



Bureau de Conseil et d'Ingénierie en Infrastructures

## Département de la Haute-Saône Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte

### Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

#### *Phase 1*

#### *Recueil, analyse et synthèse des données existantes*

*Etude réalisée avec le concours financier de  
l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse*



Dossier n° MOE 2012 01 031

Juin 2012

Dernières modifications mars 2014

BC2i  
6, rue Derrière le Mottet  
70 000 COLOMBE LES VESOUL

Tél : 09 60 37 26 75  
Fax : 03 84 75 69 39  
Courriel : [contact-bc2i@orange.fr](mailto:contact-bc2i@orange.fr)



## SOMMAIRE

<b><i>I - Introduction</i></b>	<b>5</b>
<b>I.1 – Le Syndicat et la distribution d'eau potable</b>	<b>5</b>
<b>I.2 – Objectif de l'étude</b>	<b>5</b>
<b>I.3 – Phasage de l'étude</b>	<b>6</b>
<b><i>II - Présentation du Syndicat</i></b>	<b>6</b>
<b>II.1 – Localisation</b>	<b>6</b>
<b>II.2 – Evolution de la population</b>	<b>8</b>
<b>II.3 – Logement et Urbanisme</b>	<b>10</b>
<b><i>III – Milieu naturel</i></b>	<b>11</b>
<b>III.1 – Géologie</b>	<b>11</b>
<b>III.2 – Hydrogéologie et origine des principales ressources en eau identifiés</b>	<b>13</b>
<b>III.3 – Hydrologie</b>	<b>14</b>
<b>III.4 – Programmes de protection et milieux remarquables</b>	<b>14</b>
<b><i>IV – Description du système d'alimentation en eau potable</i></b>	<b>17</b>
<b>IV.1 – Structure et fonctionnement général du réseau</b>	<b>17</b>
<b>IV.2 – Les ressources en eau</b>	<b>17</b>
IV.2.1 – Situation et caractéristiques	17
IV.2.2 – Périmètres de protection de captage	19
IV.2.3 – Interconnexion	19
<b>IV.3 – Les traitements</b>	<b>19</b>
<b>IV.4 – Les réservoirs</b>	<b>20</b>
<b>IV.5 – Les réseaux</b>	<b>21</b>
IV.5.1 – Caractéristiques	21
IV.5.2 – Ages des canalisations	22
IV.5.3 – Branchements au plomb	23
IV.5.4 - Parc de compteurs de branchement	23
IV.5.5 – Historique des travaux et interventions	25
IV.5.6 - Défense incendie	26
<b>IV.6 – Suivi et mode de fonctionnement</b>	<b>27</b>
<b><i>V – Analyse des données</i></b>	<b>29</b>
<b>V.1 – Volumes mis en distribution</b>	<b>29</b>
<b>V.2 – Consommations en eau potable</b>	<b>30</b>
<b>V.3 – Ratios de services</b>	<b>33</b>
V.3.1 – Définitions	33
V.3.2 – Résultats	34
<b>V.5 – Prix de l'eau</b>	<b>35</b>
<b>V.6 – Qualité de l'eau</b>	<b>37</b>



## **I - Introduction**

### ***1.1 – Le Syndicat et la distribution d'eau potable***

Le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte (SIEB) regroupe les 7 communes suivantes : BAIGNES, BOURSIERES, CLANS, MONT LE Vernois, RAZE, ROSEY et VELLE LE CHATEL. Le Syndicat assure en régie l'entretien et la gestion de son réseau représentant environ 33 kilomètres.

En période estivale, le Syndicat rencontre des difficultés pour assurer la distribution d'eau aux abonnés. Cette situation s'amplifie d'année en année avec l'augmentation de la demande, bien que certains agriculteurs, gros consommateurs d'eau disposent aujourd'hui de leur forage. Par ailleurs le Syndicat est confronté à une turbidité élevée de ses sources lors d'événements pluvieux.

Au vu de ce constat et des perspectives d'évolution, le Syndicat a décidé de faire un état des lieux précis de la situation en engageant les études pour son schéma directeur d'alimentation en eau potable. L'objectif est la planification et la gestion du service à long terme en adéquation avec les perspectives de développement et d'aménagement.

L'article 161 de la loi " Grenelle 2 " modifie l'article L.2224-5 du Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T.), lequel impose désormais au maire de joindre à son rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'eau potable et d'assainissement, la note établie chaque année par l'agence de l'eau ou l'office de l'eau sur les redevances figurant sur la facture d'eau des abonnés et sur la réalisation de son programme pluriannuel d'intervention.

L'article 161 modifie également l'article L.2224-7-1 du CGCT qui veut désormais que les communes exerçant la compétence de distribution d'eau potable mettent en place avant le 1er janvier 2014 un schéma de distribution d'eau potable déterminant les zones desservies par le réseau de distribution et un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable. Ce schéma devra être mis à jour régulièrement. De plus, le service doit prévoir un plan d'action en cas de dépassement du taux de perte en eau du réseau fixé par décret (n° 2012-97 du 27 janvier 2012), dans un délai de trois ans à compter du constat de ce dépassement. A défaut, il verra le taux de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau doublé (modifications de la loi apportées aux articles L.213-10-9 et L.213-14-1 du Code de l'environnement).

### ***1.2 – Objectif de l'étude***

Le diagnostic des systèmes d'alimentation en eau potable devient un préalable indispensable à la définition de programmes d'actions cohérents permettant d'optimiser la gestion des réseaux et de palier aux éventuelles insuffisances de qualité, de quantité ou de sécurité d'approvisionnement des collectivités. Le diagnostic a pour but de présenter l'état des lieux du service d'alimentation d'eau potable et de proposer des solutions techniques appropriées qui répondent aux préoccupations du maître d'ouvrage, il doit permettre :

- d'avoir une parfaite connaissance des infrastructures AEP et du fonctionnement de l'ensemble du système,
- de déterminer d'éventuelles carences par rapport à la situation actuelle afin de préciser les moyens et méthodes pour y remédier, ainsi que les échéances,
- de garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour une alimentation en eau en quantité et en qualité suffisante, et préciser les aménagements compatibles avec la défense contre l'incendie,

- d'optimiser la gestion du service et les investissements nouveaux ou de renouvellement des équipements en place,

### ***1.3 – Phasage de l'étude***

Le diagnostic des réseaux qui est proposé se déroule en 4 grandes phases :

- **Phase 1** : Etat des lieux, recueil et analyse des données existantes, diagnostic de la ressource et du système d'alimentation en eau.
- **Phase 1 bis** : Amélioration qualitative et quantitative des ressources en eau de la commune et étude des ressources potentielles
- **Phase 2** : Analyse, programme de mesure, recherche de fuites et modélisation,
- **Phase 3** : Besoins futurs et adéquation avec les infrastructures actuelles,
- **Phase 4** : Etablissement du schéma directeur d'alimentation en eau potable et propositions

## **II - Présentation du Syndicat**

### ***II.1 – Localisation***

Le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte regroupe donc les communes de BAIGNES, BOURSIERES, CLANS, MONT LE VERNON, RAZE, ROSEY et VELLE LE CHATEL. Le siège du Syndicat est installé en Mairie de ROSEY.

Ce groupement de communes est situé au Sud-Ouest de l'agglomération Vésulienne, à environ 15 km. Il se répartit de part et d'autre de l'axe de la Route Départementale n°13, et s'étend sur un territoire de 45 km<sup>2</sup> jusqu'à le RD 474 qui relie VESOUL à GRAY.

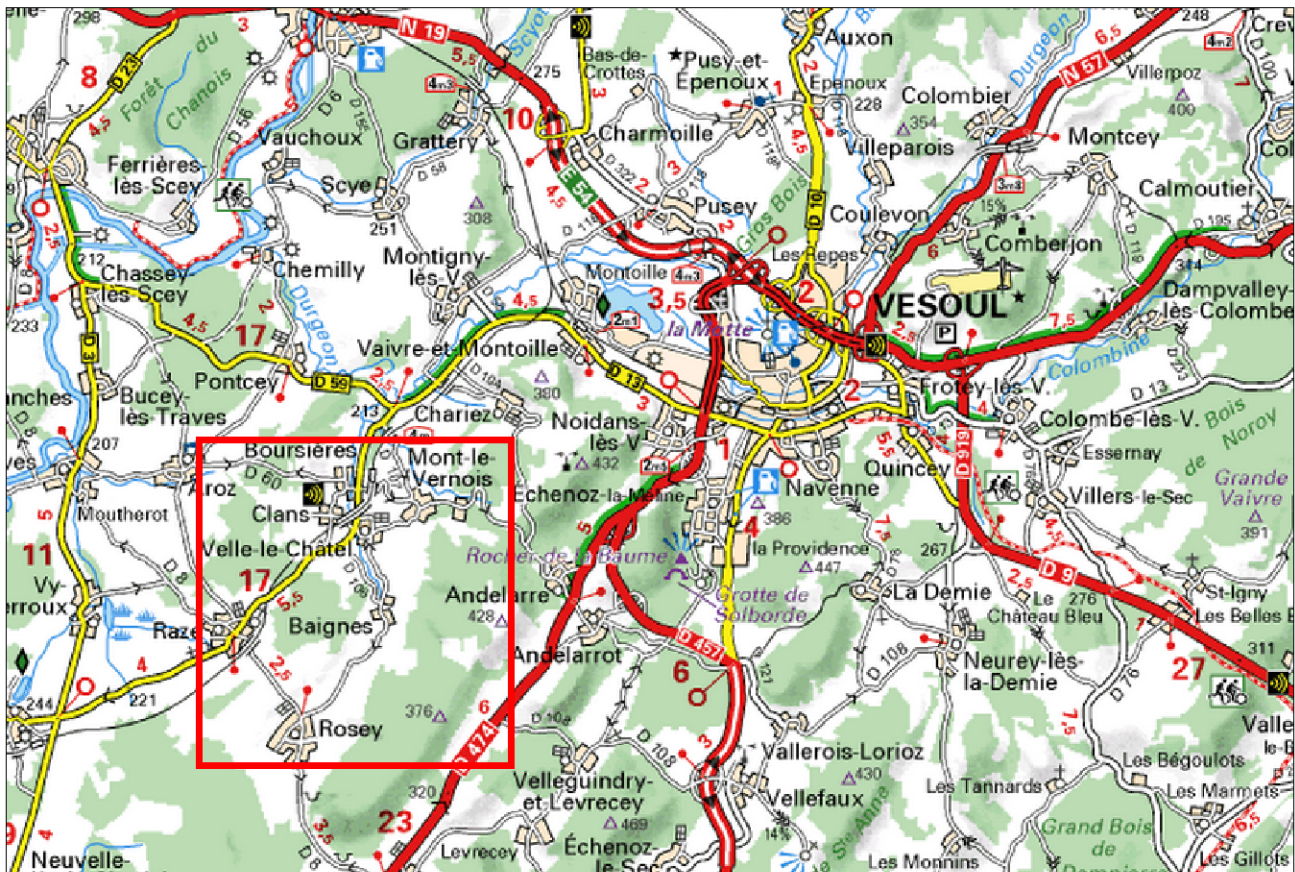


Figure 1 : Plan de situation - Source : www.viamichelin.fr

Le secteur Sud le plus en aval du Syndicat, est composé des communes de ROSEY et de RAZE. Il est marqué par le fond de vallée qui relie ces 2 collectivités par la RD 8. Dans l'axe de ce talweg s'écoule le ruisseau temporaire de Vy-le-Ferroux affluent direct de la Sône sur la commune de TRAVES.

Le secteur Nord présente un relief plus vallonné, marqué par le ruisseau de la Baignotte qui prend naissance d'une résurgence sur la commune de BAINES. Puis en cheminant vers l'aval, les versants de ce ruisseau accueillent les communes de VELLE LE CHATEL, CLANS et BOURSIERES avant d'arriver sur la vallée du Durgeon.

Plus à l'Est, la commune de MONT LES VERNOSIS et son hameau s'étendent jusqu'au petit bassin versant du ruisseau de la Dinde, dont les sources constituent l'essentiel de la ressource en eau du Syndicat.

Les principales caractéristiques géographiques des communes sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

	BAINES	BOUSSIERES	CLANS	MONT LE VERNOSIS	RAZE	ROSEY	VELLE LE CHATEL
Superficie (km <sup>2</sup> )	2,87	2,28	4,37	7,76	10,02	14,64	3,00
Densité de population (hab/km <sup>2</sup> )	31,4	34,6	27,9	20,0	32,1	17,9	45,3
Altitudes Max-Mini (NGF)	378 - 219	266 - 212	257 - 214	403 - 211	260 - 217	371 - 224	378 - 212

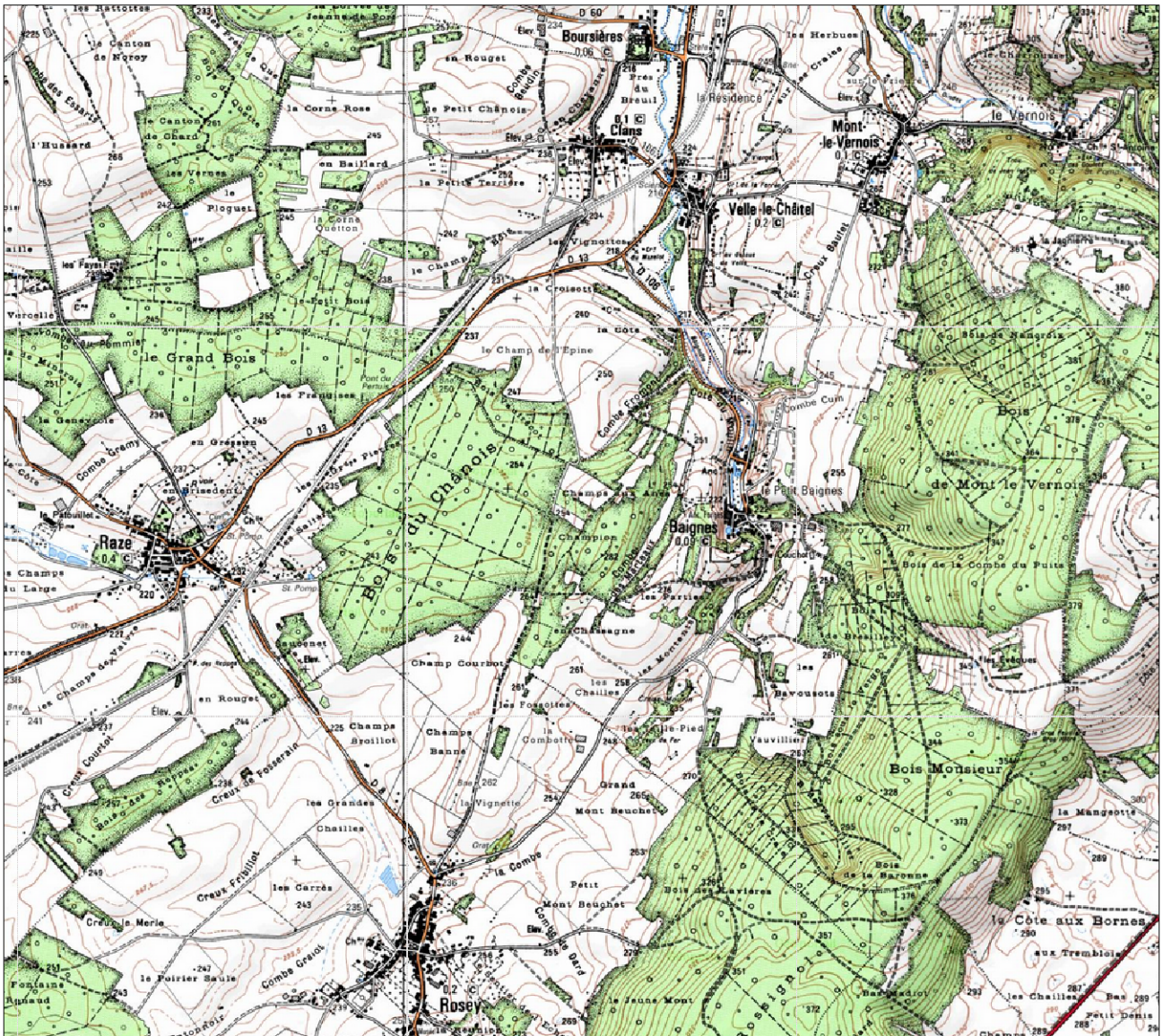


Figure 2 : Plan de situation - Source : cartographie IGN – extrait [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)

Les villages sont implantés à proximité des petits affluents. La couverture forestière est assez importante.

## II.2 – Evolution de la population

La population du Syndicat pris dans sa globalité n'a que peu évoluée ces dernières décennies depuis le premier recensement INSEE en 1968. La population des 7 communes que compte le Syndicat atteint aujourd'hui 1193 habitants.

L'évolution est en « dent de scie » avec des baisses observées entre 1968 et 1975 puis de 1990 à 1999. Le syndicat a ainsi augmenté sa population de 168 habitants sur les 45 dernières années.

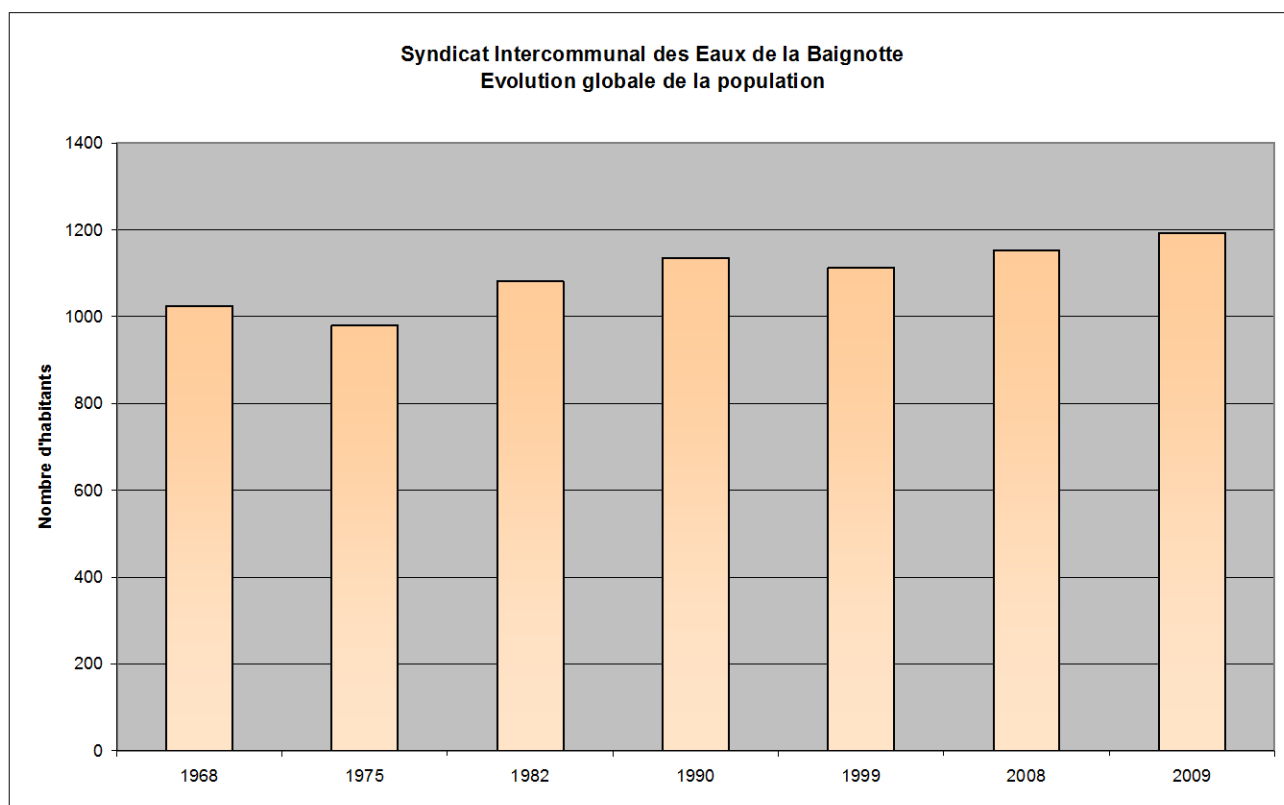


Figure 3 : Evolution de la population du syndicat de 1968 à 2009 – Source : INSEE

Sur la base du taux d'accroissement annuel moyen de 0,7 % observé depuis 1999, la population du syndicat pourrait atteindre environ 1385 habitants d'ici 2030.

Si l'on regarde plus en détail l'évolution par commune, ce sont les communes de ROSEY et de MONT LE VERNIS qui constituent l'essentiel de l'augmentation de la population ces 20 dernières années, soit 83 % de la hausse. Les populations des communes de CLANS et VELLE LE CHATEL se stabilisent, celles de BOURSIERES est en légère hausse, alors que RAZE et BAINES perdent près d'une quarantaine d'habitants.

EVOLUTION DE LA POPULATION DU SYNDICAT							
	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2009
<b>BAIGNES</b>	113	91	96	112	93	93	92
<b>BOUSIERES</b>	96	64	64	68	62	86	80
<b>CLANS</b>	92	90	100	120	119	125	125
<b>MONT LE VERNIS</b>	133	127	129	127	128	150	157
<b>RAZE</b>	242	232	320	351	354	314	333
<b>ROSEY</b>	225	224	243	216	197	248	269
<b>VELLE LE CHATEL</b>	124	152	130	141	160	137	137
<b>TOTAL</b>	<b>1025</b>	<b>980</b>	<b>1082</b>	<b>1135</b>	<b>1113</b>	<b>1153</b>	<b>1193</b>

Source : INSEE

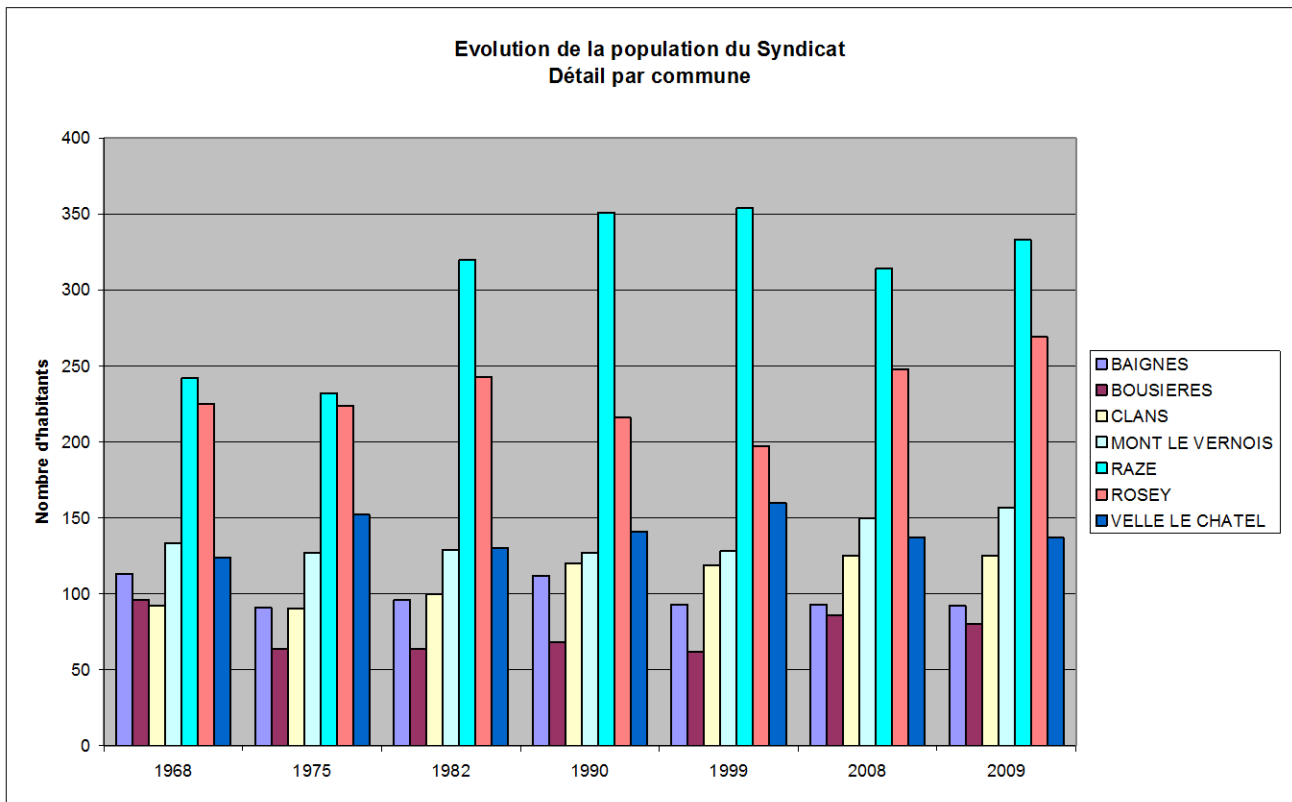


Figure 4 : Evolution de la population des communes du Syndicat de 1968 à 2009 – Source : INSEE

Toutefois, l'évolution prévisionnelle estimée par le calcul reste purement statistique, elle doit être modulée avec le développement possible prévu dans les documents d'urbanismes et l'attractivité du secteur en relation avec le tissu économique local.

