

Ingénieurs Conseils
spécialisés dans le domaine
des études Hydrauliques
Eau potable – Assainissement
Rivière – Irrigation



His&O

hydraulique
ingénierie
systèmes
& organisation

Les Carrés
533 Route de Saint Ours
74540 Chainaz-Les-Frasses
France

cel. : +33 (0)6 22 41 84 45

His&O SARL
RCS : Annecy
TGI 490 829 652 (2006 B 544)
Code APE : 742 C
N° Organisme Formateur :
82 74 02082 74

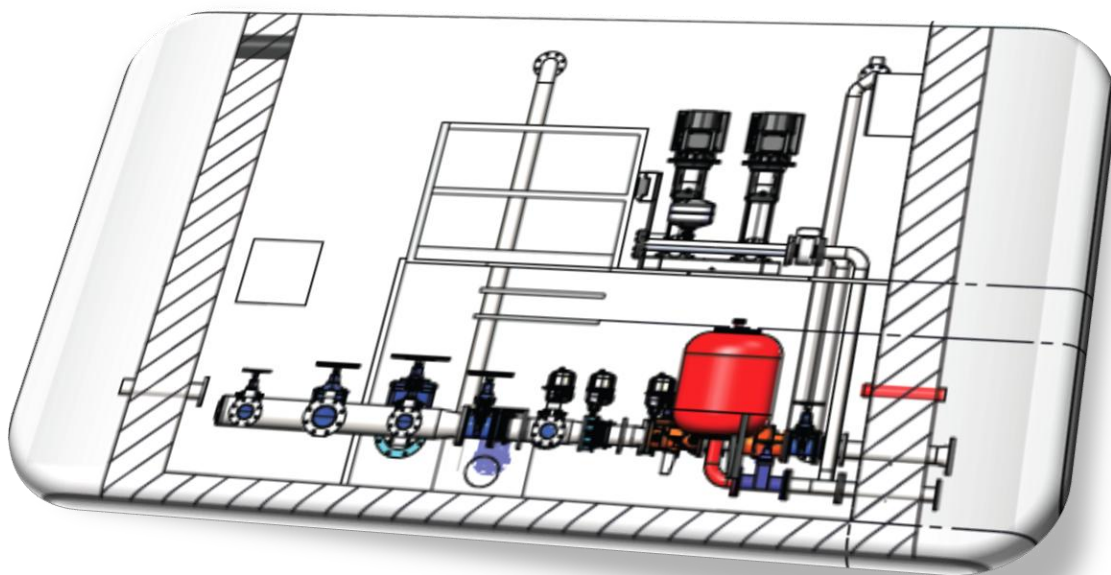
DOSSIER :
NC-PDS_BBR2025-PLU-001A

Rédacteur : V. CLAEYS
Révision : A – Etablissement
Date d'émission : 12/12/2025

NOTE DE CALCULS - MEMOIRE

ACTUALISATION DU BILAN BESOINS RESSOURCES / PORTE DE SAVOIE

SECTEUR COMMUNAL SELON FONCTIONNEMENT 2025



MAIRIE DE PORTE DE SAVOIE

Adresse : Mairie déléguée de Francin
84 rue du Général Decouz- Francin
73800 PORTE-DE-SAVOIE

Sommaire

1	OBJET DE LA NOTE	3
2	CONTEXTE ET SECTEUR D'ETUDE	4
	2.1 RAPPEL DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COLLECTIVITE.....	4
	2.2 LOCALISATION DU CONTEXTE DU PROJET DE PLU	7
3	BILAN BESOINS RESSOURCES DU SECTEUR D'ETUDE	8
	3.1 CONTEXTE.....	8
	3.2 RESSOURCES DU SECTEUR	8
	3.3 QUALITE DE L'EAU DU TERRITOIRE	9
	3.4 BESOINS ACTUELS	11
	3.5 CAS DES PERSPECTIVES DU SECTEUR	12
	3.6 METHODOLOGIE APPLIQUEE	13
	3.7 BILAN BESOINS RESSOURCES.....	14
4	CONCLUSION	16
5	ANNEXES.....	17

1 OBJET DE LA NOTE

La commune de PORTE DE SAVOIE est en cours d'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme. Dans le cadre de cette démarche l'Etat et l'autorité environnementale demandent d'améliorer la justification de l'adéquation des besoins en eau potable pour l'urbanisation future avec les ressources sollicitées.

