

Localisation :

Département : L'ISÈRE
Commune : GRESSE-EN-VERCORS



Commanditaire : Mairie de GRESSE-EN-VERCORS



Nature de l'étude :

MISE À JOUR du DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Sous-dossier : « GÉNÉRALITÉS »

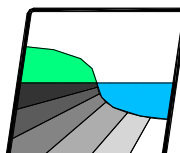
MÉMOIRE EXPLICATIF

Nature du projet : Procédure de régularisation des captages d'eau potable de la commune de GRESSE-EN-VERCORS

Date : Juillet 2023

Chargé d'étude :
ROCHE Laurent
Technicien géologue

VISA :
NICOT Gilles
Directeur



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY - CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91 / Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-ic.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

I. PRÉSENTATION DE LA COLLECTIVITÉ CONCERNÉE	2
1. Liste des collectivités alimentées par le système de production et de distribution de l'eau :.....	2
2. Estimation de la population :.....	3
3. Besoins quantitatifs et prévisibles :.....	5
II. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET PREVUES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE:	9
1. Débits des captages et volumes prélevés :.....	9
a) Les captages de La Daraze :.....	9
b) Le captage du puits :.....	10
c) Le captage de Combe Bonne Donne :.....	11
d) Le Captage de Chomeil :	12
e) Bilan des ressources / Besoins de la collectivité :	12
2. Estimation du rendement du réseau d'adduction et de distribution de l'eau :.....	15
3. Organisation du réseau d'alimentation en eau potable :	16

Préambule :

Les éléments constitutifs de ce « Mémoire Explicatif » sont repris de l'ancien Dossier d'Enquête Publique réalisé par le BE Alp'Etudes Ingénieurs Conseils, dont la dernière mise à jour datait du 18 octobre 2018, et sont actualisés selon leur évolution, voire complétés par des données plus exhaustives.

I. PRESENTATION DE LA COLLECTIVITE CONCERNEE

1. Liste des collectivités alimentées par le système de production et de distribution de l'eau :

La commune de GRESSE-EN-VERCORS gère la production et la distribution d'eau sur son territoire, et forme donc une régie communale.

Les usagers de la commune sont desservis en eau par un réseau de distribution alimenté par les différents captages à étudier dans ce dossier. (Voir ci-dessous)

Plusieurs secteurs ou petits hameaux, et quelques habitations ne sont toutefois pas alimentés par le système de production d'eau potable étudié. Ces secteurs sont les suivants :

- Le principal est le hameau de La bâtie, au niveau duquel la production et la distribution en eau potable sont gérées par l'Association Syndicale Autorisée (A.S.A.) de « l'Amenée des Eaux de La Bâtie », et ce, via l'exploitation du captage privé de La Bâtie.
- Le petit hameau au lieudit Roc Rochefort, est raccordé sur un réseau de distribution intercommunal, provenant de la commune voisine de SAINT-MICHEL LES PORTES, et géré par la Communauté des Communes du Trièves.
- Le petit hameau de Chauplane, dont les quelques bâtiments d'habitation sont raccordés sur sources privées.
- Le petit hameau de La Combe est raccordé sur une source au statut non identifié.
- Les petits hameaux du Bouchet et Montrond, dont les quelques bâtiments d'habitation sont raccordés sur une source, qui semble publique, faisant également l'objet d'un partage avec les agriculteurs, et qui semble faire l'objet d'une très ancienne autorisation préfectorale (XIXème siècle).

Dans la procédure précédente, qui n'a pas été menée à son terme, 4 sites de production d'eau potable faisaient l'objet d'une régularisation concernant leur exploitation :

- **Les captages de La Daraze,**
- **Le captage du Puits,**
- **Les captages de Combe Bonne Donne,**
- **Le captage de Chomeil.**

Concernant plus spécifiquement les captages de Combe Bonne Donne, on indiquera que dans leur configuration étudiée à l'époque, il existait 2 points captant, dont le captage de Combe Bonne Donne à proprement dit, et le captage de **Morleire**, situé très légèrement en aval au sein d'une combe accidentée.

Dans un récent rapport complémentaire, datant du 20 février 2023, l'hydrogéologue agréé, M. BOZONAT J.P., faisait état du « *constat de non faisabilité économique de la réhabilitation du captage couple de Morleire...* », et indiquait, outre l'abandon de Morleire, la nécessité de sécuriser le site afin de pérenniser l'exploitation du captage amont de Combe Bonne Donne. (Se reporter au rapport hydrogéologique complémentaire joint en **Annexe 3** du document général intitulé « ANNEXES »)

La commune anticipant cet état de fait, avait dès 2022, pris une délibération municipale visant à abandonner le captage de Morleire. (Se reporter à la délibération jointe en **Annexe 2** du document général intitulé « ANNEXES »)

Les ressources faisant l'objet de l'actuelle procédure de DUP, sont donc les suivantes :

- **Les captages de La Daraze,**
- **Le captage du Puits,**
- **Le captage de Combe Bonne Donne,**
- **Le captage de Chomeil.**

Toutes ces ressources se situent sur le territoire communal de GRESSE-EN-VERCORS.

Nous décrirons, plus loin dans ce mémoire, l'organisation de la distribution sur la commune, toutefois, nous indiquerons simplement que ce réseau de distribution comprend plusieurs unités de distribution (UD) interconnectées entre elles, pour certaines, et que les captages concernés par la procédure alimentent respectivement chacune de ces UD. (Voir chapitre II, §-3)

➔ **Se reporter aux plans du réseau AEP de la collectivité, joints dans le sous-dossier « Généralités » de manière détachée.**

2. Estimation de la population :

→ Dans la précédente procédure, les indications démographiques données dans la version de mai 2014 du dossier, avaient été reprises dans la mise à jour d'octobre 2018. Ces indications étaient les suivantes :

Nombre d'habitants	Population maximale	Nombre d'abonnés actuels	Nombre d'habitants futurs (2030)
410	4396	326	425

→ Afin de compléter ces éléments, nous en indiquerons quelques autres issues du site internet de l'INSEE : (lien utile : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-38186>)

Population en historique depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	175	165	203	265	299	382	392	377
Densité moyenne (hab/km ²)	2,2	2,0	2,5	3,3	3,7	4,7	4,8	4,6

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Indicateurs démographiques en historique depuis 1968

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013	2013 à 2019
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,8	3,0	3,4	1,3	2,8	0,5	-0,6
due au solde naturel en %	-1,1	-0,4	0,4	0,3	0,5	0,8	0,1
due au solde apparent des entrées sorties en %	0,3	3,4	2,9	1,0	2,2	-0,3	-0,7
Taux de natalité (‰)	6,7	9,4	18,0	11,9	12,3	10,9	6,9
Taux de mortalité (‰)	17,6	13,4	13,7	8,7	7,0	3,1	6,0

Pour les 2 tableaux il est indiqué que : *Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2022. Sources : Insee, PR1967 à 1999 dénombrements, RP2008 au RP2019 exploitations principales.*

↳ La population permanente statistique semble donc s'établir autour **380** habitants (chiffre 2019).

Remarques :

- Concernant l'évolution démographique de la commune, on observe qu'elle est en berne depuis une 15^{aine} d'années, avec même une variation annuelle moyenne négative lors de la dernière période prise en compte (2013-2019), alors que la commune a connu une forte croissance démographique dans les années 2000.
- Ces variations positives, comme négatives, sont essentiellement le fait du solde des « entrées-sorties » du territoire, toutefois le solde naturel (naissances/décès) peut parfois avoir un impact significatif sur certaines périodes.
- Ces observations sont antérieures à la période de crise du Covid-19 (début 2020 à fin 2021), qui a vu après celle-ci, de plus ou moins nombreux urbains venir s'installer de manière permanente dans les campagnes. D'après la Mairie de GRESSE-EN-VERCORS, ce phénomène aurait plutôt été limité sur la commune, et ne concernerait qu'une 10^{aine} de personnes environ.

↳ Fort de ces constatations, il est compliqué de prévoir l'évolution démographique future de la commune

↳ D'après la Mairie, la population permanente s'établirait autour de **400** habitants en 2023

→ D'autres données de l'INSEE, concernant notamment la notion de logements peuvent également être utilisées :

Catégories et types de logements

	2008	%	2013	%	2019	%
Ensemble	971	100,0	1 019	100,0	1 016	100,0
Résidences principales	173	17,8	177	17,3	186	18,3
Résidences secondaires et logements occasionnels	776	79,9	813	79,8	813	80,0
Logements vacants	22	2,2	29	2,9	17	1,7
<i>Maisons</i>	<i>334</i>	<i>34,4</i>	<i>349</i>	<i>34,2</i>	<i>383</i>	<i>37,7</i>
<i>Appartements</i>	<i>620</i>	<i>63,9</i>	<i>657</i>	<i>64,5</i>	<i>618</i>	<i>60,8</i>

Sources : Insee, RP2008, RP2013 et RP2019, exploitations principales, géographie au 01/01/2022.

Dès lors, ces éléments indiquent que la commune est caractérisée par un important potentiel touristique et donc d'occupation temporaire ou secondaire. On retiendra notamment les chiffres de 2019, où l'habitat représente **1 016 logements** au total, mais que **80 %** d'entre eux (813) sont constitués par des résidences secondaires et logements occasionnels. D'autres données évoquent aussi, sur le territoire, la présence de :

- 2 hôtels générant une capacité d'accueil totale de 37 chambres.
- 1 camping comprenant 92 emplacements.
- 1 résidence de tourisme de 404 places (lits).

