82 | 0 | -20 | 0 | 100% |
| POS_FONT' | -33 | 0 | -8 | 0 | 100% |
| POS_HAM' | -45 464 | 0 | -11 367 | -156 | 226% |
| POS_RDTE' | -10 248 | 0 | -2 562 | -35 | 112% |
| POS_VBAS' | -2 979 | 0 | -745 | -10 | 101% |
| POS_ZA' | -70 432 | 0 | -17 606 | -241 | 159% |
| RVDTE' | -58 261 | -16 372 | -36 424 | -304 | 110% |
| VABBAS' | -321 468 | -20 019 | -167 840 | -1 395 | 110% |
| VABHT' | -67 975 | -15 064 | -40 309 | -338 | 110% |
| ZONEA' | -58 345 | -55 666 | -35 052 | -408 | 110% |
| Total | -1 042 258 | -264 355 | -566 609 | -5 133 | 127% |

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.3 Secteur Valcroze - La Combe

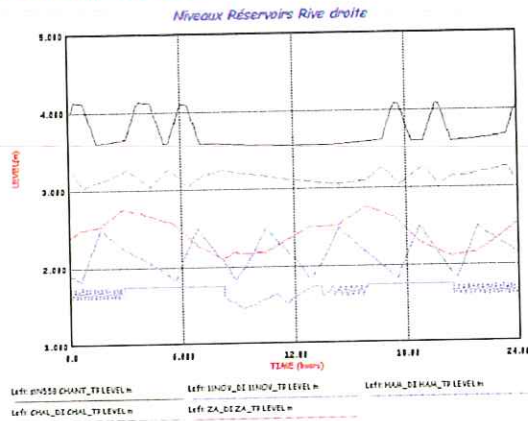
- Analyse des pressions
 - Extension Secteur Hameaux délicate
 - Points Hauts
 - Champ d'Ausset, Chanteruejols
 - ⇨ Nécessité de prévoir une surpression depuis les Hameaux ou depuis la Zone Artisanale (sécurité Incendie)



5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.3 Secteur Valcroze - La Combe

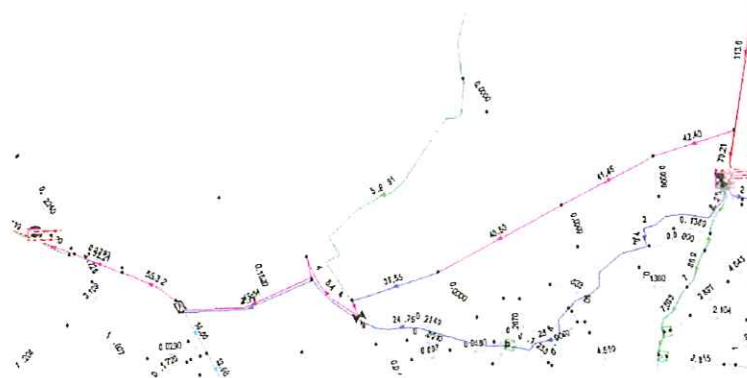
- Marnage des réservoirs :
- Retard au remplissage important mais non réhibitoire



5. SCHEMA DIRECTEUR

5.2.3 Secteur Valcroze - La Combe

- Analyse des Vitesses
 - DN175 : $V > 1.4$ m/s : pas de secours si casse
 - ↳ Prévoir Alimentation directe depuis extension Chanteperdrix