En matière d'eau, la commune souhaite disposer d'une étude besoins / ressources afin de démontrer que les consommations futures sont compatibles avec le bilan du territoire.

L'objectif de la présente note est de présenter des données relatives à l'alimentation en eau potable de la commune de façon claire et lisible pour le public, de préciser la méthodologie appliquée et d'établir le bilan demandé sur la base des éléments de données concertées avec le Maitre d'Ouvrage.

Le présent document correspond au rendu sommaire de cette demande.

2 CONTEXTE ET SECTEUR D'ETUDE

2.1 RAPPEL DU FONCTIONNEMENT ACTUEL DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA COLLECTIVITE

Ressources :

La commune de Porte de Savoie dispose de plusieurs ressources ou conventions de ressources en eau :

<i>Nom de la ressource</i>	<i>Débit d'étiage historique (l/s)</i>	<i>DUP</i>
La source de Michaud	0.20	DUP 19/09/1988
La source de Besson	0.50	DUP 19/09/1988
La source de Monin	0.90	DUP 19/09/1988
La source de Droguet	0.50	DUP 19/09/1988
La source des Ecoles	1.30	DUP 19/09/1988
La source de Verdun	1.50	DUP 19/09/1988
La source de Neuf Fontaines	1.50	DUP 04/09/1981
Interconnexion Grand Chambéry		DUP Externe au territoire
Interconnexion Montmélian		DUP Externe au territoire

La ressource de Verdun est partagée avec la commune de Myans selon une convention associée (70% de la ressource pour Porte de Savoie).

Les autorisations de dérivation de la DUP du 19/09/1988 en vigueur sur certaines des ressources du territoire ne comprennent aucune limitation capacitaire quantitative sur l'usage eau potable. La DUP du 09/09/1981 comporte une limitation capacitaire en débit moyen annuel du 2,5l/s soit 216m³/jour sur le captage de 9 Fontaines. D'autre part cette ressource dispose d'une part réservée de 1,2% pour la commune de Chapareillan (Convention Communauté de Communes Le Grésivaudan).

L'interconnexion avec Grand Chambéry permet à la commune de Porte de Savoie de profiter d'une disponibilité volumique de 5 000m³/j de la ressource du puits de Saint Jean de la Porte pour les communes entre Saint Jean de la Porte et Saint Jeoire-Prieuré. Convention du 24 septembre 2024 annexée au présent document. La demande actuelle de pointe observée sur ce vecteur ne dépasse pas 1000m³/jour en historique depuis 20 ans pour la totalité des communes concernée et laisse une marge consistante à la fois pour le développement du territoire de la communauté de communes mais également celui de la satisfaction des besoins du projet d'extension de la ZA de Plan Cumin. Pour mémoire, dans les communes bénéficiaires de la convention, Porte de Savoie représente environ un tiers de la population.

L'interconnexion de Montmélian permet à la commune de Porte de Savoie de disposer d'un apport de ressource complémentaire sur le secteur du réservoir de Salin (réservoir de 400m³ sur Francin). Cet achat d'eau à la commune de Montmélian est cadré par une convention entre les deux communes. Elle est annexée au présent document. Elle stipule que la commune de Francin ne peut prendre plus de 15 m³/h en pointe et dans la limite des possibilités de la commune de Montmélian, sous réserve que cela ne perturbe pas sa distribution. En cas de force majeur côté Montmélian, l'alimentation peut être arrêtée.

