



ETUDE POUR
L'ÉLABORATION DU PROJET
DE TERRITOIRE POUR LA
GESTION DE L'EAU (PTGE)
DU ROUBION

Phase 1 : Etat des lieux

 	<p>BRL Ingénierie 1105 Av Pierre Mendès-France BP 94001 30001 NIMES CEDEX 5</p>
<p>Sous-traitant 1</p>	<p>Hydrofis</p>

Date du document	11/04/2025
Contact	Sébastien Chazot (sébastien.chazot@brl.fr)

Titre du document	Etude pour l'élaboration du Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) du Roubion Phase 1 : Etat des lieux
Référence du document :	A01492
Indice :	V3

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérifié et validé par
17/03/2025	V1	Version provisoire	S. Chazot M. Croizer P. Fénart	S. Chazot
26/03/2025	V2	Version intégrant la partie eaux souterraines (chapitre 2.3) et les remarques effectuées par le SMBRJ	S. Chazot M. Croizer P. Fénart	S. Chazot
11/04/2025	V3	Version finale intégrant les derniers commentaires du SMBRJ	S. Chazot M. Croizer P. Fénart	S. Chazot

ETUDE POUR L'ÉLABORATION DU PTGE DU ROUBION

Phase 1 : Etat des lieux

PRÉAMBULE	7
1 MÉTHODOLOGIE ET OBJECTIFS DU PROJET DE TERRITOIRE POUR LA GESTION DE L'EAU.....	8
1.1 Objectifs de la démarche des PTGE et périmètre du PTGE Roubion	8
1.2 Historique de la gestion quantitative de l'eau sur le bassin du Roubion Jabron et de la Riaille	10
1.3 Gouvernance de la gestion quantitative de l'eau	15
2 CARACTÉRISATION DU CLIMAT, DES RESSOURCES EN EAU DU TERRITOIRE ET DES MILIEUX AQUATIQUES.....	19
2.1 Analyse rétrospective du climat	19
2.1.1 Un climat méditerranéen à influence cévenole et dioise	19
2.1.2 Une hausse des températures généralisée, particulièrement marquée en période estivale	23
2.1.3 Pas d'évolutions significatives des précipitations, même à l'échelle saisonnière	25
2.1.4 Une hausse de l'Evapotranspiration Potentielle (ETP) en période estivale.....	28
2.2 Caractérisation des ressources en eaux superficielles	31
2.2.1 Caractéristiques hydrologiques des bassins versants	31
2.2.2 Rétrospective des ressources en eau superficielles	38
2.2.3 Respect des Débits d'Objectifs d'Etiage.....	42
2.3 Caractérisation des ressources en eau souterraine	44
2.3.1 Les nappes du territoire du PTGE	45
2.3.2 La connaissance sur les relations nappe-rivière	58
2.3.3 Rétrospective des ressources en eau souterraine.....	69
2.3.4 Le respect des niveaux piézométriques d'alerte et de gestion.....	77
2.4 Caractérisation des milieux aquatiques	78
2.4.1 Les milieux aquatiques remarquables du territoire et leurs protections.....	78
2.4.2 Principales pressions et enjeux actuels sur les milieux aquatiques	82
3 CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU.....	88
3.1 Bilan global des prélèvements par usage	88
3.2 Evolution de l'occupation du sol.....	92
3.3 Analyse des évolutions du contexte agricole et des prélèvements en eau pour l'irrigation.....	95
3.3.1 Caractéristiques actuelles du contexte agricole et évolutions récentes	95
3.3.2 L'irrigation sur le territoire : superficies irriguées, gestion et prélèvements en eau.....	99
3.3.2.1 Analyse des évolutions récentes des superficies irriguées.....	99

3.3.2.2	Historique du développement d'irrigation et structuration des irrigants.....	101
3.3.2.3	Les prélèvements en eau pour l'irrigation	103
3.3.3	Synthèse des enjeux et des dynamiques agricoles en cours sur le territoire.....	112
3.4	Analyse des évolutions du contexte urbain et des prélèvements en eau pour l'Alimentation en Eau Potable.....	114
3.4.1	Dynamique démographique	114
3.4.2	Compétences eau des EPCI et documents d'urbanisme.....	117
3.4.3	Les prélèvements pour les usages eau potable	120
3.4.4	Synthèse des enjeux liés aux besoins en eau potable et dynamiques en cours sur le territoire	134
3.5	Prélèvements en eau pour d'autres activités économiques (hors réseaux AEP).....	135
3.6	Comparaison des volumes prélevés ces dernières années avec les volumes prélevables.....	136
4	BILAN DES ENJEUX QUANTITATIFS ET DE LA SENSIBILITÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE PAR SOUS TERRITOIRES	139
	BIBLIOGRAPHIE	145

TABLE DES ILLUSTRATIONS

● Liste des figures

Figure 1 : Prélèvements bruts et volumes prélevables à l'étiage (1 ^{er} mai au 30 septembre) fixés dans le PGRE	12
Figure 2 : Moyenne des prélèvements bruts sur la période 2003-2008, 2008-2020 et sur l'année 2020 à l'étiage (1 ^{er} mai au 30 septembre) et volumes prélevables fixés dans le PGRE	14
Figure 3 : Température moyenne mensuelle sur la période 1994 - 2024	20
Figure 4 : Répartition mensuelle des précipitations solides et liquides, moyenne 1994-2023	21
Figure 5 : Déficit hydrique moyen (calculs sur la période 1994-2023)	23
Figure 6 : Chronique des températures moyennes annuelles du territoire du Roubion de 1960 à 2023	24
Figure 7 : Anomalies de température par rapport à la température moyenne de 1960 à 2023	24
Figure 8. Températures moyennes par décennies et par saisons depuis 1960	25
Figure 9 : Chronique des précipitations moyennes totales annuelles du territoire du Roubion de 1960 à 2023	26
Figure 10 : Anomalies de précipitations annuelles totales par rapport à la précipitation moyenne 1960-2023	26
Figure 11 : Précipitations totales moyennes par décennies et par saisons depuis 1960	27
Figure 12 : Chronique des cumuls de précipitations solides moyennes annuelles de 1960 à 2023	27
Figure 13 : Chronique d'ETP moyenne annuelle de 1960 à 2023	28
Figure 14 : Anomalies d'ETP par rapport à l'ETP moyenne annuelle 1960-2023	29
Figure 15. ETP moyennes par décennies et par saisons depuis 1960	29
Figure 16 : Chronogramme de disponibilité des données de débits moyens journaliers des stations	34
Figure 17 : Débits statistiques mensuels du Roubion à Soyans sur la période 1995 - 2023	37
Figure 18 : Débits statistiques mensuels du Jabron à Souspierre sur la période 1995 - 2023	38
Figure 19 : Évolutions des débits mesurés sur le Roubion à Soyans entre 1965-1993 (en violet) et 1995-2023 (en vert)	39
Figure 20 : Évolutions des débits mesurés sur le Jabron à Souspierre entre 1965-1993 (en violet) et 1994-2023 (en vert)	40
Figure 21 : Suivi des écoulements sur le Roubion, le Jabron et la Gumiâne entre 2013 et 2023	41
Figure 22 : Nombre de jour où les débits du Roubion et du Jabron sont passés sous les DOE de mai à septembre sur la période 2013 - 2023	42
Figure 23 : Territoire du PTGE et masses d'eau souterraine (référentiel agence de l'eau)	45
Figure 24 : Suivi de la source de Crupiès (2010-2024)	47
Figure 25 : Débits quotidiens du Jabron à Souspierre (1965-2024)	48
Figure 4 : Suivi piézométrique de la nappe du synclinal de Saou (1990-2024)	49
Figure 5 : Coupe géologique schématique de la formation aquifère des calcaires Barrémo-bédouliens	51
Figure 6 : Hypothèses sur les zones de pertes supposées du Roubion au bénéfice de l'aquifère Barrémo-bédoulien	52
Figure 29 : Schéma conceptuel du fonctionnement hydrogéologique des calcaires du Barrémo-bédoulien	53
Figure 30 : Cartes piézométriques des nappes quaternaires de Valdaine	54
Figure 9 : Carte piézométrique de la nappe du Vermenon en août 2013	56
Figure 32 : Niveaux piézométriques enregistrés sur le puits de Montboucher-sur-Jabron	56
Figure 11 : Nappe alluviale du Rhône	57
Figure 12 : Carte piézométrique actualisée et interprétée	58
Figure 13 : Campagne de jaugeages dans le bassin versant en août et septembre 2010 (SOGEAH, 2010)	59
Figure 14 : Carte des assecs observés dans le bassin versant (données SMB)	61
Figure 15 : Débits synchrones du Jabron à Souspierre et à Montélimar	62

Figure 16 : Débits journaliers du Roubion à Soyans	63
Figure 17 : Suivi du niveau de la nappe alluviale du Roubion à Saint-Gervais-sur-Roubion	64
Figure 18 : Evolution des débits du Roubion à Soyans et des niveaux de nappe à St Gervais-sur-Roubion.	64
Figure 19 : Evolution du niveau piézométrique à St Marcel les Sauzet	66
Figure 20 : Évolutions des débits mesurés sur le Roubion et à Montélimar	67
Figure 43 : Carte de synthèse des relations nappe-rivière	68
Figure 22 : Emplacements recommandés des mesures de débit à réaliser pour améliorer la connaissance des relations nappes-rivières.	69
Figure 45 : Cumuls annuels de pluies de 1960 à 2023 par secteur géographique.....	70
Figure 46 : Cumuls annuels d'ETP de 1960 à 2023 par secteur géographique.	71
Figure 25 : Cumuls annuels de pluies infiltrées de 1961 à 2023 par type d'aquifère.	74
Figure 26 : Evolution du nombre de jours de pluies infiltrées par an par secteur géographique.....	75
Figure 27 : Evolution du nombre de jours de pluies intenses par an.	76
Figure 23 : Résultats du bilan 2022 – 2023 du réseau de suivi des eaux superficielles sur le territoire Roubion Jabron Riaille (état écologique en vert : bon, en jaune : moyen, en orange : médiocre, en rouge : mauvais).....	83
Figure 24 : Evolution des prélèvements bruts annuels totaux en fonction du type de masse d'eau prélevée	90
Figure 25 : Comparaison des prélèvements bruts et nets à l'étiage et par usage	92
Figure 26 : Comparaison des données de l'AERMC et de l'OUGC 26 sur les prélèvements annuels pour l'irrigation sur le bassin versant Roubion Jabron entre 2014 et 2023	105
Figure 27 : Évolution des volumes annuels prélevés pour l'irrigation sur la période 2014-2023	106
Figure 28 : Évolution des volumes annuels prélevés pour l'irrigation sur la période 2014-2023	107
Figure 29 : Evolution des prélèvements pour l'irrigation à l'étiage entre 2014 et 2023	109
Figure 30 : Évolution de la population du territoire depuis 1876	114
Figure 31 : Évolution des volumes annuels prélevés par gestionnaire en eau potable entre 2014 et 2023.....	126
Figure 32 : Volumes moyens prélevés à l'étiage par gestionnaire en eau potable sur la période 2020-2023	127
Figure 33 : Evolution des prélèvements pour l'AEP à l'étiage entre 2014 et 2023 par type de masses d'eau	128
Figure 34 : Evolution des prélèvements annuels des autres activités économiques sur la période 2014-2023	135
Figure 35 : Comparaison des volumes prélevables et prélevés sur le bassin du Roubion Jabron dans les eaux superficielles sur la période 2014-2023	136
Figure 36 : Comparaison des volumes prélevables et prélevés sur le bassin du Roubion Jabron dans les eaux souterraines sur la période 2014-2023	137
Figure 37 : Comparaison des volumes prélevables et prélevés sur le bassin de la Riaille sur la période 2014-2023.....	137
Figure 38 : Découpage du territoire du PTGE en sous territoires	139

● Liste des tableaux

Tableau 1 : Débits d'Objectifs d'Etiage et niveaux piézométriques d'alerte fixés par points de référence sur le bassin versant du Roubion Jabron sur la période d'étiage	12
Tableau 2 : Liste des actions prévues dans le cadre du PGRE	13
Tableau 3 : Qui fait quoi sur les thématiques « Eau » sur le territoire du Roubion-Jabron ?	16
Tableau 4 : Évolution des températures moyennes par saison (tendance linéaire entre 1960 et 2023).....	25
Tableau 5 : Évolution de l'ETP moyenne par décennie, par saison (tendance linéaire entre 1960 et 2023).....	30
Tableau 6 : Masses d'eau du territoire	33
Tableau 7 : Liste des stations hydrométriques présentes sur le territoire.....	33
Tableau 8 : Débits caractéristiques sur le Roubion et le Jabron entre 1995 et 2023	36
Tableau 9 : Évolution des débits (en %) entre une période historique et une période récente	38

Tableau 10 : DOE fixés par points de référence sur le bassin versant du Roubion Jabron sur la période d'étiage	42
Tableau 11 : Bilan hydrique des dernières années les plus sèches	43
Tableau 12 : Point de référence pour les données SAFRAN.....	70
Tableau 13 : Paramètres de détermination des pluies infiltrées.	73
Tableau 14 : Principales caractéristiques et menaces des différents tronçons de cours d'eau sur le territoire	85
Tableau 15 : Evolution des prélevements bruts annuels totaux par usage de l'eau	89
Tableau 16 : Occupation du sol en 2012 et 2018	92
Tableau 17 : Surface cultivée selon deux sources de données	95
Tableau 18 : Evolution d'indicateurs agricoles du territoire entre 2010 et 2020	98
Tableau 19 : Superficies irriguées en 2010 et 2020 par types de cultures	100
Tableau 20 : Volumes consommés et prélevés par les réseaux Valdaine du SID	101
Tableau 21 : Caractéristiques des ASA existantes ou ayant existées sur le territoire	102
Tableau 22 : Part des prélèvements agricoles à l'étiage par rapport aux prélèvements annuels entre 2021 et 2023 et hypothèses utilisées par l'OUGC pour les années précédentes	107
Tableau 23 : Volumes moyens annuels et en période d'étiage (2020-2023) prélevés pour l'irrigation par bassin versant et par masse d'eau	109
Tableau 24 : Population communale en 2020 et taux d'accroissement annuel entre 2014 et 2020.....	115
Tableau 25 : Compétences des EPCI pouvant avoir un lien avec la gestion de l'eau sur les communes du territoire du PTGE	117
Tableau 26 : Volumes moyens annuels prélevés par gestionnaires AEP sur la période 2020 - 2023.....	123
Tableau 27 : Volumes moyens annuels et en période d'étiage (2020-2023) prélevés pour l'AEP par bassin versant et par masse d'eau.....	128
Tableau 28 : Valeurs-Guides préconisées par les Agences de l'Eau pour l'indice de pertes linéaires	132
Tableau 29 : Rendement des réseaux, ILP et ICGP par gestionnaires d'eau potable	133
Tableau 30 : Listes de communes incluses dans chaque sous-territoire	140

● Liste des cartes

Carte 1 : Périmètre d'étude du PTGE Roubion et topographie	9
Carte 2 : Carte des températures annuelles moyennes sur la période 1994-2023	20
Carte 3 : Carte des précipitations totales annuelles moyennes sur la période 1994-2023.....	22
Carte 4 : Bassins versants et réseau hydrographique du périmètre d'étude du PTGE Roubion	32
Carte 5 : Stations hydrométriques existantes.....	35
Carte 6 : Zones humides et zonages environnementaux liés à l'eau	80
Carte 7 : Occupation du sol	94
Carte 8 : Recensement Parcellaire Graphique 2023	97
Carte 9 : Délimitation des unités de gestion de l'OUGC 26	104
Carte 10 : Prélèvements agricoles et masses d'eau prélevées	110
Carte 11 : Densité de population	116
Carte 12 : Situation administrative du PTGE Roubion	119
Carte 13 : Gestionnaires en eau potable.....	121
Carte 14 : Captages en eau potable par gestionnaire AEP	125
Carte 15 : Captages en eau potable par masse d'eau prélevée.....	129

GLOSSAIRE

AEP	Alimentation en Eau Potable
AERMC	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
AOP	Appellation d'Origine Protégée
APB	Arrêté de Protection de Biotope
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
APPHN	Arrêté Préfectoral de Protection des Habitats Naturels
ARS	Agence Régionale de Santé
ASA	Association Syndicale Autorisée
ASL	Association Syndicale Libre
AUP	Autorisation Unique Pluriannuelle
CD	Conseil Départemental
CEN	Conservation d'Espaces Naturels
CLC	Corine Land Cover
CNR	Compagnie Nationale du Rhône
DDT	Direction Départementale des Territoires
DOE	Débit d'Objectif d'Etiage
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENS	Espace Naturel Sensible
EPCI	Etablissement Public de Coopération Intercommunale
EVP	Etude des Volumes Prélevables
FDPPMA	Fédération Départemental pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
IGP	Indication Géographique Protégée
NPA	Niveau Piezométrique d'Alerte
OFB	Office Français de la Biodiversité
ONDE	Observatoire National Des Etiages
OUGC	Organisme Unique de Gestion Collective
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPAM	Plante à Parfum Aromatique et Médicinale
PTGE	Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau
RGA	Recensement Général Agricole
ROE	Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement
RPG	Registre Parcellaire Graphique
RPQS	Rapport sur le Prix et la Qualité des Services
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU	Surface Agricole Utile
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAEP	Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SID	Syndicat d'Irrigation Drômois
SIEBRC	Syndicat Intercommunal des Eaux du Bas Roubion et de Citelle
SMBRJ	Syndicat Mixte du Bassin du Roubion et du Jabron
STEU	Station de Traitement des Eaux Usées
SYGRED	Syndicat de Gestion de la Ressource en Eau dans la Drôme
ZNIEFF	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

PRÉAMBULE

L'étude d'élaboration du Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) des bassins versants du Roubion, du Jabron et de la Riaille vise à améliorer les connaissances sur l'état des ressources en eau du territoire dans un contexte de changement climatique. Les objectifs principaux poursuivis sont :

- Définir une **stratégie sur la gestion quantitative de l'eau** pour poursuivre les efforts d'atteinte d'un équilibre entre ressources et besoins (dont milieux aquatiques) sur le long terme
- Traduire la stratégie en un **plan d'action** opérationnel
- **Anticiper les effets du changement climatique** pour mieux s'y adapter
- **Mobiliser les acteurs** du territoire autour du partage de la ressource en eau et **les faire monter en compétences** sur les sujets liés à l'eau en prévision de la gouvernance du futur PTGE

Pour cela, l'étude se divise en 5 phases :

- **Phase 1 : Etat des lieux du territoire**
- Phase 2 : Élaboration d'un scénario tendanciel à l'horizon 2050
- Phase 3 : Élaboration de scénarios d'action contrastés
- Phase 4 : Accompagnement à la définition de la stratégie de gestion quantitative
- Phase 5 : Définition d'un plan d'actions

Le présent rapport expose les résultats de la phase 1. Cette phase a pour principal objectif d'effectuer **un état des lieux actuel du territoire sur le climat, les ressources en eau superficielles et souterraines, les besoins en eau et les milieux aquatiques**. Cette phase doit aussi permettre d'identifier les enjeux quantitatifs en fonction d'un découpage en sous territoires du périmètre du PTGE.

Le premier chapitre de ce rapport s'attache à présenter la **méthodologie globale de l'étude** et à rappeler **l'historique de la gestion quantitative** sur le territoire en amont de l'élaboration du PTGE.

Le second chapitre caractérise **l'état actuel des ressources en eau du territoire** en analysant les données disponibles climatiques, hydrométriques et piézométriques du territoire. Quand cela est possible, une rétrospective climatique et hydrologique est effectuée pour mieux comprendre les évolutions déjà observables sur le territoire. De plus, ce chapitre comprend une synthèse des principales pressions et enjeux liés aux milieux aquatiques du territoire.

Le chapitre 3 expose le **contexte socio-économique du territoire** (occupation du sol, contexte agricole, démographie, urbanisation, etc.) et **les usages de l'eau**. Un bilan des prélèvements est effectué par usage et par masses d'eau prélevées, à l'année et à l'étiage.

Pour finir, le chapitre 4 propose un découpage du périmètre PTGE en 3 sous territoires avec des contextes socio-économiques, environnementaux et problématiques rencontrées liées à l'eau différents. Une synthèse des **enjeux de gestion quantitative de l'eau** identifiés et du **niveau de sensibilité au changement climatique** de ces sous territoires est effectuée.

1 Méthodologie et objectifs du Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau

1.1 Objectifs de la démarche des PTGE et périmètre du PTGE Roubion

◆ Objectifs du PTGE

Le Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) est une démarche territoriale qui vise à impliquer les acteurs de l'eau d'un territoire dans un projet global en vue de faciliter la préservation et la gestion de la ressource en eau.

Il s'appuie sur un **diagnostic des ressources en eau** et une **prospective climatique**. Le PTGE comprend un **plan d'action coconstruit** permettant la comptabilité entre la ressource disponible, les prélèvements et les besoins des milieux aquatiques tout en anticipant les impacts du changement climatique.

Concernant les bassins versants du Roubion et du Jabron, le PTGE s'inscrit dans la suite de l'Etude Volumes Prélevables (EVP) de 2013 et du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) de 2015 dont le bilan est présenté dans le paragraphe suivant. Les objectifs fixés sont les suivants :

- Définir une stratégie pour poursuivre les efforts afin d'atteindre un équilibre entre les ressources et les besoins (dont les besoins des milieux aquatiques), traduire cette stratégie en plan d'action
- Anticiper les effets du changement climatique sur les ressources en eau du territoire afin de mieux s'y adapter
- Mobiliser les acteurs du territoire autour du partage de la ressource en eau et mettre en place une gouvernance PTGE adaptée sur la gestion quantitative de l'eau

◆ Périmètre du PTGE Roubion

Le territoire considéré dans le cadre du PTGE Roubion couvre environ **700 km²** et **52 communes**. Il s'étend des sommets du Diois à la plaine de la Valdaine dans la vallée du Rhône.

Il se rapporte au territoire de compétence du Syndicat Mixte du Bassin du Roubion et du Jabron (SMBRJ) qui comprend les bassins versants suivants, tous affluents du Rhône :

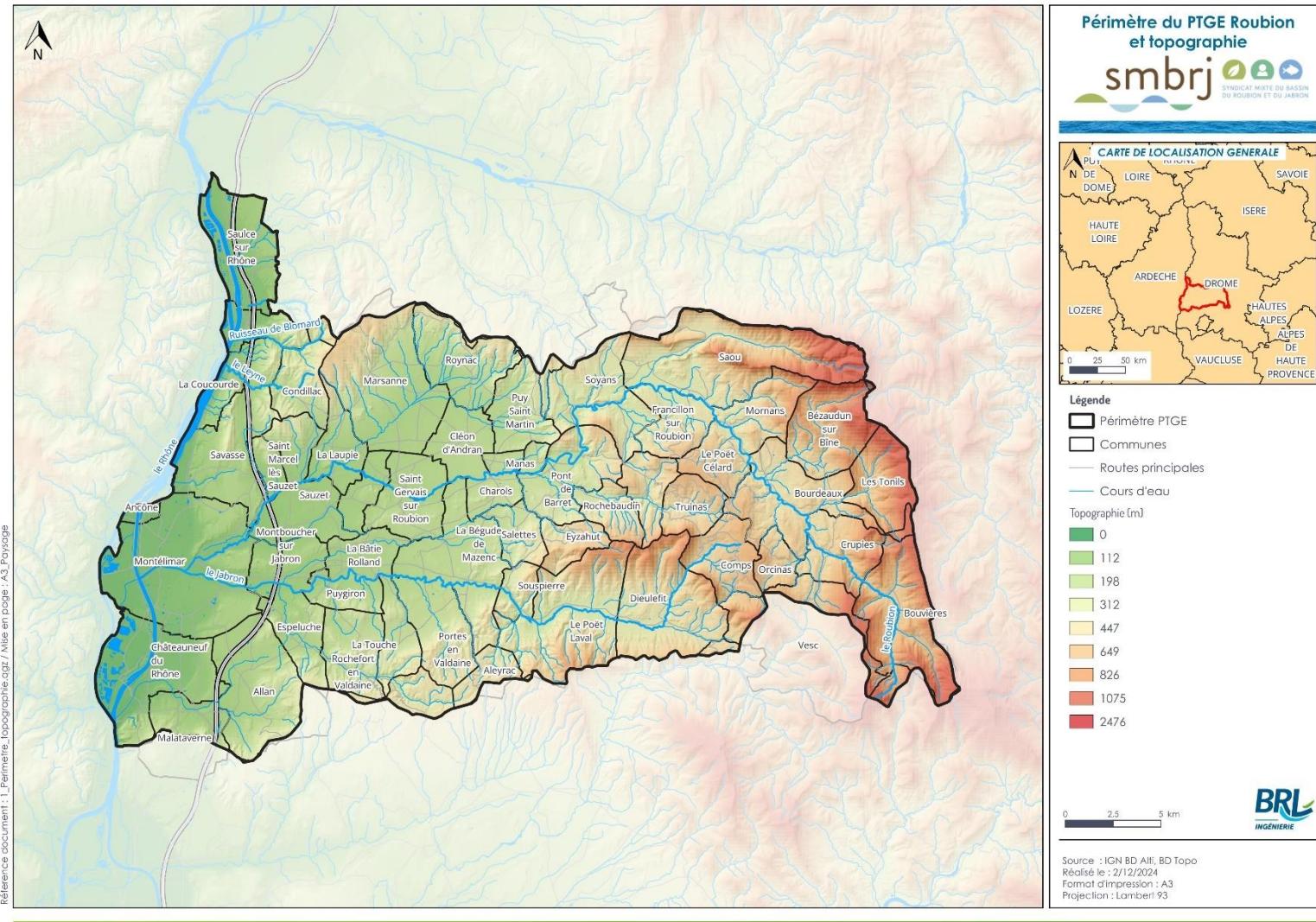
- Le **bassin versant du Roubion** et de son affluent principal le **Jabron**
- Le **bassin versant de la Riaille** au sud
- 4 petits bassins versants au nord, affluents directs du Rhône : **le ruisseau de la Véronne, le ruisseau de Blomard, l'Armagnac et le Leyne**

Ce périmètre a été acté par le préfet de la Drôme le 9 décembre 2024.

Dans le PGRE arrivé à son terme, le périmètre portait exclusivement sur les bassins versants du Roubion et du Jabron. Le choix a été fait d'intégrer le bassin de la Riaille au PTGE dans un souci de cohérence territoriale et pour ne pas laisser ce cours d'eau orphelin de gestion quantitative.

La carte ci-dessous présente la topographie du périmètre du PTGE et les différentes communes incluses dans la démarche.

Carte 1 : Périmètre d'étude du PTGE Roubion et topographie



1.2 Historique de la gestion quantitative de l'eau sur le bassin du Roubion Jabron et de la Riaille

● SDAGE Rhône Méditerranée Corse

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse 2010-2015, 2016-2021 puis 2022-2027 identifie le bassin versant du Roubion comme un bassin sur lequel **des actions sont nécessaires pour résorber les déséquilibres quantitatifs ou pour préserver les équilibres quantitatifs**.

Des précisions sont apportées en fonction des différentes masses d'eau :

- les eaux superficielles des bassins versants du Roubion et du Jabron ont été identifiées en situation de déséquilibre quantitatif ;
- la nappe d'accompagnement des alluvions du Roubion et du Jabron est identifiée en équilibre précaire ;
- les autres masses d'eau souterraines du territoire sont, quant à elles, en équilibre quantitatif.

Au regard de ces constats, différentes études et plans d'action ont été menés sur le territoire afin de confirmer le déséquilibre quantitatif et d'y remédier. Celles-ci sont développées dans les paragraphes ci-dessous.

● Études des Volumes Prélevables Roubion et Jabron (2013)

La détermination des volumes prélevables est justifiée par la circulaire 17-2008 et s'inscrit dans le cadre du Plan National de Gestion de la Rareté de l'Eau (2005), de la Loi sur l'Eau (2006) et de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE 2000).

Le décret du 23 juin 2021 du code de l'environnement (relatif à la gestion quantitative de la ressource en eau et à la gestion des situations de crise liées à la sécheresse) introduit la définition de **volume prélevable** comme étant le **volume maximum que les prélevements directs dans la ressource en période de basses eaux, autorisés ou déclarés tous usages confondus, doivent respecter en vue du retour à l'équilibre quantitatif à une échéance compatible avec les objectifs environnementaux du SDAGE** (article R211-21-1 CENV).

Ainsi, la démarche des volumes prélevables est en accord avec l'objectif du SDAGE « d'atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir », pour les bassins versants classés en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) ou identifiés dans le SDAGE comme étant en déséquilibre quantitatif ou en équilibre très fragile.

L'Etude Volume Prélevable (EVP) vise à quantifier la ressource en eau superficielle et souterraine, les prélevements par usage et les besoins des milieux afin d'aider à la définition **de règles de gestion et de partage de l'eau sur le territoire**, à savoir **les volumes prélevables**. Ces derniers sont déterminés de façon à permettre l'atteinte d'un objectif de gestion : les **Débits d'Objectifs d'Etiage (DOE)**. **Les DOE correspondent aux débits permettant de satisfaire simultanément le bon état des eaux et, en moyenne huit années sur dix, l'ensemble des usages**.

L'AERMC a lancé une EVP sur le territoire entre 2011 et 2013. Le périmètre concerné était le bassin versant topographique du Roubion et du Jabron, ainsi que celui de plusieurs autres petits affluents du Rhône au nord (Teysonne, Vérone).

L'EVP a confirmé le déséquilibre quantitatif des masses d'eaux superficielles du territoire. Elle a mis en évidence que l'hydrologie du territoire est naturellement très contraignante pour les milieux aquatiques. C'est le cas notamment lors des débits d'étiages mensuels quinquennaux (QMNA5, soit un débit minimum mensuel qui se produit en moyenne une fois tous les 5 ans), c'est-à-dire lors des années les plus sèches, excepté pour l'Ancelle. **Cela signifie que pour arriver à l'équilibre quantitatif 8 années sur 10, aucun volume n'est théoriquement prélevable sur la période d'étiage (fixée du 1er mai à septembre).**

Toujours lors de cette étude, un compromis a été trouvé pour maintenir les différents usages du territoire, soit l'Alimentation en Eau Potable (AEP) et l'irrigation agricole, et limiter la dégradation des milieux aquatiques. Les préconisations suivantes ont alors été effectuées :

- Acter à minima un gel des prélevements en se basant sur la période 2003-2009 (2,5 Mm³ sur le Roubion et 1 Mm³ sur le Jabron, toutes ressources confondues)
- Faire des efforts particuliers pour réduire les prélevements sur la partie amont du Roubion et le ruisseau de Citelle
- Stopper l'utilisation résiduelle des canaux d'irrigation

Ainsi, la principale préconisation de l'EVP est la limitation des prélevements directs dans les eaux superficielles. Les volumes prélevables sont ciblés sur la période d'étiage du 1^{er} mai au 30 septembre pour toute ressource en eau (superficielle et souterraine) et pour tous usages confondus de la manière suivante :

- Pour le bassin du Roubion : préconisation d'un volume prélevable de 1,9 Mm³, soit une réduction de 22 % sur la période d'étiage ;
- Pour le bassin du Jabron : préconisation d'un volume prélevable de 0,8 Mm³, soit 24 % de réduction sur la période d'étiage.

● **Etude des Volumes Prélevables Berre (2011)**

Le bassin versant de la Riaille n'était, quant à lui, pas inclus dans l'EVP Roubion mais dans l'EVP du bassin versant voisin, à savoir le bassin versant Berre.

Dans cette EVP, la période d'étiage retenue s'étend du 1^{er} juin au 30 octobre. Au regard des débits biologiques et de la faiblesse de l'hydrologie du territoire, **l'étude a préconisé un gel des prélevements (moyenne 2007-2009) sur les ressources superficielles locales.**

En particulier sur le bassin versant de la Riaille, les prélevements AEP et irrigation ont été considérés comme importants par rapport à l'hydrologie naturelle. Cependant, les incertitudes sur les débits d'étiage pour la Riaille ont été élevées, sachant qu'il n'y a pas de station hydrométrique sur ce cours d'eau. Ainsi, il a été décidé de **conserver les débits QMNA5 influencés comme DOE, à savoir 8 L/s. De la même manière, les volumes prélevables ont été définis à hauteur des volumes actuellement prélevés.**

Il a cependant été conseillé de mettre en œuvre des actions pour diminuer les prélevements en eau sur la Riaille à horizon 8-10 ans en raison de la sensibilité des milieux et de l'impact des prélevements, notamment sur l'amont du bassin. Peu de marges de manœuvre ont été identifiées sur les rendements des réseaux AEP pour économiser l'eau. Ainsi, la possibilité d'une substitution par la ressource Rhône des captages en amont du bassin a été mentionnée.

● **Plan pour la Gestion de la Ressources en Eau (PGRE) Roubion Jabron (2015)**

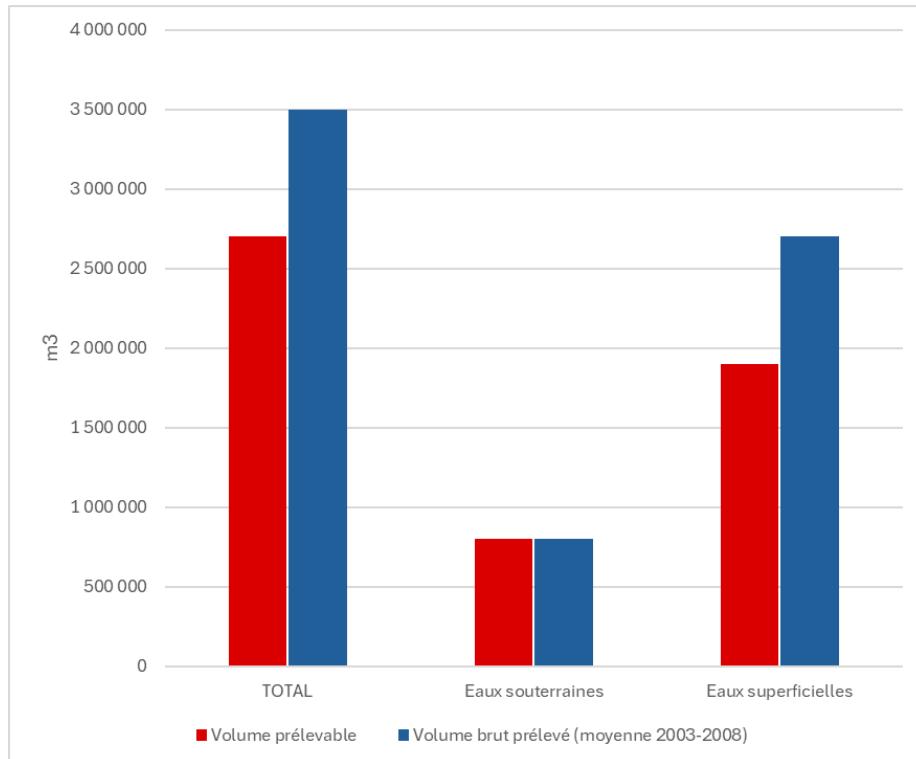
La DDT a élaboré en 2015 un plan d'action permettant de respecter les volumes prélevables et les DOE fixés dans l'EVP Roubion Jabron. Ce PGRE inclus uniquement le Roubion et le Jabron, avec leurs affluents.

En conservant les efforts de réduction des prélevements préconisés dans l'EVP, les objectifs de gestion quantitative suivants ont été fixés par type de ressource, tous usages confondus :

- Une réduction de 30 % des volumes prélevés sur les eaux superficielles (c'est-à-dire les prélèvements directs en rivière et captages de sources), soit une économie d'eau d'environ 800 000 m³ sur la période d'étiage. Cela représente un volume prélevable à l'étiage de 1,9 Mm³.
- Un gel des prélèvements dans les eaux souterraines (c'est-à-dire les forages), soit un volume prélevable à l'étiage de 800 000 m³.

Le volume total prélevable fixé sur le territoire à l'étiage est donc de 2,7 Mm³. Le graphique ci-dessous synthétise les efforts de réduction des prélèvements demandés par type de ressource en période d'étiage.

Figure 1 : Prélèvements bruts et volumes prélevables à l'étiage (1^{er} mai au 30 septembre) fixés dans le PGRE



Source : (DDT 26, 2015), traitement BRLi

Ces volumes prélevables ont été pris en compte pour définir des DOE pour 4 points de référence (le Roubion à Soyans et à Montélimar, le Jabron à Souspierre et Montélimar) et des niveaux piézométriques d'Alerte (NPA) pour 2 piézomètres dans les alluvions du Roubion et du Jabron (le puits de St Marcel et de Montboucher-sur-Jabron). Ces derniers doivent permettre d'assurer les besoins des milieux en moyenne 8 années sur 10. Le tableau ci-dessous reprend les objectifs fixés dans le PGRE de DOE et de NPA sur les différents mois de la période d'étiage, de mai à septembre.

Tableau 1 : Débits d'Objectifs d'Etiage et niveaux piézométriques d'alerte fixés par points de référence sur le bassin versant du Roubion Jabron sur la période d'étiage

POINT DE RÉFÉRENCE	MAI	JUIN	JUILLET	Août	SEPTEMBRE
DOE pour les eaux superficielles (L/s)	Roubion à Montélimar (pont de Bir-Hakeim)	948	498	278	252
	Roubion à Soyans	358	172	57	14
	Jabron à Montélimar (Pont de l'Europe)	747	452	263	198
	Jabron à Souspierre	320	216	157	126

POINT DE RÉFÉRENCE		MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE
Niveau piézométrique d'alerte pour les eaux souterraines (mNGF)	Puits de Saint Marcel	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5
	Puits de Montboucher sur Jabron	112,5	112,5	112,5	112,5	112,5

Source : (DDT 26, 2015)

Afin de respecter les volumes prélevables fixés, le PGRE prévoyait les actions suivantes :

Tableau 2 : Liste des actions prévues dans le cadre du PGRE

SECTEUR	ACTION	ECONOMIES D'EAU ATTENDUES À L'ÉTIAGE
AEP	Améliorer de la connaissance des réseaux : Indice de Connaissance et de Gestion Patrimoniale (ICGP) d'au moins 70 points	Non concerné
	Évaluer la performance des services : Objectif de rendement et d'Indice de Perte Linéaire (ILP) conformes à la réglementation	Non calculé
	Réaliser un plan d'action de renouvellement de réseau	Non concerné
	Maîtriser la facture d'eau	Non concerné
	Étudier l'opportunité d'une gestion spécifique à l'étiage du captage Citelle	90 000 m ³
Irrigation agricole	Connaître les prélevements individuels et leur impact cumulé : sensibilisation pour les déclarations des forages et sur les impacts des prélevements en rivière	Non concerné
	Fermeture des canaux d'irrigation ou équipement des prises d'eau : <ul style="list-style-type: none"> • Canal du moulin de St Gervais sur Roubion • Canal du moulin de Sauzet • Canal de la Bégude de Mazenc • Canal de Villeneuve • Canal des Combes 	1 200 000 m ³

L'accent a donc été mis sur la fermeture des canaux d'irrigation agricoles en lien avec une démarche réglementaire de révision des autorisations. L'objectif ciblé était de limiter à court terme les prélevements sur les eaux superficielles.

● Bilan du PGRE (2022)

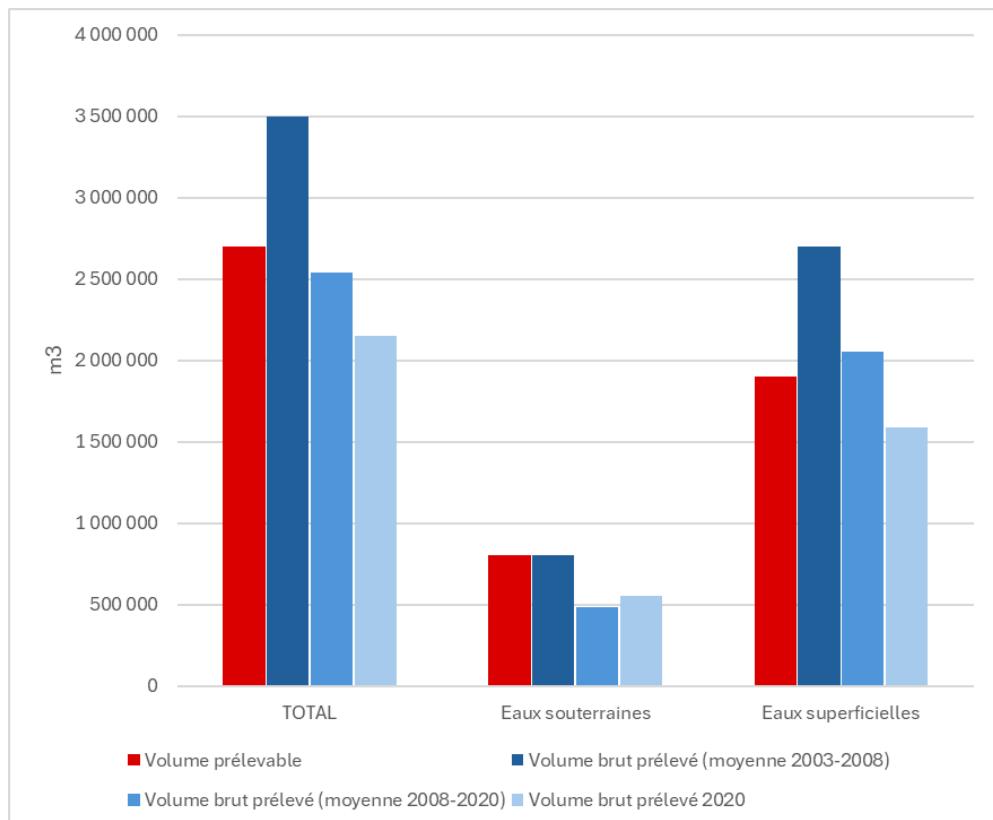
Le SMBRJ a réalisé en 2022 un bilan des actions menées dans le cadre du PGRE, ainsi qu'un bilan du respect des volumes prélevables et des DOE sur la période 2008-2020.

Globalement, des économies d'eau substantielles ont été réalisées sur le milieu superficiel grâce à la fermeture des canaux d'irrigation. Sur la période 2008-2020, la moyenne des volumes bruts prélevés est d'environ 2 Mm³, soit une moyenne légèrement supérieure au volume prélevable de 1,9 Mm³. Cependant, en 2020, année de la fermeture de l'ensemble des canaux d'irrigation, le volume prélevé dans les eaux superficielles a été inférieur à ce volume prélevable (1,6 Mm³).

En milieu souterrain, le volume prélevable de 800 000 m³ a été respecté, avec un volume brut prélevé moyen sur la période 2008-2020 de 480 000 m³. Cependant, une hausse des prélevements depuis 2015 est observée, notamment dans les alluvions du Roubion Jabron qui sont en équilibre quantitatif précaire.

Le graphique reprend les prélèvements sur la période 2003-2008 ainsi que les volumes prélevables fixés dans le PGRE par type de ressource. Il ajoute les données du bilan du PGRE, à savoir les volumes moyens prélevés sur la période 2008-2020. De plus, les volumes prélevés sur l'année 2020 sont renseignés pour visualiser les dernières tendances sur les prélèvements (notamment baisse des prélèvements agricoles dans les eaux superficielles et hausse des prélèvements dans les eaux souterraines).

Figure 2 : Moyenne des prélèvements bruts sur la période 2003-2008, 2008-2020 et sur l'année 2020 à l'étiage (1er mai au 30 septembre) et volumes prélevables fixés dans le PGRE



Source : (SMBRJ, 2022), traitement BRLI

Sur les 11 actions prévues par le PGRE, une seule action n'a pas abouti, à savoir l'amélioration de la connaissance sur les prélèvements individuels AEP et leur impact.

