

# Schéma directeur d'adduction en eau potable

## Commune de **CONTAMINE SARZIN**



Version définitive ~ 2021-2022



**HYDRETUDES**

## Sommaire Général

- ▲ Phase 1 - Connaissance physique du système d'adduction en eau potable
- ▲ Phase 2 - Etat des lieux de la production et de la consommation en eau potable
- ▲ Phase 3 - Analyse du fonctionnement du réseau
- ▲ Phase 4 - Construction du Schéma Directeur



# Schéma directeur d'adduction en eau potable

## Phase 1 : Connaissance physique du système d'eau potable



**HYDRETUDES**

## Phase 1 : Connaissance physique du système AEP

### Sommaire Phase 1

- ▲ 1.1. Contexte général et géographique
- ▲ 1.2. Contexte naturel et environnemental
- ▲ 1.3. Activités économiques
- ▲ 1.4. Mise à jour des plans réseau
- ▲ 1.5. Visites et connaissances des ouvrages existants
  - ▲ 1.5.1 Présentation du réseau d'adduction / distribution
  - ▲ 1.5.2 Présentation de la ressource unique – Captage+ interconnexion
  - ▲ 1.5.3 Présentation des 2 Ouvrages de stockage existants
  - ▲ 1.5.4 Présentation de l'ouvrage de refoulement
  - ▲ 1.5.5 Présentation des RPOS 2020 et 2021
  - ▲ 1.5.6 Défense Incendie existante
- ▲ 1.6. Réalisation d'un profil altimétrique (synoptique)
- ▲ 1.7. Bilan sur la performance et la connaissance patrimoniale du système AEP



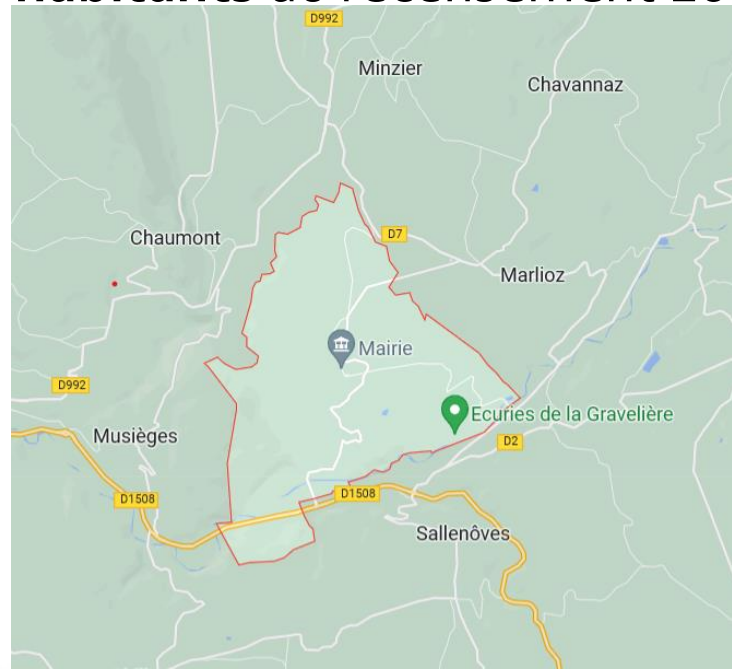


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.1 Contexte général et géographique

▲ La commune de Contamine Sarzin se situe dans la vallée des Usses, au sud-est de la montagne Vuache

▲ **Population de 720 habitants** au recensement 2018 (données INSEE)









**HYDRETUDES**

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.2 Contexte naturel et environnemental

### Contexte géologique

- ▲ Carte géologique BRGM n°677, Seyssel, 1/50 000)Météorologie
- ▲ Commune située sur des Moraines argileuses

-  E Eboulis, brèche de pente
-  Fz Alluvions actuelles et récentes
-  Gya Glaciaire würmien - Moraine argileuse
-  Gyc Glaciaire würmien - Moraine caillouteuse
-  g3-m1 Oligocène supérieur et Aquitanien indifférenciés
-  hydro Réseau hydrologique



HYDRETUDES



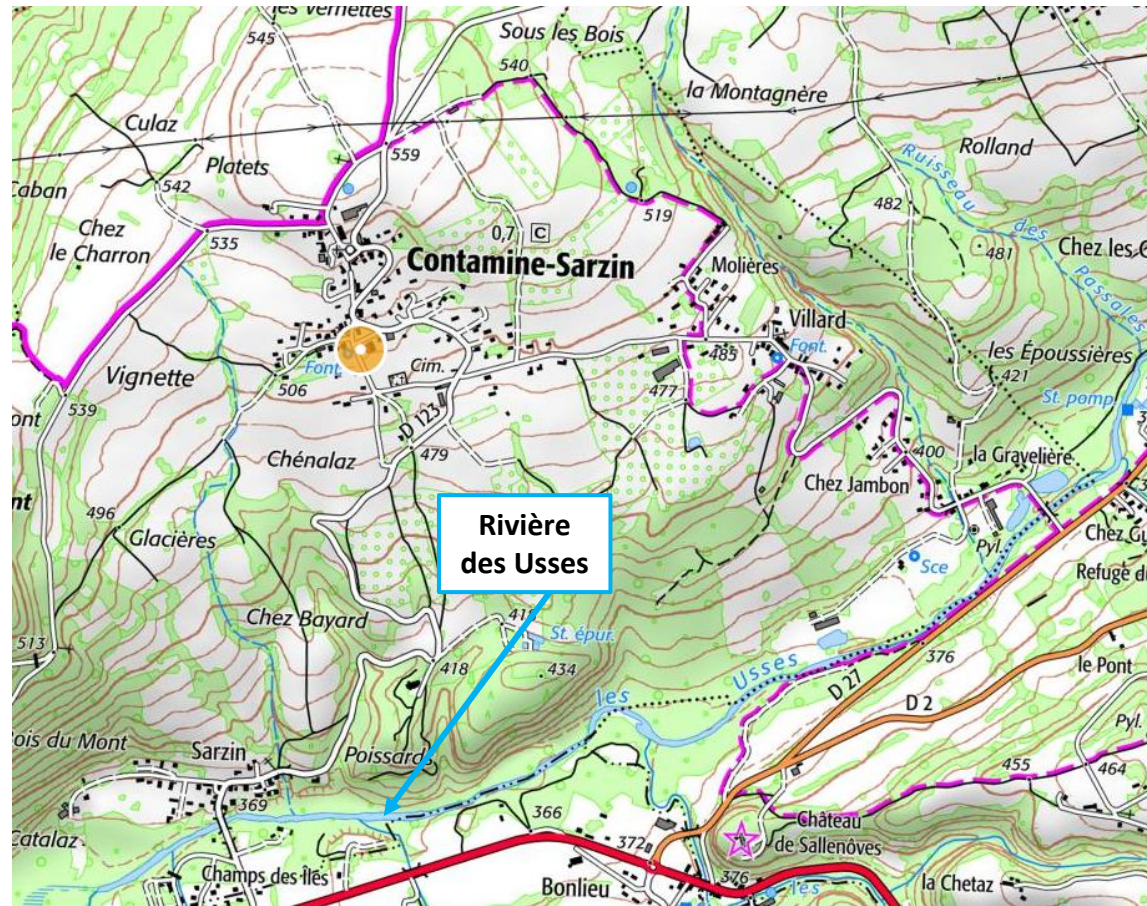
# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.2 Contexte naturel et environnemental

### Contexte hydrographique

(Carte IGN - Géoportail)

▲ Commune traversée par la rivière des Usses.



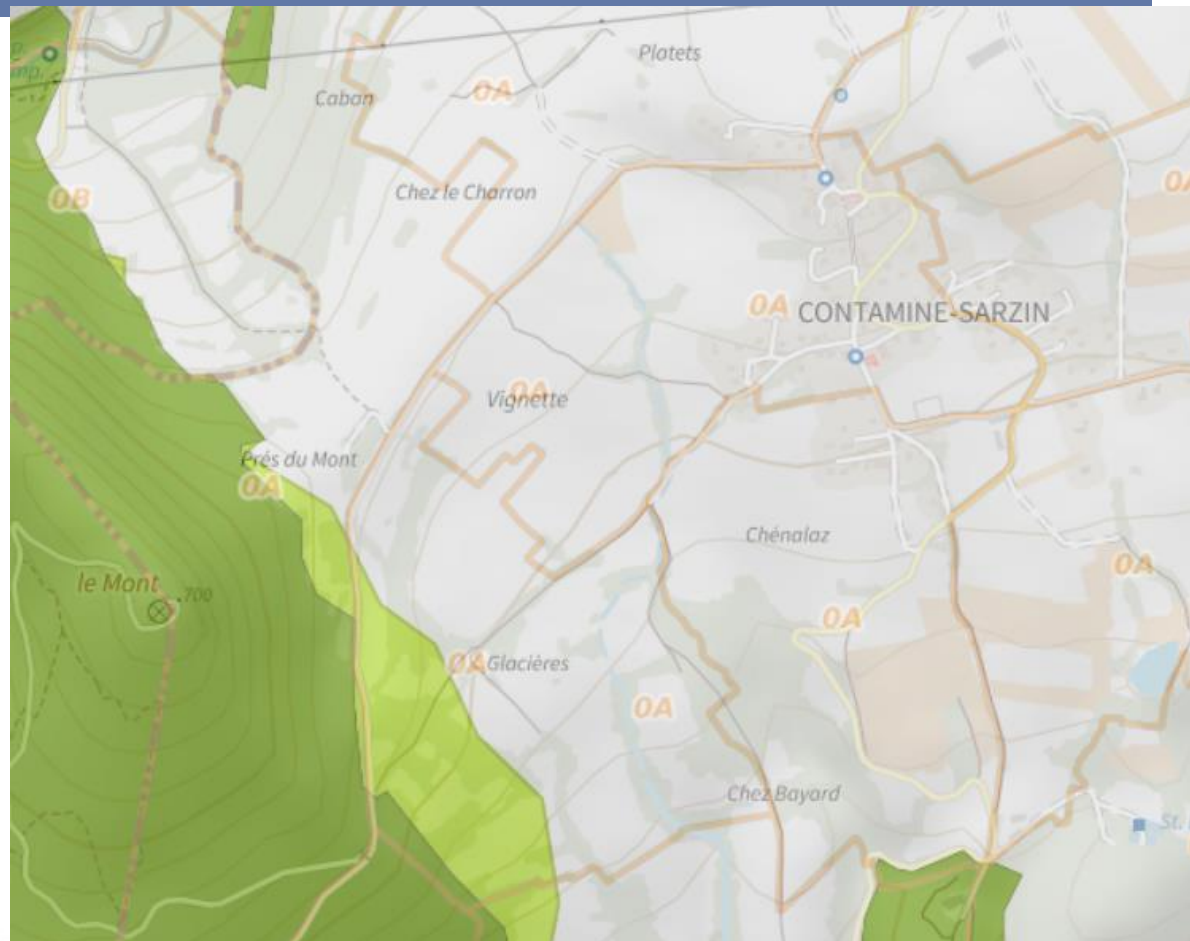
HYDRETTUES

## 1.2 Contexte naturel et environnemental

### Zone de protection environnementale

▲ Carte nature et paysage en  
Auvergne-Rhône-Alpes DREAL

▲ La commune de  
Contamine Sarzin n'est  
concernée par aucune  
zone de protection  
environnementale



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.3 Activités économiques

- ▲ Occupation du sol de type rural et agricole (élevage, maraîchage...)
- ▲ Présence de plusieurs artisans sur le territoire communal
- ▲ Aucune activité touristique ou commerciale recensée
- ▲ Répartition des établissements économiques existants :

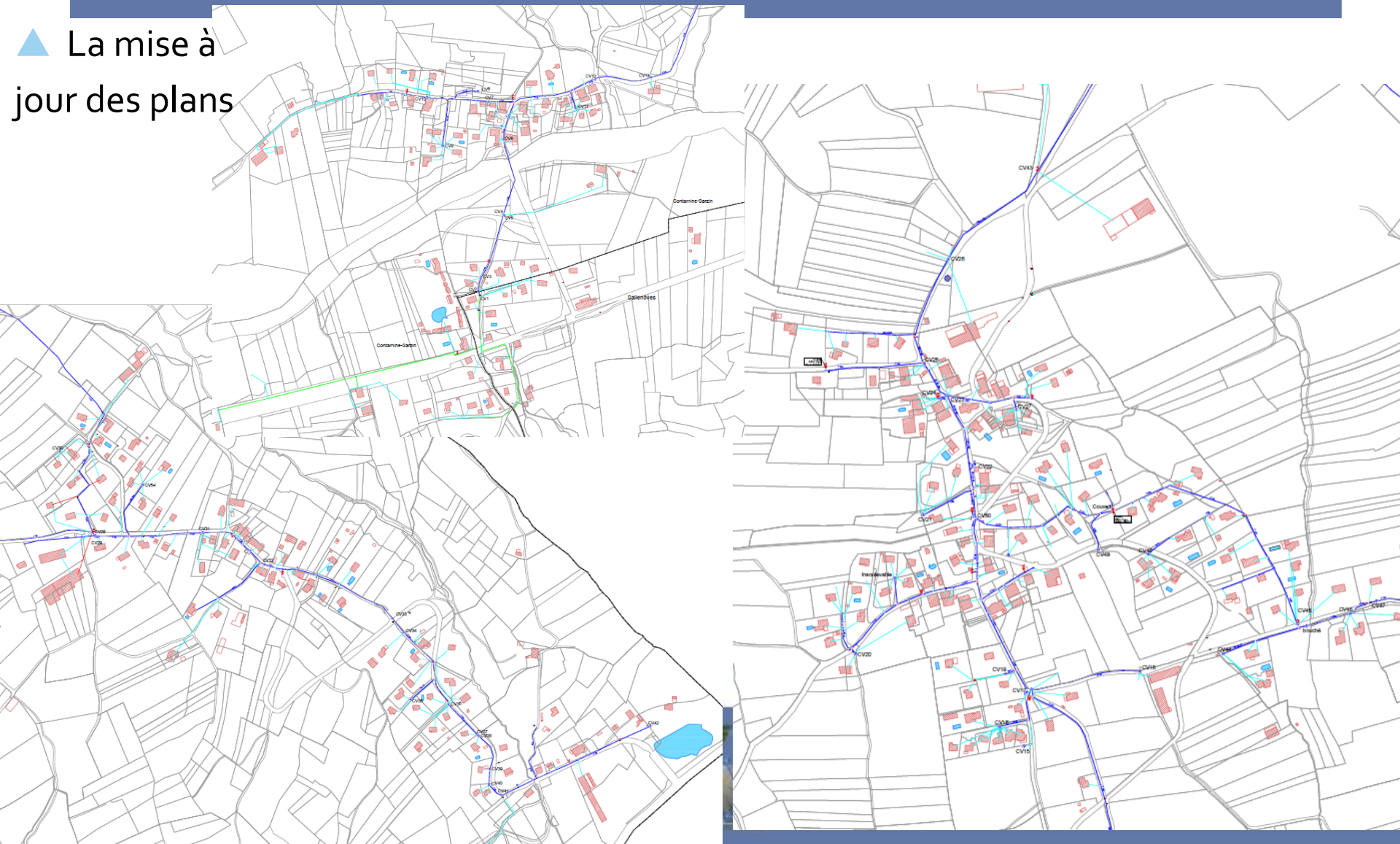
Nombre d'établissements par secteur d'activité au 01 janvier 2021- INSEE	Nombre	%
Ensemble	29	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	2	6,9
Construction	10	34,5
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	7	24,1
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	0	0,0
Activités immobilières	1	3,4
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	4	13,8
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	3	10,3
Autres activités de services	2	6,9



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.4 Mise à jour des plans réseau

▲ La mise à jour des plans





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

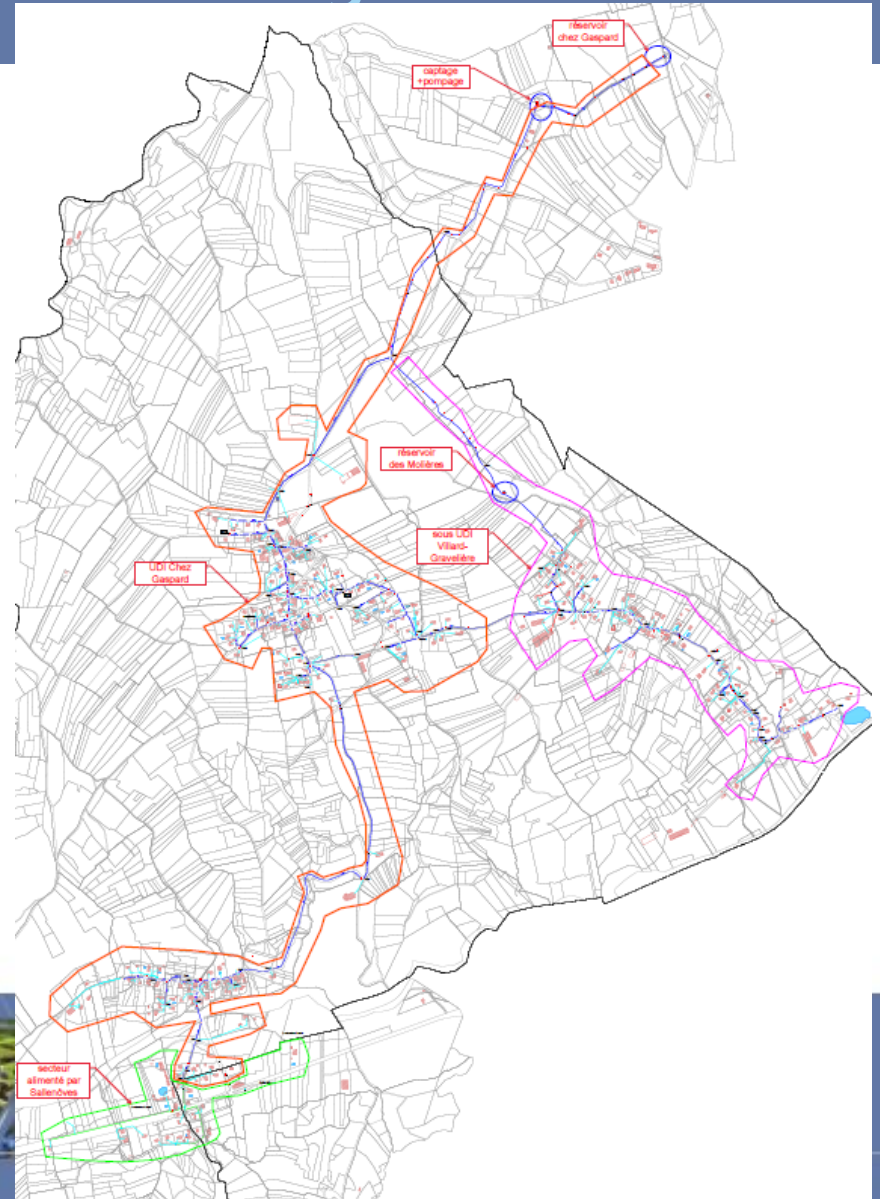
## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

▲ Unité de distribution :

**1 ressource + 1 stockage + 1 réseau**

▲ Réseau communal divisé en 1 Unité de distribution (UDI) :

- UDI principale Chez Gaspard
- Sous UDI Stockage intermédiaire réservoir des Molières (30 m<sup>3</sup>) sert uniquement au secteur de Villard/Gravelière
- Bas des îles alimenté par la CCFU (Communauté de Communes Fier et Usses)



## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.1 Présentation du réseau d'adduction / distribution

- ▲ Linéaire total de réseau de 10,9 km
  - Dont 10,4 km de réseau de distribution
  - Dont 0,50 km de réseau d'adduction et refoulement
- ▲ Réseau majoritairement en fonte
- ▲ Diamètre majoritaire : 100 mm
- ▲ Pas de renouvellement de réseau depuis 2014

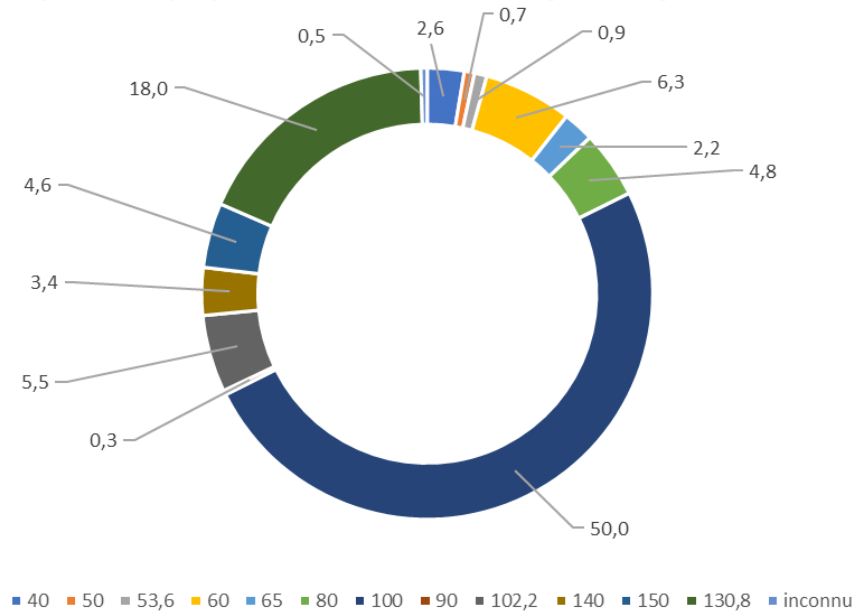


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.1 Présentation du réseau d'adduction / distribution

Répartition (ml) des canalisations d'eau potable par diamètres



Répartition des canalisations d'eau potable par diamètres

Diamètres intérieur (mm)	40	50	53,6	60	65	80	100	90	102,2	140	150	130,8	inconnu	total
linéaire (ml)	290	80	98	696	245	530	5485	35	606	375	510	1980	50	10980
répartition (%)	2,6	0,7	0,9	6,3	2,2	4,8	50,0	0,3	5,5	3,4	4,6	18,0	0,5	100,0

**82% du réseau a un diamètre supérieur à 100 mm.**



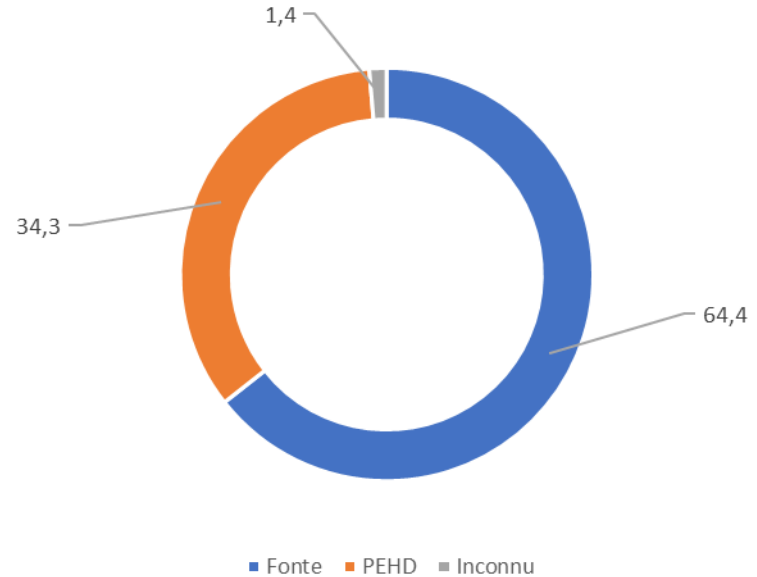
**HYDRETUDES**

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.1 Présentation du réseau d'adduction / distribution

Répartition (ml) des canalisations d'eau potable par Matériaux



Répartition des canalisations d'eau potable par matériaux

Matériaux	Fonte	PEHD	Inconnu	total
linéaire (ml)	7070	3761	149	10980
répartition (%)	64,4	34,3	1,4	100,0

**65% du réseau est en fonte.**



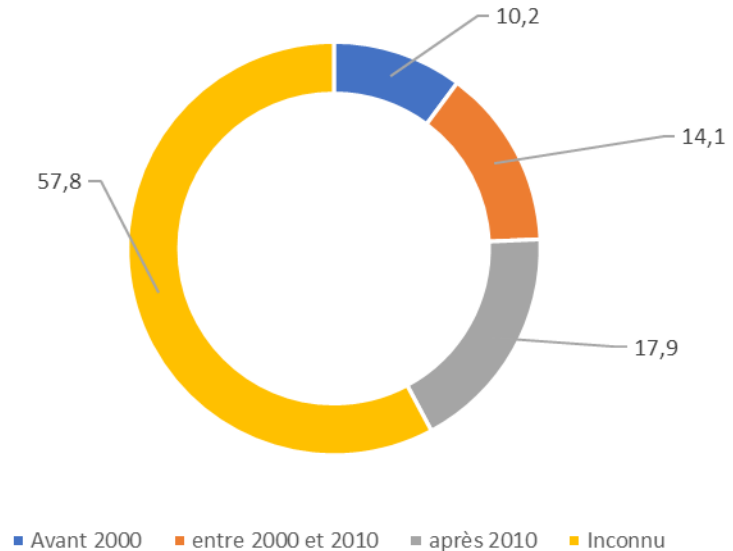
**HYDRETUDES**

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.1 Présentation du réseau d'adduction / distribution

Répartition (ml) des canalisations d'eau potable par année de pose



Répartition des canalisations d'eau potable par année de pose

année	Avant 2000	entre 2000 et 2010	après 2010	Inconnu	total
linéaire (ml)	1118	1549	1965	6348	10980
répartition (%)	10,2	14,1	17,9	57,8	100,0

**58% du réseau a potentiellement plus de 25 ans**

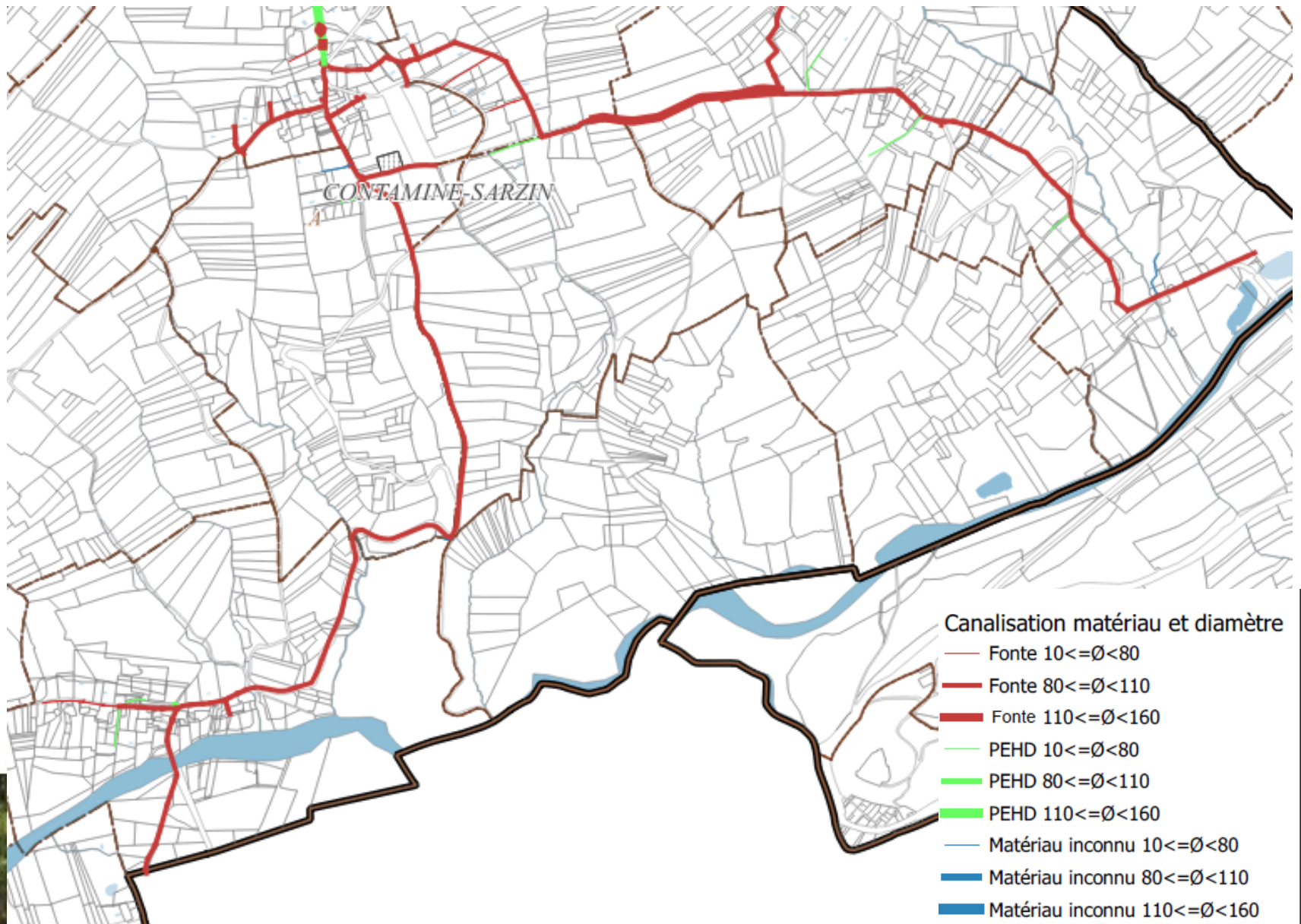


**HYDRETUDES**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

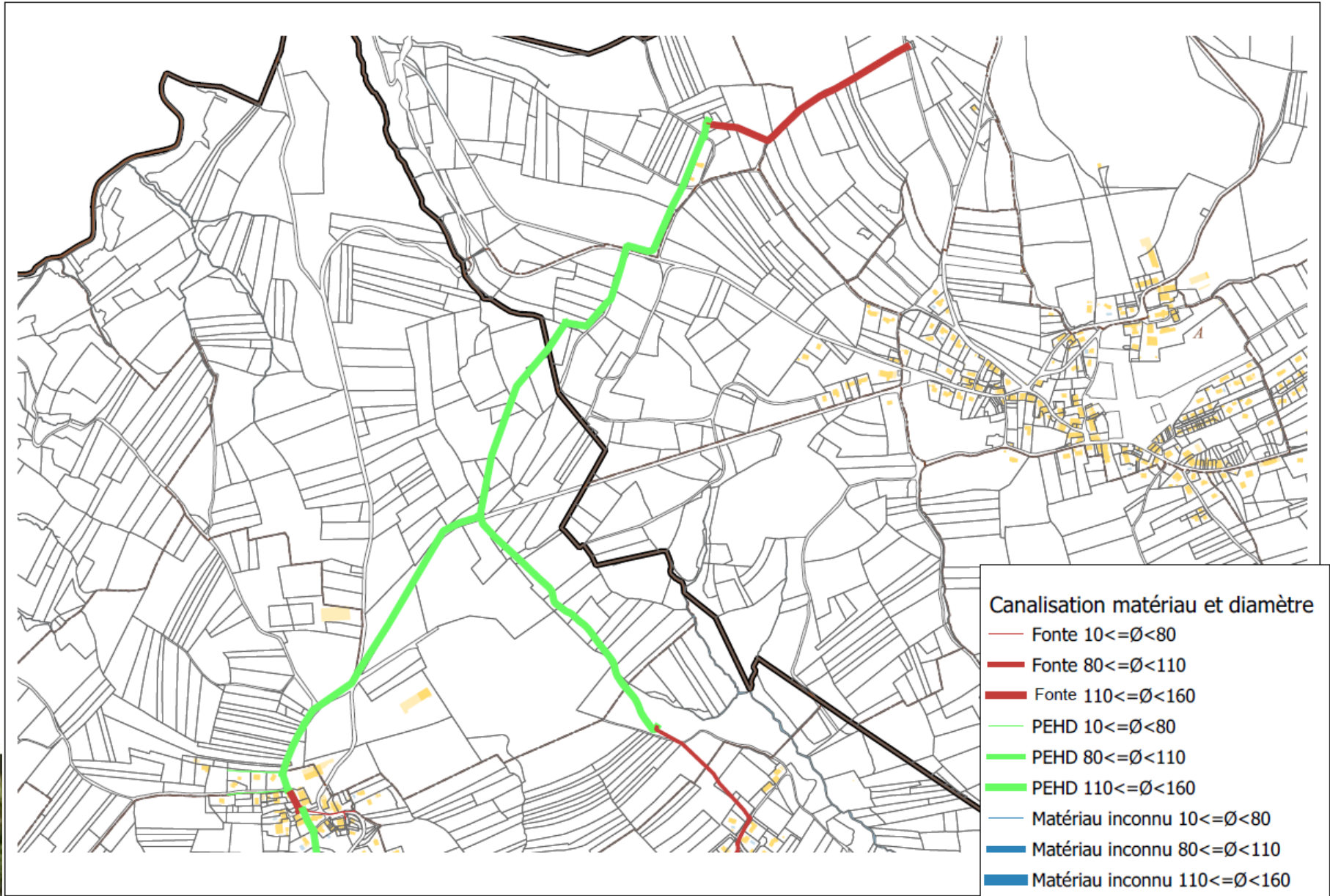
## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants



## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.1 Présentation du réseau d'adduction / distribution

#### ✓ Réducteurs de pression existants :

#### ▲ 3 réducteurs de pression recensés sur la commune

- ▲ 2 situés sur UDI principale pour le réseau alimenté depuis Chez Gaspard

- ▲ 1 situé sur la sous UDI des Molières

#### ▲ Absence de données constructeur

- ▲ Les réglages des réducteurs de pression ont été déduits par rapport aux relevés de pression statique des poteaux d'incendie amont et aval



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.1 Présentation du réseau d'adduction / distribution