D'un point de vue qualitatif on peut souligner une conformité microbiologique du suivi sanitaire sur la collectivité. Seul un point de vigilance sur le suivi physico chimique est à relever. Il concerne le paramètre diméthomorphe (fongicide) sur la ressource de Verdun. L'ARS a mis en place un suivi mensuel renforcé en 2024 et 2025. Si deux analyses consécutives non conformes se produisent, une dérogation d'exploitation de la ressource sera mise en place pour 3 ans avec obligation de mettre en place un traitement adéquat.

Distribution :

Le fonctionnement du service eau potable actualisé est présenté sur l'extrait cartographique de la page suivante.

La collectivité dispose d'un patrimoine d'ouvrages sur son territoire permettant d'établir une distribution à partir des zones suivantes :

- **9 Fontaines** : ce secteur est alimenté en fonctionnement standard par un réservoir de 500m³ qui permet de desservir le secteur de proximité du réservoir mais également le secteur du bourg des Marches avec une piézométrie du réseau de distribution confortable par rapport à la demande. La source de 9 fontaines alimente gravitairement ce réservoir qui peut être complété si besoin par un pompage depuis le réservoir de Darbet.
- Les secteurs de **Lachat et Monin** viennent compléter la distribution des versants Chartreuse de distribution de l'historique commune des Marches, préférentiellement à partir de ressources gravitaires de proximité (Michaud , Besson et Monin). Ce secteur peut être soutenu également par le service de 9 Fontaines.
- Le service du réservoir de **Darbet** distribue la partie basse principale des Marches et complète avec le réservoir d'équilibre de Salin la partie de **Francin** du territoire. Ce service dispose à la fois des ressources communales mais également du soutien disponible depuis les interconnexions de Grand Chambéry (2 points d'interconnexion mentionnés et détaillés à la convention annexée) et de Montmélian.
- Un petit secteur de distribution des Marches reste alimenté directement à partir du réseau de **Grand Chambéry** issue de la ressource de Saint Jean de la Porte. Une alimentation de secours est également possible en opposition par les ressources communales.