### II.3 – Logement et Urbanisme

L'essentiel du bâti est représenté par des habitations individuelles. On dénombre très peu de logements collectifs. L'ensemble des communes du Syndicat compte environ 8,5 % de logement vacant et autant de résidences secondaires.

	BAIGNES	BOUSIERES	CLANS	MONT LE VERNOIS	RAZE	ROSEY	VELLE LE CHATEL	TOTAL
Ensemble des logements	50	38	53	73	147	127	73	561
Résidences principales	40	35	48	61	121	100	60	465
Résidences secondaires et logements occasionnels	3	0	5	6	15	17	1	47
Logements vacants	7	3	0	6	10	10	12	48

Document d'urbanisme	non communiqué	non communiqué	non Code de l'urbanisme	non communiqué	non communiqué	non communiqué	non communiqué
Projet de développement	lotissement d'environ 11 parcelles	non communiqué	environ une dizaine de parcelles constructibles	non communiqué	non communiqué	non communiqué	non communiqué

### **III – Milieu naturel**

#### **III.1 – Géologie**

D'un point de vu des grands ensembles morpho topographiques, le Syndicat est situé sur les plateaux de la Haute-Saône entre la Saône et l'Ognon. Le relief varié présente une succession de buttes et petits plateaux calcaires souvent boisés découpés en petites unités par des talus et creusés par de nombreuses formes karstiques (dolines, vallées sèches...). La Saône et l'Ognon traversent les plateaux calcaires en dessinant deux larges vallées à méandres.

La carte géologique du BRGM de PORT SUR SAONE permet de distinguer deux grandes régions, séparées par un système de failles qui s'étend depuis Bougnon au Nord, jusqu'au Sud de Rosey, c'est le système des failles de la Saône que l'on peut suivre de Favernay jusqu'au massif de la Serre. A l'Est des failles de la Saône se trouve le compartiment relevé de Vesoul et à l'Ouest s'étend le fossé de la Saône. On remarque notamment le petit fossé de Raze orienté Nord-Est Sud-Ouest (de où le dépôt lacustres de l'Oligocène couvre entièrement le jurassique. Ce secteur est affecté de failles difficiles à mettre en évidence.

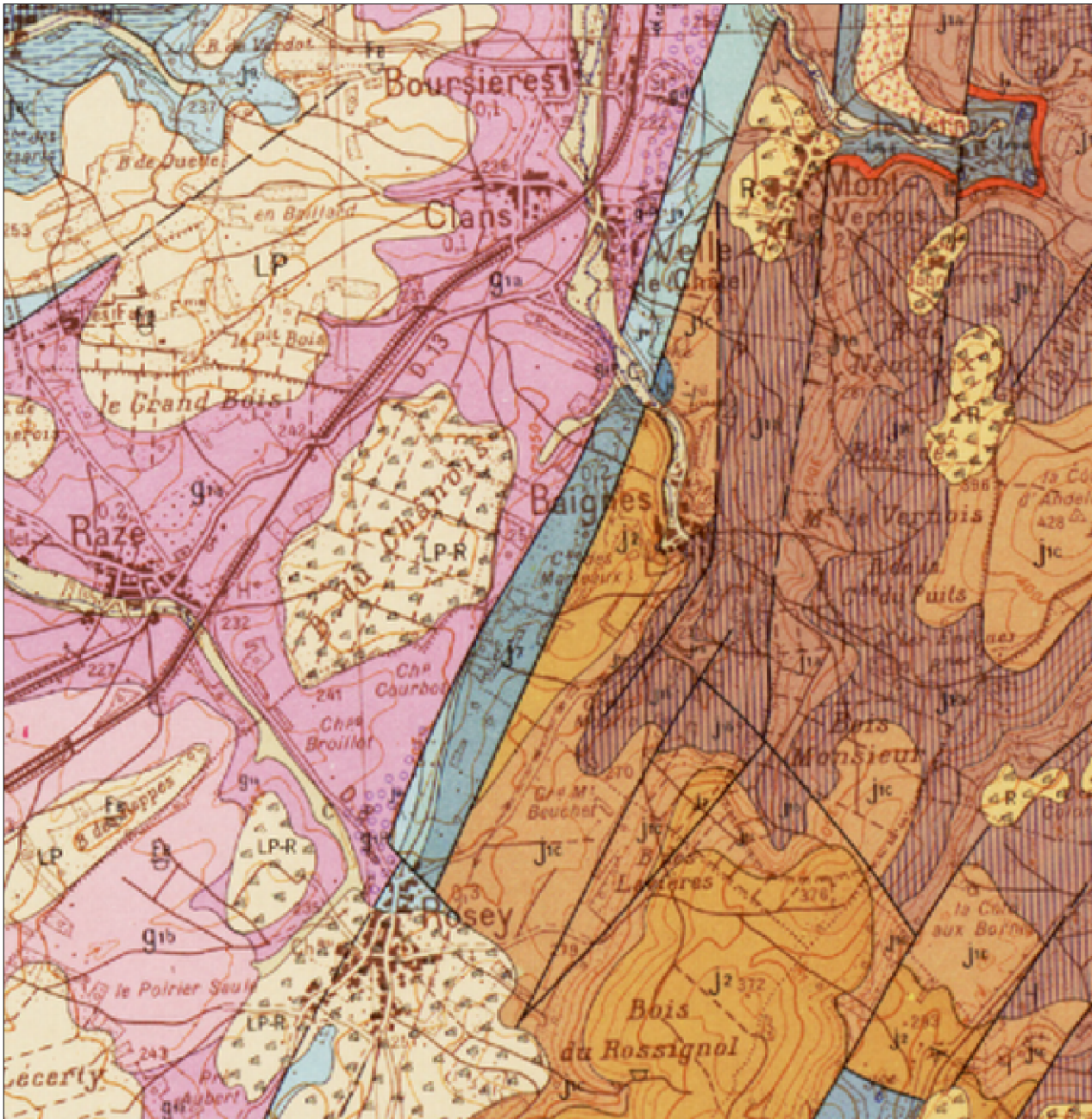


Figure 5 : Carte géologique du BRGM – extrait [www.infoterre.fr](http://www.infoterre.fr)

Légende :

- I7b-8 : Toarcien moyen et supérieur. Marnes micacées et marnes bleues. Epaisse série marneuse
- I9 : Toarcien terminal, Aalénien. Calcaire oolithique roux, calcaire argilo-sableux, minerais de fer supra-liasique (de haut en bas).
- J1a : Bajocien inférieur. Calcaires à entroques.
- J1b : Bajocien moyen. Calcaires à Polypiers.
- J1c : Bajocien supérieur : Grande oolithe
- J2 : Bathonien. Calcaires compacts
- J6 : Oxfordien supérieur. Faciès rauracien. Calcaire oolithique et à Polypiers.
- J7 : Oxfordien terminal, Kimméridgien basal et inférieur. Faciès séquanien. Calcaire à Astartes, Marnes à Astartes, Calcaires fins.
- J9 : Portlandien. Calcaire à tubulure
- g1P : Oligocène inférieur. Poudingue de Grandvelle. Bancs calcaire irréguliers et lits de marnes,
- g1a : Sannoisien. Calcaire lacustre à Lymnées et à Planorbes
- g1aU : Travertin de Mont le Vernois

- R : Formations résiduelles à chailles,
- LP : Limon des plateaux,
- E : Eboulis provenant des falaises calcaires,

### **III.2 – Hydrogéologie et origine des principales ressources en eau identifiées**

#### **Les sources du Vernois**

##### **a - Sources de La Cote et de Rosey (utilisées pour l'AEP)**

Au hameau du Vernois, existe une disposition des terrains intéressante sur le plan hydrogéologique. Le massif du « Grand Bois » au Nord et les reliefs de la Côte d'Andelarre au Sud, sont constitués de couches du jurassique moyen plongent doucement vers le Nord, Nord-Ouest et reposant sur les marnes imperméables du Lias. Une série de faille Nord-Sud découpent le terrain en lanières qui s'abaissent en gradins vers la Saône. Dans l'échancrure d'érosion du Vernois, différentes sources coulent sur les niveaux imperméables de la base.

Les sources de La Cote et de Rosey sont localisées sur des versants opposés de cette échancrure au Nord-Est et Sud-Est du hameau du Vernois.

##### **b - Source de La Friotte (non utilisée pour l'AEP, ancienne alimentation des fontaines)**

L'origine de cette source est identique aux précédentes. « Une faille marquée sur le terrain par des pendages de roches très redressés est à l'origine de la Friotte. L'existence de cette faille pouvait être à l'origine d'un effondrement important des calcaires du jurassique moyen et de l'aalénien.

Une prospection avait été réalisée afin de vérifier s'il y avait un effondrement important, il s'avère que le substratum marneux a été rencontré dans tous les cas à moins de 6 m et cette faible épaisseur ne permet pas d'espérer une réserve d'eau importante en cas d'étiage prolongé. Les écoulements rencontrés à cette source sont donc relativement superficiels ; il se fait à cet endroit grâce à la faille Nord-Sud.

Tout au long de ce coteau, les écoulements sont diffus au contact des marnes et des éboulis qui se sont formés au pied du relief du Grand Bois ; un écoulement ancien a existé à une centaine de mètres au Nord de la fontaine, comme en témoigne l'existence d'un tuf calcaire » (rapport de la Direction Régionale de l'Équipement de Franche-Comté, Recherche de Nouvelles Ressources pour le Syndicat de la Baignotte, non daté, non signé).

#### **Le captage de RAZE (utilisé pour l'AEP)**

Le forage est situé à l'Est de centre bourg de RAZE, dans l'axe d'un talweg qui descend du bois du Chanois et se dirige vers RAZE. Cette vallée peut correspondre à une meilleure fracturation des roches en profondeur.

« L'eau provient des calcaires lacustres oligocènes (g1a) qui forment tout le substratum de la région de RAZE. Dans le bois du Chanois, ces calcaires sont recouverts par les limons des plateaux et argiles à chailles qui les protègent contre les infiltrations superficielles. Le bassin d'alimentation superficiel du point d'eau est pratiquement entièrement boisé » (Daniel CONTINI, rapport hydrogéologique réglementaire, 19 novembre 1985).

« Le Portlandien est en Haute-Saône un niveau de sources important, captage de RAZE, sources de Noidans le Ferroux, de Greucourt etc... Ces dernières constituent le trop plein d'une nappe fissurale qui s'écoule dès que l'érosion a permis à cet étage d'affleurer à l'air libre. Malheureusement ces dernières troublent fréquemment en période pluvieuse à la suite probablement d'écoulements turbulents au voisinage de l'émergence. Dans ces conditions, on espère se libérer de ces difficultés, si l'on peut forer au bon endroit à quelques centaines de mètres de l'émergence » rapport de la Direction Régionale de l'Équipement de Franche-Comté, Recherche de Nouvelles Ressources pour le Syndicat de la Baignotte, non daté, non signé).

### **La résurgence du ruisseau de la Baignotte, particularité locale (non utilisée pour l'AEP)**

La particularité locale est la résurgence au centre du village de BAIGNES qui servait autrefois à l'alimentation des turbines de l'ancienne Fonderie. Il s'agit d'un vaste entonnoir, gouffre émissif de 30 m de diamètre et 17 m de profondeur (Plongée de P. PETREQUIN, Novembre 1964). L'eau semble arriver par une galerie large et basse. Située sur un réseau de failles (Grande faille de la Saône du massif de la Serre à Vesoul), elle est alimentée par les nombreux entonnoirs et pertes du bassin fermé d'ANDELARRE et des plateaux Sud et Sud-Est.

Les principaux sont :

- 1° - Pertes d'Andelarre (2 horsts),
- 2° - Pertes d'Andelarrot,
- 3° - Le Creux des Abîme, rivière souterraine,
- 4° - Les pertes du Moulin de Laucrenon,
- 5° - Les pertes du puits grotte de MAILLEY,
- 6° - Les entonnoirs de Rosey,

### **III.3 – Hydrologie**

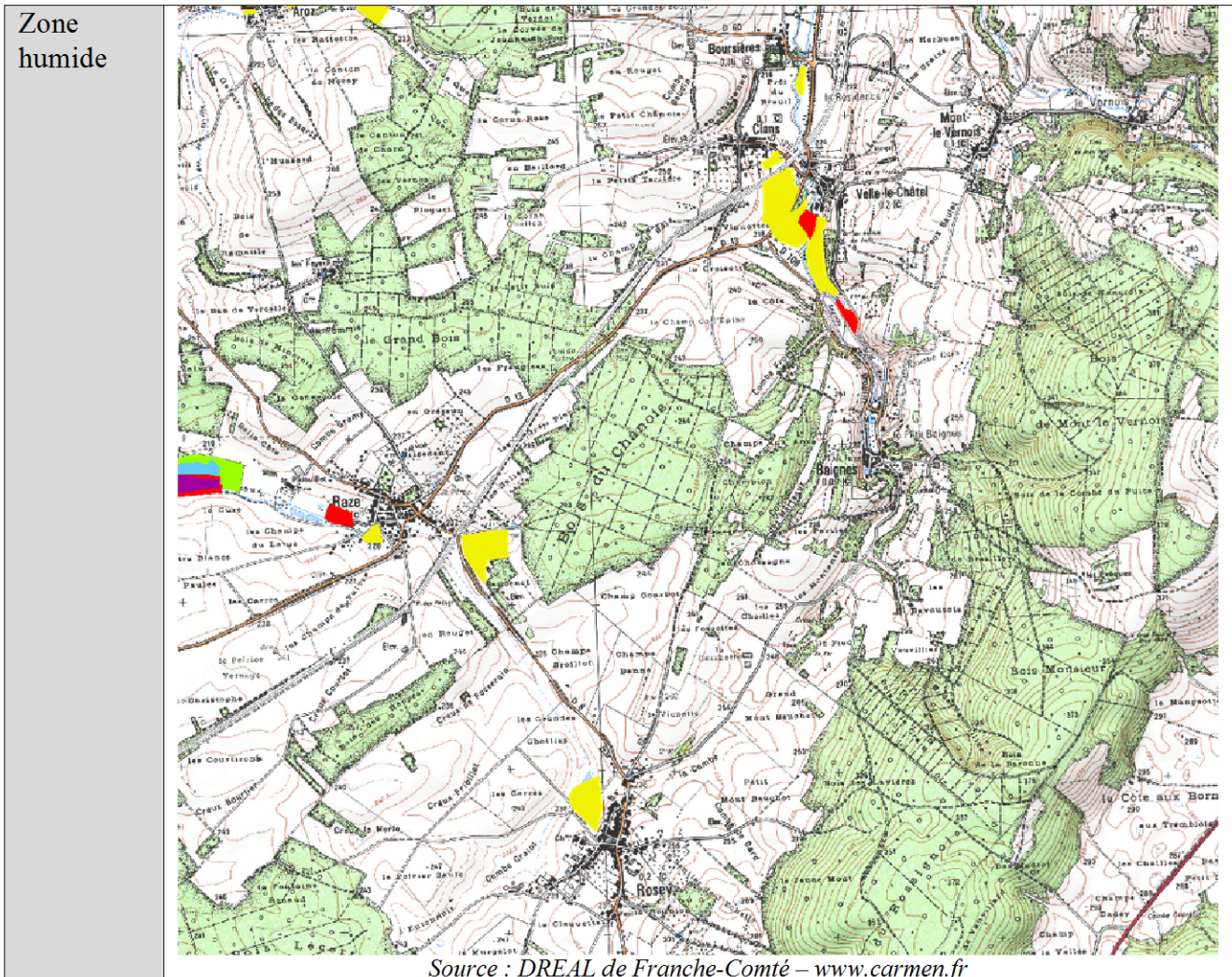
Peu de rivières drainent cette région à morphologie karstique. Les petits ruisseaux prenant naissance sur les affleurements de Lias ont un trajet aérien très court. Ils se perdent dans les entonnoirs situés fréquemment le long des trajets des failles pour rejoindre les réseaux karstiques. Les formations plus récentes de la Vallée de la Saône sont moins favorables à l'infiltration.

Ainsi, 3 petits ruisseaux drainent le territoire du Syndicat. Les ruisseaux des Dindes et de la Baignotte s'écoulent vers le Nord pour confluer avec le Durgeon. Et le ruisseau de Vy le Ferroux qui prend sa source sur la commune de Rosey, s'écoule dans le fond de vallée souvent sèche jusqu'à la commune de RAZE. C'est un affluent direct de la Saône.

### **III.4 – Programmes de protection et milieux remarquables**

Les milieux présentant un intérêt environnemental ou une protection réglementaire sur le territoire du Syndicat sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

	Baignes	Boursières	Clans	Mont le Vernois	Raze	Rosey	Velle le Châtel
Zone sensible	Oui, Zone sensible atteinte par l'azote et le phosphore, Arrêté ministériel du 23/11/94 au titre de la directive CEE « Eaux Résiduaire Urbaines (ERU) » du 21 mai 1991						
Zone vulnérable	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant



ZNIEFF de type 1	Néant	-Basse vallée du Durgeon	Néant	-Basse vallée du Durgeon -Cote d'Andelarre et Andelarrot -Les Fraumons	-Marais de Vy-le-Ferroux	-Forêt humide du bois Lecerty	-Basse vallée du Durgeon
ZNIEFF de type 2	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
Arrêté Préfectoral de protection de Biotope	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
Natura 2000	Néant	Néant	Néant	SIC, ZPS et ZPS – Pelouses de la région Vésulienne et la vallée de la	Néant	Néant	Néant

				Colombine			
ZICO	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	
Contrat de rivière	Contrat de rivière Durgeon	Contrat de rivière Durgeon	Contrat de rivière Durgeon	Contrat de rivière Durgeon	Contrat de rivière Durgeon	Contrat de rivière Durgeon	Contrat de rivière Durgeon
SAGE	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
Site classé	Anciennes Forges Fonderie de Baignes	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
Site inscrit	Anciennes Forges Fonderie de Baignes	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
Réserve Naturelle	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant

Au vu de cette synthèse, le territoire du Syndicat ne présente pas une sensibilité particulière. Les zones humides de fond de vallée et la zone Natura 2000 des pelouses de la région vésulienne sont les milieux les plus intéressants.

## **IV – Description du système d'alimentation en eau potable**

### ***IV.1 – Structure et fonctionnement général du réseau***

Les ouvrages d'alimentation en eau potable du Syndicat sont composés en 2 sous-réseaux de distribution chacun alimenté gravitairement par un réservoir.

En période de fonctionnement normal, ce sont les 2 Sources de la Cote et la Source de Rosey situées à MONT LE VERNOIS qui alimentent en série et gravitairement le réservoir de Mont le Vernois puis le réservoir de Rosey, chacun distribuant l'eau sur les communes suivantes :

- Réservoir de Mont le Vernois (secteur Nord) : MONT LE VERNOIS, VELLE LE CHATEL, CLANS, et BOURSIERE, réseau maillé formant une boucle entre ces communes,
- Réservoir de Rosey (secteur Sud) : ROSEY et RAZE
- La commune de BAIGNES et quelques branchements de pâtures sont raccordés sur la conduite de jonction allant du réservoir de Mont le Vernois pour alimenter celui de Rosey.

Lorsque l'eau de ces captages trouble par temps de pluie ou que leur débit est insuffisant, le Syndicat dispose d'une seconde ressource en eau située sur la commune de RAZE, qui n'est donc utilisée qu'occasionnellement. Une pompe permet alors de renvoyer l'eau de ce forage en refoulement distribution jusqu'au réservoir de ROSEY.

Puis afin de pouvoir également alimenter en eau le secteur Nord du Syndicat avec la ressource du le forage Raze, un système de pompage provisoire a été mis en place. Celui-ci pompe l'eau en sortie de distribution du réservoir de Rosey pour la refouler via la conduite gravitaire d'alimentation provenant du réservoir de Rosey. La mise en œuvre de ce pompage nécessite à aujourd'hui une intervention manuelle.

Le schéma altimétrique de principe est joint en annexe 1.

### ***IV.2 – Les ressources en eau***

#### ***IV.2.1 – Situation et caractéristiques***

Comme indiqué précédemment, l'alimentation actuelle du réseau du Syndicat repose sur 2 groupes de ressources situées sur son territoire, chaque ressource pouvant desservir l'ensemble du Syndicat. Toutefois, la possibilité d'une alimentation de longue durée par le forage sur la commune de RAZE nécessitera un diagnostic plus approfondi de la capacité de cette ressource et des ouvrages en places car leur fonctionnement initial n'était pas étudié pour refouler l'eau vers le réservoir de Mont le Vernois.

#### ***Captages sur la commune de MONT LE VERNOIS***

Ces captages sont situés à l'Est du hameau du Vernois. Un groupe de 2 sources au Nord et une source au Sud Est sont captées à l'interface entre le jurassique moyen et les marnes imperméables

du Lias. L'ensemble de ces sources sont captées d'une même façon, par l'intermédiaire de drains en pierres de tailles à faibles profondeurs, disposés perpendiculairement à la pente. Ces captages ont été réalisés en 1855.

Les eaux ainsi captées se rejoignent ensuite en amont de la station de chloration avant de rejoindre gravitairement le réservoir de Mont le Vernois en traversant le hameau du Vernois.

Aucune donnée de jaugeage n'est disponible pour ces sources.



*Source de la Cote (captage amont)*



*Source de Rosey*

### **Forage sur la commune de RAZE**

Ce forage est plus récent, il a été réalisé dans les années 80 afin de compléter la ressource existante, au débit déjà critique en période d'été. L'eau de ce forage profond de 37 m provient des calcaires lacustres de l'oligocène protégés par des limons et argiles superficiels.