↳ D'après la Mairie, l'occupation de pointe des logements sur le territoire de la collectivité peut générer une population qui s'établit entre **2 500** et **3 000** habitants.

On rappellera que dans le dossier précédent (voir début de paragraphe), il était évoqué une « population maximale » de 4 396 habitants.

→ Concernant les perspectives d'évolution démographique de la commune de GRESSE-EN-VERCORS, ne peuvent être établis que des scénarii très hypothétiques, que nous établirons pour la seule population permanente (380 habitants en 2019), sur des échéances de 10 ans environ.

- À l'horizon 2033 de :
 - (+/-) 351 habitants permanents, en décroissance modérée (- 0,5 % annuel).
 - (+/-) 404 habitants permanents, en croissance très modérée (+ 0,5 % annuel).
 - (+/-) 497 habitants permanents, en croissance accélérée (+ 2 % annuel - voir années 2000).
- Et à l'horizon de 2043 :
 - (+/-) 334 habitants permanents, en décroissance modérée (- 0,5 % annuel).
 - (+/-) 425 habitants permanents, en croissance très modérée (+ 0,5 % annuel).
 - (+/-) 606 habitants permanents, en croissance accélérée (+ 2 % annuel).

↳ L'évolution démographique reste donc très incertaine et aléatoire sur la commune de GRESSE-EN-VERCORS.

Concernant plus globalement la population maximale pouvant résider temporairement sur la commune, nous n'avons pas connaissance de projets spécifiques qui pourraient générer une augmentation significative des possibilités de résidence temporaire sur la commune.

Par ailleurs, si on se reporte au tableau précédent, on peut ainsi réaliser les observations suivantes :

- En 10 ans (2008 à 2019) le nombre total de logement a évolué ($\approx + 4,6 \%$). Cette augmentation est surtout due au fait de l'augmentation de la part des logements secondaires ou occasionnels ($\approx + 4,8\%$).

- Cette augmentation des logements secondaires a eu lieu intégralement sur la période 2008-2013, la seconde partie de la décennie ayant connu une stabilisation de ce point de vue.
- La proportion de ces logements secondaires n'a cependant pas évoluée sur la période, restant stabilisée à 80 % du parc immobilier.

↳ les possibilités d'hébergement secondaire ou occasionnel, certes assez importantes sur la commune, semblent croître de manière très modérée (0,5 % max annuellement) sur la dernière décennie. On peut donc penser que la population de pointe ou maximale sur la commune n'augmentera pas significativement non plus dans l'avenir.

→ Concernant les perspectives d'évolution démographique dans l'avenir, il convient d'indiquer que la constructibilité de nouveaux logements sur la commune de GRESSE-EN-VERCORS, est régie par un P.L.U., exécutoire depuis le 08/11/2019.

Ce document d'urbanisme, indique notamment dans le P.A.D.D. (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) certains objectifs comme :

- Assurer un développement urbain maîtrisé et équilibré, en rapport avec les objectifs démographiques et économiques de la commune.
A ce titre il a été déterminé que « *Le PLU fixe un objectif de croissance démographique compatible avec les objectifs du SCOT. Sont ainsi envisagés environ 23 logements nouveaux pour une population supplémentaire de 49 personnes sur la base d'une taille de ménage de 2,1 membres* ».
- Modérer la consommation de surface.
A ce titre il a été déterminé que « *1.306 hectares de surface urbanisable pour la construction hors rétention foncière sont prévus dans le PLU à l'horizon 2029* ».

↳ Les possibilités d'extension de l'urbanisation sont donc limitées à une échéance de 10 ans, et si l'on applique l'objectif démographique fixé au PLU, on serait éventuellement sur une croissance démographique annuel de 1% vis-à-vis de la population permanente actuelle.

→ Le nombre d'abonnés au réseau communal de distribution d'eau potable, était de : **333** en 2022.

3. Besoins quantitatifs et prévisibles :

→ Dans la précédente procédure, l'estimation des besoins quantitatifs de la collectivité, donnée dans la version de mai 2014 du dossier, avait été reprise également dans la mise à jour d'octobre 2018 :

Le tableau qui suit présente les valeurs théoriques de production moyenne et de pointe hivernale calculées sur 2010 :

RESEAU DE GRESSE-EN-VERCORS Détermination des ratios de consommation pour les bilans besoins-ressources		
Volume total annuel (janvier 2010 - décembre 2010)	A	100 059 m³
Volume mensuel de pointe (février 2010)	B	13653
Coefficient de pointe mensuelle (mois maxi/mois moyen)	C1 = B / (A/12)	1.64
Coefficient de consommation journalier de pointe	C2	1.20
Volume de pointe journalière	D = Vmoy * C2 + pertes	370 m³/j
Volume moyen distribué	E = D / C2	308 m³/j
Nombre de résidents (en période hivernale)	F	3000
Besoin journalier de pointe pour les habitants actuels	G = D / F * 1000	123 l/j/hab
Besoin journalier de pointe pour les habitants futurs (hyp : fuites = 25 %)		116 l/j/hab

Besoin journalier moyen pour les habitants actuels	I=E/F*1000	103 l/j/hab
Besoin journalier moyen pour les habitants futurs (hyp : fuites = 25 %)		97 l/j/hab

↳ Les besoins moyens déterminés alors, étaient de **308 m³/j**, e les besoins de pointe à **370 m³/j**.

→ Afin d'établir les besoins plus actuels de la commune de GRESSE-EN-VERCORS, nous avons demandé à la Mairie les valeurs des volumes relevés sur les compteurs généraux présents sur le réseau de distribution. (source : Documents Cerfa n° 1526*02a des agences de l'eau concernant *la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau – Formulaire général collectivité*)

Les volumes mis en distribution sur chaque UD communale sont les suivantes :

- Pour l'année 2019 :
 - **79 437 m³** sur l'UD de la Daraze (39 988 m³ sortie réservoir de La Ville et 39 449 m³ sortie réservoir de Serre Maunet)
 - **4 124 m³** sur l'UD du Puits (sortie Réservoir du Puits)
 - **11 901 m³** sur l'UD de Combe Bonne Donne (sortie Réservoir de Combe Bonne Donne)
 - Soit un total pour la collectivité (UDs communales) de **95 462 m³**.
- Pour l'année 2020 :
 - **114 677 m³** sur l'UD de la Daraze (71 366 m³ sortie réservoir de La Ville et « erreur » sortie réservoir de Serre Maunet)
 - **3 886 m³** sur l'UD du Puits (sortie Réservoir du Puits)
 - **13 373 m³** sur l'UD de Combe Bonne Donne (sortie Réservoir de Combe Bonne Donne)
 - Soit un total pour la collectivité (UDs communales) de **131 936 m³**.
- Pour l'année 2021 :
 - **70 420 m³** sur l'UD de la Daraze (40 217 m³ sortie réservoir de La Ville et 30 203 m³ sortie réservoir de Serre Maunet)
 - **3 925 m³** sur l'UD du Puits (sortie Réservoir du Puits)
 - **12 050 m³** sur l'UD de Combe Bonne Donne (sortie Réservoir de Combe Bonne Donne)
 - Soit un total pour la collectivité (UDs communales) de **86 395 m³**.
- Pour l'année 2022 :
 - **83 310 m³** sur l'UD de la Daraze (36 290 m³ sortie réservoir de La Ville et 47 020 m³ sortie réservoir de Serre Maunet)
 - **4 343 m³** sur l'UD du Puits (sortie Réservoir du Puits)
 - **2 806 m³** sur l'UD de Combe Bonne Donne (sortie Réservoir de Combe Bonne Donne)
 - Soit un total pour la collectivité (UDs communales) de **90 459 m³**.

↳ Sur les 4 dernières années les volumes totaux annuels mis en distribution sur la commune (réseau public), sont inférieurs à 100 000 m³, sauf pour l'année 2020 où ce a été largement supérieur.

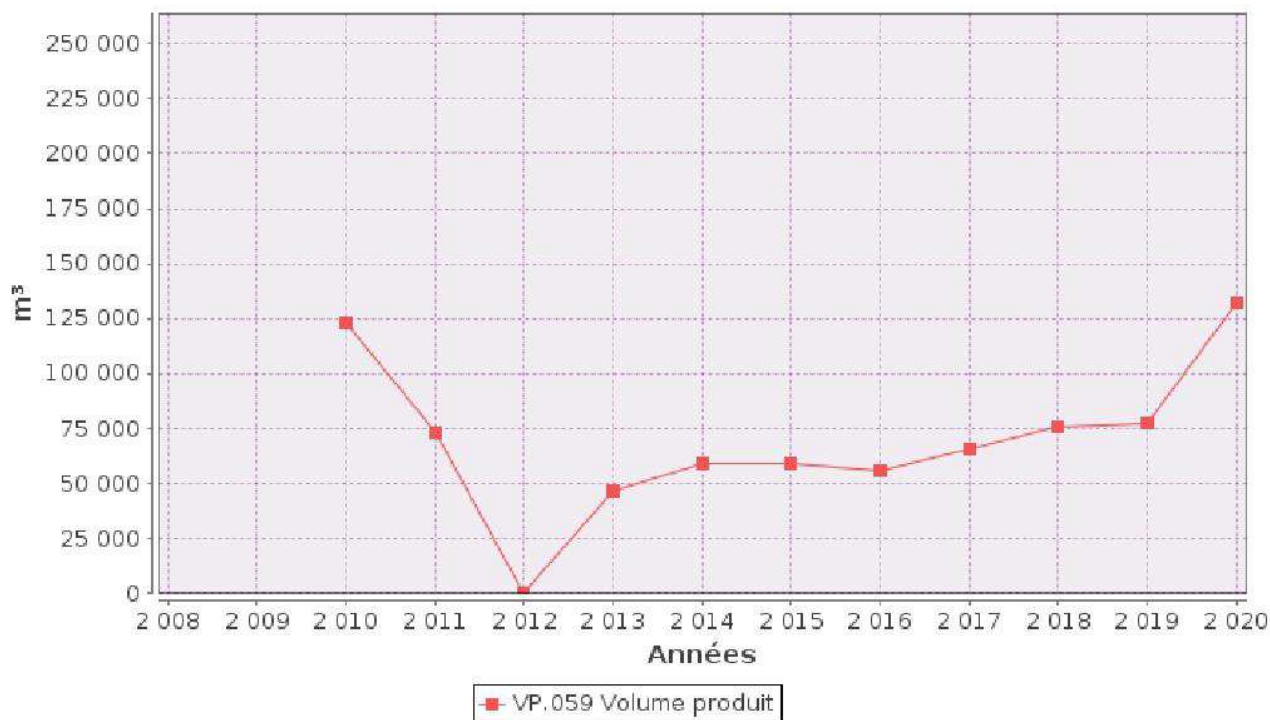
Cette augmentation de 2020 peut s'expliquer par la crise du covid-19, car plusieurs confinements, très suivis, ont impacté le printemps et l'automne de cette année-là. Toutefois, on observe que cette augmentation est très nette surtout sur le réservoir de la Ville, où les volumes mis en distribution ont été environ 75 % plus importants qu'habituellement (années proches). On ne retrouve pas une telle augmentation sur les autres réservoirs, sauf pour Combe Bonne Donne où les volumes mis en distribution cette année-là ont été supérieurs d'un peu plus de 10 %.