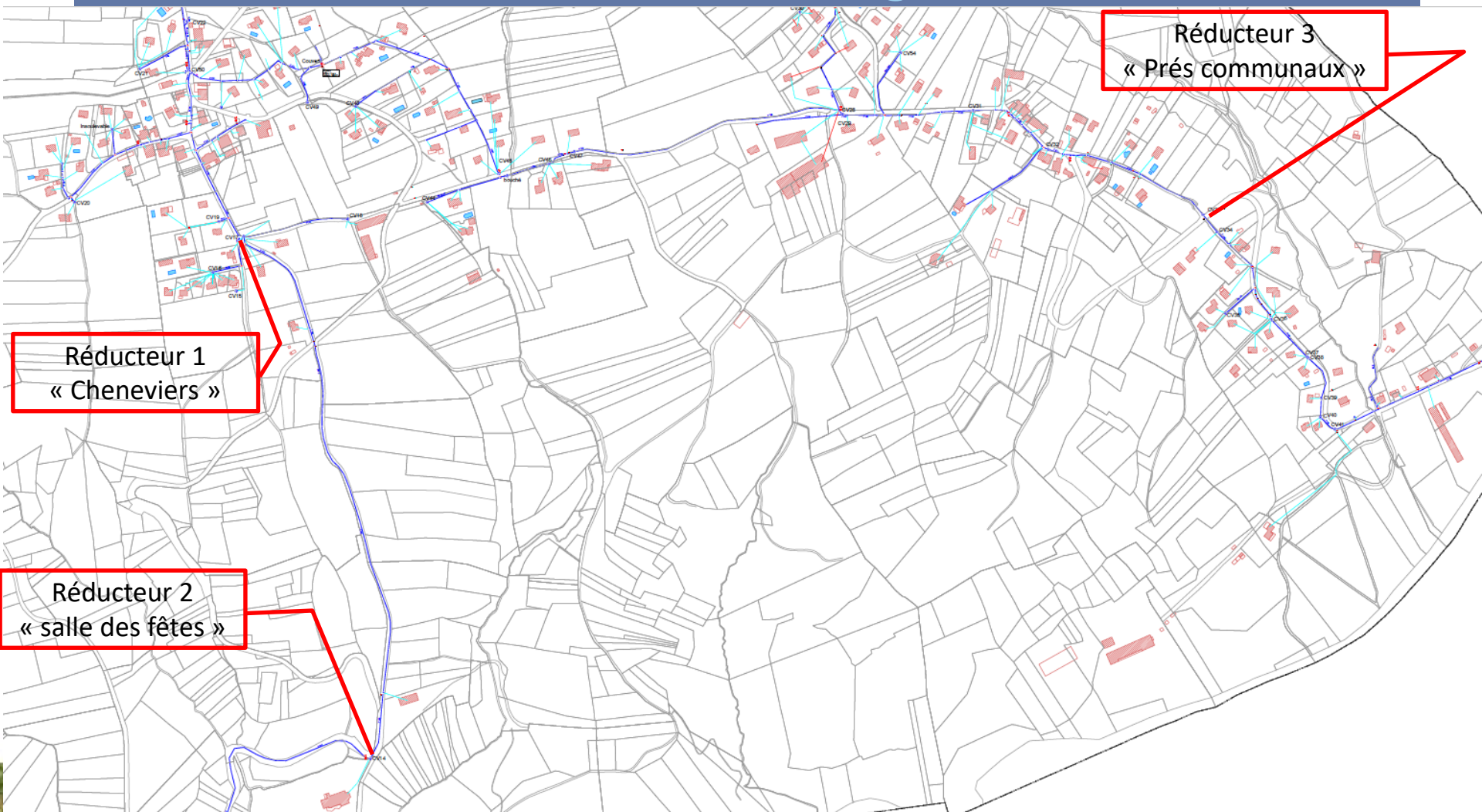
✓ 3 Réducteurs de pression existants :

Réducteur	Hameau	PI Amont	Pression (bars)	PI Aval	Pression (bars)	Reduction de pression
1	Cheneviers	pression relevée sur place				- 4 bars
2	Salle des fêtes	PI 22	10	PI 18	5	- 5 bars
3	Près communaux	PI 13	7	PI 14	4	- 3 bars



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants



Localisation réducteurs de pression existants

UDES

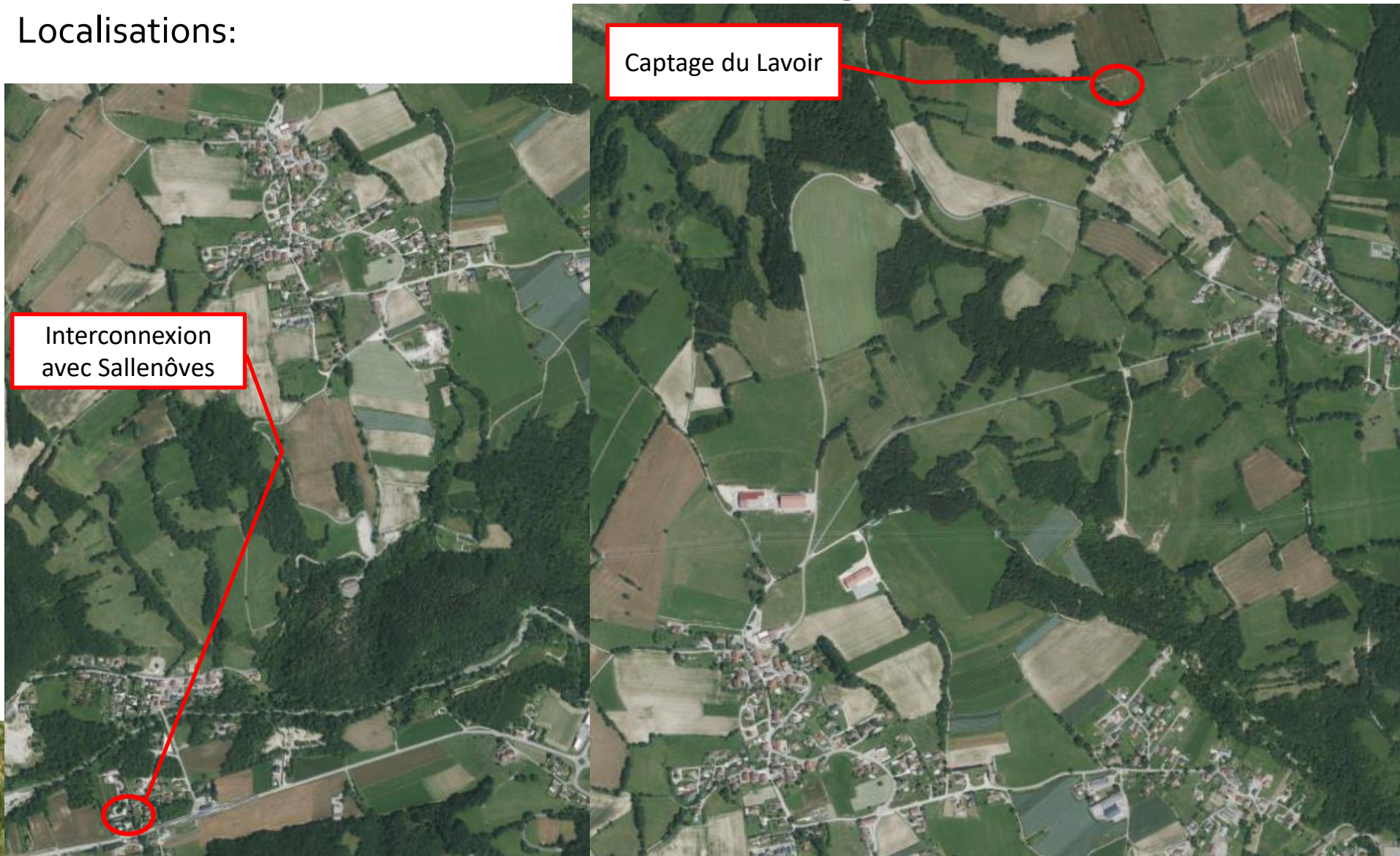


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.2 Présentation de la ressource unique – Captage+ interconnexion

Localisations:



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.2 Présentation de la ressource unique – Captage+ interconnexion

Caractéristiques d'ouvrage de captage				
Nom du point d'eau	UDI desservies	Altitude (m NGF)	Volume maximum autorisé (m3/jour)	Arrêté de DUP
Captage du Lavoir	Principale	550	Non abordé	21/10/1985

En complément du captage du Lavoir, il existe une interconnexion entre les réseaux AEP en bas du hameau de Sarzin et la CCFU. Cette interconnexion permet de **secourir uniquement le bas des Iles et Sarzin.**

Données issues des RPQS	2020	2021
Volume d'eau importé	161 m3	556 m3





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.2 Présentation de la ressource unique – Captage+ interconnexion

Volume produit (m<sup>3</sup>/an) – Données RPQS

Nom du point d'eau	2020	2021
Captage du Lavoir	52 843	57 290



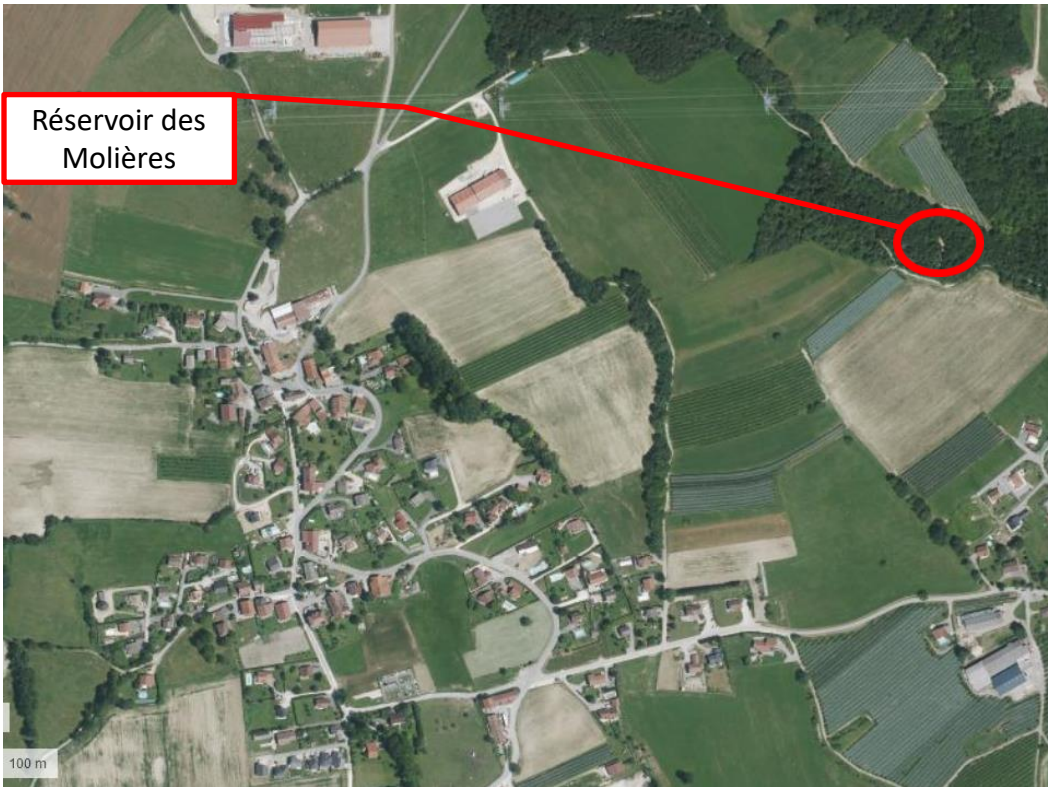
**HYDRETUDES**

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.3 Présentation des 2 Ouvrages de stockage existants :

Localisation :



Réservoir « Chez Gaspard »





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.3 Présentation des 2 Ouvrages de stockage existants :

Réservoir	UDI	Alimentation	Altitude (m NGF)	Capacité totale de stockage (m3)	Réserve incendie
Réservoir Chez Gaspard	principale	Captage du Lavoir via pompage	584.52	300	oui
Réservoir des Molières	Sous UDI	Réservoir Chez Gaspard	525,2	30	non

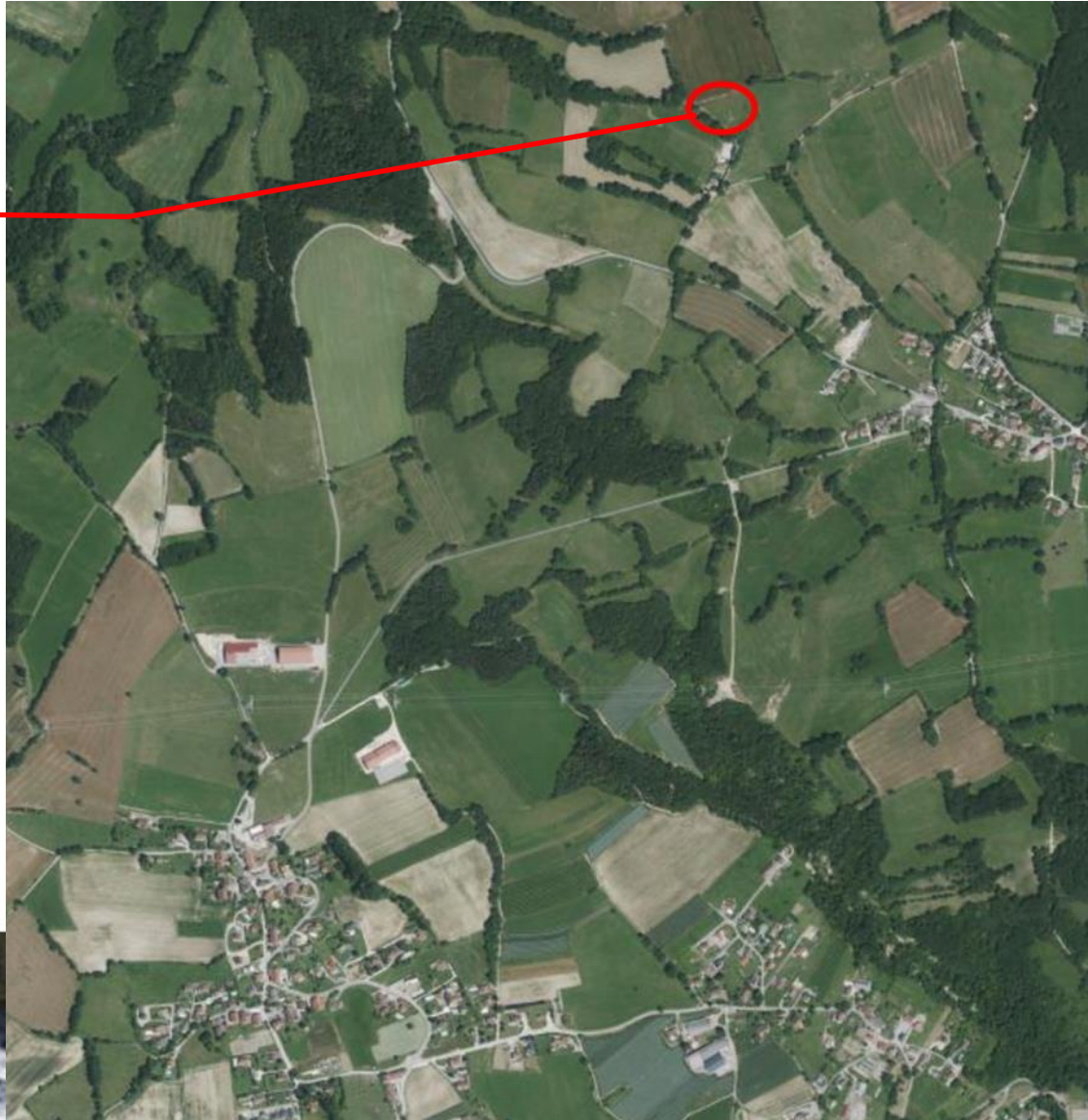


## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.4 Présentation de l'ouvrage de refoulement :

Localisation

Station de  
refoulement





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.4 Présentation de l'ouvrage de refoulement :

<b>Ouvrage</b>	Pompage contaminate
<b>UDI</b>	Principale
<b>Alimentation</b>	Captage du Lavoir
<b>Départ</b>	Bâche (capacité 60 m3)
<b>Altitude Départ (m NGF)</b>	550
<b>Refoulement</b>	Réservoir de Chez Gaspard
<b>Altitude Arrivée (m NGF)</b>	584,52
<b>Delta altimétrique (m NGF)</b>	34,52
<b>Longueur refoulement (m)</b>	500
<b>Diamètre refoulement (mm)</b>	80
<b>Débit refoulé (m3/h)</b>	10

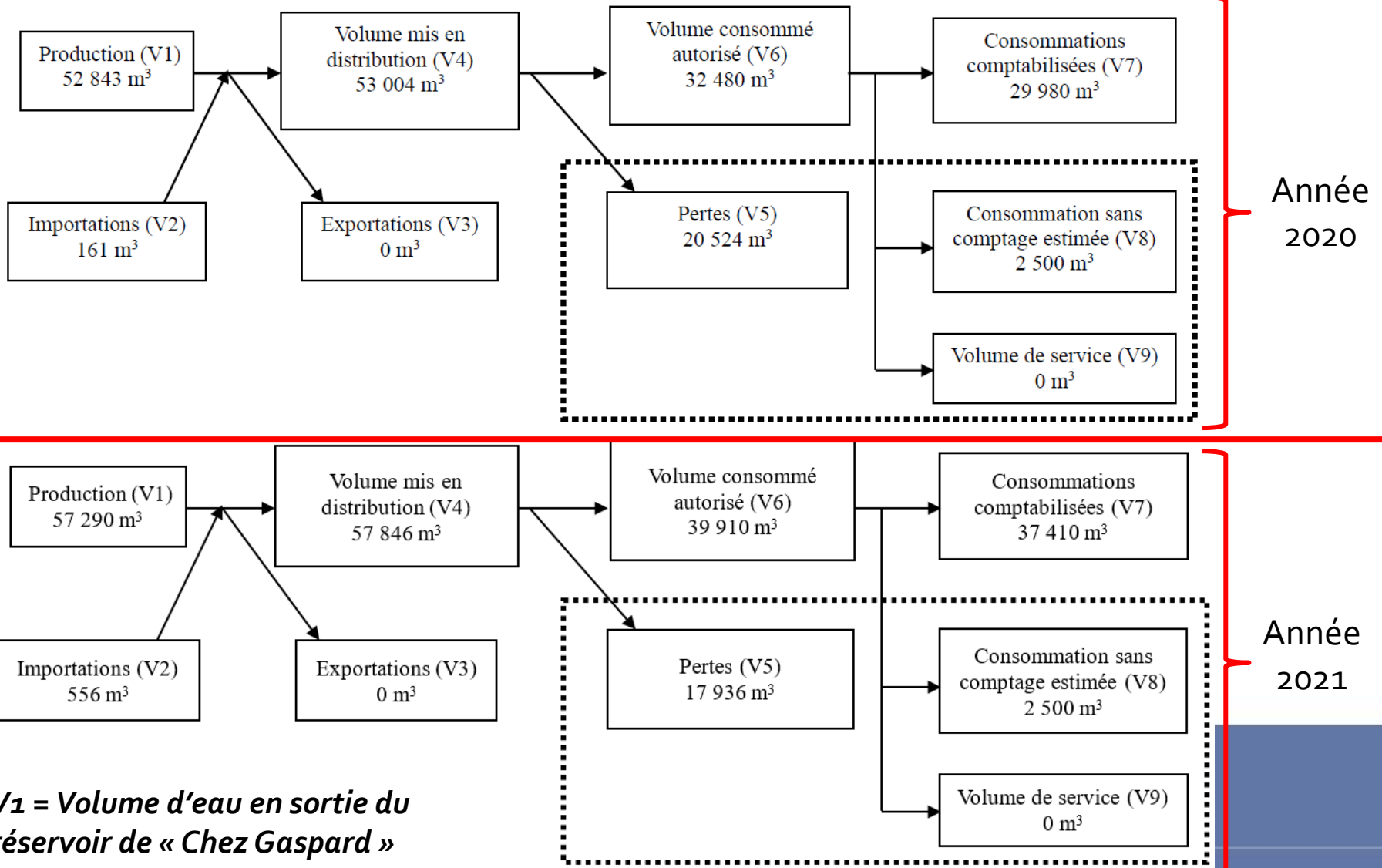


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.5 Présentation des RPQS 2020 et 2021

#### ▲ Données volumes réseau – données RPQS 2020 et 2021





## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.5 Présentation des RPQS 2020 et 2021

▲ Tableau de synthèse des abonnés et volumes réseau – données RPQS 2020 et 2021

Année	2020	2021
Nombre d'abonnés	293 ab.	295 ab.
Nombre habitants	660 hbt	695 hbt
Rapport habitant/abonnés	2,25 hbt / ab.	2,36 hbt / ab.
Consommation annuelle moyenne par abonnés	102,32 m <sup>3</sup> /an	126,81 m <sup>3</sup> /an
<b>Volume produit (m<sup>3</sup>/an)</b>	<b>52 843 m<sup>3</sup>/an</b>	<b>57 290 m<sup>3</sup>/an</b>
Volume importé (m <sup>3</sup> /an)	161 m <sup>3</sup> /an	556 m <sup>3</sup> /an
Volume distribué (m <sup>3</sup> /an)	53 004 m <sup>3</sup> /an	57 846 m <sup>3</sup> /an
<b>Volume consommé (m<sup>3</sup>/an)</b>	<b>32 480 m<sup>3</sup>/an</b>	<b>39 910 m<sup>3</sup>/an</b>
<b>Perte (m<sup>3</sup>/an)</b>	<b>20 524 m<sup>3</sup>/an</b>	<b>17 936 m<sup>3</sup>/an</b>
Volume service (m <sup>3</sup> /an)	0 m <sup>3</sup> /an	0 m <sup>3</sup> /an
Volume comptabilisé (m <sup>3</sup> /an)	29 980 m <sup>3</sup> /an	37 410 m <sup>3</sup> /an
Volume sans comptage estimé (m <sup>3</sup> /an)	2 500 m <sup>3</sup> /an	2 500 m <sup>3</sup> /an



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.5 Présentation des RPQS 2020 et 2021

▲ Données Abonnés et volume réseau – donnée RPQS 2020 et 2021

Année	2020	2021
Consommation journalière par abonné	280 l/j/ab	347 l/j/ab
Consommation journalière par habitant	124 l/j/hbt	147 l/j/hbt
<b>Volume moyen journalier produit</b>	<b>148 m3/j</b>	<b>157 m3/j</b>
<b>Volume moyen journalier distribué</b>	<b>145 m3/j</b>	<b>158 m3/j</b>
Volume moyen journalier consommé	89 m3/j	109 m3/j
<b>Volume moyen journalier perte</b>	<b>56 m3/j</b>	<b>49 m3/j</b>
Volume moyen journalier service	0 m3/j	0 m3/j

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.5 Présentation des RPQS 2020 et 2021

▲ Données Abonnés et volume réseau – donnée RPQS 2020 et 2021

<b>Prix de l'eau</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Abonnement HT (€/an - forfait)	61,22 €/an	61,22 €/an
Prix de l'eau HT (€/m3)	1,79 €/m3	1,79 €/m3
<i>Taxe (€/m3)</i>	<i>0,28 €/m3</i>	<i>0,28 €/m3</i>
Facture annuelle 120 m3 TTC (€/an)	309,62 €/an	309,62 €/an

<b>Qualité de l'eau</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Nombre prélèvements microbiologiques	14	11
Non-conformité	2	0
<i>Taux de conformité</i>	<i>85,7 %</i>	<i>100%</i>
Nombre prélèvements physico-chimiques	14	11
Non-conformité	0	0
<i>Taux de conformité</i>	<i>100 %</i>	<i>100 %</i>



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.5 Présentation des RPQS 2020 et 2021

#### ▲ Indicateur réseau – données RPQS 2020 et 2021

Année	2020	2021
Rendement réseau (%)	61,3 %	69 %
Indice linéaire de consommation RPQS	8,52 m3/j/km	10,46 m3/j/km

Conditions	Situation de l'année N	Conséquence	Situation de l'année N	Conséquence
<b>1</b> <u>Descriptif détaillé</u> des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable A établir avant le 31/12/2014 (Indicateur RPQS P103.2B)	Réalisé	Collectivité conforme		
	Non réalisé	Doublement du taux de la redevance « eau potable » portant sur l'année N (payée en N+1)  Première application N = 2014		

Pour la commune en 2021 :  
 $65 + (0,2 * 10,46) = \underline{67}$   
Rendement = 69 > 67

<b>2</b> <u>Rendement du réseau de distribution</u> (Indicateur RPQS P104.3)	R > 85 %	Collectivité conforme		
	R < 85 % mais R ≥ 65* + 0,2 x ILC			
	ET R < 85 % ET R < 65* + 0,2 x ILC	La collectivité doit établir un plan d'actions	Etabli	Collectivité conforme
			Non établi mais délai de 2 ans non écoulé	Collectivité considérée conforme, pas de doublement
			Non établi au terme du délai de 2 ans	Doublement du taux de la redevance «eau potable» portant sur l'année N+2 (payée en N+3)

=> En 2021, la commune devient conforme aux exigences de rendement

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.5 Présentation des RPQS 2020 et 2021

▲ Indicateur réseau – données RPQS 2020 et 2021

Année	2020	2021
Densité abonnés	45,1	45,4
Type de densité	intermédiaire	intermédiaire

a. Densité d'abonnés (D)

La densité d'abonnés est égale au nombre d'abonnés par kilomètre de réseau (hors linéaire de branchements). Elle est exprimée en abonnés/km.

$$D = \frac{N}{L}$$

Type	Rural	Intermédiaire	Urbain
Critère	D < 25	25 ≤ D < 50	50 ≤ D
Bon	ILP < 1.5	ILP < 3	ILP < 7
Acceptable	1.5 ≤ ILP < 2.5	3 ≤ ILP < 5	7 ≤ ILP < 10
Médiocre	2.5 ≤ ILP ≤ 4	5 ≤ ILP ≤ 8	10 ≤ ILP ≤ 15
Mauvais	4 < ILP	8 < ILP	15 < ILP

Tableau 2 Référentiel de l'Agence de l'eau Adour Garonne

<b>Rendement réseau (%)</b>	<b>61,3 %</b>	<b>69 %</b>
Indice Linéaire de Pertes (ILP) RPQS	5,4 m3/j/km ILP médiocre	4,7 m3/j/km ILP acceptable

L'Indice Linéaire de Perte passe de médiocre à acceptable en 2021



HYDRETUDES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.6 Défense Incendie existante :

#### ▲ Rappels :

- ▲ DECI = Défense Extérieure Contre l'Incendie.
- ▲ Règlement départemental du 23/02/2017 est en vigueur.
- ▲ La police administrative spéciale de la D.E.C.I. placée sous l'autorité du maire (compétence et pouvoir de police spécial peuvent être transférés à un E.P.I.C).

#### ▲ La DECI a pour but:

- ▲ D'adapter les quantités d'eau à chaque type de risques.
- ▲ D'établir des distances entre les ressources en eau et le risque associé.
- ▲ De classer les bâtiments existants et à venir selon différents types de risques :
  - ▲ risques courants faibles pour les hameaux, écarts... ;
  - ▲ risques courants ordinaires pour les agglomérations de densité moyenne ;
  - ▲ risques courants importants pour les agglomérations à forte densité.
  - ▲ risques particuliers dans les autres zones (zones d'activités, bâtiments agricoles...)





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## BÂTIMENTS D'HABITATIONS

1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.6 Défense

#### Incendie existante :

▲ Grille de couverture :

2 Cas majoritaire sur la commune

RISQUES A DEFENDRE			BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)		
			Débit horaire requis	Durée d'extinction	Volume réserve incendie	Nombre autorisé(s)	Distance maximale autorisée	
Risque courant faible	Chalet d'alpage, habitation individuelle de montagne	Inaccessibles par des voies carrossables tout ou partie de l'année aux engins de lutte contre l'incendie; Isolées de plus de 8m de tout bâtiment (§ 1.2.1. du RDDECI)		néant	néant	10 m <sup>3</sup> minimum	1	50 m
	Habitations individuelles	Isolées (distance ≥ 8 m de tout bâtiment) type habitat dispersé	Surface ≤ 250 m <sup>2</sup>	30 m <sup>3</sup> /h	1 heure	30 m <sup>3</sup>	1	400 m
Surface > 250 m <sup>2</sup>			2 heures		60 m <sup>3</sup>			
Risque courant ordinaire		Non isolées (distance < 8 m de tout bâtiment) Jumelées ou en lotissement		60 m <sup>3</sup> /h	2 heures	120 m <sup>3</sup>	1	150 m <sup>(2)</sup>
		En bande						
Risque courant important	Habitations collectives	Hauteur R+3 maxi		60 m <sup>3</sup> /h	2 heures	120 m <sup>3</sup>	1	1 <sup>er</sup> à moins de 150 m <sup>(2)</sup> 2 <sup>ème</sup> à 200m maxi
		Hauteur R+7 max (3 <sup>ème</sup> famille A)		120m <sup>3</sup> /h	2 heures	240 m <sup>3</sup>	2	
Risque courant important		3 <sup>ème</sup> famille B (R+7 max) 4 <sup>ème</sup> famille (hauteur entre 28 et 50m) IGH habitation (hauteur >50m)		120m <sup>3</sup> /h	2 heures	240 m <sup>3</sup>	2	

■ <sup>(2)</sup> une tolérance est admise uniquement pour les PEI existants. Cette tolérance est de +40m.



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

## EXPLOITATIONS AGRICOLES

(cf : §1.7 du RDDECI)

### 1.5.6 Défense

#### Incendie existante :

▲ Grille de couverture :

RISQUES A DEFENDRE	Surface développée	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)	
		Débit horaire	Durée d'extinction	réserve incendie Volume	Nombre autorisé(s)	Distance maximale autorisée
Tout type d'exploitation agricole (stockage de matériel, stockage de fourrage à usage d'élevage)*	Surface ≤ 500 m <sup>2</sup>	30 à 60 m <sup>3</sup> /h <small>en fonction de la présence d'une habitation non isolée</small>	2h	60 à 90 m <sup>3</sup> <small>en fonction de la présence d'une habitation non isolée</small>	1	400 m
	500 m <sup>2</sup> < Surface ≤ 3000 m <sup>2</sup>	60 m <sup>3</sup> /h + 30 m <sup>3</sup> /h par tranche entamée de 500 m <sup>2</sup>	2h	60 m <sup>3</sup> + 30 m <sup>3</sup> par tranche entamée de 500 m <sup>2</sup>	3	1 <sup>er</sup> à moins de 150 m <sup>(2)</sup> . 2 et 3 <sup>ème</sup> à moins de 400m.
	Surface > 3000 m <sup>2</sup>	210 m <sup>3</sup> /h + 30 m <sup>3</sup> /h par tranche entamée de 1000 m <sup>2</sup> dans la limite de 480 m <sup>3</sup> /h	2h	240 m <sup>3</sup> + 30 m <sup>3</sup> par tranche entamée de 1000m <sup>2</sup>	4	1 <sup>er</sup> à moins de 150 m. <sup>(2)</sup> Les autres à moins de 400m.

■ <sup>(2)</sup> une tolérance est admise uniquement pour les PEI existants. Cette tolérance est de +40m.

HYDRETUDES



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

1.5 Visites et connaissances  
des ouvrages existants

## 1.5.6 Défense

### Incendie existante :

#### DIVERS

▲ Grille de  
couverture :

RISQUES A DEFENDRE	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)	
	Débit horaire	Durée d'extinction	Volume réserve incendie	Nombre autorisé	Distance maximale autorisée
Camping (sans création d'ERP) Habitations légères de loisirs Aires d'accueil des gens du voyage Aires de stationnements de camping-cars	30 m <sup>3</sup> /h	1 heure	30 m <sup>3</sup>	1	400 m



HYDRETUDES



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.6 Défense Incendie existante :

▲ 22 Poteaux d'Incendies (PI) recensés sur la commune

▲ Essai de poteau incendie réalisé au mois d'octobre 2021 données transmises par la mairie:

▲ Mesure réalisée par Mat-sec

➤ **Conformité des PI à vérifier selon la carte de DECI à créer**

numéro du PI	pression statique (bar)	débit max (m3/h)	débit à 1 bar (m3/h)	Remarque
1	4	23	12	
2	4,5	33	29	
4	inexploitable			
5	7	14	11	
6	7	39	35	
8	8	93	85	
9	10	24	22	
10	2,5	61	53	
11	4	62	57	
12	5,5	59	55	
13	7	66	62	
14	4	51	36	
15	inaccessible			
17	6,5	47	44	
18	5	57	55	
19	8	64	60	
21	8	39	31	sur le réseau de Sallenôves
22	10	92	86	
23	7	76	72	
24	5,5	101	86	
25	4	63	44	
26	2,5	59	48	



HYDRETUDES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

## 1.5.6 Défense Incendie existante :

Secteur Chef lieu

- Débit PI > 60 m<sup>3</sup>/h
- Débit PI entre 30 et 60 m<sup>3</sup>/h
- Débit PI < 30 m<sup>3</sup>/h






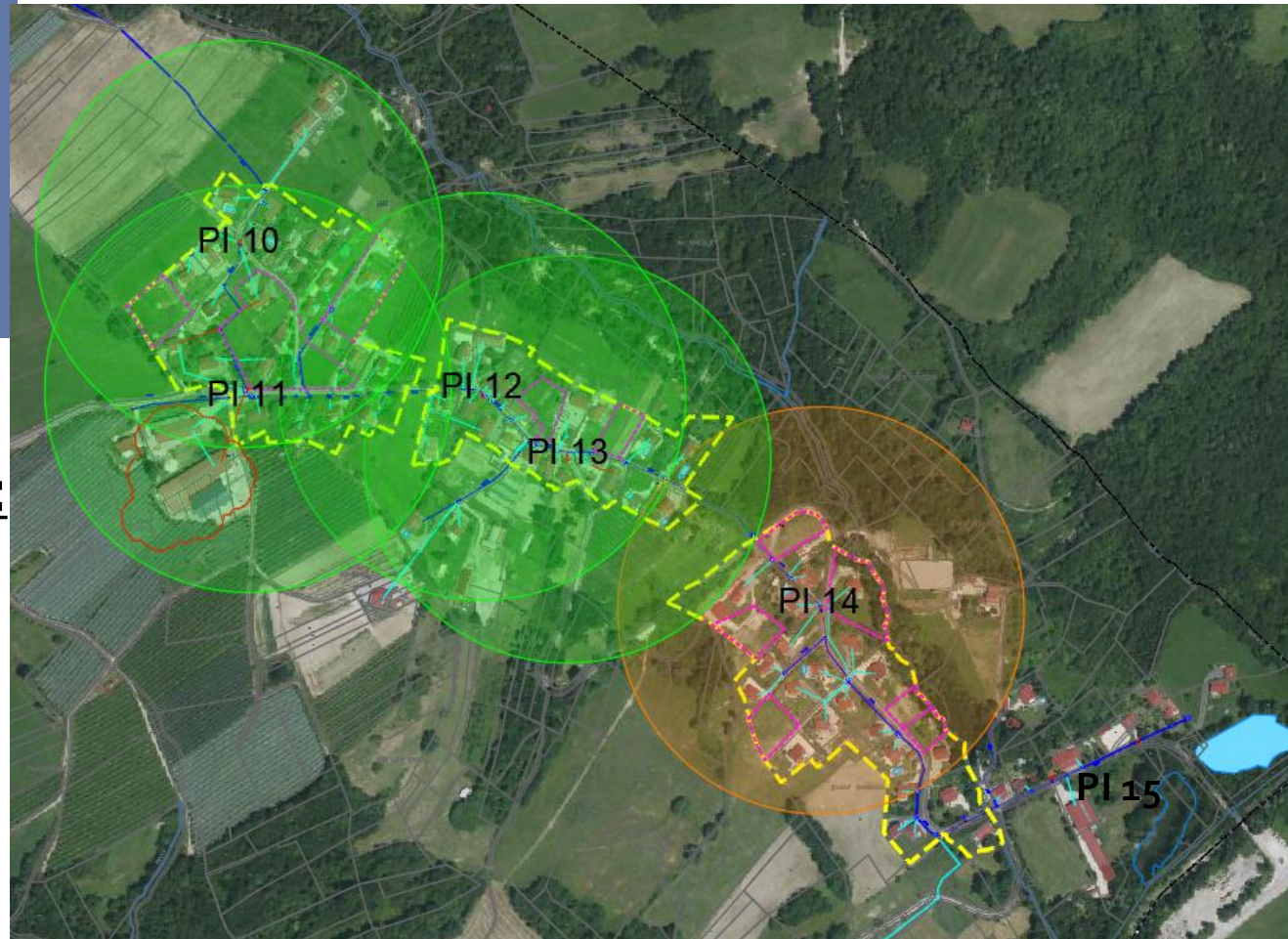


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

**1.5.6 Défense**  
**Incendie existante :**  
**Secteur Gravellière**

-  Débit PI > 60 m<sup>3</sup>/h
-  Débit PI entre 30 et 60 m<sup>3</sup>/h
-  Débit PI < 30 m<sup>3</sup>/h