Pour l'AEP, une amélioration de la connaissance globale des réseaux et des rendements est observée, bien que les efforts doivent être poursuivis. Globalement, le volume moyen prélevé sur la période 2008-2020 est comparable à celui sur la période 2003-2008. Ainsi, les efforts des gestionnaires AEP ont permis de ne pas augmenter les prélèvements tout en accueillant de nouveaux habitants.

Pour l'irrigation agricole, tous les prélèvements associés aux canaux sont arrêtés depuis 2020. C'est cette action qui explique la baisse des prélèvements dans les eaux superficielles observés. Cette baisse est particulièrement importante depuis 2020.

Outre les volumes prélevables, un bilan du respect des DOE a été effectué :

- Sur le Roubion, le DOE a été satisfait 6 années sur 10 à Soyans, l'objectif de 8 années sur 10 n'est donc pas atteint ;
- Sur le Jabron, le DOE a été satisfait 8 années sur 10 à Souspierre, ce qui correspond à l'objectif recherché ;
- Les données ne sont pas suffisantes pour les stations du Roubion et du Jabron à Montélimar.

Concernant les niveaux piézométriques d'alerte, les 2 points préconisés lors de l'EVP ne sont plus suivis depuis 2013 pour le puits de Montboucher-sur-Jabron et depuis 2017 pour le piézomètre de St-Marcel-lès-Sauzet.

Ce bilan permet de mettre en évidence que l'équilibre quantitatif sur le territoire n'est pas atteint.

Le bilan du PGRE préconise de prendre en compte les projections de changement climatique sur le territoire afin d'adapter la gestion quantitative à une disponibilité de la ressource en eau potentiellement réduite dans l'avenir.

1.3 Gouvernance de la gestion quantitative de l'eau

◆ Compétences des structures concernées par la gestion de l'eau

Le tableau suivant propose une vision synthétique de l'intervention des principaux acteurs sur la gestion quantitative de l'eau. Il est aussi indiqué les principales missions des acteurs sur les autres thématiques liées à l'eau (qualité, gestion des milieux aquatiques...) et l'aménagement du territoire.

Construit à partir d'échanges avec les acteurs locaux, il n'est pas exhaustif mais permet de mettre en évidence les thématiques portées par les acteurs.

Tableau 3 : Qui fait quoi sur les thématiques « Eau » sur le territoire du Roubion-Jabron ?

ACTEUR	ÉCHELLE	ENJEUX QUANTITATIFS				AUTRES SUJETS LIÉS À L'EAU (QUALITÉ, MILIEUX, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE)
		PRODUCTION DE CONNAISSANCES	PLANIFICATION STRATÉGIQUE/CONTÔLES	GESTION OPÉRATIONNELLE/PRÉLEVEUR	ACCOMPAGNEMENT TECHNIQUE ET FINANCIER	
SMBRJ	Bassin versant Roubion	Amélioration et diffusion des connaissances (suivi hydrologique, suivi prélèvements...)	Animation PTGE			Animation contrat rivière Restauration hydromorphologie et continuité écologique Gestion N2000
Région	Supra		SRADDET		Accompagnement technique et financier	
Département	Supra	Suivi piézométrique	SDAEP départemental		Accompagnement technique AEP	Observatoire de l'eau Financement actions contrat rivière Gestion des ENS
État / Préfecture	Supra		Arrêtés sécheresse Arrêtés volumes prélevables et DOE			Délimitation des zones vulnérables nitrates et des zones de protection des captages prioritaires
DDT	Supra		PGRE Roubion 2015 Police de l'eau Autorisation des prélèvements			Accompagnement des politiques publiques d'aménagement et de développement durable des territoires
OFB	Supra	Suivi des assecs (réseau ONDE)				Police de l'environnement
Agence de l'Eau RMC	Supra	EVP Roubion 2013	Plan d'Adaptation au Changement Climatique 2024-2030 (PBACC)		Financement (économies d'eau, projets de substitution)	Suivi de la qualité des eaux Financement et accompagnement technique de projets liés aux milieux et à la qualité de l'eau

MÉTHODOLOGIE ET OBJECTIFS DU PROJET DE TERRITOIRE POUR LA GESTION DE L'EAU

ACTEUR	ÉCHELLE	ENJEUX QUANTITATIFS				AUTRES SUJETS LIÉS À L'EAU (QUALITÉ, MILIEUX, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE)
		PRODUCTION DE CONNAISSANCES	PLANIFICATION STRATÉGIQUE/CONTROLES	GESTION OPÉRATIONNELLE/PRÉLEVEUR	ACCOMPAGNEMENT TECHNIQUE ET FINANCIER	
Gestionnaires AEP (SIEHR, SIEBRC, SIEA, SIEDR, communes en régie...)	Locale	Suivi des débits des sources et des niveaux de nappes sur certains captages AEP Études hydrogéologiques (cas SIEBRC)	SDAEP Sécurisation ressource AEP	Prélèvements AEP Gestion réseaux AEP		Démarches captages prioritaires Assainissement
EPCI et communes	Locale		SDAEP	Prélèvements AEP Gestion réseaux AEP et assainissement		Planification urbaine (PLU(i) et SCoT) Agriculture : PAT et accompagnement projets agroécologiques Projets de territoire PCAET Assainissement
Chambre d'agriculture et OUGC 26	Supra	Suivi des prélèvements agricoles et superficies irriguées	Autorisation Unique Pluriannuelle (AUP) des prélèvements agricoles		Accompagnement technique agriculteurs	
SID et ASA Associations d'agriculteurs (ADARII, Agribiodrome...)	Locale			Gestion opérationnelle réseaux d'irrigation Prélèvements irrigation	Animation (contrats canaux, sensibilisation)	/
CEN	Supra				Accompagnement technique SMBRJ zones humides	Gestion opérationnelle (N2000, lutte EEE...)
Fédération de pêche et APPMA	Supra et locale					Suivi qualité/température de l'eau Suivis piscicoles

Source : BRLi, d'après échanges avec les principaux acteurs du territoire

● Préfiguration d'une gestion quantitative de l'eau collaborative à l'échelle du territoire

En amont de l'élaboration du PTGE, une proposition de gouvernance pour la gestion quantitative de l'eau a été travaillée avec les acteurs du territoire. Trois instances de travail ont été définies pour élaborer puis suivre le PTGE. Ces instances permettent de regrouper des collectivités et établissements publics locaux (EPCI, SCoT, département, région, gestionnaires AEP...), des usagers, organisations professionnelles et associations (FDPPMA, chambre d'agriculture, CCI, associations d'agriculteurs, usagers touristiques...), des représentants de l'Etat (DDT, OFB, DREAL, ARS, AERMC).

Cette première préfiguration d'une gouvernance collaborative pour la gestion quantitative de l'eau à l'échelle des bassins versants du Roubion, du Jabron et de la Riaille peut être amenée à évoluer si cela semble nécessaire par les parties prenantes.

Les rôles définis pour ces trois instances de travail sont détaillés ci-dessous :

- **Le Secrétariat Technique (SecTec)** : 5 structures, appui et accompagnement technique du SMBRJ, préparation des comités stratégiques ;
- **Le Comité Stratégique (CoStrat)** : 22 structures avec la présence d'élus et de techniciens. Cheville ouvrière du PTGE, portage technique et politique. Élaboration de CCTP, suivi des études, élaboration de la stratégie et de objectifs du PTGE. Préparation des Comités de Pilotage.
- **Le Comité de Pilotage (COPIL)** : 39 structures. Organisme de validation du PTGE et des différentes phases d'élaboration. Représentation de l'ensemble des parties prenantes sur la gestion quantitative de l'eau. Lieu d'échanges, de débats, de concertation de propositions et de réflexions pour éclairer l'élaboration de la stratégie.

2 Caractérisation du climat, des ressources en eau du territoire et des milieux aquatiques

2.1 Analyse rétrospective du climat

◆ Données utilisées

Trois types de données climatiques sont analysées pour caractériser le climat actuel du territoire du PTGE ainsi que son évolution passée :

- La température
- La pluviométrie totale (précipitations liquides et solides)
- L'évapotranspiration

Les données climatiques utilisées s'appuient sur l'analyse des **données climatiques SAFRAN**, produites par Météo France.

SAFRAN est un système d'analyse à méso échelle de variables atmosphériques près de la surface. Il utilise des observations de surface disponibles au droit des stations météorologiques, combinées à des données d'analyse de modèles météorologiques pour produire au pas de temps horaire les paramètres suivants : température, humidité, vent, précipitations solides et liquides, rayonnement solaire et infrarouge incident. Ces paramètres sont analysés par pas de 300 m d'altitude. Ils sont ensuite interpolés sur une grille de calcul régulière (8 x 8 km). Ainsi, à chaque intersection de la grille, on dispose, dans le cadre de cette étude, des données journalières de précipitations liquides et solides, de température et d'ETP pour la période 1959-2023.

Ce paragraphe présente une analyse rétrospective des données climatiques (à partir des données SAFRAN) et étudie la présence d'éventuelles **tendances climatiques sur la période 1960 – 2023** à l'échelle du périmètre du PTGE.

2.1.1 Un climat méditerranéen à influence cévenole et dioise

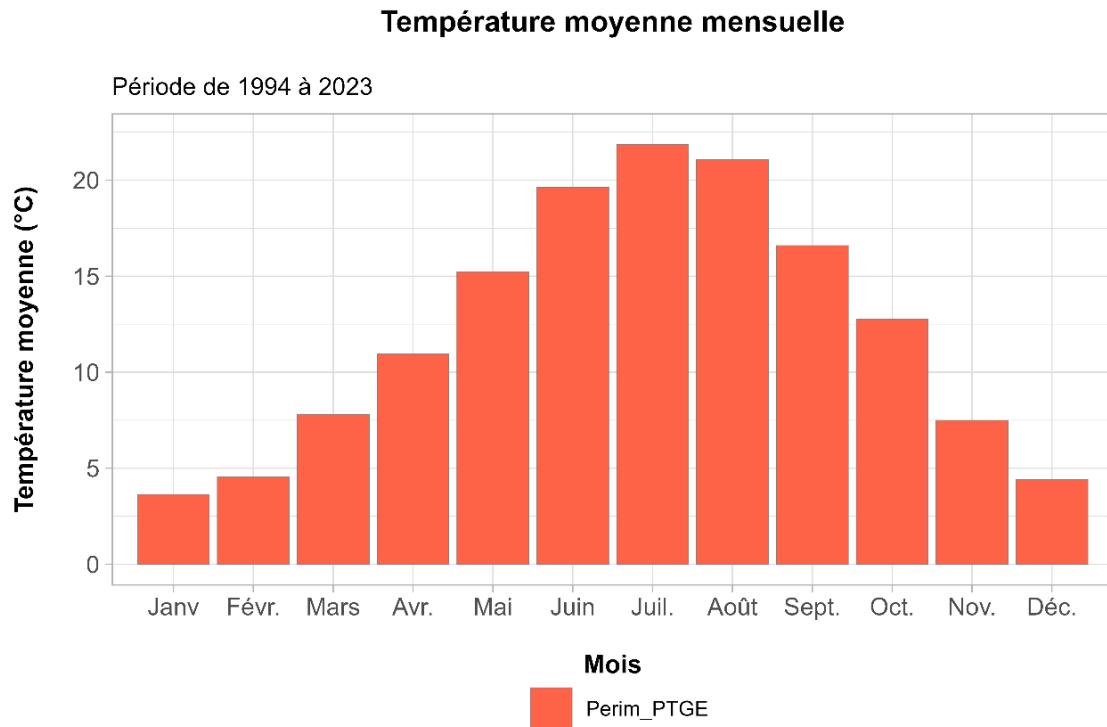
Le bassin versant du Roubion est caractérisé par un climat méditerranéen, avec des étés chauds et secs. Les têtes des bassins versants du Roubion et du Jabron se distinguent toutefois, avec une influence des Préalpes drômoises et des hivers plus rigoureux, ainsi que des épisodes de précipitations violentes en début d'automne (« épisodes cévenols »).

◆ Températures

À l'échelle du bassin, la température moyenne annuelle est de 12,8°C (moyenne sur la période 1994-2023). Les températures sont maximales en juillet et août, mois où les températures moyennes dépassent 20°C.

Le graphique ci-dessous illustre la répartition mensuelle moyenne des températures à l'échelle du périmètre PTGE.

Figure 3 : Température moyenne mensuelle sur la période 1994 - 2024

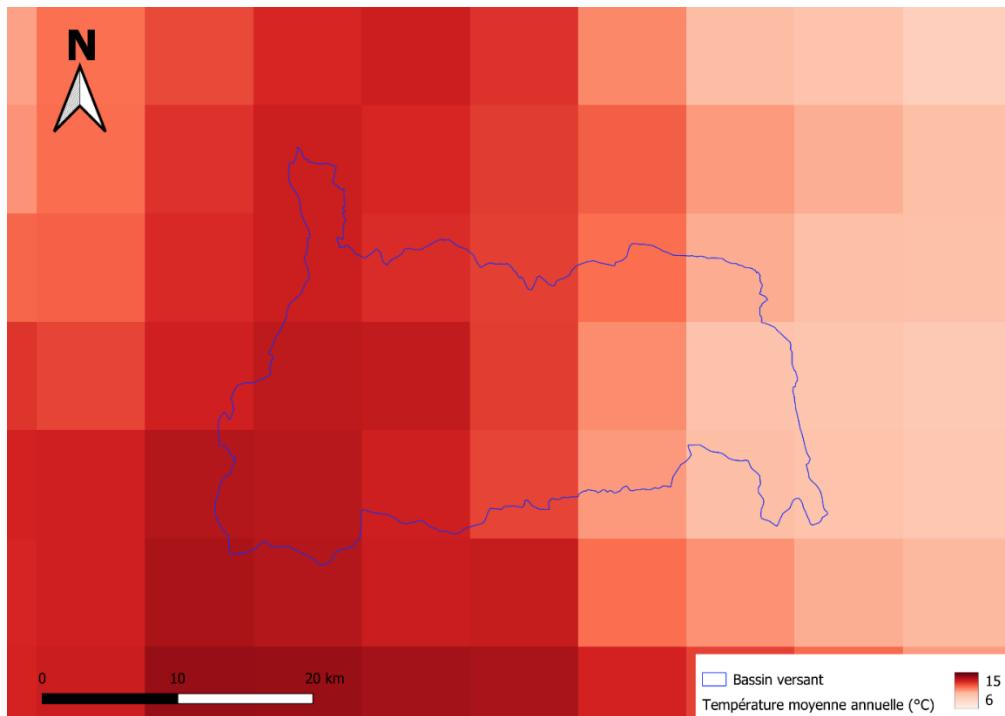


Source : Traitement BRLi (Données SAFRAN, Météo France)

La carte ci-dessous illustre la répartition des températures moyennes annuelles sur le territoire du PTGE.

20

Carte 2 : Carte des températures annuelles moyennes sur la période 1994-2023



Source : Traitement BRLi (Données SAFRAN, Météo France)

◆ Précipitations liquides et solides

Les précipitations du bassin versant du Roubion connaissent une forte variabilité, typique des climats méditerranéens.

Le bassin versant du Roubion reçoit en moyenne près de 959 mm de précipitations totales (liquides et solides) chaque année (moyenne sur la période 1994-2023). Considérant la superficie du territoire, 758 km², cette lame d'eau précipitée représente un volume de **726 millions de m³ annuel**.

Parmi ces précipitations totales, 96 % tombent en moyenne sous forme liquide (soit 923 mm par an) et 4 % sous forme solide (soit 36 mm par an).

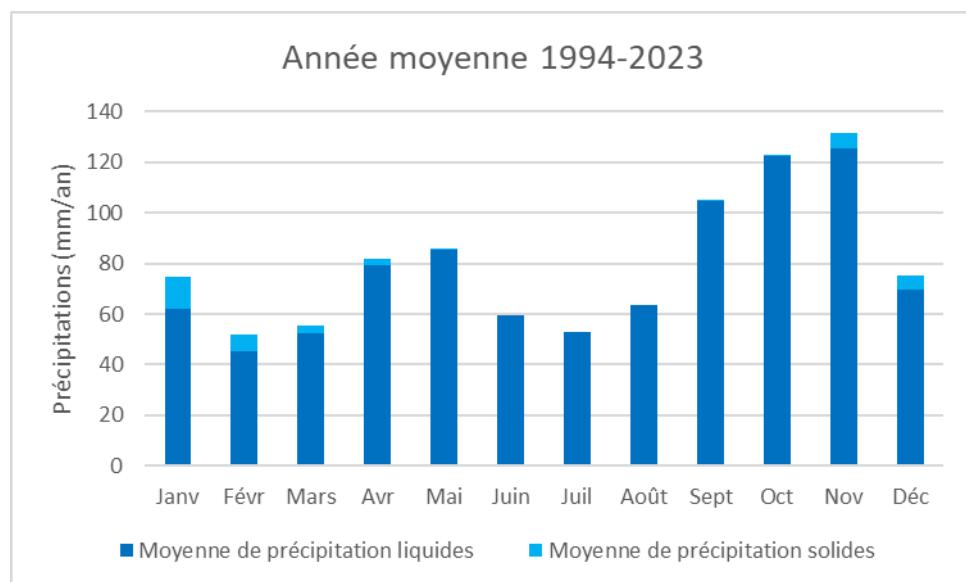
La répartition des précipitations est variable :

- **À l'échelle intra-annuelle.**

Les mois d'automne (septembre à novembre) concentrent en moyenne près de 37 % des précipitations annuelles. A l'inverse, les trois mois d'été (juin à août) ne représentent qu'un peu plus de 12 % des précipitations. Cette répartition est relativement semblable sur les différents secteurs du bassin versant.

Le graphique ci-dessous illustre cette répartition moyenne mensuelle des précipitations sur les 30 dernières années.

Figure 4 : Répartition mensuelle des précipitations solides et liquides, moyenne 1994-2023



Source : Traitement BRLi (Données SAFRAN, Météo France)

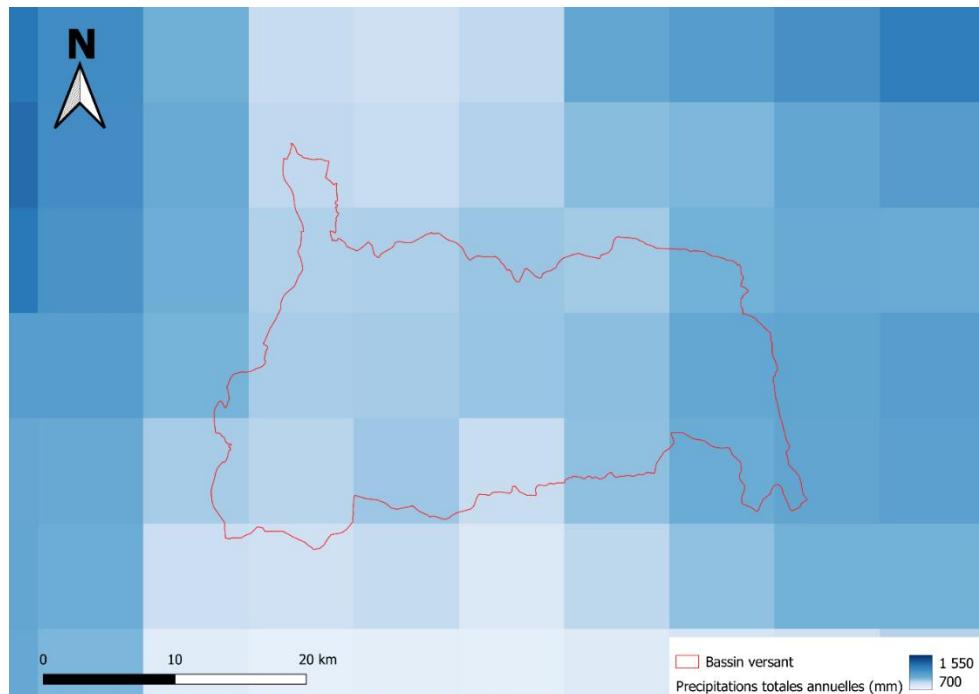
- **À l'échelle interannuelle.**

Si les précipitations annuelles du bassin versant sont de 948 mm en moyenne sur 1960-2023, elles peuvent dépasser 1 200 mm certaines années particulièrement humides, comme 2014 ou 2018. Au contraire, l'année 2017 a été marquée par une forte sécheresse climatique et le territoire n'a reçu cette année-là que 639 mm de précipitation.

En année sèche (quinquennale sèche), les précipitations totales sont environ 20 % inférieures à une année moyenne.

La carte suivante montre la variabilité spatiale des précipitations totales annuelles.

Carte 3 : Carte des précipitations totales annuelles moyennes sur la période 1994-2023



Source : Traitement BRLi (Données SAFRAN, Météo France)

● ETP et déficit hydrique

L'évapotranspiration est la somme de la transpiration du couvert végétal (sous forme de vapeur d'eau, à travers les stomates des plantes) et de l'évaporation du sol. On désigne comme évapotranspiration réelle (ETR) la valeur effective de ce flux.

Lorsque la disponibilité en eau n'est pas limitative, ce flux tend vers une limite appelée évapotranspiration potentielle (ETP) ou évapotranspiration de référence (ETo), définie pour un couvert végétal de référence (un gazon). L'ETP peut ainsi être définie comme la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée sous un climat donné par un couvert végétal continu de référence (gazon) bien alimenté en eau.

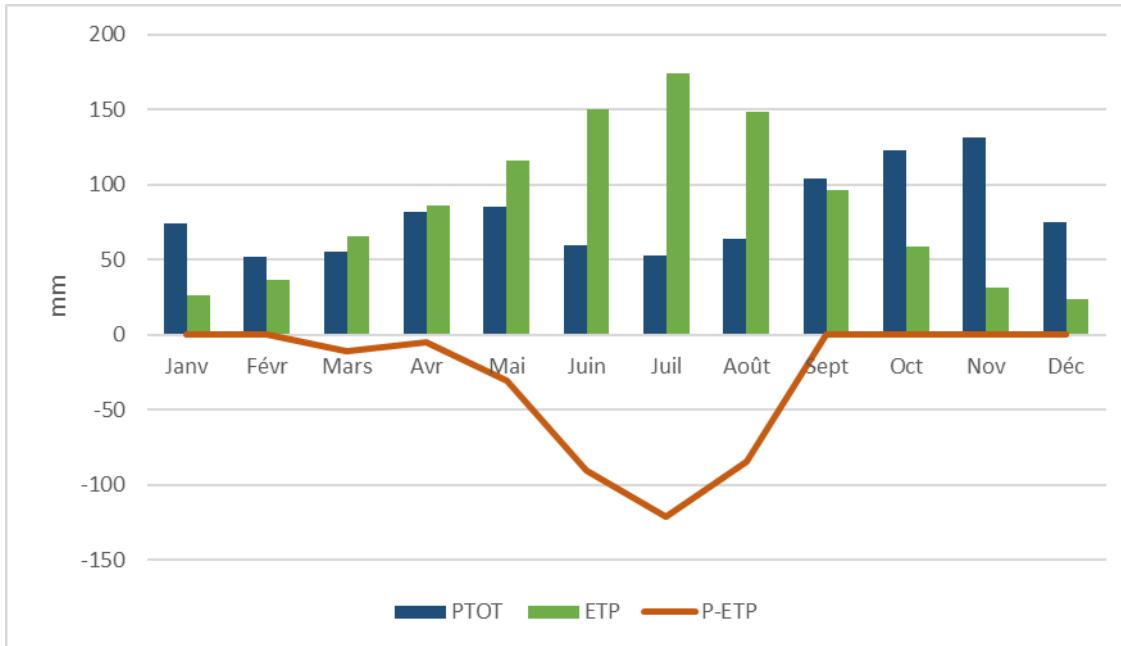
L'ETP (ou ETo) peut être déterminée par un lysimètre (appareil mesurant les pertes d'eau d'une unité de sol couverte d'une couverture végétale continue) ou par des formules théoriques combinant des variables climatiques (température, vitesse du vent, humidité, ...) mesurées en un point donné. Météo France utilise ainsi la formule de Penman-Monteith.

Sur l'ensemble du territoire, l'ETP représente une lame d'eau annuelle moyenne évapotranspirée de 1 014 mm (sur la période 1994-2023).

Le **déficit hydrique** exprime la différence entre les précipitations et l'ETP pendant une période donnée. Cet indicateur donne une information sur la **capacité des précipitations à satisfaire les besoins en eau des végétaux**. Si cette différence est positive ($P-ETP>0$), cela signifie que les précipitations ont été suffisantes pour satisfaire la demande climatique en eau évapotranspirée. On indique alors un déficit hydrique nul. Au contraire si la différence est négative ($P-ETP<0$) cela signifie que les précipitations ont été insuffisantes.

Le graphique ci-dessous présente les valeurs de déficit hydrique au pas de temps mensuel sur le territoire d'après les données de précipitations et d'ETP.

Figure 5 : Déficit hydrique moyen (calculs sur la période 1994-2023)



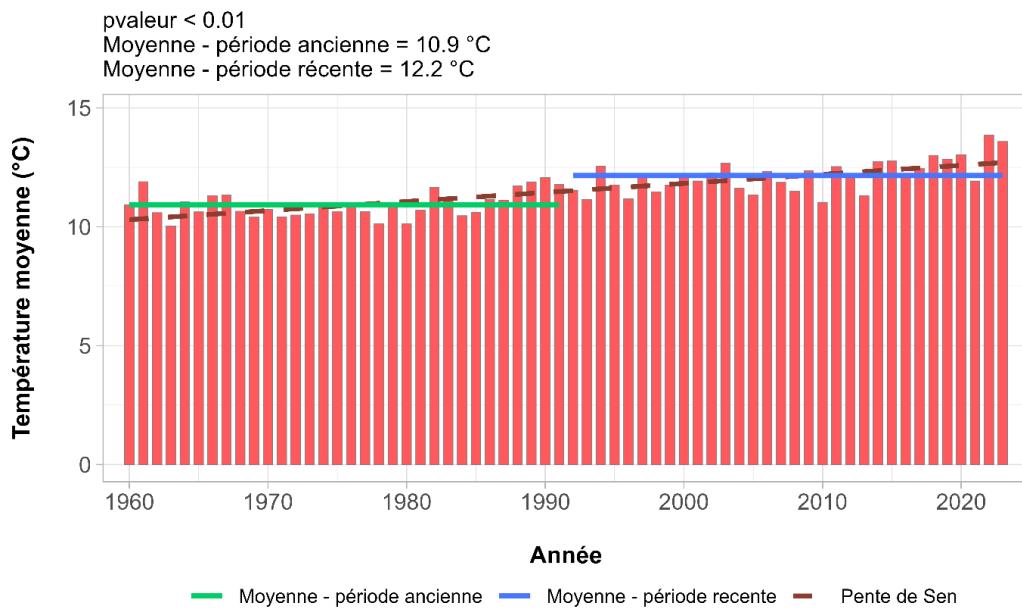
Source : (Météo France, 2023), traitement BRLi

En moyenne, le pic principal d'ETP est au mois de juillet, à hauteur de 174 mm (17 % de l'ETP annuelle). La demande évaporatoire apparaît significativement supérieure aux précipitations moyennes aux mois de mai à août, avec un dépassement d'environ 82 mm en moyenne, et de manière plus marginale aux mois de mars et avril.

2.1.2 Une hausse des températures généralisée, particulièrement marquée en période estivale

La figure ci-dessous présente les **températures moyennes annuelles** sur le territoire du PTGE sur la **période 1960-2023**. Les lignes vertes et bleues représentent l'écart de température entre la période 1960 – 1993 et 1994 - 2023.

Figure 6 : Chronique des températures moyennes annuelles du territoire du Roubion de 1960 à 2023

Température moyenne annuelle - Perim_PTGE

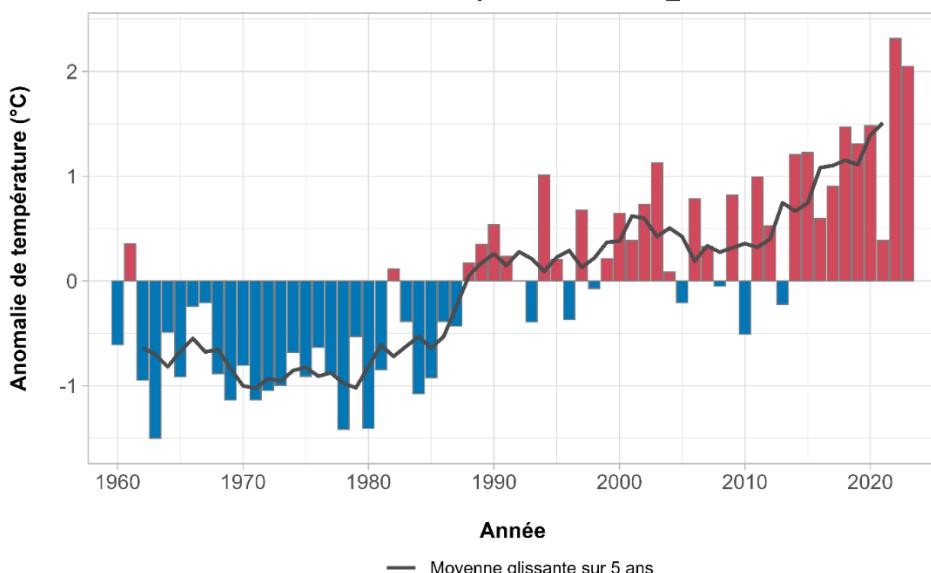
Source : Données SAFRAN, Traitement BRLI

Ces graphiques mettent en évidence **un réchauffement depuis 1960 sur l'ensemble du territoire du PTGE. Entre la période 1960-1993 et 1994-2023, cette augmentation est de + 1,3°C.**

En complément, on représente **l'écart des températures annuelles de chaque année à la moyenne des températures annuelles du territoire du PTGE**. Les années durant lesquelles la température moyenne annuelle a dépassé la moyenne 1960-2023 sont représentées en rouge, celles durant lesquelles la température était plus fraîche que la moyenne sont représentées en bleu. La température moyenne sur la période 1960 – 2023 est de 11,5°C.

24

Figure 7 : Anomalies de température par rapport à la température moyenne de 1960 à 2023

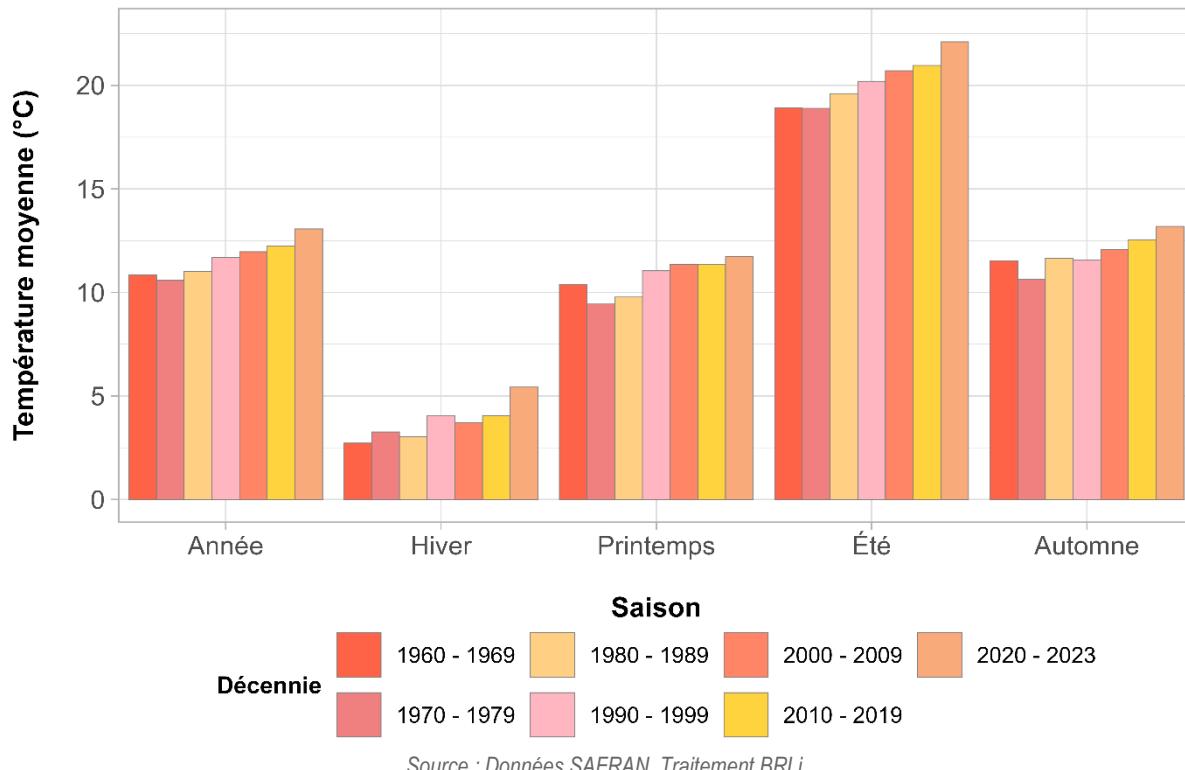
Anomalie de température - Perim_PTGE

Source : Données SAFRAN, Traitement BRLI

La figure ci-dessous présente les valeurs moyennes par décennies à l'échelle annuelle et à l'échelle des saisons.

Figure 8. Températures moyennes par décennies et par saisons depuis 1960

Température - Moyenne annuelle par décennie - Perim_PTGE



La hausse des températures est généralisée et concerne l'ensemble des saisons. C'est l'été qui est le plus marqué par des hausses de température : **+0,5°C par décennie environ depuis 1960**

Le tableau ci-dessous synthétise les principales évolutions par décennie pour les différentes saisons. Toutes ces évolutions sont statistiquement significatives (*pente de Sen, p-value <0,001*).

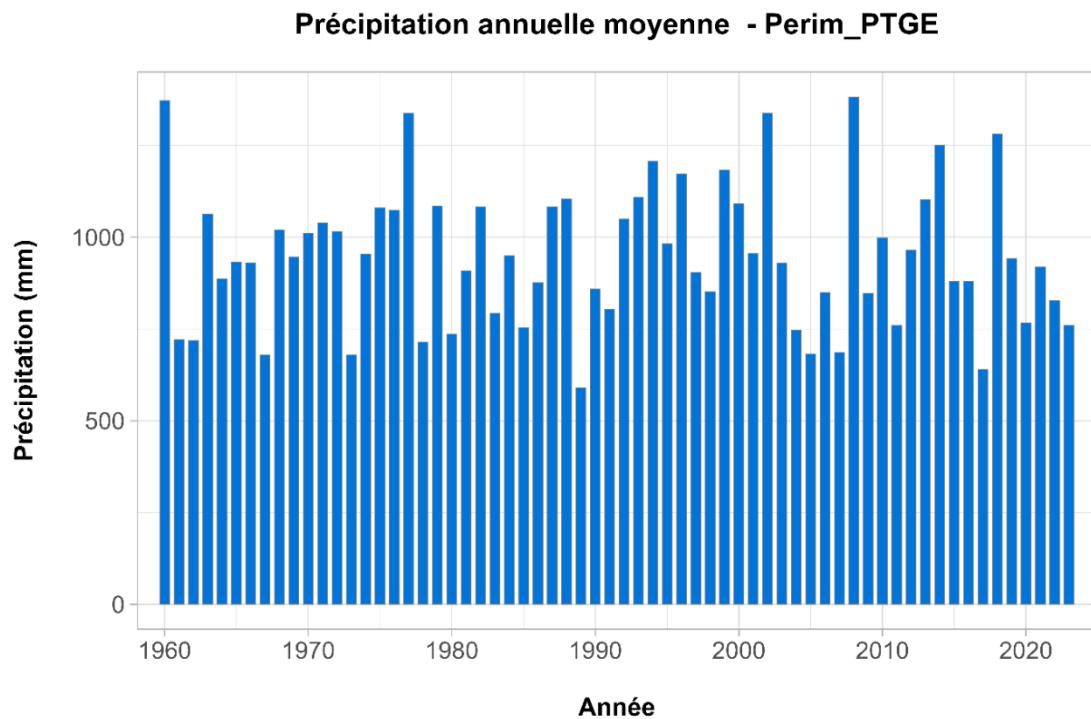
Tableau 4 : Évolution des températures moyennes par saison (tendance linéaire entre 1960 et 2023)

SECTEUR	ANNÉE	HIVER	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE
Bassin	+0,3 °C/10ans	0,3 °C/10ans	0,4 °C/10ans	0,5 °C/10ans	0,3 °C/10ans

2.1.3 Pas d'évolutions significatives des précipitations, même à l'échelle saisonnière

La figure ci-dessous présente les **précipitations moyennes totales (liquides + solides) annuelles** sur le territoire du PTGE sur la **période 1960-2023**.

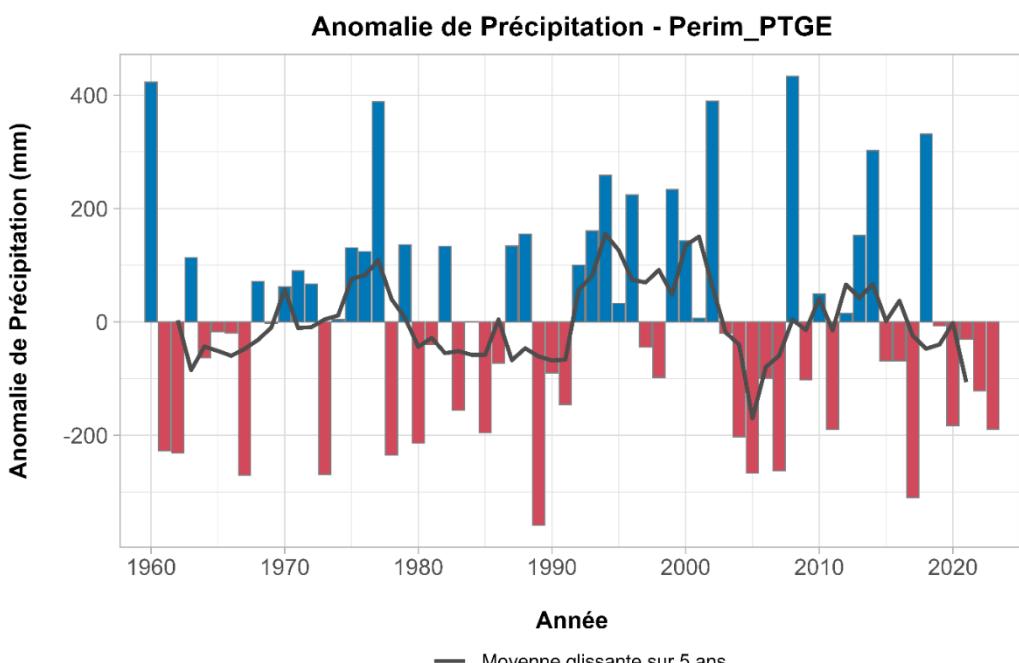
Figure 9 : Chronique des précipitations moyennes totales annuelles du territoire du Roubion de 1960 à 2023



Source : Données SAFRAN, Traitement BRLI

La figure ci-dessous représente l'**écart des précipitations totales (liquides et solides) annuelles de chaque année à la moyenne des précipitations annuelles sur la totalité de la période**. Les années durant lesquelles les précipitations annuelles ont dépassé la moyenne sont représentées en bleu, celles durant lesquelles les précipitations ont été plus faibles que la moyenne sont représentées en rouge.

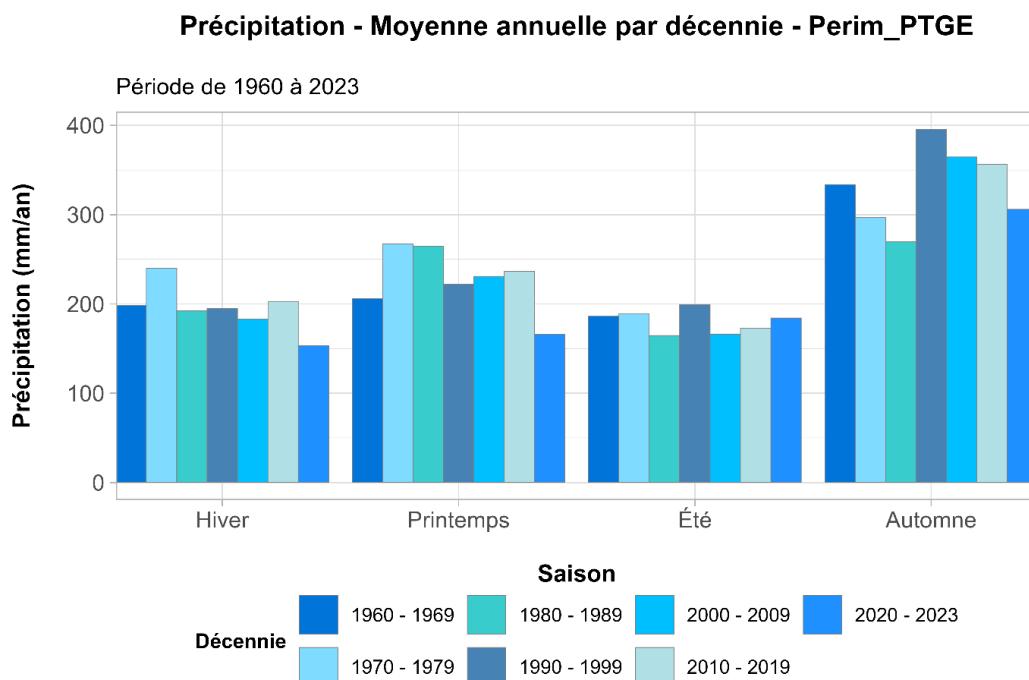
Figure 10 : Anomalies de précipitations annuelles totales par rapport à la précipitation moyenne 1960-2023



Source : Données SAFRAN, Traitement BRLI

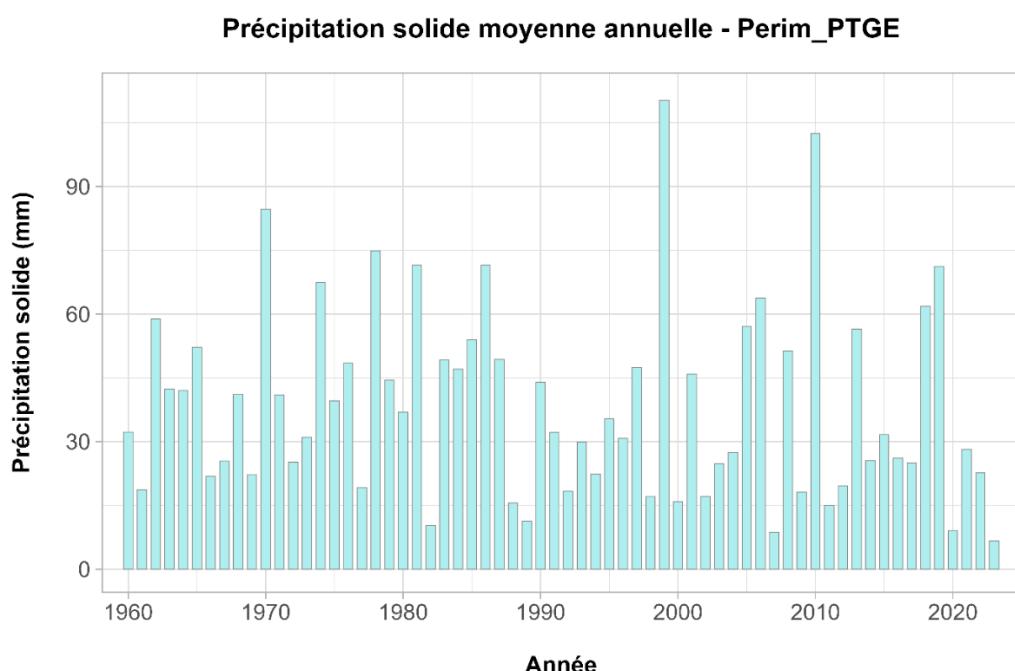
Ces graphiques mettent en évidence la **forte variabilité interannuelle des précipitations** sur le territoire. À l'échelle annuelle (figure 10) et saisonnière (figure 11), **on n'observe pas d'évolution significative des précipitations moyennes**.