5. SCHEMA DIRECTEUR

5.3 Totalité du POS

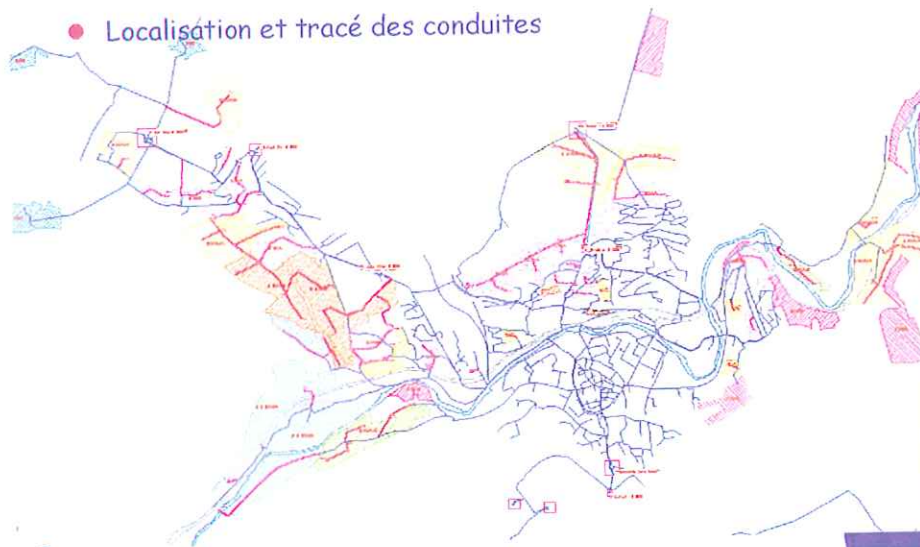
- Bilan des besoins par Zone

| SECTEUR | TOTAL | TOTAL | TOTAL | TOTAL |
|----------------------------|----------|-------------|----------|---------|
| | R.GAUCHE | CHALDECOSTE | VALCROZE | |
| Surface Brute | 39 | 52 | 106 | 197 |
| Surface Const | 21 | 33 | 64 | 117 |
| Logements (20/ha) | 78 | 372 | 834 | 1 284 |
| Habitants induits (3/logt) | 234 | 1 116 | 2 512 | 3 862 |
| Ratio par ha const (m3/ha) | 3.10 | 3.00 | 1.57 | |
| Ratio par eqh (m3/j/eqh) | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| conso jour (m3/j) | 85 | 210 | 432 | 727 |
| Coef de pointe | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| conso pointe jour (m3/j) | 102 | 252 | 518 | 872 |
| demande pointe (m3/an) | 37 361 | 92 111 | 188 997 | 318 470 |
| Fuites (m3/an) | 9 340 | 23 028 | 47 249 | 79 617 |
| demande tot pointe (m3/an) | 46 702 | 115 139 | 236 246 | 398 087 |
| Distri Pointe Jour (m3/j) | 128 | 315 | 647 | 1 091 |

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.3 Totalité du POS

- Localisation et tracé des conduites



5. SCHEMA DIRECTEUR

5.3 Totalité du POS

● Bilan Hydraulique

- demande sur Alteyrac = 4050 m³ (hors VEG et VEB)
- demande sur la Vabre = 1400 m³
- ⇒ on atteint la limite de production des 2 ressources

| AREA | Somme QBASE1 | Somme QBASE2 | Somme QBASE3 | m3/j | Ratio |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------|-------|
| '11NOV' | -109 515 | -135 688 | -115 388 | -988 | 110% |
| 'CAUSSE' | -1 221 | 0 | -549 | -5 | 110% |
| 'CHANT' | -57 631 | 0 | -28 785 | -237 | 110% |
| ERMITAGE' | -766 | 0 | -383 | -3 | 110% |
| 'FONTA' | -121 551 | -19 406 | -69 386 | -576 | 100% |
| HAMEAUX | -27 352 | 0 | -13 657 | -112 | 100% |
| NULL | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| POS_11N' | -74 045 | 0 | -18 513 | -254 | 126% |
| POS_CHAN' | -81 862 | 0 | -20 467 | -280 | 218% |
| POS_FONT' | -33 286 | 0 | -8 324 | -114 | 120% |
| POS_HAM' | -45 464 | 0 | -11 367 | -156 | 239% |
| POS_RDTE' | -10 248 | 0 | -2 562 | -35 | 112% |
| POS_VBAS' | -2 979 | 0 | -745 | -10 | 101% |
| POS_ZA' | -70 432 | 0 | -17 606 | -241 | 159% |
| RVDTE' | -58 261 | -16 372 | -36 424 | -304 | 110% |
| VABBAS' | -321 468 | -20 019 | -167 840 | -1 395 | 110% |
| VABHT' | -67 975 | -15 064 | -40 309 | -338 | 110% |
| ZONEA' | -58 345 | -55 666 | -35 052 | -408 | 110% |
| Total | -1 142 400 | -262 415 | -587 367 | -5 458 | 135% |
| Extension | -318 316 | 0 | -79 584 | -1 090 | 120% |

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.3 Totalité POS

● Volumes de stockage :