**HYDRETUDES**






# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.6 Défense Incendie existante :

Secteur Sarzin/les Iles

-  Débit PI > 60 m<sup>3</sup>/h
-  Débit PI entre 30 et 60 m<sup>3</sup>/h
-  Débit PI < 30 m<sup>3</sup>/h





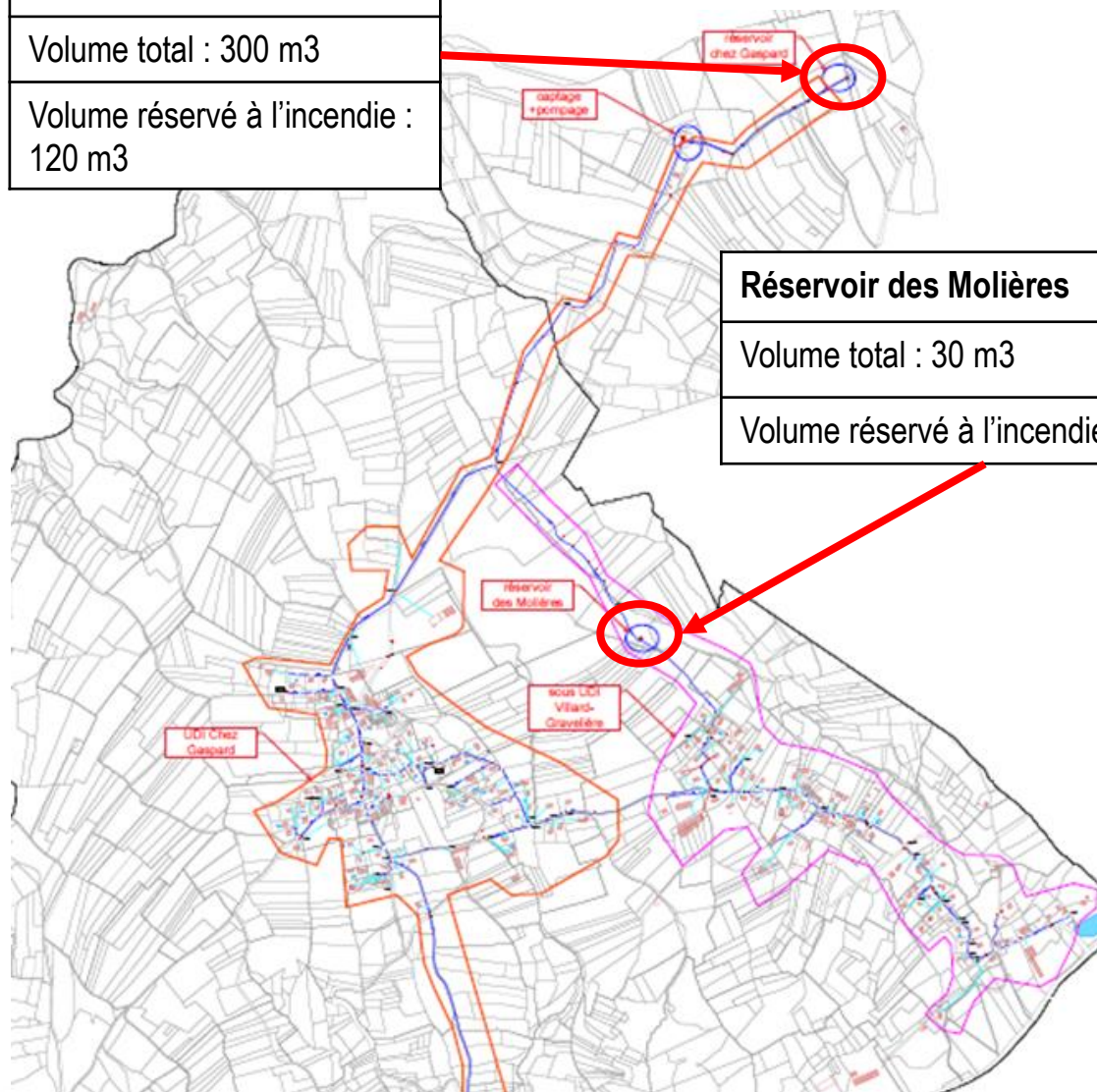
# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.5 Visites et connaissances des ouvrages existants

### 1.5.6 Défense Incendie existante :

1 réservoir avec une réserve dédiée à la défense incendie sur 2 ouvrages

<b>Réservoir chez Gaspard</b>
Volume total : 300 m <sup>3</sup>
Volume réservé à l'incendie : 120 m <sup>3</sup>

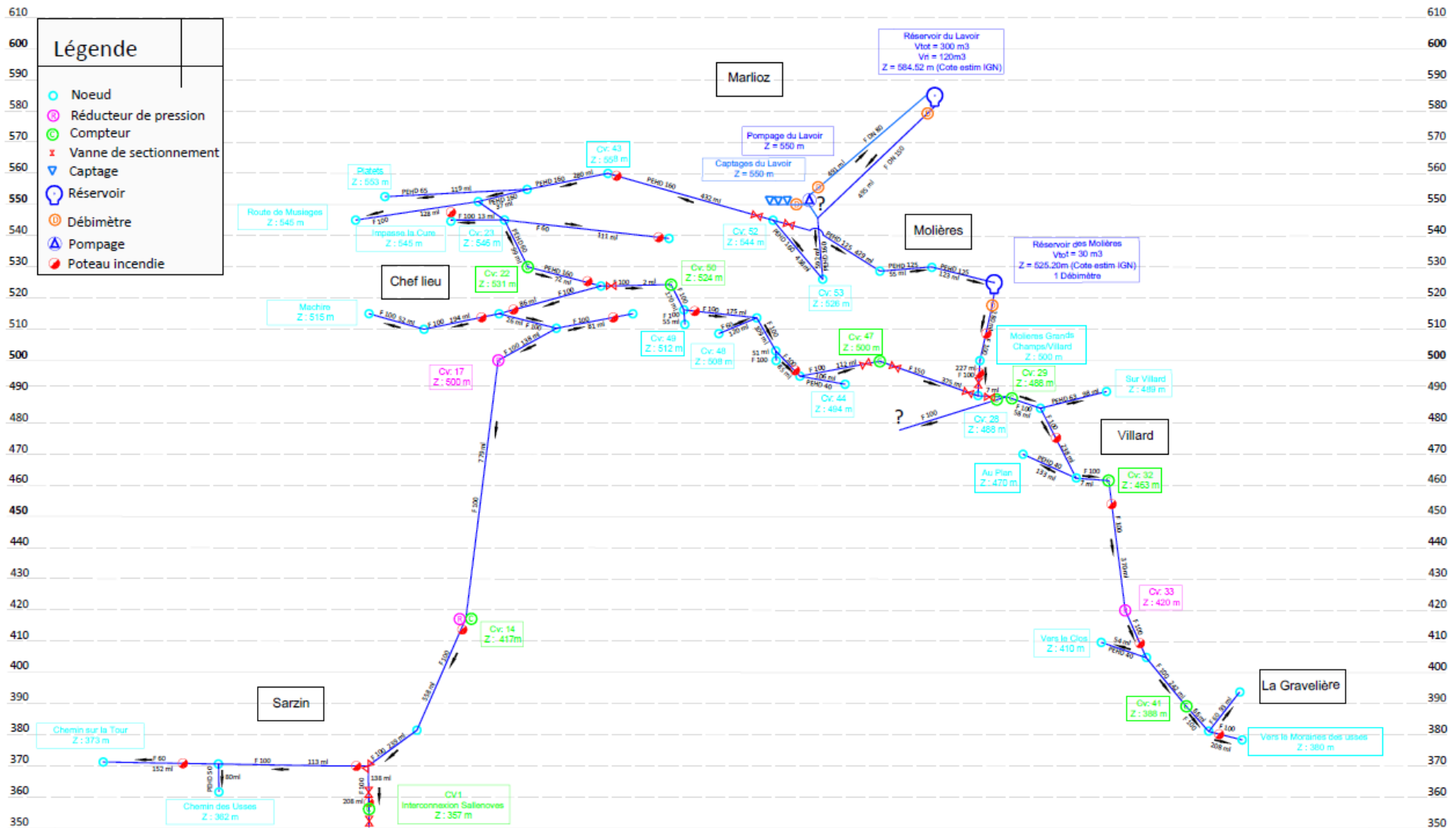


<b>Réservoir des Molières</b>
Volume total : 30 m <sup>3</sup>
Volume réservé à l'incendie : 0 m <sup>3</sup>



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.6. Réalisation d'un profil altimétrique (synoptique actuel)

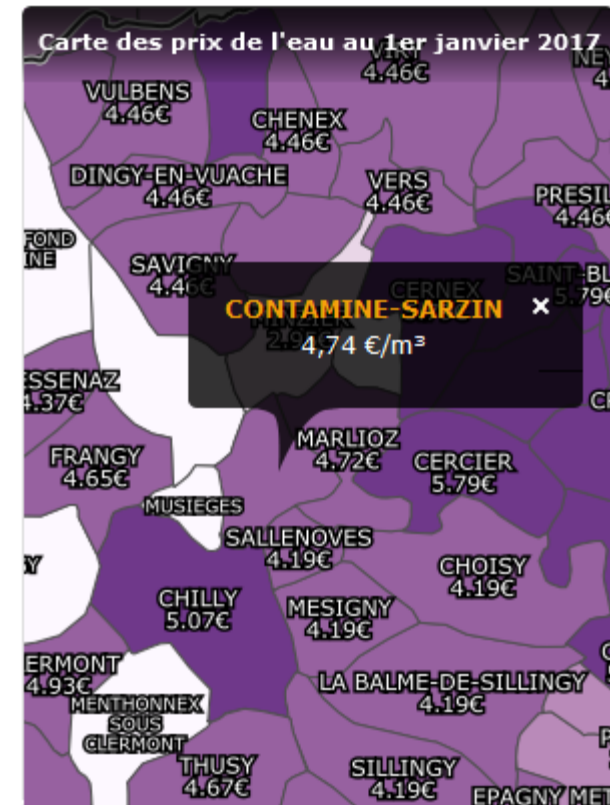


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## 1.7. Bilan sur la performance et la connaissance patrimoniale du système AEP

### ▲ Conclusion :

- ⇒ Rendement faible mais en forte amélioration
- ⇒ Prix de l'eau constant (prix cohérent par rapport aux autres communes voisines)
- ⇒ Mise en place de compteurs télérelèves pour permettre un meilleur suivi (arrivée source du Lavoir et départ Chez Gaspard)+suivi manuel des compteurs de sectorisation sur le réseau.
- ⇒ Poursuite du suivi de relève régulière des compteurs de sectorisation dans le village et saisie informatique permettront :
  - ⇒ Une vision globale et annuelle des volumes de la ressource et mis en distribution
  - ⇒ Une meilleure identification des fuites et/ou fraudes



HYDRETUDES



# SDAEP CONTAMINE SARZIN




## 1.7 bilan sur la performance et la connaissance patrimoniale du système AEP

▲ La mise à jour des ouvrages:


Visite des ouvrages réalisée avec le fontainier (06/07/2021)

Une fiche synthèse et une fiche technique ont été réalisées pour chaque

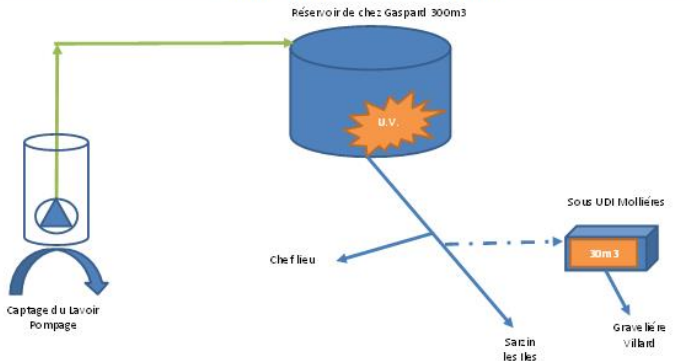
ouvrage :

Commune de Contamine Sarzin - Réservoir de CHEZ GASPARD -		Fiche n° 1
<b>Généralités</b>		
Nom	Réservoir de Chez Gaspard	
Propriétaire	Commune de CONTAMINE SARZIN	
Référence cadastrale de la parcelle	2790	
 		
Accès	Chemin	
Altitude NGF	584,52	
Capacité de l'ouvrage	300	
Réserve incendie	oui	
Captages/Alimentation du réservoir	Captage du Lavoir	
Secteurs desservis	Chef lieu/Sarzin les Iles + Sous UDI Mollières/Graillière/Villard	
Type de fermeture de la chambre de vannes	Porte fermée à clé	
Instrument de mesure	Compteur	
Régulation	Remplissage sur sonde niveau d'eau dans l'ouvrage.	
Distribution	PEHD Ø 160mm	
By-pass	Oui	
Vidange	Oui	
Trop plein	Oui	
Alimentation électrique du site	Oui	
Télésurveillance	Non	
Génie civil	Bon	
Désinfection	Reacteur UV	
		
Amélioration à apporter et observations		

**Intérieur de l'ouvrage**



**Schéma de fonctionnement**



Exemple de fiche ouvrage :





# Schéma directeur d'adduction en eau potable

Phase 2 : Etat des lieux de la production et de la consommation en Eau potable



**HYDRETUDES**

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation en AEP

### Sommaire

- ▲ 2.1. Recueil des données
- ▲ 2.2. Analyse du besoin actuel
- ▲ 2.3. Analyse quantitative ressource actuelle – captage du Lavoir
- ▲ 2.4. Analyse quantitative besoin actuel et futur
  - ▲ 2.4.1. Besoin actuel en eau
  - ▲ 2.4.2. Démographie actuelle et future
  - ▲ 2.4.3. Besoin futur en eau
- ▲ 2.5. Bilan hydraulique Besoin/Ressource actuelle et future
- ▲ 2.6. Analyse qualitative de l'eau
- ▲ 2.7. Bilan qualitatif de l'eau



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.1. Recueil des données

#### Données sur le débit de ressource :

- Fichier de relève du 25/09/2021 au 30/09/2022 sur les ouvrages équipés de télégestion
- RPQS 2020 et 2021
- Etude diagnostique d'alimentation en eau potable 2012-2014 de la Régie Départementale d'Assistance – Eau et Assainissement



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.1. Recueil des données

#### Données sur la consommation en eau potable :

- Etude diagnostique d'alimentation en eau potable 2012-2014 de la Régie Départementale d'Assistance – Eau et Assainissement
- RPQS 2020 et 2021
- Rôle d'eau 2014-2021
- Fichier de relève du 25/09/2021 au 29/09/2022 sur les ouvrages équipés de télégestion



**HYDRETUDES**

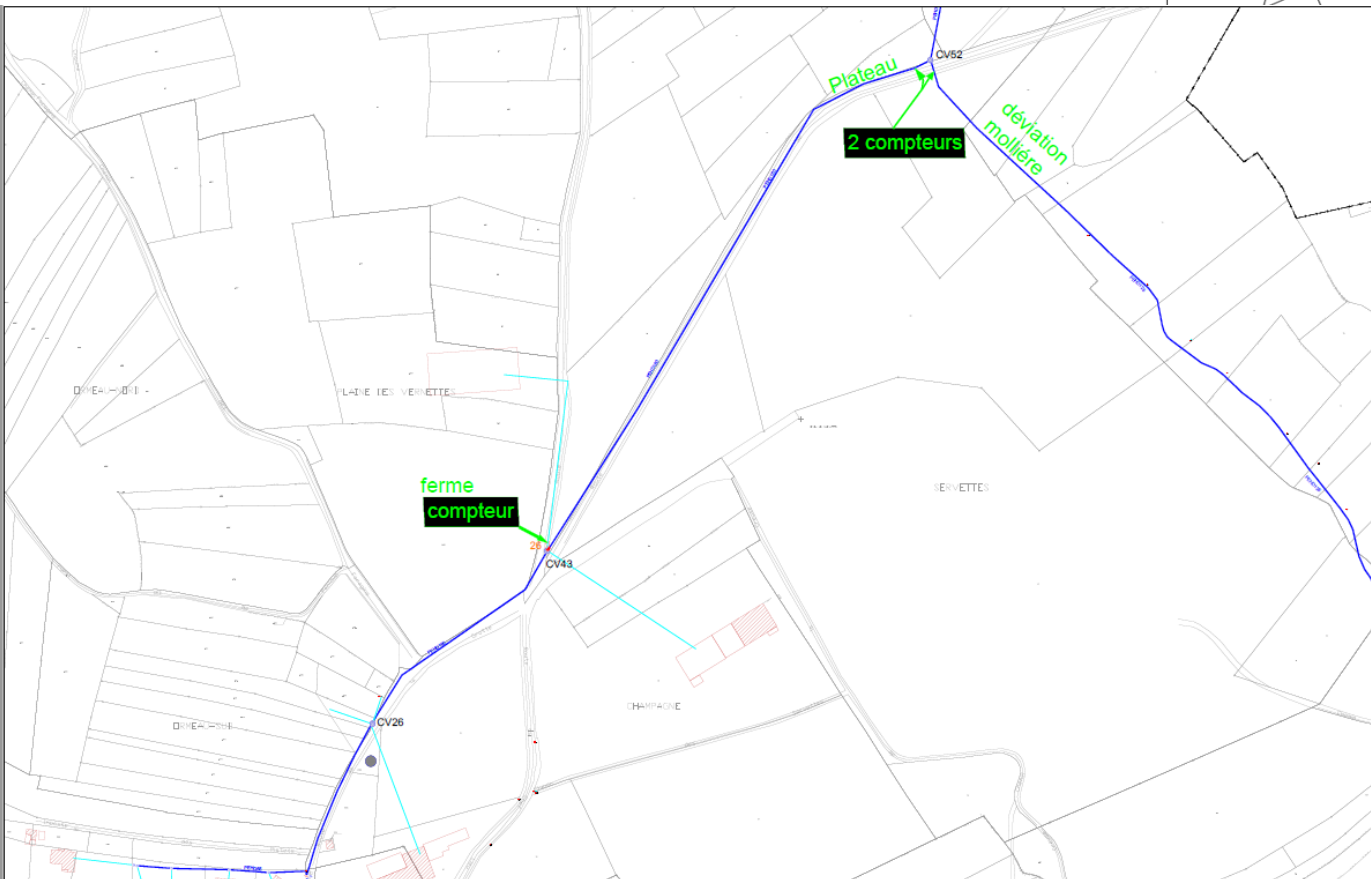


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.1. Recueil des données

#### Localisation compteurs de sectorisation



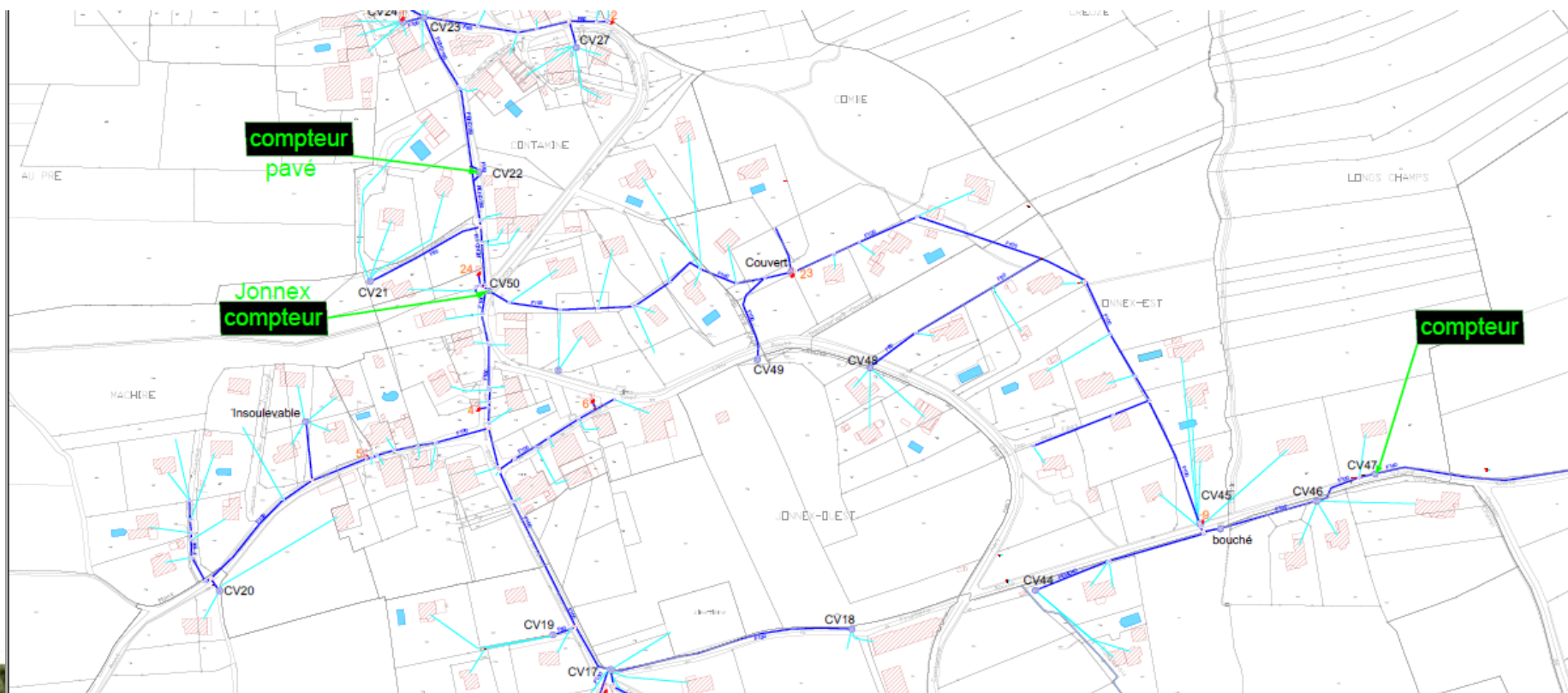
DES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.1. Recueil des données

#### Localisation compteurs de sectorisation

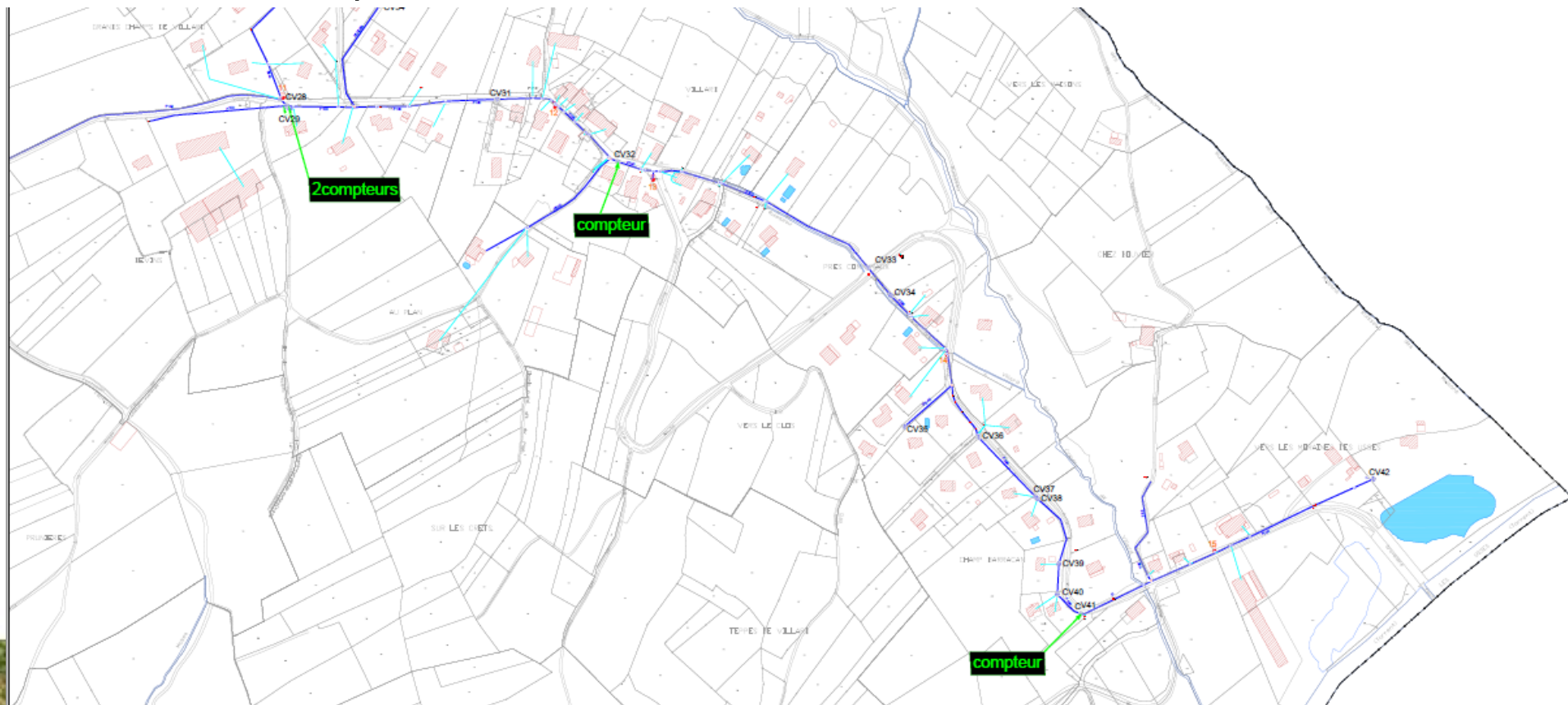


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.1. Recueil des données

#### Localisation compteurs de sectorisation

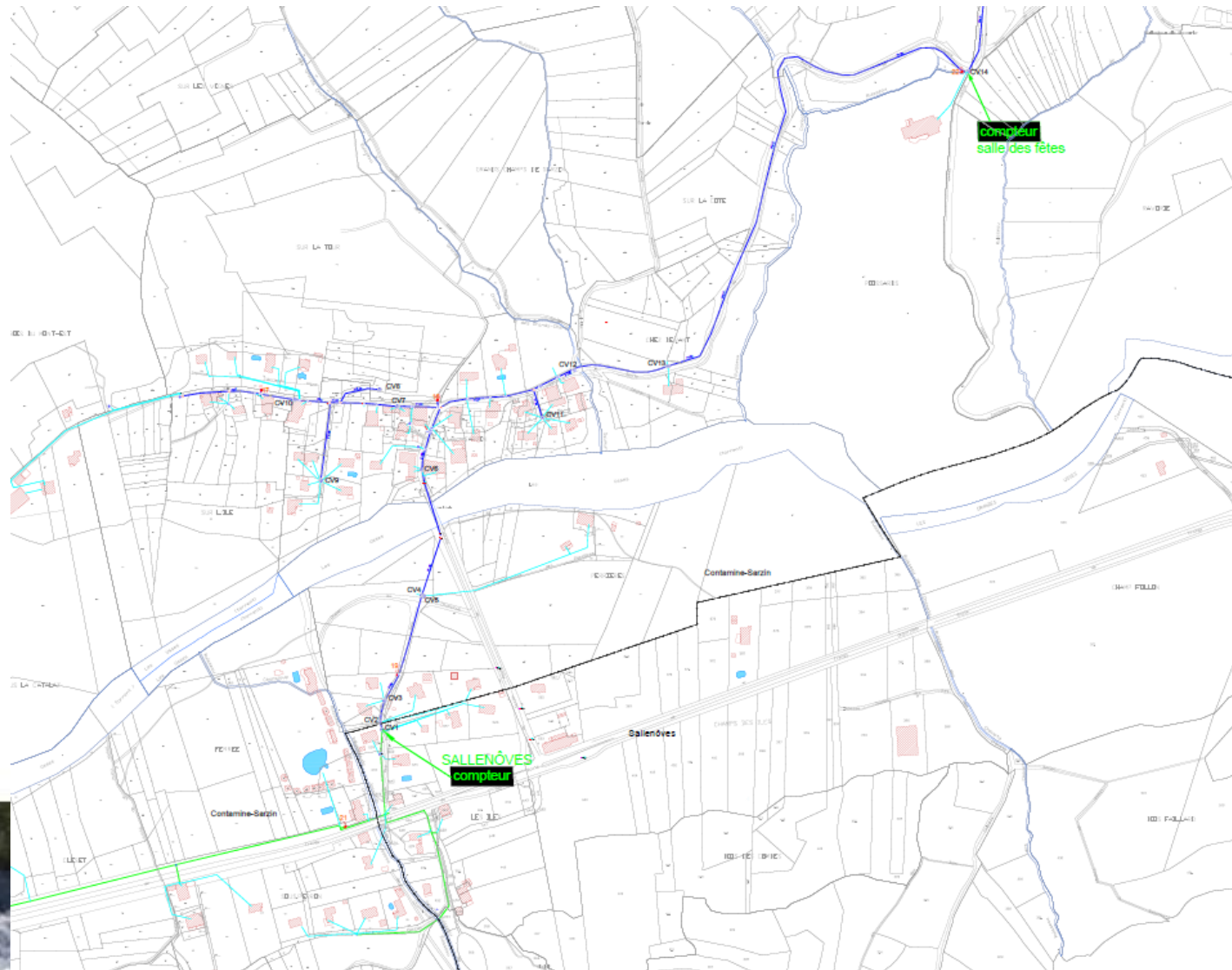


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.1. Recueil des données

#### Localisation compteurs de sectorisation





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.2. Analyse du besoin actuel

▲ Données des relevées nocturnes (du 22/02/2021 au 01/03/2021) et le RPQS 2021 pour l'estimation du **volume de fuite par secteur de distribution** :

Volume produit (RPQS 2021)	57846,00
Vol mis en distrib moyen /J	<b>158,48</b>
Volume facturé en 2021 (rôle d'eau)	37536,00
Volume sans comptage (RPQS 2021)	2500,00
Volume de fuite /an	<b>17810,00</b>
Volume de fuite/j	<b>48,79</b>
Volume de fuite m3/h	<b>2,03</b>

Secteur de distribution	Au Départ du reservoir de chez Gaspard	Vers le Plateau	vers les Mollières	A partir de la salle des fêtes	Total
Estimation de fuite / rendement 2021 (en m3/h)	0,40	0,67	0,39	0,56	<b>2,03</b>
volume journalier (en m3)	9,70	16,17	9,44	13,48	<b>48,79</b>
volume journalier (en L)	9705	16175	9435	12763	<b>48795</b>

▲ **Le volume de fuite journalier est estimé à 49 m3/J**



HYDRETUDES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.2. Analyse du besoin actuel

#### ▲ Données des relevés en 2021 pour le calcul de la consommation moyenne

Volume total facturé en 2021 (source role d'eau) m3	37536,00
Volume non domestiques facturé en 2021 (source role d'eau) m3	8820,00
Volume domestiques facturé en 2021 (source role d'eau) m3	<b>28716,00</b>
Nombre d'abonnés domestique	302
Nombre d'abonnés non domestique	3
Volume non domestique moyen m3/abonné/j	<b>8,05</b>
Volume domestique moyen m3/abonné/j	<b>0,26</b>
Nombre d'habitant par abonné (RPQS 2021)	2,36
Consomation domestique moyenne (m3/habitant)	<b>0,110</b>

▲ Débit journalier moyen par habitant pris en compte dans la suite de l'étude est de 0,11 m3/j arrondi à 0,12 m3/j (calculé selon les donnés du rôle d'eau)



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.2. Analyse du besoin actuel

▲ Données des relevés en 2021 pour le calcul de la consommation de pointe

Volume total mis en distribution sur le mois de pointe m3 (télégestion)	4912
Volume journalier de pointe mis en distribution m3	<b>158,45</b>
Volume journalier de fuite m3 (mesure nocturne 2021)	55,64
Volume de consommation journalier de pointe m3	<b>102,81</b>
Volume de consommation non domestique journalier moyen m3 (role d'eau 2021)	24,16
Volume de consommation domestique journalier de pointe m3	<b>78,65</b>
Nombre d'abonné domestique 2021 (RPQS)	302
Nombre d'habitant par abonné 2021 (RPQS)	2,36
Consommation domestique de pointe m3/habitant	<b>0,110</b>

▲ Débit journalier de pointe par habitant pris en compte dans la suite de l'étude est de **0,12 m3/j** (calculé selon les données du rôle d'eau mois de pointe décembre 2021)



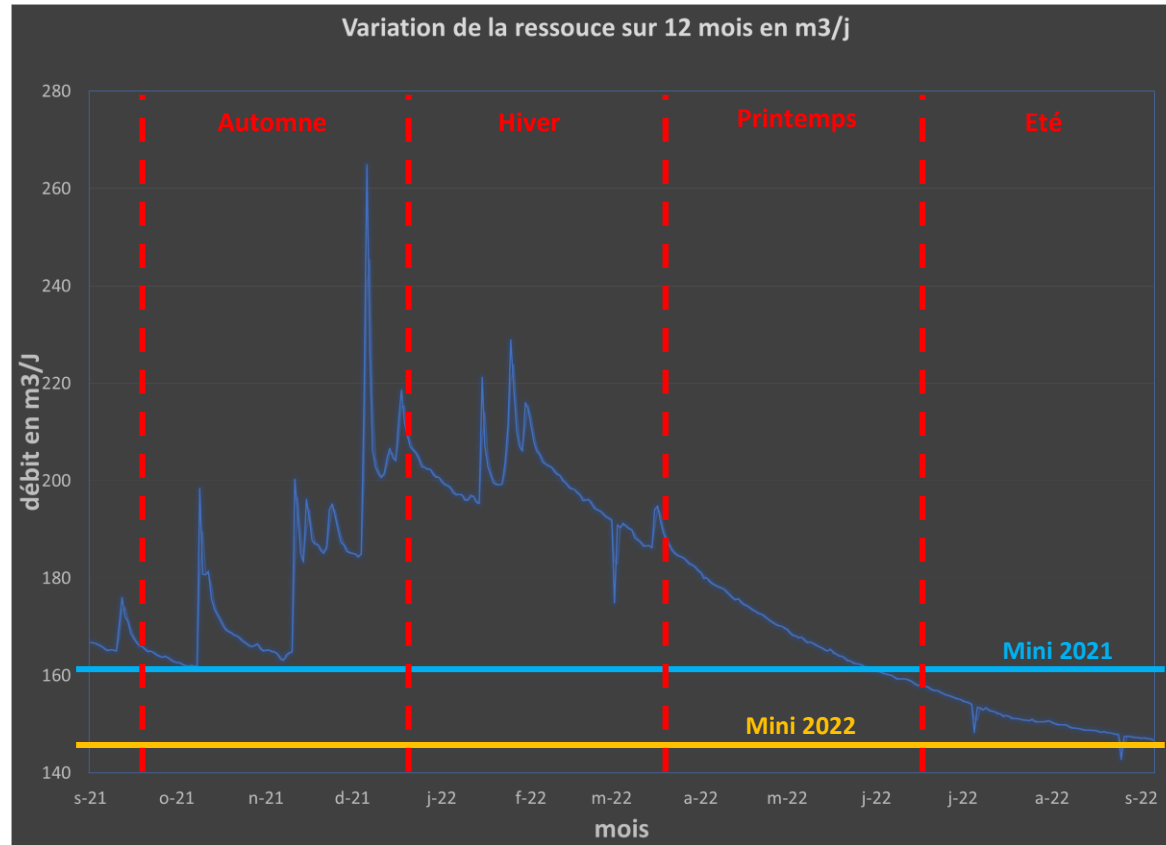
# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.3. Analyse quantitative ressource actuelle – captage du Lavoir (m<sup>3</sup>/j)