Figure 11 : Précipitations totales moyennes par décennies et par saisons depuis 1960



La figure ci-dessous présente les **précipitations solides moyennes annuelles** sur le territoire du PTGE sur la période 1960-2023.

Figure 12 : Chronique des cumuls de précipitations solides moyennes annuelles de 1960 à 2023

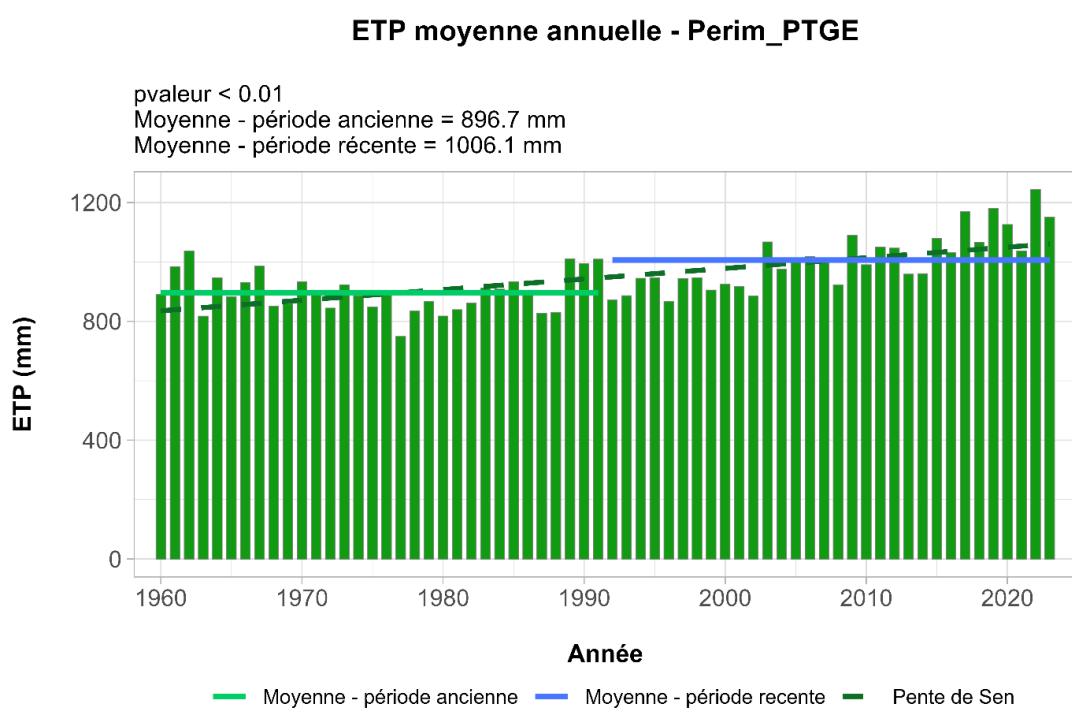


Ce graphique illustre **l'absence d'évolution statistiquement significative des précipitations sous forme de neige** sur le territoire. Cependant, ce constat doit être nuancé : en effet, les précipitations solides sont faibles sur le territoire (36 mm par an en moyenne). De plus, ces données proviennent d'une modélisation effectuée par Météo France et non d'une station de mesure.

2.1.4 Une hausse de l'Evapotranspiration Potentielle (ETP) en période estivale

La figure ci-dessous présente **l'ETP moyenne annuelle sur le territoire du PTGE sur la période 1960-2023**. Les lignes verte et bleue représentent l'écart d'ETP entre la période 1960 – 1993 et 1994 - 2023.

Figure 13 : Chronique d'ETP moyenne annuelle de 1960 à 2023

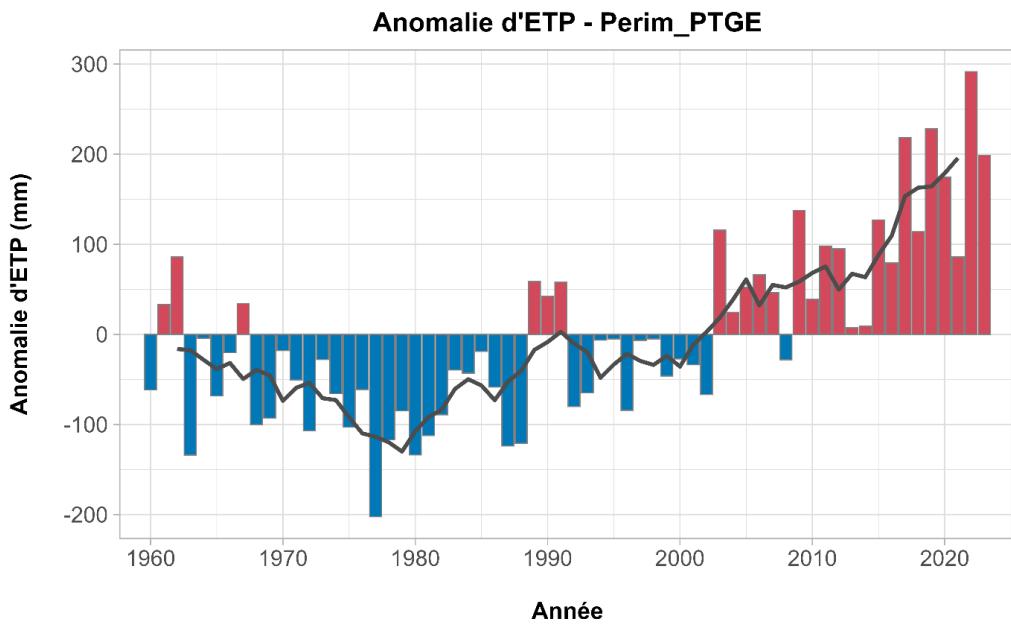


Source : Données SAFRAN, Traitement BRLI

Ces graphiques mettent en évidence **une hausse de l'ETP depuis 1960** sur l'ensemble du territoire du PTGE. Entre la période 1960-1993 et 1994-2023, cette augmentation est de **+ 109 mm**, soit **une hausse de 11 %**.

En complément, on représente **l'écart de l'ETP annuelle de chaque année à la moyenne de l'ETP annuelle du territoire**. Les années durant lesquelles l'ETP moyenne annuelle a dépassé la moyenne 1960-2023 sont représentées en rouge, celles durant lesquelles l'ETP était inférieure à la moyenne sont représentées en bleu. L'ETP moyenne sur la période 1960 – 2023 est de 951 mm.

Figure 14 : Anomalies d'ETP par rapport à l'ETP moyenne annuelle 1960-2023

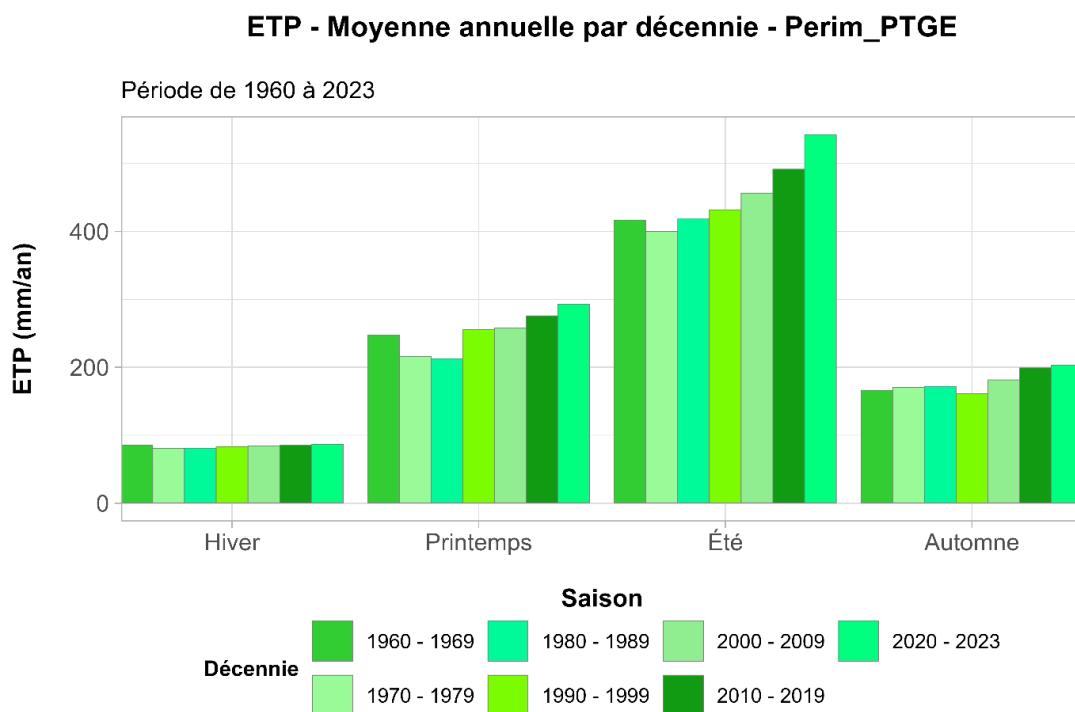


Source : Données SAFRAN, Traitement BRLI

La figure ci-dessous présente les valeurs moyennes par décennie à l'échelle annuelle et à l'échelle des saisons.

Figure 15. ETP moyennes par décennies et par saisons depuis 1960

29



Source : Données SAFRAN, Traitement BRLI

La hausse de l'ETP est particulièrement marquée en période estivale, et dans une moindre mesure au printemps. La hausse d'ETP en période estivale a été de **+ 19,5 mm par décennie** environ depuis 1960.

Le tableau ci-dessous synthétise les principales évolutions de l'ETP par décennie pour les différentes saisons et les différentes échelles géographiques étudiées. Toutes ces évolutions sont statistiquement significatives.

Tableau 5 : Évolution de l'ETP moyenne par décennie, par saison (tendance linéaire entre 1960 et 2023)

SECTEUR	ANNÉE	HIVER	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE
Bassin	+35,7 mm/10ans	+0,6 mm/10ans	+9,8 mm/10ans	+19,5 mm/10ans	+7,0 mm/10ans

● Synthèse des évolutions climatiques entre 1960 et 2023

Pour conclure, les évolutions climatiques significatives sur le périmètre du PTGE depuis 1960 sont les suivantes :

- Une hausse de la température sur l'ensemble du territoire, dont la plus marquée se situe en période estivale.
- Une forte variation interannuelle des précipitations totales, mais sans évolutions significatives, même saisonnières, que ce soit pour les précipitations liquides ou solides.
- Une hausse de l'ETP sur l'ensemble du territoire particulièrement marquée en période estivale.

2.2 Caractérisation des ressources en eaux superficielles

2.2.1 Caractéristiques hydrologiques des bassins versants

◆ Description des bassins versants inclus dans le périmètre PTGE

Le périmètre de l'étude s'étend sur environ **700 km²** et couvre 6 bassins versants :

- Le **bassin versant du Roubion** et de son affluent principal le **Jabron**
- Le **bassin versant de la Riaille** au sud qui traverse les communes d'Allan, Malataverne et Châteauneuf-sur-Rhône
- 4 petits bassins versants au nord et affluents directs du Rhône : **le ruisseau de la Véronne, le ruisseau de Blomard, l'Armagnac et le Leyne**

Une carte sur la page suivante illustre le périmètre de l'étude avec les différents bassins versants du territoire et sa topographie.

Le Roubion est un affluent de la rive gauche du Rhône. Il s'étend, sur une longueur de 60 km environ, depuis la montagne de Couspeau, sur la commune de Bouvières à 670 m d'altitude jusqu'à sa confluence avec le Jabron au niveau de la ville de Montélimar. Puis, il se jette dans le canal de dérivation du Rhône (canal CNR), 2 km plus en aval. Il draine un bassin versant de 400 km² orienté est-ouest jusqu'à sa confluence avec le Jabron. Au total, la superficie du bassin versant Roubion Jabron est de 600 km².

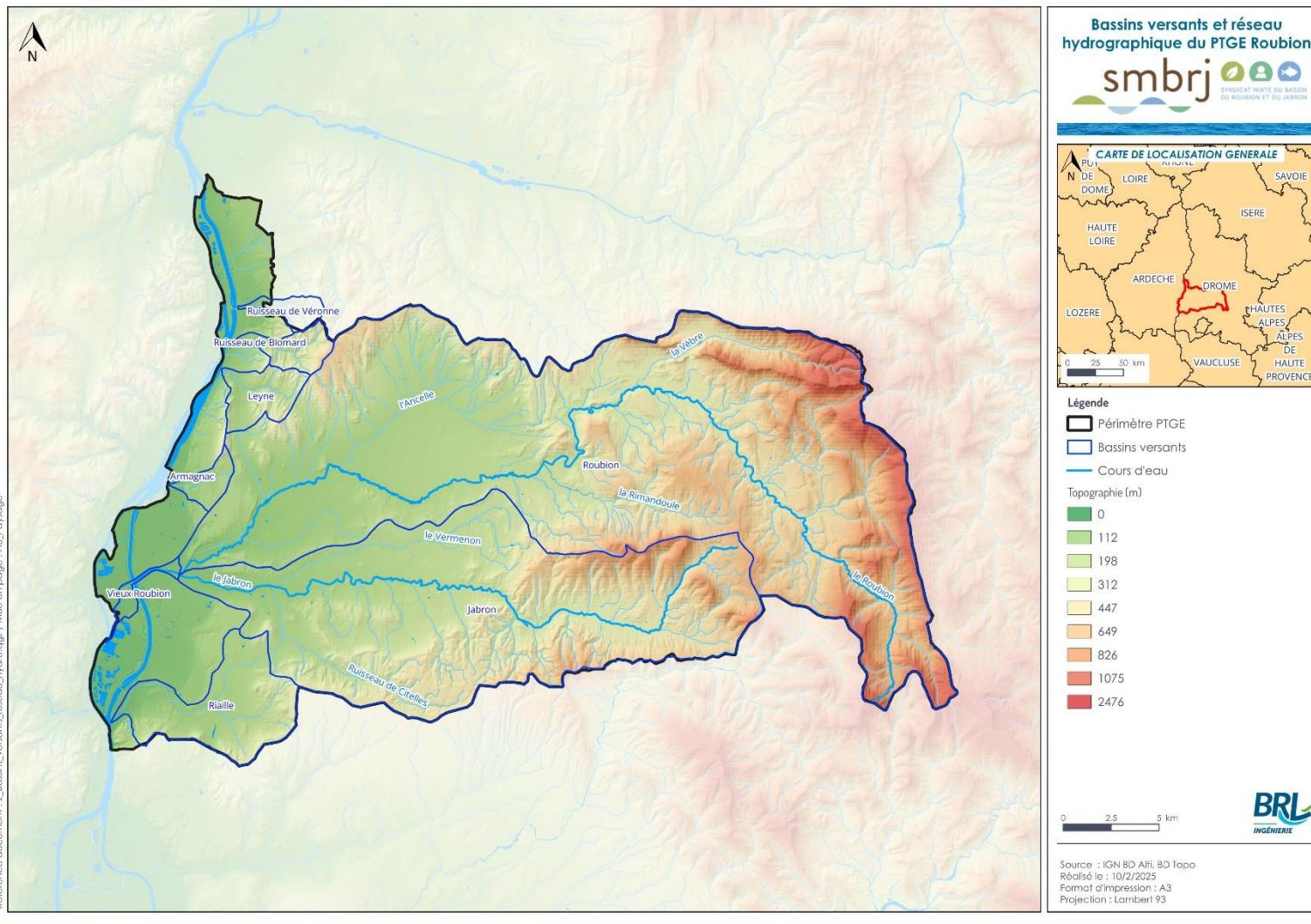
Le bassin versant du Roubion peut être décomposé en 2 parties distinctes en termes paysagers :

- Le Haut Roubion : zone de montagne s'étendant jusqu'à Pont-de-Barret. Ses principaux affluents sont le Soubrian, la Bine, la Vèbre et la Rimandoule.
- Le Roubion aval : zone de plaine s'étendant de Pont-de-Barret jusqu'à Montélimar. Ses principaux affluents sont l'Ancelle, le Manson et le Jabron.

Le Jabron est le principal affluent du Roubion. Il se situe sur sa rive gauche. Il s'écoule sur environ 40 km depuis la commune de Comps à 680 m d'altitude jusqu'à sa confluence avec le Roubion à Montélimar. Il draine un bassin versant de 200 km². Ses principaux affluents sont le Fau, le Vermenon et le ruisseau de Citelles. Comme pour le Roubion, sa partie amont est montagneuse et forestière jusqu'à Souspierre, avant d'arriver sur la plaine agricole de la Valdaine.

La Riaille est un petit cours d'eau s'étendant sur 14 km et drain un bassin de 34 km². Elle prend sa source sur la commune d'Allan avant de confluer avec le Rhône au niveau de Châteauneuf-du-Rhône.

Carte 4 : Bassins versants et réseau hydrographique du périmètre d'étude du PTGE Roubion



● Masses d'eau superficielles

17 masses d'eau superficielles sont identifiées sur le territoire d'après le SDAGE. Le tableau ci-dessous présente les principaux cours d'eau du territoire avec leurs affluents secondaires.

Tableau 6 : Masses d'eau du territoire

CODE MASSE D'EAU	NOM MASSE D'EAU	LOCALISATION	BASSIN VERSANT
FRDR429b	Le Jabron de sa source à Souspierre	Entre Comps et Souspierre	Jabron
FRDR429a	Le Jabron de Souspierre à sa confluence avec le Roubion	Entre Souspierre et Montélimar	Jabron
FRDR10264	Ruisseau le Fau	Affluent rive gauche du Jabron	Jabron
FRDR10266	Ruisseau de Citelles	Affluent rive gauche du Jabron	Jabron
FRDR10850	Ruisseau le Vermenon	Affluent rive droite du Jabron	Jabron
FRDR432	Le Roubion de sa source à la Rimandoule	Entre Bouvières et Pont-de-Barret	Roubion
FRDR431	Le Roubion de la Rimandoule l'Ancelle	Entre Pont-de-Barret et La Laupie	Roubion
FRDR428b	Le Roubion de l'Ancelle au Jabron	Entre La Laupie et Montélimar	Roubion
FRDR428a	Le Roubion du Jabron au Rhône	Aval de Montélimar	Roubion
FRDR11250	Rivière le Soubrion	Affluent rive droite du Roubion	Roubion
FRDR10328	Ruisseau la Bine	Affluent rive droite du Roubion	Roubion
FRDR11516	Rivière la Vèbre	Affluent rive droite du Roubion	Roubion
FRDR12116	Rivière la Rimandoule	Affluent rive gauche du Roubion	Roubion
FRDR10241	Ruisseau le Manson	Affluent rive gauche du Roubion	Roubion
FRDR11777	Ruisseau de Lorette	Affluent rive droite de l'Ancelle	Roubion
FRDR430	L'Ancelle	Affluent rive droite du Roubion	Roubion
FRDR11544	Ruisseau le Leyne	Entre Condillac et sa confluence avec le Rhône (à La Coucourde)	Leyne

● Suivi hydrologique existant

Il existe 4 stations hydrométriques de la DREAL sur le bassin versant, dont on retrouve les principales informations les concernant dans le tableau ci-dessous.

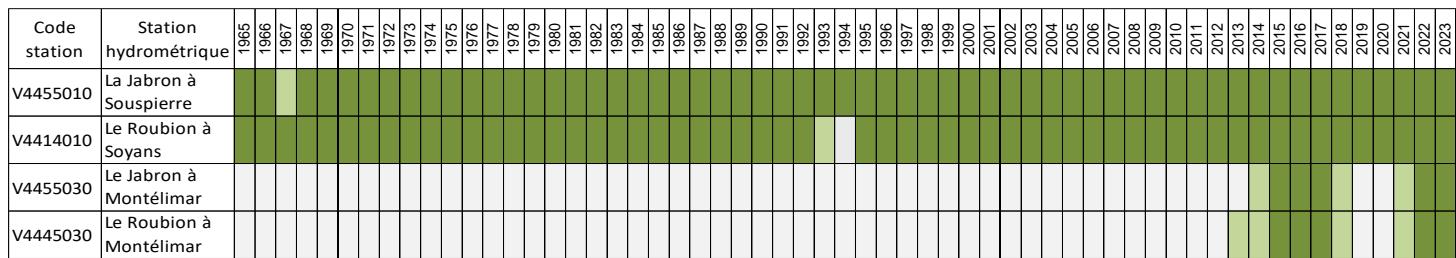
Tableau 7 : Liste des stations hydrométriques présentes sur le territoire

CODE STATION	GESTIONNAIRE	STATION HYDROMÉTRIQUE	CHRONIQUE DE DONNÉES DE DÉBITS DISPONIBLES	SUPERFICIE CONTRÔLÉE (KM ²)
V4455010	DREAL	La Jabron à Souspierre	1965 à 2024	85
V4414010	DREAL	Le Roubion à Soyans	1965 à 2024	186
V4455030	DREAL	Le Jabron à Montélimar	2013 à 2024	167
V4445030	DREAL	Le Roubion à Montélimar	2014 à 2024	398

Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024)

La figure ci-dessous présente les périodes de disponibilité des données pour chacune de ces stations.

Figure 16 : Chronogramme de disponibilité des données de débits moyens journaliers des stations



Données journalière disponibles > 80 %
 Données journalières disponibles < 80 %
 Absence de données

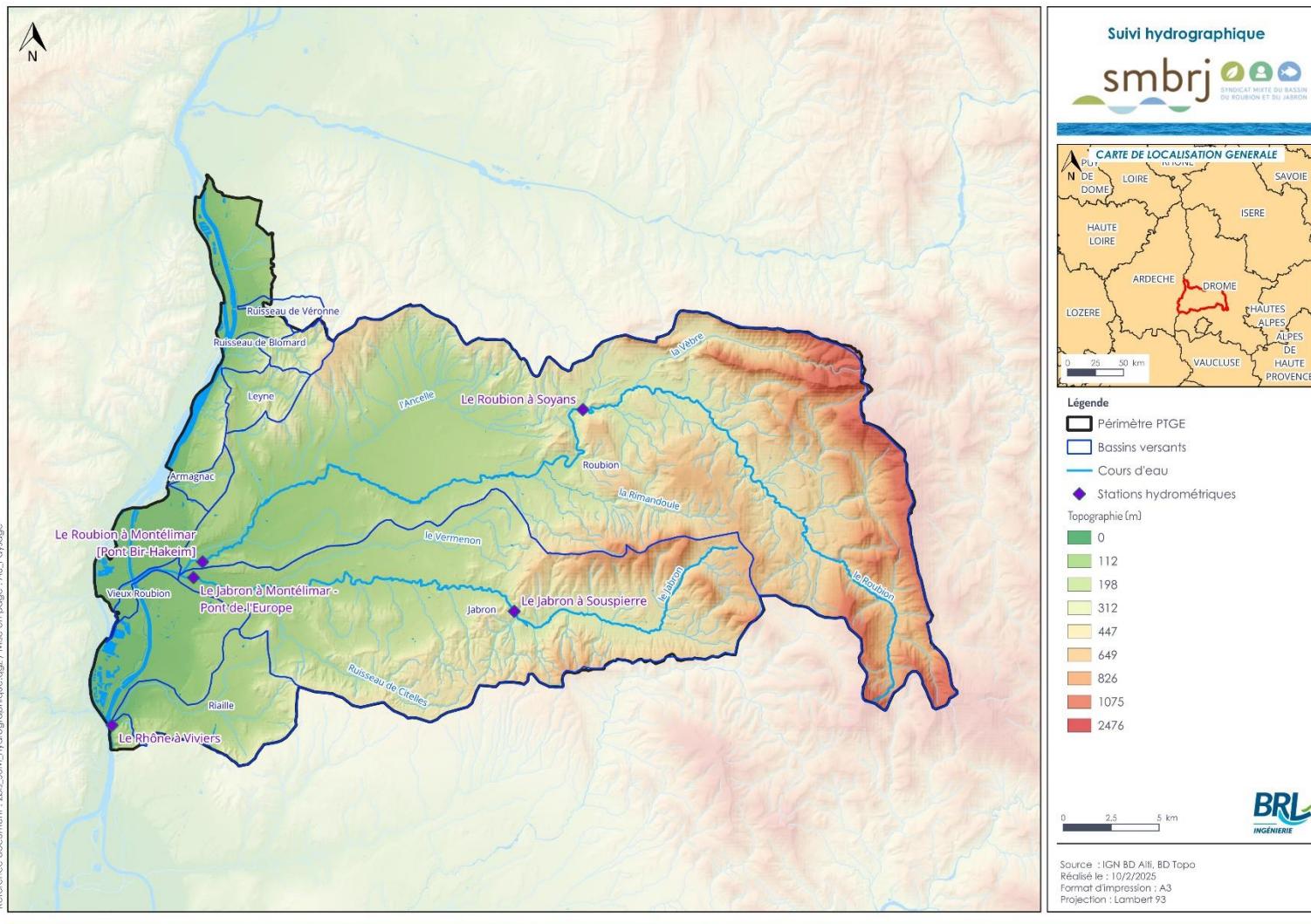
Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024)

Les stations du Roubion à Soyans et du Jabron à Souspierre ont une large chronique de données de bonne qualité depuis 1965. Pour le Roubion à Soyans, le manque de données en 1994 correspond à une crue qui a emporté la station.

Les stations du Roubion et du Jabron à Montélimar n'ont quant à elles été mises en place qu'en 2013. De plus, des actes de vandalisme entre 2018 et 2021 ont empêché de recueillir des données sur cette période.

Les stations hydrométriques et le réseau hydrographique sont localisés sur la carte suivante.

Carte 5 : Stations hydrométriques existantes



Afin d'étudier l'hydrologie sur le territoire et son évolution passée, les stations retenues pour exploiter les données de débits moyens journaliers sont les stations du Roubion à Soyans et du Jabron à Souspierre. En effet, une période d'au moins 30 années est nécessaire pour le calcul des indicateurs caractérisant le régime hydrologique.

De plus, d'après les analyses effectuées dans l'Etude Volume Prélevable, les prélèvements en amont de ces stations ont une empreinte plutôt faible sur les débits.

◆ Calcul des indicateurs hydrologiques de référence

A partir des chroniques journalières sur la période 1995 – 2023, soit environ 30 années, les débits caractéristiques mensuels ont été calculés sur les 2 stations retenues précédemment. Les figures ci-dessous illustrent les valeurs de ces débits caractéristiques (débits moyens, débits quinquennaux secs, QMNA, modules).

Tableau 8 : Débits caractéristiques sur le Roubion et le Jabron entre 1995 et 2023

STATION	SUPERFICIE (KM ²)	MODULE (Q MOYEN)		QMNA5		QMNA5 / MODULE	VCN10-5		Q AOÛT MOYEN (M ³ /s)
		M3/s	L/s/km ²	M3/s	L/s/km ²		M3/s	L/s/km ²	
V4414010 Roubion à Soyans	186	1,7	9,0	0,02	0,1	1 %	0,003	0,015	0,2
V4455010 Jabron à Souspierre	85	0,7	8,7	0,14	1,6	20 %	0,12	1,44	0,2

Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024), traitement BRLi

Les graphiques ci-dessous illustrent les débits mensuels observés sur ces 2 stations sur la période 1995 – 2023.

Le Roubion à Soyans

Le Roubion à Soyans présente un régime hydrologique de type pluvio-nival, avec une très forte dominance pluviale. En effet, il se caractérise par :

- Un étiage estival très sévère, notamment de juillet à septembre, lié aux faibles précipitations estivales (sauf épisodes orageux) ;
- Des hautes eaux à partir d'octobre jusqu'en décembre liées aux épisodes pluvieux automnaux ;
- Des moyennes eaux en hiver, et non des basses eaux car le stock neigeux est assez limité ;
- Des moyennes eaux au printemps, surtout au mois d'avril, liées aux précipitations liquides printanières plus élevées qu'en hiver et au petit pic de fonte de la neige tombée l'hiver sur l'amont le Haut Roubion.

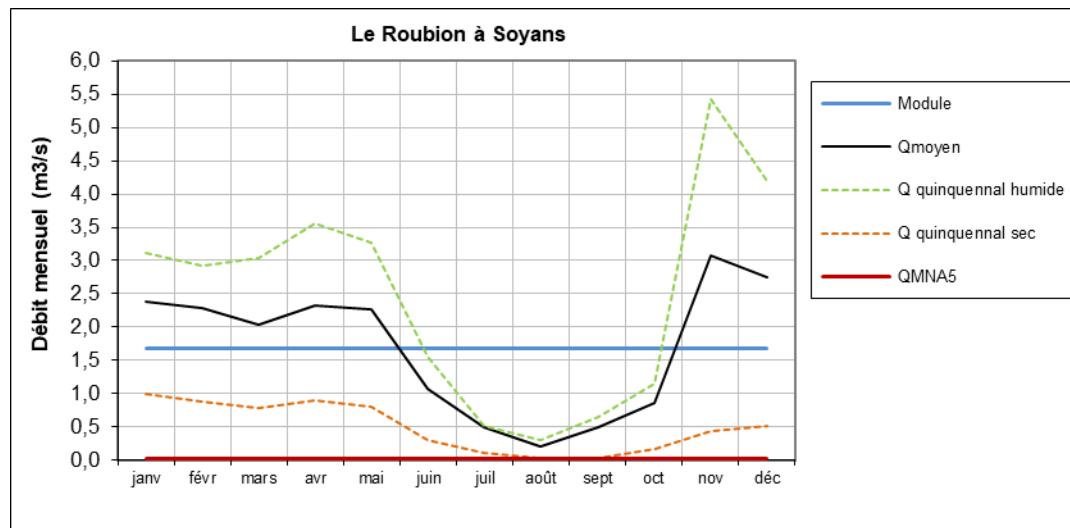
Son débit moyen annuel (module) calculé sur les 30 dernières années est 1,7 m³/s, ce qui représente un écoulement moyen sur l'année de 53 Mm³. En quinquennale sèche (l'année sèche de récurrence 1 année sur 5), la ressource écoulée représente 28 Mm³, soit presque moitié moins qu'en année moyenne.

Globalement, on observe des débits mensuels très variables et fortement liés à la pluviométrie de l'année. Le ratio entre le QMNA5 et le module traduit aussi cette variabilité mensuelle mais aussi interannuelle. La valeur très faible du VCN10-5 (minimum annuel du débit moyen mesuré sur 10 jours consécutifs, ayant une chance sur 5 de se produire) confirme la sévérité des étiages.

Les données à l'étiage produites par cette station restent cependant à interpréter avec méfiance. En effet, entre Bourdeaux et Soyans, le Roubion se perd de manière diffuse dans les eaux souterraines. A l'aval de Soyans, le débit s'infiltra totalement à l'amont de Pont-de-Barret avec des pertes karstiques. Il continue à s'infiltrer dans la nappe alluviale de manière diffuse tout au long de la plaine agricole jusqu'à sa confluence avec l'Ancelle. Ainsi, on observe des débits d'étiage très faibles sur l'amont du Roubion, avec des assecs chroniques globalement entre Francillon-sur-Roubion et St-Gervais-sur-Roubion. La station du Roubion à Soyans est donc localisée dans une zone de pertes dans les eaux souterraines.

Les liens entre le Roubion et la nappe sont détaillés dans la partie 2.3.

Figure 17 : Débits statistiques mensuels du Roubion à Soyans sur la période 1995 - 2023



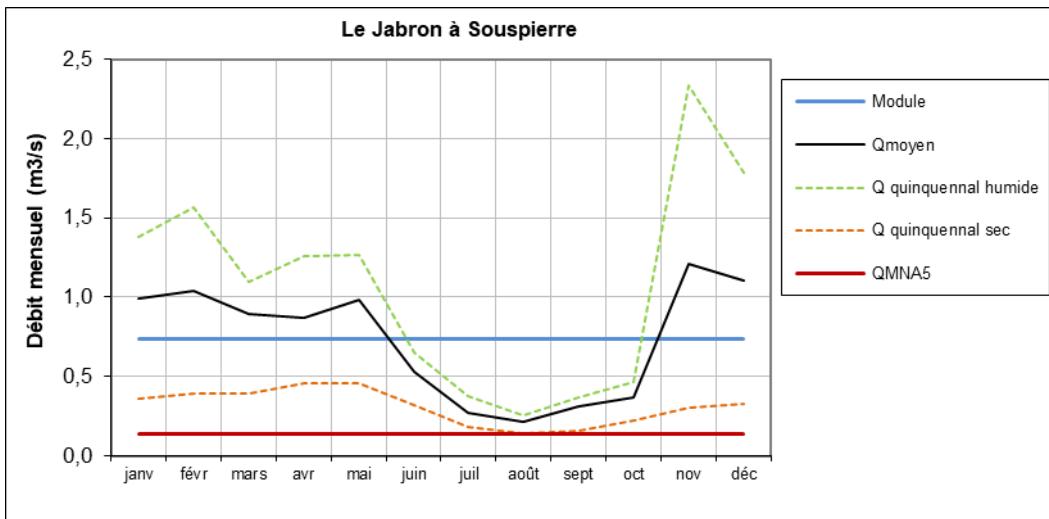
Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024), traitement BRLI

Le Jabron

De la même manière que pour le Roubion, le Jabron a un régime hydrologique de type pluvio-nival, avec une dominance pluviale encore plus forte. Le module est d'environ $0,7 \text{ m}^3/\text{s}$. Les étiages sont aussi sévères pour le Jabron. Cependant, la variabilité des débits mensuels sur une année est moindre que pour le Roubion. Le ratio QMNA5 sur le module est de 20 %, soit bien supérieur à celui du Roubion. Le soutien à l'étiage est donc plus important pour le Jabron.

En effet, le Jabron a tendance à gagner en débit jusqu'à Souspierre comme cela a été observé lors de l'Etude Volume Prélevable. Quelques pertes sont ensuite observées lors de l'arrivée sur la plaine de la Valdaine mais peu d'assecs sont observés, au contraire du Roubion. A l'aval de Puygiron et au niveau de la confluence avec le Vermenon et la Citelle, le Jabron gagne en débit : il est soutenu par la nappe alluviale. Les précisions sur les pertes et soutien d'étiage par la nappe du Jabron sont détaillées dans la partie 2.3.

Figure 18 : Débits statistiques mensuels du Jabron à Souspierre sur la période 1995 - 2023



Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024), traitement BRLI

2.2.2 Rétrospective des ressources en eau superficielles

◆ Evolution des débits moyens et des débits d'étiage

Pour les stations du Roubion à Soyans et du Jabron à Souspierre, on calcule sur deux périodes de minimum 30 années (une période historique et une période récente) différents indicateurs de débits (VCN, QMNA, Débits moyens mensuels et saisonniers) et on évalue les évolutions (en %) de ces indicateurs entre ces deux périodes. Pour le Jabron à Souspierre, il s'agit des périodes 1965 – 1993 et 1994 – 2023 et pour le Roubion à Soyans, comme il n'y a pas de données pour l'année 1994, les périodes sont 1965 – 1993 et 1995 – 2023.

Le tableau suivant résume les évolutions des indicateurs hydrologiques étudiés entre les deux périodes analysées (débit annuel, débits saisonniers et mensuels, QMNA, VCN10).

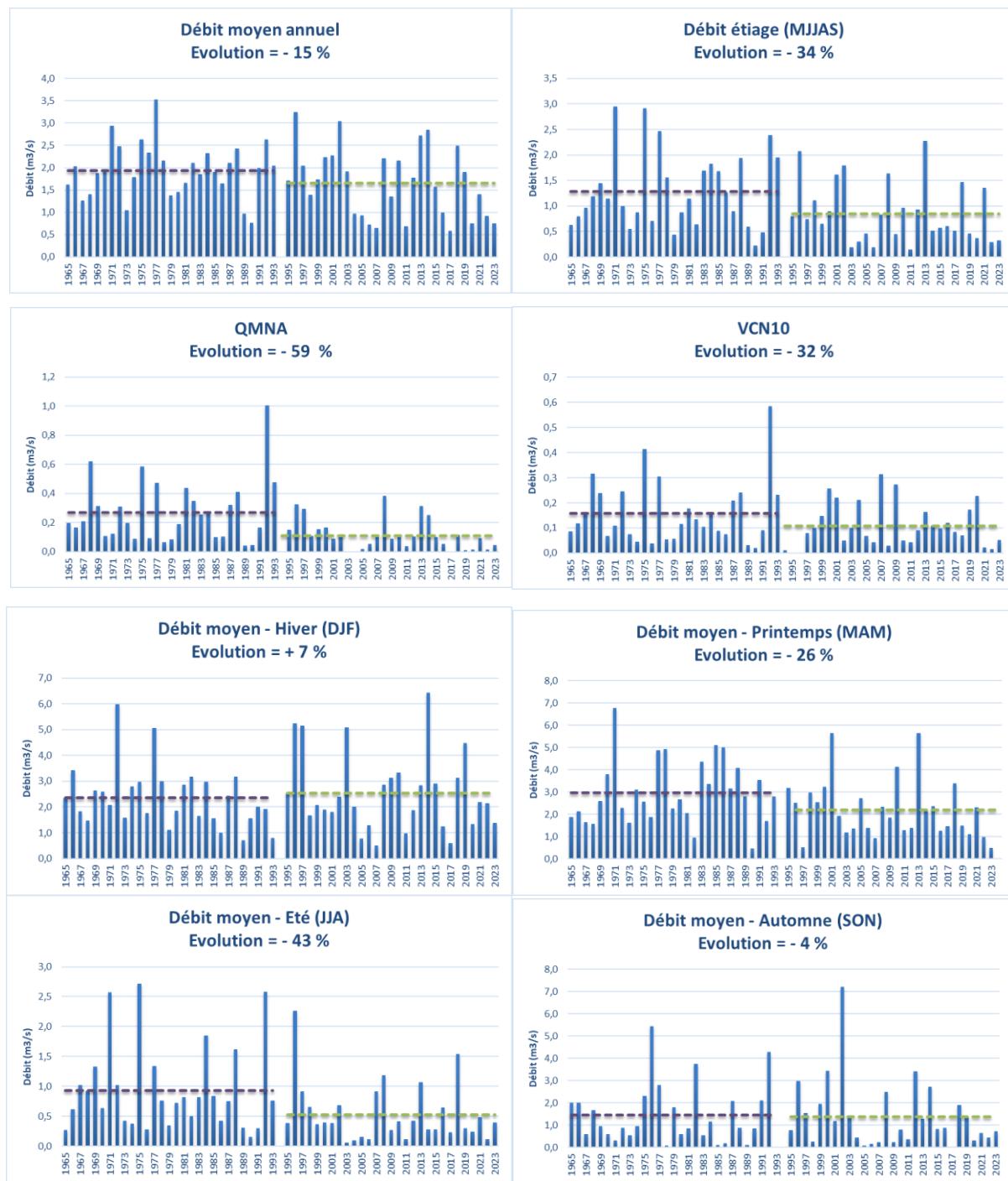
Tableau 9 : Évolution des débits (en %) entre une période historique et une période récente

NOM STATION	PÉRIODES COMPARÉES	Q ANNUEL	Q HIVER (DJF)	Q PRINTEMPS (MAM)	Q ÉTÉ (JJA)	Q AUTOMNE (SON)	QMNA	VCN10
V4414010 Roubion à Soyans	1965-1993 et 1995-2023	-15%	7%	-26%	-43%	-4%	-59%	-32%
V4455010 Jabron à Souspierre	1965-1993 et 1994-2023	-9%	14%	-29%	-23%	2%	-4%	-12%

Source : (EauFrance, 2024), Traitement BRLI

Les graphiques ci-dessous présentent les évolutions de débit constatées sur la station du Roubion à Soyans et comparent les résultats obtenus entre les deux périodes étudiées.

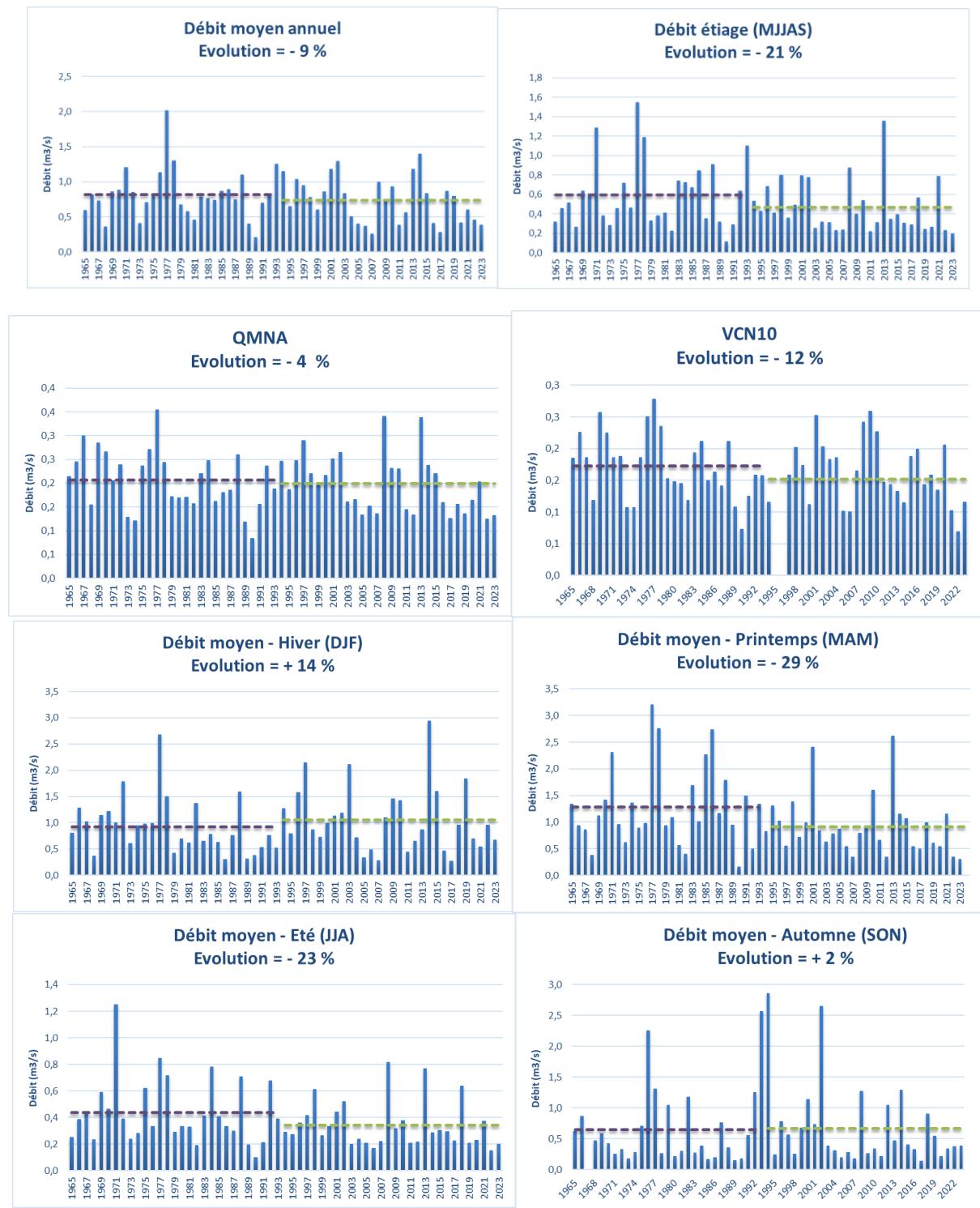
Figure 19 : Évolutions des débits mesurés sur le Roubion à Soyans entre 1965-1993 (en violet) et 1995-2023 (en vert)



On peut observer d'importantes évolutions des débits entre les 2 périodes analysées sur le Roubion à Soyans :

- Une baisse globale des débits moyens annuels de l'ordre de 15 %
- Une forte baisse des débits estivaux et des indicateurs d'étiage (QMNA, VCN10)
- Une baisse des débits printaniers
- Une moindre évolution des débits automnaux et hivernaux, liés à des faibles évolutions des précipitations à ces saisons

Figure 20 : Évolutions des débits mesurés sur le Jabron à Souspierre entre 1965-1993 (en violet) et 1994-2023 (en vert)



Les évolutions observées sur le Jabron à Souspierre suivent les mêmes tendances que le Roubion à Soyans, avec toutefois des diminutions des débits estivaux et des indicateurs d'étiage (QMNA, VCN10) moins sévères que pour le Roubion.