On peut alors penser que, outre les conséquences des confinements de 2020, une ou plusieurs fuites importantes ont également impacté l'UD concernée. (Confirmation par le Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public 2020 du service Eau Potable de la commune – voir ci-dessous)

↳ Est observé le fait également, que les volumes mis en distribution sur l'UD de la Daraze génèrent l'essentiel des volumes mis en distribution. Selon l'année considérée, ils représentent entre 81,5 et 92 % des volumes totaux mis en distribution.

↳ Les besoins globaux annuels actuels de la collectivité varient sensiblement de **85 000** à **95 000 m³** / an.

→ Dans le RPQS (Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public) 2020 du service Eau Potable de la commune de GRESSE-EN-VERCORS, il est indiqué, l'historique sur 10 ans, des volumes produits, qui du fait de l'absence d'importations et/ou d'exportations d'eau sur le réseau, sont égaux aux volumes mis en distribution sur le réseau de distribution de la commune. Ces données sont représentées sous forme de graphique. (voir ci-après)



☞ Sur ce graphe on observe également que mise à part l'année 2020, mais aussi celle de 2010, les volumes mis en distribution étaient toujours inférieurs à 100 000 m³/an, et étaient souvent $\leq 75\,000$ m³/an.

☞ Exceptée la valeur de 2020, explicable par une « fuite importante après compteur dans une résidence de tourisme hors saison. », il apparaît que les volumes produits ou mis en distribution ces dernières années semblent un peu plus importants, que ceux caractérisant la décennie 2010-2020.

Les causes peuvent-être multiples, mais il convient de prendre en compte des besoins globaux qui aujourd'hui approchent **100 000 m³/an**.

- Sur ces dernières années, il aurait été intéressant de définir les besoins de la collectivité sur des périodicités plus restreintes, notamment mensuelles ou journalières, où des volumes caractérisant une demande de pointe, peuvent être définis.

Ceci n'a pas été envisageable, car la commune ayant changé son système de télégestion, les données existantes ne sont pas encore exploitables dans le nouveau système.

Par conséquent, nous nous baserons sur les données exploitées dans le dossier de DUP précédent, et notamment le tableau qui résumait les données de débits disponibles en 2010 :

2010	Volume minimal produit	Volume moyen produit	Volume maximal produit	Volume annuel produit
La Daraze (UV)	120 m³/j	220 m³/j	671 m³/j	80 950 m³/an
Le Puits	2 m³/j	10 m³/j	30 m³/j	3 640 m³/an
Combe Bonne Donne	20 m³/j	40 m³/j	89 m³/j	15 470 m³/an

- Le volume minimal produit correspond au mois le moins productif.
- Le volume moyen produit correspond au volume annuel produit, ramené à une consommation journalière.
- Le volume maximal global produit correspond au mois le plus productif, auquel on affecte le coefficient de pointe journalière.

Tableau tiré du §- B-2-d, P. 8 du mémoire explicatif « Sous-dossier Généralités » - MàJ du 18/10/2018

☞ En 2010, le volume moyen journalier produit ou mis en distribution sur le réseau de GRESSE-EN-VERCORS, était évalué à **270 m³/j**.

Si l'on ramène pareillement le volume produit annuellement des dernières années à une moyenne journalière, ce volume moyen oscillerait entre **235** et **265 m³/j**, excepté l'année 2020 où la moyenne s'établit à environ **362 m³/j**.

On notera que le volume moyen établi en 2010, avait été via un calcul théorique, impliquant un coefficient de consommation journalier de pointe, ramené à 308 m³/j.

☞ Même si ces données sont un peu datées, on observe que le volume maximal qui pouvait à l'époque être mis en distribution sur le réseau de distribution sur une journée, atteignait **790 m³**. Sur ce débit, le volume mis en distribution sur la seule UD de La Daraze représentait alors 671 m³/j soit 85 % de la demande en pointe communale.

☞ En 2010, le volume mensuel de pointe avait été établi en février 2010, avec un volume de **13 653 m³** (voir éléments repris en début de paragraphe), soit une moyenne journalière de presque **488 m³/j**.

☞ Plus concrètement, seul l'exploitation des données issues de la télégestion des compteurs généraux, permettrait de caractériser plus finement et d'actualiser les valeurs des besoins globaux.

→ En conclusion on situera les besoins globaux de la commune sur les bases suivantes :

- Environ 100 000 m³ annuellement.
- Environ 250 à 300 m³/jour en moyenne.
- Environ 500 m³/j jusqu'à possiblement 800 m³/j en pointe.

☞ Dans l'avenir, on a vu précédemment que les besoins associés à la consommation en eau des usagers, ne devraient pas augmenter significativement, du fait d'une évolution démographique relativement stable pour le moment, et qui dans tous les cas sera maîtrisée dans l'avenir en cas de hausse. (Disponibilités foncières constructibles au PLU)

Même si, une augmentation de la demande en eau des usagers est toujours possible dans l'avenir, la tendance actuelle est plutôt à une restriction des consommations, ou plutôt à des usages plus modérés.

En effet, il semble qu'une prise de conscience, assez récente, lente mais néanmoins de plus en plus partagée, de l'importance de l'eau potable dans notre vie de tous les jours, engendre une chasse aux gaspillages (vigilance accrue sur les besoins domestiques avec le choix de douche plutôt que de bain, robinets moins souvent ouverts, le choix de chasse d'eau économique, le choix également d'appareils ménagers moins consommateurs d'eau, récupération de l'eau pluviale pour une utilisation domestique ou bien pour le jardin, etc...).

☞ Dans l'avenir, on a vu précédemment que les besoins associés à la consommation en eau des usagers, ne devraient pas augmenter significativement, du fait d'une évolution démographique relativement stable pour le moment, et qui dans tous les cas sera maîtrisée dans l'avenir en cas de hausse. (Disponibilités foncières constructibles au PLU)

☞ Les besoins globaux en eau de la commune semblent beaucoup plus impactés par des variables, telles que l'apparition de fuites plus ou moins importantes sur un réseau de distribution d'eau potable vieillissant, dont on verra plus loin dans ce document, qu'un important linéaire (9,5 km) est constitué par des canalisations en acier.

En 2020, malgré une augmentation significative de la consommation des usagers, que l'on peut imputer aux confinements successifs de la crise du Covid-19, on rappellera qu'une fuite importante semble être à l'origine, d'une augmentation de plus de 200 % des volumes consommés non comptabilisés, ce qui avait engendré une augmentation des volumes mis en distribution de plus de 70 % par rapport aux 2 années précédentes. (Données RPQS 2019 et 2020)

Dès lors il semble donc primordial :

- De suivre régulièrement les données télérelevées issues des compteurs généraux, afin de déceler des débits mis en distribution anormaux,
- De réaliser dans l'avenir, les travaux de modernisation des réseaux, notamment indiqués il y a plus de 10 ans dans le SDAEP communal,

On notera que la modernisation des réseaux ne résoudra pas tous les problèmes, notamment dans le cas où les fuites apparaîtraient chez les usagers, comme cela a été le cas en 2020, c'est pour cela qu'un suivi régulier des données de télégestion reste important.

II. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS EXISTANTES ET PREVUES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE:

1. Débits des captages et volumes prélevés :

Nous n'avons pas de données actualisées sur les capacités de production (débits) des captages concernés par la procédure. La commune ne procède pas à des relevés réguliers des débits des captages, par ailleurs, les captages du Puits, Combe Bonne Donne et du Chomeil ne sont pas équipés de compteur général en adduction.

Seuls les captages de La Daraze sont équipés de dispositifs de comptage, avec l'un situé après réunion des eaux des 2 captages (Daraze rive droite et Daraze rive gauche) et l'autre au niveau de la station de traitement des eaux de La Daraze. Toutefois ces données restent partielles concernant la débitmétrie réelle des captages, puisque les trop-pleins aux captages semblent actifs une bonne partie de l'année.