- Débit journalier Maximum : 264.9 m<sup>3</sup>/j (télégestion)
- Débit journalier Minimum : 142.8 m<sup>3</sup>/j (télégestion)
- Etiage indiqué dans le SCOT : 78 m<sup>3</sup>/j (source de la donnée non identifié. La cohérence avec les données réelles enregistrées n'est pas vérifié)

**Pour la suite de l'étude le débit journalier de 142,8 m<sup>3</sup>/j sera pris comme débit d'étiage (enregistré le 18/09/2022 sur une campagne de données de 12 mois)**



**HYDRETUDES**



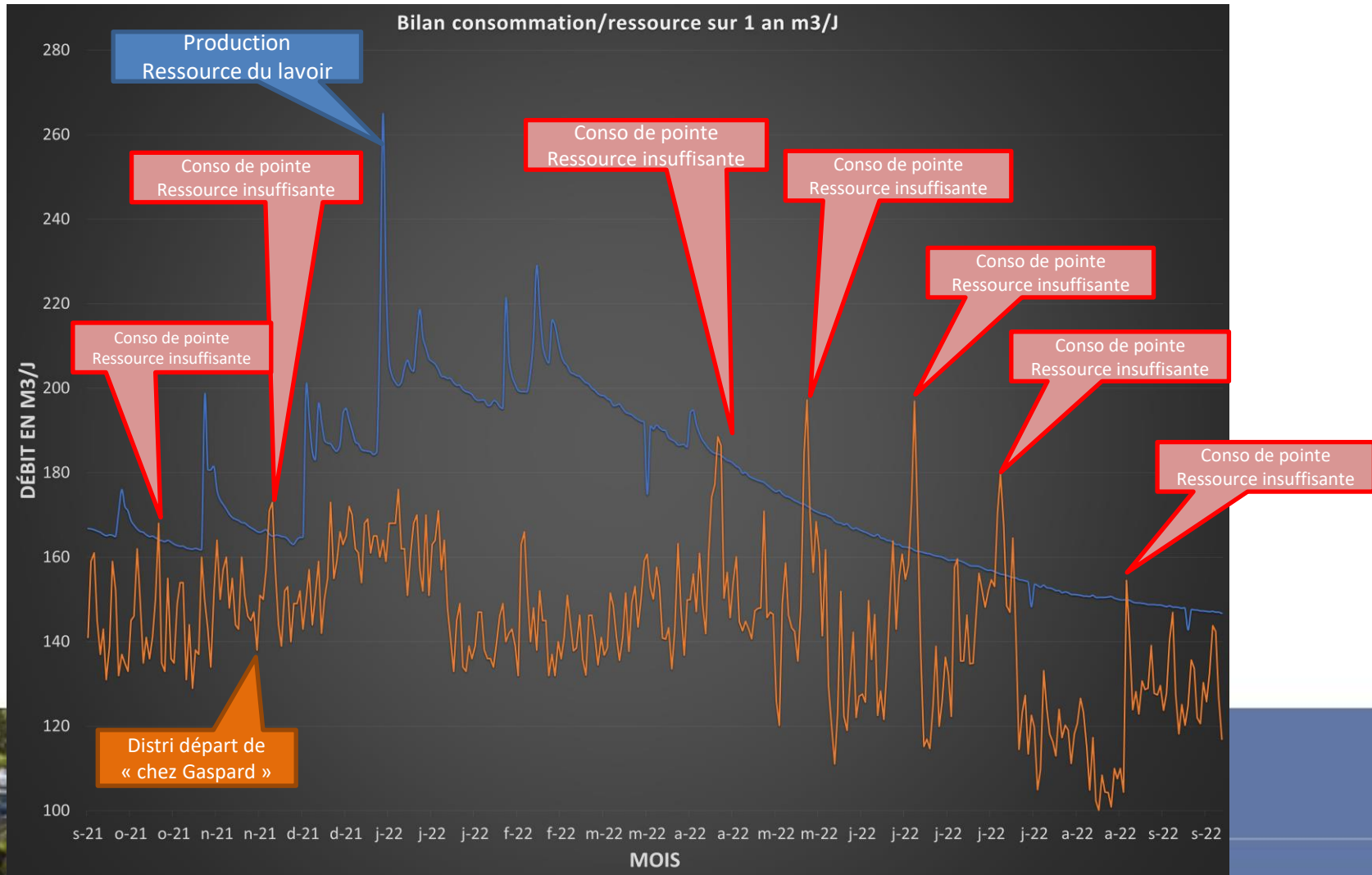
# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.3. Analyse quantitative ressource actuelle – captage du Lavoir (en m<sup>3</sup>/j)

▲ Comparaison entre la ressource et la mise en distribution totale (conso+fuite) en m<sup>3</sup>/j

**Mise en évidence de 7 pics sur le compteur de sortie de réservoir en 12 mois d'enregistrement où la ressource est inférieure à la consommation.**



## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.4. Analyse quantitative besoin actuel et futur

#### 2.4.1. Besoin actuel en eau

▲ Données des relevés 2021 pour le calcul du besoin actuel en eau

	Nb Habitant 2021	Besoin en pointe m3/an	Besoin m3/j	Repartition
Besoin de pointe actuel domestique	695	30441	83	51%
Besoin actuel non domestique		8818	24	15%
Volume de fuite actuel		17808	49	30%
Volume sans comptage		2500	7	4%
Volume total		59568	<b>163</b>	100%

▲ **Le besoin de pointe journalier théorique actuel est de 163 m3/j**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.4. Analyse quantitative besoin actuel et futur

#### 2.4.2. Démographie actuelle et future

Tableau d'évolution de la population 1968/2018

Evolution Moyenne sur 2013/2018 = 2,72 %

		POP T1 - Population en historique depuis 1968 / 2018 - données INSEE et commune							
	moyenne 2013/2018	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population		149	158	190	293	350	537	607	720
Variation annuelle (%)	<b>2,72%</b>		5,70%	16,84%	35,15%	16,29%	34,82%	11,53%	15,69%



**HYDRETUDES**

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

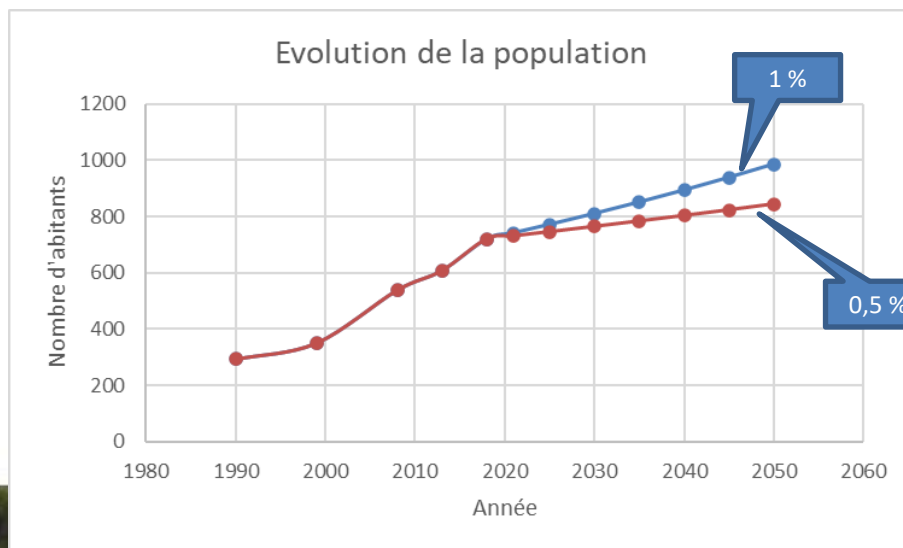
### 2.4. Analyse quantitative besoin actuel et futur

#### 2.4.2. Démographie actuelle et future

#### Perspective d'évolution 2030/2050

En accord avec la mairie, nous étudierons 2 scénarii d'évolution démographique un avec une augmentation de 1% et l'autre avec une augmentation de 0,5%

Année	1990	1999	2008	2013	2018	2021	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Variation annuelle (1%)	293	350	537	607	720	742	771	810	850	893	937	984
Variation annuelle (0,5%)	293	350	537	607	720	731	745	764	783	803	823	843





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.4. Analyse quantitative besoin actuel et futur

#### 2.4.2. Démographie actuelle et future

**Le scénario d'évolution à 1% correspond à l'enveloppe MAXIMALE urbanisable inscrite au PLUi**

⇒ Soit = 102 logements maximum

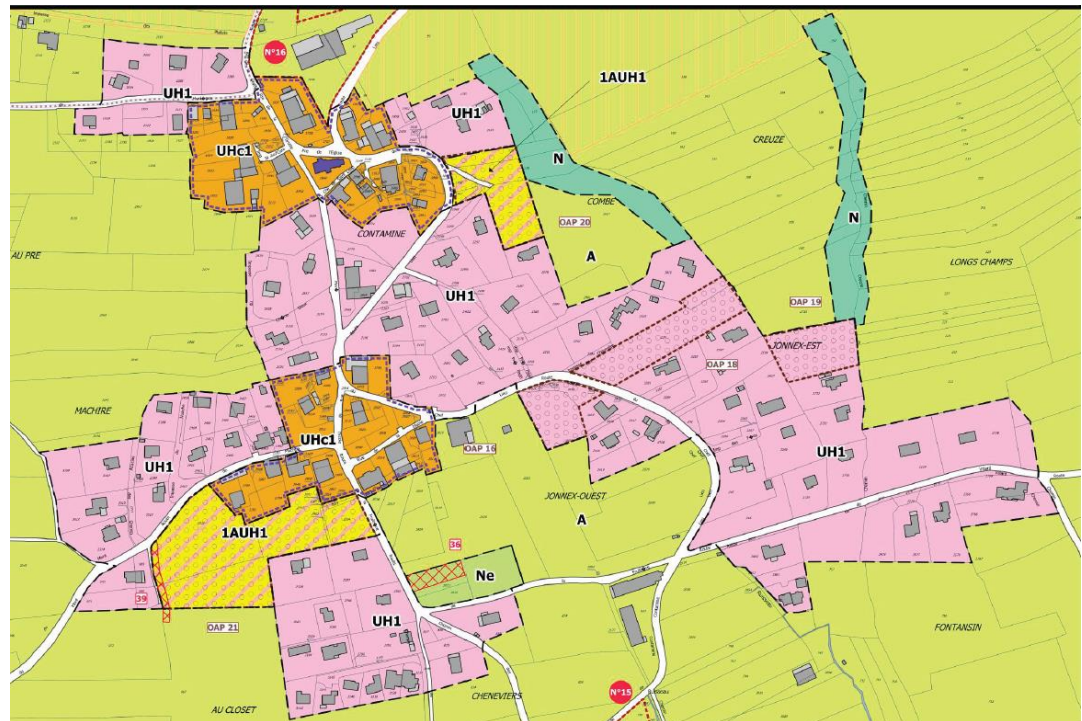
⇒ Selon la répartition suivante :

⇒ 77 au Centre bourg,

⇒ 14 à Villard/La Gravelière,

⇒ 6 à Sarzin

⇒ 6 aux Iles.



**HYDRETUDES**

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.4. Analyse quantitative besoin actuel et futur

#### 2.4.3. Besoin futur en eau

▲ Calcul du besoin en eau supplémentaire maximum pour 2050

Rapport habitant/abonnés en 2021	2,36 hbt / ab.
Nombre de logements maximum à 2050	102 logements
<b>Estimation d'habitants supplémentaires maximum à 2050</b>	<b>241 habitants</b>
Consommation moyenne par habitant en 2021	0,12 m <sup>3</sup> /J/hab
<b>Estimation de consommation supplémentaire maximum à 2050</b>	<b>29 m<sup>3</sup>/j</b>

▲ **Le besoin en eau supplémentaire maximum en 2050 représente 29 m<sup>3</sup>/J.**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.4. Analyse quantitative besoin actuel et futur

#### 2.4.3. Besoin futur en eau sans travaux

	Nb Habitants 2021	Besoin m3/an	Besoin m3/j	Nb Habitants 2030	Besoin m3/an	Besoin m3/j	Nb Habitants 2040	Besoin m3/an	Besoin m3/j	Nb Habitants 2050	Besoin m3/an	Besoin m3/j
UDI "Chez Gaspard" scénario à 1 % d'évolution	695	59 568	163	810	64 605	177	893	68 240	187	984	72 226	198
UDI "Chez Gaspard" scénario à 0,5 % d'évolution	695	59 568	163	764	62 590	171	803	64 298	176	843	66 050	181

### ▲ Le calcul des besoins futurs prend en compte les volumes suivants :

- ▲ Volume de fuite constant à 49 m3/j (calcul avec les données relevées et RPQS 2021)
- ▲ Volume sans comptage à 7 m3/j (RPQS 2021)
- ▲ Volume de consommation de pointe domestique de 0,12 m3/j/habitant (rôle d'eau 2021)
- ▲ Volume de consommation non domestique de 24,16 m3/j (rôle d'eau 2021)

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.5. Bilan hydraulique Ressource/Besoins actuel et futur

- ▲ Comparatif des 2 scénarii d'évolution démographique à 2050 sur une journée la plus défavorable avec :
  - ▲ Un volume de fuite + sans comptage à 55,64 m3/j constant.
  - ▲ Un débit de ressource en été.

Bilan ressource/besoin critique (m3/j) perspective 1 % d'évolution démographique									
UDI PRINCIPAL	Production minimale	2021		2030		2040		2050	
		Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta
	142,8	163	<b>-20,4</b>	177	<b>-34,2</b>	187	<b>-44,16</b>	198	<b>-55,08</b>

Bilan ressource/besoin critique (m3/j) perspective 0,5 % d'évolution démographique									
UDI PRINCIPAL	Production minimale	2021		2030		2040		2050	
		Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta
	142,8	163	<b>-20,4</b>	171,48	<b>-28,68</b>	176	<b>-33,36</b>	181	<b>-38,16</b>

- ▲ Dans le cas où toute la surface constructible est consommée à 2050, il y aura un déficit d'environ 55 m3/j en période d'étiage sans travaux de renouvellement.





## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.6. Analyse qualitative de l'eau

▲ Analyse et prélèvement fournis par la commune et l'Agence Régionale de Santé sur les 11 dernières années 2010 => 2021

#### ▲ Définition limites et références de qualité :

▲ *Les **limites de qualité** réglementaires sont fixées pour des paramètres microbiologiques et chimiques dont la présence dans l'eau est susceptible de générer des risques immédiats ou à plus long terme pour la santé du consommateur => **limites légales à ne pas dépasser***

▲ *Les **références de qualité** réglementaires sont des valeurs indicatives établies à des fins de suivi des installations de production et de distribution d'eau et d'évaluation du risque pour la santé des personnes => **limites indicatives de la qualité de l'eau***

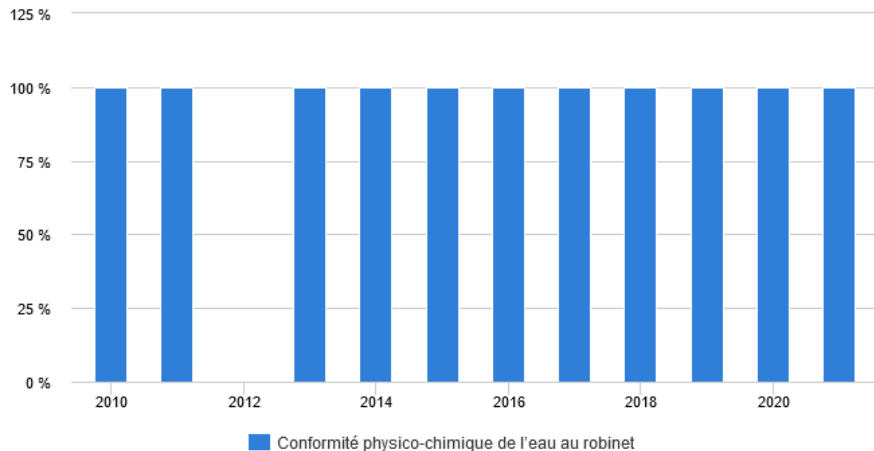


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

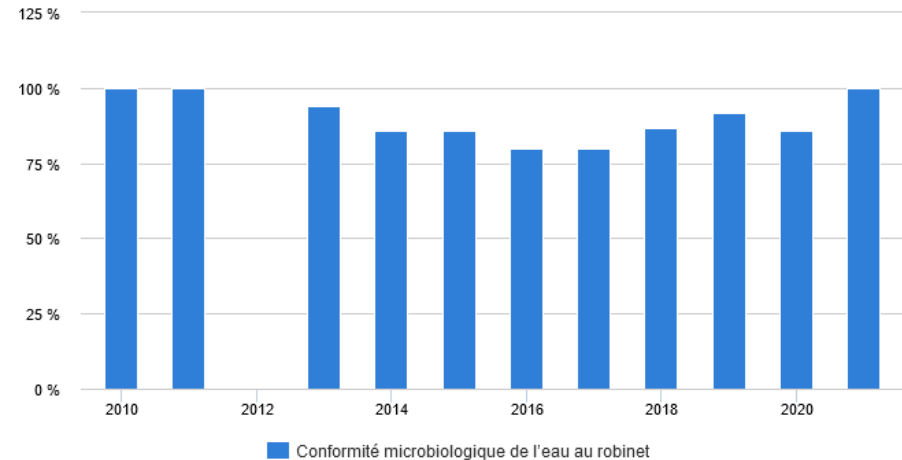
## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.6. Analyse qualitative de l'eau

Evolution temporelle de l'indicateur P102.1 - Conformité physico-chimique de l'eau au robinet pour le service Contamine-Sarzin - eau potable



Evolution temporelle de l'indicateur P101.1 - Conformité microbiologique de l'eau au robinet pour le service Contamine-Sarzin - eau potable



- ▲ Taux de conformité microbiologique le plus bas est de 80% sur 11 ans
- ▲ Bonne qualité physico-chimique et quelques dépassements bactériologiques



HYDRETUDES

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 2.7. Bilan qualitative de l'eau

#### Conclusions :

▲ Eau potable de bonne qualité physico-chimique :

pas de non-conformité sur 10 ans

▲ Quelques dépassements de qualité bactériologique :

Mise en place d'un UV avant la mise en distribution au réservoir de « Chez Gaspard »



# Schéma directeur d'adduction en eau potable

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau



**HYDRETUDES**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### Sommaire Phase 3 (1/2)

- ▲ 3.1. Présentation du logiciel de modélisation PORTEAU
- ▲ 3.2. Modélisation hydraulique – architecture de réseau actuelle et consommation 2021
- ▲ 3.3. Modélisation hydraulique – architecture de réseau actuelle et consommation 2050
  - ▲ a. évolution de la population de 1% par an (=maximum PLUi)
  - ▲ b. évolution de la population de 0,5 % par an
- ▲ 3.4. Modélisation du marnage des réservoirs – architecture de réseau actuelle et Consommations 2021 et 2050
  - ▲ 3.4.1. Diagnostic hydraulique réservoir de « Chez Gaspard »
  - ▲ 3.4.2. Diagnostic hydraulique réservoir « des Molières »
  - ▲ 3.4.3. Récapitulatif du marnage des réservoirs
- ▲ 3.5. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2021
  - ▲ 3.5.1. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 19 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures
  - ▲ 3.5.2. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 15 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures
  - ▲ 3.5.3. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15)
  - ▲ 3.5.4. Diagnostic hydraulique réservoir des Molières en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15)
  - ▲ 3.5.5. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15) avec ouverture de l'interconnexion Sallenôves



**HYDRETUDES**

### Sommaire Phase 3 (2/2)

- ▲ 3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 1%)
  - ▲ 3.6.1. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 19 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures
  - ▲ 3.6.2. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 15 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures
  - ▲ 3.6.3. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15)
  - ▲ 3.6.4. Diagnostic hydraulique réservoir des Molières en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15)
  - ▲ 3.6.5. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15) avec ouverture de l'interconnexion Sallenôves
  
- ▲ 3.7. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 0,5 %)
  - ▲ 3.7.1. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 19 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures
  - ▲ 3.7.2. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 15 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures
  - ▲ 3.7.3. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15)
  - ▲ 3.7.4. Diagnostic hydraulique réservoir des Molières en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15)
  - ▲ 3.7.5. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15) avec ouverture de l'interconnexion Sallenôves



### 3.1. Présentation du logiciel de modélisation PORTEAU

- ▲ Outil informatique développé par IRSTEA permettant une **modélisation du comportement d'un réseau maillé de distribution ou de transport d'eau sous pression**
- ▲ **Aide à la décision** pour le dimensionnement et la gestion d'un réseau de distribution ou d'adduction d'eau potable
- ▲ Modèle basé sur des nœuds, tronçons et ouvrages que l'on peut **faire évoluer ou modifier selon les scénarii souhaités** (défense incendie, consommation courante, programme travaux ...)

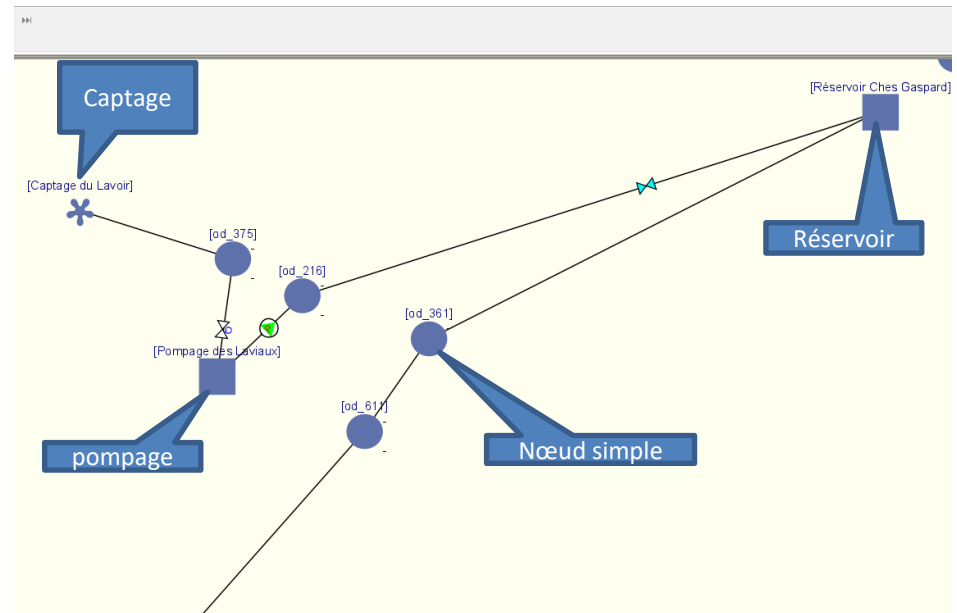


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau - Modélisation PORTEAU

### Caractérisation du type de nœuds :

- ▲ Consommation courante
- ▲ Fuite
- ▲ Défense incendie
- ▲ Nœuds simples sans consommation



### Saisie des caractéristiques des nœuds réseau/consommateurs :

- ▲ Altitudes, nombre d'abonnés, consommations types, organes réseaux (réducteur, clapet...)



HYDRETUDES

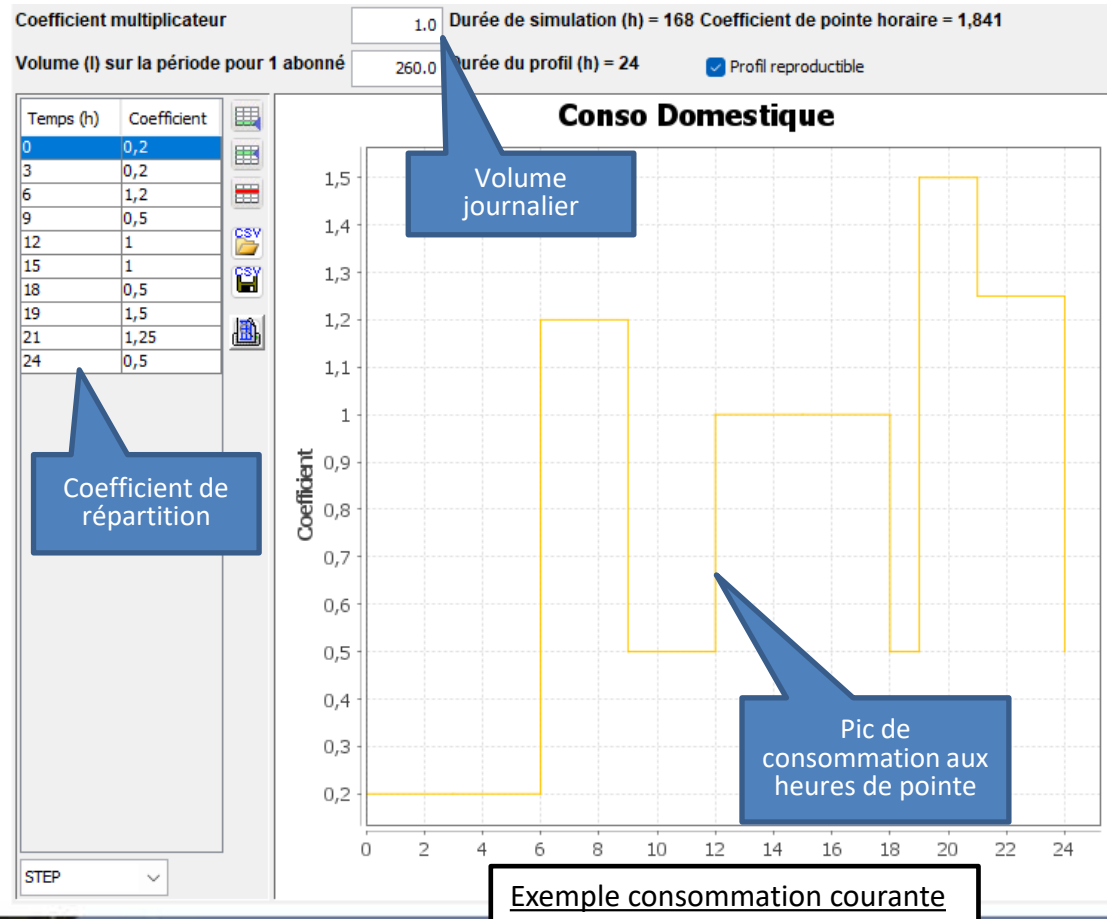


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau - Modélisation PORTEAU

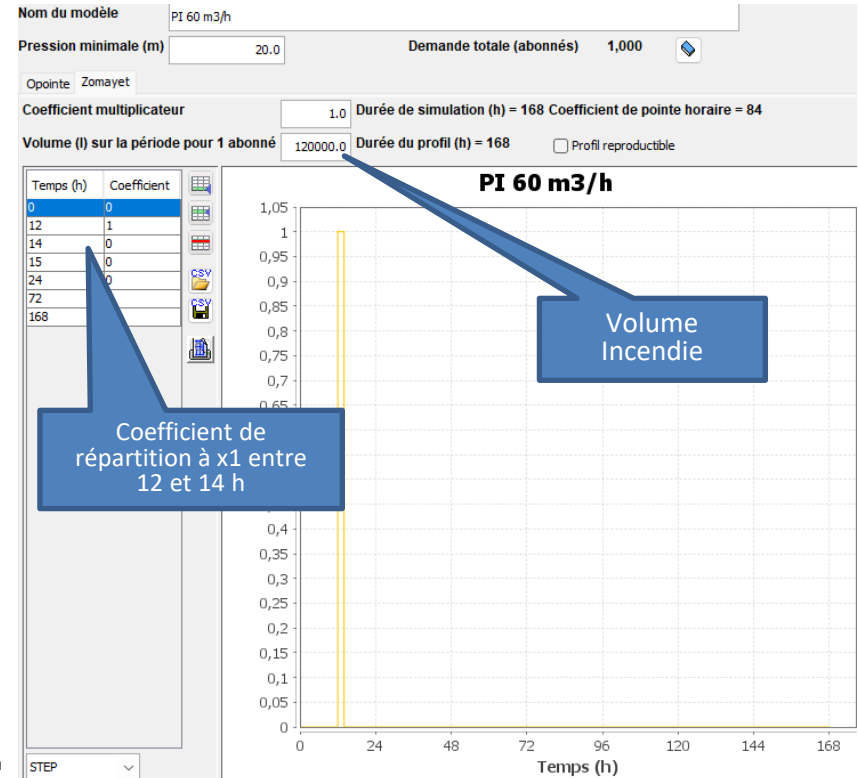
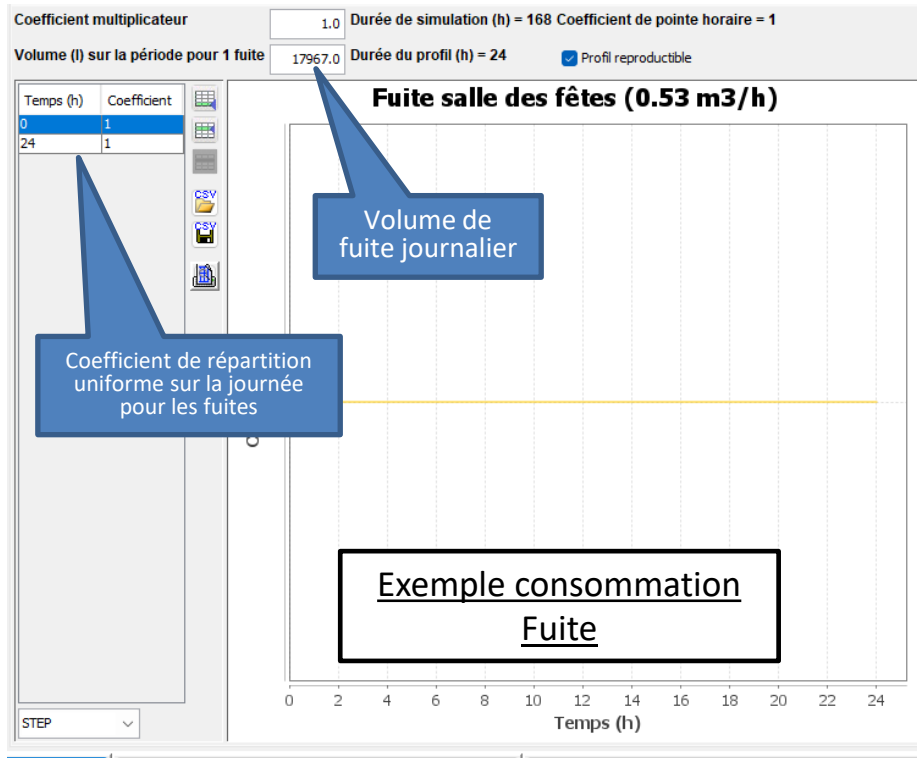
### Définition du modèle de consommation renseigné à chaque nœud :

- ▲ Définition des types de consommation (fuite, incendie, abonnés...) par nœud
- ▲ Paramétrage des types de consommation
- ▲ Définition du diagramme de consommation journalier (répartition de la consommation au fil de la journée avec heures creuses / heures de pointe) par type de conso



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau - Modélisation PORTEAU



La modélisation Conso, Fuite ou Incendie est représentée par une courbe calculée sur 24H.

Exemple consommation Défense Incendie avec ouverture PI entre 12 et 14h



HYDRETUDES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau - Modélisation PORTEAU

### Saisie des caractéristiques des Ouvrages (réservoirs et ressources):

▲ Altitudes, dimensions, débit de référence, débit de ressources minimum, organes réseaux (réducteur, clapet...)

Propriétés du noeud : réserve [Réservoir Ches Gaspard]

Convertir Géographie Consommations CUVe Opointe-Zomayet Qualité Thermic Mesures

Cotes Forme de la CUVE

année de réalisation

Trop Plein activé

cote Trop Plein (m)

cote Radier (m)

hauteur Maximale (m)

hauteur Minimale (m)

volume : 300,000 m3

type de cuve

forme de cuve

Surface constante de la cuve (m2) :

Valider Annuler Aide

Exemple saisie  
de réservoir

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau - Modélisation PORTEAU

### Saisie des caractéristiques des tronçons entre nœuds :

- ▲ Linéaires tronçon (plan réseaux AEP),
- ▲ Matériaux canalisation (Fonte, Pehd,...),
- ▲ Diamètre intérieur (plan réseaux AEP),
- ▲ Coefficient rugosité perte de charges (Lechapt et Calmon) à 0,1 mm pour réseau récent et 0,5 mm pour réseau ancien
- ▲ Organes réseaux (réducteur, clapet, flotteur, vanne fermée, pompage...)