L'analyse rétrospective des débits mesurés sur le territoire depuis 1965 montrent des signes d'évolutions globalement à la baisse des débits sur le territoire à l'échelle annuelle, mais surtout en période printanière et estivale.

Les chiffres des évolutions observées sont cependant des ordres de grandeur à prendre avec précaution car :

- Les évolutions de débits analysées ici concernent des débits influencés par les prélèvements en amont, notamment eau potable. Une partie des évolutions observées ne sont donc pas uniquement liées au changement climatique, mais aussi à l'évolution des prélèvements
- Les évolutions de débits pour le Roubion à Soyans sont difficilement interprétables en raison de la localisation de la station dans une zone de pertes dans les eaux souterraines. De plus, depuis 1995, la station de mesure a été renouvelée car emportée lors d'une crue en 1994. On observe cependant sur les dernières années une augmentation du nombre de jours en assecs (0 jour avant 2003, assecs observés entre 3 et 62 jours sur 6 années depuis).

La station du Jabron à Souspierre nous semble plus représentative des évolutions en cours. Pour l'instant, les évolutions des indicateurs à l'étiage sont assez faibles (QMNA, VCN10), mais on observe une baisse significative des débits printaniers et estivaux.

◆ Observation des assecs

Trois stations sur les cours d'eau du territoire font l'objet d'un suivi par l'Observatoire National Des Etiages (ONDE). Ces données sont les observations visuelles des écoulements réalisées par les agents départementaux de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) pendant la période estivale. L'écoulement peut être défini comme :

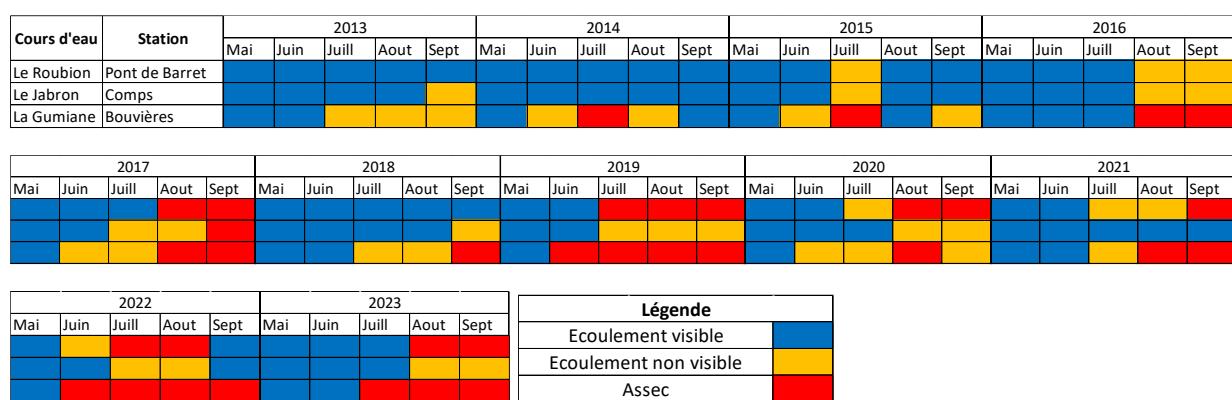
- écoulement visible : écoulement continu, permanent et visible à l'œil nu ;
- écoulement non visible : lit mineur avec de l'eau mais débit nul, sans courant (grande zone lentielle, ou flaques sur plus de la moitié du linéaire) ;
- assec : eau évaporée ou infiltrée sur plus de 50 % de la station.

Sur le territoire, les trois stations observées sont :

- Le Roubion à Pont de Barret ;
- Le Jabron à Comps ;
- La Gumiane à Bouvières.

Le tableau ci-dessous représente les observations réalisées entre 2013 et 2023 sur les trois stations entre mai et septembre.

Figure 21 : Suivi des écoulements sur le Roubion, le Jabron et la Gumiane entre 2013 et 2023



Source : (Eaufrance, 2023)

Ces données permettent de visualiser les assecs lors des années récentes les plus sèches, à savoir les années 2017, 2019, 2020, 2022, 2023. La fréquence des assecs semble augmenter ces dernières années, notamment sur le Roubion, mais les suivis ne sont pas suffisamment longs pour en avoir une analyse fine des changements en cours. A retenir que la station du Roubion à Pont-de-Barret se trouve dans une zone de pertes dans les eaux souterraine.

2.2.3 Respect des Débits d'Objectifs d'Etiage

Comme détaillée dans la partie 1.2, des Débits d'Objectif d'Etiage (DOE) ont été fixés à la suite de l'EVP Roubion Jabron en 2013 au niveau de 4 points de référence. Ces débits doivent permettre d'assurer les besoins des milieux en moyenne 8 années sur 10. Ils sont fixés par mois, de mai à septembre. Le tableau ci-dessous rappelle les valeurs de DOE en L/s fixé par mois et par point de référence.

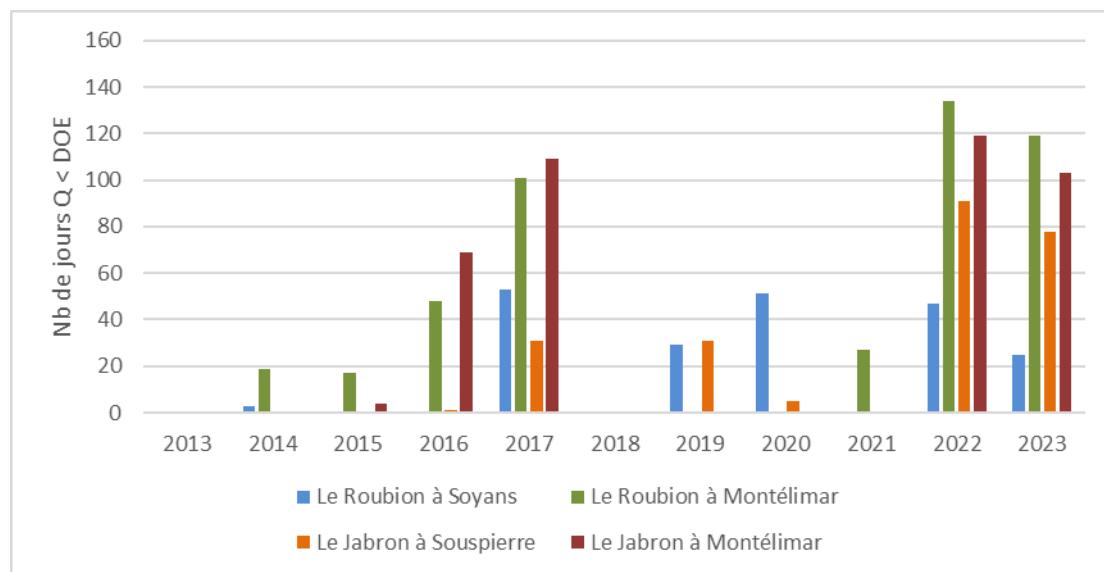
Tableau 10 : DOE fixés par points de référence sur le bassin versant du Roubion Jabron sur la période d'étiage

POINT DE RÉFÉRENCE		MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE
DOE pour les eaux superficielles (L/s)	Roubion à Montélimar (pont de Bir-Hakeim)	948	498	278	252	486
	Roubion à Soyans	358	172	57	14	29
	Jabron à Montélimar (Pont de l'Europe)	747	452	263	198	243
	Jabron à Souspierre	320	216	157	126	134

Source : (DDT 26, 2015)

Le DOE est considéré comme non respecté quand le débit moyen mensuel du cours d'eau au niveau du point de référence est inférieur au DOE. Le graphique ci-dessous illustre le nombre de jours par an où les débits ont été inférieurs aux DOE mensuels par point de référence sur la période 2013 – 2023.

Figure 22 : Nombre de jour où les débits du Roubion et du Jabron sont passés sous les DOE de mai à septembre sur la période 2013 - 2023



Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024), traitement BRLI

Sur les 10 dernières années, les DOE non pas été respectés :

- Pour le Roubion à Soyans : 4 années sur 10 (2017, 2019, 2020, 2022), ainsi que quelques jours en 2023 ;

- Pour le Roubion à Montélimar : 5 années sur 7 (2016, 2017, 2021, 2022, 2023), sachant qu'il n'y a pas de données disponibles entre 2018 et 2020 ;
- Pour le Jabron à Souspierre : 2 années sur 10 (2022 et 2023), ainsi que quelques jours en 2017 et 2019 ;
- Pour le Jabron à Montélimar : 4 années sur 6 (2016, 2017, 2022, 2023), sachant qu'il n'y a pas de données disponibles entre 2018 et 2020 et en 2013.

La plupart de ces années ont été particulièrement sèches sur le territoire, avec des températures élevées donc des besoins des végétaux plus élevés (ETP) et des précipitations en dessous de la moyenne. Le tableau ci-dessous rappelle le bilan hydrique des dernières années les plus sèches, à savoir 2017, 2020, 2022 et 2023.

Tableau 11 : Bilan hydrique des dernières années les plus sèches

ANNUEL	MOYENNE TERRITOIRE PTGE	2017	2020	2022	2023
Précipitations totales (mm)	960	639	766	827	759
ETP (mm)	1 014	1 169	1 125	1 242	1 150

Source : (Météo France, 2023)

Concernant la Riaille, un DOE de 8 L/s a été fixé sur la période d'étiage (de juin à octobre) à la suite de l'EVP Berre en 2011. L'absence de station hydrométrique sur ce cours d'eau ne permet pas de vérifier le respect ou non de ce DOE sur les 10 dernières années.

Depuis l'élaboration de l'EVP Roubion Jabron, l'objectif de respect des DOE au moins 8 années sur 10 n'est pas atteint, sauf pour le Jabron à Souspierre. Ces observations sur ces 10 dernières années attirent l'attention sur l'équilibre quantitatif fragile du territoire en période d'étiage, notamment avec la succession d'années sèches.

Cependant il est important de retenir que :

- La station du Roubion à Soyans, du fait de sa position au niveau d'une zone de perte dans les eaux souterraines, ne semble pas être le point de contrôle quantitatif le plus adapté pour suivre les débits du haut Roubion
- Les stations du Roubion et du Jabron à Montélimar manquent encore de chroniques de données assez longues et consolidées, mais seront à l'avenir des points de contrôle intéressants à l'échelle des bassins versants du Roubion et du Jabron

2.3 Caractérisation des ressources en eau souterraine

● Éléments de méthode

Nous proposons ici un bilan sommaire de la ressource en eau souterraine. Il ne s'agit pas de proposer une énième synthèse mais de dégager les éléments de compréhension de première importance, les enjeux majeurs dans la gestion des eaux souterraines.

Le périmètre d'étude intéresse plusieurs systèmes aquifères :

- Les formations fissurées ou karstiques en tête des bassins versants du Roubion et du Jabron (aquifères jurassiques et turoniens).
- L'aquifère karstique des calcaires turoniens du synclinal de Saoû.
- La formation aquifère des calcaires du Barrémo-bédoulien.
- Les alluvions du Roubion et du Jabron.
- La nappe alluviale du Rhône.

Dans un premier temps, nous proposons une caractérisation de ces grands systèmes aquifères.

On y trouve les thématiques suivantes renseignées avec un effort pour tracer l'origine des connaissances :

- Nature de l'aquifère (karstique, alluvial,...),
- Type de nappe (libre ou captive),
- Estimations argumentées des réserves statiques et dynamiques.
- Modalités d'alimentation (par infiltration des eaux météoriques comme par infiltration des eaux superficielles). Afin de quantifier les niveaux de disponibilité de la ressource, nous avons déterminé l'infiltration des eaux météoriques par l'exploitation des données SAFRAN qui devaient permettre de reconstituer dans le cadre de l'étude des chroniques de recharge longues (de 1957 à 2024). Pour appréhender l'évolution de long terme des ressources en eau souterraine, ces données sont pertinentes pour calculer des valeurs estimées (+/- 30%) des recharges annuelles (précipitations et ETP) pour chacun des grands systèmes aquifères. Concernant les pertes, nous proposons une analyse de l'évolution des débits d'étiage en amont des zones de pertes, quand ces données sont disponibles.
- Modalités d'exutoires (nature et localisation des sources, zones humides et cours d'eau).
- Bilan sur les modalités d'exploitation des eaux souterraines avec un état des lieux des contraintes actuelles (ZRE, ZS ou autres).

Ces données sont principalement issues de la récolte d'informations disponibles dans la littérature scientifique et technique (hormis exploitation des bases de données SAFRAN et ADES).

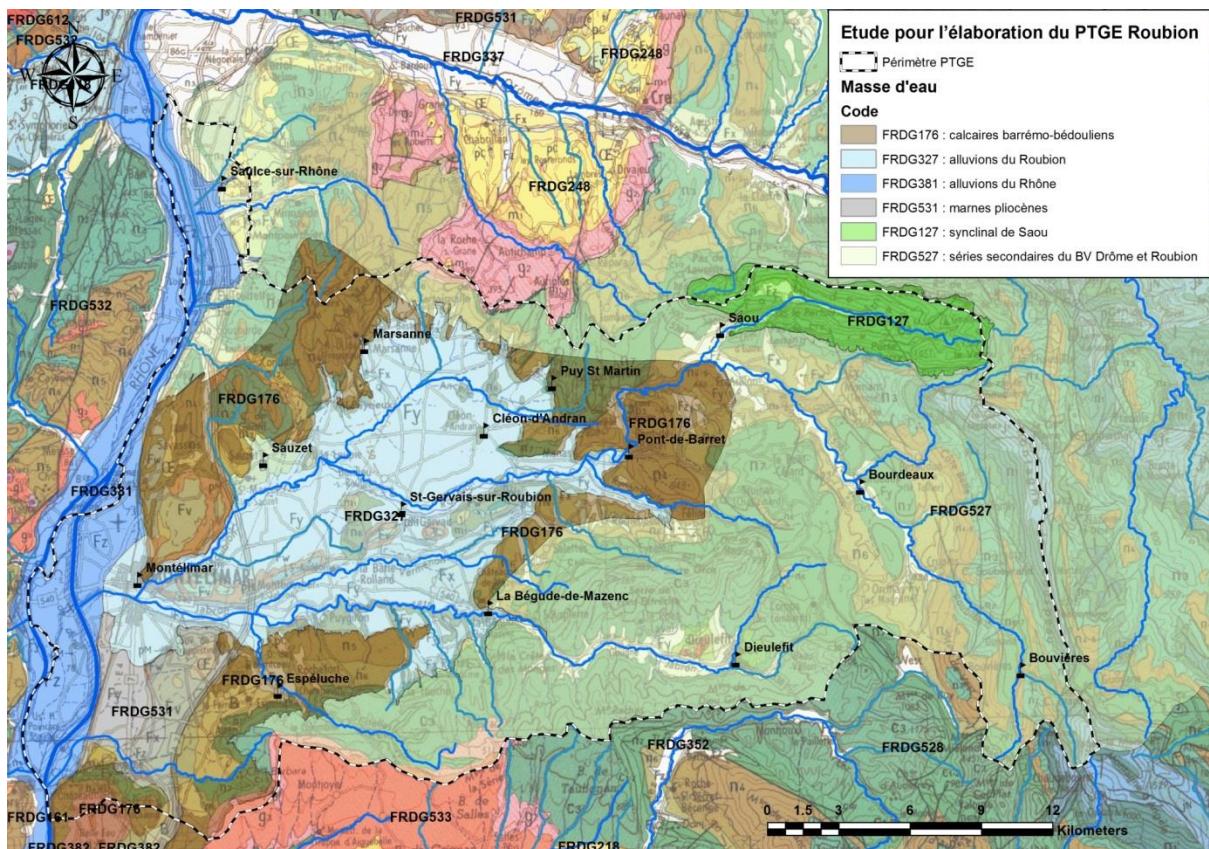
Il est entendu que ce diagnostic porte sur la ressource en eau à grande échelle ; il est attendu un résultat opérationnel fondamental : une estimation des relations nappe-rivière.

2.3.1 Les nappes du territoire du PTGE

Vue d'ensemble

Pour approcher les ressources en eau souterraine, nous nous sommes basés sur le référentiel de l'Agence de l'Eau. A cette échelle, excepté pour les têtes de bassin versant, il permet une bonne description de ces ressources.

Figure 23 : Territoire du PTGE et masses d'eau souterraine (référentiel agence de l'eau)



Les têtes de bassin versant sont, en effet, regroupées dans un vaste domaine hydrogéologique qui regroupe plusieurs unités aquifères. Il s'agit de la pile sédimentaire secondaire depuis les formations du Jurassique jusqu'à celles du Crétacé supérieur ; les formations aquifères, localement karstifiées, sont **les formations carbonatées du Jurassique supérieur, les calcaires du Barrémo-bédoulien et les calcaires gréseux du Turonien**. Bien que peu décrites sur ce périmètre dans la littérature scientifique et technique, elles donnent lieu à de nombreuses sources qui contribuent au soutien d'étiage des cours d'eau.

Par son importance et son individualisation évidente, **le synclinal de Saoû** a été classé comme une masse d'eau à part entière. Il alimente la Vèbre, un des principaux affluents du Roubion en amont de la plaine de la Valdaine.

En partie centrale du bassin versant, on trouve **les formations aquifères et karstifiées du barrémo-bédoulien**, en partie libres sur leurs bordures, mais en grande partie recouvertes principalement par les marnes et grès du Gargasien ou par les alluvions quaternaires. C'est une unité importante car elle est en forte interaction avec les recouvrements alluviaux et avec le Roubion lui-même.

Dans sa partie aval, le territoire se caractérise par la présence de **trois nappes alluviales** : **Roubion, Jabron et Rhône**, qui confluent dans le secteur de Montélimar.

Citons pour mémoire les argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône qui sont venues combler les rias pliocènes. Elles affleurent dans la pointe Sud-Est du territoire mais elles peuvent être retrouvées par forage sous les alluvions quaternaires. C'est une formation géologique considérée comme globalement imperméable.

● **Les nappes des calcaires et marnes crétacés du BV Drôme, Roubion, Jabron (FRDG527)**

Cette masse d'eau hétérogène correspond à un domaine hydrogéologique, qui s'étend sur environ 300 km².

Cette désignation comme domaine hydrogéologique signifie que l'on trouve dans cette masse d'eau de nombreuses formations aquifères :

- **Formations carbonatées du Jurassique supérieur**, souvent karstifiées et qui donnent lieu à de nombreuses sources, plus ou moins importantes. Citons en particulier les sources de la Bine.
- **Calcaires du Barrémo-bédoulien** que l'on observe à l'amont de Bourdeaux. Ils alimentent de nombreuses sources dont celles du Roubion.
- **Calcaires gréseux du Turonien** localisés au droit du **synclinal de Dieulefit**. Sur la bordure Sud du synclinal, ils sont drainés par le Lez (commune de Montjoux), mais sur la bordure Nord, les eaux de cette formation retournent au Jabron, principalement de manière masquée.

Notons aussi qu'à un degré moindre, les horizons gréseux du Gargasien et de l'Albien peuvent aussi localement être aquifères. Lorsque les conditions topographiques et structurales sont favorables, toutes les assises calcaires de ces étages peuvent donner naissance, au contact des horizons marneux sur lesquels elles reposent ou contre lesquelles elles butent par faille, à des sources plus ou moins importantes suivant la puissance, l'extension et la fissuration de l'assise concernée.

Les connaissances sur ces nappes sont lacunaires. Il n'existe pas d'étude globale dédiée aux formations aquifères de cette masse d'eau et on ne trouve dans la littérature scientifique et technique que quelques expertises autour de captage des sources.

Les réserves dynamiques et statiques des nappes de cette masse d'eau doivent être considérées comme inconnues.

L'examen de la carte géologique et les observations de terrain permettent cependant de distinguer **deux secteurs marqués par un soutien d'étiage aux cours d'eau importants** :

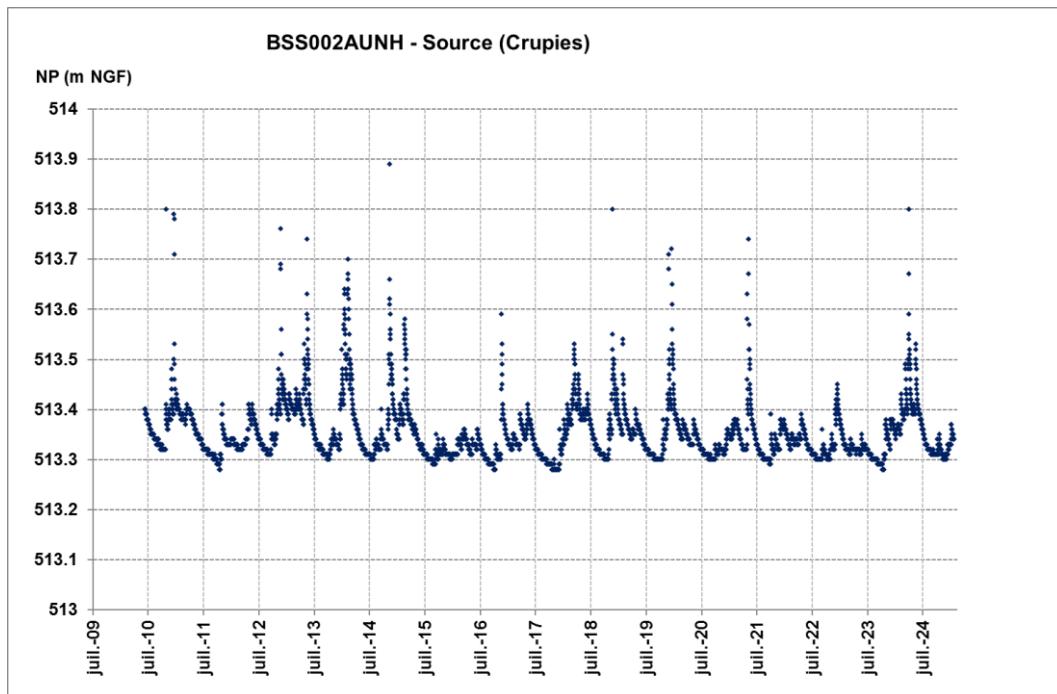
- **Le Haut Roubion** avec en amont de Bourdeaux de nombreuses sources de faibles débits et des zones de retour masquées aux cours d'eau (contribution relativement diffuse) et un apport bien localisé au droit des sources de la Bine qui présentent un débit cumulé important.
- **Le Haut Jabron** avec un retour masqué et diffus au Jabron de multiples nappes dont celles des calcaires turoniens, en amont des gorges de Souspierre.

Le suivi de ces ressources est lacunaire.

Côté Roubion, à ce jour, seules les sources de la Bine et celle de Crupies sont suivies. Concernant la source de Crupies, il s'agit d'un suivi de niveaux, qui renseigne peu sur la contribution au soutien d'étiage des cours d'eau ; on peut observer une certaine stabilité des niveaux lors de la dernière décennie. Pour la Bine, seuls les volumes captés sont enregistrés ; or seule une petite partie du débit de cette zone d'exutoire est captée. Ces mesures sont donc peu utiles pour approcher le lien eaux souterraines – eaux superficielles.

En ce qui concerne les débits issus de ces nappes, la station hydrométrique de Soyans est bien située en sortie de ce domaine hydrogéologique, mais elle est malheureusement localisée au milieu d'une zone de pertes (cf. ci-dessous). Les valeurs enregistrées ne permettent donc pas d'approcher les dynamiques de soutien d'étiage des eaux souterraines en amont de ce point ; il faut considérer le soutien d'étiage de cette masse d'eau au Roubion comme inconnu.

Figure 24 : Suivi de la source de Crupiès (2010-2024).



Source : (Eaufrance, Ades, 2024)

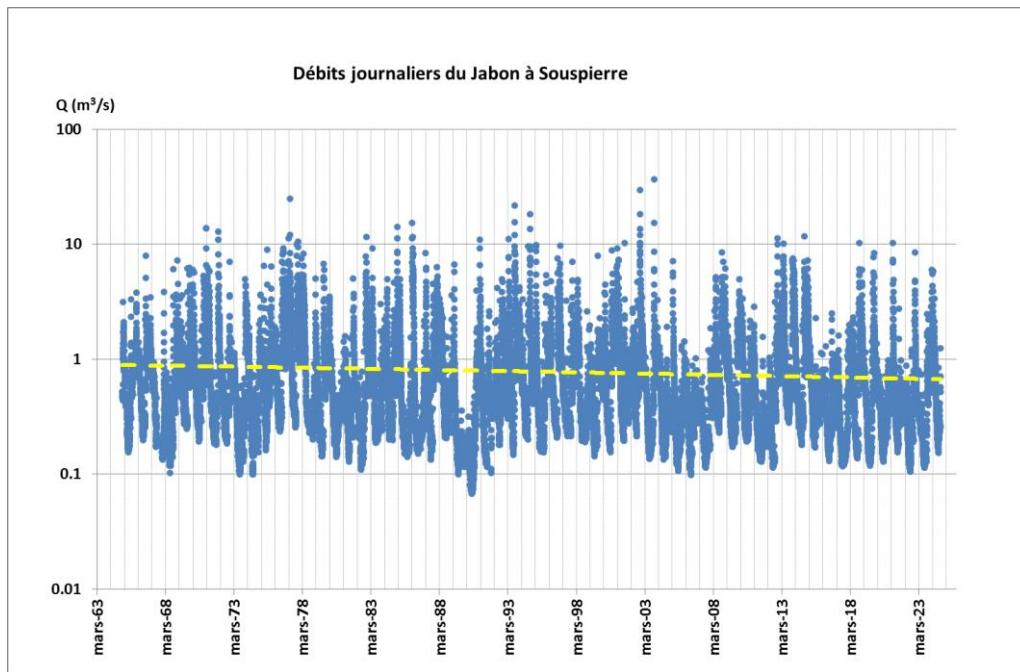
Côté Jabron, à notre connaissance, il n'existe pas de description détaillée du fonctionnement hydrogéologique des unités aquifères dans le synclinal de Dieulefit.

Notons cependant que la station hydrométrique de Souspierre est relativement bien située ; elle permet d'avoir une valeur cumulée des retours d'eaux souterraines à ce cours d'eau à l'échelle du synclinal de Dieulefit.

La chronique de 1965 à aujourd'hui permet de caractériser les débits à l'étiage ; on peut observer qu'ils varient entre 100 et 200 l/s. Notons que les débits enregistrés sur la séquence 2020-2024, ressentie comme très aride, ont déjà été observés par le passé.

On observe cependant une légère tendance à la baisse des débits sur cette station hydrométrique. Cette baisse est faible et elle doit être considérée avec prudence car les mesures de débit sont influencées par les prélèvements (voir plus de détails partie 2.2.2 sur la rétrospective des eaux superficielles).

Figure 25 : Débits quotidiens du Jabron à Souspierre (1965-2024).



Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024)

● La nappe des calcaires turoniens du synclinal de Saoû (FRDG 127)

Le synclinal de Saoû domine la vallée de la Drôme au Nord et celle du Roubion au Sud. Présentant une morphologie de coque de bateau, il est légèrement penché vers l'Ouest avec des falaises culminant à presque 1 600 m NGF sur sa « proue » orientale contre seulement 800 m NGF sur sa terminaison occidentale. Cette « couronne » de falaises est percée en deux points : au pas de Lauzens (416 m NGF) et au défilé de Perthuis (385 m NGF). En son intérieur, il renferme une vallée à faible pente qui s'étage de 385 m NGF à 516 m NGF. Le fond de cette vallée est formé de sédiments quaternaires (alluvions et colluvions, résidus d'éboulis) qui peuvent atteindre 20 mètres d'épaisseur.

Cette structure géologique spectaculaire est constituée de calcaires biomictiques de 200 à 350 m d'épaisseur, surmontés de calcaires gréseux positionnées au cœur du synclinal (50 à 200 mètres d'épaisseur). Ces séries sont d'âge Turonien. L'ensemble repose sur les séries peu perméables à dominante marneuse du Cénomanien.

Il s'agit d'un aquifère carbonaté karstifié.

Dans la littérature scientifique et technique, la principale référence est l'étude réalisée par le BRGM en 1992.

L'alimentation se fait principalement par infiltration des eaux météoriques, sur une surface d'impluvium d'environ 30 km².

Les eaux souterraines sont réputées de bonne qualité.

La vidange de cet aquifère se fait par plusieurs moyens :

- Par de nombreuses sources que l'on retrouve en fond de vallée dans le synclinal, entre le Perthuis et l'Auberge des Dauphins ; les plus basses seraient permanentes et les plus hautes temporaires.
- Par des venues sous alluviales dans le remplissage quaternaire de fond de vallée.
- Par des sources en amont du pas de Lauzens qui vont soutenir le débit du Rau de Lauzens. La littérature scientifique et technique n'indique pas si ces sources sont permanentes ou temporaires ; elles donnent lieu à de magnifiques tufières.

In fine, la majorité des eaux contribue au débit de la Vèbre et une minorité à celui du Rau de Lauzens. Aucun de ces deux cours d'eaux n'est équipé de station hydrométrique.

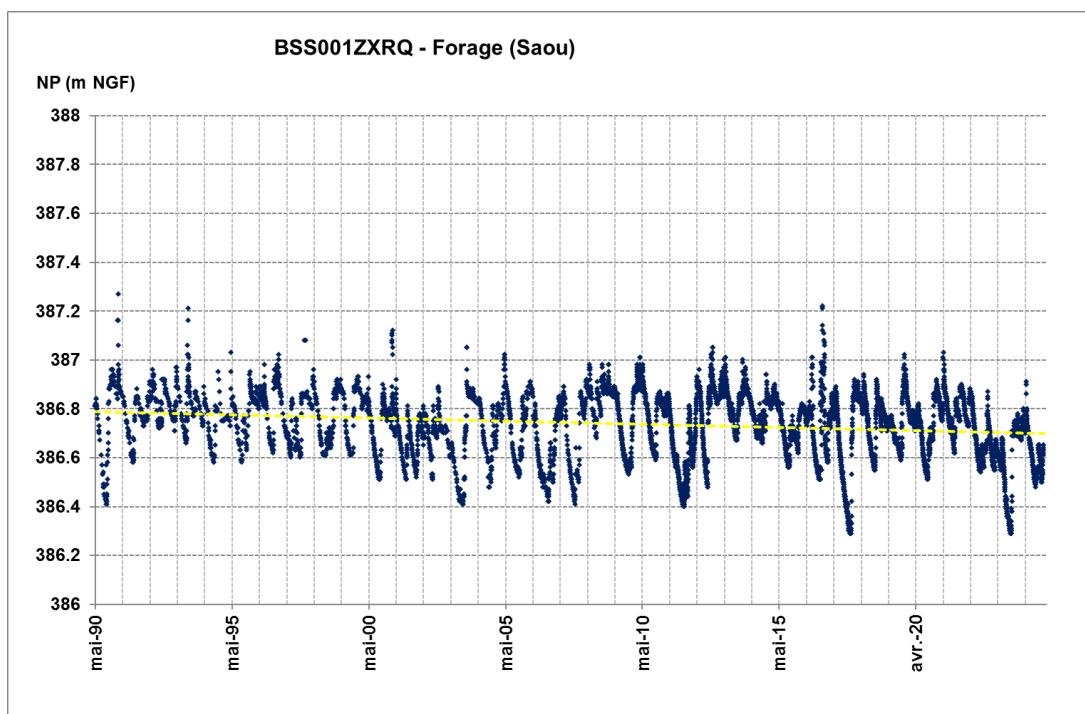
D'après Artelia (2012), les réserves du synclinal de Saoû seraient faibles (aquifère peu ou pas karstifié en profondeur). On peut les estimer entre 1 et 10 Mm³ avec les hypothèses suivantes : 5 km² de nappe en cœur de synclinal sous les calcaires gréseux pour une épaisseur mouillée de 200 m et une porosité efficace potentiellement comprise entre 0,1 et 1%.

En prenant l'hypothèse d'une pluie efficace de 350 mm/an et un coefficient d'infiltration de 90%, on peut estimer une réserve dynamique de l'ordre de 10 Mm³/an.

Nous ne disposons pas de station hydrométrique sur la Vèbre qui permettrait de caractériser les dynamiques de vidange de cette unité aquifère.

La commune de Saoû dispose cependant d'un champ captant pour l'alimentation en eau potable avec un suivi piézométrique. On peut observer sur un piézomètre à proximité une très légère tendance à la baisse (10 cm en 30 ans) mais cette observation doit être considérée avec prudence car la mesure du niveau de nappe est influencée par les prélèvements.

Figure 26 : Suivi piézométrique de la nappe du synclinal de Saou (1990-2024).



Source : (Eaufrance, Ades, 2024)

◆ L'aquifère du Barrémo-bédoulien

Cette unité correspond aux calcaires karstifiés du Barrémo-bédoulien que l'on observe en périphérie et qui se trouve sous la plaine de la Valdaine.

C'est une unité aquifère complexe car elle est en grande partie recouverte par les sédiments à dominante marneuse du Gargasien et/ ou par des alluvions quaternaires. La masse d'eau couvre un territoire de plus de 200 km² environ et est présente à l'affleurement sur 60 km² environ et sur 160 km² sous couverture.

Les calcaires Barrémo-bédouliens sont fissurés et karstifiés ; ils affleurent sur les communes de Soyans, Marsanne, Pont de Barret, Manas, Juston à Savasse, Malataverne. Leur faciès se prête aux phénomènes d'altération chimique et de circulation karstique. Dans les parties sous couverture, les rares forages ont systématiquement rencontré des indices de vides karstiques (GEOINVESTIGATIONS, 1996 et 1999 ; BETURE CEREC, 2002). Cette karstification importante est aussi confirmée par les pertes importantes du Roubion dans sa traversée des calcaires en bordure Est du bassin (entre Soyans et Pont-de-Barret).

On trouve dans la littérature scientifique et technique (BRGM, 1974 et 1998 ; CENOTE, 2007 ; IDEESEAUX, 2008 ; Valentin, 2009) de nombreux éléments de connaissance mais, dans le détail, le mode de fonctionnement hydrogéologique de cette unité fait encore l'objet de nombreuses hypothèses. La continuité de la nappe interroge et les modalités d'alimentation et d'exutoire ne sont pas complètement caractérisées. Ces points sont discutés ci-après.

De manière générale, des calcaires affleurent à la périphérie de la plaine : anticlinaux de Puygiron et de Notre Dame de Montchamp au Sud, ou plan monocinal au Nord à pendage Sud (Savasse, sud de la forêt de Marsanne). De là, ils s'enfoncent vers le centre du synclinal sous les marnes aptiennes. La masse d'eau est constituée par deux séries sédimentaires : le Barrémien et le Bédoulien. Trois faciès peuvent être distingués dans cet ensemble : un faciès bioclastique, un faciès pélagique, et un faciès récifal urgonien. Ils sont recouverts dans la plaine de la Valdaine par des marnes aptiennes.

Localement ils peuvent aussi être surmontés :

- Par des marnes plaisanciennes en remblaiement en particulier du paléo-cours du Rhône messinien (secteurs de Donzère, Malataverne, Lac Gournier au sud de Montélimar) ;
- Par les alluvions du Rhône (secteurs de Savasse, Bondonneau) ;
- Très localement par la molasse miocène (Châteauneuf/Rhône et Butée des Adhémar).

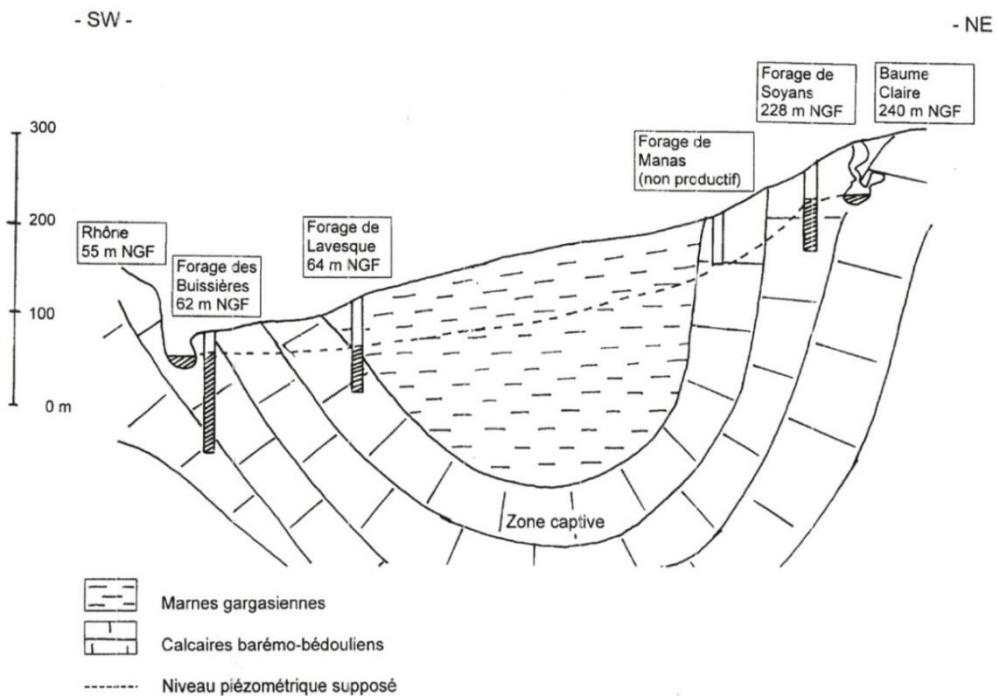
Le SIE du Bas Roubion et de Citelle vient de lancer une étude approfondie sur cette unité aquifère. Le syndicat souhaite donc :

- Connaitre la géométrie de cet aquifère,
- Connaitre son fonctionnement passé et actuel,
- Réaliser un forage pour sécuriser la desserte en eau de ses abonnés.

Actuellement, à partir des quelques mesures de piézométrie disponibles, cette unité aquifère est décrite comme une structure continue sous la totalité de la plaine de Marsanne, avec des recharges localisées sur les zones d'affleurement sur les bordures de la structure géologique, un drainage profond sous couverture vers une zone d'exutoire qui correspondrait principalement aux alluvions du Rhône.

Le schéma ci-dessous illustre cette configuration hydrogéologique. Dans le détail, les observations locales montrent que ce schéma simpliste doit être amélioré ; la présence de sources (Marsanne et Montélimar) sur la bordure Nord laissent supposer une certaine compartimentation de cette unité aquifère.

Figure 27 : Coupe géologique schématique de la formation aquifère des calcaires Barrémo-bédouliens.



Source : (IDEESEAUX dans BRGM 1998)

Les modalités d'alimentation de cet aquifère sont mal décrites dans la littérature scientifique et technique.

L'alimentation se fait soit par infiltration des eaux de pluie, soit par pertes des cours d'eau qui « traversent » les calcaires, dans les zones où ils affleurent.

- Concernant **l'infiltration des eaux de pluie**, on peut identifier trois zones d'affleurement : forêt de Marsanne (environ 30 km²), massif de Pont de Barret (environ 16 km²) et anticlinal de Puygiron (environ 8 km²). Avec une lame d'eau infiltrée moyenne d'environ 200 mm, cela correspondrait à une recharge de l'ordre de **10 Mm³ par an**.
- Les **dynamiques de pertes des cours d'eau** (Jabron et Roubion, ainsi que certains de leurs affluents) ont été peu étudiées. Citons les travaux de Valentin (2009) qui propose une estimation des pertes du Roubion sur le seul secteur de Pont-de-Barret qui serait de l'ordre de 250 l/s (valeur à confirmer). Soit un apport moyen de **8 Mm³/an** si on considère un flux constant, même en période estivale.

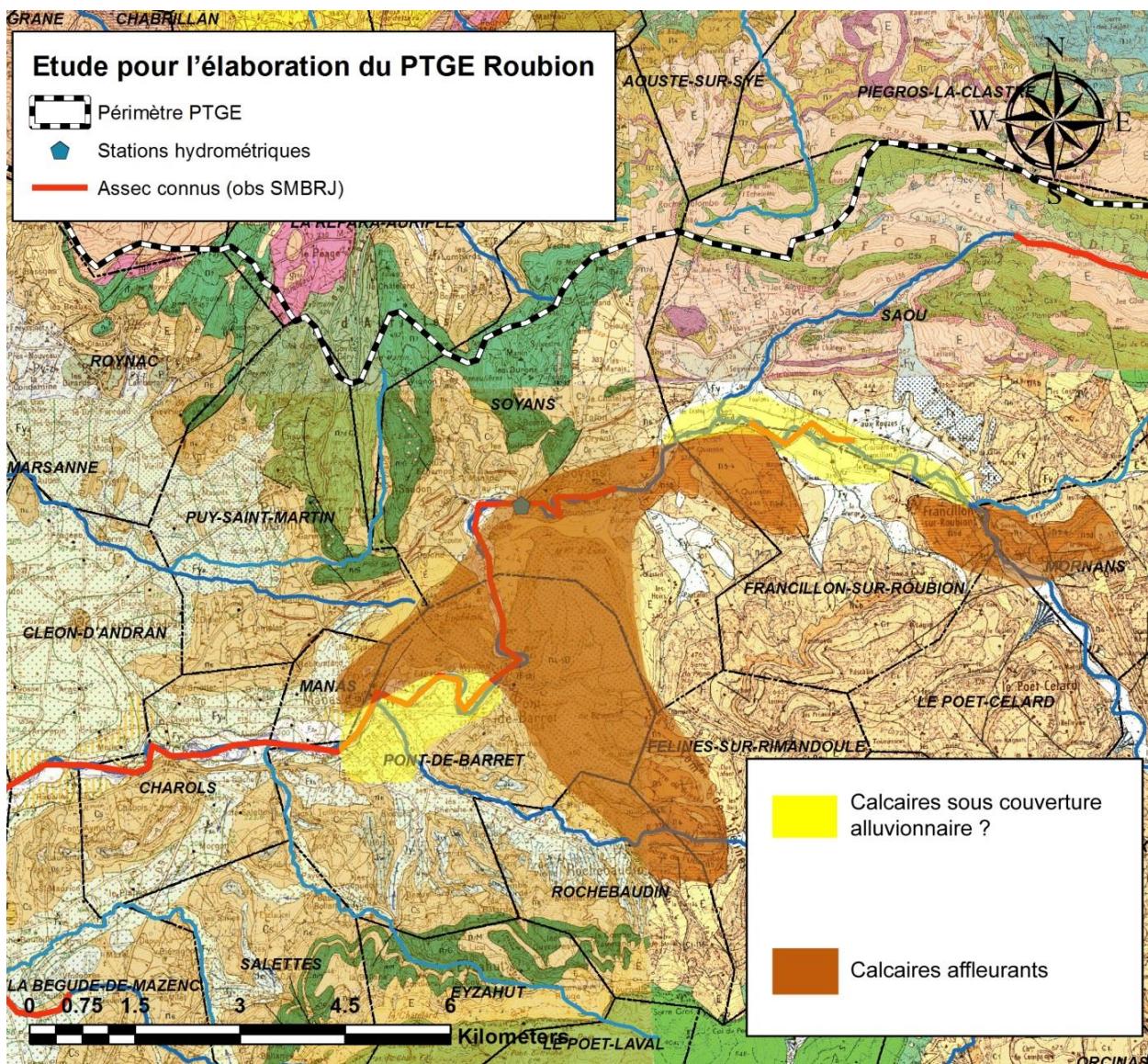
En particulier, pour plusieurs raisons, on peut considérer la caractérisation des flux d'alimentation par pertes des cours d'eau comme très incomplète ; ces flux sont probablement bien plus importants.