Lors de la création de ce forage, les essais de pompages réalisés ont permis de définir sa capacité à un débit d'exploitation de 15 m<sup>3</sup>/h avec une alternance des périodes de repos et des périodes de pompages de 12 heures. Le débit d'exploitation maximum pouvant atteindre 20 m<sup>3</sup>/h. Dans cet ouvrage, le niveau statique de l'eau avait été rencontré à 10 m sous la surface.



*Vue intérieur du local – sortie du puits de forage*

Les caractéristiques des ouvrages de captages sont détaillées sur les fiches en annexe 2.

## IV.2.2 – Périmètres de protection de captage

Les ressources en eau exploitées par le syndicat dans le cadre de l'alimentation en eau potable ont été protégées par l'établissement de périmètres de protection suite aux rapports de l'hydrogéologue agréé Daniel CONTINI.

- en 1985 pour le forage de Raze, procédure validée le 26 mai 1988,
- en 1987 pour les sources de la Cote et de Rosey, procédure validée le 26 mai 1988,

Pour chacune des ressources en eau, des périmètres de protections immédiats et rapprochés ont été définis, mais aucun périmètre éloigné.

## IV.2.3 – Interconnexion

Le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte n'est pas interconnecté avec d'autres collectivités.

## IV.3 – Les traitements

Le traitement de l'eau est assuré par deux systèmes de chloration disposés sur les deux ressources du Syndicat. Ces systèmes sont de type « goutte à goutte » par injection dans l'eau de distribution d'une solution de javel dosée à 12,5 % de chlore actif :

**-Sources de la Cote et de Rosey :** l'eau captée de ces 3 sources converge gravitairement vers la station de traitement composée d'une bache de 12 m<sup>3</sup> dans laquelle s'effectue l'injection de chlore contrôlée par une horloge de temporisation. Cette bache permet un meilleur temps de contact et un mélange plus homogène de la solution de Chlore.



*Local de traitement*



*Pompe d'injection du chlore*

**-Forage de Raze :** l'eau pompée du forage est traitée directement en sortie par injection de chlore dans la conduite de refoulement. Le dosage du chlore est asservi au débit par l'intermédiaire du compteur placé en sortie du puits. Traitement et ouvrages du puits sont donc placés dans le même local.



Local du forage



Pompe d'injection du chlore

Les caractéristiques des ouvrages de traitement sont détaillées sur les fiches en annexe 2.

#### IV.4 – Les réservoirs

Le syndicat dispose actuellement de 2 réservoirs pour un volume total de stockage de 500 m<sup>3</sup> :

- réservoir de Mont le Vernois : 2 cuves de 150 m<sup>3</sup>,
- réservoir de Rosey : 1 cuve de 200 m<sup>3</sup>,

##### Réservoir de Mont le Vernois

Le réservoir de Mont le Vernois est de type semi-enterré, composé de 2 cuves de 150 m<sup>3</sup> communicantes entre elles, chacune disposant d'un volume de 60 m<sup>3</sup> dédié à la réserve incendie, soit 120 m<sup>3</sup> au total.

Les sorties de ces 2 cuves se regroupent en 1 seul départ qui se sépare ensuite pour alimenter les 2 secteurs de distribution du Syndicat :

\*MONT LE VERNOIS, VELLE LE CHATEL, CLANS et BOURSIERES

\*BAIGNES, ROSEY et RAZE

Les 2 cuves se comportent donc comme un volume unique, les niveaux s'équilibrent.

L'arrivée des sources dans les cuves est contrôlée par un système de clapet à flotteurs.



### Réservoir de ROSEY

Le réservoir de ROSEY est de type semi-enterré, composé d'une cuve de 200 m<sup>3</sup> disposant d'un volume de 120 m<sup>3</sup> dédié à la réserve incendie,

La conduite de distribution alimente les communes de ROSEY puis de RAZE. Cette même conduite permet d'alimenter le réservoir par refoulement depuis le forage de Raze.

L'alimentation de la cuve provenant du réservoir de Mont le Vernois est contrôlée par un système de clapet à flotteurs.

Une pompe provisoire permet en secours de renvoyer l'eau vers le réservoir de Mont le Vernois pour une alimentation de tout le Syndicat avec le forage de RAZE.



Les caractéristiques des réservoirs sont détaillées sur les fiches en annexe 2.

## IV.5 – Les réseaux

### IV.5.1 – Caractéristiques

Le réseau d'alimentation du Syndicat est composé de 21,8 km de conduites de distribution. La canalisation d'adduction représente environ 1770 m.

Le réseau est dimensionné pour assurer la défense incendie, il dispose donc de conduites de diamètres compris entre 125 mm et 150 mm formant le squelette principal du réseau de distribution du Syndicat.

Une synthèse des réseaux et organes est présentée dans le tableau ci-dessous :

Organes du réseau	
Vanne de sectionnement	69
Vanne de purge ou de vidange	18
Poteau incendie	31
Ventouse	7
Réducteur de pression	4
Réservoir	2
Forage	1
Captages	3
Pompage	1
Nombre de branchement	650

Linéaire de réseaux par communes en mètres			
	Distribution	Adduction	Refoulement
<b>Baignes</b>	4143		
<b>Boursières</b>	2095		
<b>Clans</b>	1277		
<b>Mont le Vernois</b>	2796	1768	
<b>Raze</b>	3851		320
<b>Rosey</b>	6311		
<b>Velle le Châtel</b>	1360		
<b>Total</b>	<b>21833</b>	<b>1768</b>	<b>320</b>

La totalité du réseau structurant du Syndicat est en fonte. Les antennes plus récentes et de plus petit diamètre (< 80 mm) sont en PVC.

Le détail des réseaux et des organes de manœuvre et de régulation ont été reportés sur les plans joints en annexe 4, sur une base de fond cadastral vectorisé.

### Comptage général et de sectorisation

Afin de contrôler et de suivre les volumes mis en distribution depuis les 2 réservoirs, le syndicat dispose de 8 compteurs généraux répartis de la façon suivante :

- un en sortie des 2 sources du Vernois comptabilisant les volumes prélevés
- un au forage de RAZE comptabilisant les volumes refoulés
- un sur l'adduction en entrée du réservoir de Mont le Vernois
- un sur la distribution vers Baignes, le réservoir de Rosey puis les communes de Raze et Rosey,
- un sur la distribution de la maille Mont le Vernois, Clans, Boursières et Velle le Châtel
- un sur la distribution de Baignes
- un sur l'adduction en entrée du réservoir de Rosey provenant du réservoir général
- un en entrée de RAZE sur le réseau de distribution,

Il existe également 4 compteurs de petit diamètre installés en By-Pass sur le réseau permettant essentiellement de surveiller les surconsommations (fuites).

Le parc de compteur actuellement installé suffit au suivi du fonctionnement du réseau.

### **IV.5.2 – Ages des canalisations**

Une synthèse de l'âge des canalisations des communes est présentée dans le tableau ci-dessous.

<b>Commune de BAIGNES</b>	
Toutes canalisations, exceptées :	1962
*Extension chemin rural direction Mont le Vernois	2010
*Lotissement en projet	2014
<b>Commune de BOURSIERES</b>	
Toutes canalisations	1962
<b>Commune de CLANS</b>	
Toutes canalisations, exceptées :	1962
* Conduite rue des 3 fontaines	1998
* Extension rue des Perrières	2002
<b>Commune de RAZE</b>	
Toutes canalisations, exceptées :	1962
* Rue Haute	1990
* Rue de Chaillot	2013
* Lotissement rue de Noidans	1990
<b>Commune de ROSEY</b>	
Toutes canalisations, exceptées :	1962
* Lotissement de la Reingue	1999
* Rue de Vesoul	1983-84
* Rue de Bouloin	1995
<b>Commune de VELLE LE CHATEL</b>	
Toutes canalisations, exceptées :	1962
* Rue Louis Pergaud (résidences)	2000
* Rue Pierre Joseph Proudon	1990
<b>Commune de MONT LE VERNOIS</b>	
Toutes canalisations	1962

On constate que l'essentiel des réseaux et ouvrages du Syndicat datent de 1962.

#### **IV.5.3 – Branchements au plomb**

Il n'existe aucun branchement au plomb sur le Syndicat. Les branchements les plus anciens ont été réalisés en PVC.

#### **IV.5.4 - Parc de compteurs de branchement**

L'ensemble du parc est composé de compteurs de diamètre 15 mm. Le Syndicat tient à jour en parallèle de sa facturation un listing de son parc de compteurs.

Après analyse, ces données font apparaître un parc moyennement ancien en cours de renouvellement puisque 42 % des compteurs ont plus de 10 ans, avec 39 compteurs de plus de 20 ans (5,9 %). Mais la majorité des compteurs, soit 58 % du parc a moins de 10 ans.

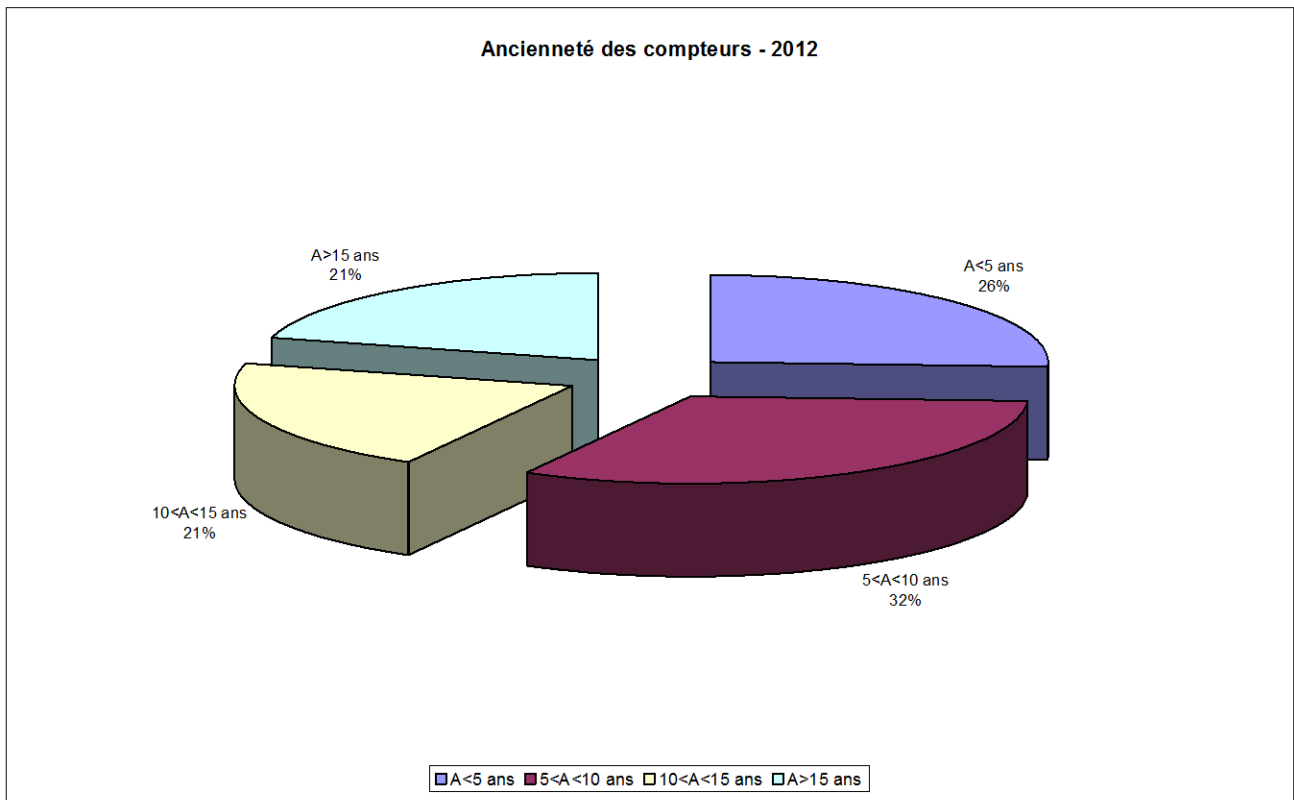


Figure 6 : Ancienneté des compteurs par tranches d'âge - 2012

**Influence du diamètre du compteur sur le comptage en fonction de la consommation**

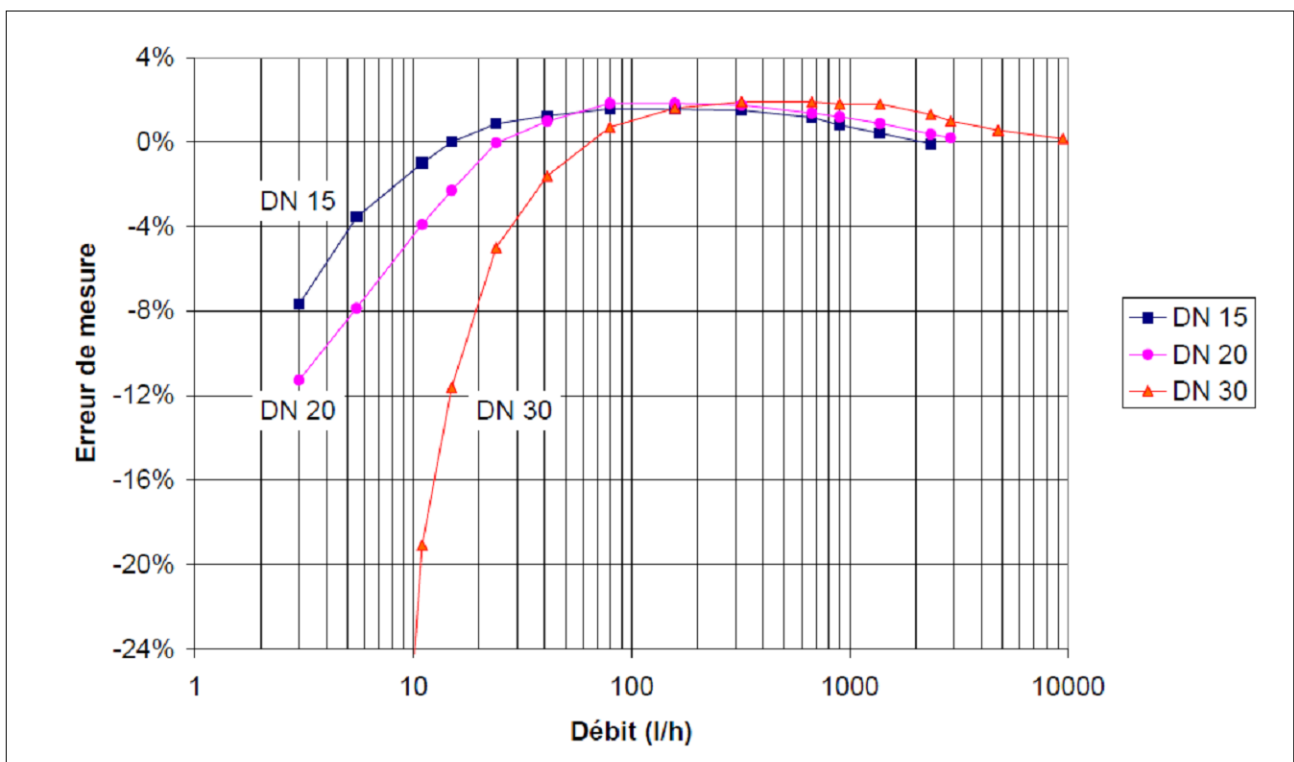


Figure 7 : Courbe métrologique des compteurs

Au vu de ce graphique, on s'aperçoit que l'erreur de la mesure dépend également du type de compteur retenu (diamètre et classe) et son adéquation avec le type de consommation (domestique, industrielle, agricole, publique.....)

La réglementation fixe des limites aux erreurs de mesures concernant les compteurs d'eau froide. Il s'agit du Décret n°76-130 du 29/11/1976 en application de la directive 75/33/CEE et en accord avec la norme ISO 4064-1.

Au delà de la précision de mesure du compteur en fonction du débit qui le traverse, se pose aussi la question de sa performance qui se dégrade au long de sa vie. Le tableau ci-dessous estime les sous-comptages occasionnés en fonction de l'âge du compteur.

Tranche d'âge	Pertes moyennes par sous-comptage
0 à 5 ans	- 2,5%
6 à 10 ans	- 5,4%
11 à 15 ans	- 6,4%
16 à 20 ans	- 6,9%
21 à 25 ans	- 7%
26 à 30 ans	- 8,8%
31 à 40 ans	- 14,8%
> 40 ans	- 21,1%

Bien gérer son parc de compteur signifie donc de limiter les sous-comptages qui peuvent conduire à un manque à gagner important tout en assurant une équité du comptage vis-à-vis des consommateurs. A ce sujet, les études menées montrent que l'âge optimal de remplacement d'un compteur est d'environ 10 ans en tenant compte principalement de 3 critères : la durée de service du compteur et le coût de remplacement, les pertes économiques liées au sous-comptage et aux compteurs bloqués. L'instruction comptable M49 recommande d'ailleurs un amortissement des compteurs en 5 à 10 ans.

#### IV.5.5 – Historique des travaux et interventions

L'historique des travaux et interventions réalisés sur le réseau d'eau potable du Syndicat de 2009 à 2011 est détaillé dans le tableau ci-dessous.

	Année 2009	Année 2010	Année 2011
Changement robinets avant compteur	10	9	7
Changement compteurs vétustes	28	30	28
Branchements nouveaux	3	2	3
Fuites sur branchement	11	20	20
Fuite sur conduite	5	6	6
Nettoyages station stérilisation	3	4	3
Nettoyage réservoirs	1	1	1
Purges réseau	1	1	1

Rénovation branchements	21 à Rosey	16 à Mont le Vernois	20 à Raze rue Haute 11 à Raze rue en Chaillot
Rénovation vannes de sectionnement	2 à Rosey	2 à Mont le Vernois	1 à Raze
Travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Déplacement conduite pour rond point de Velle le Chatel</li> <li>■ Installation pompe de refoulement réservoir de Rosey</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Renforcement rue de Chaillot à Raze</li> <li>■ Suppression de la conduite en DN 60 rue Haute à Raze et basculement de tous les branchements sur la Conduite en DN 125 à côté</li> </ul>

Ce tableau reflète bien, le bon suivi réalisé par le Syndicat sur l'entretien et le renouvellement de ses équipements et ouvrages.

En cas de surconsommation, une recherche de fuite est déclenchée. Après détection, celle-ci est réparée dans les meilleurs délais. Cette réactivité permet au Syndicat de maintenir un rendement constant au cours des années.

Les compteurs sont remplacés à un rythme régulier d'une trentaine par an. Ce programme permet un cycle de renouvellement des compteurs tous les 20 ans environ.

#### IV.5.6 - Défense incendie

##### Rappels réglementaire

Les collectivités doivent assurer la défense incendie des secteurs bâtis. Cette responsabilité incombe à la commune dans le cadre des pouvoirs de police administrative du maire (article L2212-2, alinéa 5, article L2321-2, alinéa 7 du CGCT). La commune assure les dépenses liées à la pose (ou la construction), l'entretien et le renouvellement des équipements ou ouvrages destinés à fournir l'eau pour la lutte contre l'incendie.

La circulaire interministérielle du 10 décembre 1951 compile les principes généraux sur les débits en eau à prévoir pour l'alimentation du matériel d'incendie et sur les mesures pour constituer des réserves d'eau suffisantes.

Les trois principes de base de cette circulaire pour lutter contre un risque moyen sont :

- le débit nominal d'un engin de lutte contre l'incendie doit être de 60 m<sup>3</sup>/h,
- la durée approximative d'extinction d'un sinistre moyen est évaluée à deux heures,
- la distance entre le projet et l'hydrant est inférieure à 200 mètres par voie carrossable.

Il en résulte que les services incendie doivent disposer sur place et en tous temps de 120 m<sup>3</sup> d'eau à un débit minimum de 60 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures à une pression résiduelle de 1 bar. Ces besoins en eau pour la lutte contre l'incendie peuvent être satisfaits indifféremment à partir des points d'eau naturels ou artificiels.

**« Par ailleurs, le fait que la compétence des communes en matière de distribution d'eau ait été transférée à un syndicat intercommunal ou à une entreprise privée ne modifie en rien la responsabilité du Maire qui reste titulaire de son pouvoir de police » (CG des collectivités territoriales). Chaque Maire reste responsable de la défense incendie sur son territoire.**

Dans les communes rurales, le réseau n'est en général pas suffisant pour assurer la lutte contre l'incendie. Si la commune dispose de points d'eau naturels conformes, le réseau peut alors être établi sans tenir compte des besoins du service d'incendie. Dans le cas contraire, on choisit entre le renforcement du réseau de distribution, la création de réserves artificielles, la combinaison des deux solutions ou l'utilisation de points d'eau naturels.

Toutefois, le surdimensionnement des conduites secondaire pour la lutte contre l'incendie entraîne des temps de séjours importants dans les réseaux avec les conséquences que cela engendre sur la qualité de l'eau et la distribution :

- faible vitesse et mauvais écoulement de l'eau,
- zones de stagnations et de dépôts,
- temps de séjour importants avec dégradation de la qualité de l'eau,
- dépenses excessives,

La défense incendie ne doit être qu'un « objectif complémentaire des réseaux de distribution qui ne doit pas nuire au fonctionnement du réseau en régime normal, ni conduire à des dépenses hors de proportion avec le but à atteindre » (circulaire du Ministère de l'Agriculture du 9 août 1967). Il conviendra pour les conduites dites secondaires de ne prendre en compte que la consommation ordinaire et de recherches des ressources de secours alternatives.

#### Fonctionnement sur le Syndicat :

Afin d'assurer la défense incendie, le réseau du Syndicat dispose de 31 poteaux incendie et de 4 réserves incendies. Les essais de débits réalisés par les services du SDIS de la Haute-Saône au mois de mars 2012 font apparaître un seul poteau incendie non-conforme sur la commune de MONT LE Vernois.

La cartographie de la couverture incendie de chaque commune est détaillée en annexe 5. Le hameau du Vernois n'est pas couvert pour la défense incendie en raison de la faible dénivelée entre les sources et les habitations. Sur les autres communes, les centres bâtis sont bien couverts, quelques immeubles sur les extérieurs peuvent se trouver en limite des 200 mètres du rayon d'action des ouvrages de défense incendie. Bien souvent, les faibles diamètres des canalisations sur les antennes en extrémité de réseau ne permettent pas d'étendre la défense incendie.

### **IV.6 – Suivi et mode de fonctionnement**

Le Syndicat gère donc l'ensemble de son réseau en régie. Pour cela, M. AMIOT, fontainier à plein temps, est chargé de l'entretien et du suivi au quotidien du fonctionnement des installations. Sa polyvalence permet une gestion quasi intégrale de l'ensemble des tâches.