Nom du tronçon	CV53->CV52
Commentaire	
<input type="checkbox"/> Inversion des extrémités	<input type="button" value="Nom"/>
Année de pose	
Longueur (m)	455.28354 <input type="button" value="Recalculer"/>
Diamètre (mm)	124.8
Rugosité (mm)	0.025
	Coefficient Hazen-Williams 136.0
Matériau et Tuyau	
Matériau identifié	2 <input type="button" value="..."/>
Tuyau identifié	Tuyau[160,00; 160,00; 136,00; 0,10] <input type="button" value="..."/>
<input type="button" value="Injecter ces valeurs au tronçon"/>	
Cinétique du tronçon	
Classe Qualité	Ordre=1,00 / Constante=0,00 / Contact=true <input type="button" value="..."/>
Thermique du tronçon	
Thermic	Constant=0,00 / Limit=1,00 <input type="button" value="..."/>
Secteur	Service
sans secteur <input type="button" value="..."/>	sans service <input type="button" value="..."/>

Exemple saisie tronçon simple



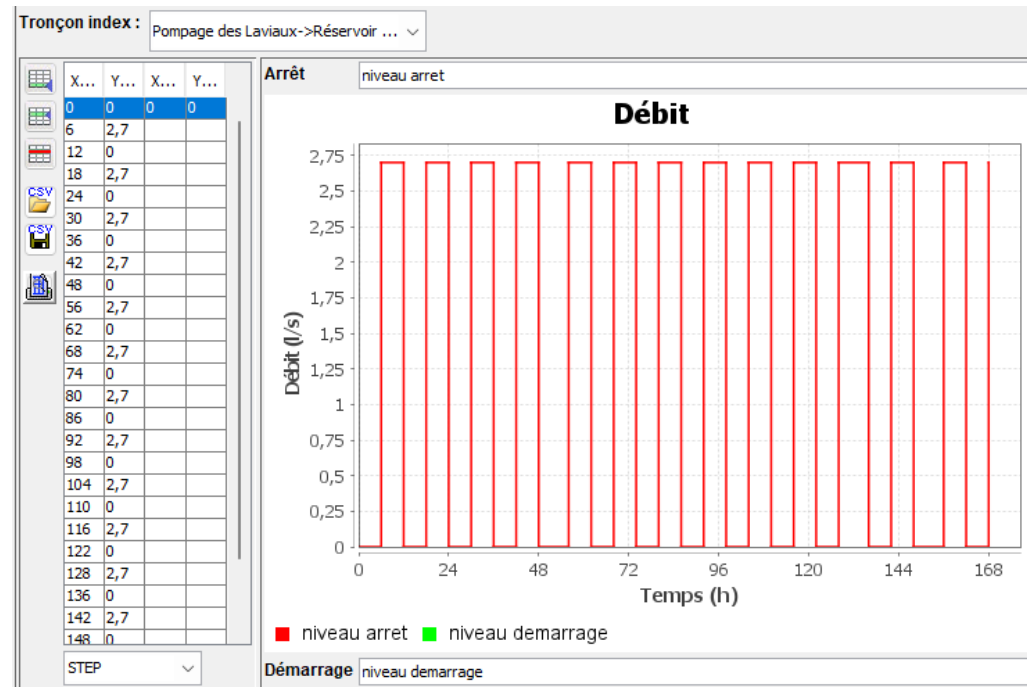
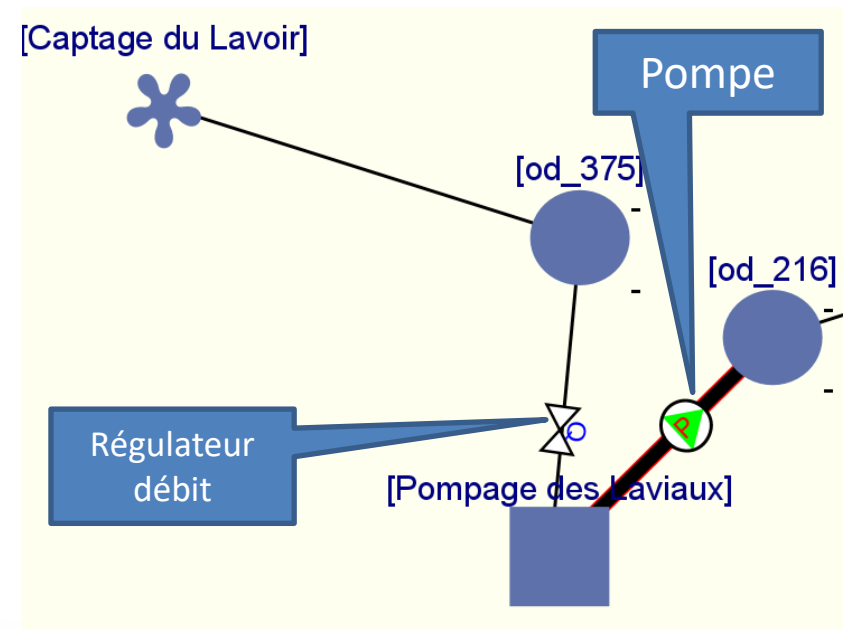
HYDRETUDES



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau - Modélisation PORTEAU

- Caractérisation des équipement et des ouvrages de régulation sur tronçon :
  - Pompes.
  - Clapets.
  - Régulateurs de pression.
  - Robinets à flotteurs
  - Surverses



Exemple diagramme  
régulation de niveau pompage

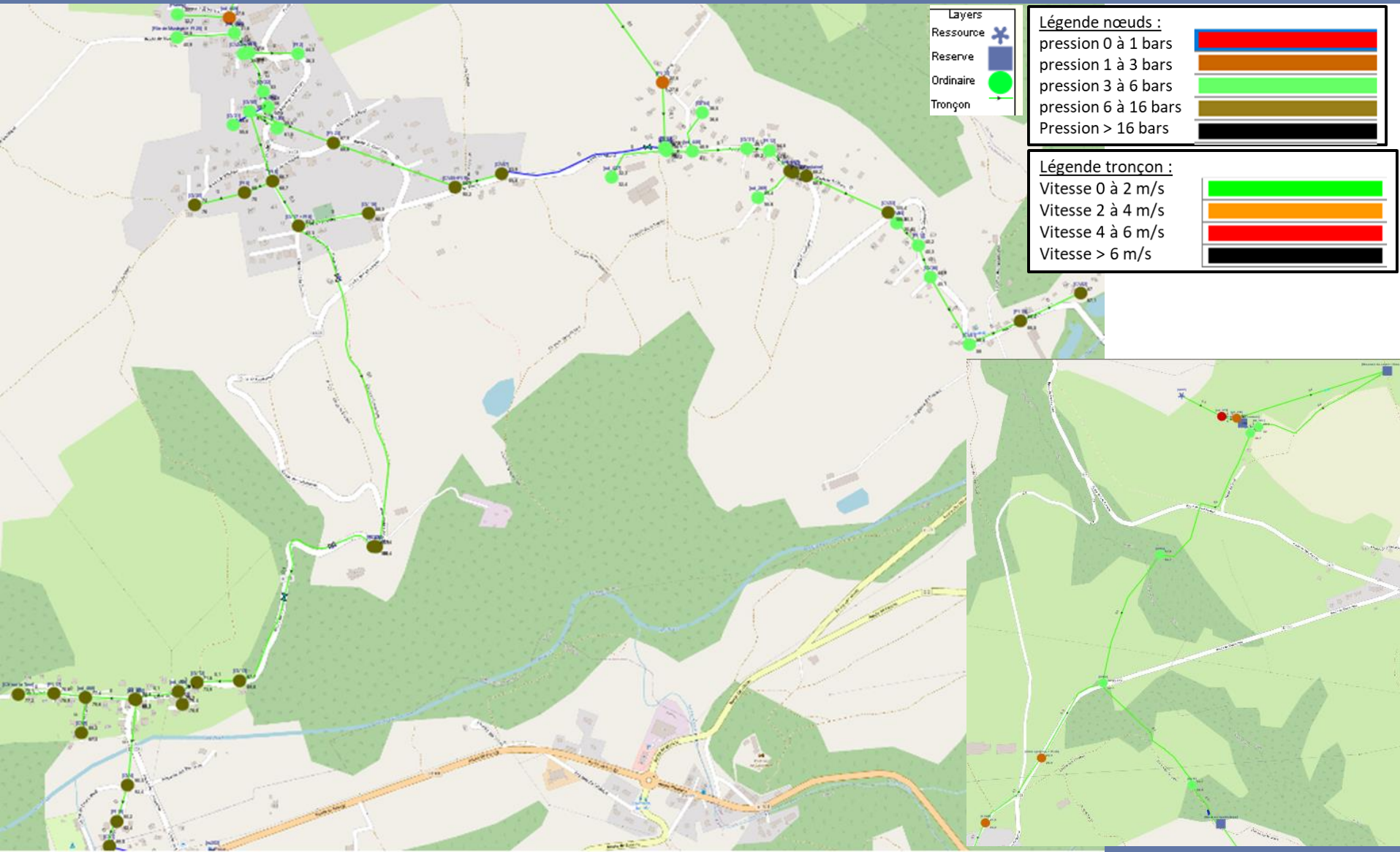
- ▲ Données sur la consommation en eau potable et fonctionnement réseau :
  - ⇒ Données de consommation AEP basées majoritairement sur les données RPQS 2021 et sur les relevés de consommation => Idem bilan ressource/besoin
  - ⇒ Débit de ressource à l'étiage => débit minimal relevé par la supervision récemment finalisée => Idem bilan ressource/besoin
  - ⇒ Planimétrie et altimétrie ouvrage => carte communale remise à jour par nos relevés topographiques inclus dans le Schéma Directeur AEP
  - ⇒ Caractéristiques des ouvrages => données transmises par la mairie et suite aux visites d'ouvrages, données constructeurs
  - ⇒ **Modélisation sur une semaine la plus défavorable avec une consommation de pointe et un débit de ressource en étiage**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.2. Modélisation hydraulique – architecture de réseau actuelle et consommation 2021



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.2. Modélisation hydraulique – architecture de réseau actuelle et consommation 2021

#### Diagnostic hydraulique réseau consommation normale :

▲ Vitesse de passage correcte sur tous les tronçons entre 0 et 2 ms en consommation courante

▲ Pression de service pour les nœuds en aval du réservoir (hors ressource) :

Plage de pression	0 à 1 bar	1 à 3 bars	4 à 16 bars	> 16 bars
Nombre de nœuds	0	4	57	0

▲ **Pression dynamique maximale est de 9,8 bars**

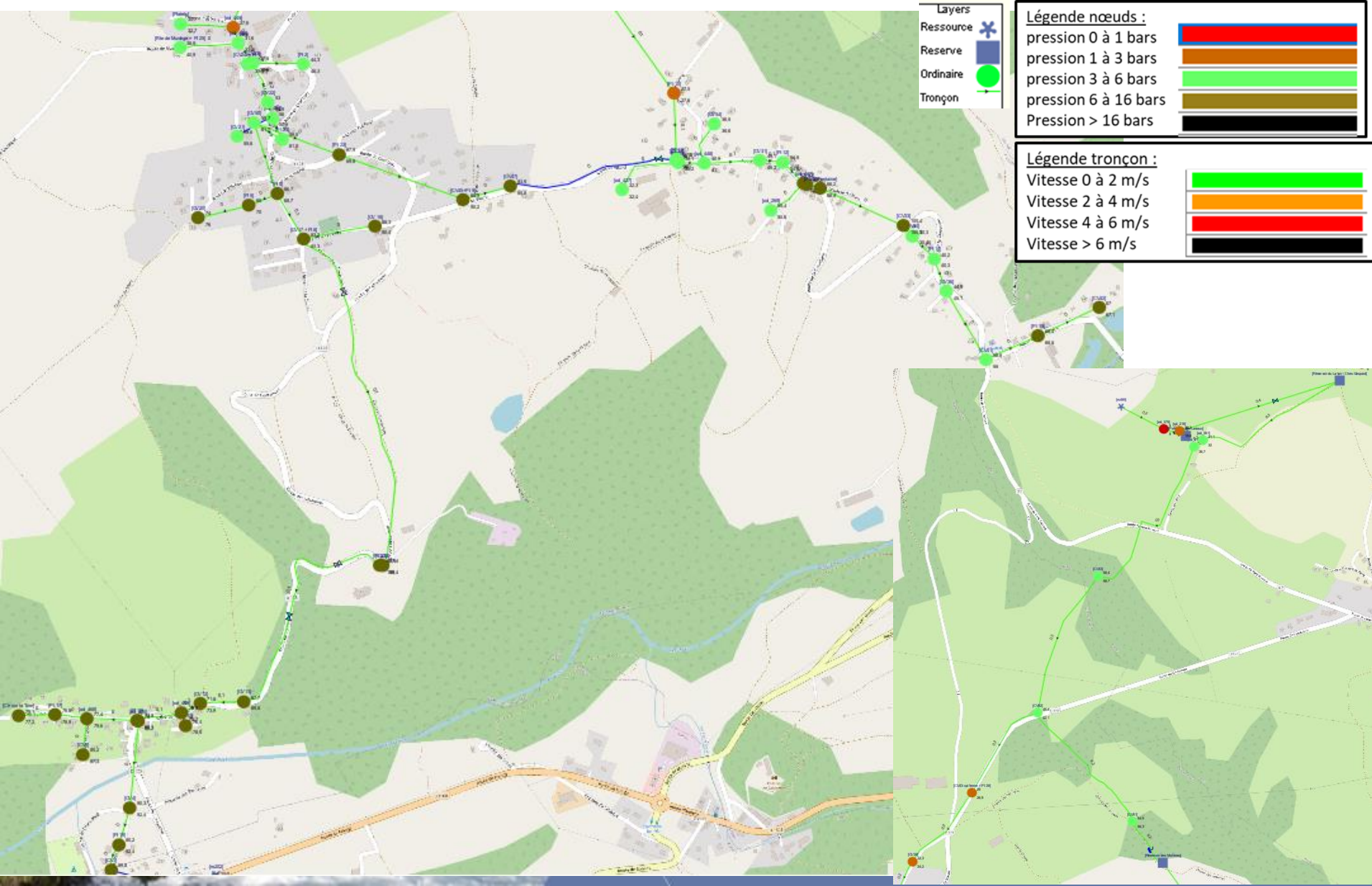




# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.3.a Modélisation hydraulique – architecture de réseau actuelle et consommation 2050 (évolution 1%)



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.3.a Modélisation hydraulique – architecture de réseau actuelle et consommation 2050 (évolution 1%)

#### Diagnostic hydraulique réseau consommation future :

- ▲ Vitesse de passage correcte sur tous les tronçons entre 0 et 2 ms en consommation courante
- ▲ Pression de service pour les nœuds en aval du réservoir (hors ressource) :

Plage de pression	0 à 1 bar	1 à 3 bars	4 à 16 bars	> 16 bars
Nombre de nœuds	0	4	57	0

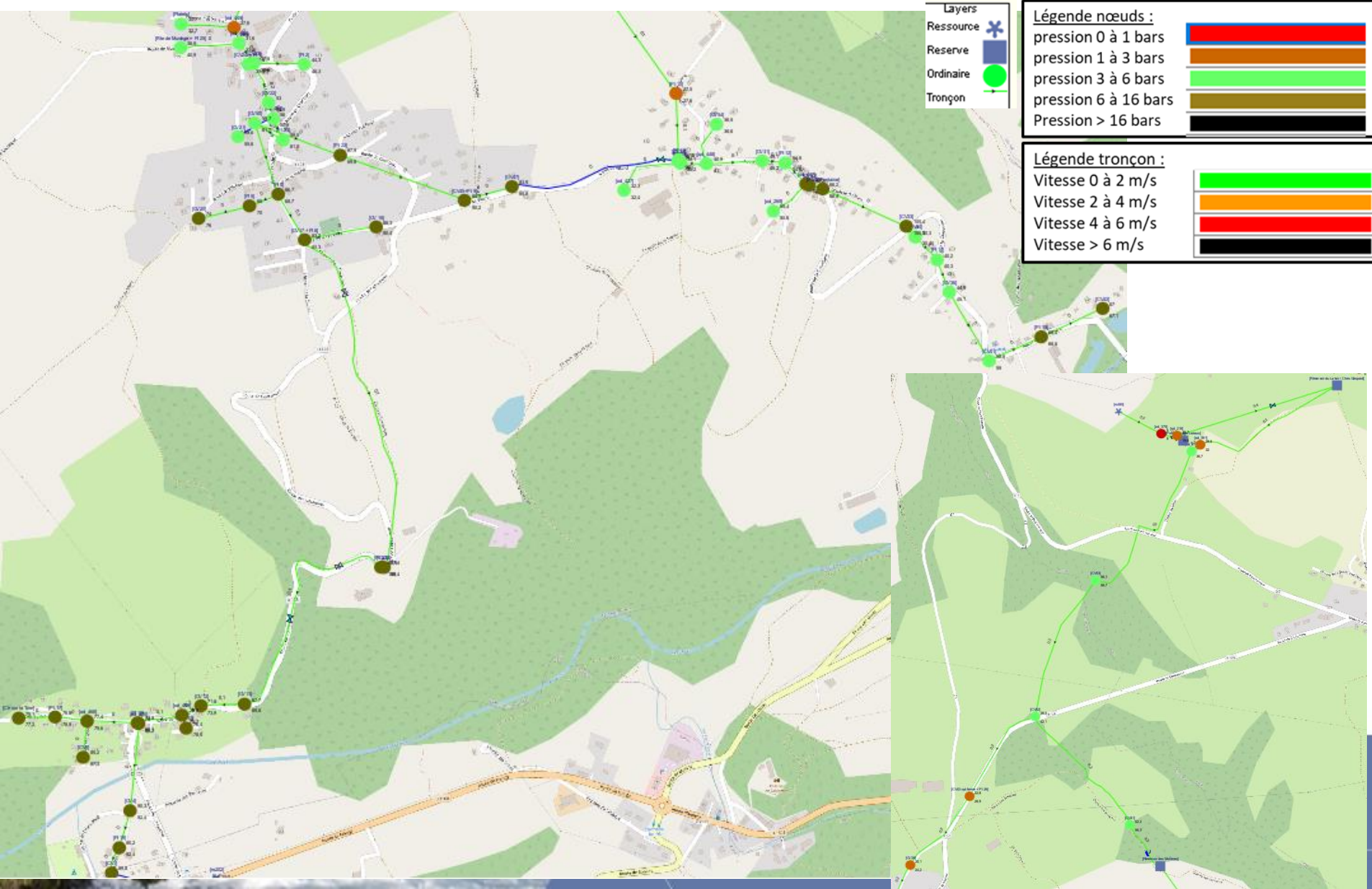
- ▲ **Pression dynamique maximale est de 9,6 bars**
- ▲ **Fonctionnement du réseau inchangé par rapport à la consommation 2021**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.3.b Modélisation hydraulique – architecture de réseau actuelle et consommation 2050 (évolution 0,5%)





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.3.b Modélisation hydraulique – architecture de réseau actuelle et consommation 2050 (évolution 0,5%)

#### Diagnostic hydraulique réseau consommation future :

- ▲ Vitesse de passage correcte sur tous les tronçons entre 0 et 2 ms en consommation courante
- ▲ Pression de service pour les nœuds en aval du réservoir (hors ressource) :

Plage de pression	0 à 1 bar	1 à 3 bars	4 à 16 bars	> 16 bars
Nombre de nœuds	0	4	57	0

- ▲ **Pression dynamique maximale est de 9,8 bars**
- ▲ **Fonctionnement du réseau inchangé par rapport à la consommation 2021**



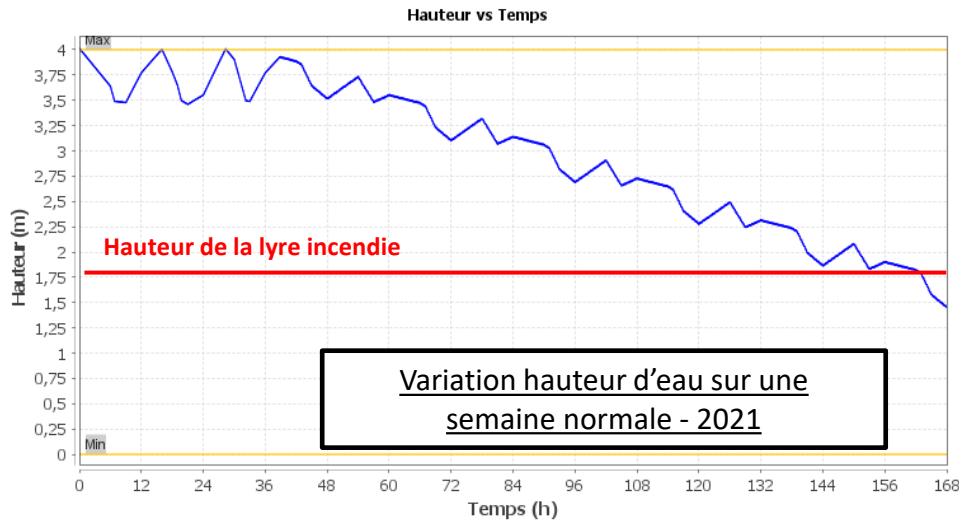


## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.4. Modélisation du marnage des réservoirs Architecture de réseau actuelle et Consommations de 2021 et 2050

#### 3.4.1. Diagnostic hydraulique réservoir de « Chez Gaspard » :

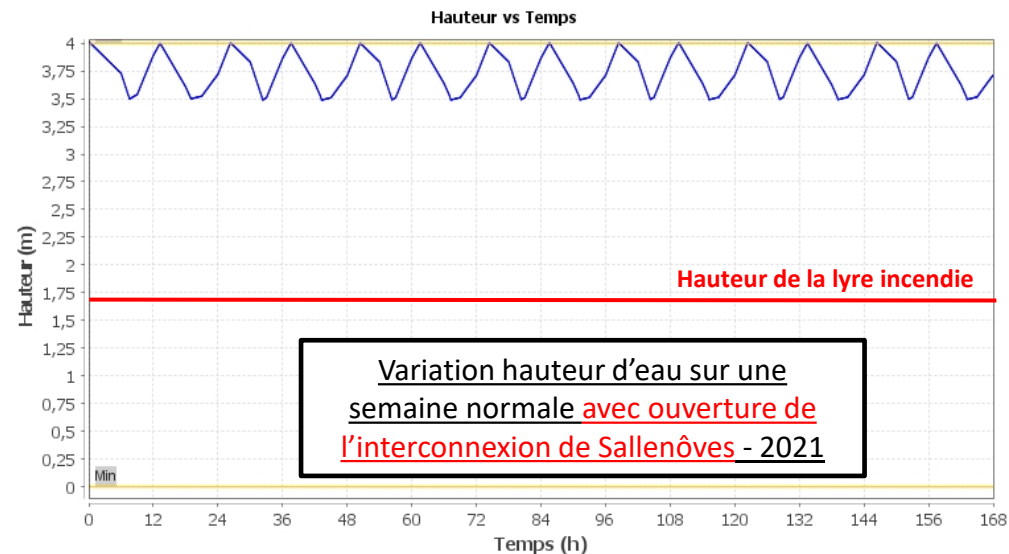
##### Consommation de pointe en 2021



▲ L'ouverture de l'interconnexion permet de se délester d'environ 27,52 m<sup>3</sup>/J

Fuite journalière =  $0,64 * 24h = 15,36 \text{ m}^3/\text{J}$

Conso journalière =  $54 \text{ abonnés} * 0,26 \text{ m}^3/\text{J} = 14,04 \text{ m}^3/\text{J}$



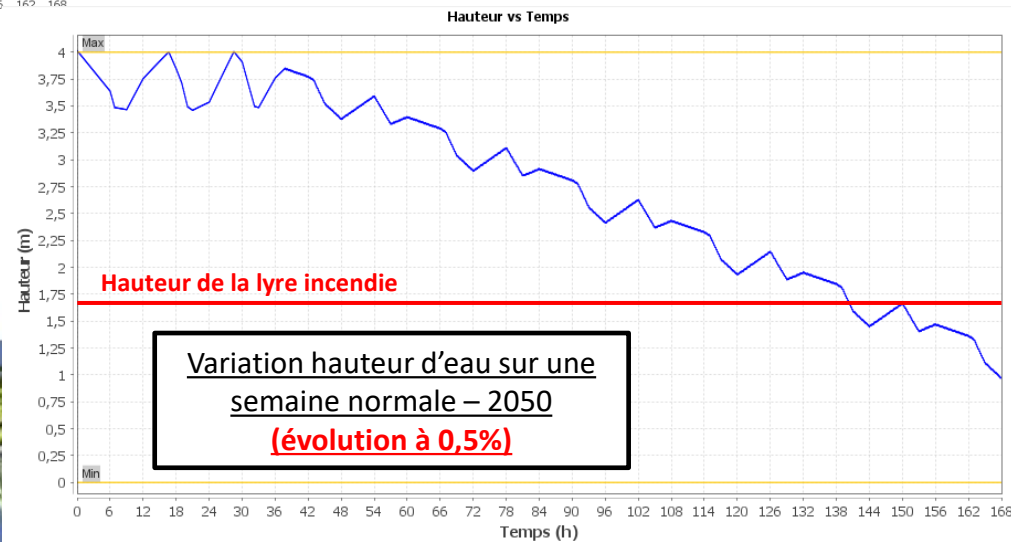
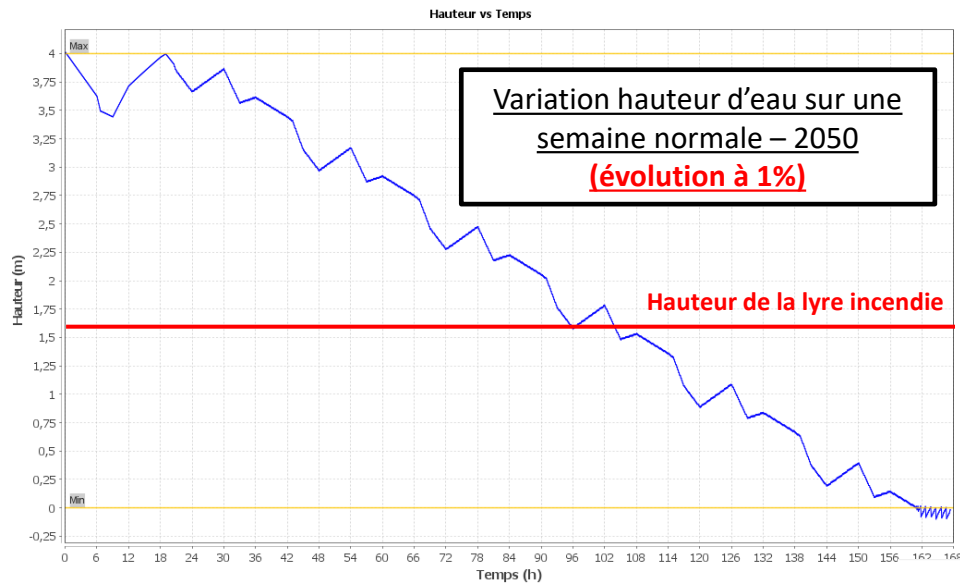
# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.4. Modélisation du marnage des réservoirs Architecture de réseau actuelle et Consommations de 2021 et 2050

#### 3.4.1. Diagnostic hydraulique réservoir de « Chez Gaspard » :

##### Consommation de pointe en 2050



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.4. Modélisation du marnage des réservoirs – architecture de réseau actuelle et Consommations 2021 et 2050

#### 3.4.1. Diagnostic hydraulique réservoir de « Chez Gaspard » :

Année	Volume total	Réserve Incendie	Volume sortant moyen (fuite + conso)	Tps séjour	Volume entrant (ressource étiage)	Volume débordé (trop plein)
2021	300 m3	120 m3	163 m3/j	1,8 j	142,8 m3/j	Pas de trop plein au réservoir
2050 (1%)	300 m3	120 m3	198 m3/j	1,5 j	142,8 m3/j	
2050 (0,5%)	300 m3	120 m3	181 m3/j	1,7 j	142,8 m3/j	

▲ L'ouvrage a un temps de séjour correct

▲ Le volume de stockage est suffisant pour garantir une qualité de l'eau optimale



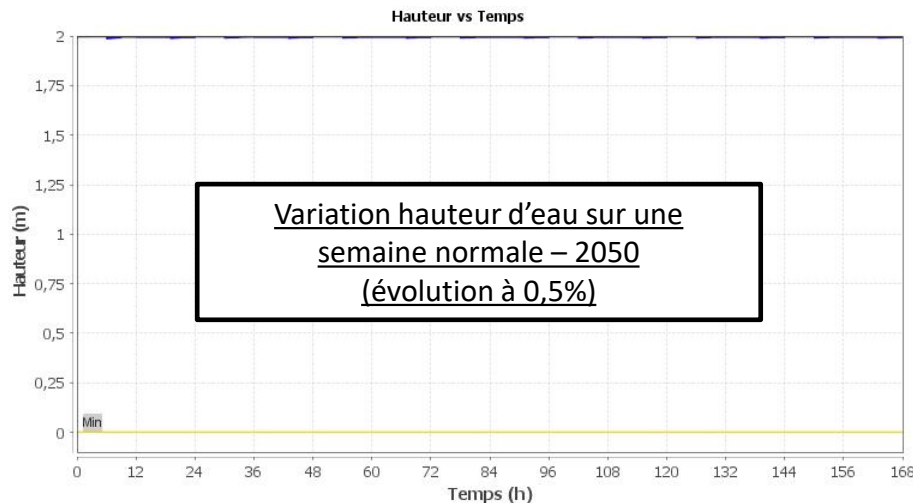
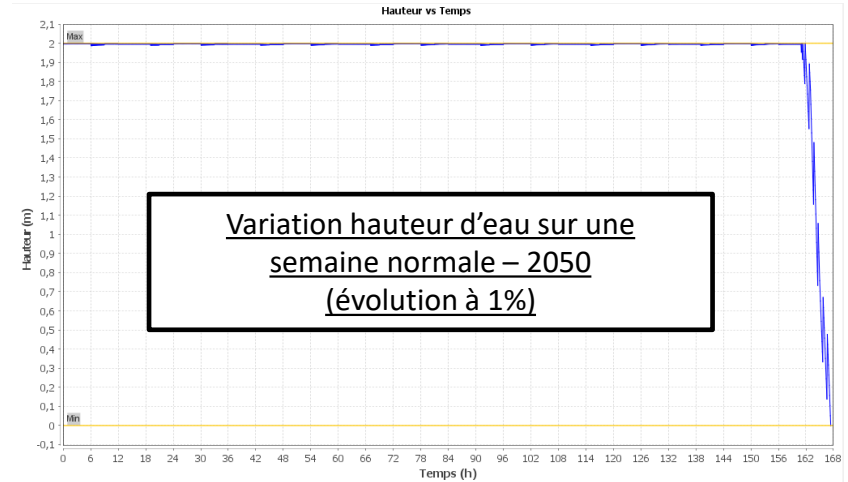
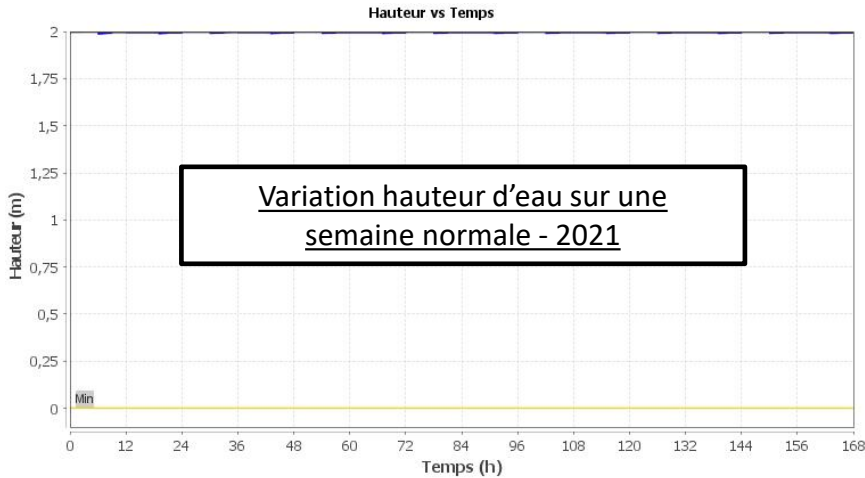
HYDRETUDES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

3.4. Modélisation du marnage des réservoirs – architecture de réseau actuelle et Consommations 2021 et 2050

## 3.4.2. Diagnostic hydraulique réservoir « des Molières » :



DES



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

3.4. Modélisation du marnage des réservoirs – architecture de réseau actuelle et Consommations 2021 et 2050

## 3.4.2. Diagnostic hydraulique réservoir « des Molières » :

- ▲ Sous UDI pour environ 78 abonnés pour la consommation existante
- ▲ **+ 13 abonnés en 2050 avec une évolution à 1 %**
- ▲ **+ 7,5 abonnés en 2050 avec une évolution à 0,5 %**
- ▲ Volume journalier estimé =  $20,12 \text{ m}^3/\text{J}$  (débit de fuite =  $10,76 \text{ m}^3/\text{j} + 78 * 0,12 \text{ m}^3/\text{j}$ )



HYDRETTUDES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.4. Modélisation du marnage des réservoirs – architecture de réseau actuelle et Consommations 2021 et 2050

#### 3.4.3. Récapitulatif du marnage des réservoirs :

Réservoir	UDI	Stockage m3	Réserve incendie	Temps de séjour 2021	Temps de séjour 2050		Marnage	Etat
Chez Gaspard	principale	300	<b>Oui (120 m3)</b>	1,8 j	Avec 1 % 1,5 j	Avec 0,5 % 1,7 j	Correct	Bon
Molières	Sous UDI	30	Non	0,7 j	0,58		acceptable	A rénover

- ▲ Temps de séjour correct => proche de 2 jours
- ▲ Le volume total de stockage actuel et futur est correct
- ▲ Le temps de séjour est correct pour la consommation actuelle et future

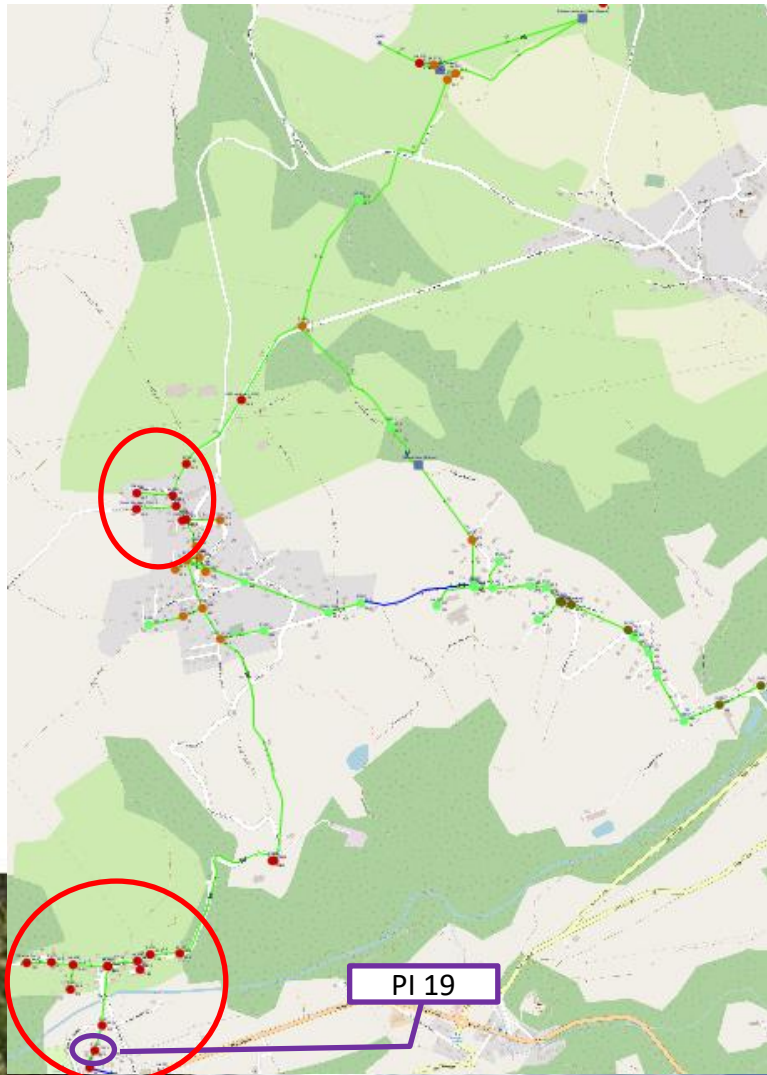


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

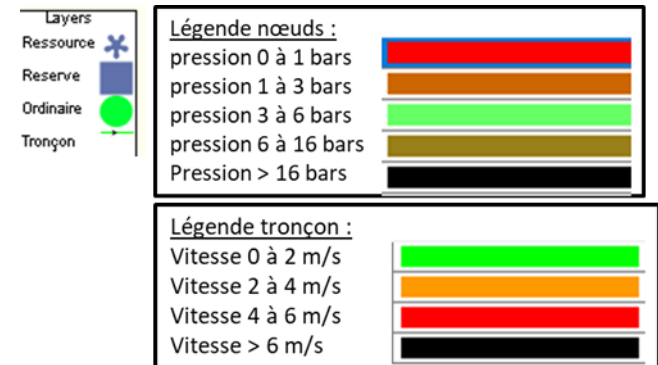
## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.5. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2021

#### 3.5.1. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 19 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures:



- ▲ Tronçon en survitesse au dessus de la salle des fêtes
- ▲ Réseau de distribution en dépression sur le hameau de Sarzin et une partie du chef lieu