Le Roubion de Soyans à Pont-de-Barret n'est pas le seul cours d'eau susceptible de perdre de l'eau au bénéfice de cette unité aquifère. Citons :

- La Rimandoule entre Félines et Rochebaudin.
- Le ruisseau de Citelle à Espeluche.

De plus, la caractérisation des pertes du Roubion peut être considérée comme incomplète. Elle repose sur un nombre de mesures trop réduit pour être jugée représentative et leur mesure était inappropriée ; il faut en effet considérer les pertes non pas au droit des seules sections du cours d'eau pour lesquelles les calcaires affleurent (gorges de Soyans à Pont-de-Barret), mais il faut étendre la zone de pertes potentielles en amont et en aval, dans les zones où les alluvions pourraient être en contact direct avec les calcaires karstifiés. La figure ci-dessous essaie d'illustrer cette problématique.

Figure 28 : Hypothèses sur les zones de pertes supposées du Roubion au bénéfice de l'aquifère Barrémien-bédoulien.



Les modalités d'exutoire de cet aquifère sont mal décrites dans la littérature scientifique et technique.

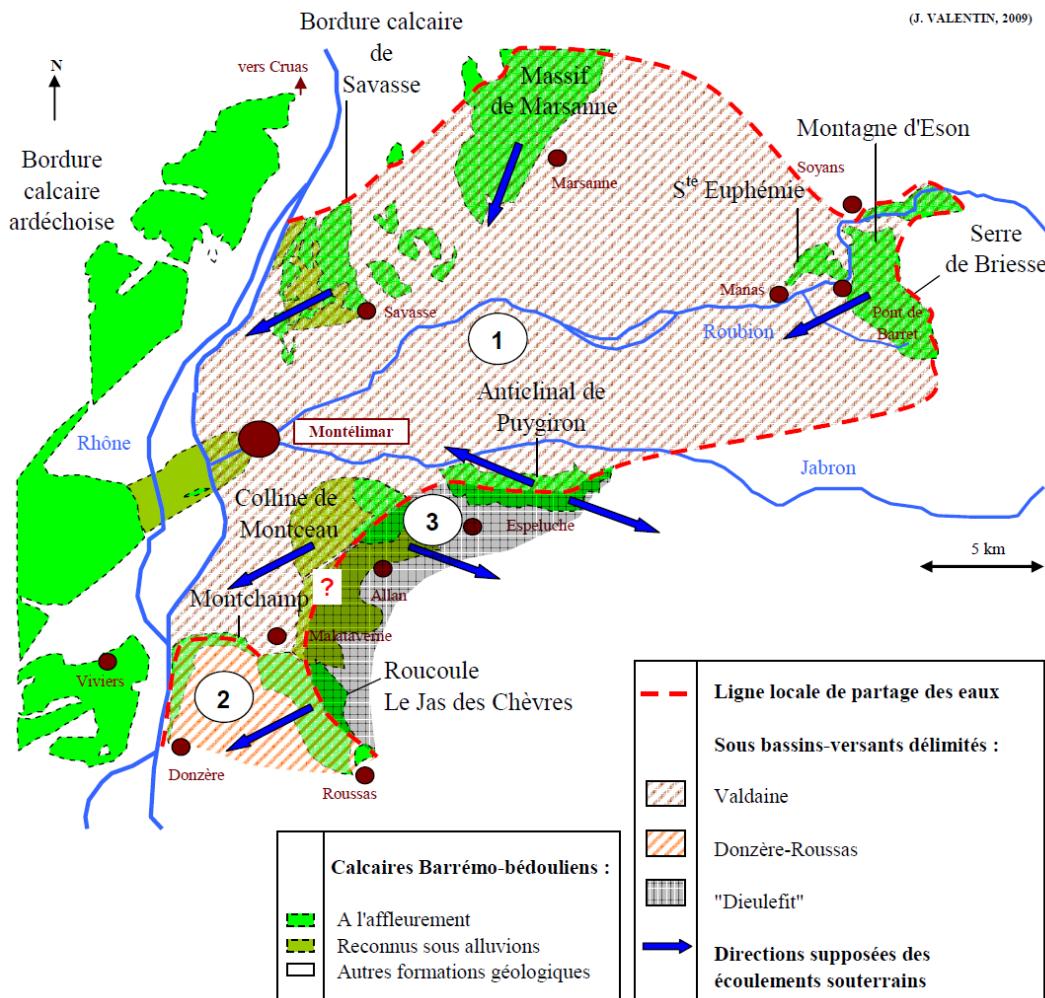
Les exutoires naturels sont nombreux :

- Présence de **quatre sources permanentes de débordement à Marsanne**. Blondeau (1974) donne quelques valeurs de débit sur ces sources de l'ordre de 2 à 10 l/s mais ce sont des valeurs datées. Notons que ces mesures montrent des débits bien inférieurs aux capacités de recharge des calcaires de la forêt de Marsanne, ce qui laisse supposer une alimentation indirecte de la nappe alluviale de manière masquée, avec les éboulis de pente en position de relais hydraulique.
- **Source Meyrol à Montélimar** avec un débit d'étiage estimé à 100 l/s (Valentin, 2009). Cette source n'est pas suivie et la valeur de débit de 100 l/s doit être considérée avec prudence (représentativité faible).
- **Retour masqué aux alluvions du Rhône** (exutoire déduit des rares mesures piézométriques).

Cette configuration avec un exutoire profond (< 100 m NGF) au Sud de la faille de Marsanne et des exutoires « perchés » (> 100 m NGF) au Nord de cette même faille, laisse supposer que la faille de Marsanne pourrait compartimenter l'aquifère en deux parties avec des nappes plus ou moins indépendantes. C'est une hypothèse à travailler.

Pour finir, il faut considérer que les modalités de circulation entre les zones de recharge et les zones d'exutoire ne sont pas caractérisées (absence de traçages). Le schéma ci-dessous, bien qu'incomplet, permet de visualiser la complexité des modalités d'exutoire et de vidange de cette unité aquifère.

Figure 29 : Schéma conceptuel du fonctionnement hydrogéologique des calcaires du Barrémo-bédoulien



Source : (Valentin 2009).

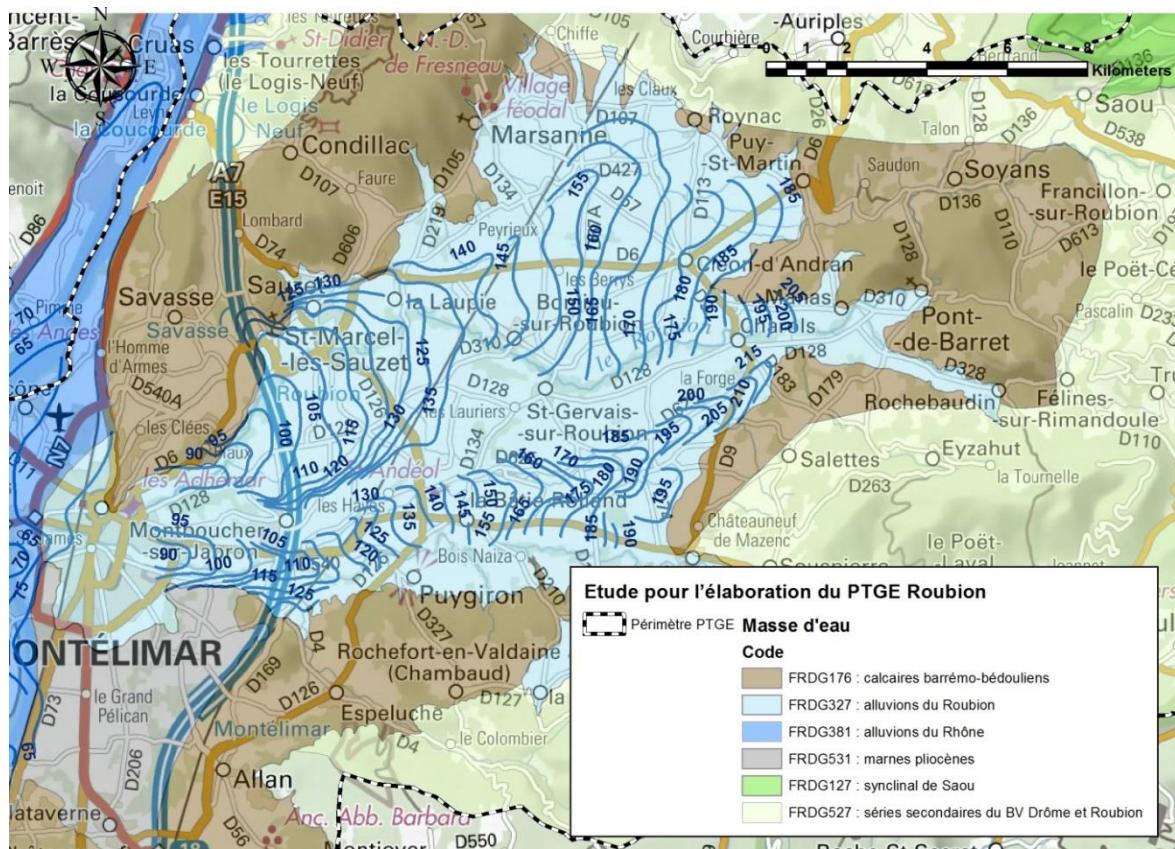
◆ Alluvions du Roubion et Jabron - plaine de la Valdaine (FRDG327)

Les alluvions du Roubion et du Jabron, anciennes et récentes, s'étendent sur une superficie d'environ 160 km². La plaine de Valdaine est traversée au Nord par le Roubion et son affluent principal l'Ancelle, et au sud par le Jabron et son affluent principal le Vermenon.

Les dépôts alluviaux sont réputés peu épais. Ce corps alluvial est séparé des alluvions du Jabron et du Vermenon par des collines composées de marnes gargassiennes qui s'étendent en cordon de Montélimar à Charols. Deux aquifères sont ainsi séparées par les collines délimitant les vallées du Roubion et du Jabron.

La carte piézométrique de référence a été tracée par Blondeau en 1974 ; cette piézométrie a été réalisée à partir d'un nombre important de mesures : à savoir 380 points d'eau. C'est d'ailleurs l'étude la plus complète, bien que datée, sur ces nappes alluviales.

Figure 30 : Cartes piézométriques des nappes quaternaires de Valdaine



Source : (Blondeau, 1974)

Globalement, en basses eaux, le Roubion et le Jabron sont réputés pour drainer fortement les nappes d'accompagnement. Cette affirmation doit être nuancée. Elle est valable pour le Jabron qui draine sa nappe alluviale dès la sortie des gorges de Souspierre, mais pour le Roubion, le schéma est plus complexe.

Les données récentes de piézométrie (cf. chapitre ci-dessous sur les relations nappe-rivière) permettent d'identifier deux zones de fort drainage de la nappe par la rivière à partir de La Laupie mais en amont, entre Pont-de-Barret et La Laupie, la nappe subit de fortes variations piézométriques : à l'aval immédiat des gorges, elle est probablement alimentée par le Roubion ; dans la section entre Charols et La Laupie, les données de piézométrie montrent un comportement contrasté avec un pseudo-équilibre en hautes eaux et un cours d'eau perdant en basses eaux.

Les terrasses anciennes, perchées, n'ont qu'un très faible intérêt hydrogéologique. Les glaciis, éboulis de pentes et colluvions sont peu épais avec des circulations diffuses fortement drainées par la pente.

La morphologie de la surface piézométrique épouse approximativement celle du substratum ; On observe de grandes hétérogénéités, tant en ce qui concerne les pentes que pour les directions d'écoulement. Dans la plaine de Cléon d'Andran, au nord-est, la nappe est globalement libre, elle est semi-captive dans la plaine de Sauzet, en rive gauche du Roubion, dans sa partie aval, sous une couverture limoneuse variable en épaisseur (1 à 3 mètres). Alors que dans le bassin du Jabron la nappe est libre.

Selon SOGREAH (2010), la recharge régulatrice inter-saisonnière de la nappe des alluvions est estimée à 8,5 millions de m^3 pour la nappe du Roubion et 4 millions de m^3 pour celle du Jabron. C'est une estimation que l'on peut juger faible ; avec une pluie infiltrée d'environ 200 mm/an et un impluvium de 160 km 2 , la recharge par infiltration des eaux de pluie devrait être plus proche de 30 Mm 3 /an.

La nappe alluviale du Roubion

L'étude référence reste celle de Blondeau (1974). Il propose une description détaillée de la structure sédimentaire de l'aquifère, ainsi qu'une description précise des modalités d'écoulement dans le corps alluvial.

SOGREAH (2010) en propose une synthèse : « *la nappe est alimentée par l'infiltration des pluies ainsi que quelques apports venant des massifs calcaires de bordure. Au droit de Cléon, le Roubion alimente la nappe en rive droite alors qu'il la draine en aval de Bonlieu suivant un axe de drainage qui converge avec celui de l'Ancelle à l'entrée de la plaine de Sauzet.* »

L'épaisseur d'alluvions mouillées est de 1 à 2 m dans la partie centrale de la plaine ; de 2,5 à 4 m au droit de l'Ancelle et de 5 à 10 m en se rapprochant de Sauzet. »

Globalement, les relations nappe-rivière sont mal décrites dans la littérature scientifique et technique sur cette nappe. Les données de piézométrie disponibles (cf. ci-dessous) montrent une complexité certaine qui avait peu été étudiée par le passé.

Les nappes alluviales du Jabron et du Vermenon

Pour le Jabron, à notre connaissance, la description hydrogéologique de référence reste celle donnée par Blondeau en 1974.

Le Jabron est supposé drainer la nappe entre La Bégude et La Batié-Rolland lieu d'émergence naturelle de la nappe. Les axes d'écoulement préférentiels suivent des chenaux perméables comme entre Charols et La Batié-Rolland ou entre La Batié et la confluence Jabron-Vermenon. L'épaisseur mouillée des alluvions est en moyenne inférieure à 3 m avec des variations saisonnières comprises entre 2 m en amont et 1 m en aval.

Selon SOGREAH (2010), les alluvions anciennes (retrait glaciaire) représentent l'essentiel des formations quaternaires et de ce fait le principal magasin aquifère. Leur épaisseur atteint 5 à 15 m dans la plaine des Andrans, 5 à 12 m dans le couloir de Sauzet et jusqu'à 15m vers la Batié-Rolland alors qu'elle ne dépasse pas 6 m au droit du Vermenon et du Jabron. Les alluvions récentes sont surtout développées en aval de Bonlieu ainsi que dans la basse vallée du Jabron ; leur épaisseur n'excède pas 9 m.

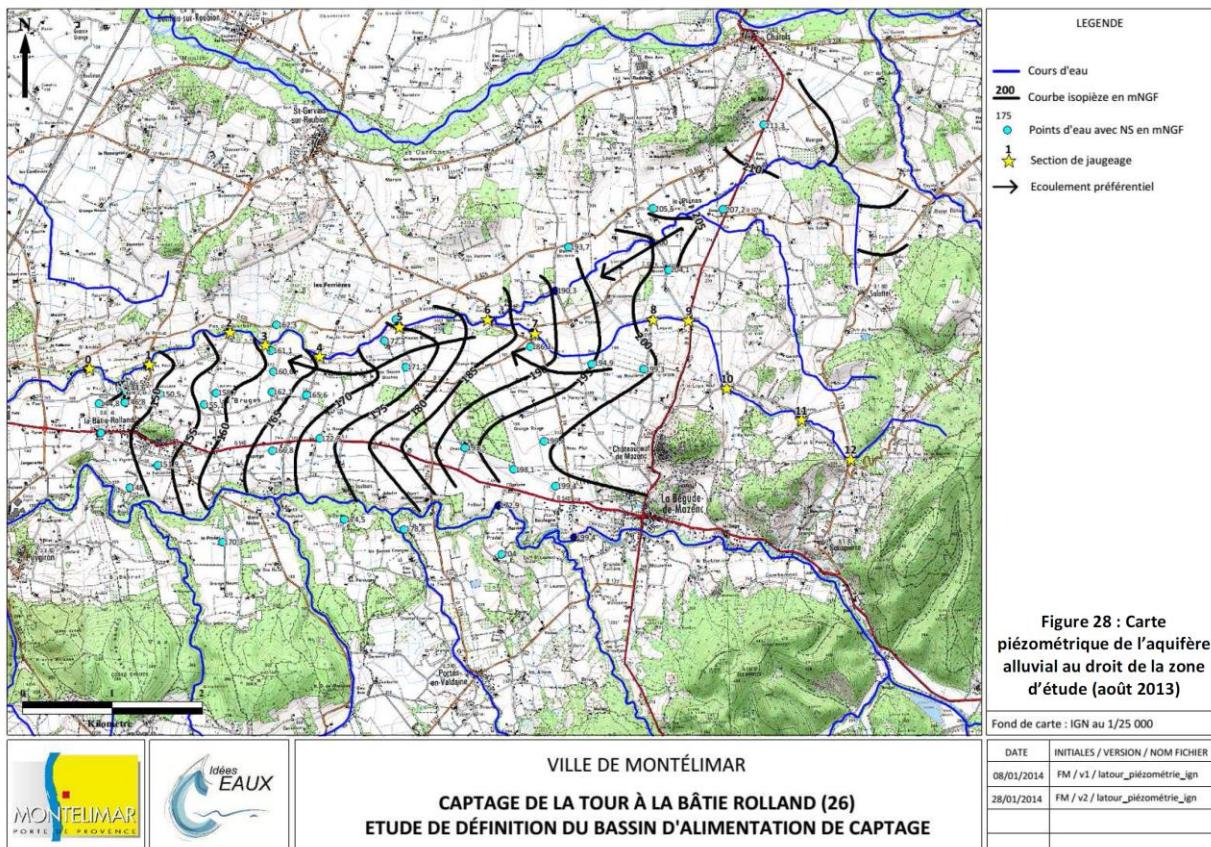
IDEESEAUX (2014) propose une description précise et actualisée de la nappe alluviale du Vermenon ; citons :

« Les alluvions quaternaires anciennes sont constituées par une formation graveleuse dans laquelle la tendance calcaire l'emporte sur la tendance siliceuse. Elle contient localement des passées sableuses. L'épaisseur est variable et comprise entre 5 et 20m. Elle est vraisemblablement maximum à l'Est-Nord-Est de la Batié-Rolland où elle pourrait atteindre 18m et plus. Vers Charols elle est de 10-15m. Elle diminue vers l'Ouest : 5 à 6m à la hauteur de Montboucher. »

Cet épandage alluvial se trouvant spatialement plus élevé que celui de la plaine du Roubion, il lui est donc antérieur. Le Vermenon suit en réalité un cours très ancien du Jabron Le Jabron coulait sans doute plus au Nord, après son débouché dans la plaine de la Bégude-de-Mazenc et participait aussi à cet alluvionnement. »

On trouve dans cette étude très complète deux coupes géologiques et deux cartes piézométriques hautes et basses eaux, actualisées et basées sur 40 points d'observations.

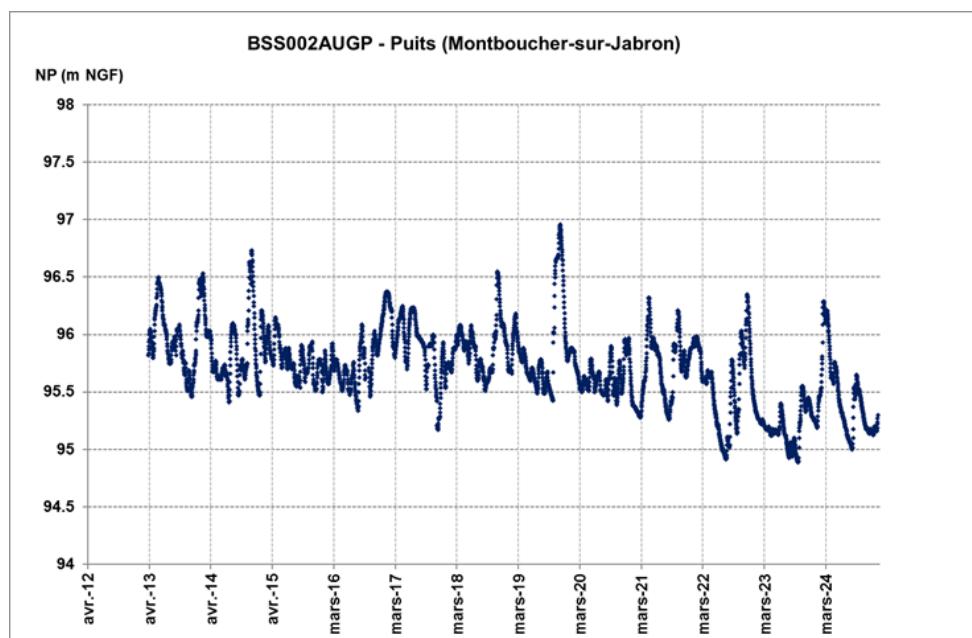
Figure 31 : Carte piézométrique de la nappe du Vermenon en août 2013



Source : (IDEESEAUX, 2014)

La nappe alluviale du Jabron est suivie par un piézomètre localisé à Montboucher-sur-Jabron. Il montre une tendance nette à la baisse depuis 10 ans. C'est une observation difficile à interpréter ; en effet, les débits du Jabron à Montélimar n'ont pas été plus faibles en 2022 et 2023 qu'en 2016 et 2017. Ce piézomètre enregistre peut-être des influences de pompages plus importants ces dernières années, dans sa proximité.

Figure 32 : Niveaux piézométriques enregistrés sur le puits de Montboucher-sur-Jabron



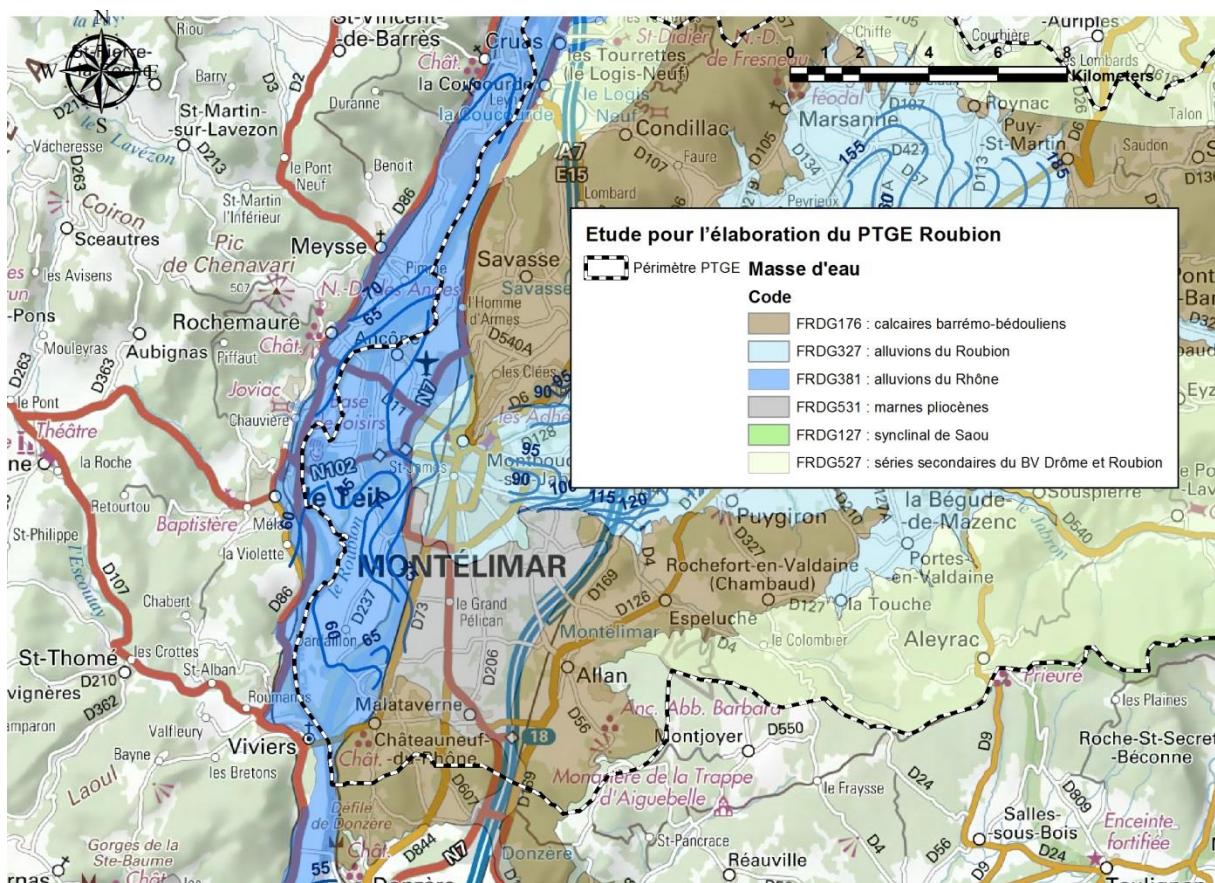
Source : (Eaufrance, Ades, 2024)

● La nappe alluviale du Rhône (FRDG381)

La connaissance de la nappe alluviale du Rhône peut être jugée comme bonne. Elle a fait l'objet de multiples études locales et globales.

De Saint-Clair-du-Rhône jusqu'à Viviers, les alluvions du Rhône reposent majoritairement sur les argiles bleues du Pliocène inférieur (marnes bleues du Plaisancien). Elles sont remplacées par de la molasse miocène dans la partie sud de la plaine de Valence et par des calcaires du Secondaire en rive gauche de Livron sur Drôme jusqu'à Viviers. La forme de ce substratum est très irrégulière et l'on note en particulier des anciens chenaux d'érosion qui le ravinent. Les alluvions récentes ont, en général, un faciès sableux tandis que les alluvions anciennes ont eu une sédimentation plus argileuse. Elles sont localement recouvertes par des limons superficiels argilo-sableux pouvant avoir une épaisseur de 2 à 3 mètres.

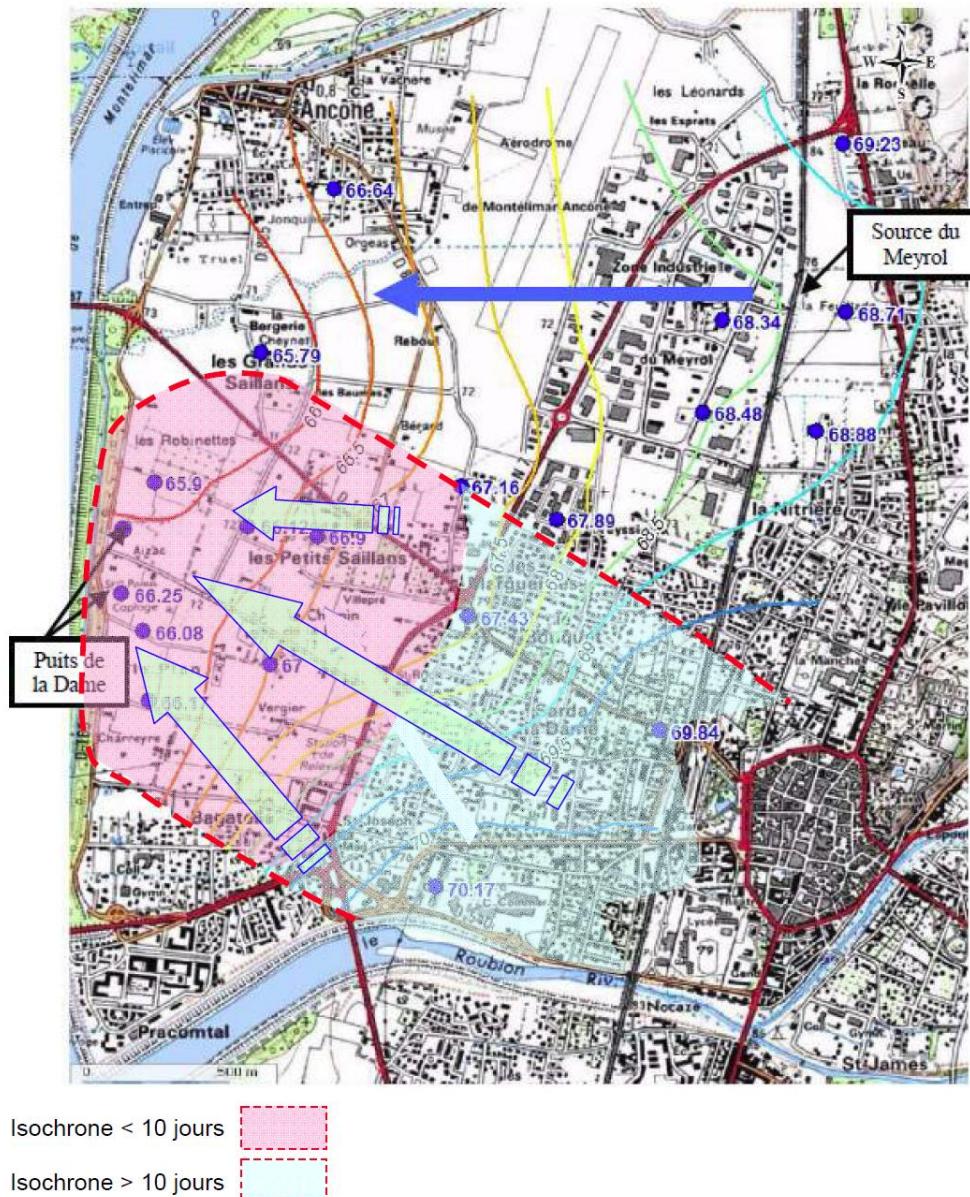
Figure 33 : Nappe alluviale du Rhône.



La nappe alluviale est en forte interaction avec le Rhône. Les surfaces d'impluvium sont réduites au corridor alluvial et une partie importante de l'eau souterraine correspond aux eaux du fleuve infiltrées dans certains secteurs favorables (méandres, barrages, zones de forts prélevements, ...).

Notons une particularité locale. Au droit de Montélimar, le Roubion, après sa confluence avec le Jabron, a mis en place un cône de déjection de faible dimension (écart altimétrique d'environ 10 m entre amont de Montélimar et la confluence). Cette configuration morphologique serait favorable à une zone de pertes du Roubion au droit de ce cône de déjection avec une nappe située sous le fond du lit de la rivière. La carte piézométrique de référence est conforme à cette hypothèse avec des isopièzes qui montrent d'abord une alimentation de la nappe par le Roubion puis un drainage ; les mesures piézométriques réalisées dans le cadre de l'étude hydrogéologique du champ captant de la Dame (Torelli, 2011) montrent une nappe entre 65 et 70 m NGF, bien en dessous du lit de la rivière.

Figure 34 : Carte piézométrique actualisée et interprétée



Selon ce schéma à valider, le Roubion alimenterait dans ce secteur sa nappe alluviale, dont l'exutoire reste les alluvions du Rhône. Le champ captant de la Dame exploiterait donc la nappe alluviale du Roubion. Il n'y a cependant pas d'éléments à ce stade pour argumenter sur l'impact du champ captant sur le Roubion lui-même.

Cette hypothèse d'une zone de pertes du Roubion au droit du cône de déjection n'a jamais été étudiée par le passé. Il serait intéressant d'essayer de quantifier ces pertes éventuelles du Roubion au passage du cône de déjection.

2.3.2 La connaissance sur les relations nappe-rivière

• Vision historique

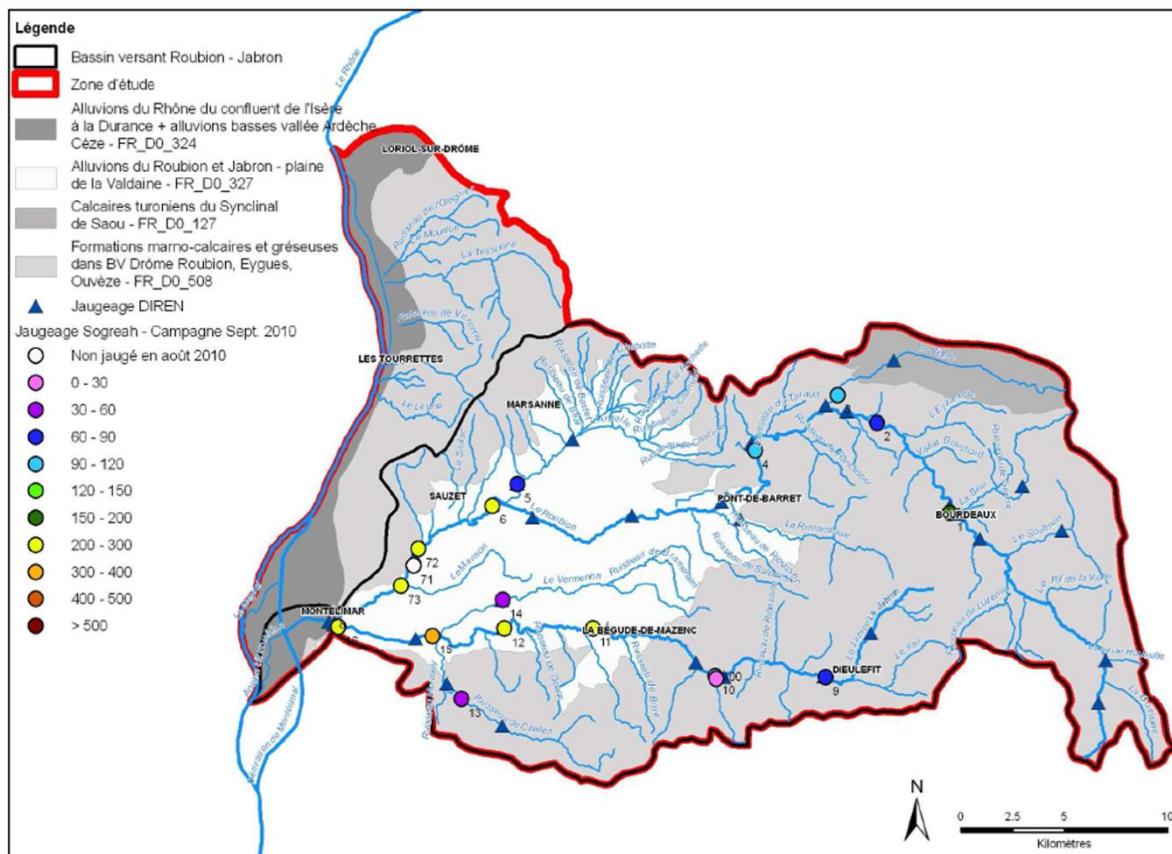
Le Roubion et le Jabron sont des cours d'eau méditerranéens, caractérisés par des crues importantes et des étiages sévères.

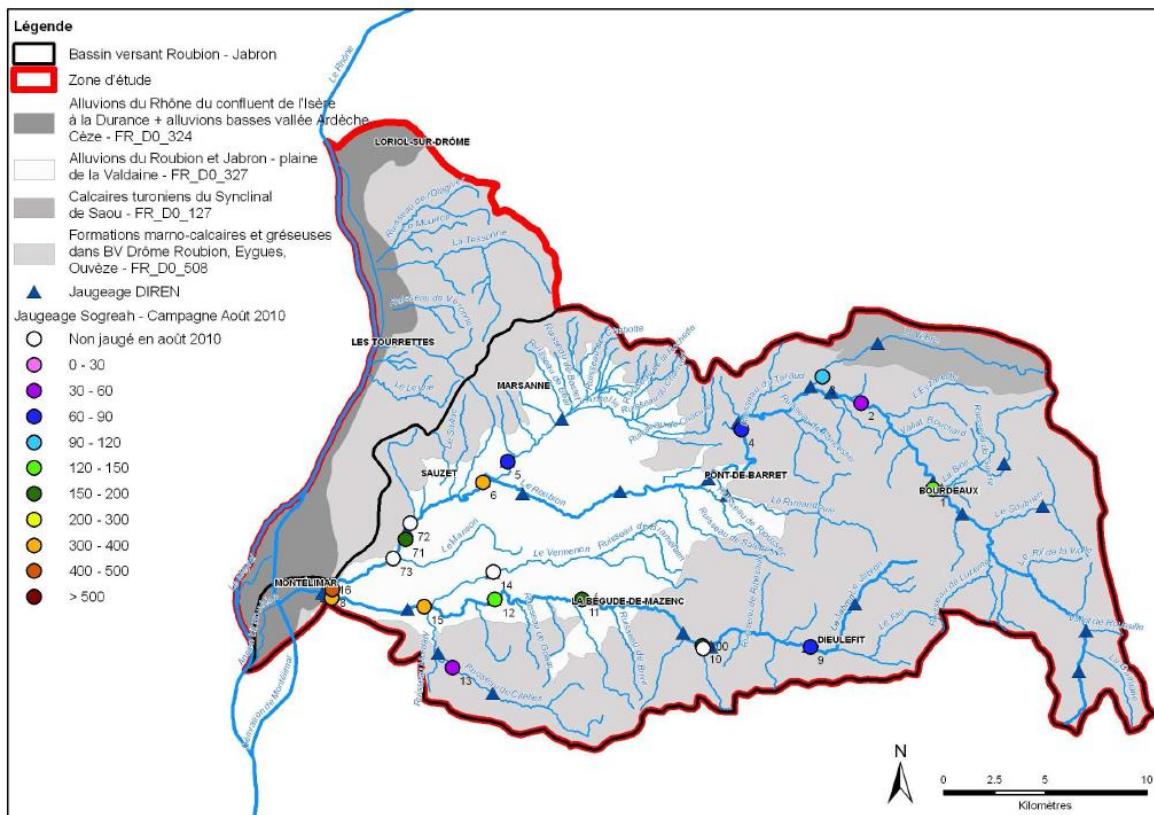
Par le passé, il avait été observé de façon récurrente des assecs sur le Roubion et le Jabron. Ces observations avaient conduit à classer le bassin versant en déficit quantitatif, puis à réaliser une étude volumes prélevables (SOGREAH, 2010).

SOGREAH (2010) précise que les conflits d'usage sur le territoire sont plutôt historiques qu'actuels (assèchement du Jabron au niveau de la Bégude-de-Mazenc dans les années 70 et 80). Une étude a été mandatée par l'Agence de l'eau RMC et menée en janvier 1995 par le bureau Epteau sur la « Détermination du débit à préserver sur le Jabron en aval de Souspierre ». Cette étude traduisait un besoin de garantir une certaine ressource en eau pour les agriculteurs, tout en préservant le bon fonctionnement écologique du Jabron en période d'étiage. Les secteurs d'assecs semblent avoir disparus sur le Jabron, notamment depuis l'extension du réseau d'irrigation du SIIRM jusqu'à la Bégude de Mazenc (travaux consécutifs à la sécheresse de 1983).

C'est dans cette étude que l'on trouve la description la plus précise des relations nappes rivières, description qui s'appuient pour partie sur deux campagnes de mesures de débit dans les cours d'eau.

Figure 35 : Campagne de jaugeages dans le bassin versant en août et septembre 2010 (SOGEAH, 2010)





Elles montrent des débits croissants pour le Jabron, depuis sa source jusqu'à Montboucher-sur-Jabron. Sur cette commune, les mesures montraient des pertes importantes avant la confluence avec le Roubion ; ces pertes étaient expliquées par de forts prélèvements agricoles.

Pour le Roubion, le débit augmentait jusqu'à la traversée du massif Barrémo-bédoulien de Pont-de-Barret ; on observait alors des pertes importantes pouvant aller jusqu'à l'assec sur de grands linéaires sur ce tronçon du cours d'eau.

Citons : « *En conclusion, d'après ces campagnes et les constats faits par ailleurs, on peut noter trois secteurs de pertes sur le Roubion (infiltration des eaux de surface vers les eaux souterraines), totalisant un débit de l'ordre de 500 L/s à l'étage :*

- pertes diffuses entre Bourdeaux et Soyans, d'environ 200 L/s à l'étiage

- pertes karstiques entre Soyans et Pont-de-Barret, supérieures à 100 L/s

- pertes diffuses dans les alluvions entre Pont-de-Barret et St-Gervais-sur-Roubion, mettant le secteur à sec à l'étiage, et avec un ordre de grandeur de près de 200 L/s si le débit est suffisant. St Gervais situé à 1,3 km en amont de Bonlieu marque la fin de la zone des pertes de débit superficiel par infiltration.

Mais aussi deux secteurs de drainage de la nappe par le Roubion (soutien des eaux souterraines vers les eaux superficielles) :

- le long du linéaire du Roubion, depuis St-Gervais jusqu'à Montélimar

- le secteur de *La Laupie*, drainé par l'*Ancelle*. »

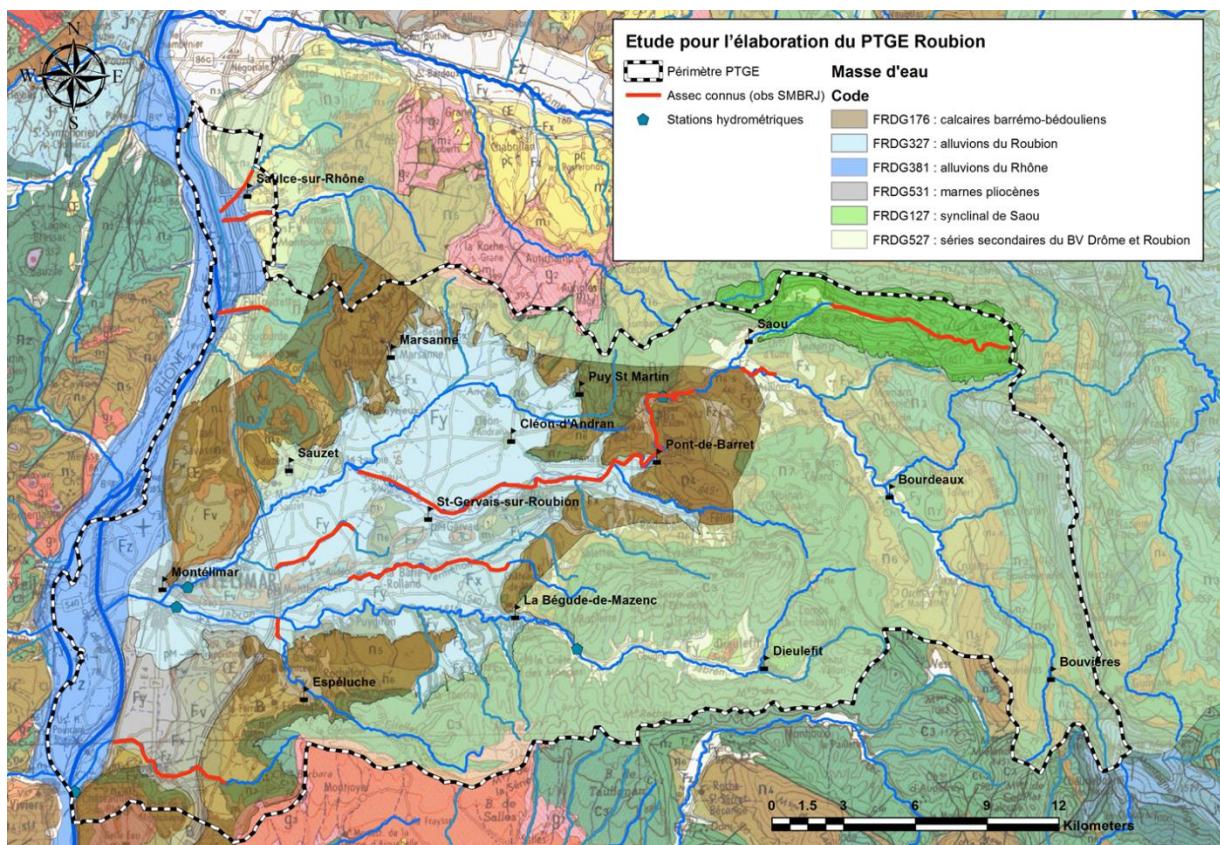
Dans le cadre de l'étude, le SMBRJ a édité une carte des zones d'assecs connus.