Le calendrier des tâches et fonctions s'établi ainsi :

- relevé de l'ensemble des compteurs généraux et de sectorisation tous les 2 jours,
- sectorisation et recherche de fuite par écoute au sol lorsqu'une surconsommation apparaît et se maintient,
- réparation des fuites (intervention extérieure d'un terrassier seulement),
- entretien général de l'ensemble des ouvrages : peinture et protection des éléments de métallerie, soudure, entretien des ouvrants et de leur fermeture, remplacement des consommables,
- entretien des réservoirs : vidangés, curés et désinfectés une fois par an,

- entretien de la station de chloration : vidangés, curés et désinfectés une fois par an,
- entretien des captages : nettoyage, désinfection, coupe manuelle des racines pénétrantes dans les drains en moellons,
- relevé des compteurs individuels tous les 6 mois et gestion de la facturation avec le secrétariat,
- suivi et remplacement si nécessaire de l'ensemble des organes de fonctionnement sur le réseau : vanne, vannette, compteur de particulier ou de sectorisation, ventouse, purge, réducteur de pression, remplacement de branchements,
- service d'astreinte pour une bonne réactivité lors des interventions d'urgence,

Le syndicat dispose ainsi d'une parfaite connaissance de ses ouvrages et de leur fonctionnement. Le suivi, la maintenance et le renouvellement des équipements sont parfaitement assurés.

## V – Analyse des données

### V.1 – Volumes mis en distribution

La figure suivante indique l'évolution des volumes mis en distribution sur l'ensemble du réseau du syndicat de 2009 à 2011.

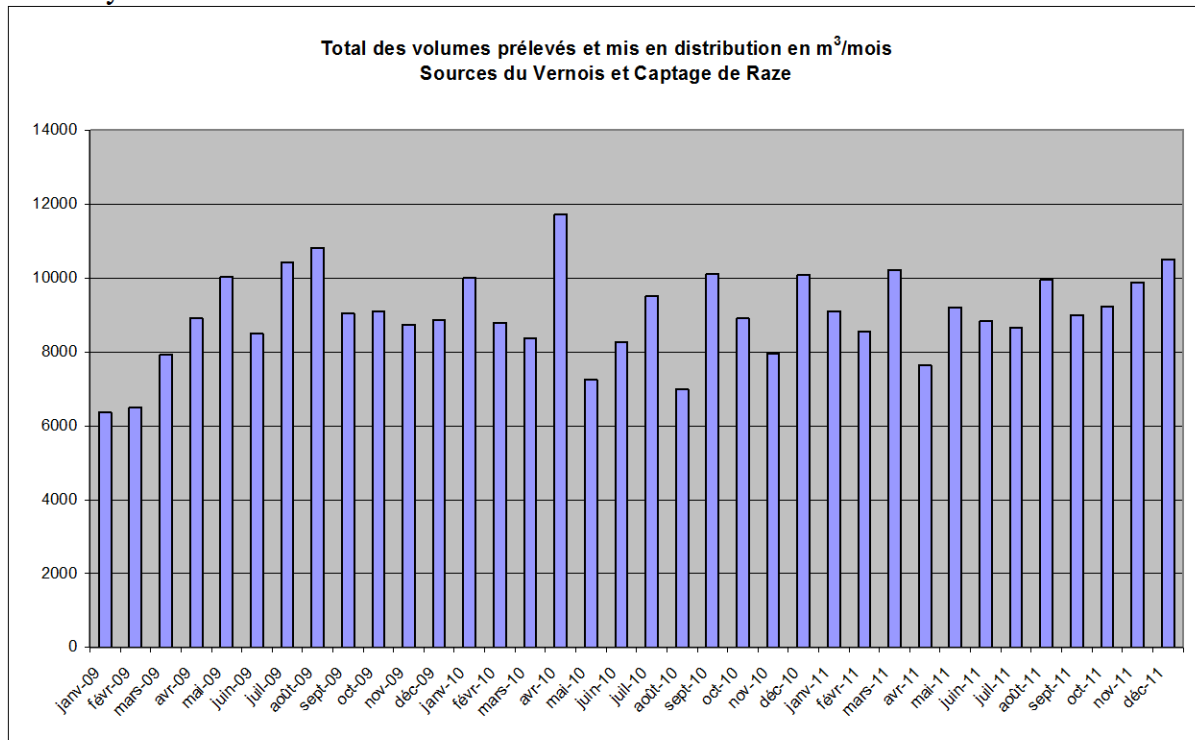


Figure 8 : Graphique des volumes mis en distribution m<sup>3</sup>/mois de 2009 à 2011

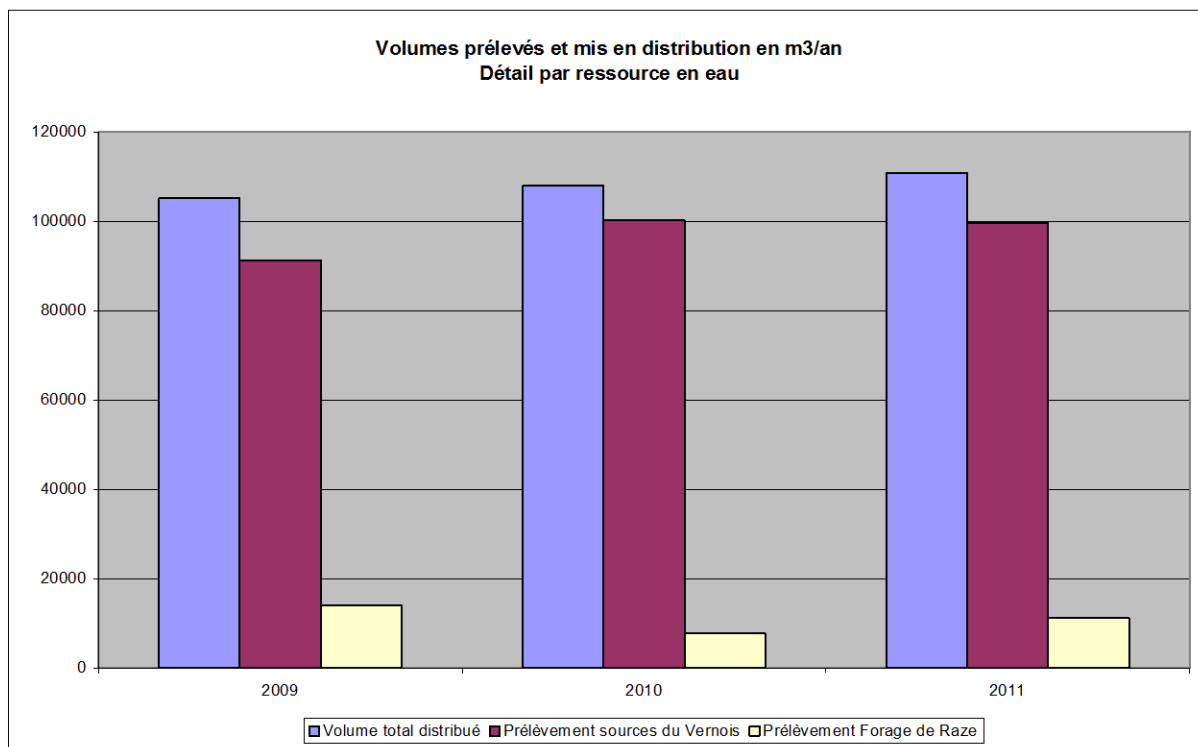


Figure 9 : Graphique des volumes mis en distribution m<sup>3</sup>/an de 2009 à 2011  
Détail par ressource en eau

Les volumes prélevés et mis en distribution sur le Syndicat oscillent entre 6 500 m<sup>3</sup> et 11 700 m<sup>3</sup> par mois, pour un volume annuel de 110 796 m<sup>3</sup>/an en 2011. Le besoin moyen en eau est donc de 305 m<sup>3</sup>/jour, il varie en fonction des fuites. Les volumes prélevés et mis en distribution augmentent chaque année entre 2,5 et 3 %.

Les fortes variations mensuelles observées sur les volumes mis en distribution sont dues essentiellement aux consommations agricoles qui varient au gré des saisons et des disponibilités des ressources en eau des forages privés. Ainsi, le besoin journalier moyen en eau peut varier de 390 m<sup>3</sup>/jour à 220 m<sup>3</sup>/jour, besoin lissé sur la base des volumes mensuels.

On constate que l'alimentation par le captage de RAZE reste occasionnelle, ce sont les sources du Vernois qui constituent 90 % de la ressource en eau. Le forage ne fonctionne que ponctuellement lorsque l'eau des sources devient turbide par temps de pluie ou lorsque leur débit devient insuffisant.

## V.2 – Consommations en eau potable

Le graphique suivant synthétise l'évolution des volumes d'eau consommés sur l'ensemble du Syndicat dans un premier temps, puis par commune sur les 3 dernières années.

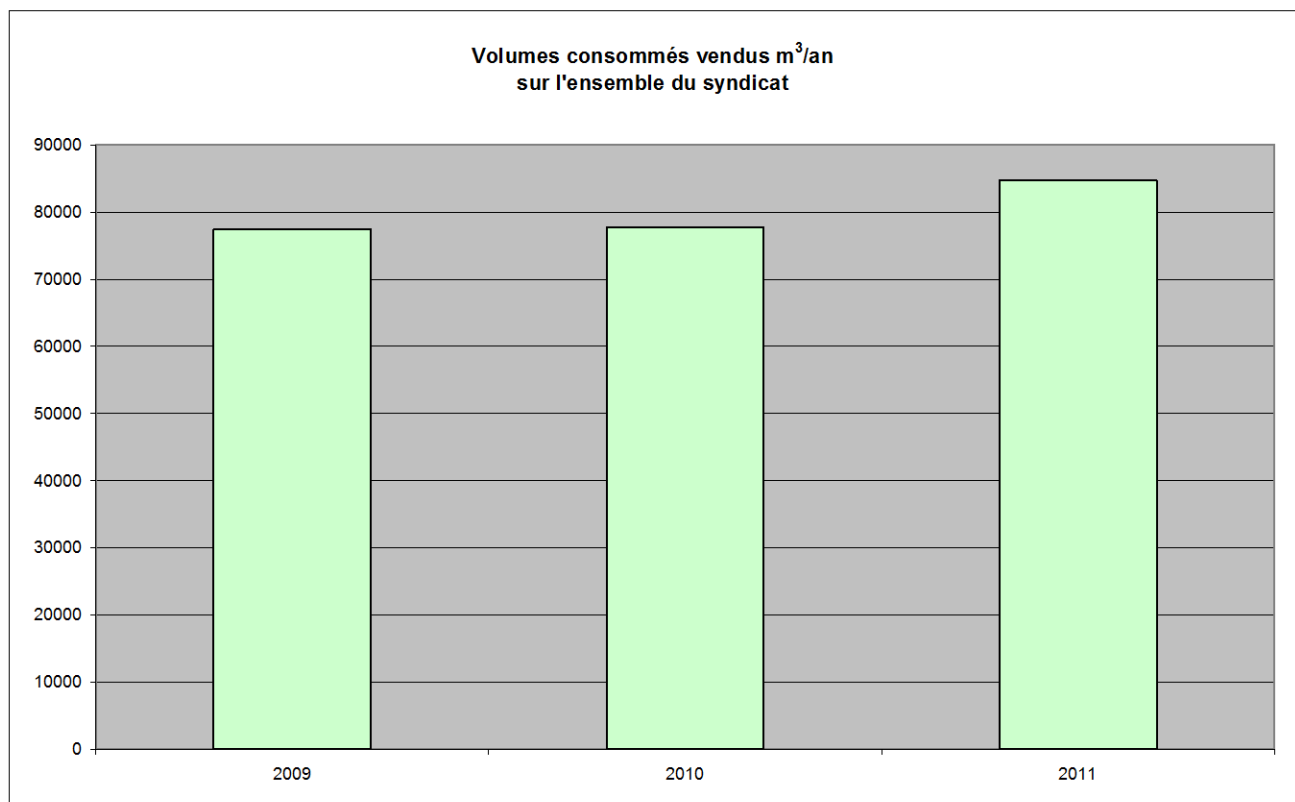
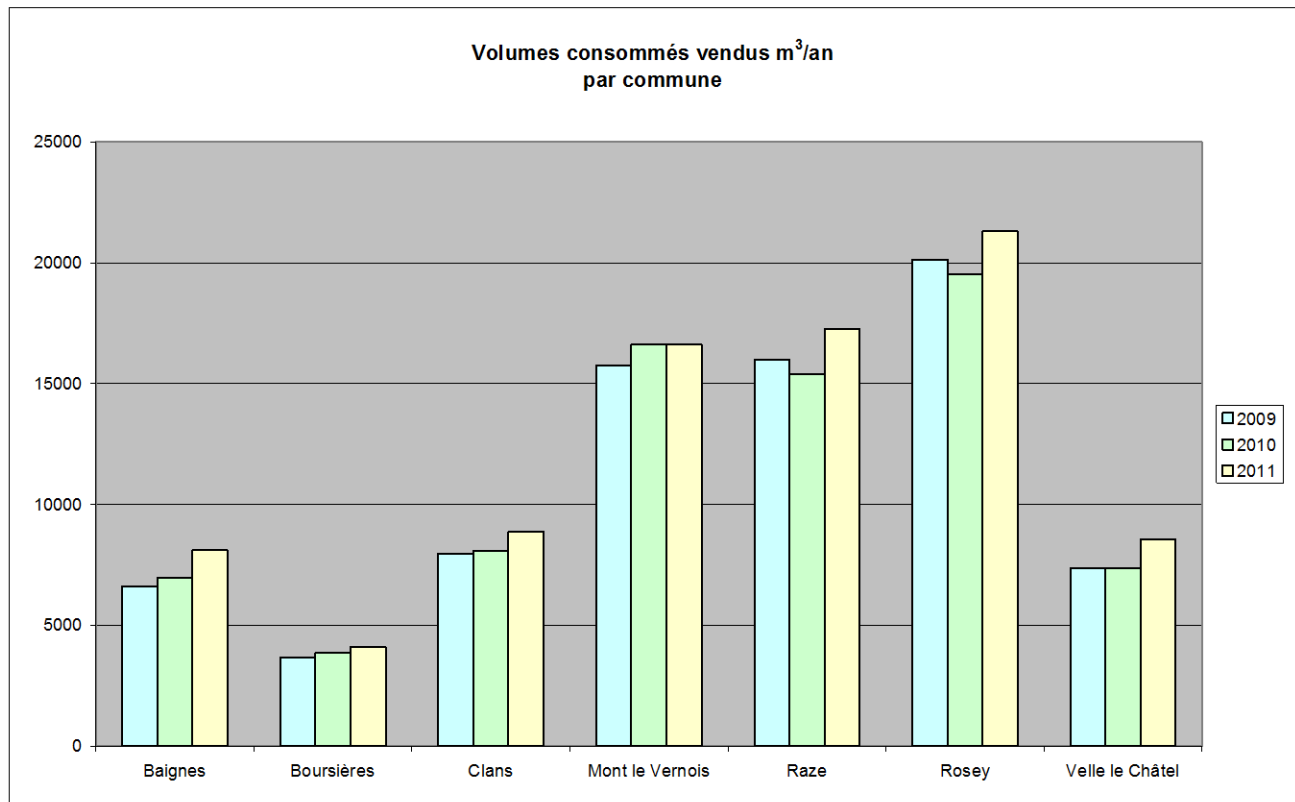


Figure 10 : Volumes consommés vendus sur l'ensemble du Syndicat de 2009 à 2011



*Figure 11 : Volumes consommés vendus par commune de 2009 à 2011*

On constate que la consommation d'eau sur chacune des communes ne se répartit pas proportionnellement au nombre d'habitant en raison de l'importance des consommations agricoles notamment sur la commune de MONT LE VERNOIS. La consommation globale a augmentée de 9,4 % entre 2009 et 2011 passant de 77 502 m<sup>3</sup>/an à 84775 m<sup>3</sup>/an. La tendance sur les dernières années est à une hausse progressive et régulière. En deux ans, la consommation totale du syndicat a augmentée de 9,4 %.

La consommation moyenne journalière représente donc en 2011 235 m<sup>3</sup>/j, soit 195 l/j/habitant toute consommation confondue, domestique, agricole et industrielle.

Les volumes facturés se répartissent de la façon suivante pour l'année 2011 :

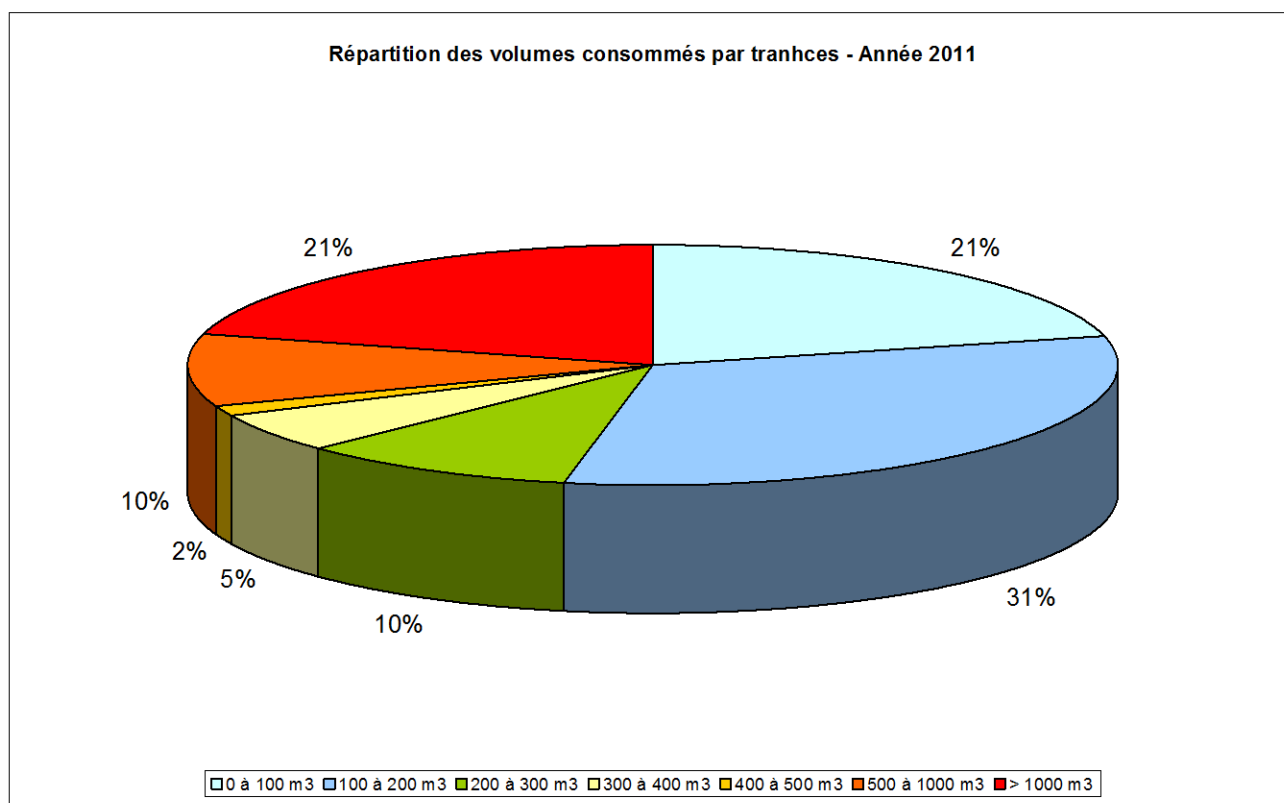


Figure 12 : Répartitions des volumes consommés par tranches pour l'année 2011

Ce graphique rappelle bien que l'activité agricole est très présente sur le secteur. En effet, dans la catégorie des gros consommateurs (> 500 m<sup>3</sup>/an), 32 % de la consommation globale est représentée par seulement 18 branchements (agriculteurs) sur un total de 650 compteurs.

Le Syndicat compte ainsi 11 gros consommateurs réguliers, composés d'agriculteurs:

Nom	Commune	Activité
SIBLOT JEAN	BAIGNES	agriculteur
RICHARD JEAN- CLAUDE GRANDJEAN ISABELLE	ROSEY	agriculteur
GAEC NORMAND	MONT LE VERNOIS	agriculteur
GAEC CACHOT	RAZE	agriculteur
GAEC DE LA CORVEE	MONT LE VERNOIS	agriculteur
BLANC NICOLAS	BOURSIÈRES	
EARL BAUQUIS	ROSEY	agriculteur
GAEC DE LA VIGNETTE CHEVIRON	ROSEY	agriculteur
GAEC DE ROSIERE/HANGAR	MONT LE VERNOIS	agriculteur
COUTELIER ALAIN	CLANS	
GAEC ' LA PIERRE QUI VIRE'	MONT LE VERNOIS	agriculteur

Il est à noter également, qu'il existe 55 branchements de pâtures qui représentent à eux seuls une consommation de 16 924 m<sup>3</sup>/an, soit 20 % de la consommation global du Syndicat.

Un bilan des volumes mis en distribution et consommés est présenté dans le tableau ci-dessous de 2009 à 2011 pour l'ensemble du Syndicat et par sous secteur disposant d'un comptage :

Années	2011	2010	2009
Volumes prélevés mis en distribution (m <sup>3</sup> )	110796	107917	105222
Volumes consommés (m <sup>3</sup> )	84775	77827	77502
Volumes non comptabilisés estimés (m <sup>3</sup> )			
Vidanges/purges	10	10	10
Nettoyage des réservoirs	500	500	500
Nettoyage bâche traitement	14	14	14
Essais pompiers et nettoyages des rues	25	25	25
<b>Total</b>	<b>549</b>	<b>549</b>	<b>549</b>

## V.3 – Ratios de services

### V.3.1 – Définitions

#### Rendement primaire

Le rendement primaire est le rapport entre les volumes comptabilisés et les volumes mis en distribution. Le résultat est exprimé en pourcentage.

Il est calculé selon la formule suivante :

$$\text{Rendement primaire} = \text{Volume facturé (en m}^3\text{)} / \text{Volume mis en distribution (en m}^3\text{)}$$

#### Rendement net

Ce rendement prend en compte non comptabilisés soit en raison de l'absence de compteur, soit par qu'il s'agit de volume dit de « service » pour l'entretien et l'essai des installations d'eau potable.

$$\text{Rendement net} = (\text{Volume facturé (en m}^3\text{)} + \text{Volume estimé non comptabilisé}) / \text{Volume mis en distribution (en m}^3\text{)}$$

Le rendement ne permet pas de contrôler en absolu l'état d'un réseau, contrairement à l'Indice Linéaire de Perte.