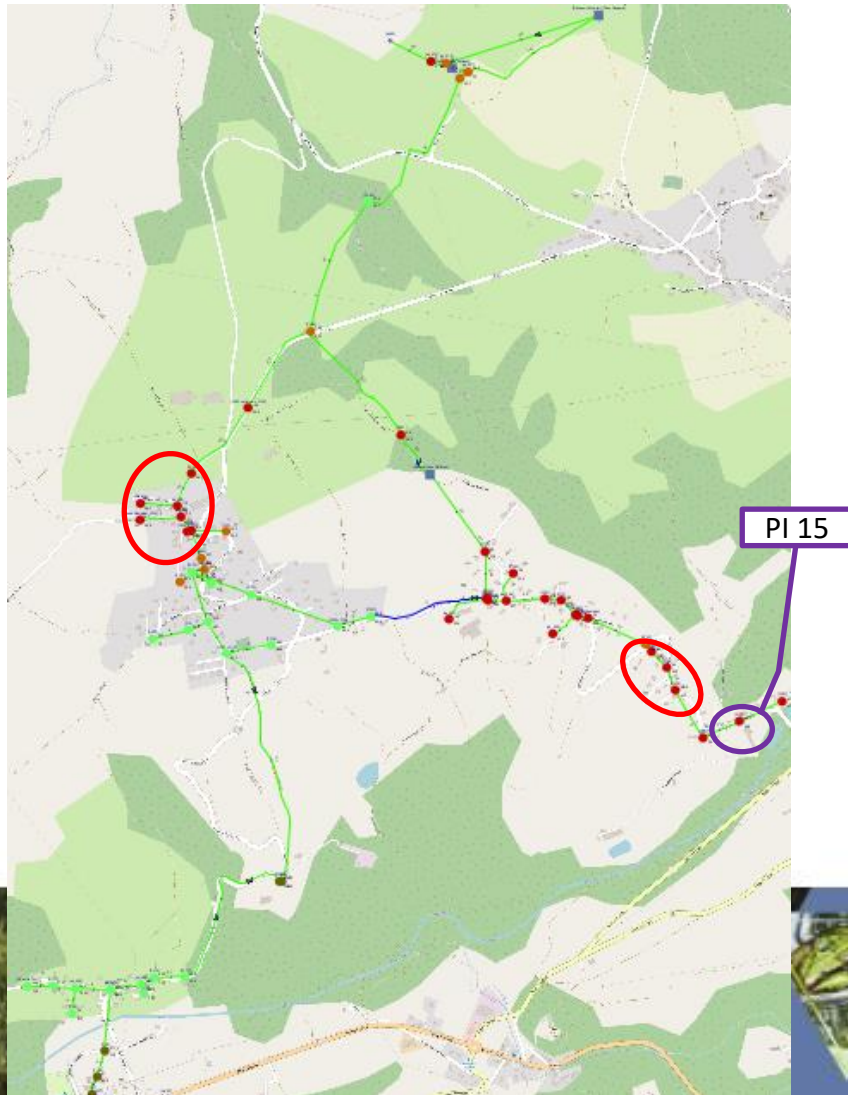


# SDAEP CONTAMINE SARZIN






## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau





### 3.5. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2021

#### 3.5.2. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 15 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures:



- ▲ Tronçon en survitesse dans le hameau de la Gravelière / Villard
- ▲ Réseau de distribution en dépression dans Gravelière / Villard et une partie du chef lieu

Légende nœuds :	
pression 0 à 1 bars	
pression 1 à 3 bars	
pression 3 à 6 bars	
pression 6 à 16 bars	
Pression > 16 bars	

Légende tronçon :	
Vitesse 0 à 2 m/s	
Vitesse 2 à 4 m/s	
Vitesse 4 à 6 m/s	
Vitesse > 6 m/s	

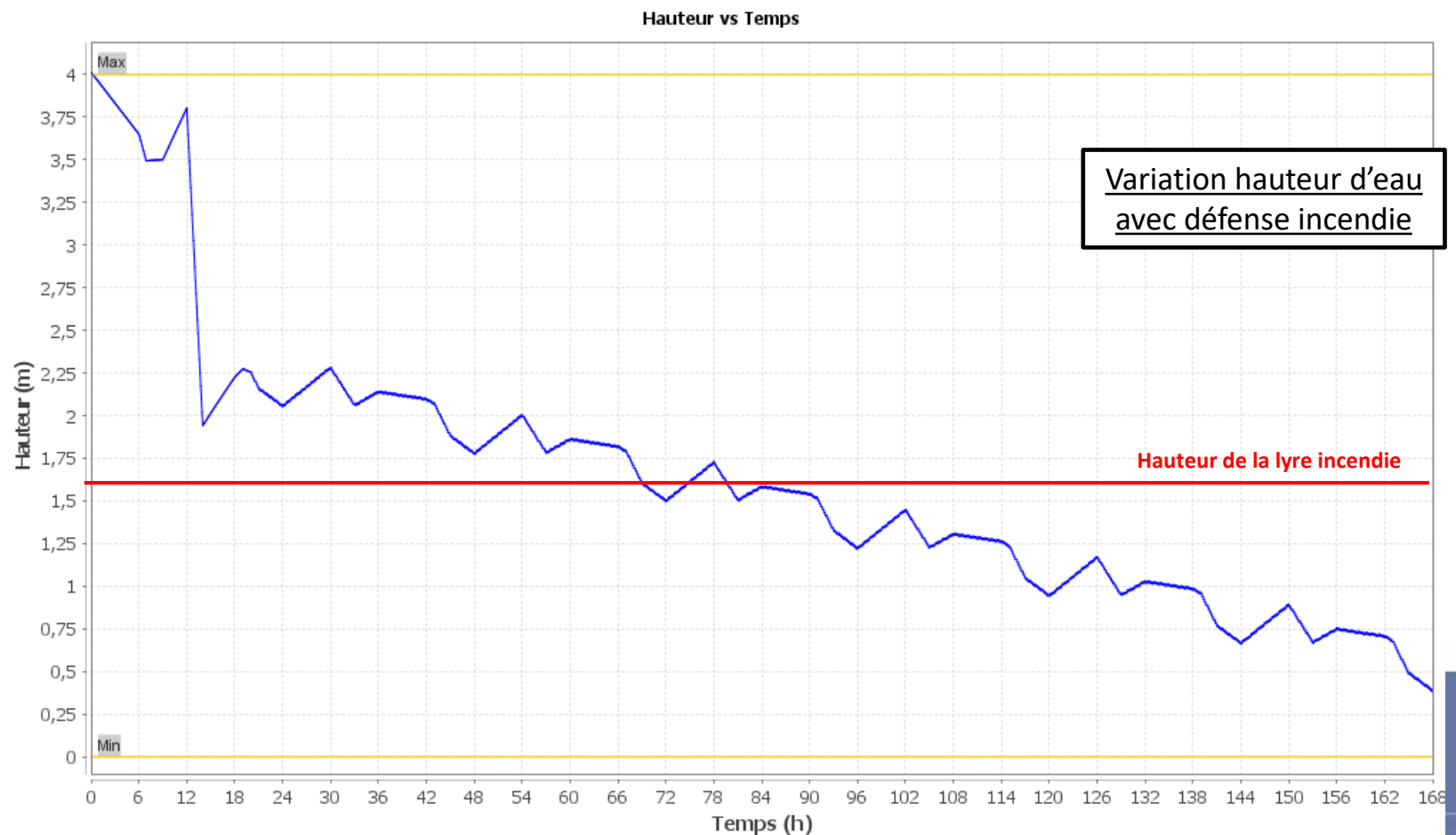


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.5. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2021

#### 3.5.3. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15):



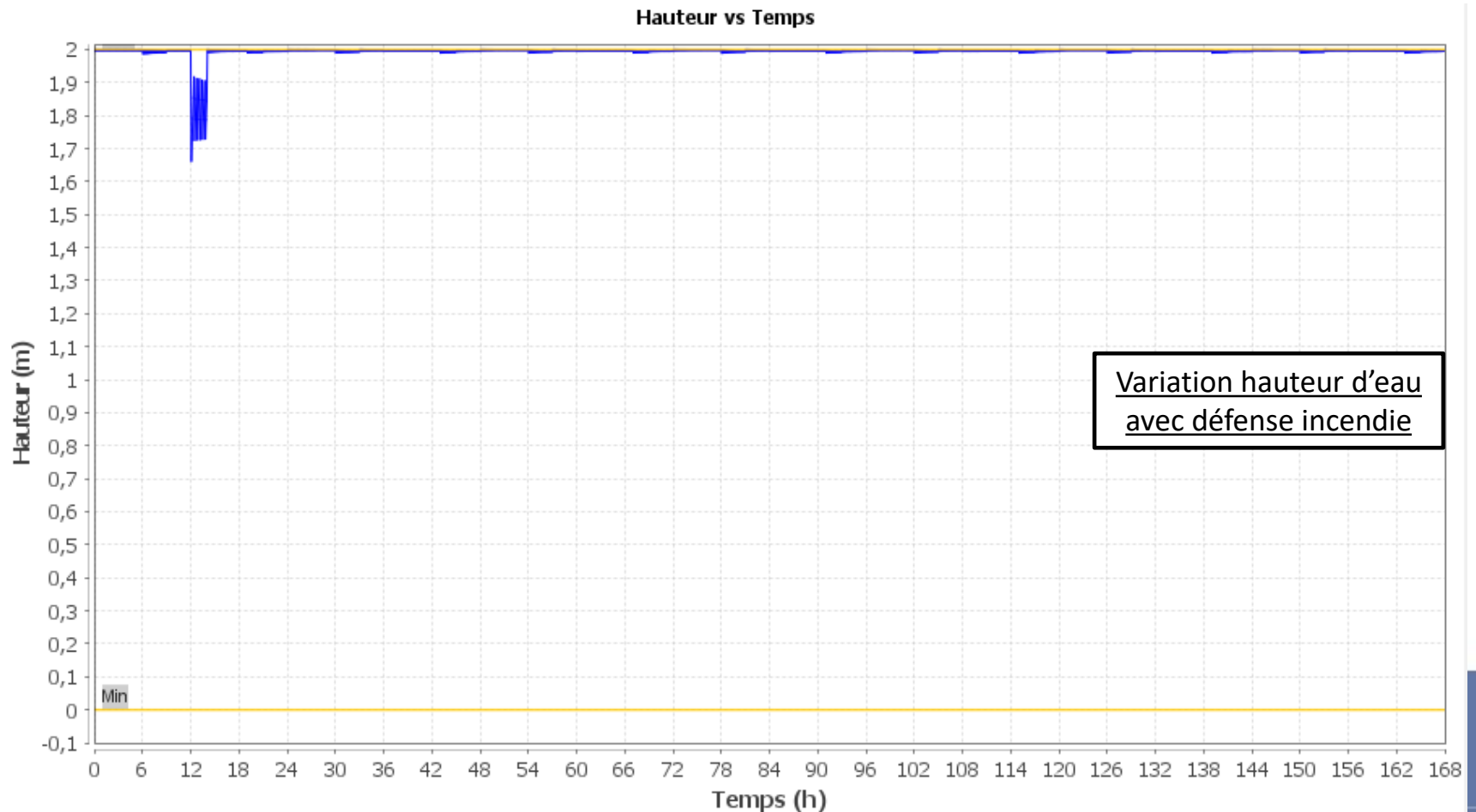
# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.5. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2021

#### 3.5.4. Diagnostic hydraulique réservoir des Molières en cas d'incendie en bas de Gravelière

(PI 15):

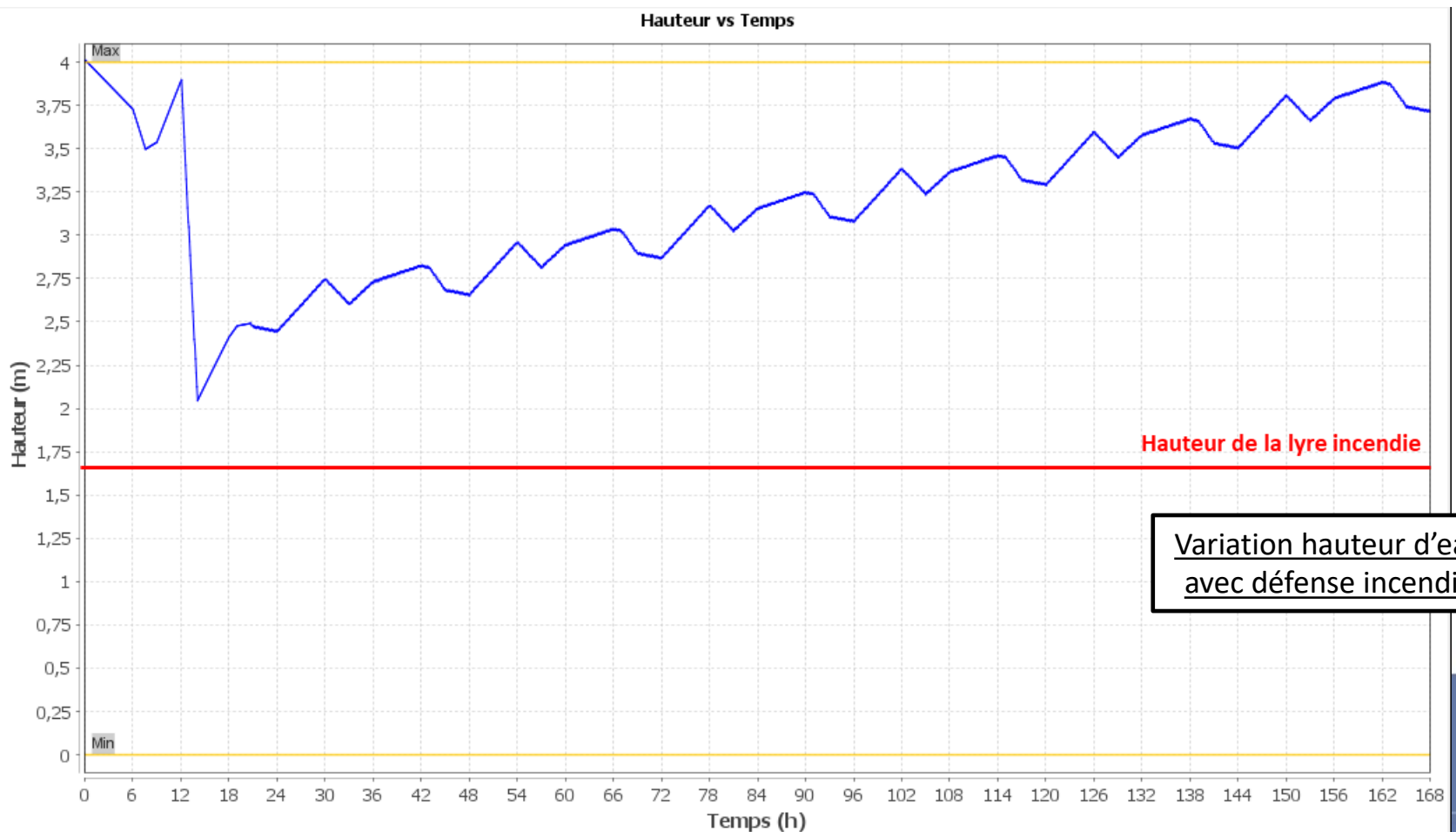


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.5. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2021

#### 3.5.5. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15) avec ouverture de l'interconnexion avec la CCFU :

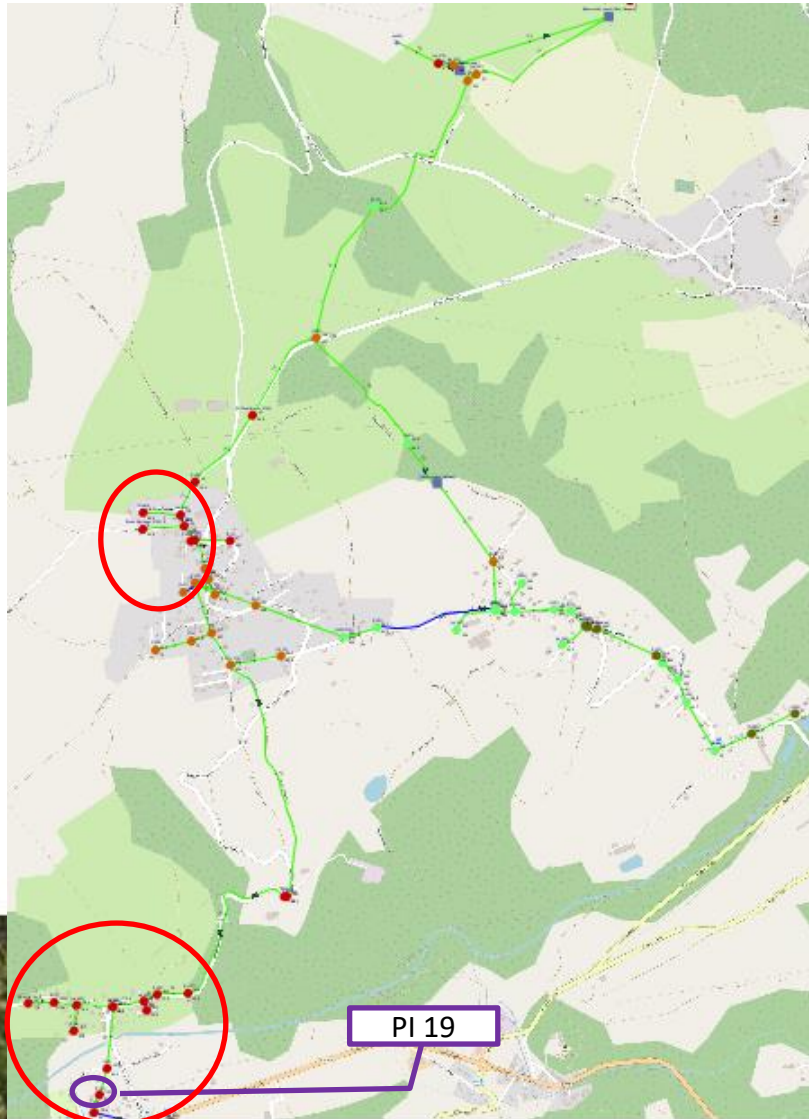


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 1%)

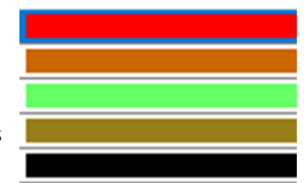
#### 3.6.1. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 19 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures:



- ▲ Tronçon en survitesse au dessus de la salle des fêtes jusqu'aux Iles
- ▲ Réseau de distribution en dépression sur le hameau de Sarzin et une partie du chef lieu

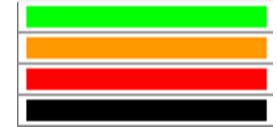
#### Légende nœuds :

pression 0 à 1 bars  
pression 1 à 3 bars  
pression 3 à 6 bars  
pression 6 à 16 bars  
Pression > 16 bars



#### Légende tronçon :

Vitesse 0 à 2 m/s  
Vitesse 2 à 4 m/s  
Vitesse 4 à 6 m/s  
Vitesse > 6 m/s



HYDRETUDES

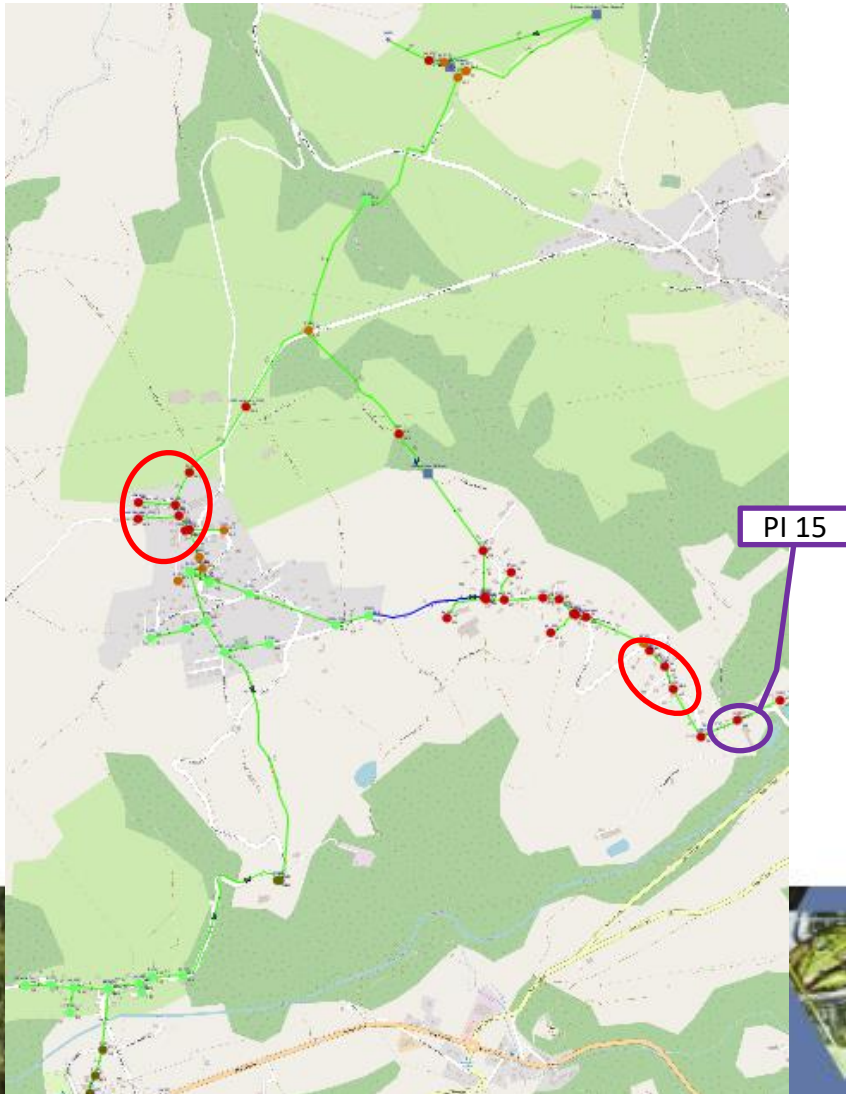


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 1%)

#### 3.6.2. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 15 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures:



- ▲ Tronçon en survitesse dans le hameau de la Gravelière / Villard
- ▲ Réseau de distribution en dépression dans Gravelière / Villard et une partie du chef lieu

Légende nœuds :	
pression 0 à 1 bars	
pression 1 à 3 bars	
pression 3 à 6 bars	
pression 6 à 16 bars	
Pression > 16 bars	

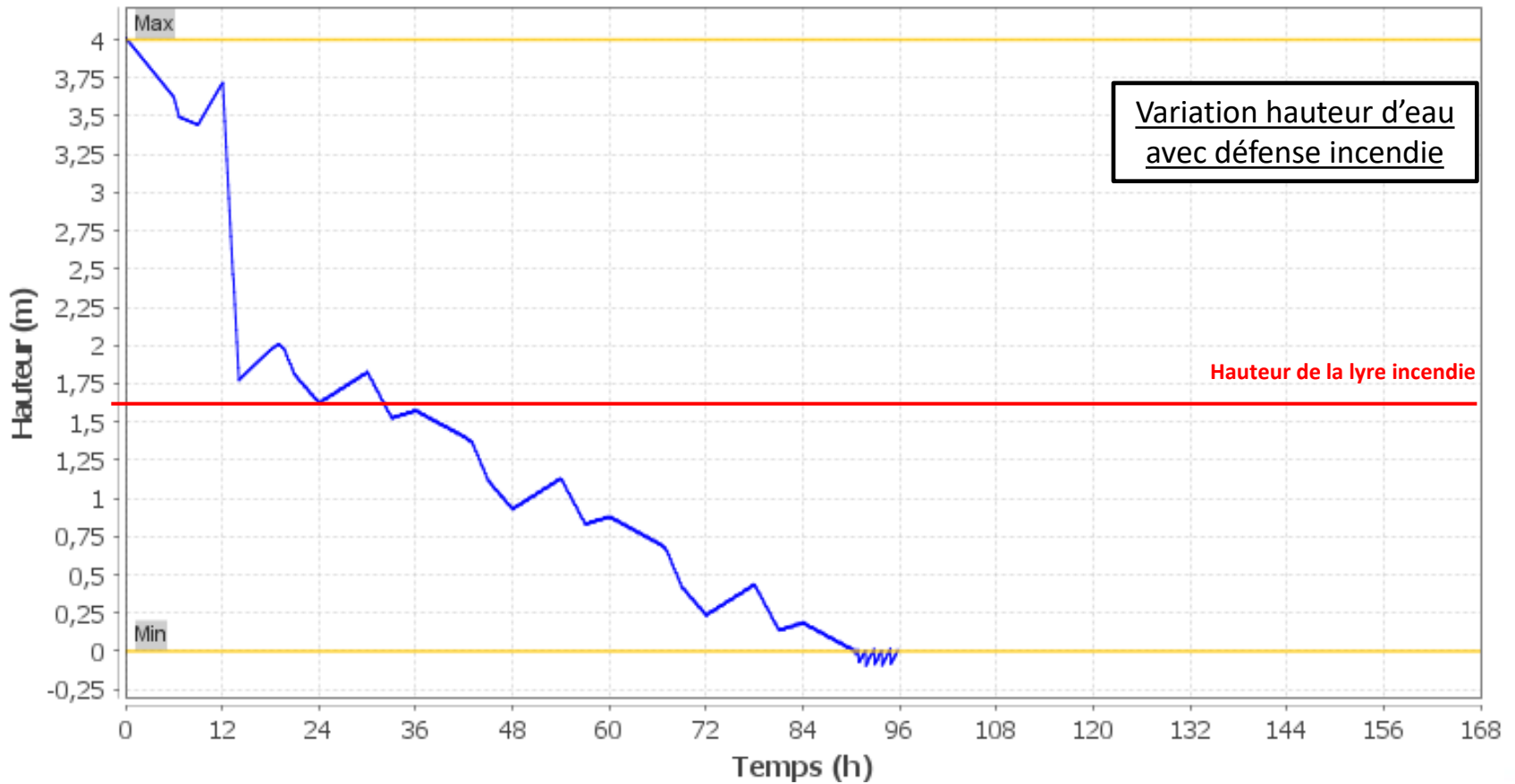
Légende tronçon :	
Vitesse 0 à 2 m/s	
Vitesse 2 à 4 m/s	
Vitesse 4 à 6 m/s	
Vitesse > 6 m/s	

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 1%)

### 3.6.3. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15):

Hauteur vs Temps



En moins de 4 jours le réservoir de chez Gaspard est vide

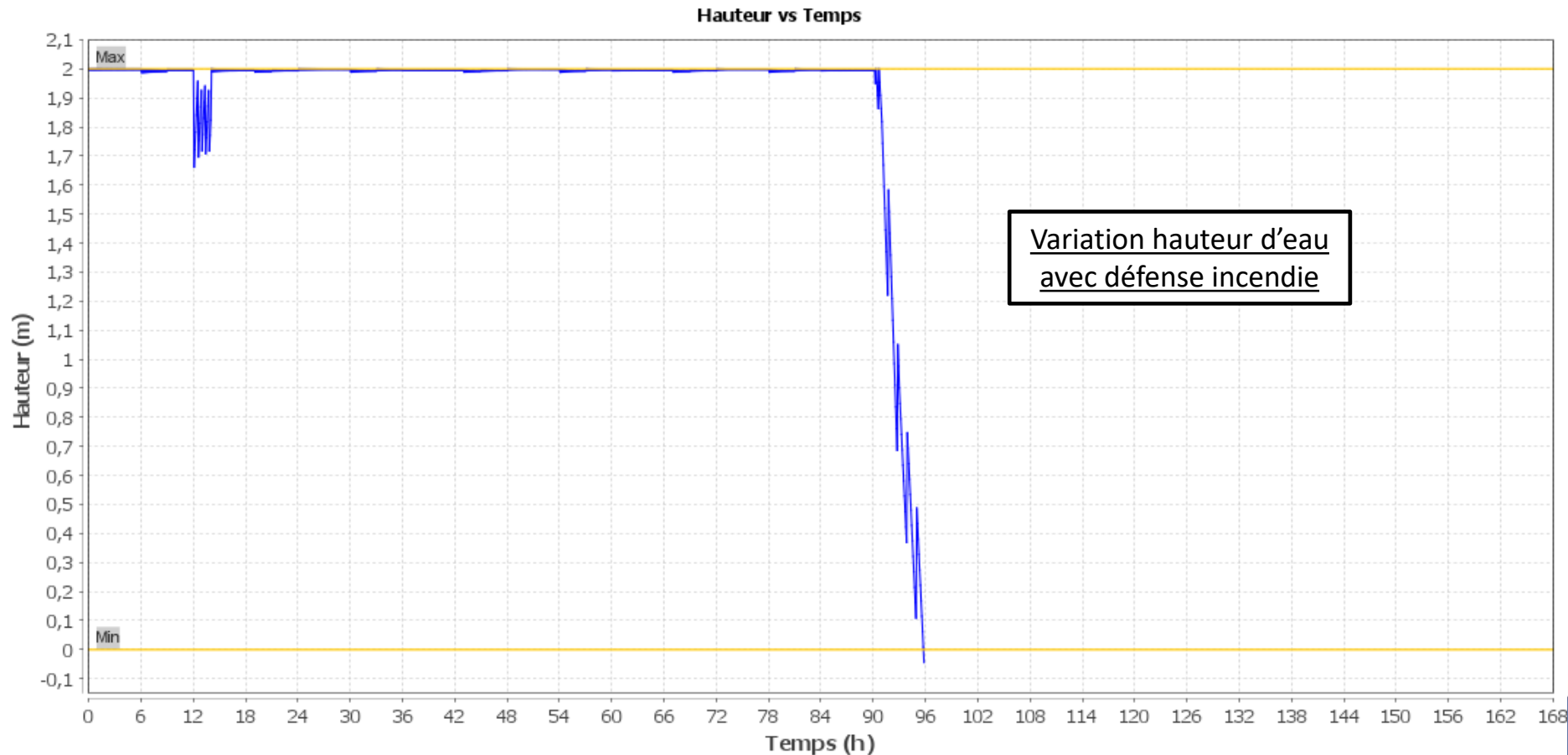


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 1%)

#### 3.6.4. Diagnostic hydraulique réservoir des Molières en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15):

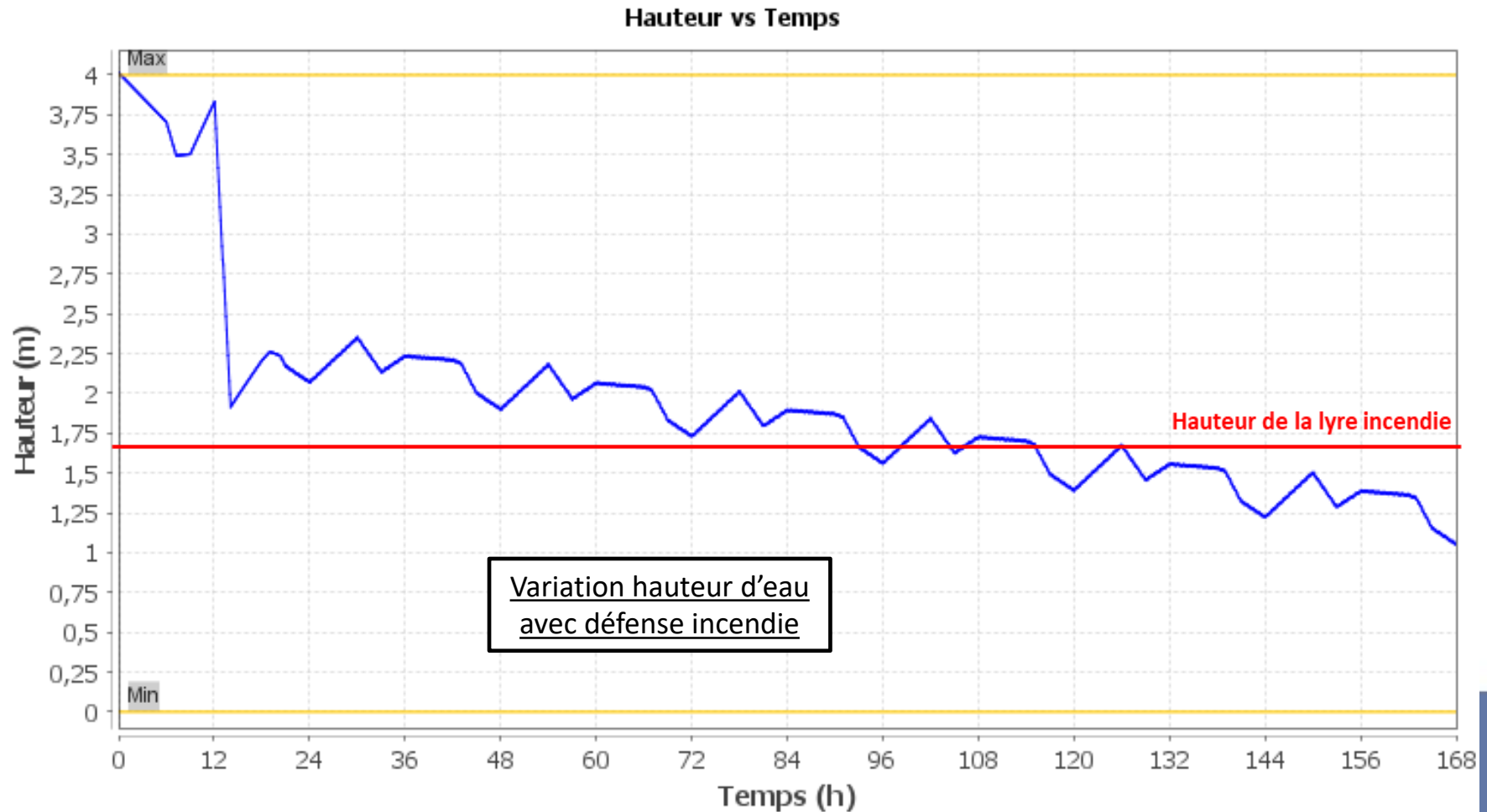


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 1%)

#### 3.6.5. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15) **avec ouverture de l'interconnexion avec la CCFU :**