De ce fait, nous reprendrons les données existantes utilisées dans l'ancienne procédure de DUP, non aboutie.

a) Les captages de La Daraze :

- Les données existantes, qui englobent la ressource dans son ensemble (captage rive droite et captage rive gauche), sont les suivantes :
 - Le débit moyen de la ressource avait été établi à **54 m³/h**, soit **1 296 m³/j**.
 - Le débit d'étiage de la ressource avait été établi à **15,8 m³/h**, soit **≈ 380 m³/j**.
- Dans le rapport hydrogéologique élaboré par M. BOZONAT J.P. et daté du 18/04/2014, on retrouve les données suivantes :

Le débit des sources a été enregistré entre 1986 et nos jours (18 mesures)

	Source rive gauche	Source rive droite
Moyenne (l/mn)	491	412
Ecart-type (l/mn)	269	626
Coefficient de variation	0,55	1,52
Minimum (l/mn)	184	42
Maximum (l/mn)	996	1980

Extrait tiré du §- 4.3.3 Débits – Ressource, p9 du rapport hydrogéologique du 18/04/2014

- **Se reporter au rapport hydrogéologique cité, joint en Annexe 3 du document général intitulé « ANNEXES ».**

↪ M. BOZONAT relevait alors la « *très grande variabilité* » des 2 captages, qui est « *exacerbée* » pour le captage rive droite.

↪ En prenant en compte le débit moyen de la ressource, la production annuelle potentielle pour les captages de La Daraze, dans leur ensemble, pourrait-être de **473 000 m³** environ.

- En comparaison avec les volumes potentiels **de production** de la ressource, il convient de rappeler les volumes réellement **prélevés** et **mis en distribution** sur l'UD de la Daraze, sur laquelle la ressource est raccordée :
 - Sur les 4 dernières années, les volumes annuels prélevés oscillent entre **70 000** et **85 000 m³**. (exception en 2020 avec 114 000 m³)
 - Volume minimal journalier proche de **120 m³** (chiffre de 2010),
 - Volume moyen journalier proche de **220 m³** (chiffre de 2010),
Notons que des volumes moyens (volume annuel ramené à une moyenne journalière) plus récents donnent des valeurs comprises entre 190 et 230 m³/j, ce qui reste proche du chiffre de 2010.
 - Volume maximal journalier proche de **670 m³** (chiffre de 2010).

☞ Ceci signifie que la ressource en production moyenne couvre très largement (5,5 à 6,5 X) les besoins annuels de l'UD, et que par conséquent, une petite partie seulement de ses capacités de production sont exploitées.

☞ Ce constat est également très positif pour les besoins journaliers, où les capacités de production moyenne de la ressource couvrent largement à très largement les besoins globaux de l'UD, quelle que soit la demande en eau.

☞ En production à l'étiage, les situations peuvent être contrastées sur l'UD de La Daraze :

- Sur l'essentiel de l'année les besoins globaux moyens de l'UD, peuvent être pourvus en période d'étiage, avec des marges qui restent confortables.
- Si l'étiage est concomitant avec une demande en eau de pointe sur l'UD, la production deviendrait déficitaire par rapport à la demande.

b) Le captage du puits :

→ Les données existantes concernant la ressource, sont les suivantes :

- Le débit moyen de la ressource avait été établi à **4,7 m³/h**, soit **≈ 114 m³/j**.
- Le débit d'étiage de la ressource avait été établi à **1,08 m³/h**, soit **≈ 25,9 m³/j**.

→ Dans le rapport hydrogéologique élaboré par M. BOZONAT J.P. et daté du 31/07/2013, on retrouve les données suivantes :

Nous disposons d'une vingtaine de jaugeages effectués entre 1992 et nos jours.

Moyenne= 79 l/mn
 Ecart type=78 l/mn
 Coefficient de variation= 0,99
 Minimum= 18 l/mn
 Maximum= 360 l/mn

Extrait tiré du §- 4.3.3 Débits – Ressource, p9 du rapport hydrogéologique du 31/07/2013

→ **Se reporter au rapport hydrogéologique cité, joint en Annexe 3 du document général intitulé « ANNEXES ».**

☞ En prenant en compte le débit moyen de la ressource, la production annuelle potentielle pour le captage du Puits, pourrait-être de **41 600 m³** environ.

→ En comparaison avec les volumes potentiels **de production** de la ressource, il convient de rappeler les volumes réellement **prélevés** et **mis en distribution** sur l'UD du Puits, sur laquelle la ressource est raccordée :

- Sur les 4 dernières années, les volumes annuels prélevés oscillent entre 3 800 et 4 400 m³.
- Volume minimal journalier proche de **2 m³** (chiffre de 2010),
- Volume moyen journalier proche de **10 m³** (chiffre de 2010),
 Notons que des volumes moyens (volume annuel ramené à une moyenne journalière) plus récents donnent des valeurs comprises entre 10,5 et 13 m³/j, ce qui reste proche du chiffre de 2010.
- Volume maximal journalier proche de **30 m³** (chiffre de 2010).

☞ Ceci signifie que la ressource en production moyenne couvre très largement (9,5 à 10,5 X) les besoins annuels de l'UD, et que par conséquent, une petite partie seulement de ses capacités de production sont exploitées.

☞ Ce constat est également très positif pour les besoins journaliers, où les capacités de production moyenne de la ressource couvrent très largement les besoins globaux de l'UD, quelle que soit la demande en eau.

☞ En production à l'étiage, les situations peuvent être contrastées sur l'UD du Puits :

- Sur l'essentiel de l'année les besoins globaux moyens de l'UD, peuvent être pourvus en période d'étiage, avec des marges qui restent confortables.
- Si l'étiage est concomitant avec une demande en eau de pointe sur l'UD, la production deviendrait très légèrement déficitaire par rapport à la demande.

c) Le captage de Combe Bonne Donne :

- Les données existantes concernaient alors une ressource composée des 2 points de captage, avec Combe Bonne Donne (à proprement dit) et de Morleire, aujourd'hui abandonné. Les données de précédentes regroupaient les 2 captages et étaient les suivantes :
 - Un débit moyen de la ressource établi à **8,16 m³/h**, soit \approx **196 m³/j**.
 - Un débit d'étiage de la ressource établi à **2,16 m³/h**, soit \approx **51,8 m³/j**.
- Dans le rapport hydrogéologique concernant cette ressource, élaboré par M. BOZONAT J.P. et daté du 18/04/2014, on retrouve les données suivantes :

Entre 1989 et nos jours, les captages ont fait l'objet d'une vingtaine de jaugeages dont les résultats se résumant comme suit (cumul des débits des 2 sources) :

Moyenne = 136,1 l/mn (2,3 l/s ou 199 m³/j)
 Ecart-type = 101,4 l/mn
 Minimum = 36 l/mn
 Maximum = 330 l/mn
 Coefficient de variation = 0,75

L'étiage intervient pendant la période estivale (juin-septembre). Nous remarquons que le débit d'ensemble fluctue beaucoup principalement à cause de la source principale. En effet le captage de Morleire semble délivrer un débit plutôt stable, compris entre 24 et 35 l/mn.

Extrait tiré du §- 4.3.3 Débits – Ressource, p10 du rapport hydrogéologique du 18/04/2014

- **Se reporter au rapport hydrogéologique cité, joint en Annexe 3 du document général intitulé « ANNEXES ».**

↪ Il n'existe pas d'autres informations débitométriques sur la ressource, par conséquent, si nous tenons compte des observations de M. BOZONAT, les débits du seul captage de Combe Bonne Donne pourraient s'approcher des valeurs suivantes :

- Un débit moyen du captage pouvant s'établir autour de \approx **6 m³/h**, soit \approx **144 m³/j**. (136,1 – 35 l/min)
- Un débit d'étiage de la ressource établi à **0,72 m³/h**, soit \approx **17,3 m³/j**.

↪ En prenant en compte le débit moyen déterminé très approximativement ci-avant, la production annuelle potentielle pour le captage de Combe Bonne Donne, dans sa configuration actuelle, pourrait-être d'environ **52 500 m³**.

- En comparaison avec les volumes potentiels **de production** de la ressource, il convient de rappeler les volumes réellement **prélevés et mis en distribution** sur l'UD de Combe Bonne Donne, sur laquelle la ressource est raccordée :
 - Sur les 4 dernières années, les volumes annuels prélevés oscillent entre 12 000 et 13 400 m³. (Exception faite de 2022 où le volume prélevé n'a été que de 2 000 m³ – déconnexion réservoir de Combe Bonne Donne)
 - Volume minimal journalier proche de **20 m³** (chiffre de 2010),
 - Volume moyen journalier proche de **40 m³** (chiffre de 2010),
Notons que des volumes moyens (volume annuel ramené à une moyenne journalière) plus récents donnent des valeurs comprises entre 33 et 37 m³/j, ce qui reste proche du chiffre de 2010.
 - Volume maximal journalier proche de **89 m³** (chiffre de 2010).

↪ Ceci signifie que la ressource en production moyenne couvre largement (3,5 X) les besoins annuels de l'UD, et que par conséquent, une partie seulement de ses capacités de production sont exploitées en temps normal.

↪ Ce constat est également très positif pour les besoins journaliers, où les capacités de production moyenne de la ressource couvrent très largement les besoins globaux de l'UD, quelle que soit la demande en eau.