#### Indice linéaire de consommation

L'indice linéaire de consommation (ILC) a pour but de définir un type de réseau en rapportant les consommations aux longueurs de canalisations. Il permet d'approcher une notion « d'utilisation du réseau ». Il s'exprime en m<sup>3</sup>/j/km.

$$\text{ILC (en m}^3\text{/j/km)} = \text{Volume facturé (m}^3\text{/j)} / \text{Linéaire de réseau (en km)}$$

<b>Réseau de type rural</b>	ILC < 10
<b>Réseau de type semi-rural</b>	10 < ILC < 30
<b>Réseau de type urbain</b>	ILC < 30

### Indice linéaire de pertes

L'indice linéaire de pertes (ILP) permet de rapporter les pertes au linéaire de réseau et ainsi de pouvoir comparer 2 réseaux quelques soient leurs longueurs. Il permet de comparer ainsi l'état physique du réseau. Il s'exprime en m<sup>3</sup>/h/km.

$$\text{ILP (en m}^3\text{/j/km)} = \text{Volume fuites (m}^3\text{/j)} / \text{Linéaire de réseau (km)}$$

Catégorie de réseau	Rural	Semi-rural	Urbain
Bon	< 1.5	< 3	< 7
Acceptable	1.5 < IPL < 2.5	3 < IPL < 5	7 < IPL < 10
Médiocre	2.5 < IPL < 4	5 < IPL < 8	10 < IPL < 15
Mauvais	> 4	> 8	> 15

### V.3.2 – Résultats

Pour l'ensemble du Syndicat :

Années	2011	2010	2009
<b>Volume facturé aux abonnés (m3/an)</b>	<b>84775</b>	<b>77827</b>	<b>77502</b>
<b>Volumes non comptabilisés (m3/an)</b>	<b>549</b>	<b>549</b>	<b>549</b>
<b>Volume mis en distribution (m3/an)</b>	<b>110796</b>	<b>107917</b>	<b>105222</b>
<b>Longueur totale du réseau de distribution (km)</b>	<b>21,83</b>	<b>21,83</b>	<b>21,83</b>
<b>Pertes et rendements</b>			
<b>Pertes brutes</b>	<b>26021</b>	<b>30090</b>	<b>27720</b>
<b>Rendement primaire (brut) %</b>	<b>76,5%</b>	<b>72,1%</b>	<b>73,7%</b>
<b>Pertes nettes (m3)</b>	<b>25472</b>	<b>29541</b>	<b>27171</b>
<b>Rendement net %</b>	<b>77,0%</b>	<b>72,6%</b>	<b>74,2%</b>
<b>Indice linéaire de consommation</b>			
<b>ILC net (m3/j/km)</b>	<b>10,7</b>	<b>9,8</b>	<b>9,8</b>
<b>Interprétation ILC</b>	<b>semi-rural</b>	<b>rural</b>	<b>rural</b>
<b>Indice linéaire de pertes</b>			
<b>ILP net (m3/j/km)</b>	<b>3,27</b>	<b>3,78</b>	<b>3,48</b>
<b>Interprétation ILP</b>	<b>Acceptable</b>	<b>médiocre</b>	<b>médiocre</b>

L'état du réseau du Syndicat peut être qualifié aujourd'hui d'acceptable au regard des grilles de critères courantes. L'amélioration de l'indice linéaire de perte est liée d'une part à une amélioration de 4 % du rendement et d'autre part au changement de classification de l'indice

linéaire de consommation qui est passé de rural à semi-rural en raison d'une hausse des consommations au kilomètre de canalisation.

**Le rendement global du syndicat a progressé ces 3 dernières années pour atteindre 78 %, ce qui apparaît relativement correct au regard des longueurs importantes de canalisations de transfert en milieu naturel, sur lesquelles sont également piqués de nombreux branchements de pâtures.**

**Le rendement atteint sur le syndicat respecte l'arrêté n°2012-97 du 27 janvier 2012 :**

-rendement du syndicat inférieur à 85 % : **1<sup>ière</sup> condition non remplie**

« ou, lorsque cette valeur n'est pas atteinte, au résultat de la somme d'un terme fixe égal à 65 et du cinquième de la valeur de l'indice linéaire de consommation égal au rapport entre, d'une part, le volume moyen journalier consommé par les usagers et les besoins du service, augmenté des ventes d'eau à d'autres services, exprimé en mètres cubes, et, d'autre part, le linéaire de réseaux hors branchements exprimé en kilomètres »,

-terme fixe de 65 % + ( ILC 10,7 m<sup>3</sup>/j/km / 50) = 65,2 % < 77 % (rendement brut du syndicat) : **2<sup>ième</sup> condition remplie.**

## V.5 – Prix de l'eau

Le plan comptable M49 répond aux exigences d'un service public à caractère industriel et commercial (SPIC). Le code général des collectivités territoriales mentionne des dispositions générales concernant les services publics à caractère industriel et commercial (articles L2224-1 à L2224-6, textes de 1941) qui sont aussi des principes fondamentaux pour la M49.

En pratique les budgets des SPIC doivent être équilibrés entre recettes et en dépenses. Concrètement, et selon la M49, il est donc interdit aux communes de prendre en charge, dans leur budget propre, des dépenses au titre des services d'eau et d'assainissement. Les SPIC doivent s'équilibrer par la redevance sur l'utilisateur et non plus par le biais des impôts locaux excepté **pour les communes de moins de 3000 habitants.**

En effet, l'article 75 de la loi DDOEF du 12 avril 1996 indique que les communes de moins de 3000 habitants et les groupements de communes dont la population ne dépasse pas 3000 habitants peuvent subventionner les services eau et assainissement sans aucune limitation. En d'autres termes, les communes concernées peuvent répercuter sur la fiscalité les dépenses de leurs services, y compris celles d'exploitation sans avoir à produire de justificatifs tout en respectant les obligations formelles de la M49.

Le prix de l'eau actuellement facturé par le syndicat se décompose de la façon suivante :

Prix de l'eau pour l'année 2012	
Part fixe	40 € / an
Tranche 1 : 0 à 120 m <sup>3</sup>	0,84 € / m <sup>3</sup>
Tranche 2 : 121 à 340 m <sup>3</sup>	0,79 € / m <sup>3</sup>
Tranche 3 : plus de 340 m <sup>3</sup>	0,71 € / m <sup>3</sup>
Coût moyen de 120 m <sup>3</sup>	1,17 € / m <sup>3</sup>

Taxe Agence de l'Eau – Lutte contre la pollution	0,22 € / m <sup>3</sup>
T.V.A. 7 %	0,098 € / m <sup>3</sup>
Coût total moyen pour 120 m3 TTC	1,49 € / m <sup>3</sup>

Le prix de l'eau appliqué aujourd'hui **permet** au Syndicat de prétendre aux financements du Conseil Général de la Haute-Saône et de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse. En effet, à compter du 1 janvier 2012, ne sont éligibles aux aides que les collectivités facturant le prix de l'eau à hauteur de **0,80 € HT/m<sup>3</sup>** (moyenne sur les 120 premiers mètres cuves consommés).

Ce tarif seuil sera revu à la hausse de + 0,10 € HT/m<sup>3</sup> tous les ans jusqu'en 2014, pour atteindre un tarif seuil de 1 € HT/m<sup>3</sup> minimum au 01/01/2014.

## **V.6 – Qualité de l'eau**

Règlementairement les eaux destinées à la consommation humaine doivent respecter un certain nombre de critères de qualité. Les seuils sont fixés par l'arrêté du 11 janvier 2007 pour chacun des paramètres. Ce décret précise également la fréquence d'analyse.

L'eau du syndicat est distribuée après désinfection.

### **Physico-chimie**

Le pH de l'eau distribuée est proche de la neutralité et présente peut de variations. Le pH moyen est de 7,3.

La conductivité varie entre 446 et 783  $\mu\text{S}/\text{cm}$  pour une moyenne de 570  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . L'eau est correctement minéralisée, dans la moyenne de la référence de qualité.

La concentration en nitrate varie entre 5 mg/l et 21 mg/l, mais reste inférieure à limite de qualité de 50 mg/l. La référence recommandée par l'OMS est de 25 mg/l.

Les analyses révèlent parfois également des concentrations élevées en pesticides, ce qui confirme la vulnérabilité des 2 ressources aux pollutions d'origine agricole. Les pesticides relevés sont : 2,4 dichloronitrobenzène (pigment de synthèse), 2,4-MCPA (ester, effet herbicide), Carbendazime (fongicide), Difénoconazole (fongicide), Propazine, atrazine (effet herbicide) et l'Atrazine déséthyl (hebcide) qui revient régulièrement sur les sources du Vernois comme sur le forage de Raze. Ponctuellement, certains paramètres dépassent les 0,1  $\mu\text{g}/\text{L}$ .

D'autres éléments peuvent présenter des concentrations importantes :

- Présence de manganèse à Raze avec un dépassement de la valeur de référence,
- Présence de Nickel avec 1 dépassement de la limite de qualité,

### **Turbidité**

Le graphique suivant synthétise l'ensemble des mesures de turbidité de 1994 à 2011.

La limite de qualité est fixée à 1 NFU.

La référence de qualité de 0,5 NFU s'applique au point de mise en distribution pour les eaux visées à l'article R. 1321-37 et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NFU. La référence de 2 NFU s'applique quant à elle aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine.

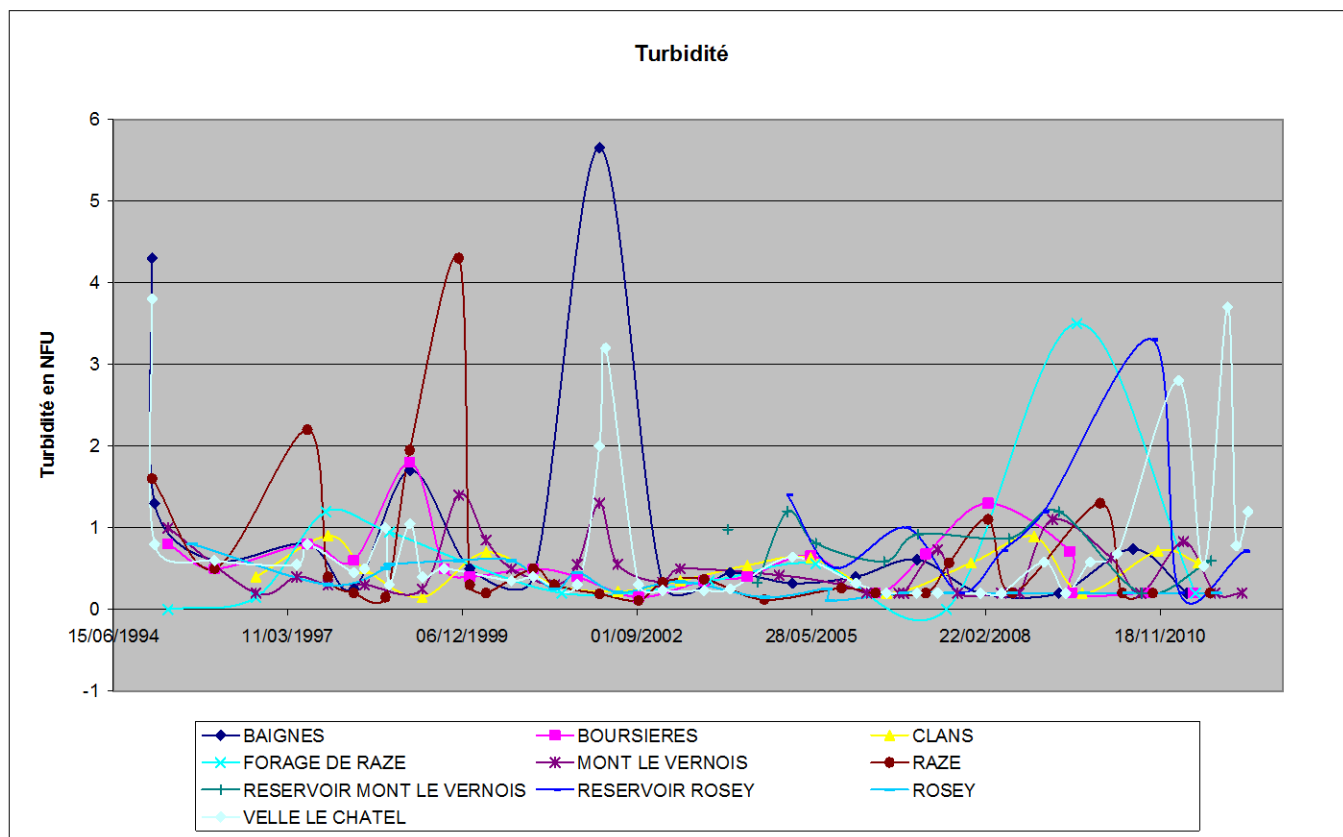


Figure 13 : Turbidité de l'eau distribuée sur le Syndicat

La turbidité au sein des réseaux de distribution dépasse régulièrement la limite de qualité fixée à 1 NFU, à hauteur de 20 % des mesures réalisées.

Toutefois seulement 6 % des valeurs dépassent la référence de qualité au robinet de l'abonné.

### Qualité bactériologique

Le tableau suivant synthétise les résultats des non-conformités sur les analyses bactériologiques depuis 2000 :

Prélèvement	Années											
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
Baignes	2	2	2	1	2	1	2	2		1	3	1
Boursières	1	3	2	2	1	2	1	1	1	6	0	0
Clans	2		1	2	2	2	1	0	1	1	0	1
Mont le Vernois	3	2	3	1	2		4	4	4	2	3	1
Raze	1	0	3	2	2		2	0	2	1	4	1
Rosey	2	3	2	2	1	8	0	1	1	0	0	0
Velle le Chatel	1	3	7	3	0	1	1	4	1	2	0	3
Forage de Raze		2		2		0						0
Sources de Mont le Vernois		5		2					0		2	3
Réservoir				2	3	0		1	3		0	2

<b>Mont le Vernois</b>												
<b>Réservoir Rosey</b>						2	2	1	1	2	0	0

Concernant les **paramètres bactériologiques**, les eaux brutes et traitées présentes de façon récurrente des germes de type coliformes, escherichia coli ou enterocoques dans certaines analyses.

En distribution, ces non-conformités sont observées sur l'ensemble du réseau en général sans tenir compte de facteurs de distance et de temps de séjour. Ces déclassements sont à mettre en relation avec les problèmes de turbidité.



## Annexe 1

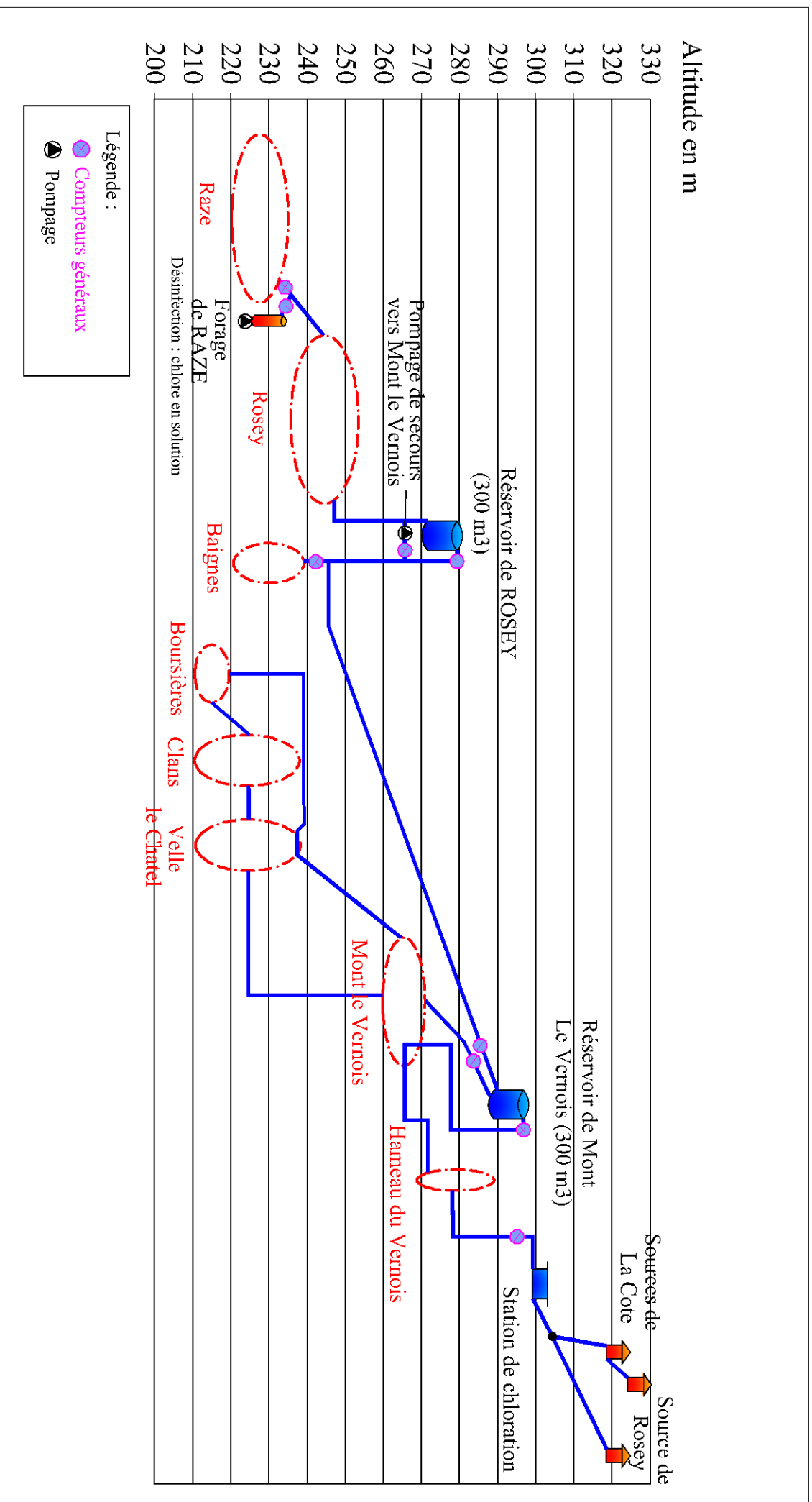
### Schéma altimétrique de principe



# Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte

## Schéma directeur d'alimentation en eau potable

### Schéma altimétrique de Principe





## Annexe 2

Fiches détaillées des ouvrages  
particuliers (captages, réservoirs et  
désinfection)



**Traitement par Chloration des Sources de  
« La Cote » et de « Rosey »**

**Données générales :**

\*Localisation : MONT LE  
VERNOIS  
Parcelles n°117,131 section ZC01  
\*Coordonnées Lambert II :  
X : 880 954  
Y : 2 295 903  
\*Gestion : régie  
\*Année de réalisation :

**Caractéristiques principales :**

\*Cote TN : 293.37 m NGF  
\*Cuve de traitement enterrée  
d'environ 12 m<sup>3</sup>,



**Réseaux :**

- Arrivée des sources de La Cote et de Rosey, adduction entrée Ø 125 mm fonte,
- Adduction sortie vers réservoir de Mont le Vernois Ø 125 mm fonte,
- Le trop plein et la vidange du poste de chloration se rejettent dans le milieu naturel à l'arrière du local technique,

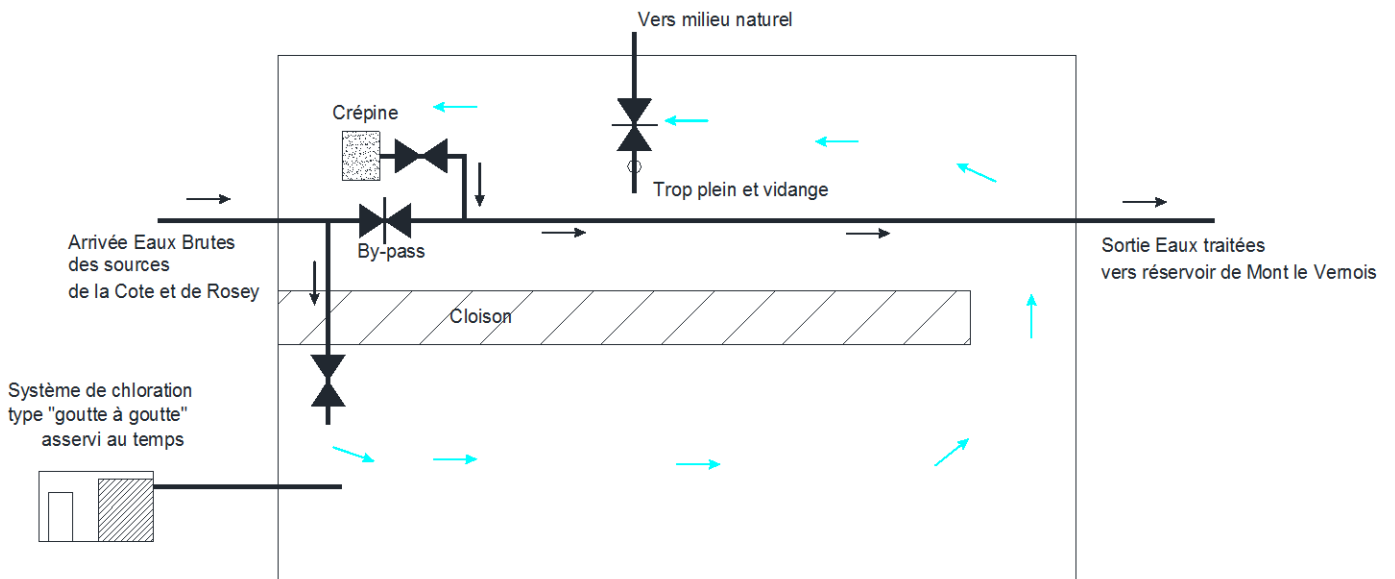
**Traitement :**

- Système de désinfection par chloration, type goutte à goutte avec pompe péristaltique asservie au temps,
- Désinfectant : extrait de javel à 12,5% de chlore actif



*Pompe doseuse*

## Schéma de fonctionnement :



*Cuve tampon d'injection du chlore*

## Exploitation et sécurité :

- Accès : voirie communale, accessibilité moyenne, chemin boueux par temps de pluie,
- Protection : clôture barbelés et palissade bois,
- Aération : double aération présente haute et basse,
- Porte : métallique avec serrure,
- Mise hors gel par chauffage électrique,

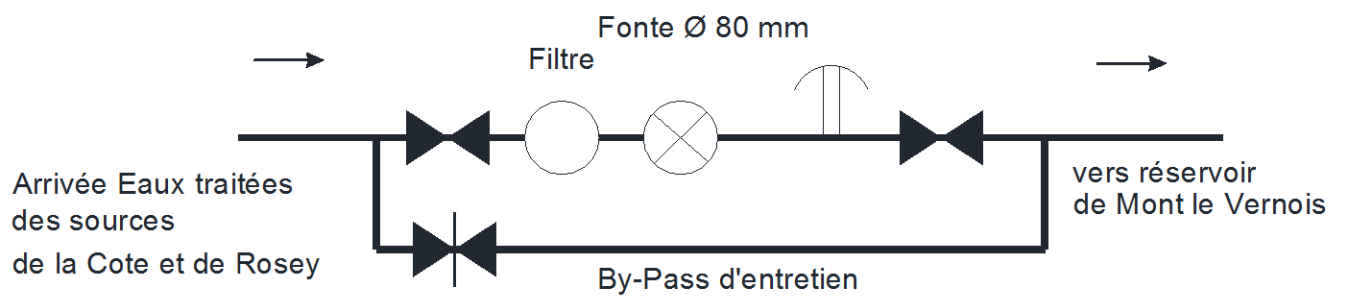
## Etat général par observation visuelle :

- Génie civil extérieur : bon état extérieur,
- Vannages : bon état, bien entretenu facilement manœuvrable,
- Conduites : fonte, bon état,
- Porte : bon état, légère corrosion sur la bas, repeinte régulièrement,



-Télégestion : non, report de l'affichage

-Diamètre : DN 80



**Réservoir de MONT LE VERNOIS**

**Données générales :**

- \*Localisation : MONT LE VERNOIS
- Parcelle n°1073 section OA
- \*Coordonnées Lambert II :
- X : 880 027
- Y : 2 295 760
- \*Gestion : régie
- \*Année de construction :
- \*Abonnés raccordés :
- Ensemble du Syndicat

**Caractéristiques :**

- \*Volume : 300 m<sup>3</sup>
- 2 cuves de 150 m<sup>3</sup>
- \*Cote TN porte : 286.80 m NGF
- \*Hauteur d'eau : 3,60 m cuve de gauche et 2,45 m cuve de droite
- \*Diamètre intérieur d'une cuve : 8.80 m
- \*Défense incendie : 120 m<sup>3</sup>