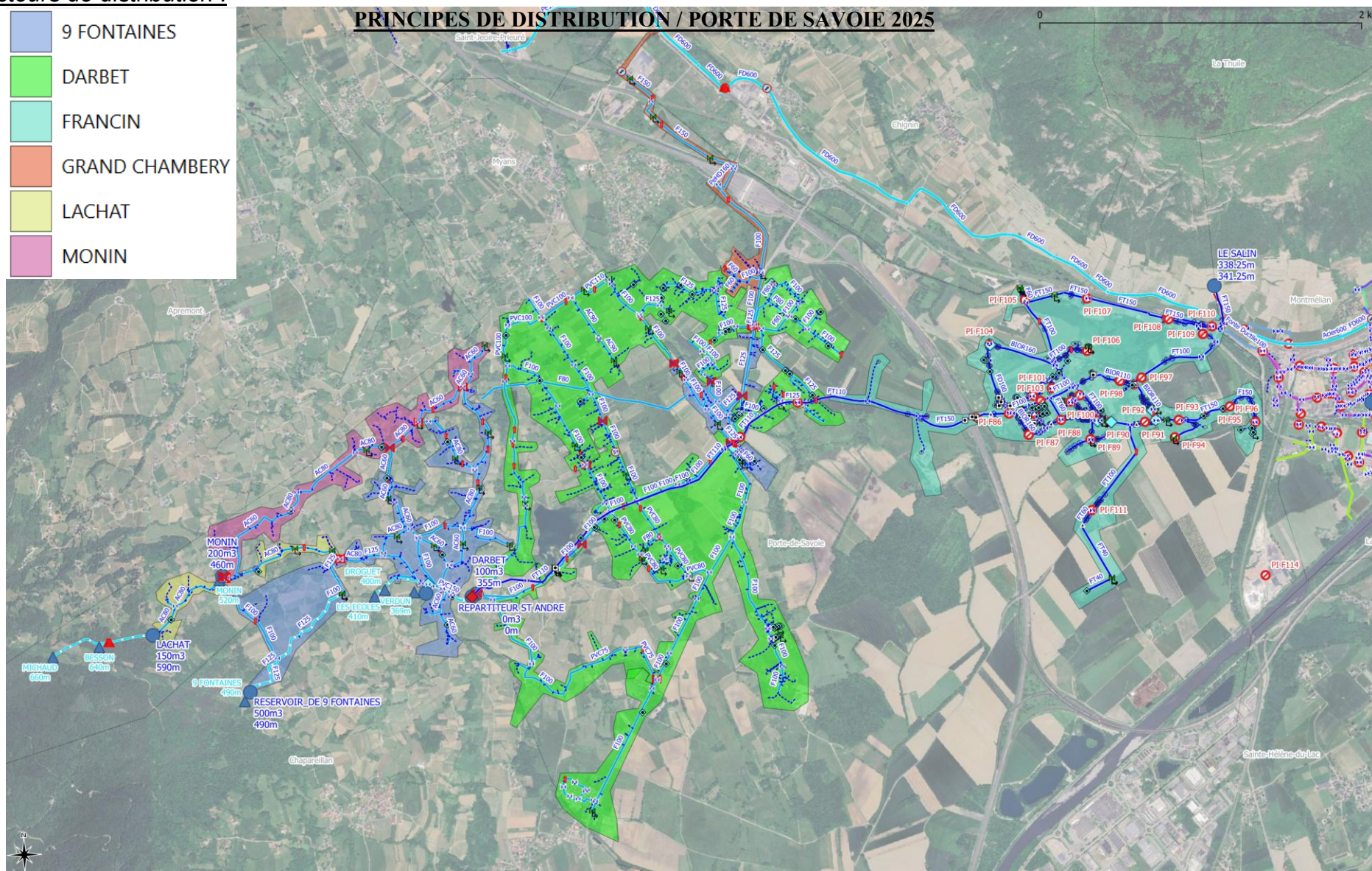
L'ensemble de ces services disposent de multiples interconnexions en réseau ou à partir des ouvrages de réservoirs (gravitairement ou par pompage à Darbet) afin de mutualiser l'ensemble des ressources disponibles sur l'ensemble des secteurs de distribution. D'imposants travaux de maillage et de restructurations ont été menés à cette fin ces deux dernières années par la commune de Porte de Savoie.

Remarque sur l'alimentation du projet d'extension de la ZA Plan Cumin :

Sur ce point spécifique une étude de faisabilité a été réalisée en 2023 conjointement par la Communauté de communes et la commune de Porte-de-Savoie. L'apport de Grand Chambéry pourrait être consolidé via un nouveau point de livraison projeté de l'apport à Plan Cumin et à la commune de Porte de Savoie.

Secteurs de distribution :

- 9 FONTAINES
- DARBET
- FRANCIN
- GRAND CHAMBERY
- LACHAT
- MONIN



2.2 LOCALISATION DU CONTEXTE DU PROJET DE PLU

Les projets de développement et le contexte du PLU sont détaillés dans les éléments du dossier, néanmoins, il représente vis-à-vis des perspectives de demande en eau :

- Un accueil de population de 630 habitants supplémentaires.
- Une extension de la ZA Plan Cumin, représentant de l'ordre de 112 m³/jour en débit moyen journalier et 140 m³/jour en pointe selon les hypothèses connexes.

La satisfaction du bilan besoin ressource est axée sur un volume complémentaire intégrant ces demandes

Le schéma directeur d'alimentation en eau potable du territoire est relativement vétuste (2013).