↪ En production à l'étiage, les situations seront critiques sur l'UD de Combe Bonne Donne à l'avenir (abandon Morleire et attente réhabilitation captage Chomeil) :

- Le captage de Combe Bonne Donne, à lui seul ne permettra pas de couvrir les besoins globaux moyens de l'UD, et sera alors déficitaire.
- Dès lors que l'étiage sera concomitant avec une demande en eau de pointe sur l'UD, la production deviendra alors fortement déficitaire par rapport à la demande.

d) Le Captage de Chomeil :

- Les données existantes concernant la ressource, sont les suivantes :
 - Le débit moyen de la ressource avait été établi à **6,1 m³/h**, soit \approx **147 m³/j**.
 - Le débit d'été de la ressource avait été établi à **0,72 m³/h**, soit \approx **17,3 m³/j**.
- Dans le rapport hydrogéologique concernant cette ressource, élaboré par M. BOZONAT J.P. et daté du 31/07/2013, on retrouve les données suivantes :

Le captage étant hors service, il n'a pas fait l'objet de relevés réguliers. Les quelques valeurs disponibles sont les suivantes :

Date	Débit (l/mn)
15 septembre 1989	15
4 février 2011	102
8 septembre 2011	12

Moyenne = 43 l/mn ou 0,7 l/s ou 60,5 m³/j

Lors de notre visite le débit dépassait 2 l/s malgré la présence d'une « queue de renard » très développée dans le drain de captage.

Extrait tiré du §- 4.3.3 (indiqué 4.2.2) Débits – Ressource, p8 du rapport hydrogéologique du 31/07/2013

- **Se reporter au rapport hydrogéologique cité, joint en Annexe 3 du document général intitulé « ANNEXES ».**

↪ Si l'on tient compte des éléments, dont fait mention M. BOZONAT, et notamment si l'on intègre cette 4^{ème} mesure réalisée lors de sa visite, vraisemblablement le 12/12/2011, avec une ressource à plus de 7,2 m³/h, on pourrait finalement considérer :

- Un débit moyen du captage autour de \approx **3,6 m³/h**, soit \approx **86 m³/j**.

↪ En prenant en compte ce débit moyen de la ressource, la production annuelle potentielle pour le captage de Chomeil, pourrait-être de **31 390 m³** environ.

- En comparaison avec les volumes **mis en distribution** sur l'UD de Combe Bonne Donne, sur laquelle la ressource sera raccordée dans le futur, et dont les valeurs ont été rappelées dans le précédent sous-paragraphe, on peut réaliser les commentaires suivants :

↪ La ressource du Chomeil, en production moyenne, pourrait également couvrir largement (2 X au moins) les besoins annuels de l'UD de Combe Bonne Donne, notamment en cas de disfonctionnement du réseau alimenté par le captage de Combe Bonne Donne.

↪ Ce constat est également très positif pour les besoins journaliers, où les capacités de production moyenne de la ressource couvrent très largement les besoins globaux de l'UD, quelle que soit la demande en eau.

↪ En production à l'été, la seule ressource de Chomeil, ne pourrait également couvrir les besoins globaux de l'UD de Combe Bonne Donne. La situation serait identique à celle générée par le captage de Combe Bonne Donne.

Dans ces périodes de faible production, l'association de la ressource de Combe Bonne Donne et de celle du Chomeil réhabilitée, générerait les situations suivantes :

- Cette utilisation simultanée des 2 ressources permettrait tout juste de couvrir les besoins moyens de l'UD.
- Dès lors que l'été sera concomitant avec une demande en eau de pointe sur l'UD, la production de cette alimentation simultanée serait toujours déficitaire par rapport à la demande, et le maillage avec le réseau de La Daraze resterait une nécessité.

e) Bilan des ressources / Besoins de la collectivité :

Ce sous-paragraphe permettra de réaliser un bilan sommaire entre potentiel de production des ressources exploitées au terme de la procédure par la collectivité, et les besoins en eau potable de celle-ci.

→ En l'état des connaissances actuelles des ressources faisant l'objet de la présente procédure, les possibilités de production d'eau potable sur la commune semblent être les suivantes :

- Le potentiel productif **moyen** de l'ensemble des ressources, représenterait un volume journalier de près de **1 639 m³** environ.
On rappellera néanmoins que les captages de La Daraze représentent près de **80 %** de ce potentiel productif de la commune.
- Le potentiel productif **à l'étiage** de l'ensemble des ressources, représenterait un volume journalier de près de **439 m³** environ.
On rappellera aussi que les captages de La Daraze représentent près de **86,5 %** du potentiel productif de la commune sur ces périodes.

→ De manière très théorique, sur la base d'une consommation de 150 l/j/hab, ces possibilités de production pourraient subvenir aux besoins de consommation de :

- 10 925 habitants en période de production moyenne des captages.
- 2 925 habitants en période de production à l'étiage.

↳ En raisonnant uniquement sur les besoins associés à la consommation humaine, en considérant aussi une consommation « conventionnelle », et en sachant que la population permanente de la commune est proche de 400 habitants, et que la population de pointe peut atteindre plus de 3 000 habitants temporairement, on peut émettre le bilan primaire suivant :

- En période de production moyenne des ressources, quelle que soit l'occupation présente sur la commune (population permanente, « intermédiaire » ou population de pointe), le bilan production/consommation des usagers est, et devrait rester dans l'avenir, **très positif**.
- En période de production à l'étiage des ressources, 2 situations peuvent se produire :
 - Pour la population permanente, le bilan production/consommation des usagers est, et devrait rester dans l'avenir, **très positif** également.
 - Dans un contexte d'occupation en pointe, la situation serait beaucoup plus tendue, avec un bilan production/consommation des usagers quasiment **nul**, voire légèrement **négatif**.

→ Néanmoins, il convient de comparer ces ressources disponibles **aux besoins globaux de la commune**, qui hormis la consommation des usagers, sont également impactés par des volumes consommés non comptabilisés, mais aussi par un volume de fuites non négligeable, malgré un rendement du réseau plutôt bon, mais qui peut encore être amélioré. (Voir §-2 suivant)

On rappellera que les volumes mis en distribution ces dernières années avoisinaient, sans les dépasser (sauf 2020 – confinements successifs de la crise Covid-19), **100 000 m³/an**.

Ces besoins se traduisent en moyenne avec des volumes journaliers mis en distribution compris entre **235** et **265 m³/j**.

Toutefois ces besoins globaux pourraient atteindre, temporairement, selon les données établies dans le dossier de DUP précédent, des volumes maximums proches de **800 m³/j**.

↳ Dès lors, les constats suivants peuvent être réalisés :

- En période de production moyenne, le bilan « production des ressources / besoins de la collectivité » est très largement excédentaire (X 6) vis-à-vis des besoins globaux journaliers moyens établis.
- Dans ce même contexte de production, ce bilan reste positif (X 2), vis-à-vis des besoins globaux journaliers de pointe ou maximums pouvant être générés.
- Dans un contexte de production moyenne, le bilan « production des ressources / besoins de la collectivité » est largement à très largement excédentaire, dans tous les cas de figures (besoins globaux moyens ou de pointe)
- En période de production à l'étiage, le bilan « production des ressources / besoins de la collectivité » reste excédentaire (X 1,5) vis-à-vis des besoins globaux journaliers moyens établis, toutefois les marges de production se réduisent fortement.
- En période de production à l'étiage, le bilan devient assez largement déficitaire (X 0,5), vis-à-vis des besoins globaux journaliers de pointe ou maximums pouvant être générés.
- Dans un contexte de production à l'étiage, le bilan « production des ressources / besoins de la collectivité », engendrera des situations contrastées, dépendantes de la demande en eau du moment (besoins globaux).

→ Dans les sous-paragraphes précédents, nous avons déjà abordé, successivement, le bilan « production / besoin », pour chacune des ressources et UD associées respectives, composant le réseau AEP de la collectivité.

On peut résumer ces bilans, en indiquant que :

↪ De manière générale, les capacités globales de production de chaque ressource couvrent largement les besoins annuels relevés sur chacune des UD associées.

↪ Sur des échelles de temps plus courtes, et notamment sur une journée, on a observé que :

- Pour chaque UD concernée, ce bilan est largement excédentaire, quelle que soit l'importance des besoins, du moment que la période de production génère un débit dit « moyen ». Dans ces périodes, une bonne partie du volume prélevé passe en trop plein aux captages ou bien au(x) réservoir(s) alimenté(s).
- La situation est toute autre dans les périodes de production en étiage (débit minimal). En effet, dans ces périodes, selon l'importance des besoins de l'UD concernée, les situations pourraient être contrastées :
 - Dans le cas où la demande en eau est faible (besoins minimums) ou moyenne (besoins moyens), les capacités de production permettraient de couvrir ces besoins avec des marges qui ne seraient pas toujours conséquentes. Pour l'UD de Combe Bonne Donne, la configuration future du réseau d'alimentation (captage de Combe Bonne Donne + réhabilitation du captage de Chomeil), générerait alors une capacité de production tout juste suffisante par rapport à des besoins moyens.
 - Par contre, sur chaque UD, des besoins dits de « pointe » (forte occupation saisonnière, fuites importantes, etc.), pourraient, temporairement, largement à très largement dépasser les capacités de production de chaque ressource, créant une production déficitaire.