On peut observer les éléments suivants :

- Confirmation des pertes importantes du Roubion au bénéfice de l'aquifère Barrémobédoulien.

- Assecs répétés de la Vèbre dans le synclinal de Saoû, qui s'expliquent par la baisse estivale des niveaux de la nappe qui alimente la Vèbre en fond de vallée.
- Assecs récurrents sur le Vermenon et le Manson en domaine alluvial qui pourraient être expliqués par des prélèvements impactant en situation de basses eaux (respectivement environ 35 000 m³ et 10 000 m³ à l'étiage) mais surtout par des phénomènes naturels de pertes au bénéfice des eaux souterraines.
- Assecs quasi systématiques sur les affluents du Rhône lorsqu'ils arrivent au contact des alluvions du Rhône réputées très perméables. Ces pertes signalent des alimentations localisées de la nappe alluviale du Rhône par ces cours d'eau.

Figure 36 : Carte des assecs observés dans le bassin versant (données SMB).

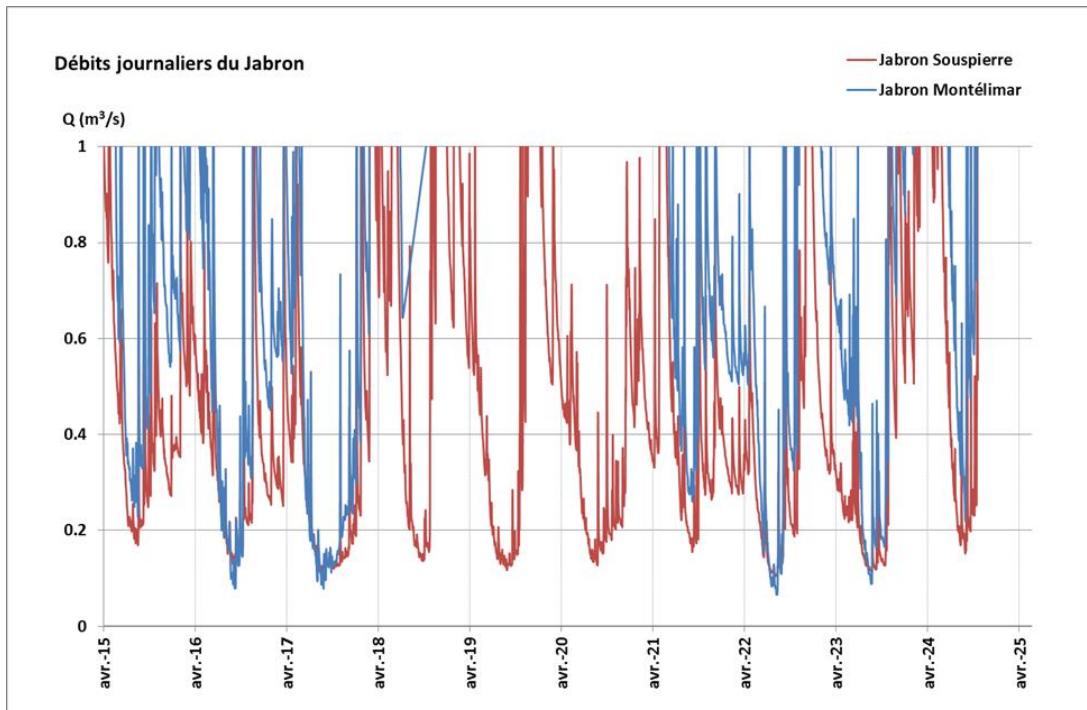


● Que disent les données de débit et de piézométrie ?

Pour le Jabron, on dispose de deux stations hydrométriques l'une placée en sortie du synclinal de Dieulefit, qui enregistre le soutien d'étiage des eaux souterraines en tête de bassin versant, l'autre située juste avant la confluence avec le Roubion.

On peut observer qu'en période estivale, les deux stations enregistrent des débits très proches, ce qui indique que les prélèvements sur ce tronçon sont du même ordre de grandeur que les apports en eaux superficielle comme souterraine. Le soutien d'étiage du Haut Jabron par les eaux souterraines varie entre 100 et 200 L/s.

Figure 37 : Débits synchrones du Jabron à Souspierre et à Montélimar



Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024)

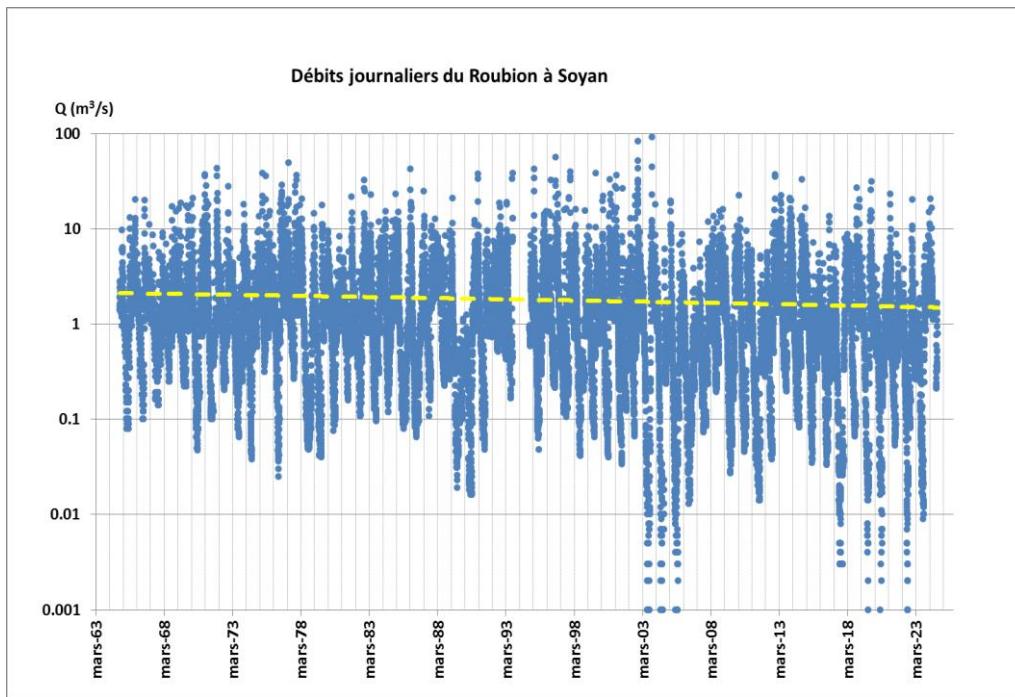
Pour le Roubion, on dispose de deux types de suivi :

- Des données de suivi de débit au droit de la zone de pertes.
- Des données de suivi piézométrique en aval de la zone de pertes.

Les données de suivi de débit sont difficiles à interpréter.

La station hydrométrique de Soyans est localisée en plein milieu de la zone de pertes, ce qui affaiblit fortement la représentativité de ces mesures. La chronique montre une légère tendance à la baisse des débits mais surtout des débits nuls en période estivale depuis 2003, phénomène non observé antérieurement (débit d'étiage entre 10 et 50 l/s). Cela peut traduire soit une baisse de la ressource en amont, soit une augmentation des prélèvements.

Figure 38 : Débits journaliers du Roubion à Soyans



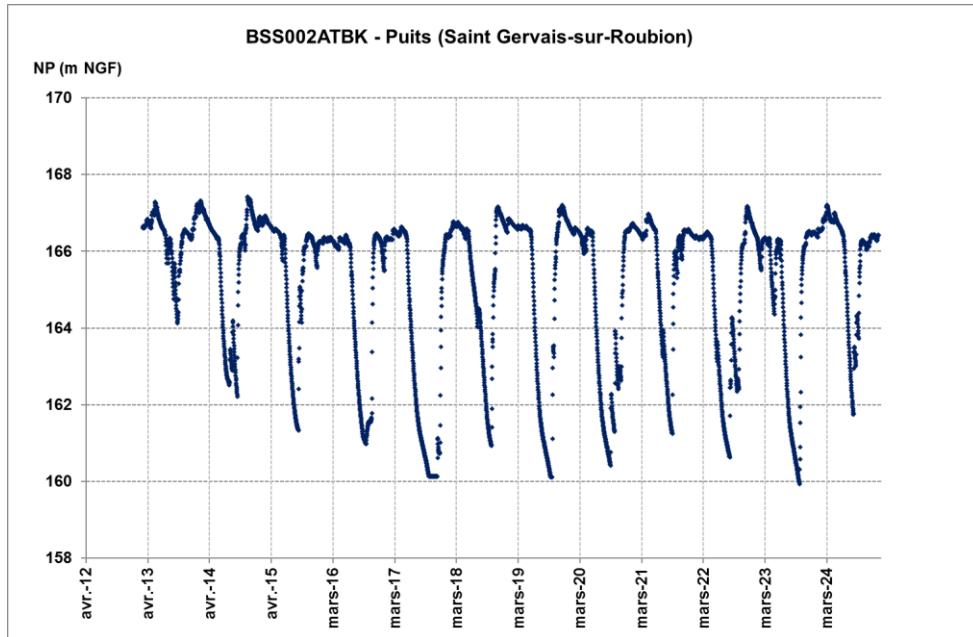
Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024)

Plus à l'aval, on ne dispose pas de station hydrométrique mais le piézomètre de St Gervais-sur-Roubion, implanté dans la nappe alluviale à plus de 6 km de la zone de pertes est riche en enseignement.

On peut y observer de façon systématique des « effondrements » piézométriques annuels d'environ 6 mètres (pseudo stabilisation vers 160 m NGF qui correspond à la côte du lit du Roubion à l'aval immédiat du village de St Gervais-sur-Roubion).

L'analyse des temporalités de ces « effondrements » est très intéressante. Elle montre que ces effondrements piézométriques débutent systématiquement quand le débit du Roubion sous-passe la valeur de 500 L/s à la station de Soyans. De même, c'est la remise en eau du Roubion (premières crues après période d'assec) dans la zone de pertes qui se traduit par des remontées brutales du niveau piézométrique de la nappe alluviale.

Figure 39 : Suivi du niveau de la nappe alluviale du Roubion à Saint-Gervais-sur-Roubion



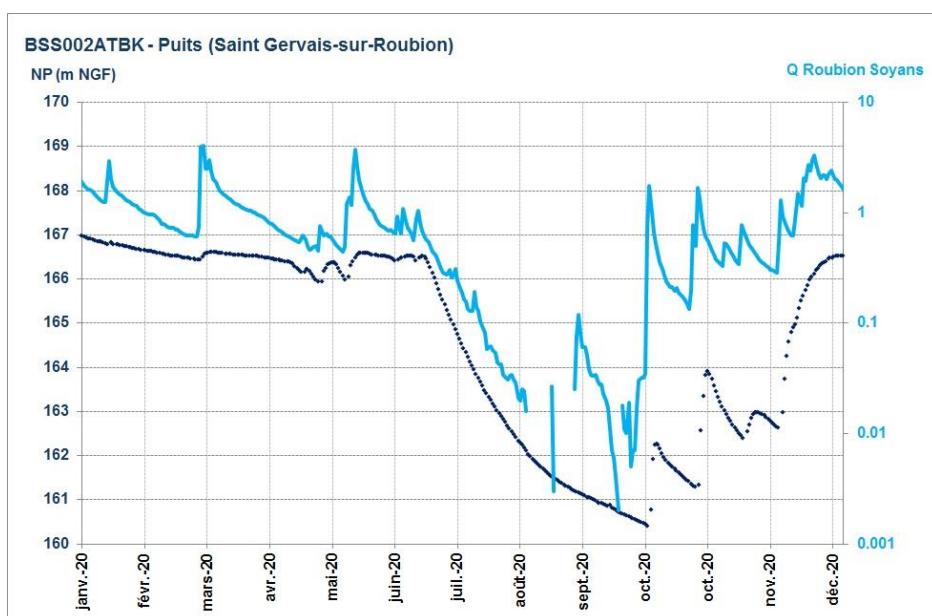
Source : (Eaufrance, Ades, 2024)

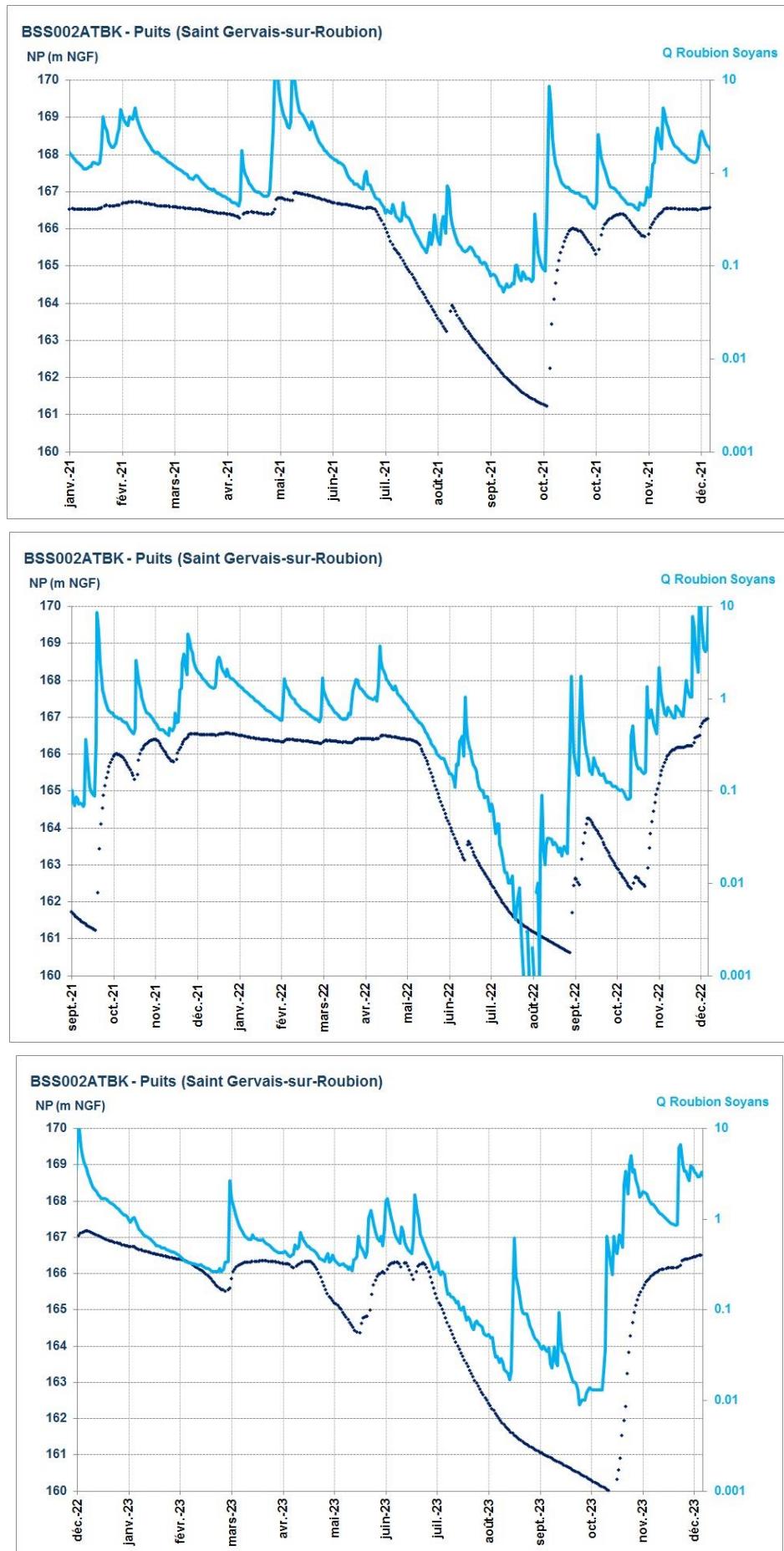
Ces observations indiquent sans équivoque que c'est le débit du Roubion qui est le facteur explicatif de premier ordre du niveau de la nappe alluviale entre Bonlieu-sur-Roubion et Pont-de-Barret.

La chute piézométrique serait expliquée par la perte du flux d'infiltration du Roubion au bénéfice de la nappe alluviale, flux qui reste à être quantifié ; en effet, dans l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de déterminer la part des 500 l/s qui bénéficié à l'alimentation la nappe alluviale, de la part infiltrée au bénéfice de la nappe profonde des calcaires Barrémo-bédouliens. Des mesures de débit adéquates permettraient d'affiner ces éléments de connaissance.

Les graphes ci-dessous illustrent ces phénomènes.

Figure 40 : Evolution des débits du Roubion à Soyans et des niveaux de nappe à St Gervais-sur-Roubion.



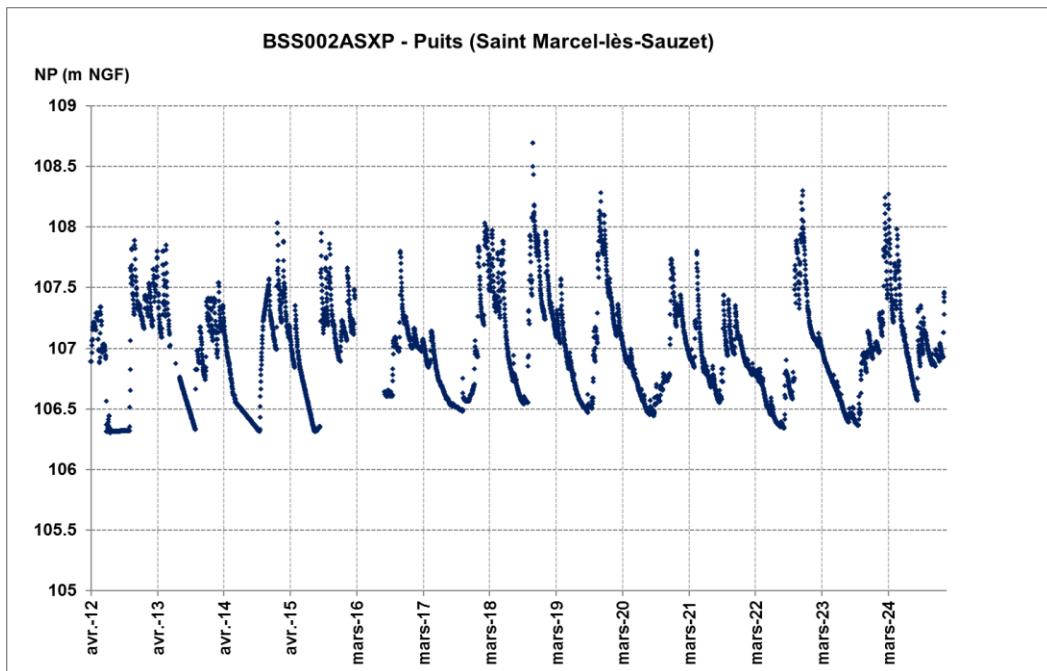


Source : (Eaufrance, Ades, 2024)

Plus à l'aval, on observe une relative stabilité de la nappe alluviale au droit du piézomètre de Saint Marcel-lès-Sauzet.

Ce piézomètre est situé dans le bassin alluvial compris entre La Laupie et Montélimar. Blondeau (1974), à l'aide des mesures piézométriques, identifiait ce secteur comme un secteur de forte alimentation du Roubion par les eaux souterraines. Le constat de l'absence de baisses piézométriques importantes en période estivale soutient cette interprétation.

Figure 41 : Evolution du niveau piézométrique à St Marcel les Sauzet



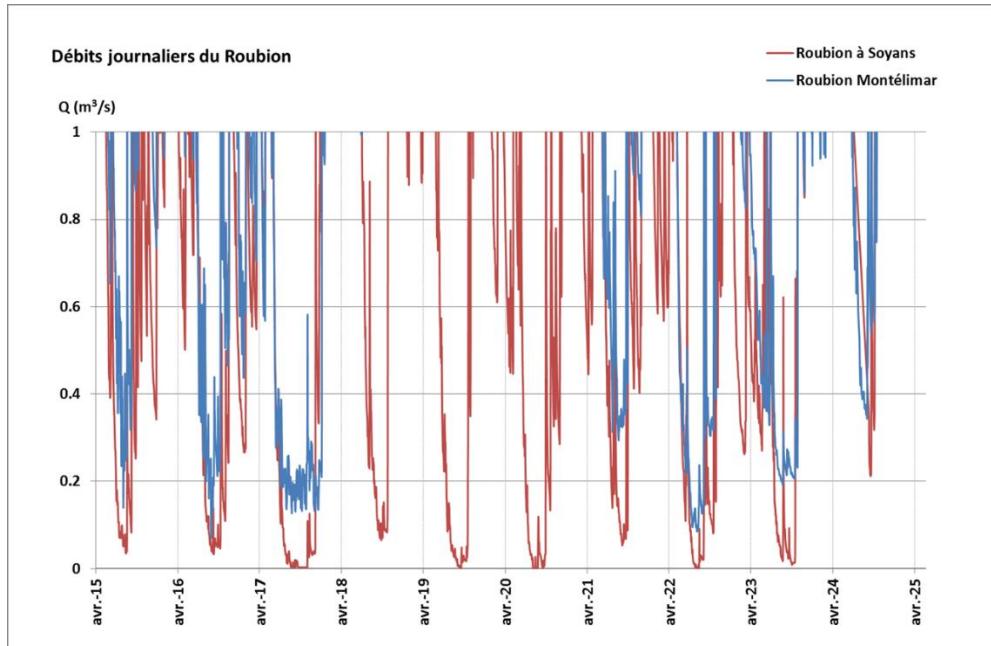
Source : (Eaufrance, Ades, 2024)

Encore plus à l'aval, la station hydrométrique installée récemment à Montélimar apporte des renseignements intéressants ; elle montre par rapport à celle de Soyans un gain d'environ 200 L/s.

Ce gain peut être expliqué de deux manières :

- **Apports des alluvions quaternaires** (lente vidange de la nappe alluviale).
- **Apports latéraux par les calcaires du Barrémo-bédoulien** (apports par les sources de débordement ou par des apports masqués via les colluvions ou les éboulis de pente).

Figure 42 : Évolutions des débits mesurés sur le Roubion et à Montélimar



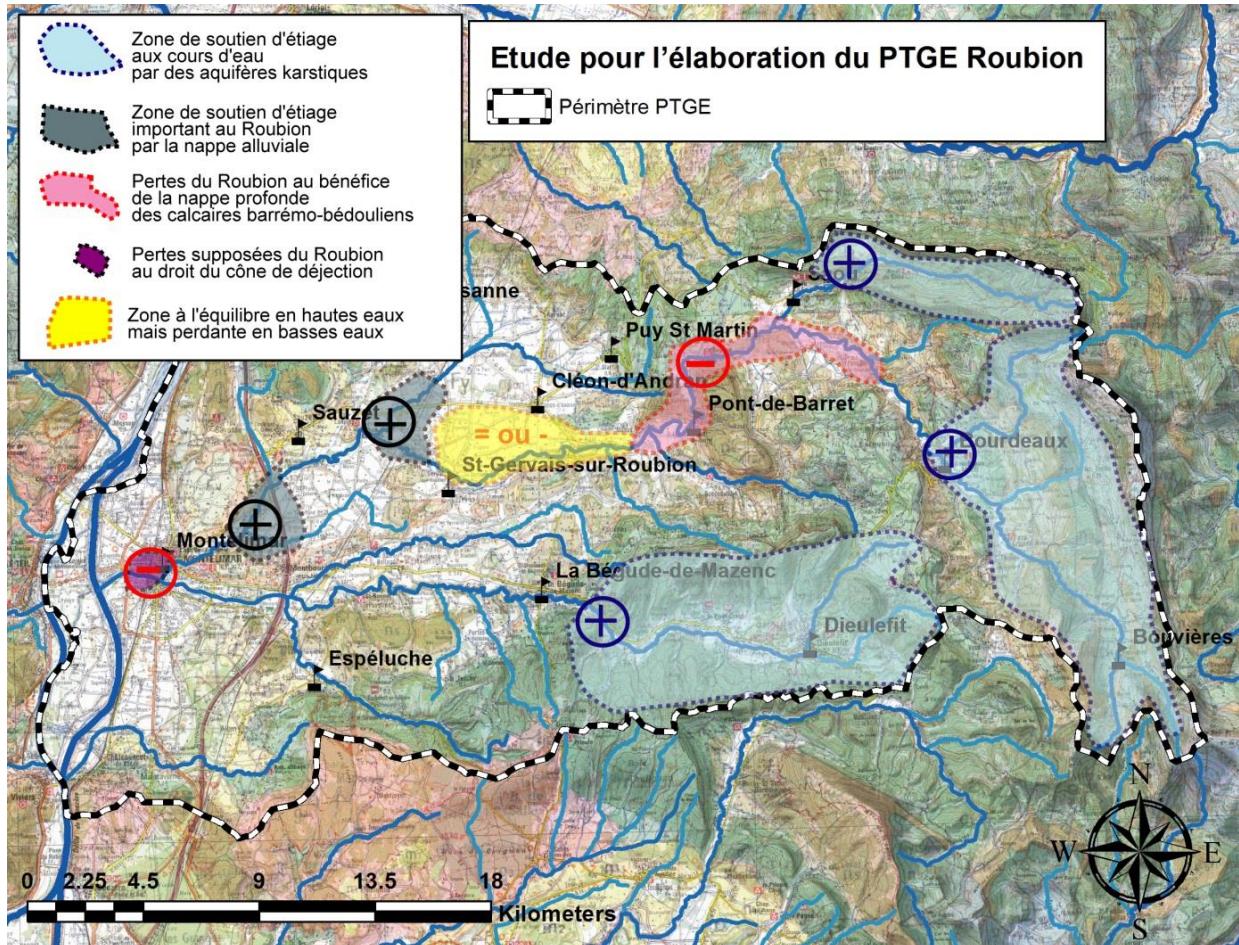
Source : (Eaufrance - Hydroportail, 2024)

● Nos recommandations

La synthèse des informations recueillies permet de proposer une carte de synthèse des relations nappe-rivière basée sur les simplifications suivantes :

- Soutien d'étiage du Haut Roubion par la nappe du synclinal de Saoû et par les formations carbonatées en amont de Bourdeaux.
- Soutien d'étiage du Haut Jabron par les formations carbonatées du synclinal de Dieulefit.
- Zone de pertes majeures des eaux superficielles au profit de la nappe profonde des calcaires du Barrémo-bédoulien à Pont-de-Barret.
- Zone d'effondrement de la nappe alluviale entre Charols et La Laupie en période estivale expliquée par la perte du flux d'alimentation de la nappe par les pertes du Roubion.
- Zone de suralimentation du Roubion par les eaux souterraines au droit du resserrement de La Laupie.
- Zone de suralimentation du Roubion par les eaux souterraines entre le resserrement de la Laupie et celui de Montélimar.
- Hypothèse de pertes du Roubion au droit du cône de déjection de Montélimar.
- Absence d'échanges naturels nappe-rivière dans le Jabron aval.

Figure 43 : Carte de synthèse des relations nappe-rivière

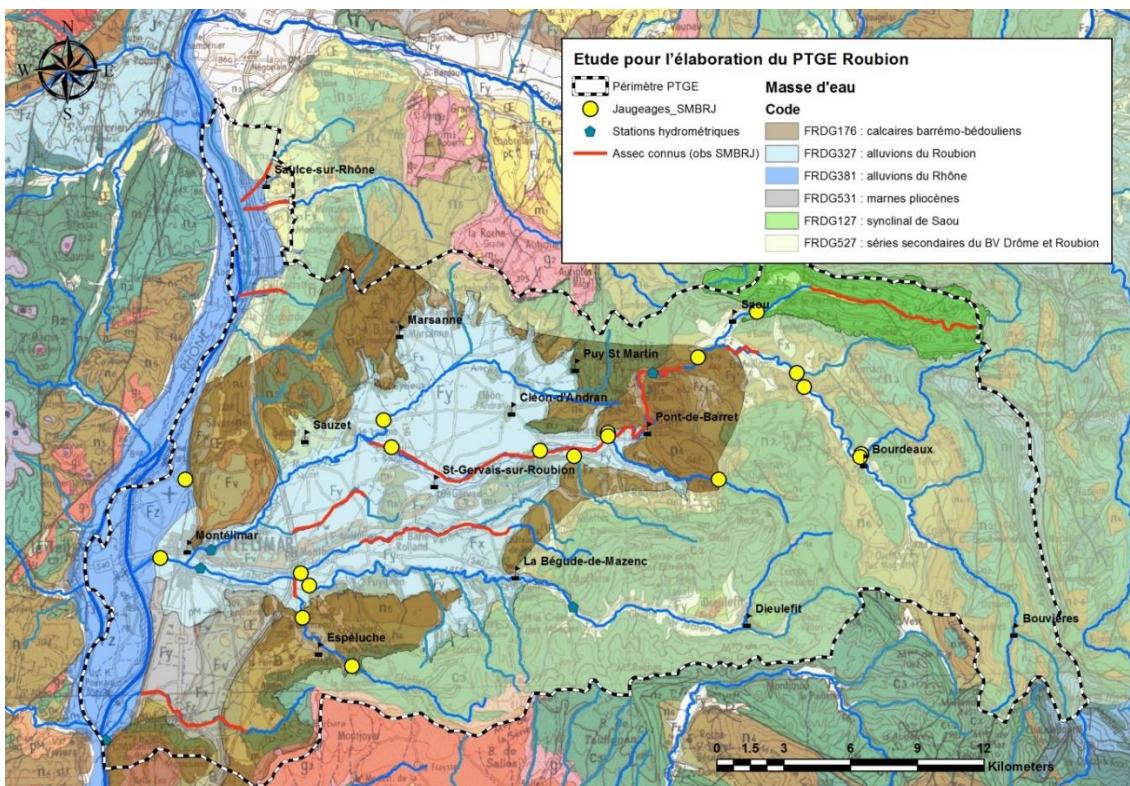


La quantification des relations entre eaux superficielles et eaux souterraines est lacunaire.

Nous recommandons de la compléter de trois manières :

- Par la mise en place d'un **piézomètre dans les calcaires du Barrémo-bédoulien en aval de la station hydrométrique de Pont-de-Barret**, pour pouvoir mieux comprendre les dynamiques de pertes en cherchant des corrélations avec le débit du Roubion.
- En déplaçant la station hydrométrique en amont des zones de pertes potentielles du Roubion (situation idéale en amont des gorges de Francillon) et en installant **une station hydrométrique supplémentaire sur la Vèbre** (en amont du village), pour capter les restitutions de la nappe du synclinal de Saoû. Ainsi, en prenant en compte la station de Souspierre, on disposera de trois indicateurs des restitutions des trois domaines hydrogéologiques en tête des bassins versants du Roubion et du Jabron.
- En réalisant des **mesures de jaugeages dans les cours d'eau** selon le dispositif proposé sur la carte ci-dessous pour encadrer les zones supposées de pertes et de restitutions. Idéalement, ces campagnes pourraient être réalisées sur, au moins, un cycle hydrologique avec une fréquence trimestrielle.

Figure 44 : Emplacements recommandés des mesures de débit à réaliser pour améliorer la connaissance des relations nappes-rivières.



2.3.3 Rétrospective des ressources en eau souterraine

69

L'approche de l'influence des variations climatiques passées sur les ressources en eau souterraine a été restreinte à l'étude des relations entre variables climatiques et « indicateur » de recharge des nappes. Cette approche repose de façon classique sur une approche de type bilan, qui cherche à définir une lame d'eau infiltrée en fonction de paramétriques climatiques mais aussi d'autres variables géomorphologiques.

Ce type d'approches repose sur l'exploitation d'une formule empirique et d'un nombre important d'hypothèses, souvent non vérifiables ; elles produisent donc des résultats très incertains, dont la représentativité se limite à des ordres de grandeur. Il est possible de critiquer ce type de résultats quand on a accès à des chroniques piézométriques représentatives des phénomènes en jeu (piézomètres implantés dans les zones de recharge, éloignés des sources et des rivières qui tamponnent les variations liées à la recharge, non influencés par des usages anthropiques), ce qui n'est pas le cas dans le périmètre d'étude (nombreux hydro-systèmes souterrains non instrumentés ou très influencés par des prélèvements).

Pour toutes ces raisons, les résultats présentés ici doivent être considérés comme des indicateurs des processus de recharge par infiltration des eaux de pluie. Toutes choses étant égales par ailleurs, ils donnent des ordres de grandeur seulement et permettent essentiellement de discuter l'existence de tendances passées ou à venir.

◆ Données hydro climatiques utilisées

La caractérisation de la recharge par infiltration des eaux de pluie est un problème complexe dépendant de nombreux facteurs :

- Des paramètres climatiques (mesures des lames d'eau précipitée et évaporée) ;
- le type et l'épaisseur des sols ;
- la nature de la couverture végétale ;

- les caractéristiques géomorphologiques des terrains (pente, rugosité,...).

Des rapports récents proposent un bilan relativement exhaustif sur les méthodes d'estimation de la recharge par différentes méthodes scientifiques (Caballero et al., 2016 ; Caballero et al. 2020) ; un lecteur curieux pourra y trouver toutes les informations utiles pour appréhender correctement cette problématique.

Pour estimer les flux de recharge par infiltration des eaux de pluie des principaux systèmes aquifères dans le périmètre d'étude, nous avons donc appliqué une approche classique de type bilan qui prend en compte la pluie efficace (précipitations moins le besoin en eau des plantes), la capacité du sol à stocker de l'eau (notion de réserve utile) et d'un coefficient d'infiltration fonction de l'intensité de la pluie.

Les deux données de base pour une telle approche sont la pluie et l'évapotranspiration potentielle (ETP) journalières. Dans notre approche, nous avons travaillé sur les données SAFRAN fournies par METEO France dans le cadre de l'étude.

Les indicateurs présentés dans cette approche sont des indicateurs annuels ; pour cette raison, il n'y a pas eu de distinction entre pluie liquide et pluie solide dans les calculs de cumul annuel.

Nous avons sélectionné trois stations SAFRAN pour approcher la variabilité climatique spatiale et temporelle à l'échelle du périmètre de l'étude. Pour chaque impluvium, on dispose donc de chroniques de précipitations et d'ETP sur la période 1960-2023.

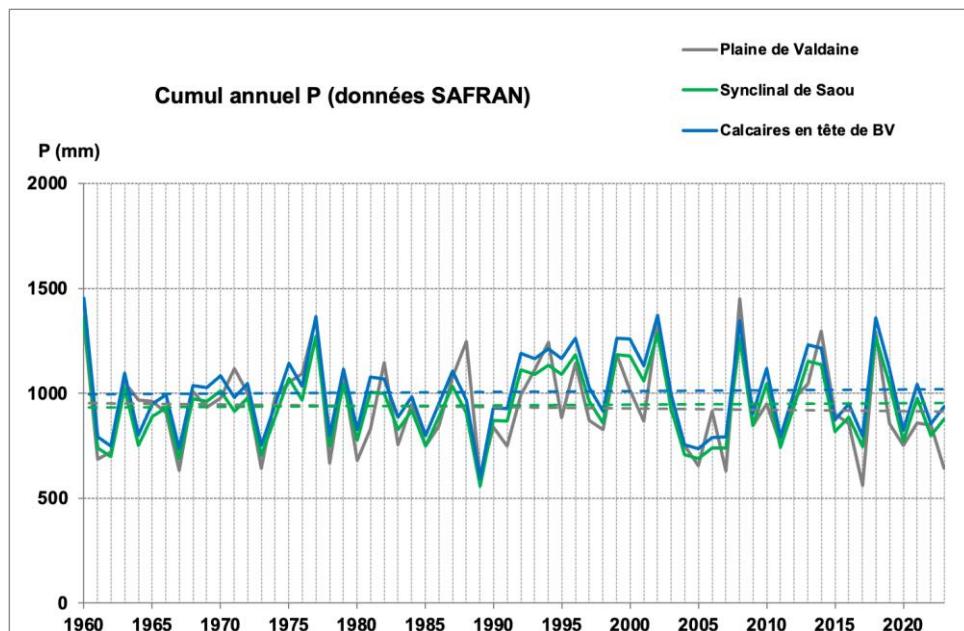
Tableau 12 : Point de référence pour les données SAFRAN.

SECTEUR	LOCALISATION
Partie basse du bassin versant / plaine de Valdaine	Entre Sauzet et St Gervais sur Roubion
Synclinal de Saoû	Commune de Saoû
Partie haute du bassin versant du Roubion	Commune de Bouvières

● Évolution passée de la pluviométrie

La figure ci-dessous présente les chroniques des cumuls annuels de pluie 1960 à 2023.

Figure 45 : Cumuls annuels de pluies de 1960 à 2023 par secteur géographique



Source : (Météo France, 2023)

On peut observer qu'en termes de pluviométrie, les lames d'eau présentent peu de différences significatives sur les trois zones du périmètre d'étude (entre 900 et 1 000 mm par an). La variabilité interannuelle est très importante : les années sèches, le cumul peut atteindre seulement 600 mm, alors que les années humides, on peut approcher les 1 500 mm.

Notons aussi que les variations interannuelles sont les mêmes sur l'ensemble du bassin versant : une année humide est humide sur les trois parties du bassin versant et une année sèche l'est aussi sur la totalité du territoire. Il n'y a pas ou peu d'effet majorant localisé lié aux reliefs.

Il n'est pas possible d'observer une tendance à la baisse statistiquement significative de la pluviométrie sur cette chronique. On retiendra donc une stabilité des lames d'eau précipitées sur le territoire depuis 1960.

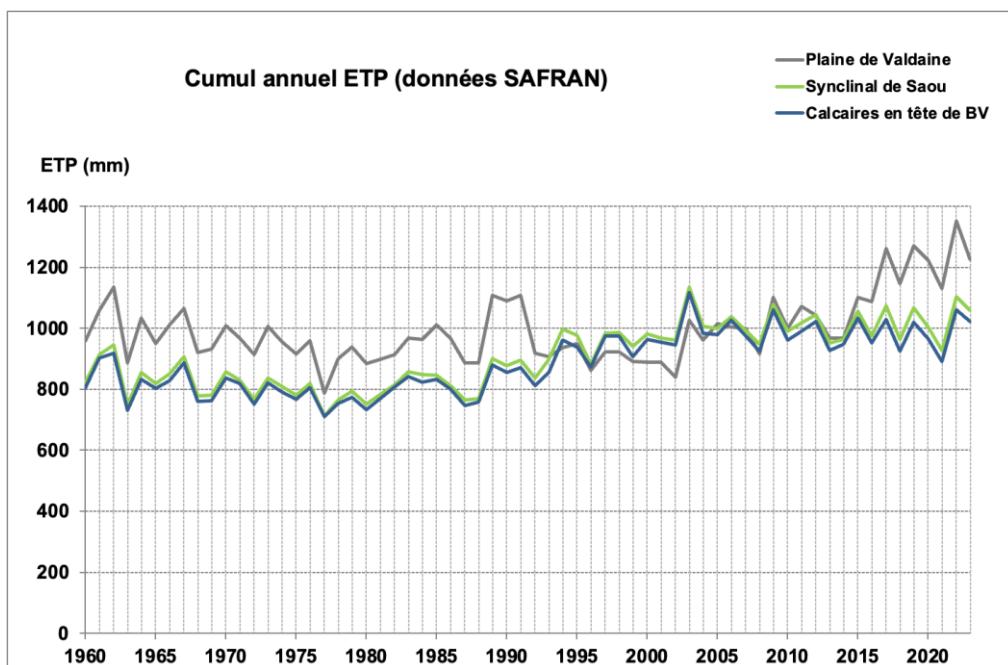
De même, les minimas pluviométriques observés ces dernières années ont déjà été observés par le passé. L'année 2023, vécue comme très sèche, n'était pas pire en termes de cumul pluviométrique annuel que 2017 ou 1989.

● Évolution passée du besoin théorique en eau de la végétation

Dans notre approche, les données d'EvapoTranspiration Potentielle (ETP) de la base de données SAFRAN sont considérées comme représentatives du besoin en eau de la végétation, calculées à partir de formules empiriques basées sur les paramètres climatiques quotidiens.

Ces estimations varient de façon significative selon les formules utilisées ; elles doivent donc être considérées avec prudence. Elles donnent, au mieux, des ordres de grandeur du besoin en eau et permettent surtout de statuer sur l'existence de tendances passées ou à venir.

Figure 46 : Cumuls annuels d'ETP de 1960 à 2023 par secteur géographique.



Source : (Météo France, 2023)

En termes d'évolution, on peut distinguer deux séquences :

- Une séquence de 1960 à 2000 avec une relative stabilité du besoin théorique des plantes en eau.

- Une séquence de 2000 à 2023 marquée par une forte augmentation continue de l'ETP, qui est causée de façon structurelle par le réchauffement de l'atmosphère, en particulier en période estivale. Cette augmentation est faible sur les parties montagneuses (environ 10%) mais plus marquée dans la plaine de la Valdaine (plus de 20%).

Rappelons que l'ETP ne correspond pas à la quantité d'eau réellement consommée par les plantes. Ces données sont donc à considérer avec prudence ; elles témoignent avant tout d'une augmentation théorique du besoin en eau des végétaux liée à l'augmentation de la température.

◆ Indicateurs des évolutions potentielles de recharge

Pour estimer la recharge par infiltration des eaux de pluie, connaissant une pluie efficace nette (P-ETP), il est nécessaire de déterminer les quantités infiltrées versus les quantités ruisselées. Cette détermination par la définition d'un coefficient d'infiltration dépend principalement de l'intensité de la pluie, de la texture du sol (et donc du soubassement rocheux), de son degré d'humidité et de la pente.

Cette notion de coefficient d'infiltration fait l'objet de controverses dans la communauté scientifique, sa détermination étant très délicate. En effet, de nombreux scientifiques ont pu observer que sa valeur varie pour un même sol en fonction de l'historique des pluies antérieures. Il a même été démontré que ce coefficient varie ainsi de façon significative d'une année sur l'autre (Bonacci, 2001). Ceci étant, c'est la seule approche adaptée à des analyses à l'échelle des masses d'eau.

L'estimation du coefficient d'infiltration varie selon la nature des unités aquifères. Il existe dans la littérature scientifique et technique des approches de détermination directe de ce coefficient pour les systèmes karstiques unaires, pour lesquels la mesure des flux entrants et sortants dans l'aquifère est techniquement possible (Drogue, 1971; Kogulec, 2003). Dans les autres types d'aquifères, non cloisonnés hydrogéologiquement, la détermination se fait toujours de façon indirecte à l'aide de démarches de modélisation.