**Réseaux d'alimentation :**

- Adduction : arrivée gravitaire fonte Ø 125 mm depuis les sources,
- Distribution gravitaire Ø 150 mm vers réservoir de ROSEY et RAZE et alimentation de BAINES
- Distribution gravitaire Ø 150 mm vers communes de MONT LE VERNOIS, VELLE LE CHATEL, CLANS et BOURSIERES

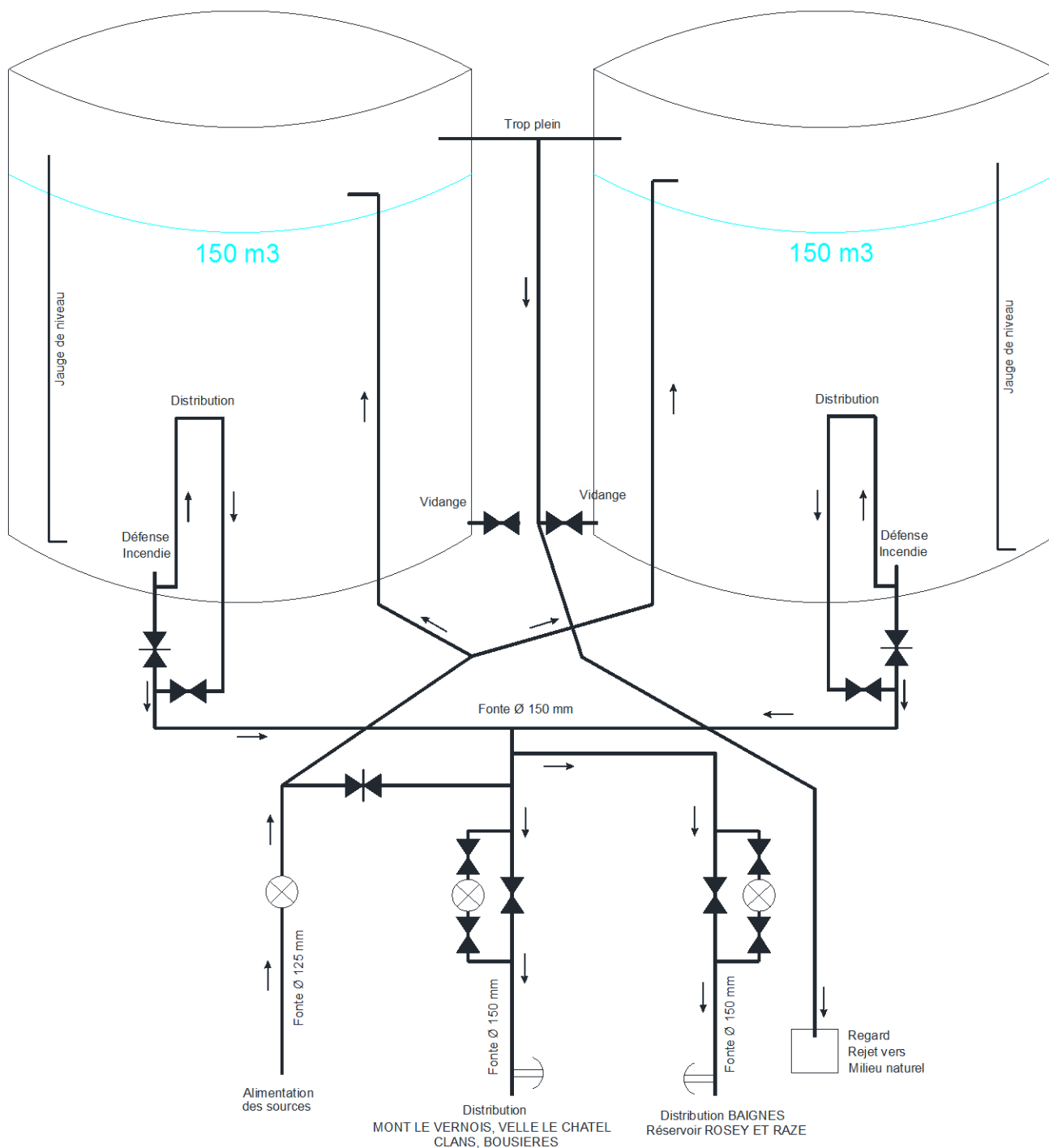
**Exploitation et sécurité :**

- Accès : voirie communale, accessibilité bonne
- Protection : aucune clôture
- Electrification : oui récente, pour éclairage intérieur
- Echelle cuve : Présente,
- Aération : double aération présente haute et basse,
- Vidange et nettoyage : annuel avec désinfection
- Garde corps : présent (escamotable)
- Porte : métallique avec serrure,

**Etat général par observation visuelle :**

- Génie civil extérieur : bon état extérieur,
- Intérieur cuve : en eau, non observable,
- Vannages : bon état, bien entretenu,
- Conduites : fonte, bon état,
- Organes de sécurité (garde corps, marches...) : bon état, repeint régulièrement,
- Porte : bon état, repeinte régulièrement,

## Schéma de fonctionnement :



## Comptage des volumes mis en distribution :

- Compteur 1 : Entrée réservoir, alimentation depuis les sources  
Equipable d'un capteur CYBLE pour acquérir l'information,
- Télégestion : non
- Diamètre : DN 80

-Compteur 2 : Distribution vers MONT LE Vernois, VELLE LE CHATEL, CLANS et BOURSIERES  
Equipable d'un capteur CYBLE pour acquérir l'information,  
-Télégestion : non  
-Diamètre : DN 80

-Compteur 3 : Distribution vers BAIGNES, ROSEY et RAZE,  
Equipable d'un capteur CYBLE pour acquérir l'information,  
-Télégestion : non  
-Diamètre : DN 80

**Divers :**

-Système de désinfection situé en amont au niveau des sources de « Rosey » et de « LA COTE »  
-Alimentation du réservoir par un système de clapet à flotteur,



**Réservoir de ROSEY**

**Données générales :**

- \*Localisation : ROSEY
- Parcelle n°25 section ZD
- \*Coordonnées Lambert II :
- X : 878 037
- Y : 2 291 014
- \*Gestion : régie
- \*Année de construction :
- \*Abonnés raccordés : Communes de ROSEY puis RAZE en série

**Caractéristiques :**

- \*Volume : 200 m<sup>3</sup>
- \*Cote TN : 273,02 m NGF
- \*Défense incendie : 120 m<sup>3</sup>



**Réseaux d'alimentation :**

- Adduction : arrivée gravitaire fonte Ø 80 mm depuis réservoir de MONT LES VERNOIS
- Distribution gravitaire Ø 150 mm et refoulement depuis le forage de RAZE
- Remplissage :
- Depuis réservoir de MONT LE VERNOIS : contrôlé par clapet de niveau au réservoir,
- Depuis le forage de RAZE : contrôle par 4 poires de niveau au réservoir

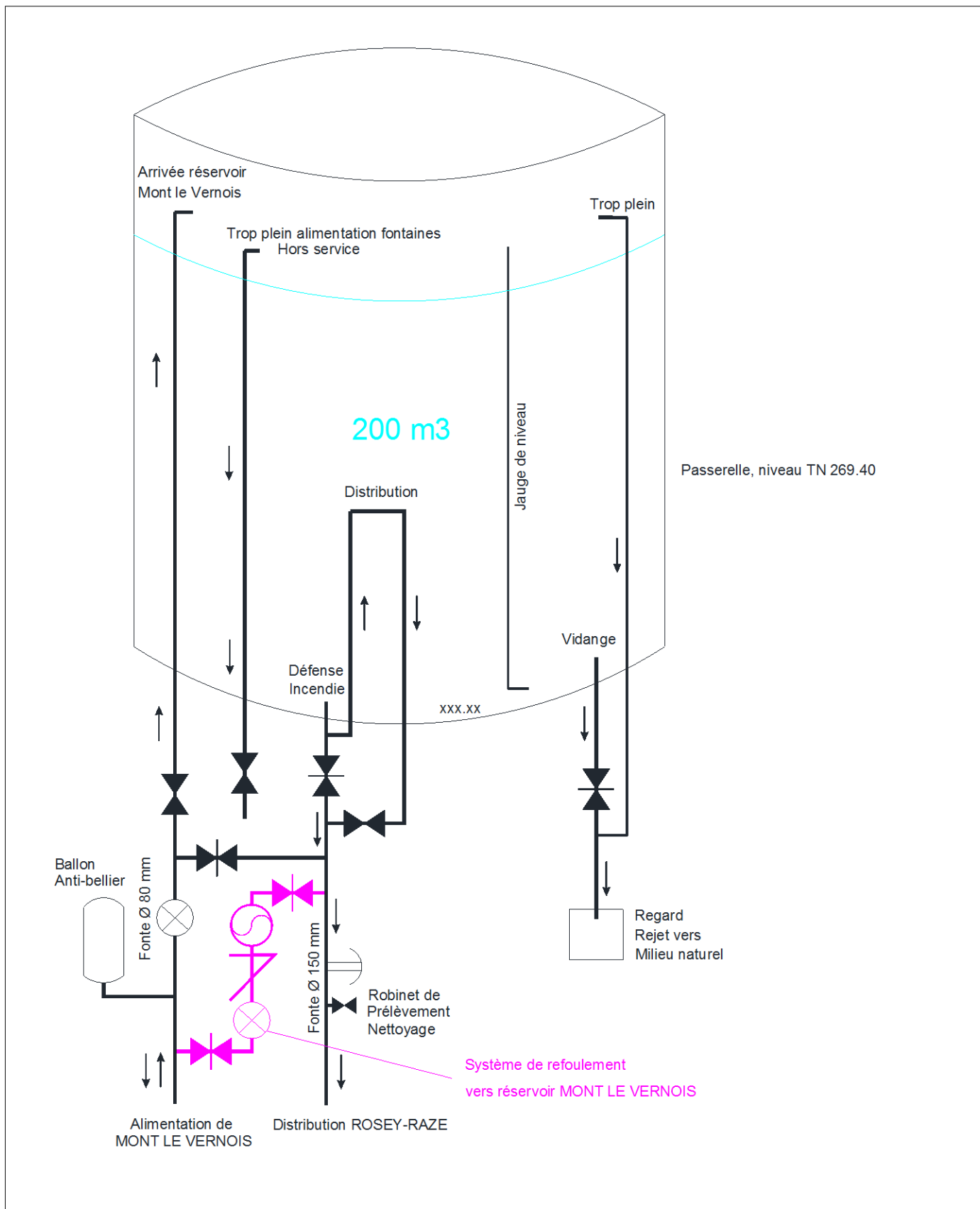
**Exploitation et sécurité :**

- Accès : voirie communale, accessibilité moyenne,
- Protection : clôture type barbelé de la cuve
- Electrification : oui récente, pour éclairage intérieur
- Echelle cuve : Présente,
- Aération : double aération présente haute et basse,
- Vidange et nettoyage : annuel avec désinfection
- Garde corps : présent (escamotable)
- Porte : métallique avec serrure,

**Etat général par observation visuelle :**

- Génie civil extérieur : bon état extérieur,
- Intérieur cuve : en eau, non observable,
- Vannages : bon état, bien entretenu,
- Conduites : fonte, bon état,
- Organes de sécurité (garde corps, marches...) : bon état, repeint régulièrement,
- Porte : bon état, repeinte régulièrement,

**Schéma de fonctionnement :**



**Comptage des volumes mis en distribution :**

- Compteur 1 : Entrée réservoir, alimentation depuis le réservoir de Mont le Vernois  
Equipable d'un capteur CYBLE pour acquérir l'information,
- Télégestion : non
- Diamètre : DN 80

-Compteur 2 : Refoulement vers le réservoir de Mont le Vernois  
Equipable d'un capteur CYBLE pour acquérir l'information,  
-Télégestion : non  
-Diamètre : DN 80

**Télégestion :**

-Câble de liaison avec la station de pompage de RAZE, mise en service du Forage lorsque le niveau bas critique est atteint,  
-4 niveaux de poires télétransmis,

**Divers :**

-Système de désinfection situé en amont au niveau des sources de « Rosey » et de « LA COTE »  
-Système de clapet avec niveau pour contrôler l'ouverture et la fermeture de l'alimentation de la cuve du réservoir par les sources.



**Forage sur la commune de RAZE**

**Données générales :**

\*Localisation : RAZE  
 Parcelle n°179 section ZB  
 Parcelle n° 1098 section B1  
 \*Coordonnées Lambert II :  
 X : 877 015  
 Y : 2 293 485  
 \*Gestion : régie  
 \*Année de réalisation : 1985  
 (Entreprise Vauthrin)

**Caractéristiques principales :**

\*Cote TN : 230.97 m NGF  
 \*Code BRGM :  
 \*Diamètre du tubage : Ø 200 mm  
 \*Profondeur du forage : 37 m



**Réseaux :**

-Refoulement Ø 60 mm en sortie de pompe, puis départ Ø 125 mm pour la canalisation de refoulement distribution

**Pompage :**

-Pompe immergée d'un débit de 15 m<sup>3</sup>/h pour une HMT prise jusqu'au réservoir de ROSEY  
 -Pompe changée en 2011 par pompe de remplacement identique,

**Traitement :**

-Système de désinfection par chloration, type goutte à goutte avec pompe péristaltique asservie au débit  
 -Désinfectant : extrait de javel à 12,5% de chlore actif

**Exploitation et sécurité :**

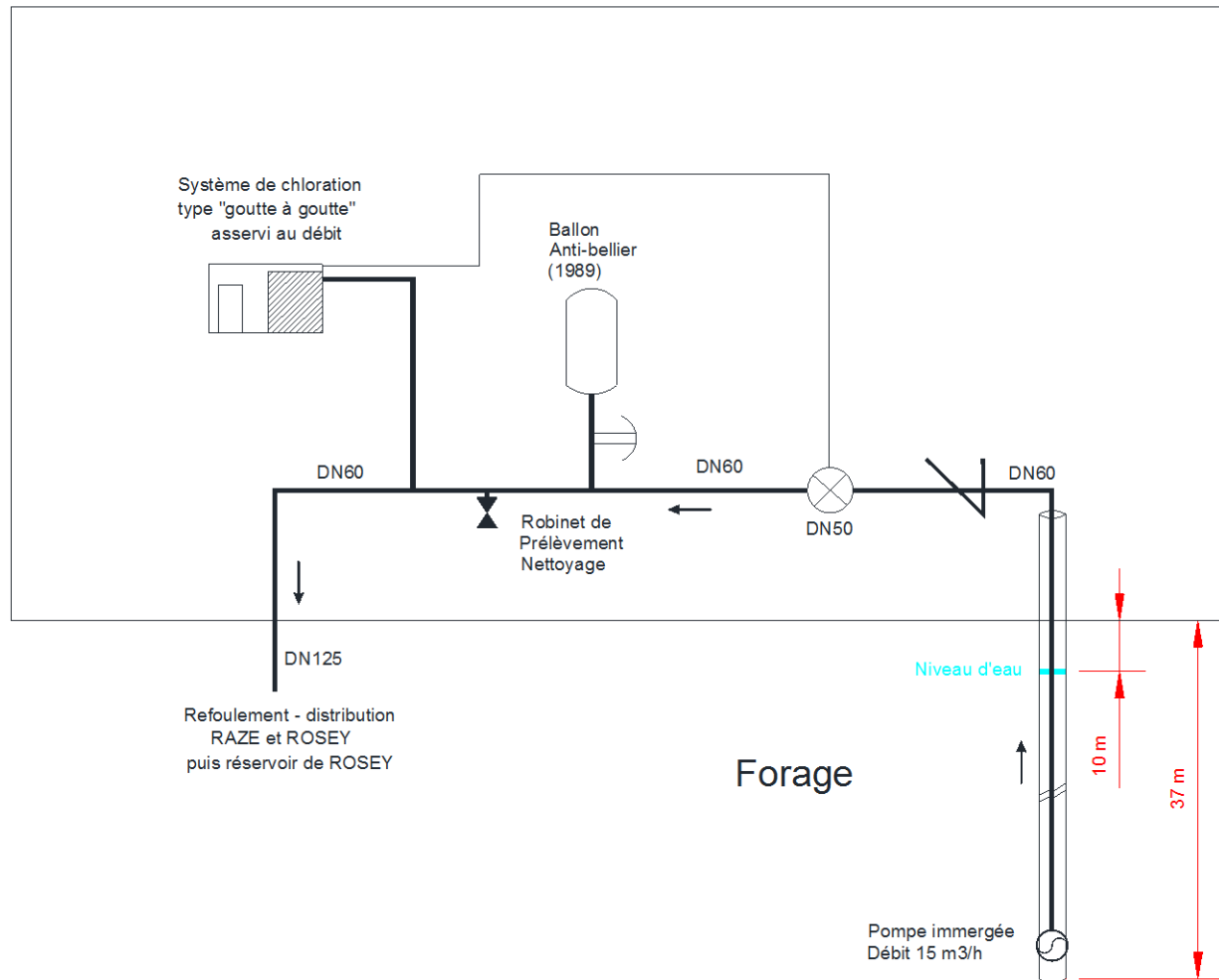
-Accès : voirie communale, accessibilité bonne  
 -Protection : clôture avec portail,  
 -Aération : double aération présente haute et basse, aération haute mécanique,  
 -Porte : métallique avec serrure,

**Etat général par observation visuelle :**

-Génie civil extérieur : bon état extérieur,  
 -Vannages : bon état, bien entretenu,  
 -Conduites : fonte, bon état,  
 -Porte : bon état, repeinte régulièrement,

## Schéma de fonctionnement :

### Local Technique



## Comptage des volumes mis en distribution :

\*Compteur 1 : sortie des volumes refoulés vers le réservoir de Rosey  
-Diamètre : DN 50

\* Compteur de temps de fonctionnement de la pompe (en heures),

## Télégestion et automatismes :

- La mise en route du pompage peut être automatisée grâce à la liaison filaire reliant le site du forage et le réservoir de Rosey. Un interrupteur de type « poire » de niveau bas déclenche la mise en route, et une poire de niveau haut provoque l'arrêt de la pompe.
- L'afficheur du compteur situé en entrée de RAZE est reporté sur l'armoire électrique du local technique.
- Un système de 3 diodes reporte l'information du niveau d'eau dans le forage correspondant à 3 capteurs positionnés dans le tubage, mais dont les profondeurs ne sont pas connues.
- L'armoire de commande est équipée d'un automate programmable, datalogger servant également de télégestion via un modem relié aux lignes de télécommunication. Sont télétransmises les données suivantes : Alarme ouverture porte, alarme coupure de courant, alarme niveau pompier puis niveau bas dans le réservoir de Rosey, 2 niveaux dans le réservoir de Rosey : niveau haut arrêt de la pompe,

niveau bas démarrage de la pompe,

- Les alarmes sont transmises en temps réel via le téléphone portable du fontainier, et l'ensemble des données sont consultables et relevable par ordinateur après connexion au datalogger.



### **Coupe du Forage**

- de 0 à 2 m : terre végétale et calcaire altéré avec un peu de limon,
- de 2 à 15 m : calcaires dolomitiques tendres avec des passées de marnes,
- de 15 à 19 m : calcaires dolomitiques à silex,
- de 19 à 23 m : calcaires dolomitiques à marnes,
- de 23 à 26 m : calcaires jaunâtres plus durs en plaquettes, karstifiés, les poches renfermant des argiles de décalcification,
- de 26 à 34 m : calcaire dolomitique parfois marneux, renfermant des silex à 28 et 32 m.
- de 34 à 37 m : marnes grises,

### **Débit possible :**

Niveau statique de l'eau lors de la réalisation du forage : - 10,13 m

Résultat des essais de pompages réalisés en avril 1985 :

-débit d'exploitation maximum : 20 m<sup>3</sup>/h

-débit conseillé à ne pas dépasser : 15 m<sup>3</sup>/h avec alternance de périodes de repos et des périodes de pompages avec à priori 12 heures de puisage et 12 heures de repos.



**Sources de « La Cote »**

**Captage n°1 amont :**

Localisation : MONT LE Vernois

Parcelle n°1448 section OB  
Propriétaire : Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte  
Périmètre immédiat clôturé : grillage en entrée puis barbelés

Coordonnées Lambert II :  
X : 881 133  
Y : 2 296 278

Identifiant BRGM :  
04418X0010/S

Gestion : régie

**Descriptif :**

-Topographie : captage en pied de versant en milieu forestier,

-Site clôturé :

\*Grillage et portail côté entrée

\*Clôture type barbelé pour le périmètre de protection immédiat

-Puits d'accès carré en béton armé

-Regard en fonte fermé avec cheminée d'aération

-Echelle d'accès

-Trop plein haut à priori condamné, débits aujourd'hui insuffisants pour fonctionner,

**Source n° 1 amont**



*Vue extérieure*



*Vue intérieure*

-Drain Est en pierres de tailles surmontées de dalles,

Longueur d'environ 4,5 m

Face avale et fond étanchées par un enduit



*Drain Est*

-Drain Ouest en pierres de tailles surmontées

Longueur d'environ 3 m

Face avale et fond étanchées par un enduit



*Drain Ouest*

**Ouvrage de collecte intermédiaire :**

Situé juste à l'aval de la source n°1

-Ouvrage en béton armé  
-Tampon d'accès par plaque rectangulaire métallique fermée par cadenas,  
-Echelle d'accès,

-Départ avec filtre inox,  
-Tuyau de trop plein et de vidange central, au sol,



*Vue intérieure*

-Rejet du trop plein dans le fossé de la route quelques mètres en aval,



*Trop plein*

**Captage n°2 avale :**

Localisation : MONT LE VERNIS

Parcelle n°1448 section OB  
Propriétaire : Syndicat  
Intercommunal des Eaux de la  
Baignotte (Périmètre  
immédiat)  
Coordonnées Lambert II :  
X : 881 099  
Y : 2 296 261

Identifiant BRGM :  
04418X0010/S  
Altitude (NGF) : 305 m

Gestion : régie

-Topographie : captage en  
pied de talus, en bordure de  
route.