→ Conclusions et remarques :

- Sur une bonne partie de l'année, les capacités de production de chacune des ressources étudiées, permettent de couvrir largement les besoins, quels qu'ils soient, sur chacune des UD.
- Sur des périodes spécifiques, dites d'étiage, au cours desquelles les capacités de production sont réduites au plus bas, des situations déficitaires pourraient apparaître, de manière temporaire, notamment si ce contexte de production basse est concomitant avec des besoins de pointe sur l'UD ou la collectivité en générale.
- La capacité de stockage en tête de chaque UD, dont on décrira les caractéristiques plus loin dans ce rapport, permettrait néanmoins de pallier temporairement à un bilan « production / besoins » déficitaire. On verra que la capacité utile de stockage sera de 860 m³ (après réhabilitation réservoir Chomeil), avec notamment une capacité de 560 m³ sur l'UD de La Daraze.
- Dans l'avenir, les besoins associés à la consommation en eau des usagers, ne devraient pas augmenter significativement, du fait d'une évolution démographique relativement stable pour le moment, et qui sera circonscrite aux possibilités règlementaires du PLU, qui sont limitées d'un point de vue de la constructibilité.
L'augmentation des besoins dans l'avenir pourrait être alors plus liée à l'apparition de nouvelles fuites importantes sur les réseaux, dans le cas où les projets de renouvellement de réseaux ne seraient pas effectués.
- **Attention**, on rappellera néanmoins, que toutes les constatations précédentes restent assez approximatives et théoriques, basées sur des chiffres anciens (> 10 ans), et sur des moyennes calculées.
Il demeure important de poursuivre l'exploitation de la télégestion existante sur les compteurs généraux en distribution, afin de déceler des volumes mis en distribution « inhabituels », qui pourraient être associés à l'apparition de fuites. La mise en place de la télégestion sur d'éventuels compteurs de sectorisation non équipés est alors souhaitable pour sectoriser ces éventuelles augmentations des volumes, et pour diriger plus précisément, les potentielles interventions de recherches de fuites.
- **Attention**, on rappellera également que les données sur la débitmétrie des captages restent assez approximatives et peu exhaustives, et surtout n'ont pas fait l'objet d'actualisation depuis plus de 10 ans, alors que plusieurs épisodes successifs de sécheresse ont caractérisés la dernière décennie.
Le Vercors, caractérisé par plusieurs influences climatiques, montagnardes, océaniques, continentales ou bien même méditerranéennes, sera probablement de plus en plus impacté par le réchauffement climatique mondial, avec des barrières climatiques qui sont en train d'évoluer.

Dès lors, il est possible qu'un climat plus continental et/ou méditerranéen prédomine à l'avenir, avec l'apparition de périodes sèches plus intenses et plus longues, et des précipitations abondantes et brutales sur de courtes périodes.

Ceci pourrait conduire à l'avenir à une diminution progressive des capacités de production des ressources étudiées en bordure du Vercors.

- De ce fait, dans l'avenir, il semble opportun d'équiper les ouvrages de captages d'ouvrages de comptage télégrésés (adduction entrante au réservoir possible ou ouvrage de captage), afin de mettre en place une surveillance des débits de production.

Attention toutefois, les trop-pleins actifs sur les ouvrages de captages devront être considérés pour définir les capacités réelles de production des captages équipés.

- La Daraze est une importante ressource d'eau potable, toutefois la prépondérance de cette ressource pour alimenter la majeure partie urbanisée de la commune, peut devenir un véritable handicap pour la commune, en cas de problèmes sur la ressource (pollution des eaux, casse de l'adduction, etc...).
- La situation serait alors véritablement critique, si les eaux de La Daraze devaient être, même temporairement déconnectées.
- La commune doit-être consciente de ce fait.
- Le fait d'envisager dans l'avenir une interconnexion avec un réseau voisin reste pertinent, toutefois, il semble techniquement difficile de réaliser une interconnexion avec le réseau de la C.C. du Trièves qui est le plus proche.

2. Estimation du rendement du réseau d'adduction et de distribution de l'eau :

Les données récentes concernant les rendements des réseaux AEP de la commune de GRESSE-EN-VERCORS seront tirées des RPQS (Rapport annuel sur le Prix et la Qualité du Service public) 2019 et 2020 du service eau potable de la commune. Toutefois ces données étant générales, nous reprendrons les éléments indiqués dans l'ancienne procédure de DUP, non aboutie.

→ Concernant le réseau d'adduction :

Concernant ces réseaux d'adduction, les RPQS ne donnent pas d'éléments spécifiques à l'adduction.

Dans le dossier précédent, il est indiqué que seul le réseau issu des captages de la Daraze avait pu être contrôlé en recherches de fuites par ATEAU en 2010, du fait de la présence de dispositif de comptage en aval de la jonction des 2 captages de la ressource et d'un autre au niveau de la station de traitement.

Les autres réseaux d'adduction (Puits, Combe Bonne Donne et Chomeil) n'étaient pas équipés à l'époque, et ne le sont toujours pas (commune candidate à un Appel d'Offres lancé par la Clé Drac-Romanche, pour équiper les captages).

↳ Dès lors, il avait été déterminé que « *la conduite d'adduction allant de l'ouvrage de jonction de La Daraze au traitement UV soit étanche.* »

→ Concernant le réseau de distribution :

Les valeurs de rendement déterminés dans le dossier précédent, via des campagnes de mesures réalisées en 2010, et ce après « *d'importantes réparations de fuites réalisées sur la commune* », étaient les suivantes :

Serre Maunet	La Ville	Bonne Donne (Pré Vallon)	Les Fraisses	Le Puits
71%	71%	100%	100%	100%

Tableau tiré du §- B-2-e, P. 8 du mémoire explicatif « Sous-dossier Généralités » - MàJ du 18/10/2018

↳ Les rendements déterminés étaient bons sur l'UD de la Daraze (réseaux issus des réservoirs de La Ville et de Serre Maunet), et excellents sur les réseaux du Puits, de Combe Bonne Donne et des Fraisses.

→ **Données générales :**

N'ayant pu avoir accès aux données de télégestion des compteurs généraux, sur les dernières années, qui aurait permis le calcul des indicateurs de performance du réseau, nous donnerons ceux calculés au niveau des RPQS consultables du service eau potable de la commune, qui concernent les années 2018-2019 et 2020. Ces éléments sont rassemblés dans le tableau suivant :

Indicateurs de performance	2018	2019	2020
Rendement du réseau de distribution en %	78,8	77,9	78,9
ILC en m ³ /j/km	7,43	7,49	12,97
ILVNC en m ³ /j/km	4	4,1	9,9
ILP en m ³ /j/km	2	2,1	3,5
Ration vol facturé/vol. mis en distribution en %	57,6	57,2	39,5
Taux de renouvellement des réseaux en % (*)	0	0	0

* Taux de la moyenne sur 5 ans du linéaire de réseau renouvelé par la longueur du réseau.

Le linéaire de réseau pris en compte pour le calcul des valeurs indiquées est de 22 km.

↳ Pour expliquer la très forte augmentation de certains indicateurs (ILC, ILVNC et ILP), on indiquera que sur cette année 2020 (année de covid-19 avec plusieurs confinements) le volume vendu aux usagers a augmenté de 20% environ, et surtout le volume consommé sans comptage a très fortement augmenté de 212,5 %, soit une augmentation du volume consommé autorisé de 73 % environ entre 2019 et 2020. L'explication donnée dans le document est l'existence d'une « fuite importante après compteur dans une résidence de tourisme hors saison, l'eau a coulé pendant des semaines mais nous n'avons facturé qu'en respectant les règles habituelles. »

→ On indiquera néanmoins que dans la réglementation, et notamment la loi Grenelle II, l'objectif de rendement qui doit être atteint est fixé à 85 % minimum, ou bien doit être supérieur à égale à une formule incluant l'Indice Linéaire de Consommation :

$$R \geq 85 \% \quad \text{ou} \quad ILC = \frac{\text{Vol. Consommé Autorisé}}{\text{Linéaire du réseau} \times 365}$$

$$R \geq \left[\left(\frac{ILC (*)}{5} \right) + 65 \right] \%$$

Si l'on tient compte des *ILC* déterminés au niveau RPQS consultés, soit des valeurs habituelles comprises entre 7,4 et 7,5 m³/j/km, le rendement minimal devant être obtenu par la commune serait de **66,5 %**. Les rendements indiqués sur les documents consultés respectent très largement ce rendement seuil, mais peuvent encore être améliorés pour atteindre une valeur de 85 %.

↳ En l'état actuel des choses, il convient de poursuivre l'exploitation des compteurs généraux télérelevés, ce qui permet à l'exploitant de déceler l'apparition de fuites importantes sur le réseau, qui pourrait avoir un impact direct sur l'alimentation en eau des usagers, notamment sur certaines UD. (Voir § précédent)

3. Organisation du réseau d'alimentation en eau potable :

→ **Se reporter aux plans du réseau AEP communal, détachés dans le sous-dossier « Généralités », ainsi qu'au synoptique du réseau communal (état actuel), joint en Annexe 4 du document « ANNEXES ».**

On rappellera que la commune de GRESSE-EN-VERCORS possède la gestion de la **production** et de la **distribution** de l'eau sur l'essentiel de son territoire (Voir §- 1, Chapitre I).

Organisation générale :

→ Au terme de la procédure en cours, le réseau d'alimentation en eau potable de la commune de GRESSE-EN-VERCORS sera composé de 4 ressources de production d'eau potable :

- **Les captages de La Daraze,**
- **Le captage du Puits,**
- **Le captage de Combe Bonne Donne** (récent abandon du captage « couple » de Morleire),
- **Le captage de Chomeil** (non connectée pour le moment).

Toutes ces ressources se situent sur le territoire communal de GRESSE-EN-VERCORS.

→ Ces ressources alimentent respectivement des Unités de Distribution distinctes dont on verra qu'elles sont néanmoins maillées entre elles pour certaines. L'alimentation en eau potable est faite de la manière suivante :

- **Les captages de La Daraze** alimentent l'UD de la Daraze, qui est le réseau de distribution principal de la commune.
- **Le captage du Puits** alimente l'UD du Puits.
- **Le captage de Combe Bonne Donne** alimente l'UD de Combe Bonne Donne.
- **Le captage de Chomeil** (après reconnexion future), alimentera également l'UD de Combe Bonne Donne.