En plus de la nature de l'aquifère, la valeur d'un coefficient d'infiltration dépend principalement de l'intensité de la pluie et de la pente. Dans notre approche, au vu du contexte géomorphologique caractérisé par un territoire globalement marqué par des pentes fortes, nous n'avons pas intégré de facteur relatif aux reliefs (diminution du coefficient d'infiltration, comparativement à des territoires présentant une ossature géologique similaire, mais dans des contextes de pente moyenne à faible). Nous avons aussi tenu compte de l'intensité de la pluie en introduisant dans les calculs de pluies infiltrées une modulation en fonction de l'intensité de la pluie. Pour des pluies journalières inférieures à une valeur dite de pluie de coupure de 60 à 80 mm/jour (variable en fonction de la nature des unités aquifères), l'infiltration est supposée maximale avec un coefficient d'infiltration élevé (lui aussi variable en fonction de la nature de l'unité aquifère). Pour des pluies journalières supérieures à la pluie de coupure, le ruissellement devient théoriquement plus important et le coefficient d'infiltration est alors minoré.

Pour finir, de façon classique dans une approche bilan, nous avons aussi considéré l'existence d'un sol (RU) qui joue le rôle de « réservoir » à l'interface entre le sol et les aquifères ; l'infiltration vers les nappes profondes ne peut se faire, théoriquement, que si le sol a été complètement « humidifié ». Les valeurs de RU ont été déduites des études de référence (Caballero et al, 2016 et Caballero et al., 2022).

De manière globale, toutes les considérations proposées ci-après doivent être considérées avec prudence et les résultats proposés comme des indicateurs et des indicateurs seulement ; la méthode de détermination de la recharge par infiltration des eaux de pluie est grossière. Elle n'intègre pas la complexité liée à la fonte du manteau neigeux et elle est basée sur un modèle d'estimation de la lame d'eau qui intègre deux paramètres mal contraints : l'ETP et le coefficient d'infiltration. Il est généralement admis que ce type d'approche donne au mieux un ordre de grandeur avec une imprécision relative de +/- 30 %.

Le tableau ci-dessous présente les hypothèses intégrées dans la routine de calcul utilisée.

Tableau 13 : Paramètres de détermination des pluies infiltrées.

	Plaine de Valdaine	Synclinal de Saou	Calcaires tête de BV
RU (mm)	60	30	30
P coupure (mm)	80	80	80
Coeff inf. +	60%	80%	80%
Coeff inf. -	30%	60%	60%

Ainsi, pour chaque impluvium, on dispose des chroniques journalières de précipitations et d'ETP sur la période 1960-2023. Le calcul pas à pas de la pluie infiltrée au pas journalier suit alors le chemin logique suivant :

- Si les précipitations sont supérieures à l'ETP, la différence comble d'abord le déficit en eau du sol (RU) puis alimente la nappe s'il y a un excédent. Rappelons que la quantité d'eau infiltrée est modulée par un coefficient d'infiltration dont la valeur dépend de l'intensité de la pluie journalière (cf. ci-dessus).
- Si les précipitations sont inférieures à l'ETP, la différence est prélevée sur le stock d'eau dans le sol jusqu'à son épuisement.

En l'absence de précipitations, l'ETP est satisfaite par prélèvements dans le sol jusqu'à épuisement de la réserve.

Les graphes ci-dessous montrent les chroniques des cumuls annuels des pluies infiltrées « théoriques » entre 1961 et 2023 pour les trois types d'unité aquifère.

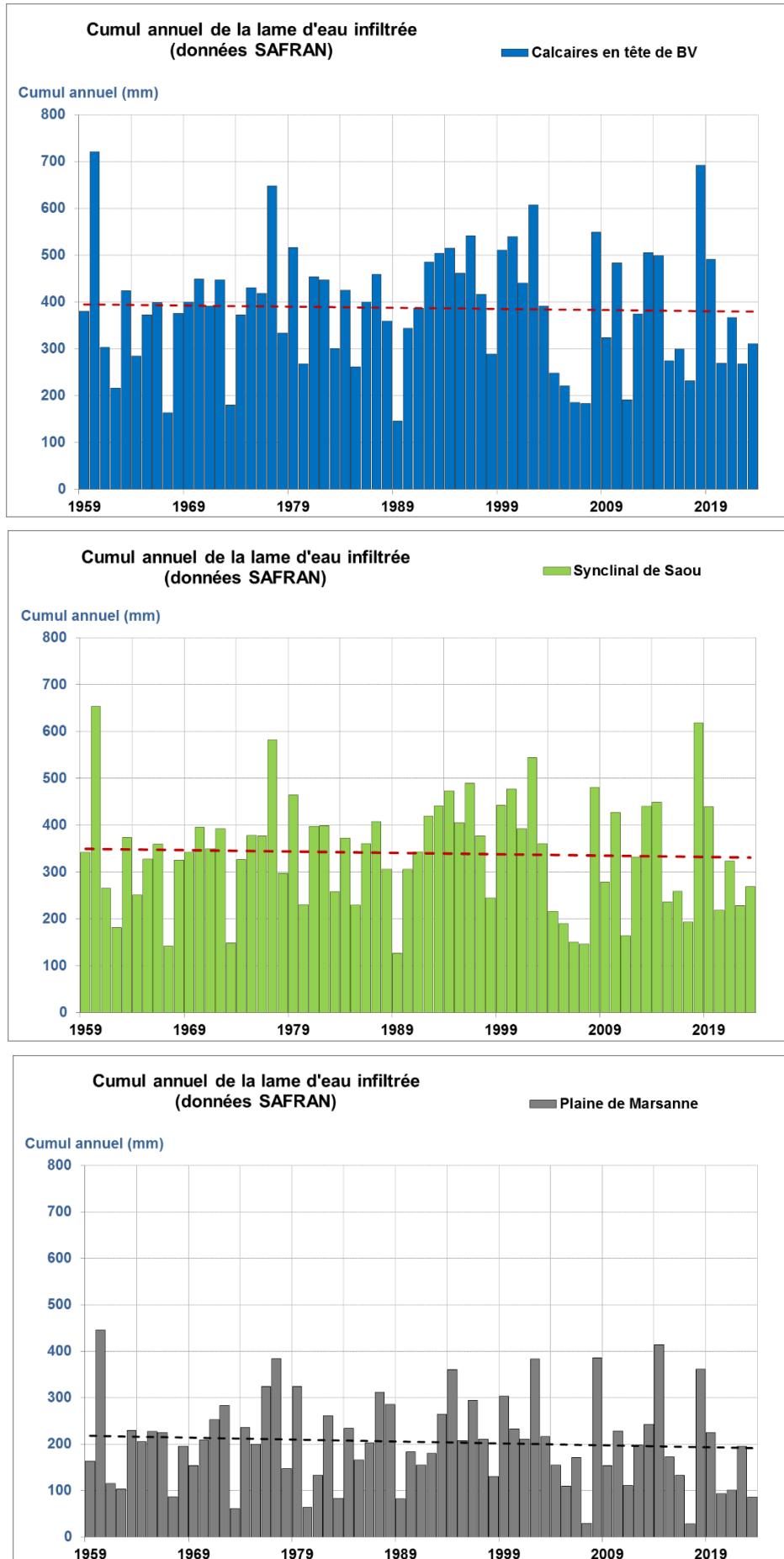
On observe des différences notables de recharge en moyenne interannuelle :

- Systèmes aquifères karstifiés en tête des bassins versant du Roubion et du Jabron : environ 350 mm par an (moyenne entre 2010 et 2023).
- Système karstique du synclinal de Saou : environ 300 mm par an (moyenne entre 2010 et 2023).
- Aquifères alluviaux de la plaine de Valdaine : environ 180 mm par an (moyenne entre 2010 et 2023).

Avec une faible spatialisation des variables hydrométéorologiques, cette hiérarchie traduit principalement nos hypothèses de calcul sur les modalités d'infiltration. Ces ordres de grandeur sont cohérents avec les valeurs collectées dans la littérature scientifique et technique.

Si on associe une surface approximative pour l'impluvium de ces unités, on peut estimer un volume moyen de recharge annuel et un débit fictif d'alimentation.

Figure 47 : Cumuls annuels de pluies infiltrées de 1961 à 2023 par type d'aquifère.



Attention, c'est une approche moyennante qui ne donne que des ordres de grandeur.

Ces moyennes cachent des situations très contrastées entre des années humides marquées par des cumuls importants et des années sèches caractérisées par des recharges très faibles. Il faut donc considérer ces chiffres comme des ordres de grandeur qui permettent d'approcher les réserves dynamiques des unités aquifères et d'estimer leur puissance relative.

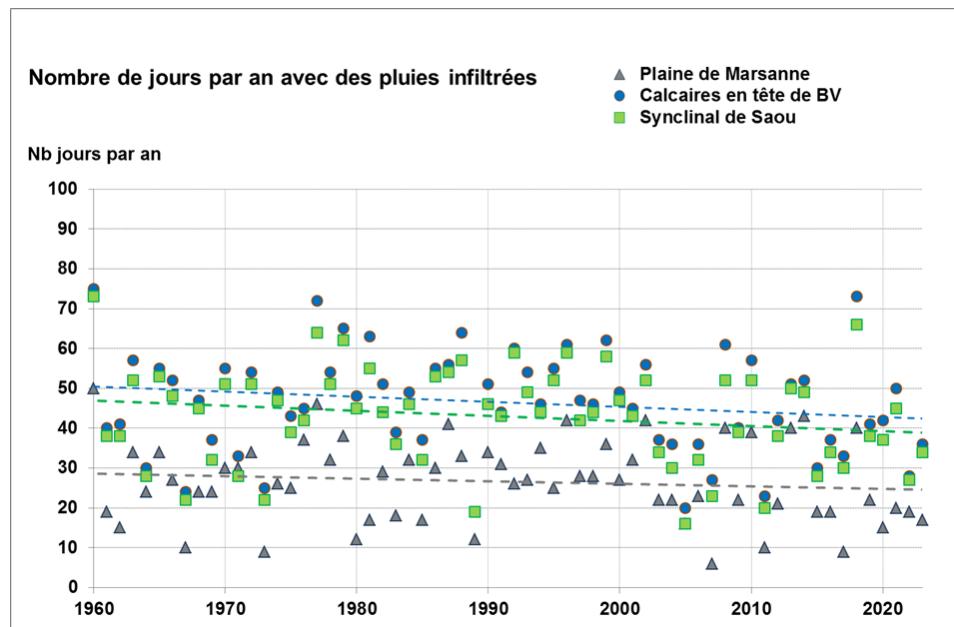
Pour toutes les unités aquifères, en première observation, on observe une légère baisse tendancielle de la recharge entre 1961 et 2023. Ceci étant, avec un facteur de vérification statistique très élevé ($p\text{-value} < 10\%$), cette baisse n'est pas représentative pour l'ensemble des unités aquifères.

Avec cette réserve (observation restant à être consolidée sur des temps plus longs), les baisses estimées de recharge par infiltration des eaux de pluie pour les systèmes karstiques en tête des bassins versants seraient de l'ordre de 10% entre la séquence 1960-1980 et celle comprise entre 2003 et 2023. Elle serait plus importante pour la nappe alluviale dans la plaine de Valdaine (environ 15%).

Ces tendances faibles sont cohérentes avec les tendances observées sur les stations hydrométriques ou sur les chroniques piézométriques. Elles constituent un signal d'alerte sur un début de baisse de la recharge des eaux souterraines.

Afin de bien appréhender les phénomènes potentiellement en jeu, nous avons produit un autre indicateur, à savoir **le nombre de jours par année se traduisant par une recharge effective des nappes**.

Figure 48 : Evolution du nombre de jours de pluies infiltrées par an par secteur géographique.



On observe une faible tendance à la diminution du nombre de jours de pluies « infiltrantes » entre 1960 et 2023 pour l'ensemble des systèmes aquifères : de 5 à 10% avec une faible représentativité statistique.

En rappelant que le cumul annuel des précipitations a peu évolué entre 1960 et 2023, cette observation pourrait théoriquement être expliquée par la combinaison de plusieurs facteurs :

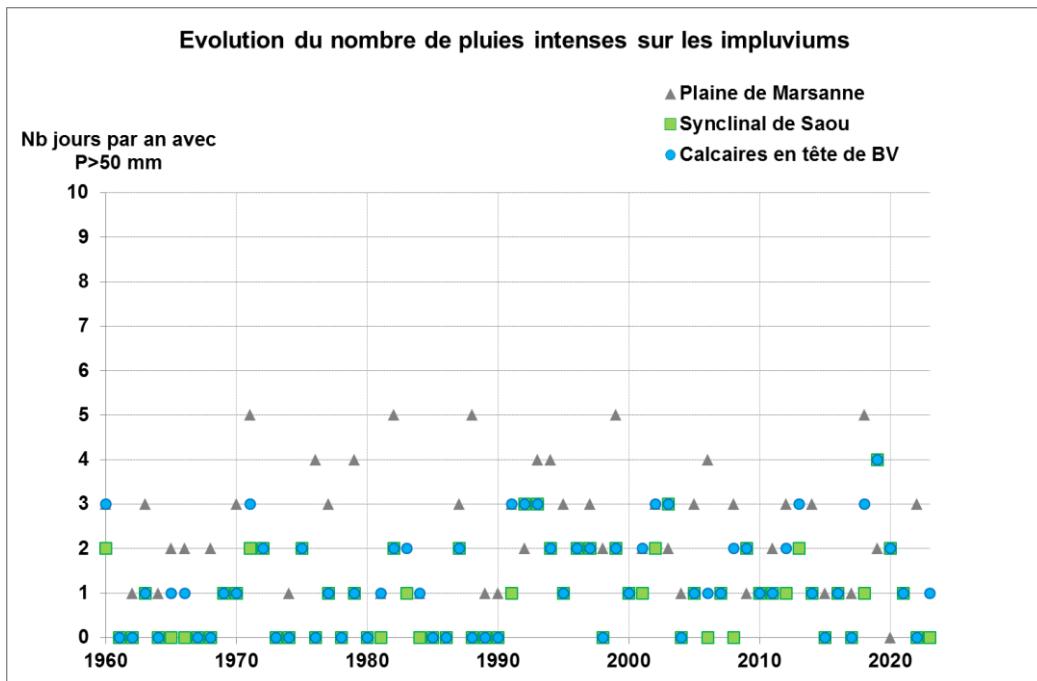
- **L'augmentation tendancielle du besoin théorique des végétaux en eau**, qui se traduit par un asséchement plus rapide des sols, notamment en période estivale, ce qui conduit à diminuer le nombre de pluies infiltrées sur les pluies estivales mais aussi, probablement, sur les premières pluies automnales.

- **Une probable intensification des pluies**, qui se traduit par une diminution du nombre d'événements pluvieux et par une augmentation tendancielle de leur intensité.

Afin d'arbitrer entre ces deux hypothèses, nous avons produit un nouvel indicateur représentatif de la possible **intensification des événements pluvieux** ; il s'agit du nombre de pluies par an d'une intensité journalière supérieure à une pluie de 50 mm.

On n'observe pas de tendance sur d'éventuelles évolutions du nombre de jours de pluies intenses sur les trois parties du bassin versant.

Figure 49 : Evolution du nombre de jours de pluies intenses par an.



L'hypothèse la plus probable pour expliquer la baisse de recharge par infiltration des eaux de pluies est donc celle de l'aridification des sols en période estivale, qui réduit fortement les pluies infiltrantes de mai à fin septembre.

Toutes ces pistes de réflexion/exPLICATION doivent être considérées comme des hypothèses à valider. Les processus de recharge des nappes par infiltration des eaux de pluie sont complexes et le passage au travers des sols peut être considéré comme actuellement mal compris et mal décrit.

Les travaux de recherche les plus récents sur ces processus s'appuient sur des approches théoriques et calculatoires qui présentent des limites évidentes. Il nous semble impératif de les compléter par des dispositifs de mesure sur le terrain adaptés aux échelles spatiales et temporelles des phénomènes en jeu.

● Synthèse et discussion

A ce jour, sur la base des indicateurs développés et des chroniques consultées, on peut proposer que les eaux souterraines ont été peu impactées par les changements climatiques récents.

L'analyse des données SAFRAN permet d'identifier des signaux faibles en termes d'évolution des modalités de recharge des eaux souterraines par infiltration des eaux de pluie :

- Pour les aquifères karstiques en tête de bassin versant, le phénomène impactant est l'allongement des durées des étiages estivaux. Cet allongement devrait se traduire mécaniquement par des débits de plus en plus faibles quand on avance dans la période estivale, mais potentiellement aussi observés de plus en plus tôt dans la période estivale.
- Pour les nappes quaternaires de la Plaine de Valdaine, alimentées majoritairement par infiltration des eaux de pluie, c'est **l'aridification des sols**, causée par un espacement des pluies efficaces et par un besoin eau plus important de la végétation qui vient « couper » les petites pluies (<30 mm/j) qui sont suffisantes pour ré-humidifier les sols, mais pas pour s'infiltrer profondément pour recharger les eaux souterraines.

Ces phénomènes, aujourd'hui à peine décelables, devraient s'intensifier avec les augmentations de température attendues d'ici 2050.

Attention, renouvelons ici notre appel à la prudence dans l'interprétation ou l'application des valeurs de recharge proposées ; elles doivent être considérées comme des ordres de grandeur et des ordres de grandeur seulement.

De plus, il est important de noter que la recharge annuelle n'est pas la ressource mobilisable. Dans tous les systèmes souterrains, les pluies efficaces que l'on observe généralement d'octobre à mai se traduisent par des mises en charge du réservoir et une augmentation du débit aux exutoires, dont l'effet mémoire est très variable et s'explique par l'inertie du système souterrain (de quelques semaines à quelques mois dans les systèmes karstiques ou alluviaux, à plusieurs années dans les aquifères de type sableux). La contribution des systèmes aquifères au soutien d'étiage des cours d'eau ne dépend donc pas que du signal recharge mais aussi de leur diffusivité.

2.3.4 Le respect des niveaux piézométriques d'alerte et de gestion

L'étude de détermination des volumes prélevables avait proposé des niveaux de gestion des nappes sur deux ouvrages de suivi : le premier à St Marcel-les-Sauzet, le second à Montboucher-sur-Jabron

Les deux ouvrages étaient des points de suivi du réseau DCE suivi par le BRGM, mais ils ont été depuis abandonnés et remplacés par d'autres points :

- Pour le 8662X0049/P, son suivi a été arrêté en mars 2017, car visiblement il était très influencé par des pompages, peut-être réalisés directement dans l'ouvrage au vu des chroniques. Il a donc été remplacé par le 0866XX0408/F.
- Concernant les ouvrages de Montboucher-sur-Jabron, le point initial (086666X0161/PUITS) semble avoir été abandonné au profit du nouveau point 08666X0173/P. Les deux chroniques n'ont pas été raccordées car il n'y avait pas de recouvrement des données.

Bien que proches, les informations portées par les nouveaux piézomètres diffèrent sensiblement de celles portées par les anciens ; il n'est donc pas possible d'examiner le respect des niveaux d'alerte et de crise données dans l'étude volumes prélevables.

On peut donc considérer que le territoire ne dispose pas d'un suivi des nappes opérationnel. Des propositions sur les objectifs et les modalités du suivi piézométrique réglementaire seront proposées dans les étapes suivantes de l'étude.

2.4 Caractérisation des milieux aquatiques

2.4.1 Les milieux aquatiques remarquables du territoire et leurs protections

Cette partie fait la synthèse des espaces naturels liés aux cours d'eau du territoire (zones humides, ripisylves...) où des enjeux environnementaux ont pu être identifiés. Elle précise les différents types de protection existants sur ces milieux.

◆ Contrat de rivière Roubion Jabron Riaille

La gestion des cours d'eau de l'ensemble du territoire est assurée par le Syndicat Mixte du Bassin du Roubion et du Jabron (SMBRJ). Outre l'amélioration de la gestion de la ressource en eau, nous pouvons citer les compétences suivantes du SMBRJ :

- La restauration et l'entretien des cours d'eau
- L'amélioration de la qualité de l'eau
- La gestion des ripisylves
- La lutte contre les inondations

Le SMBRJ assure aussi le pilotage, l'animation et le suivi du Contrat de Rivière Roubion Jabron Riaille. Cet outil doit permettre d'atteindre une gestion durable de l'eau et des milieux aquatiques sur le territoire, améliorer l'état écologique des milieux et répondre aux enjeux identifiés : déficit quantitatif, pollution diffuse, préservation et restauration des milieux naturels, etc.

Au regard des éléments du nouveau SDAGE 2022-2027 et de l'avancement du programme d'actions au cours la première partie du contrat de rivière (2018-2021), les enjeux initiaux du contrat sont pour l'instant conservés, à savoir :

- la lutte contre les pollutions et amélioration de la qualité de l'eau
- la restauration de la qualité physique et hydromorphologique
- la gestion des milieux naturels riverains et des zones humides
- la gestion de la ressource en eau

Un comité de rivière se réunit chaque année pour valider le bilan annuel des actions du Contrat de rivière et la programmation de l'année suivante. Il est composé de 96 membres qui rassemblent l'ensemble des acteurs de l'eau du territoire (collectivités territoriales, usagers de la rivière, établissements publics de l'Etat).

Le territoire n'est cependant pas concerné par une Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

◆ Inventaire et hiérarchisation des zones humides et réservoirs biologiques

D'après l'étude des zones humides des bassins versants du Roubion, Jabron et de la Riaille, les zones humides existantes recouvrent une superficie de 2 030 ha pour 151 entités (SMBRJ, 2015).

Ces zones humides sont principalement liées aux linéaires hydrographiques, comme illustre la carte à la page suivante. En effet, la plaine agricole de la Valdaine, autrefois marécageuse, a été largement aménagée et drainée, ce qui a réduit la surface des zones humides annexes. Les zones humides alluviales restantes revêtent un rôle majeur pour le fonctionnement hydrologique des cours d'eau du territoire, notamment dans la régulation des débits de crues, d'où l'importance de leur préservation. De plus, et en tête de bassin versant, ces zones humides alluviales peuvent accueillir des espèces floristiques et faunistiques patrimoniales.

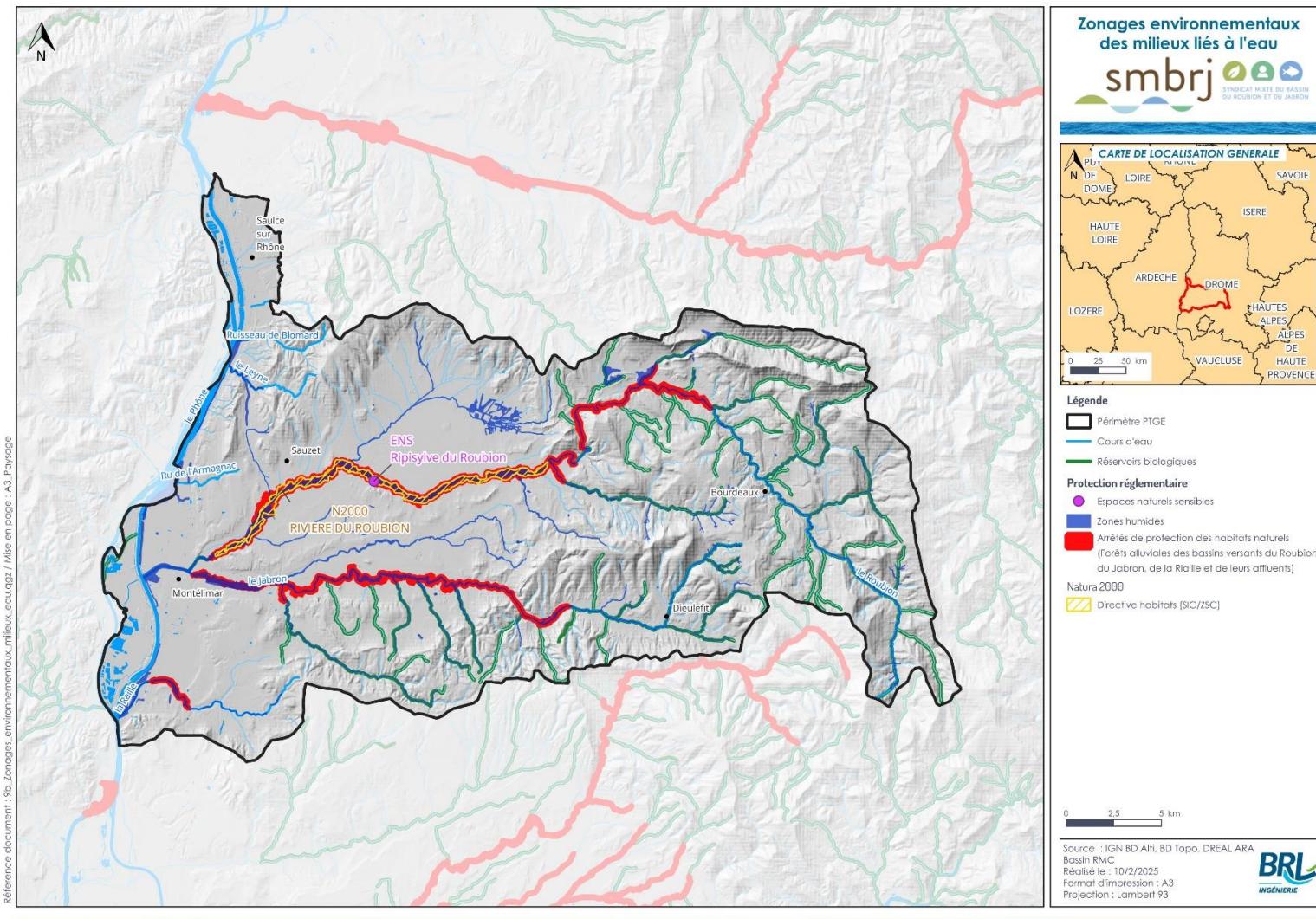
Les réservoirs biologiques sont définis par le SDAGE selon les articles L214-17 et R214-108 du Code de l'Environnement. Ils correspondent à des espaces vitaux pour la biodiversité aquatique : ce sont des espaces de vie pour la flore et la faune, habitats, zones de reproduction, nourriceries ou refuges. L'amont du Roubion et du Jabron sont identifiés comme des réservoirs biologiques à savoir plus précisément :

- Le Roubion et ses affluents, de sa source à l'amont de sa confluence avec la Rimandoule
- Le Jabron et ses affluents de sa source à la confluence du Vermenon (excepté Le Vermenon)

Ces deux réservoirs biologiques couvrent presque deux tiers du bassin versant et correspondent à plus de 100 km de cours d'eau et affluents. Ils jouent donc un rôle essentiel d'ensemencement au niveau piscicole pour le Jabron, mais surtout pour le Roubion qui connaît des assecs estivaux réguliers sur sa partie aval entre Pont de Barret et La Laupie.

La carte ci-dessous localise les zones humides identifiées sur le territoire (en bleu foncé) et les réservoirs biologiques (en vert). Elle indique aussi les différentes protections réglementaires appliquées aux milieux aquatiques sur le territoire. Ces différentes protections sont détaillées à la suite de la carte.

Carte 6 : Zones humides et zonages environnementaux liés à l'eau



● Zone Natura 2000 la vallée du Roubion

Natura 2000 est un réseau européen institué par la directive 92/43/CEE sur la conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvages. Il rassemble des sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale à l'échelle européenne, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent.

Sur le territoire, il existe 3 zones Natura 2000, dont l'une concerne particulièrement les milieux aquatiques : il s'agit de la zone FR8201679 « rivière du Roubion », sur 620 ha, entre Manas et Montélimar. Cet espace naturel est géré par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN). L'objectif poursuivi est de conserver les zones humides aux abords du Roubion, ainsi que les habitats de type pelouses sèches.

● ENS Ripsylve du Roubion

Un classement en Espace Naturel Sensible donne aux collectivités le droit de préemption foncier qui permet à la collectivité d'acquérir des terrains vulnérables. C'est un outil de protection et de valorisation des espaces naturels spécifique aux Départements. Les objectifs poursuivis sont la préservation par des plans de réhabilitation et de gestion des milieux sensibles et la mise en valeur pour le public.

3 ENS existent sur le territoire, dont l'un est directement lié aux milieux aquatiques : il s'agit de la Ripsylve du Roubion sur la commune de Bonlieu-sur-Roubion. C'est un espace de 7 ha géré par le SMBRJ.

● APPHN forêt alluviale du Roubion et du Jabron

L'Arrêté Préfectoral de Protection des Habitats Naturels (APPN) vise à protéger spécifiquement des habitats naturels en tant que tels, indépendamment de la présence d'espèces protégées, via des mesures réglementaires. Il permet ainsi d'assurer une protection efficace de certains milieux rares qui, jusqu'à présent, ne bénéficiaient pas d'un outil législatif adapté. Il est instauré par le préfet de département et est constitué d'un règlement et d'une carte qui matérialise le périmètre à l'intérieur duquel les mesures du règlement s'appliquent.

La forêt alluviale du Roubion et du Jabron en amont de Montélimar est protégée par un APPN depuis 2021. L'objectif de cet arrêté est de préserver cette ripsylve à la suite de coupes rases et défrichements. Ce milieu a en effet une forte valeur patrimoniale et rend de nombreux services écosystémiques : abri de biodiversité, préservation de la ressource en eau, pièges à carbone, protection contre les inondations, etc.

● APPB du marais du pas de l'Estang

Le marais du pas de l'Estang est localisé sur la commune de Saou à l'entrée du massif forestier sur 2 hectares. C'est un ancien étang naturel qui s'est transformé en marais au fil des ans. Il dessine un vaste lac rempli par les pluies automnales et printanières, avant de s'assécher en août et en septembre. Des espèces floristiques, des amphibiens, des libellules et des papillons remarquables sont notamment identifiés sur le site qui fait l'objet du ZNIEFF de type 1.

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) date de 2024. Il permet de définir une zone de protection de biotope et des mesures de protection du milieu. Le marais fait l'objet d'une étude de restauration par le SMBRJ.

● Hydromorphologie et projets de restauration

Le bassin du Roubion et du Jabron a fait l'objet d'une étude éco-morphologique en 2012. Ce diagnostic a mis en évidence la diminution des bandes actives et une incision généralisée des cours d'eau, en particulier sur l'aval du bassin. Depuis, les cours d'eau font l'objet d'un suivi hydromorphologique par le SMBRJ.

Des projets de restauration hydromorphologique sont en cours ou prévus par le SMBRJ pour améliorer la fonctionnalité hydrologique de certains tronçons, identifiés comme particulièrement vulnérables :

- Le Roubion sur le secteur de Charols et Manas, au niveau du tronçon du Fenouillé. Il s'agit d'un secteur anciennement rectifié et aménagé de manière à limiter la divagation du cours d'eau.
- Le Roubion à l'amont de Montélimar

● Cours d'eau en liste 1 et 2 et restauration de la continuité écologique

Les classements des cours d'eau sont définis par l'article L214-17 du code de l'environnement, qui établit deux listes :

- Liste 1 : cours d'eau en très bon état écologique nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins. Sur le territoire, les cours d'eau concernés sont :
 - l'ancien lit du Roubion
 - le Jabron et ses affluents, excepté le Vermenon
 - le Roubion et ses affluents en amont de la confluence avec la Rimandoule
- Liste 2 : cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons). Sur le territoire, les cours d'eau concernés sont :
 - Le Roubion de la Rimandoule au Rhône

Un plan d'action est mené afin de restaurer la continuité écologique sur le tronçon du Roubion classé en liste 2 dans le cadre du contrat rivière Roubion Jabron Riaille. Les ouvrages concernés par des actions de restauration de la continuité écologique sont :

- ROE 27910 le seuil en rivière de Chanu sur la commune de Savasse (en projet)
- ROE 27912 le seuil en rivière Aval Charols
- ROE 27913 le seuil en rivière Charols le Moulin

Les autres obstacles à l'écoulement traités sur le territoire sont les suivants :

- ROE 77490 le radier du pont de la RD310 à Manas
- ROE 27914 le seuil en rivière à Manas
- ROE 27916 le seuil en rivière à Pont de Barret
- ROE 31367 l'ancien passage à gué à Montélimar
- ROE 31399 l'ancien passage à gué à Montboucher
- ROE 31469 le seuil en rivière Puygiron

82

2.4.2 Principales pressions et enjeux actuels sur les milieux aquatiques

● Qualité de l'eau

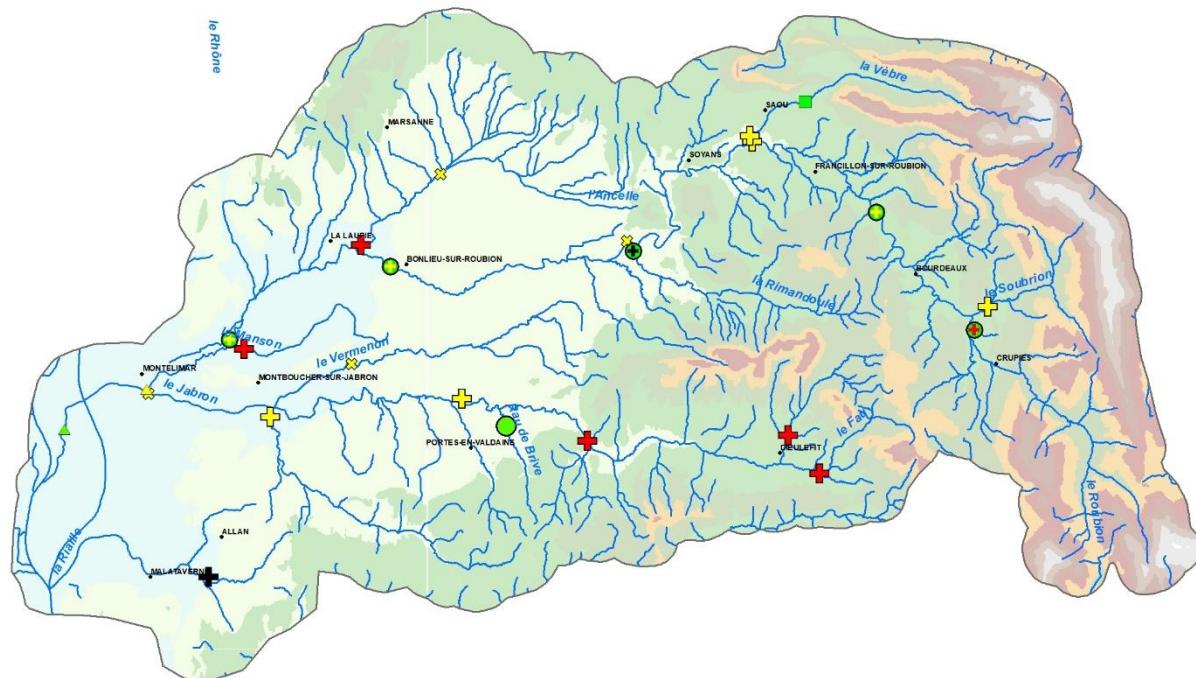
Un bilan 2022-2023 a été effectué sur la qualité de l'eau des cours d'eau sur le périmètre du contrat rivière Roubion Jabron Riaille. Sur les 18 masses d'eau superficielles :

- L'état chimique est qualifié de « bon » sur toutes les masses d'eau
- L'état écologique est bon sur la majorité des stations du Roubion

- Les masses d'eau avec les états écologiques les plus altérés sont l'Ancelle, le Manson, le Fau, le Jabron à Dieulefit, Souspierre et Portes en Valdaine, le Roubion à Francillon-sur-Roubion, la Vèbre et la Riaille.
- Les taux de nitrates sont élevés sur l'Ancelle, le Roubion à Sauzet (en aval de l'Ancelle) et le Manson à Montélimar
- Trois secteurs sont identifiés comme prioritaires pour la lutte contre la pollution agricole : l'Ancelle et le ruisseau de Lorette, le Vermenon et le Manson

La carte ci-dessous illustre les résultats du bilan 2022 – 2023 de l'état écologique par station du réseau de suivi des eaux superficielles sur le Roubion, le Jabron et la Riaille.

Figure 50 : Résultats du bilan 2022 – 2023 du réseau de suivi des eaux superficielles sur le territoire Roubion Jabron Riaille (état écologique en vert : bon, en jaune : moyen, en orange : médiocre, en rouge : mauvais)



Source : (CD26, AERMC, Eau Environnement, 2023)

Ces résultats montrent les pressions importantes qui s'exercent sur la Riaille, l'amont du Jabron, le Manson et l'Ancelle. Les résultats s'améliorent depuis 2013 sur l'Olagnier et la Teysonne.

Outre les masses d'eau superficielles, la qualité des eaux souterraines est dégradée sur la partie aval du bassin. La masse souterraine FRDG 327 Alluvions du Roubion et Jabron - plaine de la Valdaine fait l'objet d'un report à 2027 de ses objectifs de bon état. Au niveau de cette nappe, la qualité des eaux est en effet dégradée par les nitrates, pour le captage des Reynières à Bonlieu-sur-Roubion (30 à 50 mg/L), mais aussi pour le captage de la Tour (concentrations supérieures à 50 mg/L). Ces deux ressources sont inscrites sur la liste des captages prioritaires dans le SDAGE 2016-2021.

Des actions ont été mises en place dans le cadre du contrat de rivière afin de lutter contre ces pollutions. Le Syndicat Intercommunal des Eaux du Bas Roubion et de Citelle (SIEBRC) a engagé depuis 2018 une démarche AAC (Aire d'Alimentation Captage) afin d'établir un programme d'action visant à améliorer la qualité de l'eau. La ville de Montélimar a également engagé la démarche captage prioritaire sur l'ouvrage de la Tour depuis 2014 (compétence reprise par l'Agglomération de Montélimar depuis janvier 2025).

● Synthèse des enjeux identifiés par tronçons de cours d'eau

Le tableau ci-dessous est une synthèse des enjeux identifiés sur différents tronçons des cours d'eau du territoire, concernant la qualité de l'eau, la continuité écologique, l'hydrologie en période d'étiage, l'hydromorphologie ou la biodiversité.

Cette synthèse a été réalisée à l'aide des différentes études effectuées sur le territoire :

- Le contrat rivière Roubion Jabron Riaille (SMBRJ, 2022)
- Le bilan 2022-2023 sur la qualité de l'eau (CD26, AERMC, Eau Environnement, 2023)
- L'élaboration du plan de gestion sédimentaire sur le Roubion et le Jabron (SMBRJ/DYNAMIQUE HYDRO, 2019)
- L'étude de hiérarchisation des zones humides des bassins versants du Roubion, du Jabron et de la Riaille (SMBRJ, 2015)
- Le projet de restauration morpho-dynamique du Roubion entre Manas et Charols (SMBRJ/DYNAMIQUE HYDRO, 2021)
- Les études de faisabilité pour le rétablissement de la continuité écologique réalisées sur le territoire (seuil de Chanu sur le Roubion, Jabron à Souspierre, Vermenon...)

Tableau 14 : Principales caractéristiques et menaces des différents tronçons de cours d'eau sur le territoire

TRONÇON HYDROGRAPHIQUE	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES	PRINCIPALES PRESSIONS ET ENJEUX	PHOTOS
Haut Roubion (jusqu'à Pont de Barret)	<ul style="list-style-type: none"> Occupation du sol : Forêts et prairies Qualité de l'eau : Bonne Hydrologie étiage : assecs réguliers à partir de l'amont de Soyans Hydromorphologie : lit pouvant être encaissé en amont, écoulements rapides Ripisylve : relativement bien préservée Peuplement piscicole : espèces patrimoniales (truite fario, écrevisse à pieds blancs, blageon, barbeau) 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts locaux de rejets urbains (Bouvières, Bourdeaux) 	 <p>Le Roubion à Bourdeaux (BRLi, 2025)</p>
Roubion de Pont de Barret à la confluence avec le Jabron	<ul style="list-style-type: none"> Occupation du sol : Plaine agricole Qualité de l'eau : bonne en amont de l'Ancelle, moyenne en aval Hydrologie étiage : assecs réguliers Hydromorphologie : élargissement du lit majeur, lit mineur en tresses Ripisylve : très réduite Peuplement piscicole : cyprinidés, anguille 	<ul style="list-style-type: none"> Pollutions diffuses (agricoles, urbaines), notamment sur l'Ancelle et le Manson Obstacles à la continuité écologique (actions de restauration en cours) Restauration morphodynamique en cours entre Manas et Charols 	 <p>L'Ancelle à La Laupie (BRLi, 2025)</p>
Jabron amont (jusqu'à Souspierre)	<ul style="list-style-type: none"> Occupation du sol : Forêts et prairies Qualité de l'eau : Moyenne à médiocre Hydrologie étiage : assecs réguliers Hydromorphologie : lit pouvant être encaissé en amont, aménagement des berges à Dieulefit Ripisylve : relativement bien préservée Peuplement piscicole : espèces patrimoniales (truite fario, écrevisse à pieds blancs) 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts locaux de rejets urbains (Dieulefit, Poët-Laval) Obstacles à la continuité écologique Restauration hydromorphologique 	 <p>Le Jabron à Souspierre (BRLi, 2025)</p>

CARACTÉRISATION DU CLIMAT, DES RESSOURCES EN EAU DU TERRITOIRE ET DES MILIEUX AQUATIQUES

TRONÇON HYDROGRAPHIQUE	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES	PRINCIPALES PRESSIONS ET ENJEUX	PHOTOS
Jabron aval	<ul style="list-style-type: none"> Occupation du sol : Plaine agricole Qualité de l'eau : Moyenne Hydrologie étiage : écoulement permanent Hydromorphologie : élargissement du lit majeur, lit mineur en tresses Ripisylve : dégradée Peuplement piscicole : Truite fario, barbeau, chevaine 	<ul style="list-style-type: none"> Pollutions diffuses agricoles, notamment sur le Vermenon Obstacles à la continuité écologique 	 <p>Le Jabron à Montboucher-sur-Jabron (BRLi, 2025)</p>
Roubion à Montélimar	<ul style="list-style-type: none"> Occupation du sol : milieu urbain Qualité de l'eau : Bonne Hydrologie étiage : écoulement permanent Hydromorphologie : berges fortement aménagées Ripisylve : fortement dégradée Peuplement piscicole : anguille, chevaine, perche commune, ablette 	<ul style="list-style-type: none"> Pollutions diffuses (agricoles, urbaines) Risques d'eutrophisation Artificialisation 	 <p>La confluence du Roubion et Jabron à Montélimar (BRLi, 2025)</p>
Riaille	<ul style="list-style-type: none"> Occupation du sol : Plaine agricole Qualité de l'eau : médiocre Hydrologie étiage : assecs réguliers en amont de Chateauneuf du Rhône Hydromorphologie : très aménagée et artificialisée Ripisylve : relativement bien préservée Peuplement piscicole : ? 	<ul style="list-style-type: none"> Pollutions diffuses (agricoles, urbaines) Risques d'eutrophisation Obstacles à la continuité écologique Restauration hydromorphologique 	 <p>La Riaille à Malataverne (BRLi, 2025)</p>

Les différentes pressions et caractéristiques actuelles identifiées mettent en avant les fragilités existantes des milieux aquatiques du territoire. Ces fragilités augmentent le degré de sensibilité de ces milieux au changement climatique. Nous pouvons citer notamment :

- Les **pressions exercées sur l'hydromorphologie** des cours d'eau (urbanisation au niveau de Montélimar, aménagement des berges...)
- Une **faible présence de zones humides** (hors zones humides alluviales) et **des ripisylves dégradées** (hors têtes de bassins versants)
- Des **pollutions diffuses agricoles** sur certains cours d'eau, notamment la Riaille, le Jabron et quelques affluents du Roubion et du Jabron (Manson, Ancelle, Vermenon), avec des phénomènes d'eutrophisation déjà existants en période estivale
- Des **pollutions organiques** liés aux rejets de certaines STEU dans des petits cours d'eau avec des faibles débits l'été (amont du Roubion et du Jabron, Vèbre...)
- **Une hydrologie à l'étiage naturellement très contraignante** avec des assecs réguliers sur certains tronçons

Mais les milieux aquatiques présentent aussi quelques atouts qui aideront à leur résilience :

- **Des têtes de bassins versants forestières plutôt bien préservées**, que ce soit en termes de qualité de l'eau et de biodiversité faunistiques et floristiques
- **Le cours d'eau du Roubion qui est peu aménagé sur une bonne partie de son linéaire**, avec un espace de divagation assez important.