L'actualisation du Bilan Besoins Ressources [BBR] est l'objet de la présente note de calculs

3 BILAN BESOINS RESSOURCES DU SECTEUR D'ETUDE

3.1 CONTEXTE

Dans le cadre des projets d'établissement du Plan Local d'Urbanisme, la commune de Porte de Savoie souhaite mettre à disposition de ses projets d'urbanisme sur son secteur une actualisation du bilan besoins ressources de son territoire.

Rappelons que la compétence "eau potable" de ce secteur est communale. Un délégataire intervient sur la gestion de l'Eau potable du territoire : la société VEOLIA.

L'ensemble de ce territoire est structuré en différents secteurs hydrauliques identifiables.

Le contexte du présent document concerne l'ensemble du périmètre communal. A l'échelle de la commune, il existe des maillages entre les différents secteurs hydrauliques de distribution, ce qui permet de sécuriser l'alimentation en eau potable à partir des différentes ressources en eau.

Ce service n'est pas étendu à d'autres communes actuellement.

3.2 RESSOURCES DU SECTEUR

Les ressources exploitées par le délégataire VEOLIA sur ce service sont détaillées ci-après :

RESSOURCES						
Nom de la ressource	Débit d'étiage historique (l/s) ou Convention	DUP	Débit retenu pour le bilan l/s	Mobilisation journalière	Volume journalier retenu situation actuelle	Volume journalier retenu situation future*
La source de Michaud	0.20	DUP 19/09/1988	0.20 l/s	17.28 m³/j	17.28 m³/j	13.82 m³/j
La source de Besson	0.50	DUP 19/09/1988	0.50 l/s	43.20 m³/j	43.20 m³/j	34.56 m³/j
La source de Monin	0.90	DUP 19/09/1988	0.90 l/s	77.76 m³/j	77.76 m³/j	62.21 m³/j
La source de Drognet	0.50	DUP 19/09/1988	0.50 l/s	43.20 m³/j	43.20 m³/j	34.56 m³/j
La source des Ecoles	1.30	DUP 19/09/1988	1.28 l/s	110.97 m³/j	110.97 m³/j	88.78 m³/j
La source de Verdun	1.50	DUP 19/09/1988	1.05 l/s	90.72 m³/j	90.72 m³/j	72.58 m³/j
La source de Neuf Fontaines	1.50	DUP 04/09/1981	1.48 l/s	128.04 m³/j	128.04 m³/j	102.44 m³/j
Interconnexion Grand Chambéry	57.87	DUP Externe	19.29 l/s	1666.67 m³/j	1666.67 m³/j	1333.33 m³/j
Interconnexion Montmélian	4.17	DUP Externe	4.17 l/s	360.00 m³/j	360.00 m³/j	0.00 m³/j
				TOTAL	2399.60 m³/j	1631.68 m³/j
* hypothèse de réductions de la ressource gravitaire à l'étiage dans le futur (-20%)						

Nota : Les débits d'étiage des ressources actuelles, représentent 2 399m³/jour dans la configuration d'exploitation disponible. Les valeurs par ressource dans ce tableau représentent le prorata d'exploitation courante en période d'étiage critique. L'équivalence du volume de mobilisation journalière considérée par les interconnexions a été intégrée par une ligne spécifique afin d'atteindre une mobilisation journalière effective en situation actuelle.

L'impact climatique a été considéré selon la méthodologie établie par la DDT de la Savoie suite à concertation avec les acteurs des territoires de montagne (cf. document annexé).

L'impact climatique considéré apparaît en cohérence avec une récente étude consultable sur le lien suivant :

https://www.savoie.fr/web/sw_111293/Ose73/EtudedevolutiondesressourceseneauenSavoiedansuncontextedechangementclimatique

Cette étude sur les ressources en territoires Savoyards permet de consolider les coefficients d'abattelements liés à l'évolution climatique dans la méthodologie annexée considérée pour Porte de Savoie.

L'impact climatique a également été appliqué arbitrairement aux interconnexions dans le cadre de l'établissement de ce bilan besoin ressource malgré l'engagement volumique conventionné.