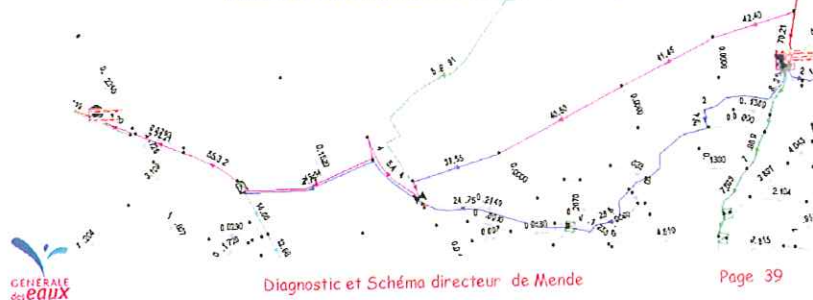
| Réservoirs | Volume Ouvrage | Volume Disponible | POS Complet | Heures maxi Stockage |
|------------------|----------------|-------------------|-------------|----------------------|
| Alteyrac | 600 | 500 | 4363 | 2.8 |
| Chaldecoste | 2 400 | 1 920 | 3 845 | 12.0 |
| Chantepedrix | 1 200 | 960 | 4 063 | 5.7 |
| Bache 11 Nov | 30 | 20 | 918 | 0.5 |
| Zone Artisanale | 1 000 | 800 | 918 | 20.9 |
| Hameaux | 150 | 120 | 268 | 10.7 |
| Vabre Basse | 600 | 480 | 1 406 | 8.2 |
| Vabre Haute | 1 500 | 1 200 | 346 | 83.3 |
| Ermitage-Lacroix | 120 | 100 | 8 | 300.2 |

- Alteyrac ne sert que de tampon sauf pour VEG
- Chantepedrix devient trop limité en volume
 - ⇒ Possibilité d'augmenter les volumes
- 11 Novembre se remplit chaque 1/2 h mais ne distribue pas en direct
 - ⇒ Zone Artisanale fait office de tampon
- Les Hameaux
 - ⇒ renforcer Volume ou desserte directe depuis Zone Artisanale

5. SCHEMA DIRECTEUR

5.3 Totalité POS

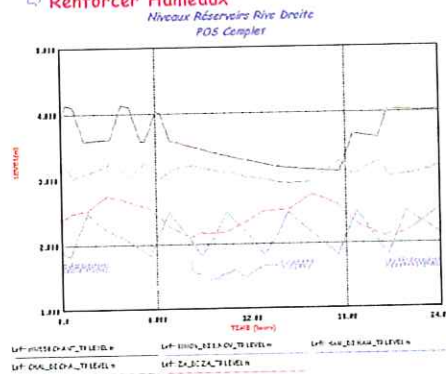
- Analyse des pressions
 - pas de baisses de pression significatives
 - quelques secteurs à trop faible pression (Hameaux)
- Analyse des Vitesses
 - Nécessité de doubler la conduite Chanterperdrix/Chaldecoste
 - Renforcer la conduite Rue du Carmel (DN100 -> DN200)
 - Sécuriser l'alimentation du secteur Nord Ouest (Valcrozes) en doublant la conduite DN175 alimentant le 11Nov depuis desserte des nouvelles zone sur Chanterperdrix



5. SCHEMA DIRECTEUR

5.3 Totalité POS

- Marnage des réservoirs :
 - Retard au remplissage important
 - ⇒ Renforcer Chanterperdrix
 - ⇒ délester Chaldecoste par nouvel ouvrage
 - ⇒ Prévoir stockage sur Fontanilles
 - ⇒ Renforcer Hameaux



6. CONCLUSIONS

- Secteur Chaldecoste :
 - ⇒ pas de difficulté majeure
 - ⇒ desserte depuis CHANTEPERDRIX
 - ⇒ doubler DN 200 lors de la réalisation des extensions
- Secteur Rive Gauche :
 - ⇒ Besoin le moins conséquent mais difficulté d'alimentation Hauts de Fontanilles
 - ⇒ Prevoir Ouvrage de stockage (lissage des débits)
 - ⇒ Renforcement DN 100 Rte du Carmel
- Secteur Valcroze
 - ⇒ Augmentation de la demande la plus influente
 - ⇒ prévoir l'alimentation directe depuis Chanteperdrix (via nouvel axe routier)

6.1 CONCLUSIONS

- Ressource :
 - ⇒ Amélioration Adduction Alteyrac
 - ⇒ Pérennisation de la Vabre
 - ⇒ Alimenter le Centre ville par les deux ressources (mélange ou secteur isolé)
- Desserte :
 - ⇒ doublement DN 200 Chanteperdrix/Chaldecoste
 - ⇒ Sécurisation secteur Ouest en évitant Chaldecoste
 - ⇒ Délester Chaldecoste et réseau de distribution par création d'un nouvel ouvrage sur les Hauts de Fontanilles
- Débit/pression
 - ⇒ Amélioration des secteurs de forte pression
 - ⇒ Un secteur faible pression (Hameaux)