Organisation de la distribution :

→ La distribution d'eau potable, via le réseau public communal, est organisée comme suit :

- UD de la Daraze :
Une station de traitement (voir plus loin) existe sur l'adduction des captages de la Daraze, avant les points de mises en distribution existants (réservoirs), que sont les réservoirs de la Ville et le réservoir de Serre Maunet (voir plus loin).
L'UD de La Daraze dessert alors les secteurs de La Ville, du Bourg-l'Église, de Côte Belette, et des Deux (Grands et petits Deux), soit une majeure partie des secteurs urbanisés de la commune.
On notera que le trop plein du réservoir du Serre Maunet alimente le réservoir de Combe Bonne Donne de l'UD correspondante (voir ci-dessous)
- UD du Puits :
L'eau issue du captage du Puits n'est pas traitée avant sa mise en distribution à partir du réservoir du Puits.
L'UD du Puits dessert alors les quelques habitations du hameau du Puits, et celui d'Uclair (Les Clappes), mais aussi plus en aval, le hameau des Perrins.
- UD de Combe Bonne Donne :
On rappellera que le captage de Morleire (aujourd'hui abandonné – Voir la délibération d'abandon en **Annexe 2** dans le document général intitulé « ANNEXES ») était couplé au captage de Combe Bonne Donne pour alimenter le réservoir du même nom, en tête de l'UD du même nom également.
L'UD de Combe Bonne Donne dessert les quelques habitations de Pré Vallon et les petits hameaux de Condamine, du Chomeil, et des Fraisses.
Il est important d'indiquer que cette UD n'est plus active depuis octobre 2021, du fait de résultats d'analyses non conformes trop récurrents sur ce réseau de distribution. Le maillage existant entre l'UD de La Daraze et celle de Combe Bonne Donne (voir ci-après) a donc été rendu actif pour alimenter les hameaux concernés.
Afin de réactiver cette UD de Combe Bonne Donne un projet de mise en place d'un traitement des eaux au réservoir de Combe Bonne Donne est en cours et devrait être opérationnel dans les semaines ou mois qui viennent.

→ **Se reporter à la notice technique de ce projet, jointe en Annexe 5 du document général « ANNEXES ».**

Avant cette déconnexion temporaire, l'eau était ponctuellement chlorée au réservoir (flacon de chlore), méthode non adaptée pour assurer un traitement efficace des eaux de la ressource de Combe Bonne Donne et Morleire (avant son abandon).

Concernant le captage du Chomeil, une fois la procédure menée à son terme, celui-ci sera raccordé sur l'UD de Combe Bonne Donne, via le réservoir du Chomeil. Pour l'heure, on rappellera, d'après les éléments du précédent dossier, que la ressource « *alimente un bassin du hameau et le trop-plein alimente le réservoir qui sert de réserve incendie* ».

- Maillage existant :
On précisera que l'UD de La Daraze et l'UD de Combe Bonne Donne sont interconnectées entre elles au niveau du secteur de Pré-Vallon (jeu de vannes). Le maillage habituellement rendu actif qu'en secours, en cas de nécessité (manque d'eau) sur l'UD de Combe Bonne Donne, a été activé en permanence depuis octobre 2021 et la déconnexion temporaire de l'alimentation habituelle de l'UD de Combe Bonne Donne, via le réservoir du même nom (voir ci-avant).

→ Les ouvrages de stockage existants sur les UD précédemment décrites, ont les caractéristiques suivantes :

Nom du réservoir	Capacité	Réserve incendie	Cote (m IGN)	Distribution vers	Remarques
La Ville	500 m ³	120 m ³	1295 (1)	La Ville	
Serre-Maunet	300 m ³	120 m ³	1265 (1)	Grand deux, Petit Deux, Cote Belette, l'Eglise, le bourg	Le trop plein va au réservoir de Combe Bonne Donne
Combe Bonne Donne	150 m ³	0 m ³	1265 (1)	La Fruitière, le Chomeil, les Fraisses	TP à -0.60 m de Serre Maunet
Le Puits	200 m ³	100 m ³	1390 (1)	Le Puits, les Gouteys, les Clappes, lotissement de l'Alpage, les Perrins	
Le Chomeil	150 m ³	100 m ³	1235 (1)	Non utilisé	Sert de réserve incendie

(1): La cote altimétrique n'est qu'une valeur indicative (précision +/- 5 m). Elle est issue de la cartographie IGN au 1/25 000ème. Pour des valeurs précises au centimètre près, un levé topographique réalisé par un géomètre expert est nécessaire.

Tableau tiré du §- B-2-c, P. 4 du mémoire explicatif « Sous-dossier Généralités » - MàJ du 18/10/2018

↪ La capacité totale de stockage actuelle est de **1 300 m³**, dont **440 m³** sont dédiés à la DECI (réserve incendie). La capacité de stockage utile est donc de **810 m³** pour l'heure, puisque la partie utile du réservoir du Chomeil n'est pas utilisée pour le moment. Elle sera de **860 m³** après reconnexion du réservoir.

Généralités :

→ Le traitement des eaux :

On a vu que les eaux distribuées étaient traitées au niveau de l'UD de La Daraze et sur l'UD de Combe Bonne Donne. Elles ne le sont pas sur l'UD du Puits.

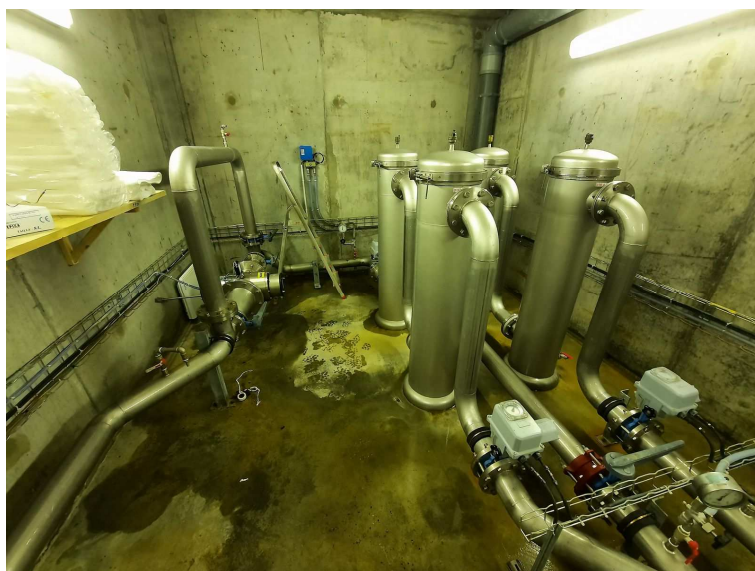
- Sur l'UD de la Daraze :

Les eaux brutes des captages de La Daraze sont traitées avant les réservoirs de La Ville et de Serre Maunet, au sein d'une station de traitement dédiée pourvue d'un double système de traitement avec :

- Un système de filtre à poches (filtration)
- Un dispositif de lampes UV (stérilisation)

La commune ne dispose plus des fiches techniques des ouvrages existants. On indiquera simplement que concernant les filtres à poches, il existe 2 lignes de filtres, chacune avec 2 unités de filtration en série de 50µ et 20µ. Une des lignes est active, alors que l'autre est passive, le changement de ligne se faisant automatiquement quand les filtres de la ligne active sont pleins.

Pour la lampe UV, il s'agit d'un dispositif d'une puissance de 2 000 W.



- Sur l'UD de Combe Bonne Donne :

On a vu précédemment qu'un projet de mise en place d'un dispositif de traitement était en cours de finalisation au niveau du réservoir de Combe bonne Donne. Il s'agit d'un traitement au chlore liquide, via une pompe doseuse. Le choix, le fonctionnement et les adaptations associés à ce traitement sont expliqués dans une notice technique dédiée.

→ **Se reporter à la notice technique de ce projet, jointe en Annexe 5 du document général « ANNEXES ».**

Le traitement est composé d'une pompe doseuse Prominent modèle Beta 1601, alimentée en 12Vcc, et raccordée à une réserve de javel de 60 litres. La pompe sera asservie au débit via le compteur de distribution.

Un analyseur de chlore libre (marque Swan Analytical Instruments) sera installé en sortie avec envoi d'alerte (index taux de chlore et niveau de chlore haut et bas), via une extension de la télégestion existante.

A noter que l'alimentation électrique du réservoir se fera par batterie rechargées par panneaux solaires.

→ La facturation de l'eau :

La tarification du service de l'eau fixée par délibération du Conseil Municipal du 23/06/2022, et applicable depuis le mois d'août 2022, est la suivante :

Tarif de l'eau	Rappel : domestique 2021	Domestique A partir d'août 2022	Petit collectif jusqu'à 40 logements	Collectif entre 41 et 60 logements	Collectif plus de 60 logements
Prime annuelle d'eau potable	66	70	70 X nombre de logements	70 X nombre de logements	70 X nombre de logements
Prix du m3 d'eau potable	1,25	1,35	1,35	1,35	1,35

Extrait tiré du compte-rendu du Conseil Municipal du 23/06/2022 (p.3 et 4)

→ **Se reporter à la délibération du conseil municipale fixant les tarifs de l'eau, jointe en Annexe 6 du dossier général « ANNEXES ».**

La part fixe (€.H.T./an) pour un branchement DN 15 mm (branchement domestique conventionnel) est donc de **70 €**. (66 €.H.T. en 2021 et 60 €.H.T. en 2020)

La part proportionnelle (€.H.T./m³) est donc dorénavant fixée à **1,35 €**. le m³. (1,25 €.H.T./m³ en 2021 et 1,11 €.H.T./m³ en 2020)

La redevance Agence de l'eau (Pollution domestique) s'établit à **0,28 €**.H.T. le m³.