Enfin la priorité amont de la satisfaction du fournisseur Montmélian, a conduit à considérer de fonction sécuritaire un bilan avec une considération nulle en situation future afin de tester la criticité connexe.

.

3.3 QUALITE DE L'EAU DU TERRITOIRE

L'eau issue des ressources n'est pas traitée, avant distribution, hormis pour désinfection.

La qualité de l'eau du service sur l'année 2024 est illustrée ci-dessous :

- Sur le secteur Francin :

Limite de qualité	Contrôle Sanitaire		Surveillance du Délégué		Contrôle sanitaire et surveillance du délégataire	
	Nb PLV total	Nb PLV conformes	Nb PLV total	Nb PLV conformes	Nb PLV total	Nb PLV conformes
Microbiologique	7	7	14	14	21	21
Physico-chimie	2	2	0	0	2	2

- Sur le secteur des Marchés :

Statistiques sur la conformité en ressource							
Contrôle	Analyse	Bulletin			Paramètre		
		Global	Non conforme	% Conformité	Global	Non conforme	% Conformité
Contrôle sanitaire	Microbiologique	24	0	100,0%	114	0	100,0%
	Physico-chimique	24	0	100,0%	7 338	0	100,0%

Statistiques sur les références de qualité et la conformité en production											
Type	Analyses	Contrôle sanitaire					Surveillance				
		Nbr.	Nbr. HR	% Référence	Nbr. NC	% Conformité	Nbr.	Nbr. HR	% Référence	Nbr. NC	% Conformité
Bulletin	Microbiologique	7	0	100,0%	0	100,0%	4	0	100,0%	0	100,0%
	Physico-chimique	7	0	100,0%	0	100,0%	8	0	100,0%	0	100,0%
Paramètre	Microbiologique	42	0	100,0%	0	100,0%	12	0	100,0%	0	100,0%
	Physico-chimique	856	0	100,0%	0	100,0%	92	0	100,0%	0	100,0%

Statistiques sur les références de qualité et la conformité en distribution											
Type	Analyses	Contrôle sanitaire					Surveillance				
		Nbr.	Nbr. HR	% Référence	Nbr. NC	% Conformité	Nbr.	Nbr. HR	% Référence	Nbr. NC	% Conformité
Bulletin	Microbiologique	20	0	100,0%	0	100,0%	1	0	100,0%	0	100,0%
	Physico-chimique	23	1	95,7%	0	100,0%	1	0	100,0%	-	100,0%
Paramètre	Microbiologique	120	0	100,0%	0	100,0%	3	0	100,0%	0	100,0%
	Physico-chimique	330	1	99,7%	0	100,0%	1	0	100,0%	-	100,0%

Nota : Le dépassement de référence concerne uniquement le paramètre température pour mémoire ici.

3.4 BESOINS ACTUELS

Principe de Distribution Actuelle :

Le territoire du secteur dispose d'un seul **service de distribution** maillé à partir des points de ressources.

L'exploitation cartographique des données de linéaire et de facturation abonnés est synthétisée dans le tableau suivant.

L'ensemble des installations est suivi en télésurveillance.

BESOINS					COMMENTAIRES
Poste de consommation	Nombre d'unités	Ratio	Besoins journaliers situation actuelle (sur base des données mesurées)	Besoins journaliers situation future	
Habitants permanents	4136	150.00 l/j/hab	620.40 m³/j	620.40 m³/j	4136 habitants hors augmentation
Domestiques permanents supplémentaires et Touristiques	944	150.00 l/j/hab	141.60 m³/j	141.60 m³/j	
Perspectives PLU	630	150.00 l/j/hab		94.50 m³/j	Accueil de 630 eq habitants complémentaires
Agriculture	500.00 UGB	100.00 l/j/UGB	50.00 m³/j	50.00 m³/j	Futur 500UGB
Industries (intégré notamment)				140.00 m³/j	Extension Future en pointe / ZA Plan Cumin
Écoulements permanents (bassins, fontaines...)			0.00 m³/j	0.00 m³/j	Absence d'écoulement permanent, Purgés Antigél comptabilisées
Fuites	61.67	4.00 m³/j/km	151.00	246.67	base RPQS2024 151m³/jour. Intégration dégradation sécuritaire du service futur à ILF de 4 ;
		TOTAL	963.00 m³/j	1293.17 m³/j	Pointe de 963m³/jour en 2025 (cumul désynchronisé)