-Site clôturé :

- \*Puits de captage non  
clôturé et non protégé de la  
circulation de la route
- \*Clôture type barbelé pour  
le périmètre de protection  
immédiat

-Puits d'accès carré en béton  
armé

**Source n° 2 avale**



*Vue intérieure*

-Regard en fonte fermé avec cheminée d'aération

-Echelle d'accès  
-Départ vers station de Chloration avec vanne  
-Vidange et trop plein central,

-Drain Est en pierres de tailles surmontées de dalles,

Longueur d'environ 3 m

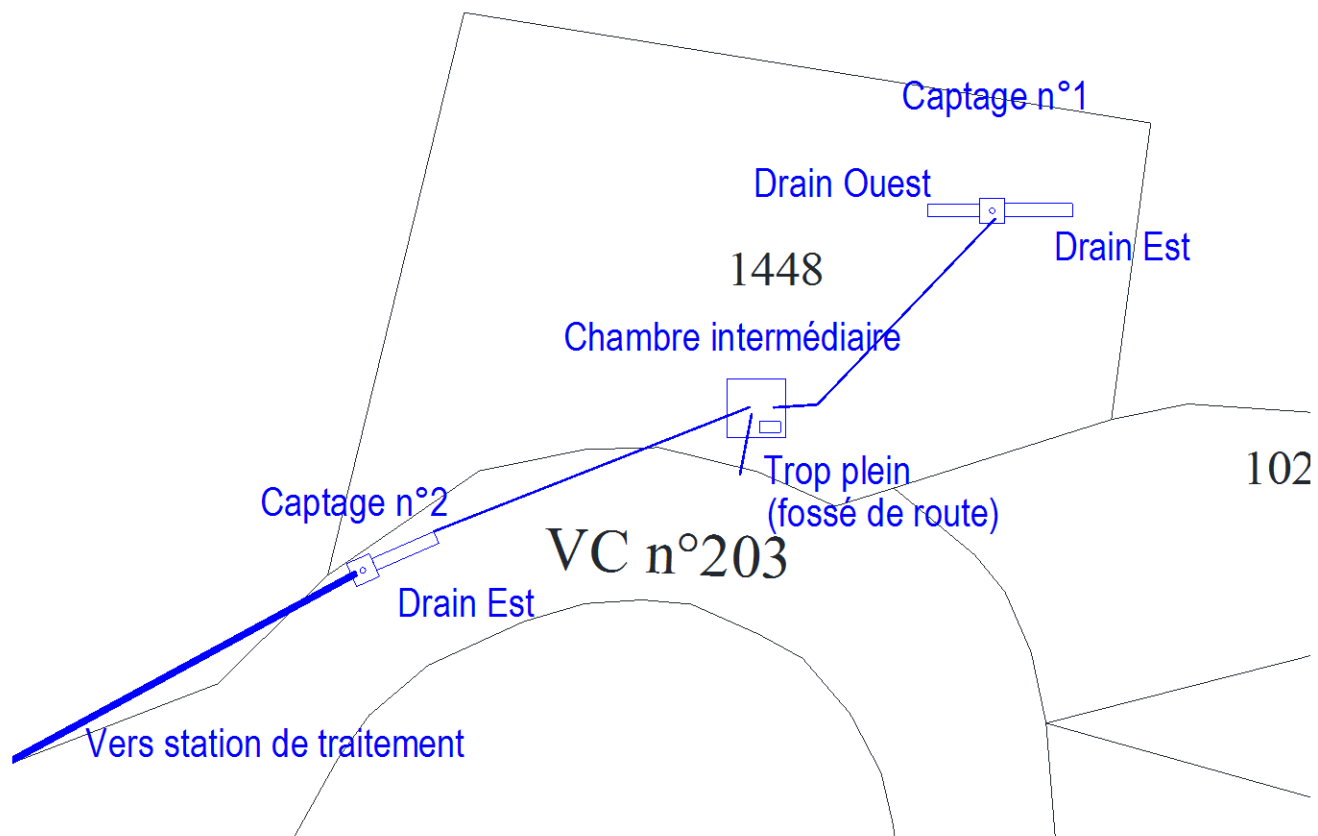
Face avale et fond étanchées par un enduit

La source n°1 se rejette à l'amont dans ce drain



*Drain Est*

### Schéma des sources :



### Jaugeages :

Données non disponibles

**Sources de « Rosey »**

**Situation:**

Localisation : MONT LE Vernois

Parcelle n°1130 section A2

Propriétaire : Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte

Périmètre immédiat clôturé : grillage en entrée puis barbelés

Coordonnées Lambert II :

X : 881 130

Y : 2 295 830

Z : 304.82 m (NGF)

Identifiant BRGM :

04418X0011/S

Gestion : régie

**Descriptif :**

-Topographie : captage à mi-versant, en limite avec la forêt, le long du chemin d'exploitation

-Site clôturé :

\*Grillage et portail côté entrée et chemin

\*Clôture type barbelé pour le périmètre de protection immédiat

-Puits d'accès carré en béton armé

-Regard en fonte fermé avec cheminée d'aération

-Echelle d'accès

-Pas de trop plein



*Vue extérieure*



*Vue intérieure*

-Drain Est en pierres de tailles surmontées de dalles,

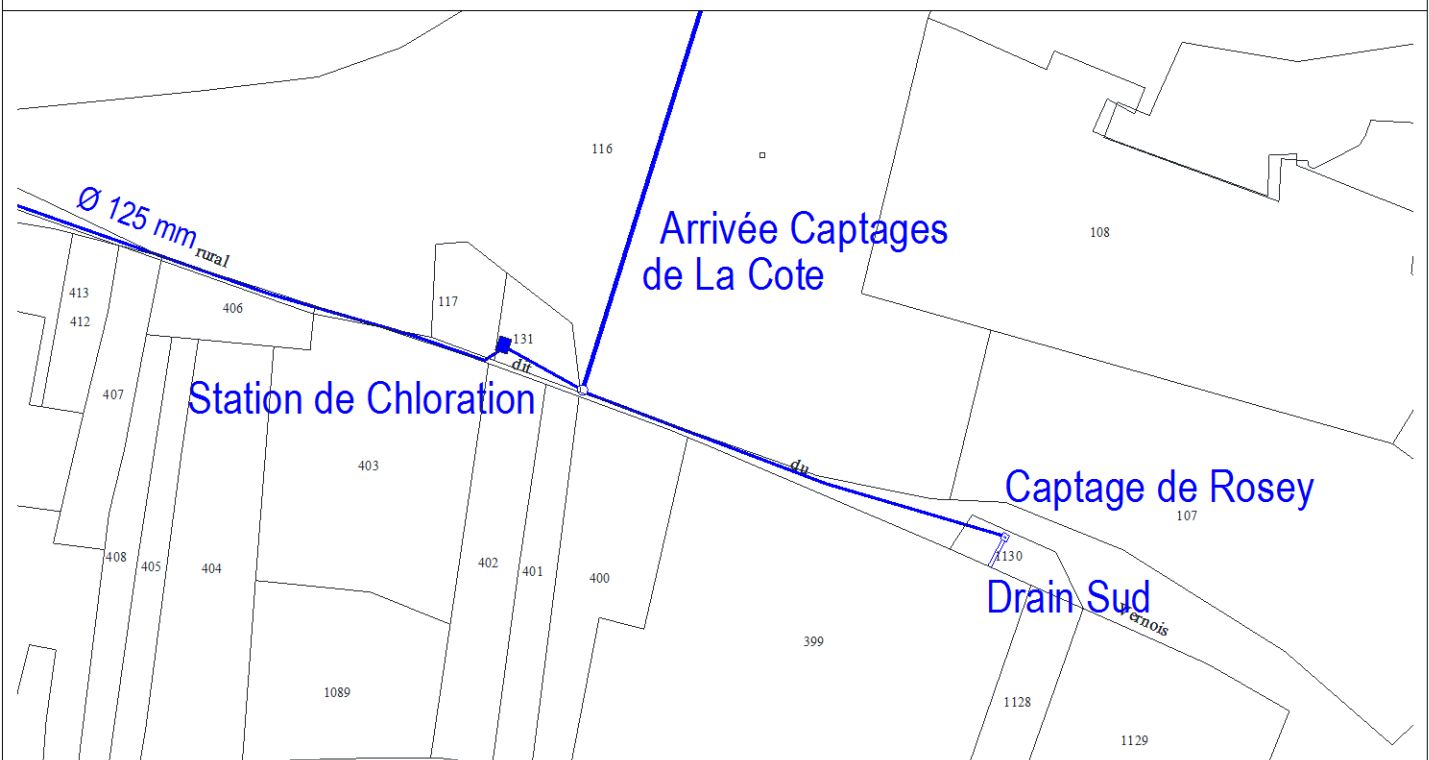
Longueur d'environ 4 m

Face avale et fond étanchées par un enduit



*Drain Sud*

**Schéma de la source :**



**Jaugeages :**

Données non disponibles

## Annexe 3

Arrêté et périmètre de protection des  
sources de La Cote, de Rosey et du  
captage de Raze



République Française

Préfecture de la Haute-Saône

Direction Départementale de  
l'Agriculture et de la Forêt

Service : Développement local

**26 MAI 1988**

ARRETE ID/3B/I/88/N° 1090 en date du  
portant déclaration d'utilité publique des travaux  
de création des périmètres de protection des  
captages alimentant en eau potable le Syndicat des  
Eaux de la BAIGNOTTE, situés sur le territoire des  
communes de RAZE et MONT LE VERNONIS.

LE PREFET,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Vu l'avant projet des travaux de création des  
périmètres de protection à entreprendre par le syndicat des Eaux  
de la BAIGNOTTE ;

Vu le plan des lieux et notamment le plan et l'état  
parcellaire des terrains compris dans les périmètres de protection  
du captage ;

Vu la délibération du comité syndical en date du  
26 mars 1987 adoptant le projet, créant des ressources à  
l'exécution des travaux, et demandant la déclaration d'utilité  
publique desdits travaux ;

Vu les avis du conseil départemental d'hygiène de la  
Haute-Saône en date des 21 octobre 1986, 29 janvier et  
15 septembre 1987 ;

Vu le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé, conformément à l'arrêté préfectoral 1D/3B/I/87/N°3264 en date du 30 novembre 1987 en vue de la déclaration d'utilité publique des travaux ;

Vu le rapport du directeur départemental de l'agriculture et de la forêt en date du 20 avril 1988 sur les résultats de l'enquête ;

Vu le code rural, et notamment l'article 113 sur la dérivation des eaux non domaniales ;

Vu le code de l'administration communale ;

Vu le décret-loi du 8 août 1935 sur la protection des eaux souterraines et les textes qui l'ont modifié ou complété ;

Vu les articles L.20 et L.20.1 du code de la santé publique ;

Vu le décret N° 61.859 du 1er août 1961 complété et modifié par le décret N° 67.1093 du 15 décembre 1967 portant règlement d'administration publique pris pour l'application de l'article L.20 du code de la santé publique ;

Vu la circulaire interministérielle du 10 décembre 1968 relative aux périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation des collectivités humaines ;

Vu la loi modifiée N° 64.1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre la pollution ;

Vu le code d'expropriation pour cause d'utilité publique et notamment ses articles L.11.1 à L.11.7 et R.11.1 à R.11.18 inclus ;

Vu le décret N° 67.1094 du 15 décembre 1967 sanctionnant les infractions à la loi modifiée N° 64.1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;

Vu le décret modifié N° 55.22. du 4 janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière (article 36 - 2ème) et le décret d'application modifié N° 55.1350 ;

Vu l'avis du commissaire enquêteur qui est favorable à la réalisation du projet ;

Considérant que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de ceux prévus à l'article 2 du décret N° 72.195 du 29 février 1972 ;

Sur la proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de la Haute-Saône ;

- A R R E T E -

-----

Article 1er - Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entreprendre par le Syndicat des Eaux de la BAIGNOTTE, en vue de la réalisation des travaux de création des périmètres de protection des captages de la Côte, de Rosey situés sur le territoire de MONT LE Vernois et du forage situé sur le territoire de RAZE.

Article 2 - Le Syndicat des Eaux de la BAIGNOTTE est autorisé à dériver les eaux des captages et du forage, jusqu'à concurrence de 400 mètres cube par jour.

Article 3 - Il sera établi, autour des sources et du forage, un périmètre de protection immédiate et un périmètre de protection rapprochée, conformément aux indications des plans et des états parcellaires annexés au présent arrêté et en application des dispositions de l'article L.20 du code de la santé publique et du décret N° 61.859 du 1er août 1961 complété et modifié par le décret N° 67.1093 du 15 décembre 1967.

Article 4 - Les périmètres de protection immédiate devront appartenir en pleine propriété au Syndicat des Eaux de la BAIGNOTTE. A l'intérieur toute activité y est interdite.

- En ce qui concerne le forage de RAZE : les vestiaires du stade devront impérativement être hors dudit périmètre, les eaux usées de la buvette du stade seront évacuées également hors de cette zone.

- le chemin rural dit du Vernois, juxtant la source Rosey sera déplacé hors du périmètre.

Ils devront être clos; le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt dressera procès-verbal de cette opération.

Article 5 - Les périmètres de protection rapprochée sont définis à l'état et aux plans parcellaires joints.

A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée des captages de la Côte et de Rosey - commune de MONT LE Vernois - le boisement existant y sera maintenu.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée du forage de RAZE, y est interdit : l'épandage de lisier, l'installation de stabulations, le creusement de puits. La partie boisée de ce périmètre devra rester en forêt et ne pas subir de coupe blanche.

Article 6 - Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le code de la santé publique. La qualité des eaux sera placée sous contrôle du conseil départemental d'hygiène. Le syndicat des eaux de la BAIGNOTTE devra modifier le système de la stérilisation, afin d'assurer une eau de bonne qualité bactériologique.

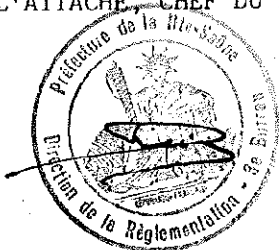
Article 7 - Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus aux articles 4 et 5, il devra être satisfait aux obligations résultant à l'institution desdits périmètres dans un délai de deux ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

Article 8 - Quiconque aura contrevenu aux dispositions des articles 4 et 5 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret N° 67.094 du 15 décembre 1967 pris pour l'application de la loi modifiée N° 64.1245 du 16 décembre 1964.

Article 9 - Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge du Syndicat des Eaux de la BAIGNOTTE, d'une part publié à la conservation des hypothèques du département de la Haute-Saône et d'autre part notifié à chacun des propriétaires des terrains concernés par l'établissement desdits périmètres. Copies de ces formalités seront adressées au Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt à VESOUL.

Article 10 - Le secrétaire général de la Préfecture de la Haute-Saône, le Président du Syndicat des Eaux de la BAIGNOTTE, le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, le directeur départemental de l'équipement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera inséré au recueil des actes administratifs de la Haute-Saône et dont ampliation sera adressée au directeur départemental des affaires sanitaires et sociales.

POUR AMPLIATION,  
POUR LE SECRETAIRE GENERAL ET PAR DELEGATION,  
L'ATTACHE, CHEF DU BUREAU



Claude REIN

26 MAI 1988

FAIT A VESOUL, LE

LE PREFET,  
POUR LE PREFET ET PAR DELEGATION,  
LE SECRETAIRE GENERAL  
Philippe PIRAUX

# SYNDICAT DE LA BAIGNOTTE.

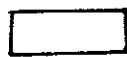
## PERIMETRES DE PROTECTION



IMMEDIATE.



RAPPROCHEE.



ELOIGNEE.

rs service

les X G P a c  
235

les Salieres

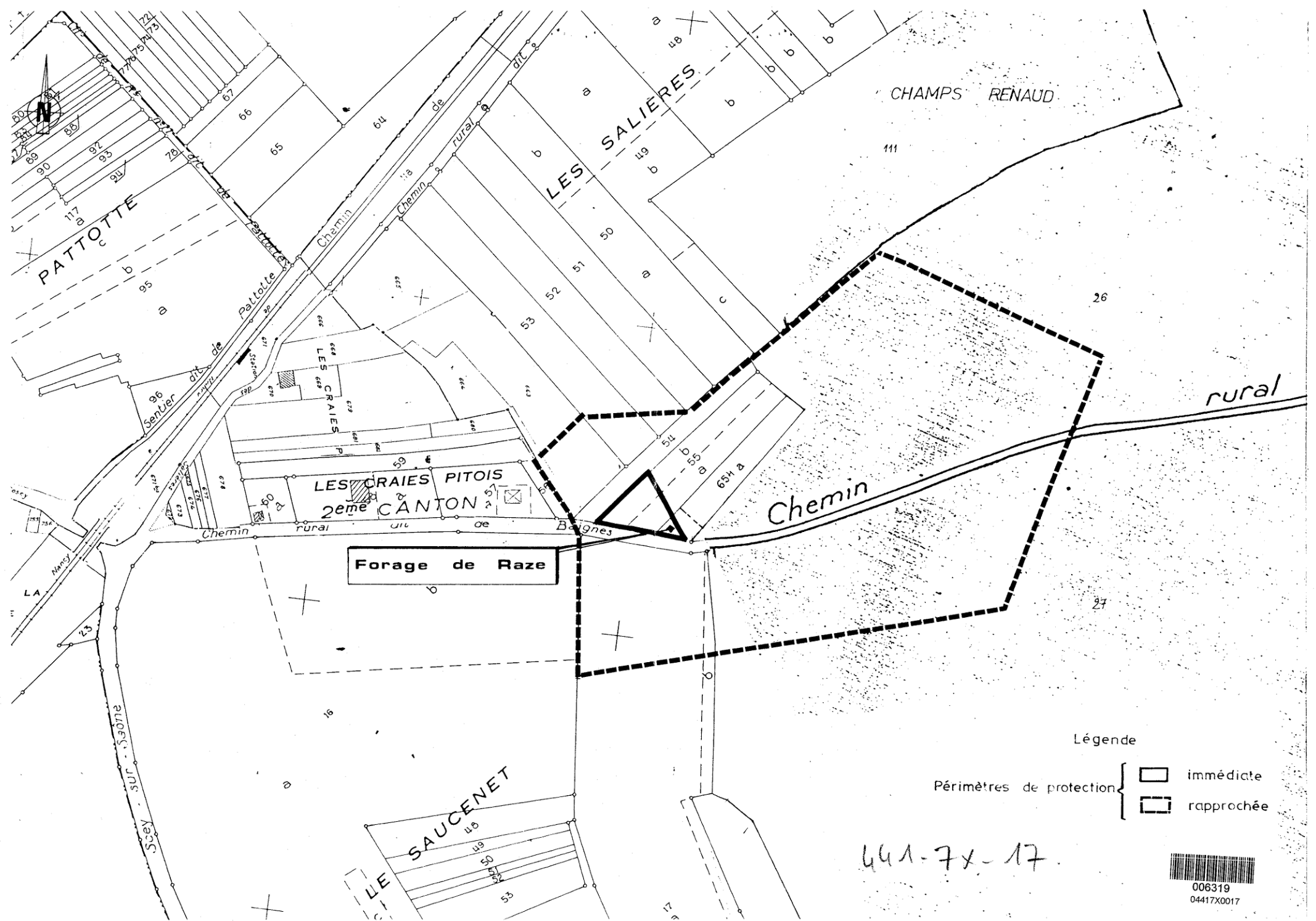
243

BOIS



006304

04417X0017



**Forage de Raze**

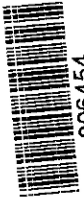
Légende

- Périmètres de protection {
- immédiate
  - rapprochée

441-7x-17







006454  
04418X0010

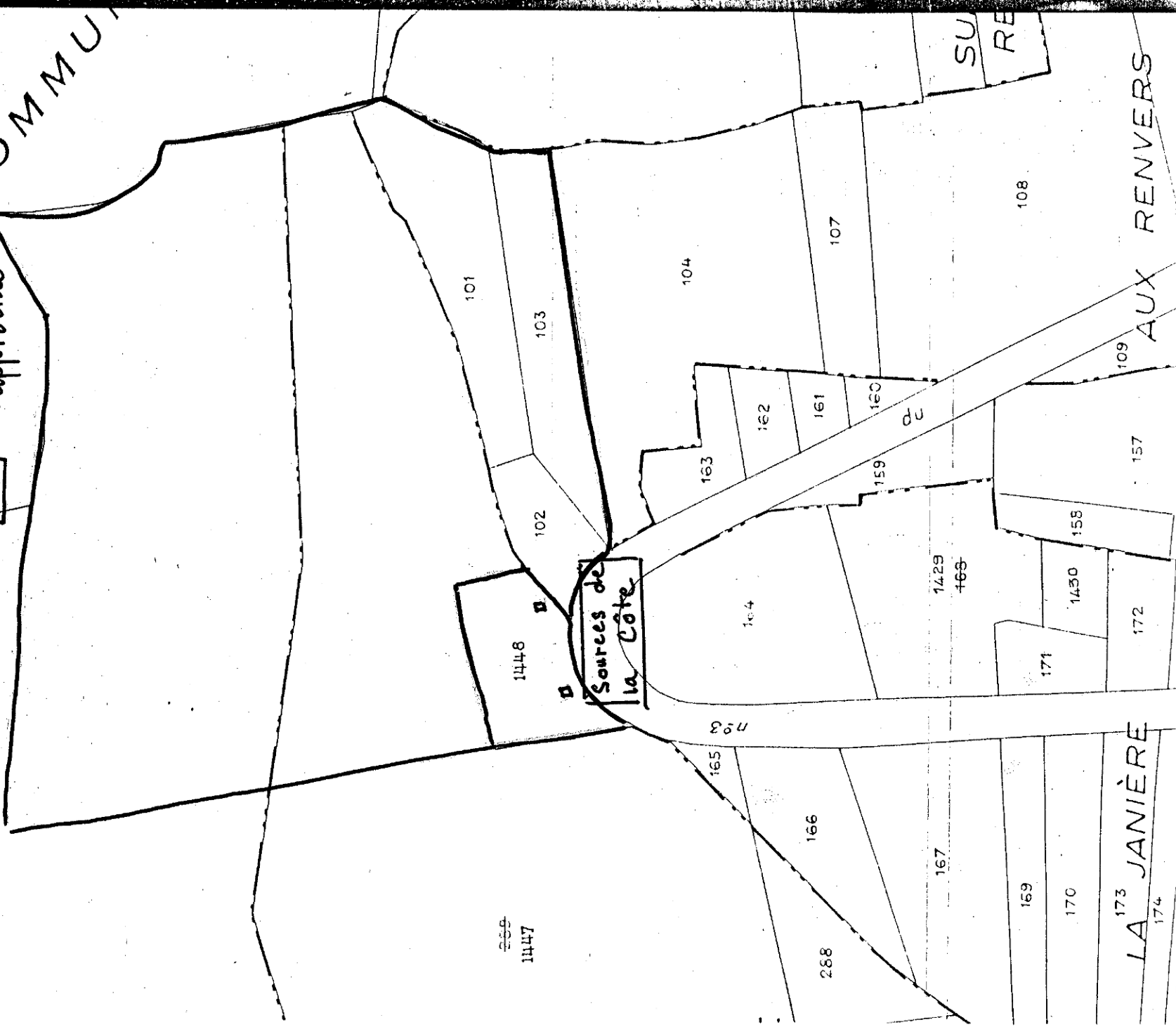
Echelle de 1/12

# SYNDICAT de la BAIGNOTTE

Fig. 2 Périmètres de protection  
immédiate  
rapprochés



## COMMUNE



ou plan cadastral  
à la date ci-dessous (1)  
- à la date de l'origine  
A. VESOU  
le 13.04.89



006457  
04418X0010

# SYNDICAT de la BAIGNOTTE.

Fig. 1 Périmètres de protection  
Source de Rosey

- immédiate
- rapprochée

6816 T  
(Sept. 1979)  
Section A  
C. Feuille  
Echelle: 1/4250

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMPÔTS  
SERVICE DES AFFAIRES FORCIÈRES ET DOMANIALES  
CADASTRE

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

DÉPARTEMENT

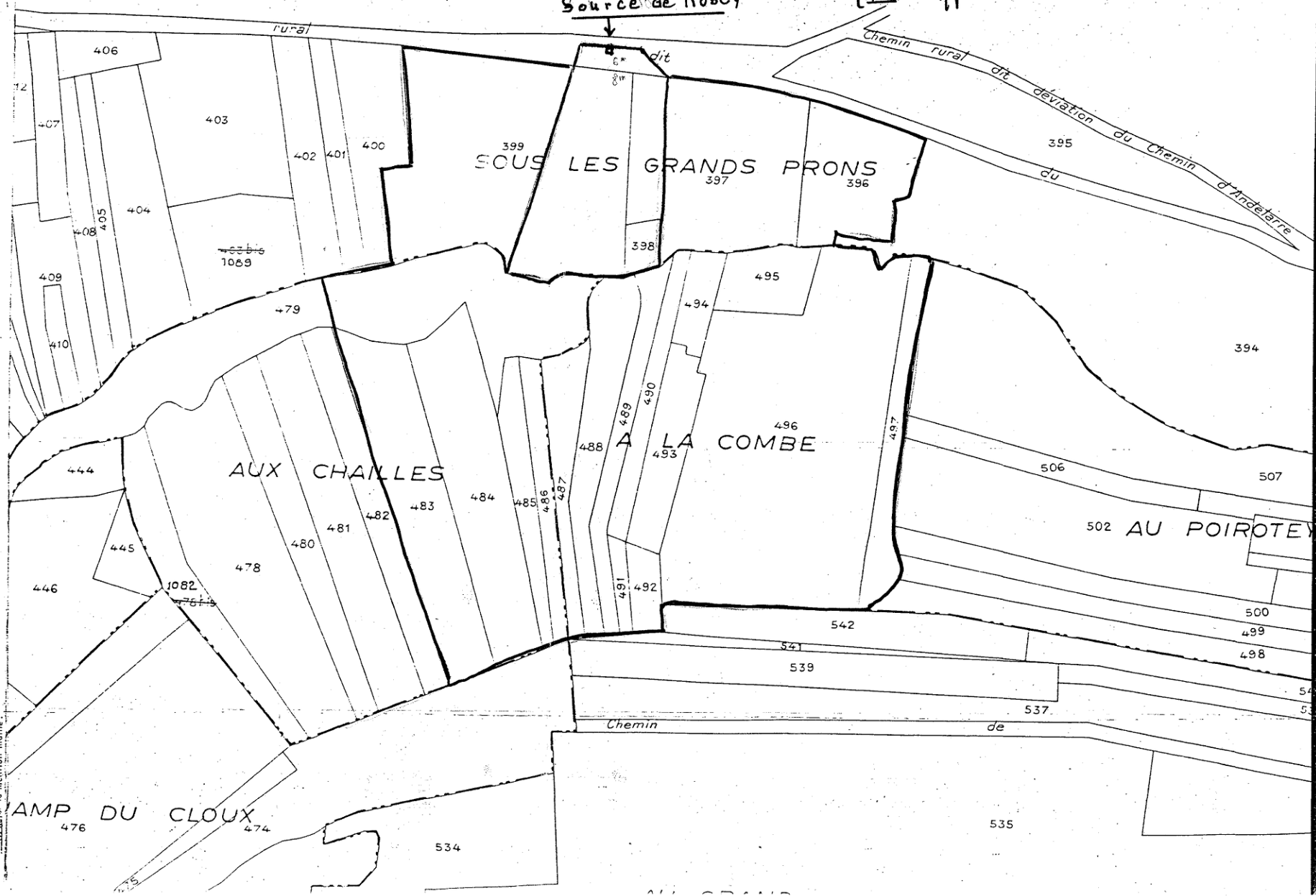
de HAUTE-SAÛNE

COMMUNE

de Mont-de-Vernand

Coût du présent extrait:  
Cachet du Service d'origine:  
**CENTRE DES IMPÔTS FONCIERS**  
Place du 1<sup>er</sup> Juin 1946  
B.P. 379  
70014 VESUL CEDEX  
Téléphone: (84) 76.37.37

(1) Beyer la mention inutile.