Le coût de l'eau n'est pas assujéti à la TVA sur la collectivité (L'assujettissement à la TVA est volontaire pour les communes et EPCI < 3 000 habitants et obligatoire pour les communes et EPCI > 3 000 habitants et en cas de délégation de service public)

↳ Sur cette base, en considérant une consommation type de 120 m³, pour un logement type, le prix de l'eau (hors assainissement) sur la collectivité, ramené au m³ (H.T. = T.T.C.) sera de **2,21 €**./m³ à la prochaine facture d'août 2023.

Le prix moyen en France semble être de **2,12 €**/m³ (source site *Eaufrance* : <https://www.services.eaufrance.fr/indicateurs/D102.0#>), valeur donnée au 01/01/2020.

N.B. :Pour information, sur une même base d'une consommation de 120 m³, la tarification du service assainissement génère un coût de **2,59 €**.H.T. le m³. (Non assujéti à la TVA)

→ Caractéristiques des réseaux AEP existants :

On indiquera en préambule que les composantes du réseau d'adduction et de distribution établies dans la mise à jour du SDAEP communal de septembre 2010, et reprises dans la procédure de DUP précédente, non aboutie (dossier 2014 -MàJ le 18/10/2018), non pas évoluées depuis, par conséquent nous reprendrons les éléments déjà évoqués dans ces dossiers précédents. Ces éléments sont les suivants :

On peut distinguer **3 sous-réseaux** qui composent le système d'adduction et de distribution de la commune :

Sous réseaux	Ressource	Nombre abonnés	Linéaire total réseau distribution (km)	Secteurs desservis
La Daraze	Captages de la Daraze	285	16.2	La Ville, Serre Maunet, Grand Deux et Petit Deux, Côte Balette, le bourg, l'Eglise, les Perrins
Combe Bonne Donne	Captages de Combe Bonne Donne	30	4.4	La Condamine, le Chomeil et les Fraissas
Le Puits	Captage du Puits	15	1.7	Le Puits, les Gouteys, les Clappes, Uclaira

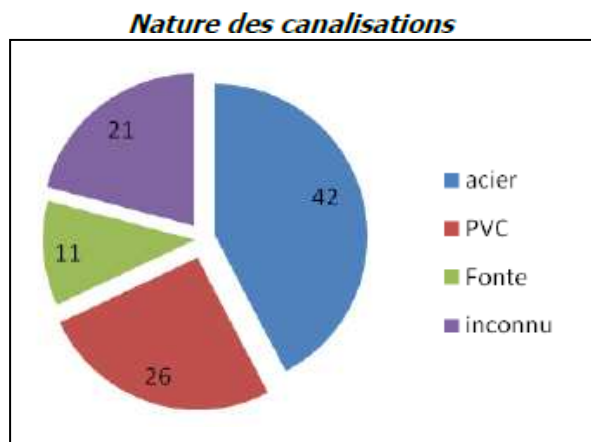
Tableau tiré de la M.à.J. du SDAEP communal datant de septembre 2010 (p33)

↳ Le linéaire total des canalisations d'adduction et de distribution composant le réseau communal d'alimentation en eau potable de la commune de GRESSE-EN-VERCORS serait donc proche de 22,3 km.

↳ Le réseau de La Daraze représente plus de 72,5 % de ce réseau AEP, avec un linéaire de 16,2 km. En 2010, on observe que ce réseau de La Daraze desservait plus de 86,5 % des abonnés de la commune. Aujourd'hui, même si ce taux a probablement légèrement changé, l'ordre de grandeur reste sans doute similaire, le réseau de La Daraze étant l'UD principale de la commune.

↳ D'après nos calculs cartographiques, les canalisations d'adduction représenteraient moins de 10 % du linéaire total évoqué (22,3 km), soit environ 2 150 m. Sur ce linéaire, l'adduction des captages de La Daraze composerait 77 % du linéaire total d'adduction (4 ressources concernées), soit environ 1 660 m.

Nature de la conduite	Linéaire correspondant en m
Acier	9 430
PVC	5 730
Fonte	2 470
Inconnu	4 650
Total	22 280



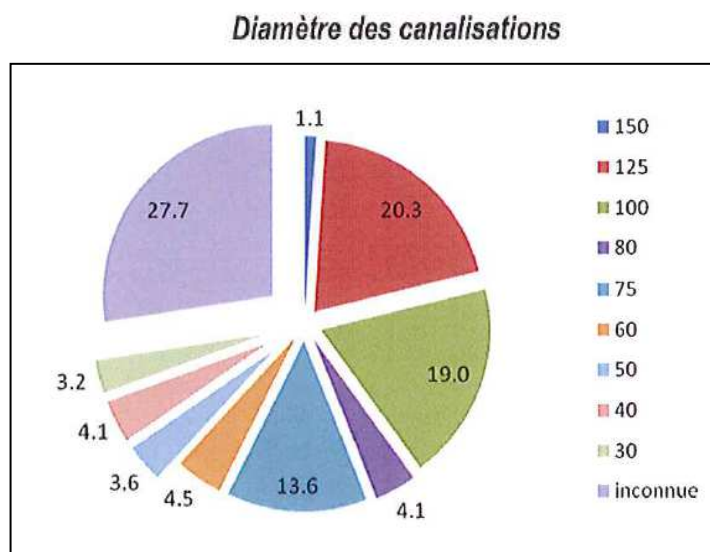
Les réseaux ont été réalisés dans les années 1960, principalement en acier.

Il a été possible de localiser les différentes natures de conduite :

La plus représentée est l'acier avec près de 9.5 km de linéaire, soit plus de 42% du réseau. La nature des canalisations est répartie de manière homogène sur l'ensemble du réseau communal. La plupart des hameaux (Chomeil, les Clappes...) sont alimentés par de l'acier ainsi que le bourg. Les hameaux des Deux ainsi que les habitations situées en bout de réseaux sont principalement alimentées par des conduites en PVC (25%). Sur le secteur de la Ville, les tronçons en fonte sont bien représentés. Concernant le linéaire de réseau de nature inconnue, il se situe majoritairement sur les petits tronçons car le repérage du réseau a été très succinct sur ces petites canalisations.

La forte présence des canalisations en acier sur la commune témoigne de la vétusté du réseau.

Diamètre	Linéaire correspondant en m
Ø 30	700
Ø 40	900
Ø 50	800
Ø 60	1 000
Ø 75	3 000
Ø 80	900
Ø 100	4 200
Ø 125	4 500
Ø 150	240
Ø inconnu	6 040
Total	22 280



Tableaux et extrait de texte tirés de la M.à.J. du SDAEP communal datant de septembre 2010 (p28-30)

Dans ce SDAEP, il est également évoqué le fait que « les Ø 100 et 125 mm sont les plus représentés et distribuent essentiellement le Bourg, La Ville, Les Perrins, Le Chomeil. Les petits Ø (< 60 mm) restent néanmoins bien représentés sur la commune (+ de 15 %) ».

Pour information, on indiquera que les derniers RPQS 2020 et 2019 du service eau potable de la commune de GRESSE-EN-VERCORS, confirment un linéaire de 22 km, et qu'aucuns travaux de renouvellement de réseau n'ont été entrepris dans les 5 ans précédents l'élaboration des documents.

→ Possibilités d'interconnexion et d'alimentation de secours :

Comme indiqué dans les précédents dossiers réalisés, il n'existe pas de possibilités d'interconnexion ou d'alimentation de secours, via des unités de production d'eau voisines.

Il était alors jugé « *difficilement envisageable* » une interconnexion avec le réseau de la Communauté des Communes du Trièves (ex. C.C. du Canton de monestier de Clermont ou CCMC), du fait de la distance et du contexte topographique séparant les 2 réseaux.

↳ Nous avons vu précédemment que les interconnexions existantes sont internes au réseau AEP de GRESSE-EN-VERCORS, avec un maillage existante entre l'UD de La Daraze et l'UD de Combe Bonne Donne, et par ailleurs, la réhabilitation et régularisation du captage de Chomeil permettrait une alimentation de secours également pour l'UD de Combe Bonne Donne.

→ Descriptions des ouvrages éventuellement projetés :

Les travaux indiqués au SDAEP (M.à.J. de septembre 2010), et qui n'ont pas été réalisés depuis pour l'essentiel, étaient les suivants :

- Mise en place d'un traitement au niveau du réservoir de Combe Bonne Donne et réhabilitation du fonctionnement du réservoir. (**Travaux en cours de finalisation** – voir précédemment)
- Unité de filtration sur sable (ou autres) au niveau de la station de traitement de La Daraze.
- Mise en place d'un traitement au niveau du réservoir de Chomeil, si le captage de Chomeil est réhabilité.
- Tronçon CD-renforcement sur les Fraisses Ø 125 sur 1 130 ml à réaliser.
- Conduites acier à remplacer sur 9 500 ml.
- Reprise de la chambre de vannes du réservoir de Chomeil, si le captage de Chomeil est réhabilité.
- Amélioration du système de comptage :
 - Télégestion (manque à Pré Vallon)
 - Compteurs sur adductions et télégestion.
 - Vérification compteur adapté et fonctionnel sur la distribution.

On verra plus spécifiquement les travaux à réaliser sur chaque captage concerné par la procédure de régularisation, dans les autres pièces du présent dossier d'Enquête Publique.