Nota : La demande domestique supplémentaire /touristique a été considéré ici arbitrairement tout comme les perspectives d'UGB pour faire atteindre en situation actuelle dans ce bilan un cumul désynchronisé de pointes de demande en eau observé sur la télésurveillance, tout en respectant un indice Linéaire de fuite en situation actuel mentionné dans les RPQS du service. Cette situation sécuritaire a été préservée en situation future en intégrant une dégradation des fuites (ILF dégradé à 4m³/jour/km projeté) ainsi que les perspectives de nouveaux habitants lié au projet de PLU et d'extensions potentielles futures de la ZA Plan Cumin.

3.5 CAS DES PERSPECTIVES DU SECTEUR

Perspectives d'urbanisation du territoire couverts par le service de distribution d'eau potable.

Le territoire dispose d'un SCOT.

Les perspectives générales ont fait l'objet d'une concertation avec la commune dans la cadre du PLU.

3.6 METHODOLOGIE APPLIQUEE

La méthodologie est celle sur la base de la méthode DDT73 actualisée.

Pour rappel, le bilan est considéré comme :

- **Excédentaire** : si les besoins sont inférieurs à 80% de la ressource mobilisable,
- **Equilibré** : si les besoins sont compris entre 80 et 90% de la ressource mobilisable [des solutions d'améliorations doivent être **étudiées et proposées**],
- **Limité** : si les besoins sont supérieurs à 90% de la ressource mobilisable [des solutions doivent être **engagées, calendrier prévisionnel à l'appui**],
- **Déficitaire** : si les besoins sont égaux ou supérieurs à la ressource mobilisable [l'urbanisation et l'ensemble des opérations entraînant un besoin supplémentaire en eau doivent être **suspendues jusqu'à la mise en place d'une solution**].

A noter les spécificités suivantes imposées par la méthodologie :

- Hypothèse de réductions de la ressource à l'étiage dans le futur **(-20%)** / Evolution Climatique,
- Pour les lits touristiques, la pointe de consommation est définie en considérant un taux de **remplissage de 100 %** sur la base du même **ratio de 150 litres par jour par habitant**,
- La valeur de **rendement future** sera à minima prise égale à la **valeur « décret »** (objectif réglementaire dont les règles de calcul sont fixées dans l'article D. 213-48-14-1 du code de l'environnement),
- La situation « critique » est définie par la **survenue simultanée d'un étiage sévère des ressources et du jour de pointe de consommation annuelle**. Cette approche se veut sécurisante, ce qui se justifie par un contexte de changement climatique (renforcement, prolongation et décalage dans le temps des situations d'étiage dans des proportions difficiles à anticiper).
- Une attention particulière sera portée sur la qualité de la ressource en eau alimentant le territoire concerné. **L'atteinte d'une conformité de 90 % en bactériologie** sera notamment considérée comme un préalable à l'urbanisation nouvelle ou à la densification de zones urbanisées (sur la base d'un bilan pluriannuel réalisé par l'ARS en fonction de la fréquence des prélèvements).

3.7 BILAN BESOINS RESSOURCES

Le bilan besoin ressource [BBR] de la commune de Porte de Savoie est présenté sur la page suivante.