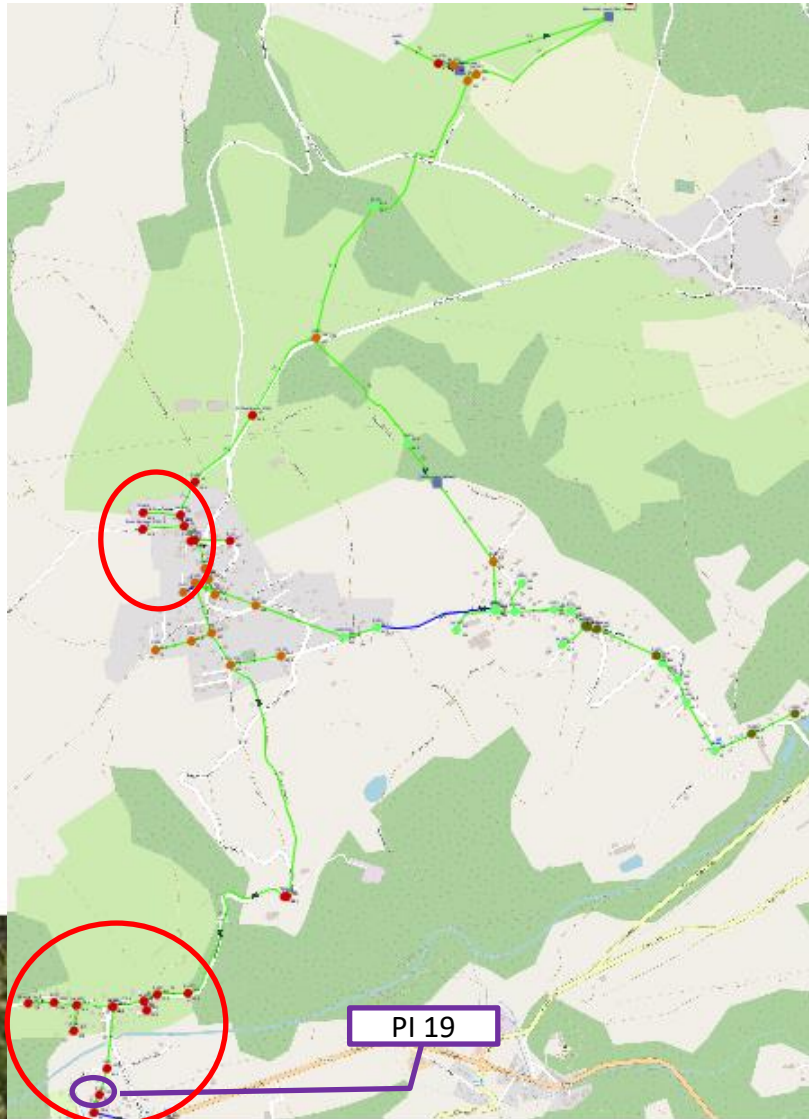


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 0,5 %)

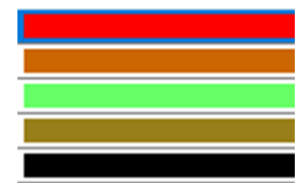
#### 3.6.1. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 19 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures:



- ▲ Tronçon en survitesse au dessus de la salle des fêtes jusqu'aux Iles
- ▲ Réseau de distribution en dépression sur le hameau de Sarzin et une partie du chef lieu

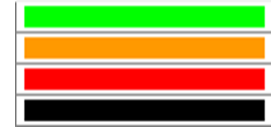
#### Légende nœuds :

pression 0 à 1 bars  
pression 1 à 3 bars  
pression 3 à 6 bars  
pression 6 à 16 bars  
Pression > 16 bars



#### Légende tronçon :

Vitesse 0 à 2 m/s  
Vitesse 2 à 4 m/s  
Vitesse 4 à 6 m/s  
Vitesse > 6 m/s



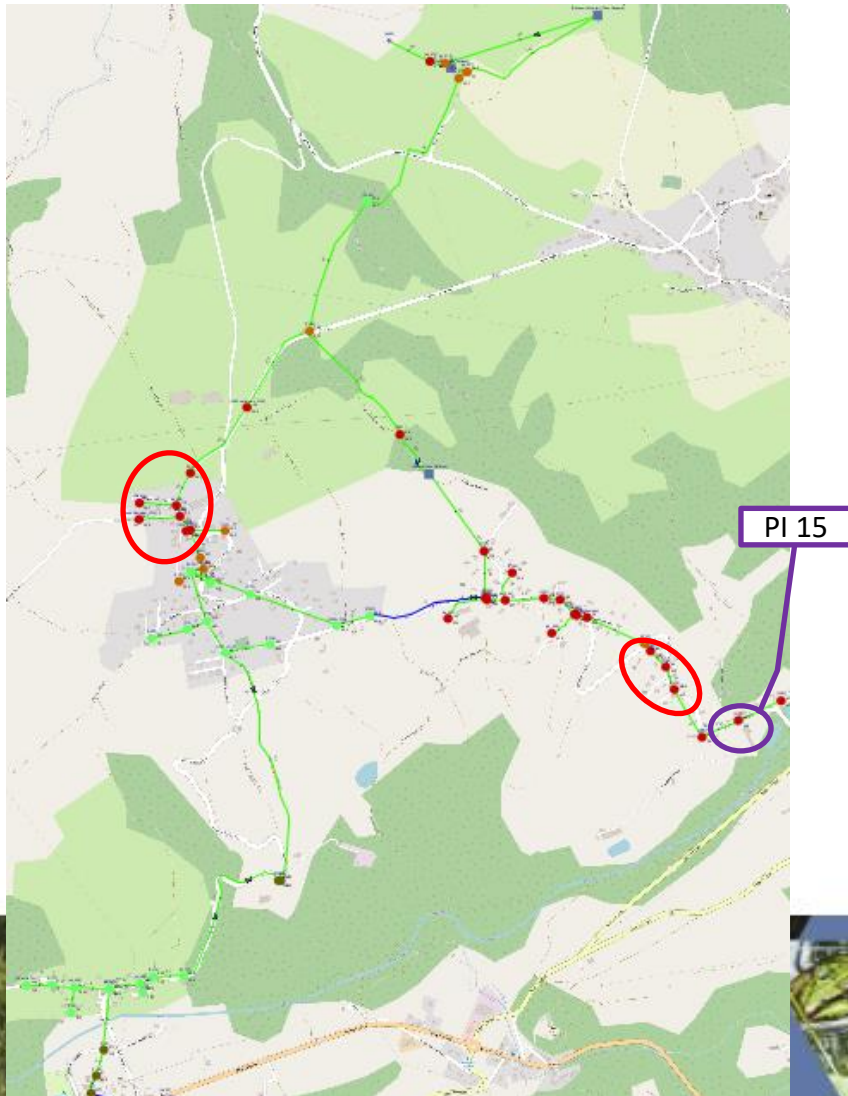
HYDRETUDES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN






Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau





3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 0,5%)

## 3.6.2. Diagnostic hydraulique réseau défense incendie PI 15 60 m<sup>3</sup>/h sur 2 heures:



- ▲ Tronçon en survitesse dans le hameau de la Gravelière / Villard
- ▲ Réseau de distribution en dépression dans Gravelière / Villard et une partie du chef lieu

Légende nœuds :	
pression 0 à 1 bars	
pression 1 à 3 bars	
pression 3 à 6 bars	
pression 6 à 16 bars	
Pression > 16 bars	

Légende tronçon :	
Vitesse 0 à 2 m/s	
Vitesse 2 à 4 m/s	
Vitesse 4 à 6 m/s	
Vitesse > 6 m/s	

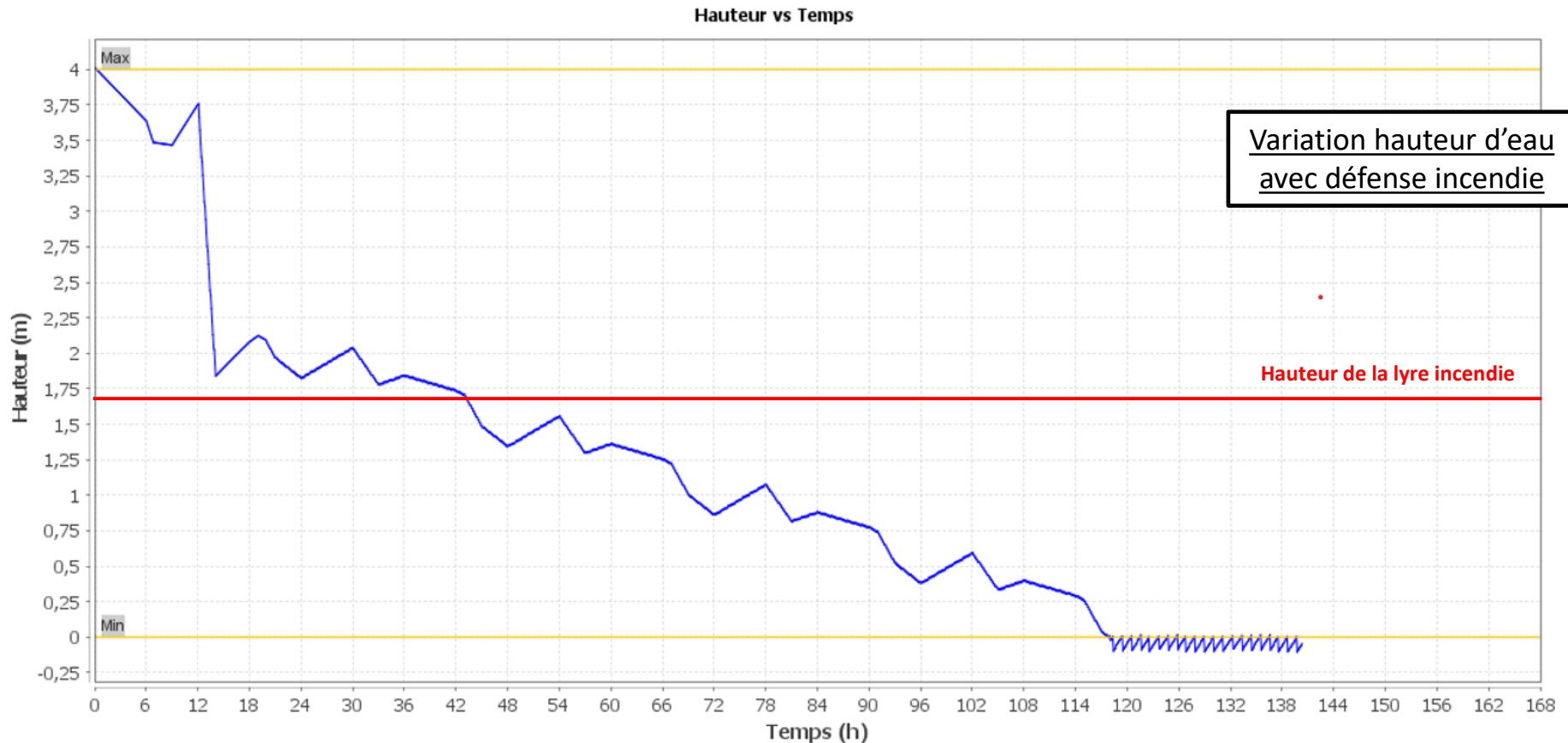
HYDRETUDES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 0,5%)

### 3.6.3. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15):



En moins de 5 jours le réservoir de chez Gaspard est vide



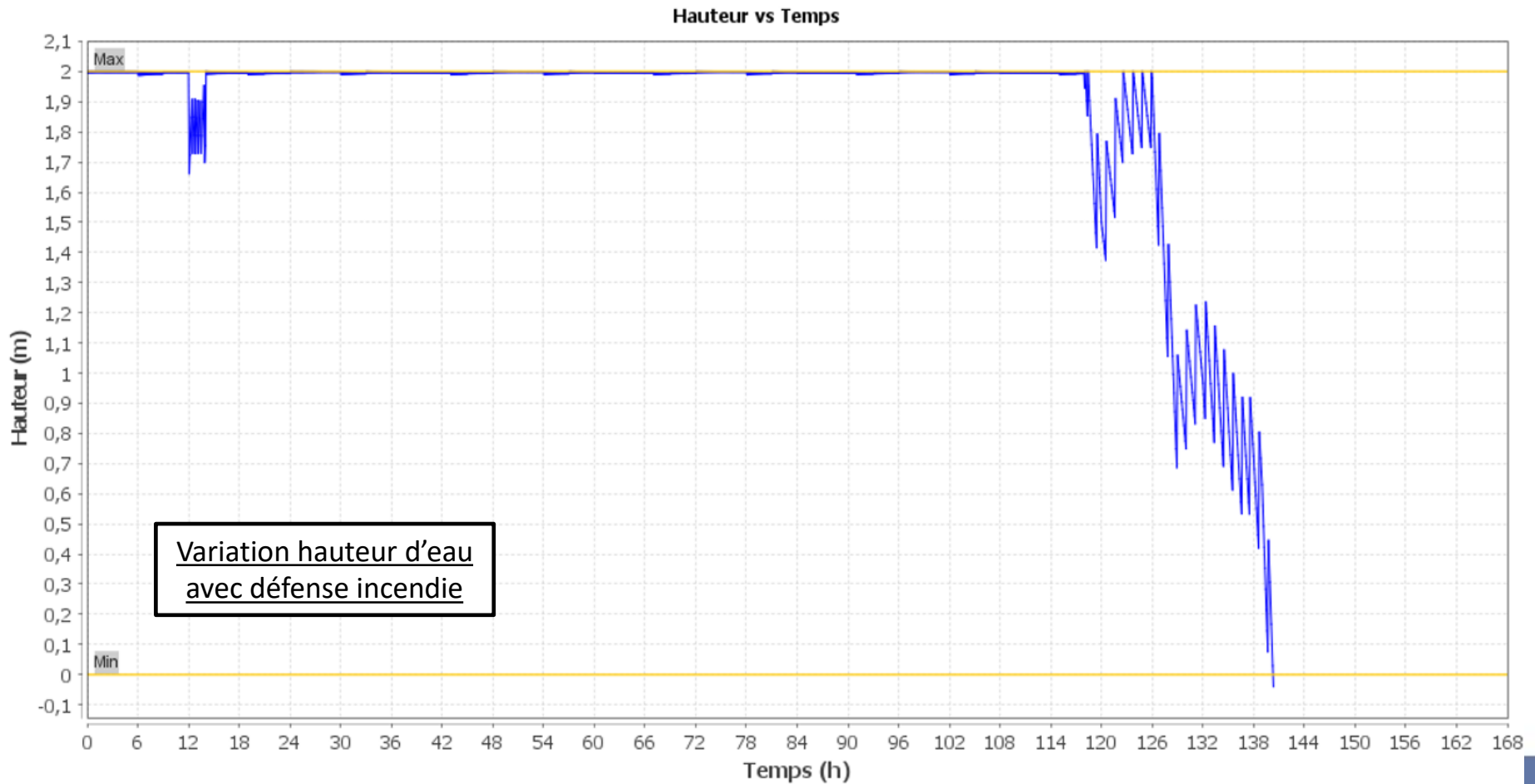
HYDRETUDES

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 0,5%)

#### 3.6.4. Diagnostic hydraulique réservoir des Molières en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15):



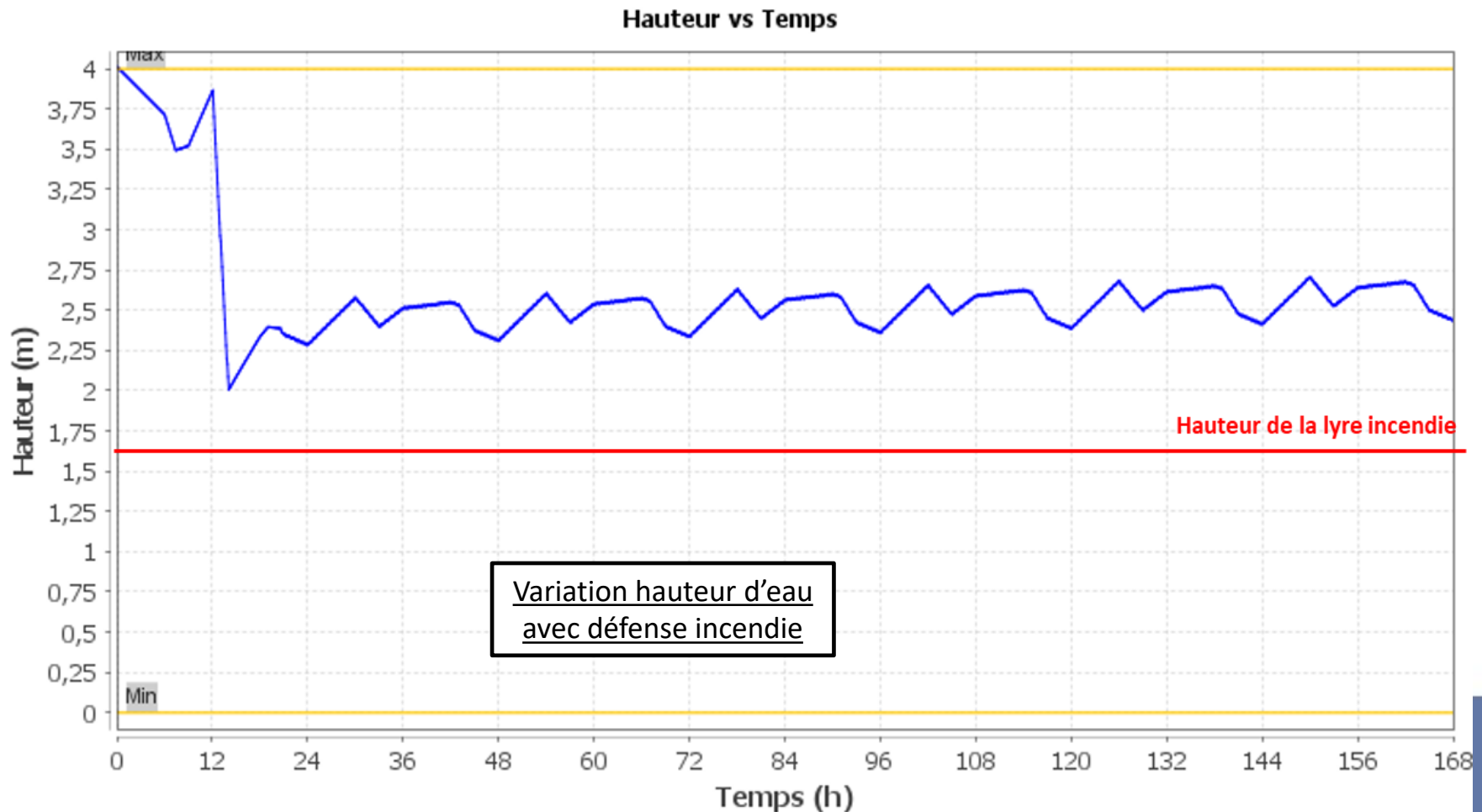


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 3 : Analyse du fonctionnement du réseau

### 3.6. Modélisation hydraulique en cas d'incendie – architecture de réseau actuelle et Consommation 2050 (évolution 0,5%)

#### 3.6.5. Diagnostic hydraulique réservoir de Chez Gaspard en cas d'incendie en bas de Gravelière (PI 15) avec ouverture de l'interconnexion avec la CCFU :



# Schéma directeur d'adduction en eau potable

- Phase 4 : Construction du Schéma Directeur



**HYDRETTUES**

## Phase 4 : Construction du schéma directeur

### Sommaire

- ▲ 4.1. Bilan des phases 1, 2 et 3
- ▲ 4.2. Objectifs du schéma directeur
- ▲ 4.3. Modélisation des futurs travaux
- ▲ 4.4. Définition des priorités de travaux
- ▲ 4.5. Présentation des travaux priorité 1
- ▲ 4.6. Présentation des travaux priorité 2
- ▲ 4.7. Présentation des travaux priorité 3
- ▲ 4.8. Synthèse des travaux projetés à l'échelle 2050
- ▲ 4.9. Travaux subventionnables projetés à l'échelle 2050



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur

### 4.1 Bilan des phases précédentes

#### ✓ Rappel des conclusions de la phase 1 :

##### ▲ Contexte de l'étude :

- ▲ Mise à jour des plans du réseau AEP sur l'ensemble de la commune
- ▲ Étude du schéma directeur en AEP en 2 scénarii d'évolution démographique avec une augmentation à 0,5% et à 1 %

##### ▲ Contexte générale de la commune :

- ▲ Commune de type rural traversée en partie basse par la rivière des Usse
- ▲ Pas de présence de zones de protection environnementale

##### ▲ Architecture du réseau AEP existant :

- ▲ 10,9 km de réseau dont 58 % potentiellement âgé de plus de 25 ans ayant un dimensionnement majoritairement en dn 100 mm
- ▲ Mise en place d'une télégestion + un suivi des compteurs de sectorisation pour un meilleur suivi de la ressource et la localisation des secteurs fuyards
- ▲ Le réseau existant se décompose de :
  - ▲ 1 ressource + un secours pour Sarzin uniquement
  - ▲ 1 station de refoulement
  - ▲ 2 réservoirs de 300 et 30 m<sup>3</sup>
  - ▲ 3 réducteurs de pression





## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur

### 4.1 Bilan des phases précédentes

#### ✓ Rappel des conclusions de la phase 1 :

#### ▲ Chiffres clés :

- ▲ Consommation en augmentation entre 2020 et 2021
- ▲ Rendement en amélioration passe de 61% à 69% entre 2020 et 2021
- ▲ Indice Linéaire de Perte (ILP) en amélioration entre 2020 et 2021
- ▲ **En 2021, la commune devient conforme aux exigences de rendement après de l'agence de l'eau**
- ▲ Le prix du m<sup>3</sup> d'eau est de 1,78 € pas d'augmentation entre 2020 et 2021
- ▲ Le prix de l'eau reste dans la moyenne des communes voisines

#### ▲ Défense incendie existante :

- ▲ 22 Poteaux d'Incendies (PI) recensés sur la commune
- ▲ Les PI 1, 5 et 9 ont un débit maximum mesuré inférieur à 30 m<sup>3</sup>/h
- ▲ Le zonage de DECI est à réaliser sur l'ensemble de la commune
- ▲ Au-delà de 2026, la DECI reste une compétence communale



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur

### 4.1 Bilan des phases précédentes

✓ Rappel des conclusions de la phase 2 :

▲ 11 compteurs de sectorisation présents sur la commune

▲ Chiffres clés des hypothèses de calcul :

- ▲ Le volume de fuite journalier est de 49 m<sup>3</sup>/J
- ▲ Le volume non comptabilisé est de 7 m<sup>3</sup>/J
- ▲ Le volume de consommation non domestique est de 24 m<sup>3</sup>/J
- ▲ Le volume de consommation domestique de pointe est de 83 m<sup>3</sup>/J (soit 120 L/habitant)
- ▲ Le volume d'étiage de la ressource est de 142,8 m<sup>3</sup>/J (soit 5,95 m<sup>3</sup>/h)

Besoin de pointe 163 m<sup>3</sup>/j

▲ La qualité de l'eau est bonne, en moyenne sur 11 ans :

- ▲ 100% de conformité physicochimique
- ▲ 85 % de conformité microbiologique



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur

### 4.1 Bilan des phases précédentes

#### ✓ Rappel des conclusions de la phase 2 :

#### ▲ 2 scénarii étudiés pour les besoins en eau futur à 2050 :

- ▲ 1 scénario avec une augmentation de 0,5 %
- ▲ 1 scénario avec une augmentation de 1 %

#### ▲ A horizon 2050, il y a un déficit en eau sur une journée la plus défavorable avec une consommation de pointe et une ressource en étiage sans prendre en compte le stockage en eau de :

- ▲ 55 m<sup>3</sup>/J avec une évolution de 1 % de population par an (= **enveloppe MAXIMALE du PLUi**)
- ▲ 38 m<sup>3</sup>/J avec une évolution de 0,5 % de population par an

#### ▲ Qualité de l'eau

- ▲ Le taux de conformité microbiologique le plus bas est de 80% sur 11 ans
- ▲ Le taux de conformité physico-chimique est de 100% sur 11 ans
- ▲ Un réacteur UV a été installé dans le réservoir de « Chez Gaspard » en 2021 pour pallier à la pollution microbiologique



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur

### 4.1 Bilan des phases précédentes

✓ Rappel des conclusions de la phase 3 :

▲ Modélisation du réseau sur une semaine la plus défavorable soit une consommation de pointe + débit de la ressource en étiage

▲ L'architecture actuelle du réseau permet :

Scénarii	Dimensionnement réseau	Pression de service	Temps de séjour UDI principale	Défense incendie 60 m3/h
Consommation 2021	Bon dimensionnement	Pas de nœud critique	1,8	Bon dimensionnement
Consommation 2050 (1%)	Bon dimensionnement	Pas de nœud critique	1,5	Bon dimensionnement
Consommation 2050 (0,5%)	Bon dimensionnement	Pas de nœud critique	1,7	Bon dimensionnement

▲ Il n'y a pas de sous-dimensionnement notable sur l'architecture actuelle du réseau.





## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur

### 4.1 Bilan des phases précédentes

✓ Rappel des conclusions de la phase 3 :

▲ La ressource actuelle en période d'été est insuffisante pour l'évolution de la population envisagée sur une semaine la plus défavorable soit une consommation de pointe et une ressource en été. Avec un volume de fuite + sans comptage de 55,64 m<sup>3</sup>/j restant constant.

▲ L'interconnexion avec Sallenôves permet de palier au manque de ressource en période d'été pour la consommation actuelle. Cette interconnexion est un secours qui dessert uniquement le hameau de Sarzin

▲ En 2020, le complément de ressource était de 0,44 m<sup>3</sup>/J

▲ En 2021, le complément de ressource était de 1,5 m<sup>3</sup>/J



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur

### 4.2. Objectifs du schéma directeur

#### ▲ Réduire les fuites :

- ▲ Objectif de rendement à 2025 = 75 % (estimation du gain en eau de 16 m<sup>3</sup>/j)
- ▲ Objectif de rendement à 2040 = 80% (estimation du gain en eau de 8 m<sup>3</sup>/j)

De 2021 à 2040 estimation du gain en eau de 24 m<sup>3</sup>/j

- ▲ Soit une augmentation de 10 point en 20 ans (Un rendement de 100 % est impossible à atteindre techniquement)

#### ▲ Amélioration du suivi des consommations et performance du réseau :

- ▲ Renouvellement des comptages des abonnés
- ▲ Suivi journalier des compteurs de sectorisation existants

#### ▲ Réaliser un plan de renouvellement des canalisations :

- ▲ Renouvellement des canalisations vétustes et fuyardes
- ▲ Dévoiement des canalisations du domaine privé vers le domaine public



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 4.2. Objectifs du schéma directeur

- ▲ Bilan ressource/besoin après travaux scénario d'évolution à 1% et consommation non domestique constant
- ▲ **Amélioration du rendement à 75% en 2025 et 80% en 2040**

	Rendement prévisionnel	Vol mis en distrib /an	Vol prévisionnel facturé /an	Vol de fuite /an	Vol mis en distrib domestique /j	Vol mis en distrib non domestique/j	Vol fuite/j	Vol mis en distrib /j	Vol fuite m3/h	Fuite / volume distribution (en %)
Rendement 2030 (75%)	0,75	59062	44296	14765	97	24	40,45	162	1,69	25%
Rendement 2040 ( 80%)	0,8	59915	47932	11983	107	24	32,83	164	1,37	20%

### Bilan ressource/besoin critique (m3/j) perspective 1 % d'évolution démographique

UDI	Production minimale	2021		2030		2040		2050	
		Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta
PRINCIPAL	142,8	163	<b>-20,4</b>	161,81	<b>-19,01</b>	164	<b>-21,35</b>	175	<b>-32,27</b>

**Sur une journée la plus défavorable, le déficit en eau à 2050 s'élève à 32 m3/J sans prendre en compte le stockage en eau.**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 4.2. Objectifs du schéma directeur

- ▲ Bilan ressource/besoin après travaux scénario d'évolution à 0,5% et consommation non domestique constant
- ▲ **Amélioration du rendement à 75% en 2025 et 80% en 2040**

	Rendement prévisionnel	Vol mis en distrib /an	Vol prévisionnel facturé /an	Vol de fuite /an	Vol mis en distrib domestique /j	Vol mis en distrib non domestique/j	Vol fuite/j	Vol mis en distrib /j	Vol fuite m3/h	Fuite / volume distribution (en %)
Rendement 2030 (75%)	0,75	56375	42282	14094	92	24	38,61	154	1,61	25%
Rendement 2040 ( 80%)	0,8	54987	43990	10997	96	24	30,13	151	1,26	20%

### Bilan ressource/besoin critique (m3/j) perspective 0,5 % d'évolution démographique

UDI PRINCIPAL	Production minimale	2021		2030		2040		2050	
		Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta	Besoin en eau	delta
	142,8	163	<b>-20,4</b>	154,15	<b>-11,35</b>	151	<b>-7,85</b>	155	<b>-12,65</b>

**Sur une journée la plus défavorable, le déficit en eau à 2050 s'élève à 13 m3/J sans prendre en compte le stockage en eau**



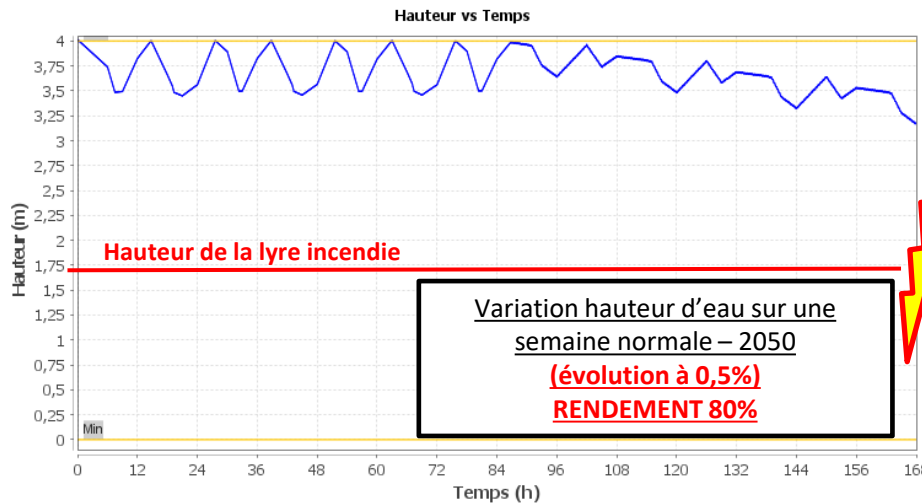


# SDAEP CONTAMINE SARZIN

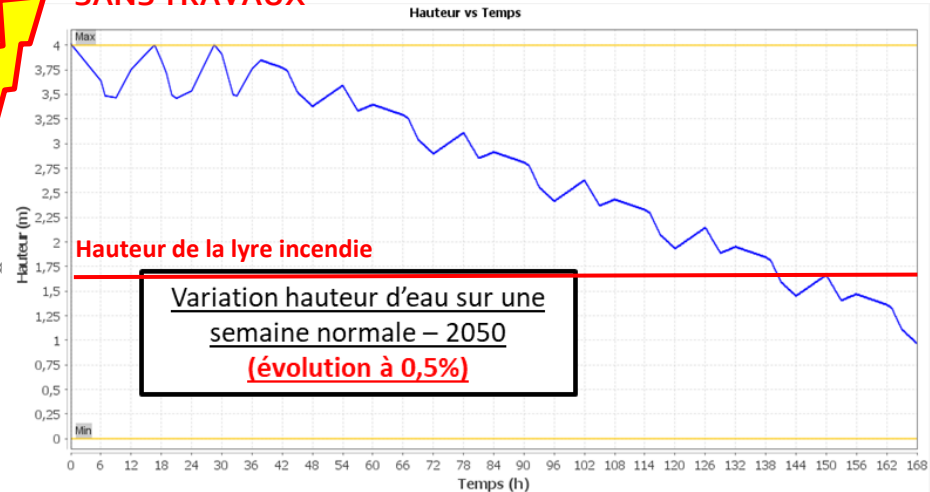
## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 4.3. Modélisation des futurs travaux

#### ▲ Modélisation à 2050 après travaux scénario d'évolution à 0,5%



**SANS TRAVAUX**



L'amélioration du rendement à 80 % permet d'absorber l'augmentation de population futur en période d'étiage tout en gardant le secours avec la CCFU.