6.2 CONCLUSIONS

- **Stockage :**
 - ⇒ Doublement Chanteperdrix
 - ⇒ Renforcement Les Hameaux
 - ⇒ Déléster Chaldecoste et réseau de distribution par création d'un nouvel ouvrage sur les Hauts de Fontanilles

- **Sécurité Incendie:**
 - ⇒ Vérification par CGE des Hydrants conformes dans le calcul et non sur le terrain
 - ⇒ Proposition de renforcement sur autres PI

- **Qualité :**
 - ⇒ Mise en place de station de rechloration (11 Nov et Vabre Hte)
 - ⇒ Mise en place de purges automatiques ou programmées
 - ⇒ Attention Pbs de gaout/odeurs/sous produits par mélange des eaux

PRIORITE

SECURITE INCENDIE

- 1** **verification par CGE des PI Non Conformes qui devraient l'être**
 - => cf liste des PI avec comparaison calcul théorique et essais pompiers
 - => vérification état général du PI
 - => vérification vannes de branchement
 - => Recherche des pertes de Charge Singulière

- 2** **Proposition de renforcement sur PI avec insuffisance de débit**
 - => modification diamètre conduite d'alimentation
 - => étudier possibilité maillage

- 3** **déplacement des PI avec manque de pression statique**
 - => prévoir déplacement PI si $D_h < 15mCE$

- 4** **Ouvrage de stockage Hauts de Fontanille**
 - => Eviter les manques d'eau dans les collectifs

PRIORITE

AMELIORATION QUALITE**1 Mise en place de station de chloration**

- => Vabre Haute (pour Ermitage et La Croix)
- => Bâche du 11 NOVEMBRE (ou Zone Artisanale)

2 Programme de purge

- => Recherche des antennes les moins sollicitées
- => programme de purge ou purge automatique en bout d'antenne
- => étudier possibilité de maillage

3 Desserte Centre Ville

- => En cas d'utilisation des sources de la Vabre, diluer avec eau de Charpal pour diminuer le THC

PRIORITE

OUVRAGES de STOCKAGE

- 1 Augmentation Volume Utile CHANTEPERDRIX**
=> Volume actuel = 1200 m3 à doubler

- 2 Renforcement desserte les HAMEAUX**
=> prevoir stockage supplémentaire

- 3 Ouvrage de stockage Hauts de Fontanille**
=> Eviter les manques d'eau dans les collectifs
=> Lisser les pressions dans le secteur Fontanilles et ZA Gardes
=> délester Chaldecoste et conduites maitresses de distribution

PRIORITE

DESSERTE HYDRAULIQUE

- 1 Renforcement DN 200 Chantependrix/Chaldecoste**
=> doublement feeder ou desserte par tracé extérieur vallon de Rieucros

- 2 Sécurisation secteur Ouest en évitant Chaldecoste**
=> Alimentation secteur VALCROZE sans transiter par CHALDECOSTE
=> tracé par nouvel axe routier (Viaduc)

- 3 Recherche des Perte des charges singulières**
=> Renouvellement tronçons ou fontainerie concernés
=> Fontanilles (rte du Causse)
=> rte du Chapitre

- 4 Amélioration hydraulique pour les secteurs à forte demande**
=> Fontanilles (rte du Carmel)
=> ZA GARDES

- 5 Réduction des secteurs haute pression (> 8 bars)**
=> Limites inférieures de zones de distribution
=> le Chapitre
=> Ronceraie

- 6 Amélioration des secteurs basse pression (<2 bars)**
=> Hameaux
=> limites supérieures de Zone

- 7 Stabilisation des pressions fonction de la demande**
=> Fontanille et ZA GARDES par Ouvrage de stockage supplémentaire

PRIORITE

ACTION sur la RESSOURCE**1 Pérennisation des Sources de la Vabre**

- => matérialiser Périmètre de protection et valider dossier DUP
- => Alimentation centre Ville par mélange des eaux Vabre et Charpal
- => surveiller formation des sous produits (odeurs, gout , chloramine...)

2 Amélioration de l'Adduction Alteyrac

- => nettoyage régulier (1 fois 2/3 ans) par racleur souple
- => prévoir un aménagement fonctionnel pour ce nettoyage (gare d'introduction et de sortie)
- => permettrait la mise en place éventuelle d'un accélérateur en pied de barrage

4 suivi rendement de réseau (CGE)

- => maintien 75%
- => mise en place de stabilisateurs dynamiques (Pression fonction de la demande)
- => mise en place de compteurs de sectorisation