BBR01 :

RESSOURCES							Étiage de 2011 (2l/s le 04/08/2022 pm) Étiage 14/09/2023 et 70% pour le Bilan PDS selon Conv + Pollution épisodique! DUP= Limitation à 2,5l/s en débit moyen annuel 1,2% pour Chapareillan Convention du 24/09/2024 Convention Secours uniquement et priorité Montmélian
Nom de la ressource	Débit d'étiage historique (l/s) ou Convention	DUP	Débit retenu pour le bilan l/s	Mobilisation journalière	Volume journalier retenu situation actuelle	Volume journalier retenu situation future*	
La source de Michaud	0.20	DUP 19/09/1988	0.20 l/s	17.28 m³/j	17.28 m³/j	13.82 m³/j	
La source de Besson	0.50	DUP 19/09/1988	0.50 l/s	43.20 m³/j	43.20 m³/j	34.56 m³/j	
La source de Monin	0.90	DUP 19/09/1988	0.90 l/s	77.76 m³/j	77.76 m³/j	62.21 m³/j	
La source de Droguet	0.50	DUP 19/09/1988	0.50 l/s	43.20 m³/j	43.20 m³/j	34.56 m³/j	
La source des Ecoles	1.30	DUP 19/09/1988	1.28 l/s	110.97 m³/j	110.97 m³/j	88.78 m³/j	
La source de Verdun	1.50	DUP 19/09/1988	1.05 l/s	90.72 m³/j	90.72 m³/j	72.58 m³/j	
La source de Neuf Fontaines	1.50	DUP 04/09/1981	1.48 l/s	128.04 m³/j	128.04 m³/j	102.44 m³/j	
Interconnexion Grand Chambéry	57.87	DUP Externe	19.29 l/s	1666.67 m³/j	1666.67 m³/j	1333.33 m³/j	
Interconnexion Montmélian	4.17	DUP Externe	4.17 l/s	360.00 m³/j	360.00 m³/j	0.00 m³/j	
				TOTAL	2399.60 m³/j	1631.68 m³/j	
* hypothèse de réductions de la ressource gravitaire à l'étiage dans le futur (-20%)							

Avis :

- Le bilan est excédentaire en situation actuelle et en situation future.
- La réalité du décalage calendaire des étiages et des pointes de consommation se traduit par une minimisation pure et simple de sollicitation des volumes de conventions d'interconnexions avec Grand Chambéry et Montmélian, y compris dans les étiages remarquables rencontrés ces dernières années.

Le bilan reste en catégorie excédentaire (79%) y compris sans la mise en service de nouvelles ressources et de nouveaux projets de ressources en situation future avec la sollicitation étendue des ressources existantes et des stockages mis à disposition entre autres, tout en considérant l'évolution climatique.

4 CONCLUSION

Pour mémoire, le bilan est excédentaire en situation actuelle et en situation future avec une approche très sécuritaire et en intégrant notamment les perspectives du projet de PLU. Aucune ressource nouvelle n'est envisagée devant la suffisance quantitative des ressources exploitables du patrimoine.

Les infrastructures exploitées de la commune sont donc capables de supporter les aménagements projetés à ces échéances sous réserve d'une surveillance du développement effectif du secteur vis-à-vis de la demande en eau.

Chainaz-les-Frasses, le 12/12/2025
Valentin CLAEYS

HIS&O SARL
LES CLAEYS
74540 CHAINAZ-LES-FRASSES
06 22 41 84 45
E-MAIL: VALENTIN.CLAEYS@GMAIL.COM
SECRET: 458862965200018APE,742C

5 ANNEXES

- Méthodologie des Bilans Besoins Ressources
- DUP Répartition MYANS / PORTE DE SAVOIE – Ressource de VERDUN
- Convention Communauté de Communes Le Grésivaudan / Chapareillan / Porte de Savoie - Ressource de 9 Fontaines
- Convention du 24/09/2024 PORTE DE SAVOIE / GRAND CHAMBERY
- Convention MONTMELIAN / FRANCIN