Secteur de distribution	Au Départ du réservoir de chez Gaspard	Vers le Plateau	vers les Mollières	A partir de la salle des fêtes	Total
Estimation de fuite / rendement 2040 (en m3/h)	0,25	0,42	0,24	0,35	<b>1,26</b>



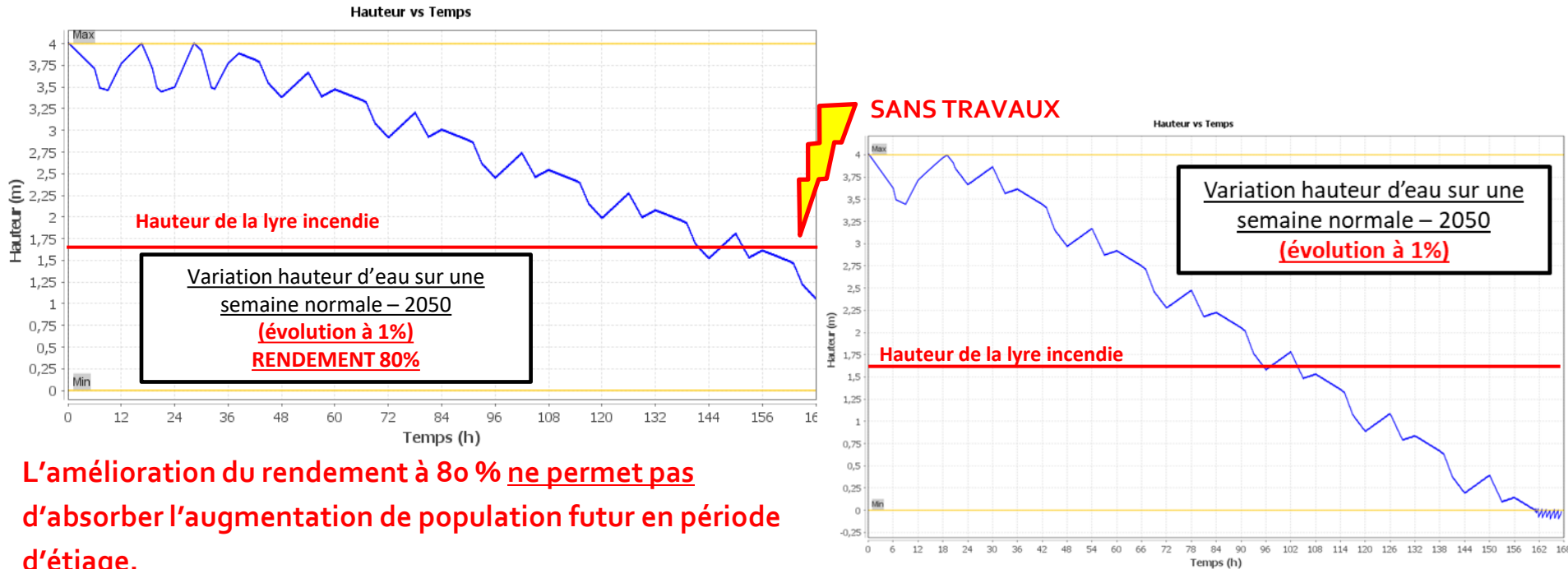
**HYDRETUDES**

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 4.3. Modélisation des futurs travaux

#### ▲ Modélisation à 2050 après travaux scénario d'évolution à 1%



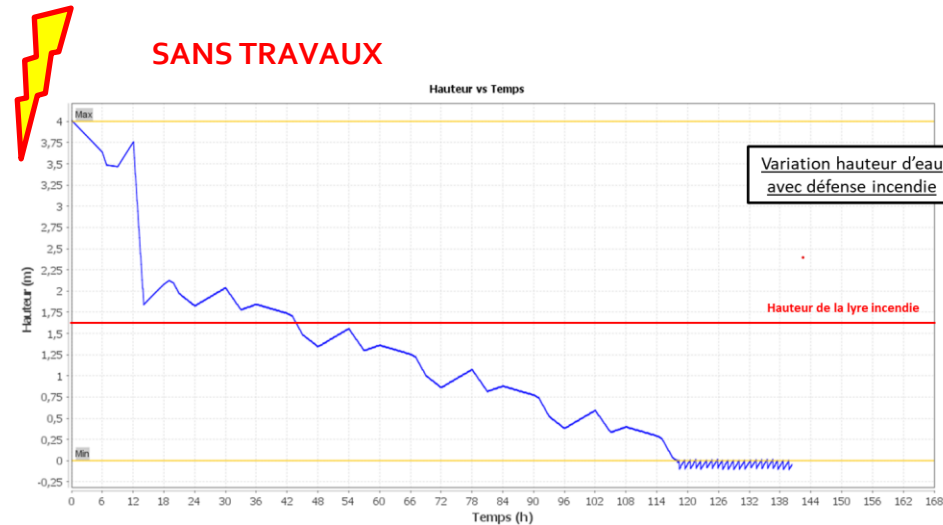
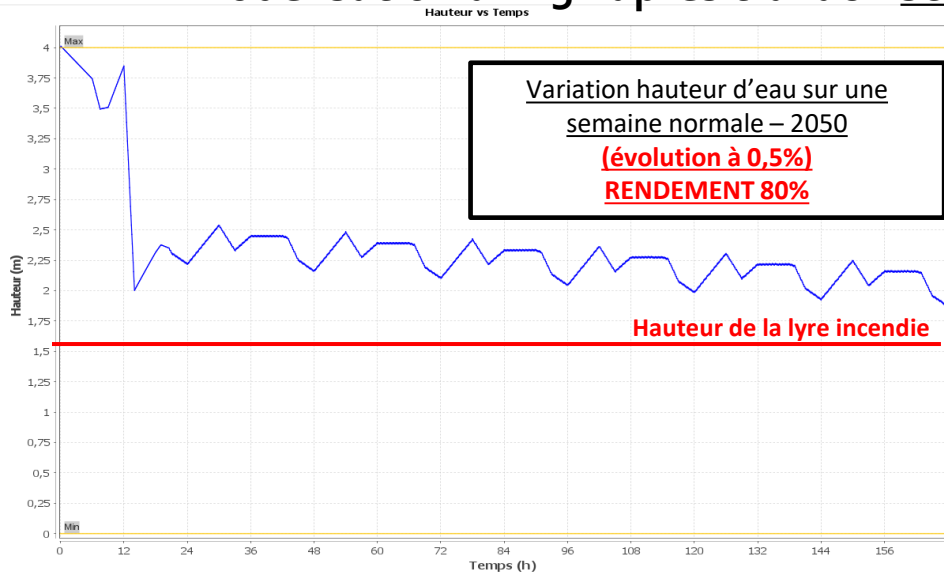
Secteur de distribution	Au Départ du réservoir de chez Gaspard	Vers le Plateau	vers les Mollières	A partir de la salle des fêtes	Total
Estimation de fuite / rendement 2040 (en m3/h)	0,27	0,45	0,26	0,38	<b>1,37</b>



HYDRETUDES

### 4.3. Modélisation des futurs travaux

▲ Modélisation à 2050 après travaux scénario d'évolution à 0,5% en cas d'incendie

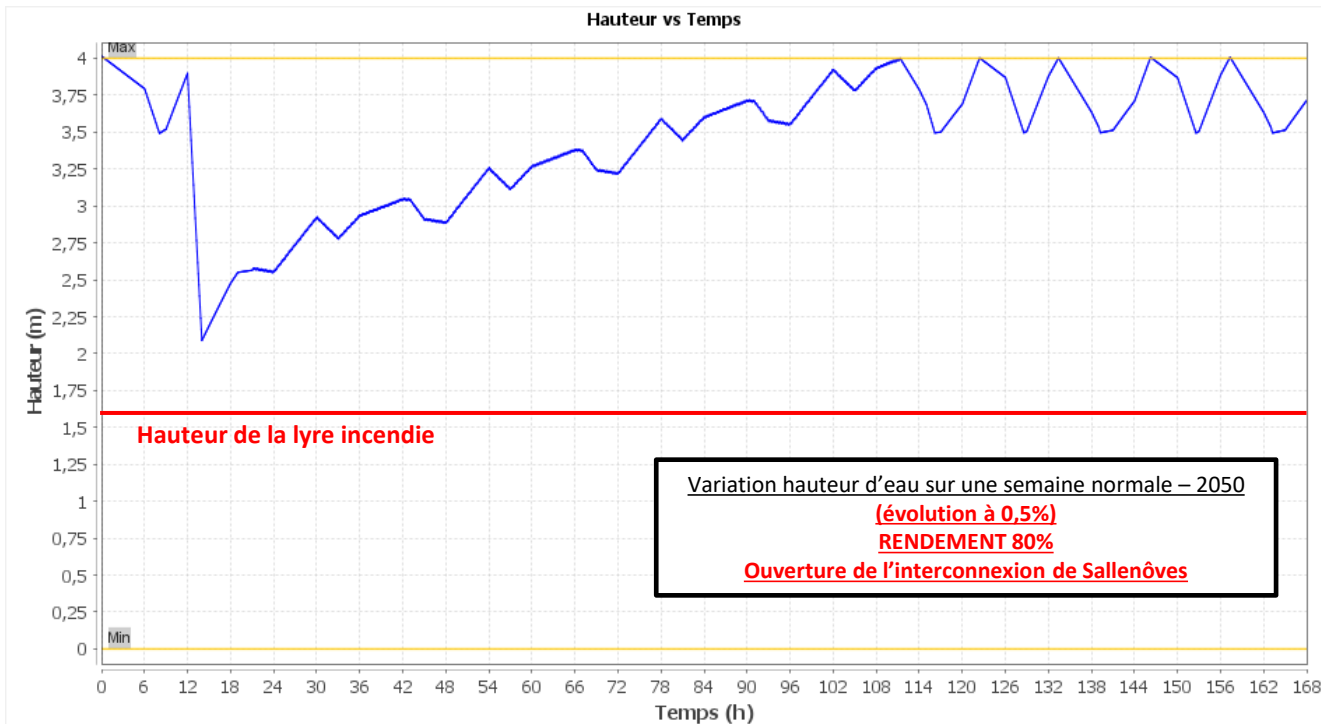


**En période d'étiage, la ressource reste tolérable pour absorber l'évolution de la population à 0,5 % en cas d'incendie**



### 4.3. Modélisation des futurs travaux

- ▲ Modélisation à 2050 après travaux scénario d'évolution à 0,5% en cas d'incendie



**En période d'étiage, l'interconnexion permet d'absorber l'évolution de la population à 0,5 % en cas d'incendie**





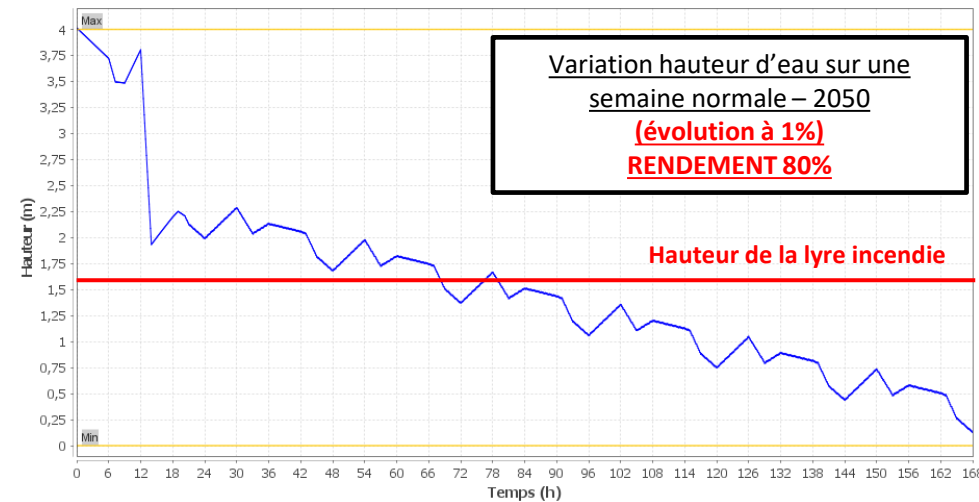
# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 2 : Etat des lieux production / consommation AEP

### 4.3. Modélisation des futurs travaux

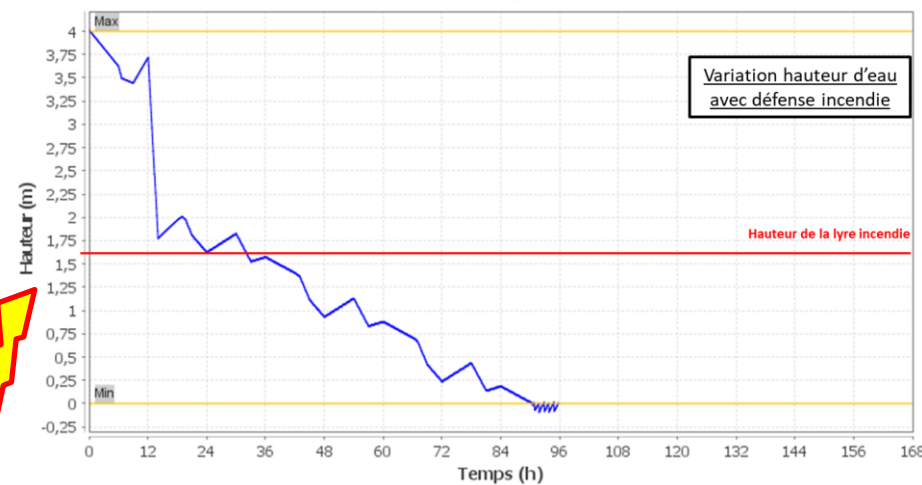
#### ▲ Modélisation à 2050 après travaux scénario d'évolution à 1% en cas d'incendie

Hauteur vs Temps



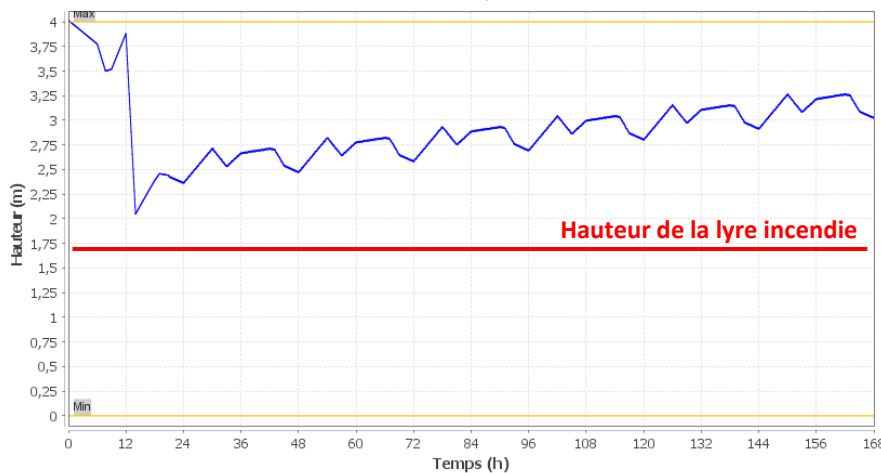
#### SANS TRAVAUX

Hauteur vs Temps



En période d'étiage, la ressource ne permet pas d'absorber l'évolution de la population à 1% en cas d'incendie

Hauteur vs Temps



Variation hauteur d'eau sur une semaine normale - 2050  
(évolution à 1%)  
RENDEMENT 80%  
Ouverture de l'interconnexion de Sallenôves

ES

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur

### 4.4. Définition des priorités de travaux

✓ Définition des Priorités travaux :

- ▲ Priorité 1 – Travaux à court terme
- ▲ Priorité 2 – Travaux à moyen/long terme
- ▲ Priorité 3 – Travaux à long terme



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

### 4.5. Présentation des travaux priorité 1

- ✓ Rappel des conclusions
- ✓ Nécessité de sécurisation de l'alimentation en eau lors des périodes d'étiage en prévision de l'évolution de la population en 2050
- ✓ Augmenter de 10 points le rendement à 2040
- ✓ Sécurisation du maillage entre « Chez gaspard » et Molières

⇒ **Objectif : sécurisation de l'alimentation en eau potable**

▲ Proposition 1.1 – Amélioration de la maîtrise de la ressource

▲ Proposition 1.2 – Renouvellement des compteurs abonnés

▲ Proposition 1.3 – Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 1

▲ Proposition 1.4 – Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 2

▲ Proposition 1.5 – Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 3



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

- ▲ Proposition 1.1 – Amélioration de la maîtrise de la ressource
  - ▲ Mise en place de capteur pour un suivi journalier des compteurs de sectorisation existants
  - ▲ **But :** Meilleur suivi des débits nocturnes afin d'identifier les secteurs fuyards  
Poursuivre un suivi régulier des compteurs et saisie informatique => Vision globale et annuelle des volumes comptabilisés.
- ⇒ Programme de travaux déjà en déploiement sur la commune

⇒ **Estimation des dépenses => 15 000 € HT**





## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

### Proposition 1.1 – Amélioration de la maîtrise de la ressource

- ▲ Cette étude met en évidence qu'une interconnexion avec les communes de Sallenôves/Marlioz/Minzier n'est pas envisageable au vue de l'état des ressources avoisinantes
- ▲ L'interconnexion avec la CCFU existe déjà. Elle permet de sécuriser **exclusivement** le secteur de Sarzin
- ▲ Cette interconnexion permet de compenser le manque d'eau en période d'étiage. Son utilisation est en augmentation :

Année	2021	2022
Volume importé (m3)	700	1134

38% d'augmentation entre 2021 et 2022



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

### Proposition 1.2 – Renouvellement des compteurs abonnés

- ▲ Le parc de compteur de la commune représente environs 300 compteurs
- ▲ La majorité des compteurs sont sous chambre à vanne ou regard compteur => accès facile et de tout temps
- ▲ **But :** Meilleur suivi des consommations
  - Participe à l'amélioration du rendement
  - Equité entre les abonnés => prix juste par rapport aux consommations réelles
- ⇒ **Estimation des dépenses =>  $210€ \times 300 = 63\ 000\ €\ HT$**
- ⇒ **Renouvellement de 100 compteurs en 2023 puis 10%/an soit 30 compteurs/an**  
(Durée de vie d'un compteur environ 10 ans)



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

- ▲ Proposition 1.3 – Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 1



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

▲ Proposition 1.3 – Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière – Hameau de Villard/Gravellière secteur 1

▲ Renouvellement de la canalisation de distribution – 530 ml Fonte DN 100

⇒ Permet une meilleure exploitation du réseau

⇒ Estimation des réductions de fuite à 5 m<sup>3</sup>/J

*(calculé avec les relevés 2021-2022)*

⇒ **Estimation des dépenses => 331 200 € HT**

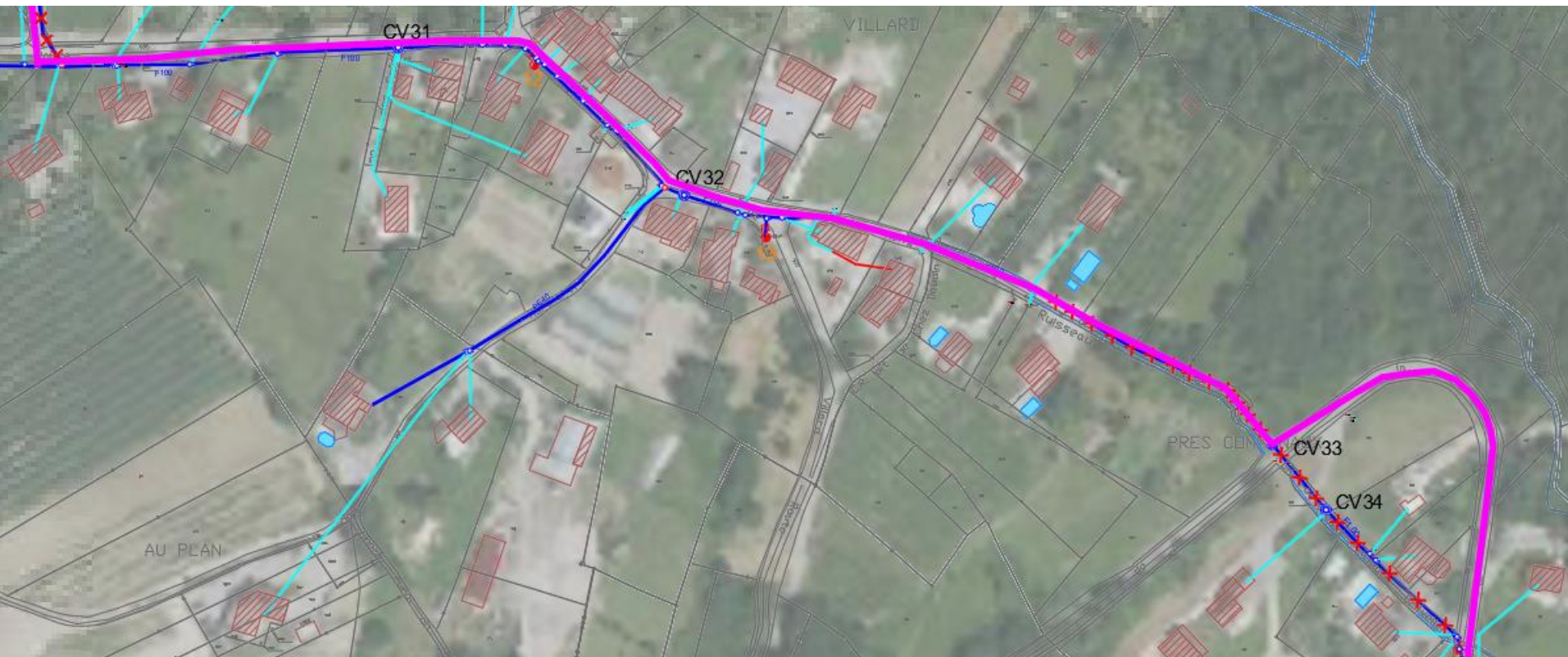




# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

- ▲ Proposition 1.4 – Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 2



**HYDRETUDES**



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

▲ Proposition 1.4 – Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 2

▲ Renouvellement de la canalisation de distribution – 630 ml Fonte DN 100

⇒ Permet une meilleure exploitation du réseau

⇒ Estimation des réductions de fuite à 12 m<sup>3</sup>/J

*(calculé avec les relevés 2021-2022)*

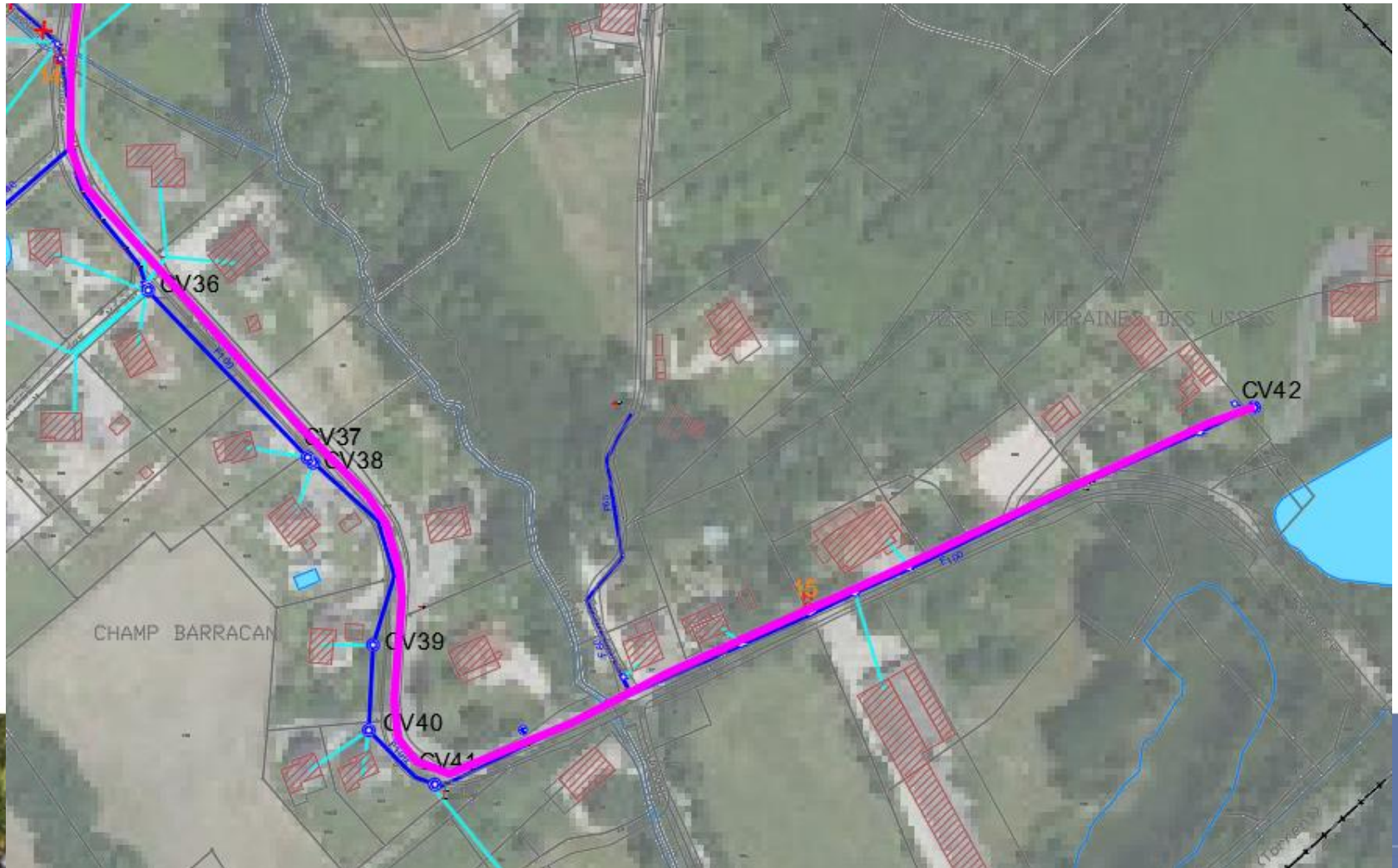
⇒ **Estimation des dépenses => 512 000 € HT**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

- ▲ Proposition 1.5 – Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 3



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 1

▲ Proposition 1.5 – Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 3

▲ Renouvellement de la canalisation de distribution – 540 ml Fonte DN 100

⇒ Permet une meilleure exploitation du réseau

⇒ Estimation des réductions de fuite à 5 m<sup>3</sup>/J

*(calculé avec les relevés 2021-2022)*

⇒ **Estimation des dépenses => 443 000 € HT**



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 2

### 4.6. Présentation des travaux priorité 2

- ✓ Rappel des conclusions
- ✓ Augmenter de 10 points le rendement à 2040
- ✓ Renouvellement des réducteurs de pression
- ✓ Sécurisation de la qualité de l'eau

⇒ **Objectif : mise en conformité sanitaire du réseau et sécurisation de l'alimentation en eau potable**

- ▲ Proposition 2.1 – Drainage de la chambre à vanne n°52
- ▲ Proposition 2.2 – Renouvellement de réseau courant
- ▲ Proposition 2.3 - Renouvellement des réducteurs de pression

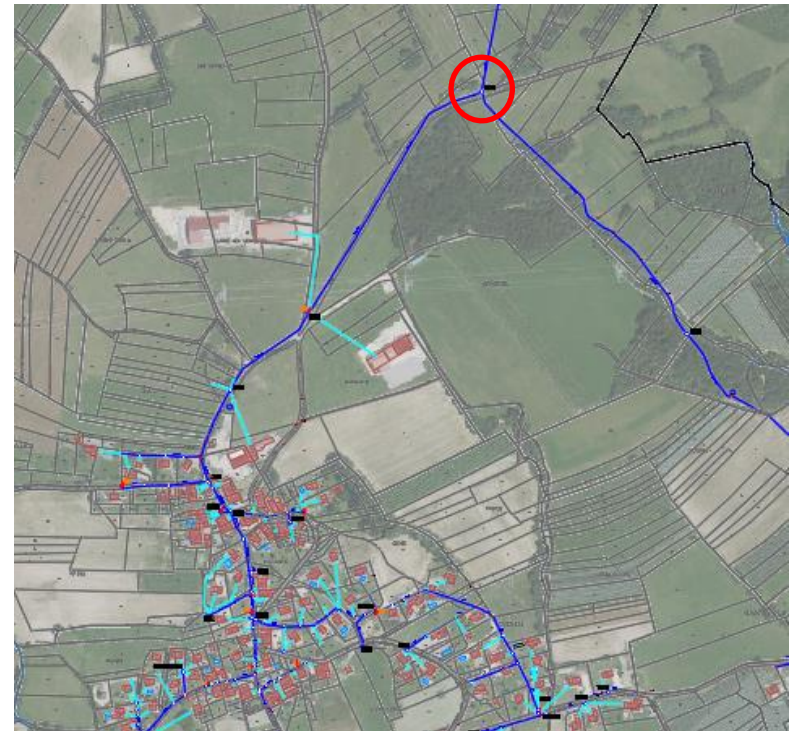




## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 2

### Proposition 2.1 – Drainage de la chambre à vanne n°52

▲ La chambre à vannes n°52 possède une ventouse. Cette chambre est complètement inondable



▲ **But :** Pallier au risque de pollution du réseau





## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 2

### Proposition 2.1 – Drainage de la chambre à vanne n°52

- ▲ Pose d'un drain d'évacuation des eaux
- ▲ Obtenir l'autorisation du propriétaire de la prairie en contre bas



⇒ **Estimation des dépenses => 6 000 € HT**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 2

- ✓ Proposition 2.2 – Renouvellement de réseau courant
- ▲ Renouvellement moyen 2 %/an (Durée vie tuyau fonte : 50 ans)
- ⇒ Patrimoine réseau de 10,9 km => Renouvellement de 220 ml / an
- ⇒ **Estimation des dépenses => 95 000 €HT/an**
- ▲ Prioriser les secteurs les plus fuyards selon les mesures enregistrées
- ▲ Objectif 1 – renouvellement des canalisations avec des dates de pose non connues – 6,35 km
- ▲ Objectif 2 – renouvellement des canalisations posées avant 2000 – 1,12 km
- ▲ Objectif 3 – renouvellement des canalisations posées entre 2000 et 2010 – 1,55 km
- ▲ Historique de casse réseaux à intégrer (données indisponibles)
- ⇒ Caractéristique des conduites précisée aux pièces graphiques

Répartition des canalisations d'eau potable par année de pose					
année	Avant 2000	entre 2000 et 2010	après 2010	Inconnu	total
linéaire (ml)	1118	1549	1965	6348	10980
répartition (%)	10,2	14,1	17,9	57,8	100,0

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 2

### Proposition 2.3 – Renouvellement des réducteurs de pression

▲ La commune possède 3 réducteurs de pression non révisés



⇒ Estimation des dépenses =>  $3 * 2000 \text{ €} = 6\ 000 \text{ € HT}$



HYDRETUDES

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 3

### 4.7. Présentation des travaux priorité 3

- ✓ Rappel des conclusions
- ✓ Augmentation de 10 points de rendement en 2040
- ✓ Non-conformité Incendie sur certains secteurs

⇒ **Objectif : Renouvellement de réseau et mise en conformité de la défense incendie**

- ▲ Proposition 3.1 – Repositionnement de la canalisation dn 100 mm dans le domaine publique – route du Chef Lieu
- ▲ Proposition 3.2 – Renouvellement Poteau Incendie Non Conforme
- ▲ Proposition 3.3 – Sécurisation du maillage entre l'UDI « chez Gaspard » et « Molières »

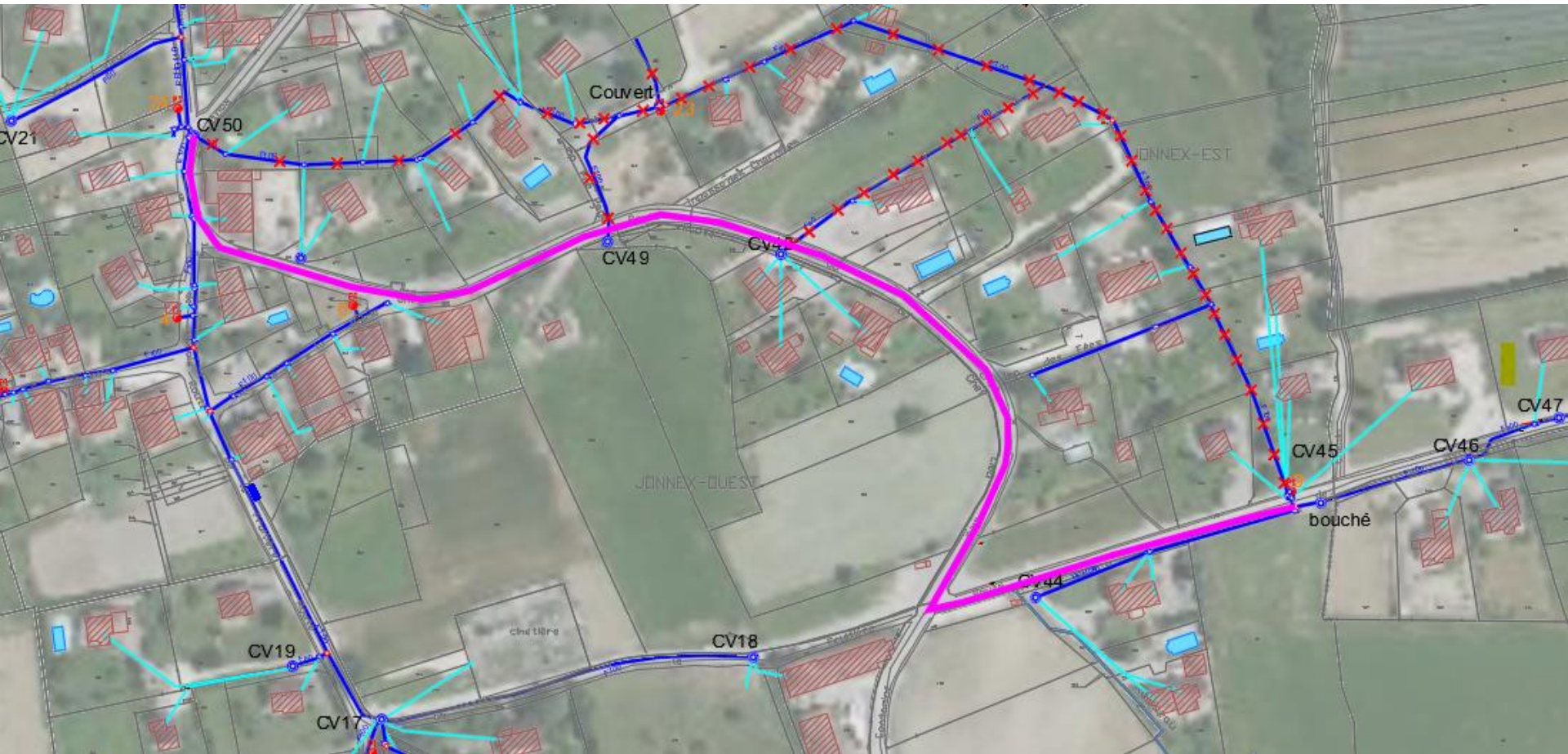




# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 3

Proposition 3.1 - Repositionnement de la canalisation dn 100 mm dans le domaine public – route du Chef Lieu



## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 3

- ✓ Proposition 3.1 - Repositionnement de la canalisation dn 100 mm dans le domaine public – route du Chef Lieu
  
- ▲ Renouvellement de la canalisation de distribution – 625 ml Fonte DN 100
  - ⇒ Permet une meilleure exploitation du réseau
  - ⇒ Meilleur desserte en eau des futures constructions possibles
  - ⇒ Estimation des réductions de fuite à 2,9 m<sup>3</sup>/J  
*(indice de perte linéaire = 4,7 m<sup>3</sup>/j/km RPQS 2021)*
  - ⇒ **Estimation des dépenses => 488 195 € HT**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 3

- ✓ Proposition 3.2 – Renouvellement Poteau Incendie Non Conforme
- ▲ Réalisation du zonage DECI afin de valider les conformités des PI existants
- ▲ Renouvellement des Poteaux incendies Non Conforme d'après les essais SDIS :
  - ⇒ Poteau d'Incendie N°1 , N° 5, N° 9,
  - ⇒ Le PI N°15 est a testé (en cas de non-conformité il sera à renouveler)
  - ⇒ Investissement de 4000 € HT par Poteau Incendie
- ⇒ **Estimation des dépenses => 12 000 € HT au total**





# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 3

- ✓ Proposition 3.3 - Sécurisation du maillage entre l'UDI « chez Gaspard » et « Molières »





## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Priorité 3

- ✓ Proposition 3.3 - Sécurisation du maillage entre l'UDI « chez Gaspard » et « Molières »
  - ▲ Mise en place d'un réducteur 8 bars pour l'alimentation de Gravellière/Sur Villard dans le réservoir de Molières.
  - ▲ Rénovation de la chambre à vannes existante du réservoir par la même occasion.
  - ▲ Utilisation en secours pour desserte exceptionnelle (Fuite, nettoyage de réservoir ...)
  - ▲ **Estimation des dépenses => 10 000 € HT**



# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Synthèse

### 4.8. Synthèse des travaux projetés à l'échelle 2050

⇒ Récapitulatif des dépenses projetées :

N°	Secteur	Linéaire (ml)	Gain en eau attendu (m3/j)	Coût (€HT)	Priorité
1.1	Amélioration de la maîtrise de la ressource	-		15 000	1
1.2	Renouvellement des compteurs abonnés	-		63 000	1
1.3	Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 1	530	5	331 200	1
1.4	Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 2	630	12	512 000	1
1.5	Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 3	540	5	443 000	1
2.1	Drainage de la chambre à vanne n°52	-		6 000	2
2.2	Renouvellement de réseau courant	220 / an	1 / an	95 000/an	2
2.3	Renouvellement des réducteurs de pression	-		6 000	2
3.1	Repositionnement de la canalisation dn 100 mm dans le domaine public – route du Chef Lieu	625	2,9	488 195	3
3.2	Renouvellement Poteau Incendie Non Conforme			12 000	3
3.3	Sécurisation du maillage entre l'UDI « chez Gaspard » et « Molières »	-		10 000	3

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

## Phase 4 : Construction du Schéma Directeur - Synthèse

### 4.9. Travaux subventionnables projetés à l'échelle 2050

N°	Secteur	Coût (€HT)	Subvention CG 74*	Subvention Agence de l'eau	Coût restant (€HT)
1.1	Amélioration de la maîtrise de la ressource	15 000	-		15 000
1.2	Renouvellement des compteurs abonnés	63 000	-		63 000
1.3	Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 1	331 200	99 360		231 840
1.4	Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 2	512 000	153 600		358 400
1.5	Renouvellement de la canalisation de distribution dn 100 mm – Hameau de Villard/Gravellière secteur 3	443 000	132 900		310 100
2.1	Drainage de la chambre à vanne n°52	6 000	-		6 000
2.2	Renouvellement de réseau courant	95 000/an	28 500/an		66 500/an
2.3	Renouvellement des réducteurs de pression	6 000	-		6 000
3.1	Repositionnement de la canalisation dn 100 mm dans le domaine public – route du Chef Lieu	488 195	146 459		341 736
3.2	Renouvellement Poteau Incendie Non Conforme	12 000	-		12 000
3.3	Sécurisation du maillage entre l'UDI « chez Gaspard » et « Molières »	10 000	-		10 000

\* Taux valable pour les demandes de subventions 2022

**TOTAL**

**1 420 576 €**

# SDAEP CONTAMINE SARZIN

Réunion de présentation- 06/02/2023

Temps d'échange entre nous



**HYDRETUDES**