## Annexe 4

### Plans de récolement des réseaux



## Annexe 5

### Cartographie de la couverture incendie par commune

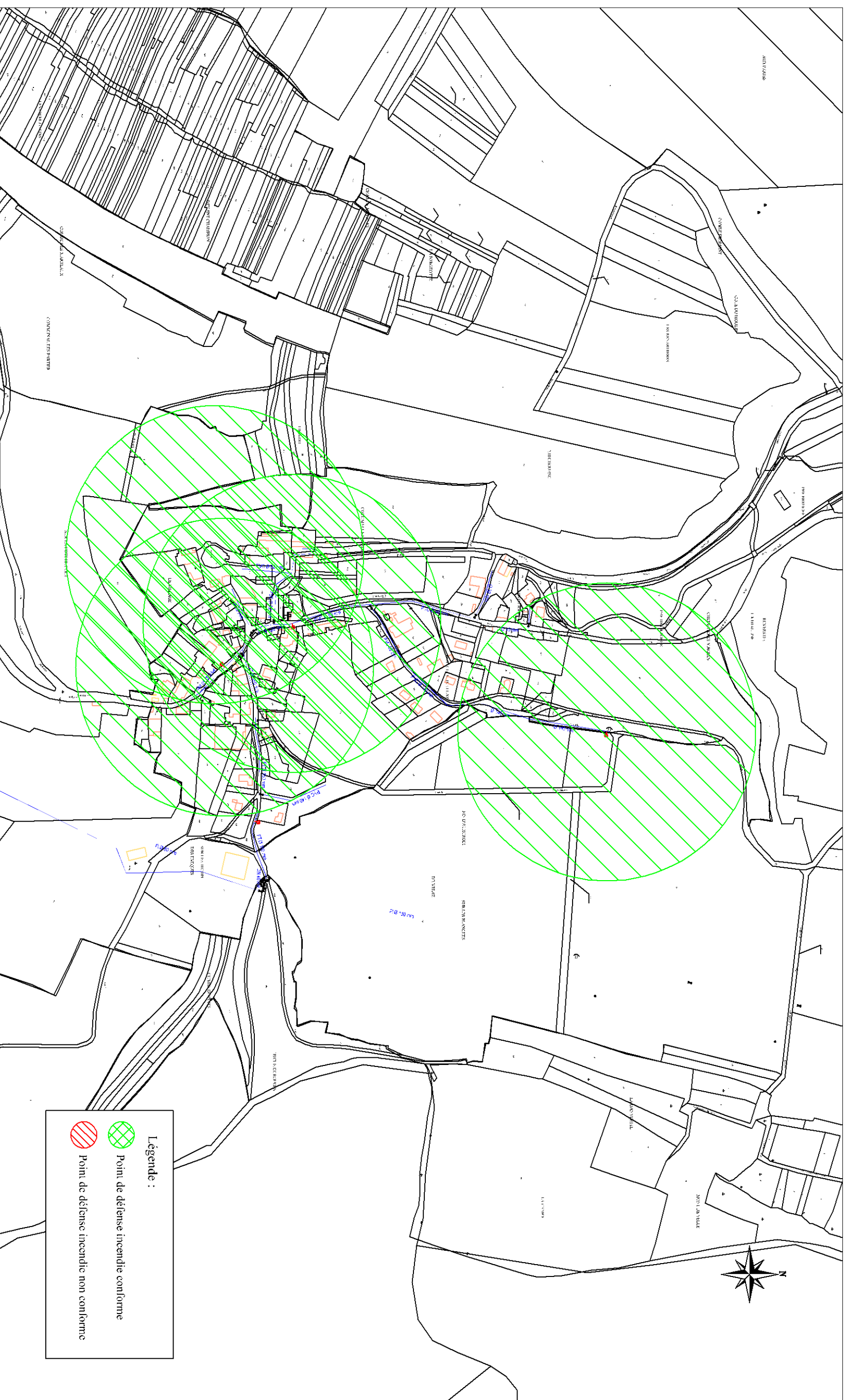


# Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte

## Schéma directeur d'alimentation en eau potable

### Couverture de la défense incendie

#### Commune de BAIGNES



Echelle 1/5000



Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte  
Schéma directeur d'alimentation en eau potable  
Couverture de la défense incendie  
Commune de BOURSIERES



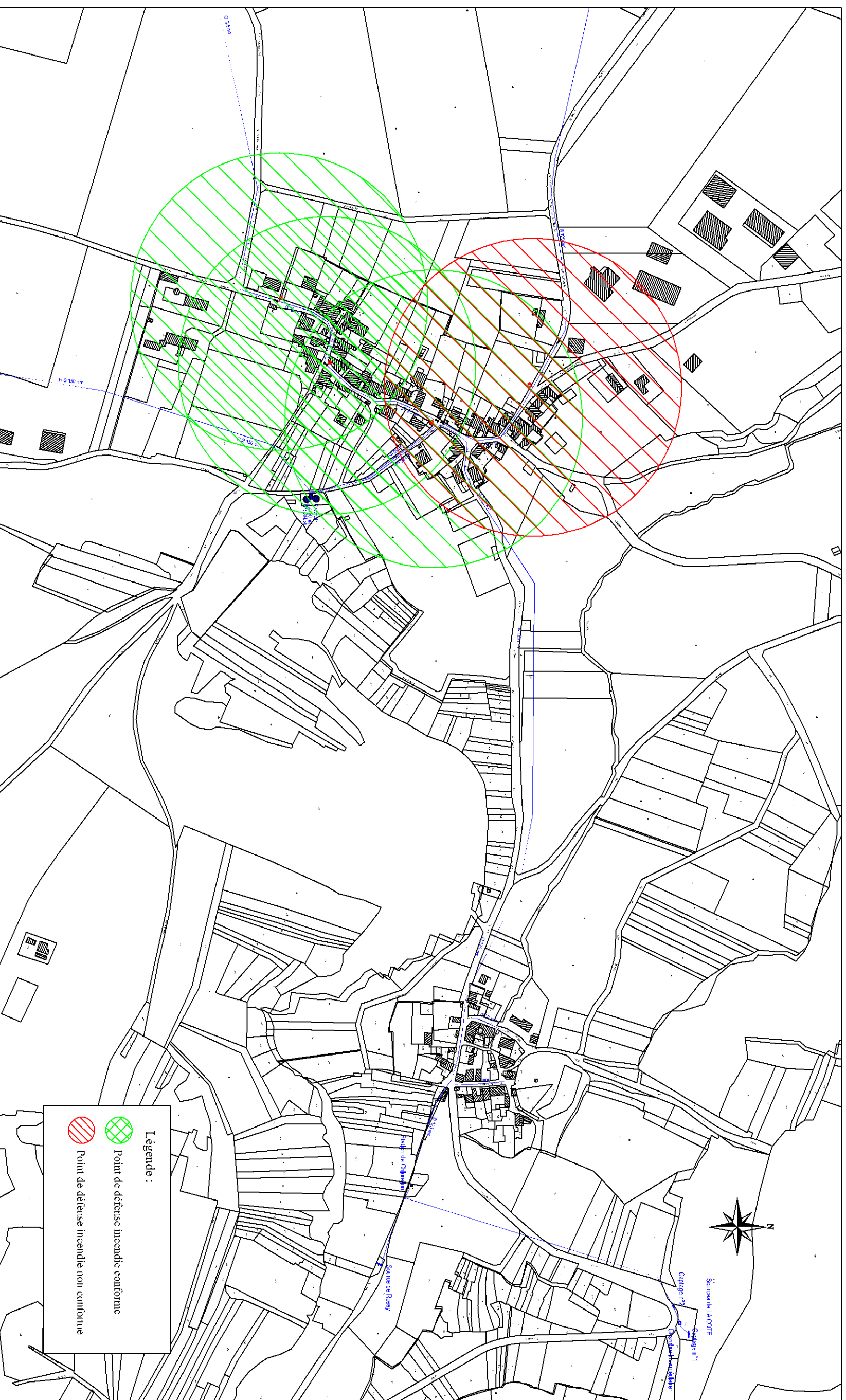
Echelle 1/4000







Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte  
Schéma directeur d'alimentation en eau potable  
Couverture de la défense incendie  
Commune de MONT LE VERNOIS



Echelle 1/5000

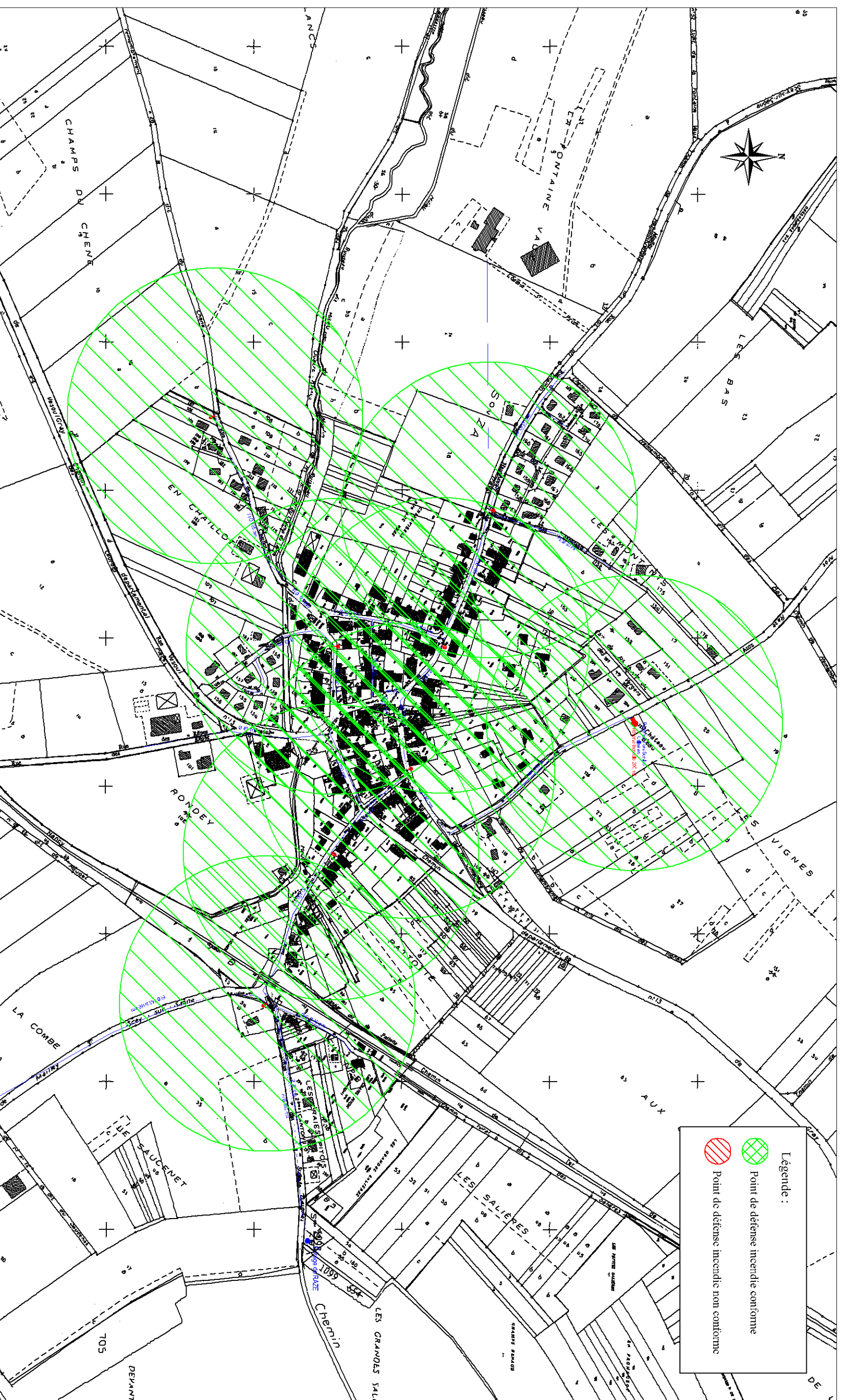


# Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte

## Schéma directeur d'alimentation en eau potable

### Couverture de la défense incendie

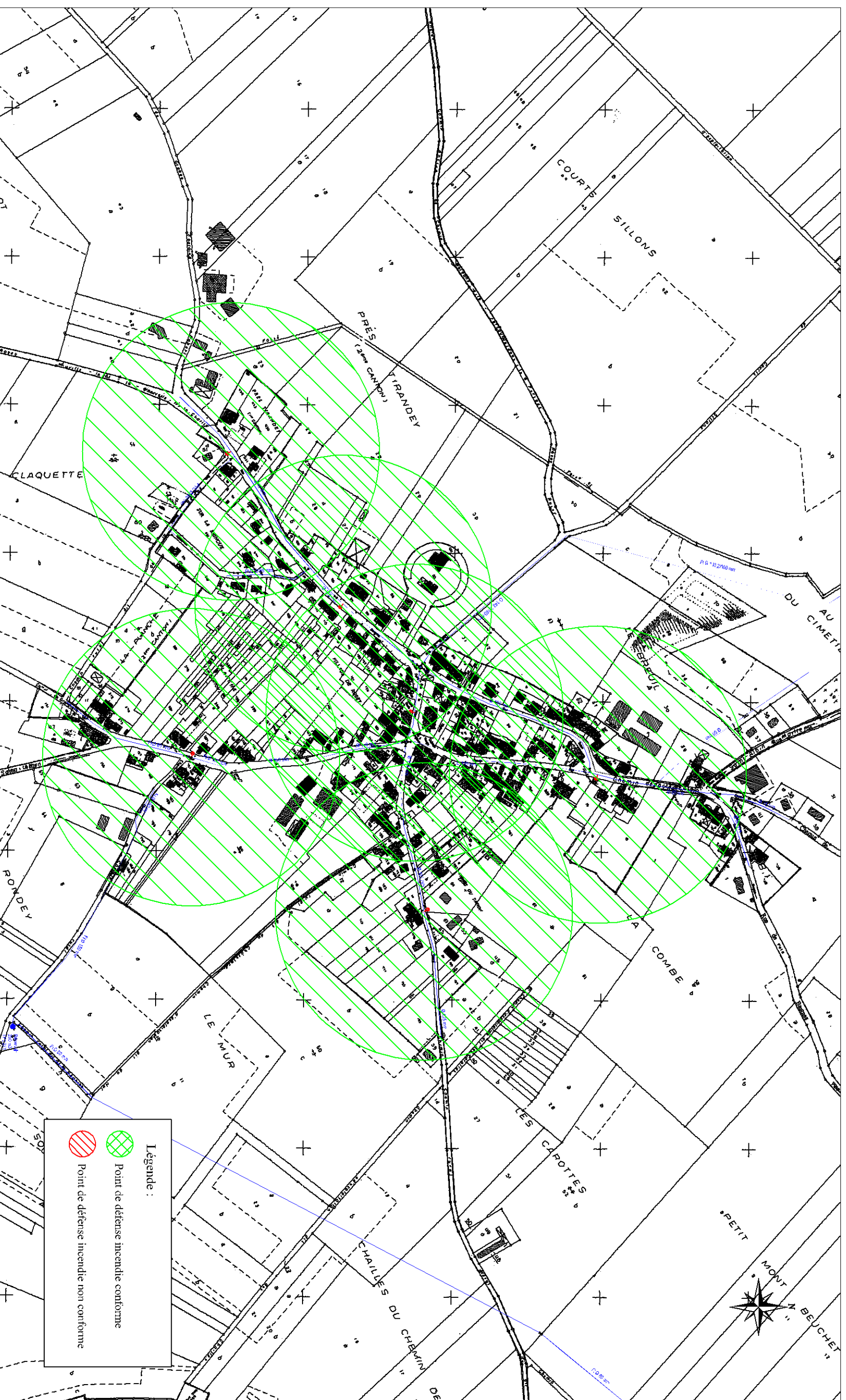
#### Commune de RAZE



Echelle 1/5000



Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte  
Schéma directeur d'alimentation en eau potable  
Couverture de la défense incendie  
Commune de ROSEY



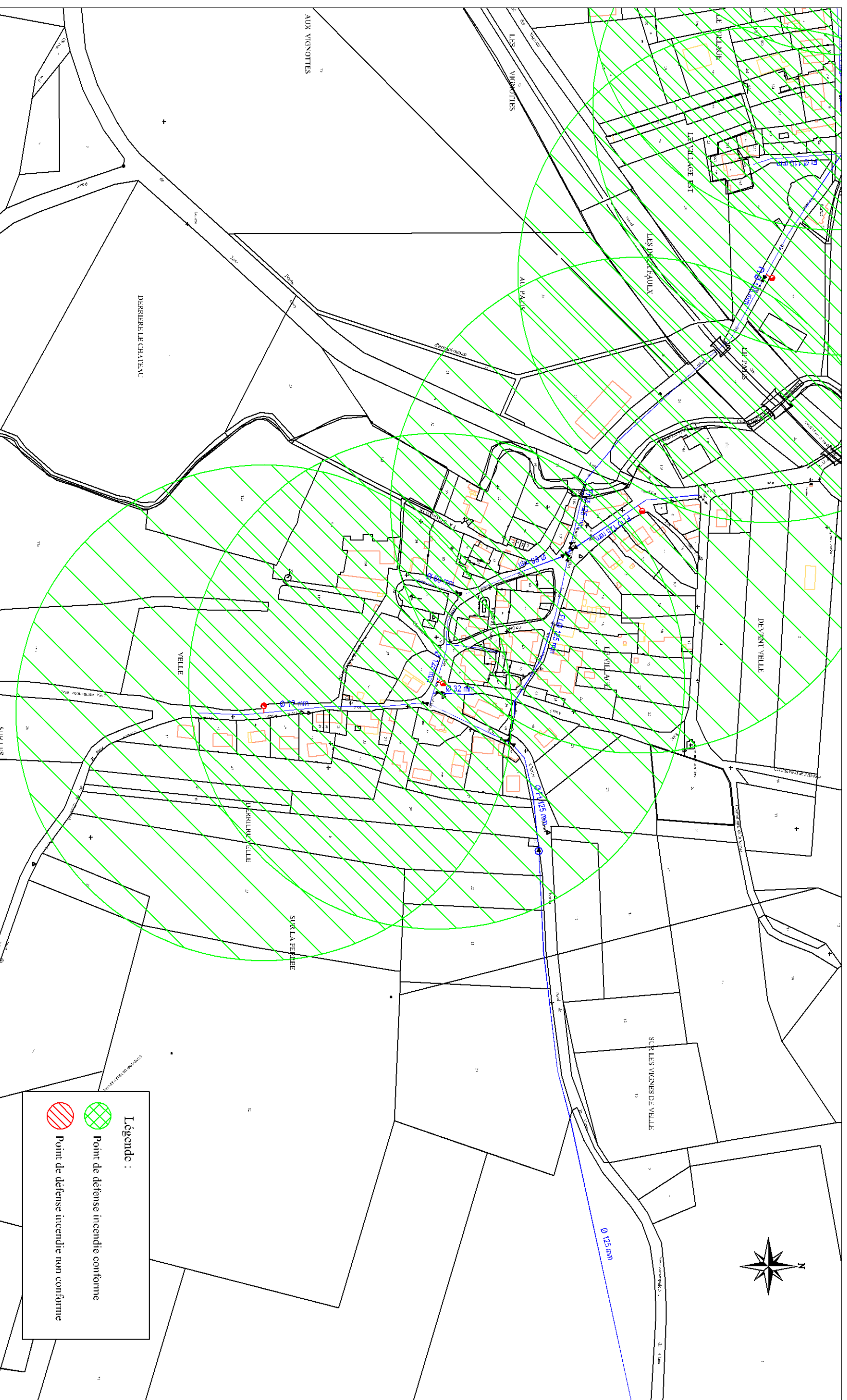


# Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte



## Schéma directeur d'alimentation en eau potable

### Couverture de la défense incendie

#### Commune de VELLE LE CHATEL



**Légende :**

-  Point de défense incendie conforme
-  Point de défense incendie non conforme

Echelle 1/3000

BC21 - 6 rue Derrière le Mottet - 70000 COLOMBE LES VESOU - Tél : 09 60 37 26 75 - Fax : 03 84 75 69 39