3 Caractérisation du contexte socio-économique du territoire et des usages de l'eau

Cette partie cherche à mettre en lien le contexte, les dynamiques socio-économiques du territoire et les différents facteurs qui peuvent impacter les besoins en eau et leur gestion.

Le chapitre commence par un bilan chiffré de l'ensemble des prélevements par usage et par type de masse d'eau prélevée à l'échelle du territoire du PTGE.

Les parties suivantes apportent des éléments plus détaillés sur le contexte socio-économique du territoire et les besoins en eau par usage :

- L'évolution de l'occupation du sol ;
- L'analyse du contexte agricole (cultures pratiquées et élevage) ;
- La structuration de l'irrigation sur le territoire, l'évolution des superficies irriguées et des besoins en eau ;
- La dynamique démographique, l'urbanisation, la gestion des réseaux d'eau potable et les besoins AEP (domestiques et hors domestiques) ;
- Les besoins en eau d'autres activités économiques prélevant de l'eau en dehors des réseaux AEP

Pour conclure ce chapitre, une comparaison est effectuée entre les volumes prélevés sur les dernières années et les volumes prélevables fixés sur le territoire.

3.1 Bilan global des prélevements par usage

Ce bilan ne prend pas en compte :

- Les volumes prélevés dans le Rhône et ses alluvions pour alimenter des usages AEP et irrigation (réseaux du SID) sur le territoire du PTGE ;
- Les captages localisés en dehors du périmètre PTGE qui alimentent des usages du territoire mais qui n'impactent pas les masses d'eau locales ;
- Les volumes qui étaient liés au fonctionnement des canaux gravitaires pour l'irrigation avant leur arrêt en 2020.

On distingue dans la suite le prélevement brut (volume total prélevé sur les ressources superficielles ou souterraines) et le prélevement net (volumes réellement consommés et soustraits définitivement au milieu).

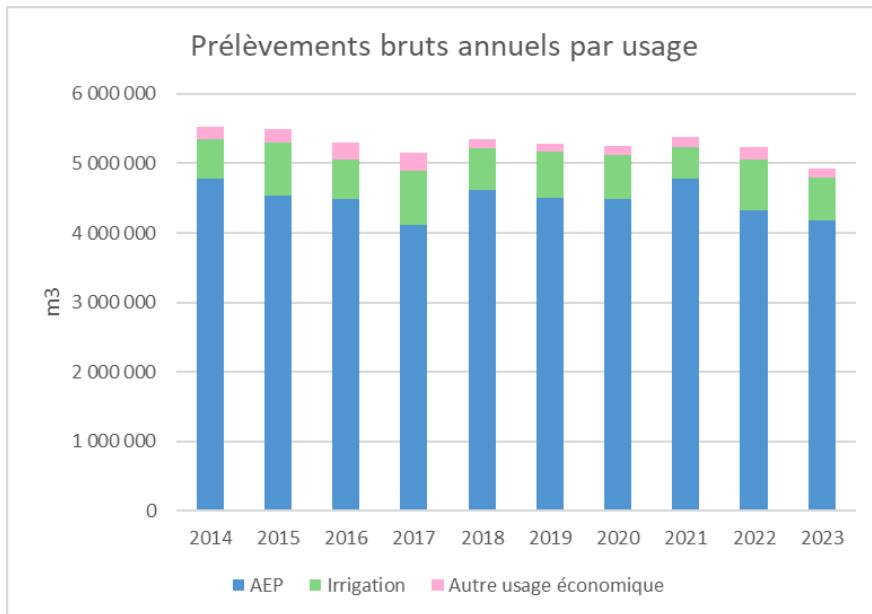
Les sources de données des prélevements et la caractérisation des différents usages de l'eau sont traitées à la suite de ce bilan global.

● Prélèvements bruts

Les volumes bruts prélevés sur le bassin représentent en moyenne (2020-2023) **5,2 millions de m³ par an**. L'AEP représente la majorité des prélevements, avec **4,4 millions de m³ par an**, soit **85 %** des prélevements bruts annuels. L'**irrigation** est le second usage le plus important sur le territoire, avec environ **600 000 m³** prélevés par an, soit **12 %** des prélevements bruts annuels. Les prélevements restants sont prélevés par **d'autres activités économiques** ayant leurs propres forages. Elles prélèvent environ **150 000 m³** par an, soit **3 %** des prélevements bruts annuels.

Le graphique ci-dessous illustre les prélèvements bruts annuels par usage sur la période 2014 – 2023.

Tableau 15 : Evolution des prélèvements bruts annuels totaux par usage de l'eau



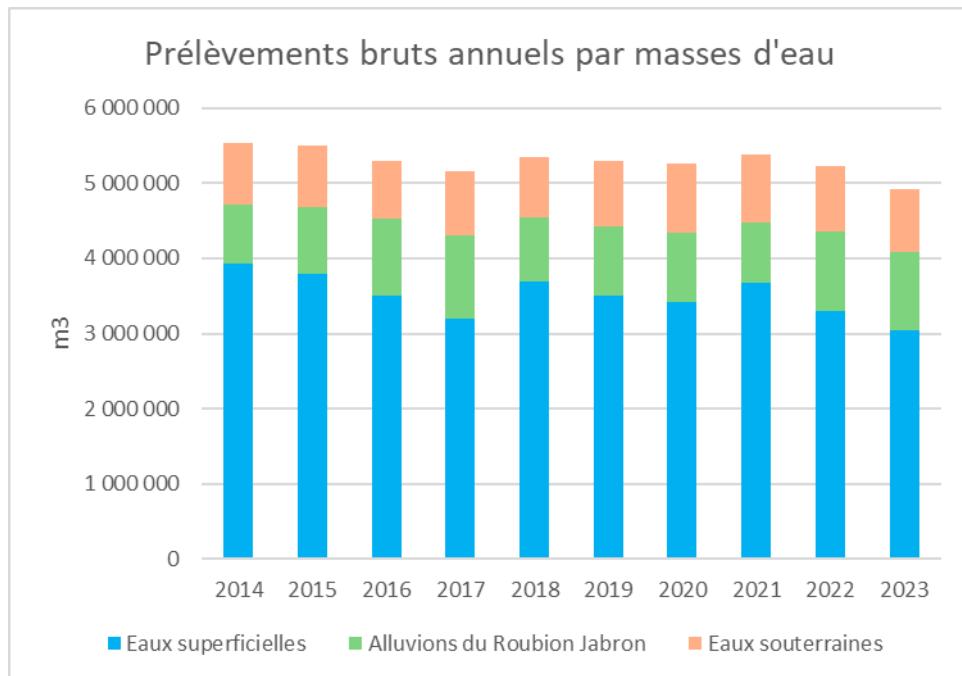
La majorité des prélèvements sont effectués dans les **eaux superficielles** (pompages directs dans les cours d'eau ou captage de sources), notamment les prélèvements AEP. Ces prélèvements représentent **3,4 millions de m³**, soit **65 %** des prélèvements bruts totaux.

Les prélèvements dans la nappe des **alluvions du Roubion et du Jabron** représentent quant à eux environ **1 million de m³ par an**, soit **18 %** des prélèvements annuels. Ils sont la ressource principale des prélèvements dans les ressources locales pour l'irrigation sur le territoire.

Les ressources en eau restantes sont les **eaux souterraines** plus profondes du territoire, à savoir les calcaires et marnes du crétacé et les calcaires barrémo-bédouliens. Les prélèvements, surtout représentés par l'AEP, représentent environ **900 000 m³ par an**, soit **17 %** des prélèvements totaux.

Le graphique ci-dessous représente de nouveau les prélèvements bruts annuels totaux sur le territoire PTGE sur la période 2014-2023, en différenciant cette fois ci les types de masses d'eau prélevées (eaux superficielles, alluvions du Roubion Jabron, autres eaux souterraines).

Figure 51 : Evolution des prélèvements bruts annuels totaux en fonction du type de masse d'eau prélevée



Les 5,2 millions de m³ prélevés par an sur le territoire sont répartis en fonction des bassins versants compris dans le périmètre PTGE de la façon suivante :

- **4,5 millions de m³** sont prélevés au niveau du bassin versant du **Roubion Jabron**
- **310 000 m³** sont prélevés sur le bassin versant de la **Riaille**
- **350 000 m³** sont prélevés à partir d'un forage localisé dans les **calcaires barrémobédouliens** au niveau du petit bassin versant de l'Armagnac.

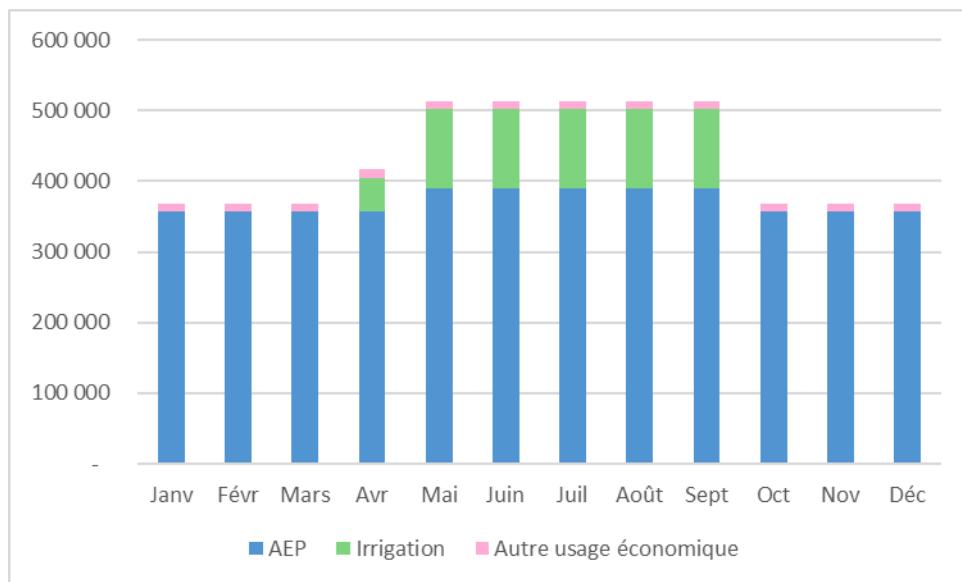
Ces prélèvements ont été estimés en **période d'étiage** (du 1^{er} mai au 30 septembre) afin de pouvoir ensuite les comparer avec les volumes prélevables fixés sur le territoire.

Sur les 5,2 millions de m³ prélevés par an, **2,5 millions de m³** le sont sur la période d'étiage, soit 48 % des prélèvements annuels sur 5 mois. Les prélèvements AEP restent majoritaires, avec environ **1,9 millions de m³** prélevés, soit **78 %** des prélèvements à l'étiage. La part de l'irrigation est supérieure à l'étiage par rapport au reste de l'année, avec **560 000 m³ prélevés**, soit 22 % des prélèvements totaux à l'étiage.

Les données de prélèvements disponibles sur le territoire ne permettent pas de donner une répartition mensuelle précise de ces prélèvements, mais seulement une répartition à l'étiage et hors période d'étiage. Le graphique ci-dessous permet d'illustrer cette répartition des prélèvements par usage en lissant les prélèvements par mois en fonction de si l'on se trouve en période d'étiage ou non.

Lors des mois d'étiage, les prélèvements sont environ **supérieurs de 40 %** par rapport aux autres mois de l'année (d'octobre à avril). Cela s'explique par la **concentration des prélèvements pour l'irrigation en période d'étiage** et par la **hausse des prélèvements AEP de l'ordre de 10 %** sur cette période.

Figure : Répartition mensuelle estimée des prélèvements bruts par usage (moyenne 2020-2023)



Les alluvions du Roubion Jabron sont légèrement plus mobilisés en période d'étiage que le reste de l'année : ils représentent alors environ 550 000 m³, soit 22 % des prélèvements totaux à l'étiage contre 18 % sur l'année. Les prélèvements dans les eaux superficielles représentent environ 60 % des prélèvements totaux à l'étiage.

● Prélèvements nets

Les hypothèses utilisées pour calculer les prélèvements nets sur les dernières années se basent sur les coefficients de restitution estimés lors de l'EVP, à savoir :

- Entre **0 et 15 % pour les prélèvements liés à l'irrigation**, les réseaux du territoire étant sous pression (et non gravitaires)
- Entre **30 et 40 % pour les prélèvements AEP** via les rejets des STEU
- **95 % pour les autres activités économiques**

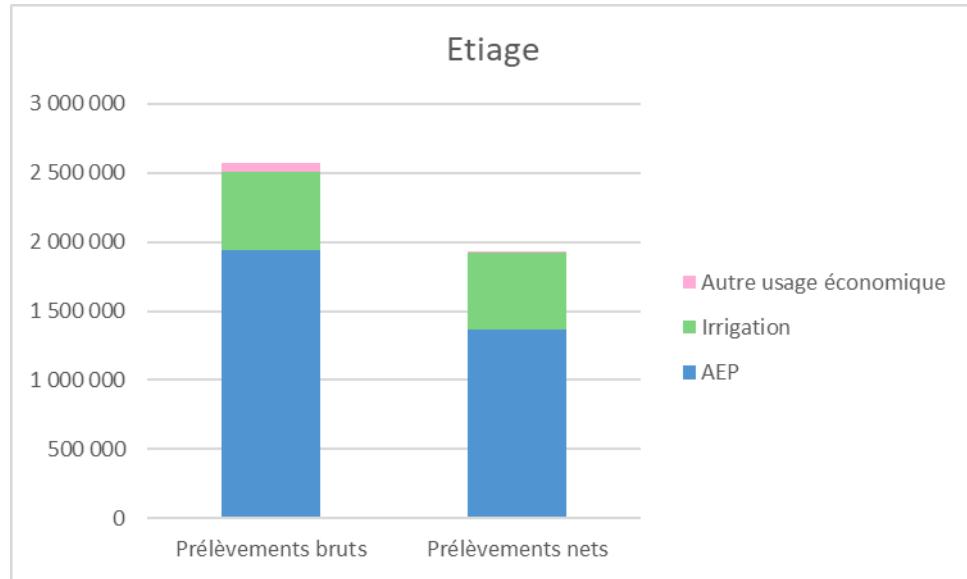
En appliquant pour chaque usage les coefficients de restitution les moins élevés, on obtient une estimation des prélèvements nets de l'ordre de **3,7 millions de m³** par an, soit un débit fictif réparti sur l'année de l'ordre de **120 L/s**. Cela représente 72 % des prélèvements bruts totaux annuels.

En période d'étiage, les prélèvements nets estimés sont de l'ordre de **1,9 millions de m³** sur 5 mois, soit environ **150 L/s**. Cela représente 75 % des prélèvements bruts totaux annuels.

Le graphique ci-dessous représente les prélèvements bruts et nets estimés à l'étiage par usage.

La part des prélèvements pour l'irrigation dans les prélèvements nets est de l'ordre de 30 % à l'étiage et de 70 % pour les prélèvements AEP.

Figure 52 : Comparaison des prélevements bruts et nets à l'étiage et par usage



3.2 Evolution de l'occupation du sol

L'occupation du sol du bassin versant est étudiée en utilisant les données d'inventaire de l'occupation des sols Corine Land Cover (CLC). Ces données comprennent 44 postes différents d'occupation du sol qui ont été regroupées en 5 catégories pour faciliter l'analyse:

- **Surfaces agricoles** : terres arables, cultures permanentes, prairies
- **Forêts et milieux semi-naturels** : espaces forestiers, milieux à végétation arbustive ou herbacée, espaces ouverts avec peu de végétation, marais
- **Surfaces en eau** : cours d'eau et plans d'eau
- **Territoires artificialisés** : zones urbaines, zones industrielles et réseaux de communication, mines, décharges, chantiers, espaces verts

Le tableau ci-dessous synthétise les données CLC 2012 et 2018 sur le territoire pour ces différentes catégories d'occupation du sol.

Tableau 16 : Occupation du sol en 2012 et 2018

OCCUPATION DU SOL	SUPERFICIE 2012 (HA)	PART DE LA SUPERFICIE / SUPERFICIE TOTALE 2012 (%)	SUPERFICIE 2018 (HA)	PART DE LA SUPERFICIE / SUPERFICIE TOTALE 2018 (%)	ÉVOLUTION SUPERFICIE 2012 - 2018 (%)
SURFACES AGRICOLES	36 000	45%	35 700	45%	-1%
FORÊTS ET MILIEUX SEMI NATURELS	38 400	48%	38 400	48%	0%
SURFACES EN EAU	1 000	1%	1 200	2%	+20% (*)
TERRITOIRES ARTIFICIALISÉS	4 400	6%	4 500	6%	+2%
TOTAL	79 800	100%	79 800	100%	-

Source : Données Corine Land Cover (Agence Européenne de l'Environnement, 2018)

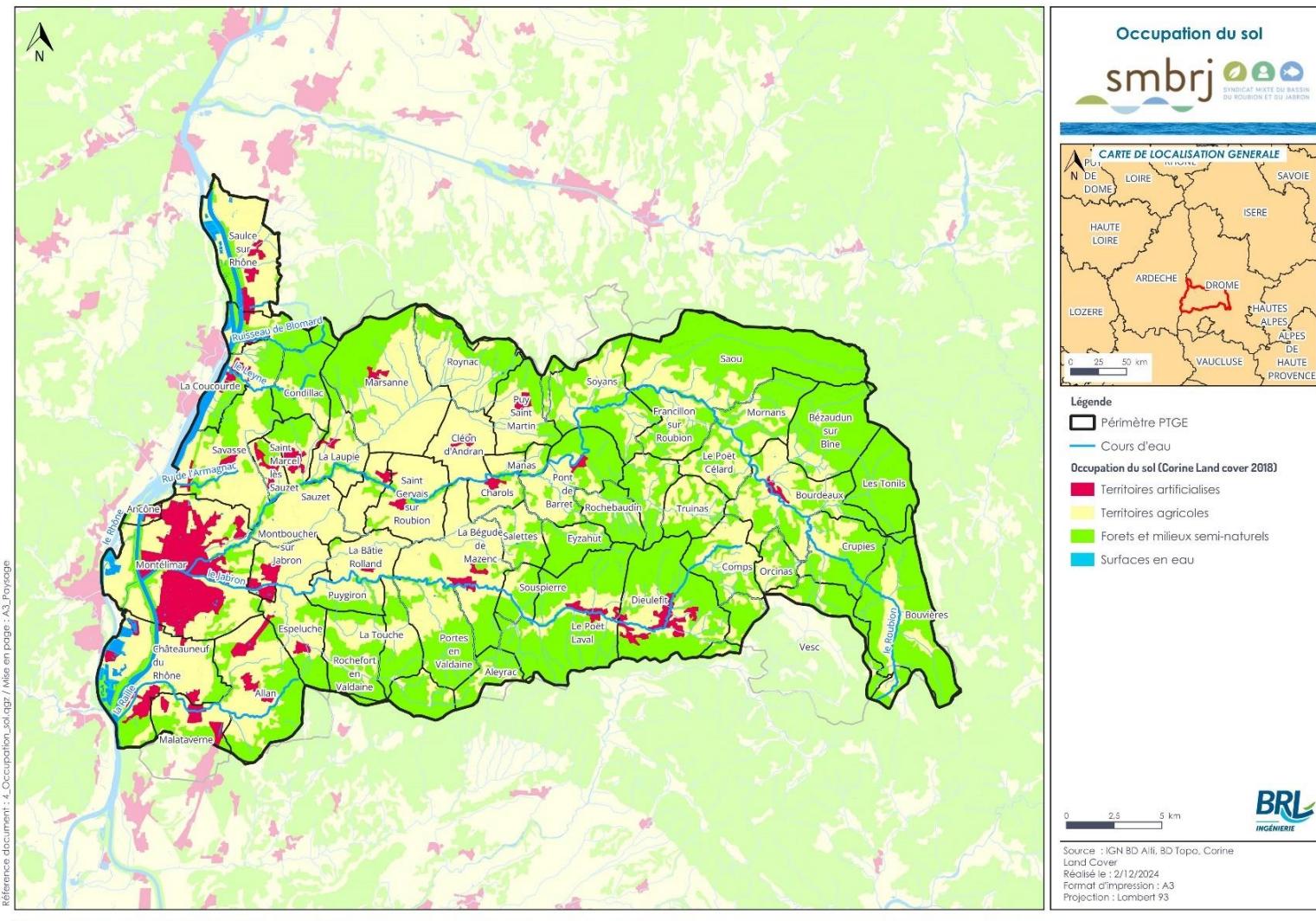
(*) Augmentation liée surtout à des réaffectations de surfaces en eau au niveau des îles du Rhône à Châteauneuf-de-Rhône

Sur les 800 km² du territoire, nous pouvons effectuer les observations suivantes :

- environ **la moitié du territoire est constituée de milieux forestiers et semi-naturels, sur près de 38 000 ha**, principalement localisés sur l'amont du territoire. Les principaux espaces forestiers sont la forêt du synclinal de Saoû, de Marsanne et de la colline au nord de Dieulefit.
- Ces espaces forestiers sont morcelés avec des zones agricoles (majoritairement des prairies) dans la vallée du haut Roubion de Bourdeaux à Soyans.
- **L'agriculture représente 45 % de la superficie du territoire, soit environ 36 000 ha.** Les principales terres cultivées sont localisées dans la grande plaine agricole de la Valdaine s'étendant de Pont-de-Barret à Montélimar.
- **Les territoires artificialisés représentent 6 % du territoire, soit environ 4 500 ha.** Ils se concentrent au niveau de la ville de Montélimar, à la confluence du Roubion et du Jabron. Le tissu urbain se poursuit le long de la vallée du Rhône avec notamment des zones industrielles et commerciales. La superficie de ces zones urbaines a augmenté de 100 ha entre 2012 et 2018, soit une augmentation +2% en 5 ans. Cela représente un taux d'urbanisation de l'ordre de 0,5 % par an, principalement au détriment des espaces agricoles autour de Montélimar.

La carte ci-dessous illustre cette occupation du sol du territoire d'après CLC 2018.

Carte 7 : Occupation du sol



3.3 Analyse des évolutions du contexte agricole et des prélevements en eau pour l'irrigation

3.3.1 Caractéristiques actuelles du contexte agricole et évolutions récentes

● **Superficies cultivées actuelles**

Afin de dresser un premier portrait chiffré de l'agriculture du territoire, deux sources de données ont été mobilisées :

- **Le Recensement Agricole 2020 (RA)** : cette base de données s'appuie sur un recensement de l'ensemble du territoire à l'échelle nationale. Elle a l'intérêt d'être très complète, d'être établie à l'échelle communale et d'être relativement récente. À noter cependant que l'attribution des surfaces cultivées est faite selon la commune du siège des exploitations agricoles et non selon la commune où elles se situent effectivement
- **Le Registre Parcellaire Graphique 2023 (RPG)** : c'est une base de données géographiques récoltant les informations soumises par les exploitants agricoles pour l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC). Elle permet de localiser géographiquement les superficies cultivées et elle est actualisée tous les ans. Ces données peuvent cependant être partielles car dépendent des superficies déclarées à la PAC.

Le tableau ci-dessous synthétise les données concernant les superficies cultivées à l'échelle du bassin versant selon les deux sources de données utilisées.

95

Tableau 17 : Surface cultivée selon deux sources de données

SURFACES CULTIVÉES	RA 2020	RPG 2023
Surface Agricole Utile (SAU) (ha)	25 300	28 600
Dont prairies et estives (ha)	9 800 (39%)	10 400 (36%)
Dont grandes cultures (ha)	10 400 (41%)	10 000 (35%)
Dont fourrages (ha)	300 (1%)	2 900 (10%)
Dont cultures industrielles (lavande) (ha)	2 100 (8%)	1 900 (7%)
Dont maraîchage (ha)	800 (3%)	900 (3%)
Dont vergers (ha)	800 (3%)	500 (2%)
Dont vignes (ha)	450 (2%)	400 (1%)
Dont jachères (ha)	450 (2%)	400 (1%)
Dont divers (surfaces non exploitées...) (ha)		1 100 (4%)

Source : (Agreste, 2020) (ASP, 2023)

Ces données permettent de retenir une Surface Agricole Utilisée (SAU) d'environ **26 000 ha** sur le territoire, soit près de **30 % de la superficie totale du territoire du PTGE**. Cela correspond à la part de la SAU sur la superficie totale du département de la Drôme.

Deux types de productions principales qui représentent près de 80 % de la SAU :

- **Les prairies** (permanentes, temporaires, estives et landes) : environ 10 000 ha, concentrés sur la partie amont du territoire (Haut Roubion)

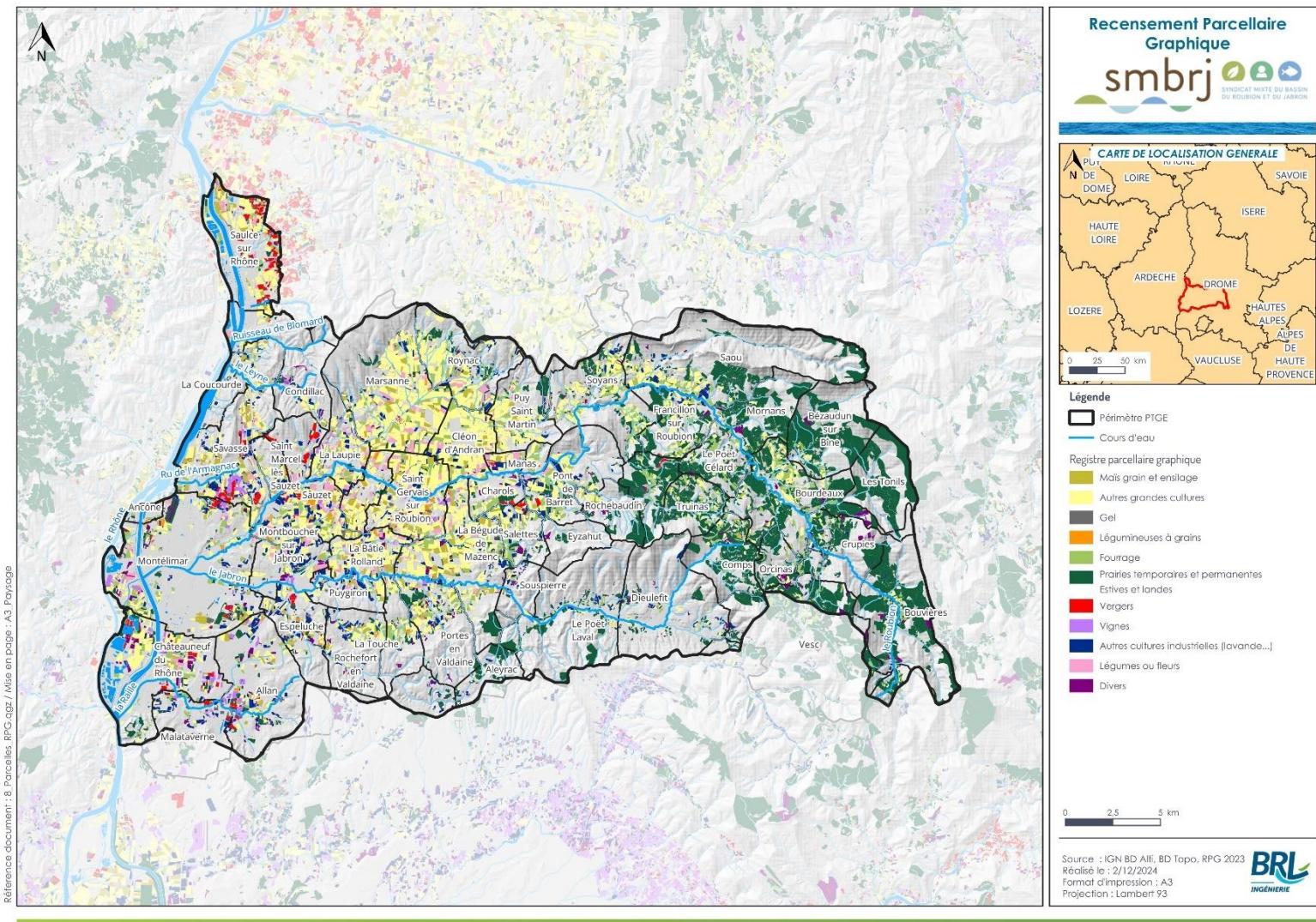
- **Les grandes cultures** : environ 10 000 ha, localisés principalement dans la plaine de la Valdaine. Les principales cultures pratiquées d'après le RPG 2023 sont en grande majorité le blé tendre (environ 50 % de la superficie en grandes cultures), le tournesol (16%), le maïs grain, semence et ensilage (14 %) et l'orge (10 %).

Outre ces cultures, on peut aussi noter l'importance de cultures industrielles qui sont en grande majorité de la lavande et du lavandin (8 % de la SAU).

On observe une différence importante sur les superficies fourragères entre le RA 2020 et le RPG 2023, qui constituent entre 1 et 10 % de la SAU. Cette différence peut s'expliquer par des différences de classification entre les prairies et les cultures fourragères.

La carte ci-dessous illustre les parcelles agricoles par types de cultures selon le recensement du RPG 2023.

Carte 8 : Recensement Parcellaire Graphique 2023



● Analyse des évolutions récentes des superficies cultivées

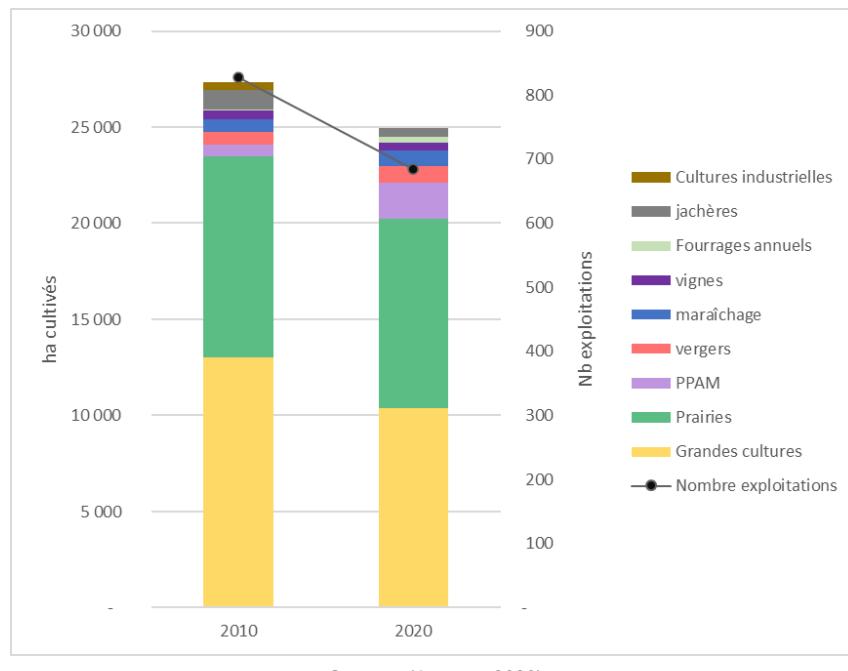
Les observations indiquées dans ce paragraphe proviennent des chiffres des recensements agricoles de 2010 et 2020, ainsi que des entretiens réalisés avec les acteurs du territoire (chambre d'agriculture de la Drôme, Syndicat d'Irrigation Drômois (SID), communautés de communes).

Le tableau ci-dessous compare l'évolution de quelques indicateurs agricoles dont les surfaces cultivées entre le recensement agricole de 2010 et de 2020.

Tableau 18 : Evolution d'indicateurs agricoles du territoire entre 2010 et 2020

RA 2020	RA 2010	RA 2020	ÉVOLUTION
Nombre exploitations	740	600	-19%
UGB	22 170	16 160	-27%
Nb de têtes volailles	1 279 714	993 200	-22%
Nb de têtes bovins	2 489	1 824	-27%
Nb de têtes ovins	9 858	8 168	-17%
Nb de têtes caprins	5 155	3 953	-23%
Nb de têtes porcins	2 840	1 940	-32%
Travail (ETP)	1 250	970	-23%
Surface Agricole Utile (SAU) (ha)	27 530	25 340	-8%
Dont prairies (ha)	10 470	9 830	-6%
Dont grandes cultures (ha)	13 000	10 390	-20%
Dont fourrages (ha)	80	290	X3
Dont PPAM (ha)	600	1 900	X2
Dont maraîchage (ha)	670	810	+5%
Dont vergers (ha)	670	820	+22%
Dont vignes (ha)	430	430	-1%
Dont cultures industrielles (ha)	390	s (*)	
Dont jachères (ha)	1 000	450	-55%
Surface en Agriculture Biologique AB (ha)	?	6 529 (26 % SAU)	
Nb exploitations en AB	91	172 (29 % total)	+89%
Nb exploitation vente directe (hors vins)	155	184	+19%

(*) s : secret statistique



Source : (Agreste, 2020)

Le nombre d'exploitations agricoles en activité a fortement baissé depuis 2010 (- 19 %), soit 140 exploitations agricoles en moins. En parallèle, la SAU moyenne par exploitation est en augmentation (42 ha/exploitation contre 37 en 2010). La SAU totale a cependant aussi baissé de l'ordre de 2 000 ha, soit - 8%.

Une forte diminution des activités d'élevage est aussi observée : **moins 6 000 Unités de Gros Bétail (UGB) en 10 ans**, soit une baisse de 27 %. Cette baisse s'explique notamment par une diminution importante de l'ensemble des activités d'élevage, dont les têtes de volailles (-22 % entre 2010 et 2020, soit environ moins 290 000 volailles sur le territoire), des bovins (- 27%) des caprins (-23 %) des porcins (-32%) et des ovins sur le territoire (-17 %). Les volailles représentent cependant toujours la majorité des UGB du territoire (70%) avec près de 1 million de têtes de volailles en 2020.

Les plus évolutions des superficies cultivées les plus remarquables entre 2010 et 2020 sont :

- Une baisse importante des grandes cultures (de l'ordre de -20%), que ce soient les céréales ou les oléagineux ;
- Une baisse importante des superficies en jachères (divisées par 2 en 10 ans) ;
- Une hausse drastique des cultures de lavande et lavandin (x2 en 10 ans) et des cultures fourragères (x4) ;
- Une hausse de l'ordre de 20 % des cultures fruitières.

3.3.2 L'irrigation sur le territoire : superficies irriguées, gestion et prélevements en eau

3.3.2.1 Analyse des évolutions récentes des superficies irriguées

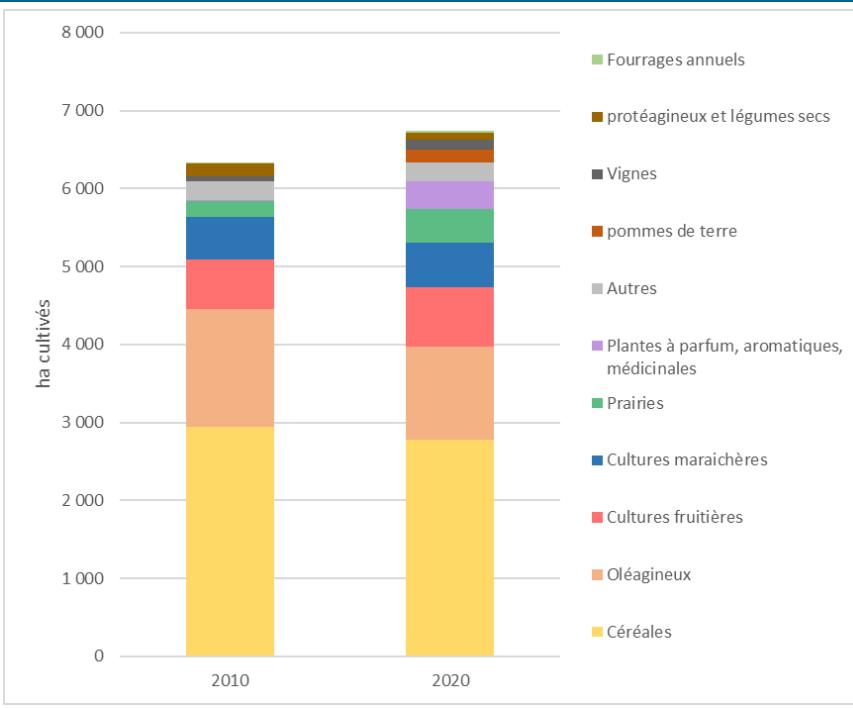
Pour rappel, comme présenté dans la partie 3.3 du présent rapport, **la SAU du territoire s'élève à près de 26 000 ha en 2020**. D'après le Recensement Agricole (RA) 2020, environ **26 % de cette SAU est irrigable**, soit environ 6 600 ha. Cela montre la part importante de l'irrigation sur le territoire. Pour information, la superficie irrigable à l'échelle nationale représente 7% de la SAU totale. A l'échelle du département de la Drôme, elle est de 25 %.

CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Le tableau ci-dessous détaille ces superficies irriguées par type de cultures et compare leur évolution entre le RA 2010 et 2020.

Tableau 19 : Superficies irriguées en 2010 et 2020 par types de cultures

TYPE DE CULTURES	2010	2020			EVOLUTION SUPERFICIE IRRIGUÉE 2010 - 2020 (%)
	SUPERFICIE IRRIGUÉE (HA)	SUPERFICIE IRRIGUÉE (HA)	SUPERFICIE IRRIGUÉE / SUPERFICIE CULTIVÉE (%)	SUPERFICIE IRRIGUÉE / SUPERFICIE IRRIGABLE TOTALE (%)	
Céréales	2 950	2 770	34%	42%	-6%
Oléagineux	1 510	1 200	65%	18%	-21%
Vergers	630	760	93%	12%	+22%
Cultures maraîchères	550	570	96%	9%	+4%
Prairies	210	430	4%	6%	X2
Plantes à parfum, aromatiques	2	350	19%	5%	X175
Autres	245	240	16%	4%	-2%
Pommes de terre	2	170	80%	3%	X80
Vignes	70	125	29%	2%	X0,8
Protéagineux	160	85	23%	1%	-46%
Fourrages annuels	20	25	8%	<1%	+20%
TOTAL	6 470	6 640	26%	100%	+3%



Les grandes cultures (céréales et oléagineux) sont les principales cultures irriguées sur près de 4 000 ha, soit 60 % de la superficie irrigable totale. Pour les céréales, 34 % de la superficie cultivée est irriguée.

Les vergers représentent aussi une part importante de la superficie irriguée : 12 % pour 760 ha irrigués. 93 % de la superficie cultivée en vergers est irriguée. Les cultures maraîchères sont aussi en grande majorité irriguées : 570 ha sont irrigués, soit 96 % de la superficie cultivée en maraîchage.

Entre 2010 et 2020, la superficie irrigable a légèrement augmenté : +3 % en 10 ans, ce qui représente 170 ha nouvellement irrigables. Cependant, les tendances sont différentes en fonction des types de cultures. Les principales évolutions observables sont :

- Une diminution importante des superficies irriguées en grandes cultures, où presque 500 ha ne sont plus irrigués, avec notamment une plus forte baisse pour les oléagineux (-21%) que pour les céréales ;
- Une hausse importante des vergers irrigués, en lien avec l'augmentation globale de ce type de cultures (+ 140 ha irrigués) ;
- Un doublement des prairies irriguées, qui peut s'expliquer par des conditions climatiques plus sèches qui impactent leur productivité ;
- Une hausse drastique des cultures de lavande et lavandin irriguées, en lien avec l'augmentation des superficies globales de ces cultures.

Ainsi, on observe globalement sur le territoire entre 2010 et 2020 une diversification des types de cultures irriguées, avec une réduction des grandes cultures au profit de cultures à plus haute valeur ajoutée (fruits, plantes à parfum...).

3.3.2.2 Historique du développement d'irrigation et structuration des irrigants

● Eaux du Rhône et réseau du SID

L'agriculture irriguée du territoire du Roubion est pour partie dépendante des ressources du Rhône et non des ressources locales. En effet, Depuis le début des années 2000, un important réseau d'irrigation couvre la plaine de la Valdaine, alimentée par les eaux du Rhône. Ce réseau a été créé à la suite de difficultés d'alimentation en eau des agriculteurs sur la plaine, lors des sécheresses du début des années 2000 et les assecs réguliers du Roubion. Depuis, la grande majorité des irrigants sur le territoire sont raccordés à ce réseau.

Il est géré par le Syndicat d'Irrigation Drômois (SID) depuis sa création en 2013. Ce réseau permet de limiter les prélèvements dans les ressources locales, notamment dans la nappe des alluvions du Roubion et du Jabron.

2 réseaux du SID permettent d'alimenter la plaine de la Valdaine : le réseau de Marsanne et le réseau de Montélimar. Le tableau ci-dessous synthétise les volumes prélevés et consommés par ces réseaux d'après les rapports d'activité 2022 et 2023 du SID.

Tableau 20 : Volumes consommés et prélevés par les réseaux Valdaine du SID

RÉSEAU	SURFACE SOUSCRITE (HA)	DÉBIT SOUSCRIT (M ³ /H)	VOLUME CONSOMMÉ (M ³)		VOLUME PRÉLEVÉ (M ³)	
			2023	2022	2023	2022
TOTAL réseau SID Valdaine	4 000	30 900	11 100 000	14 900 000	15 800 000	19 500 000
Marsanne	1 600	10 900	5 500 000	7 100 000	7 600 000	9 200 000
Montélimar Nord	900	7 800	2 000 000	2 900 000	3 200 000	4 100 000
Montélimar Sud	1 500	12 200	3 600 000	4 900 000	5 000 000	6 300 000

Source : (SID, 2023), (SID, 2022)

Les volumes prélevés présentent de fortes variabilités interannuelles en fonction des années sèches et humides. Ainsi, ils peuvent être de l'ordre de 8 Mm³ (exemple des années 2021 et 2024) à 15 Mm³ (exemple de l'année 2023), pour une superficie irrigable d'environ 4 000 ha (SID, 2023). L'année 2022 est l'année où les prélèvements ont été les plus élevés depuis la mise en place du réseau d'irrigation, avec 19,5 Mm³ prélevés.

Ces prélèvements en eau sont donnés ici à titre d'indication. Ils ne seront pas repris dans le bilan des prélèvements en eau du territoire car il ne s'agit pas de prélèvements sur les ressources locales.

Le rendement actuel de l'ensemble du réseau est de l'ordre de 70 %. Ainsi, pour l'année 2023 par exemple, les volumes consommés ont été de l'ordre de 11 Mm³ et de 15 Mm³ en 2022. Les agriculteurs ont en moyenne besoin de 3 000 à 4 500 m³/ha.

Outre les agriculteurs, quelques collectivités et non professionnels sont raccordés au réseau du SID. Leur consommation reste négligeable par rapport à l'irrigation agricole : de l'ordre de 320 000 m³/an pour les collectivités, notamment pour l'irrigation d'espaces verts, et 300 000 m³/an pour les particuliers (arrosage de jardins remplissage de piscines...).

◆ Autres structures d'irrigation collectives

Outre le SID, des Associations Syndicales Autorisées (ASA) et Libres (ASL) rassemblent des irrigants dont les prélèvements sont effectués dans les ressources du territoire. Parmi ces ASA, 6 d'entre elles prélevaient de l'eau dans des canaux gravitaires. Dans le cadre du PGRE, des actions ont été menées afin de supprimer ces prélèvements dans les canaux. Ainsi depuis 2020, plus aucun canal n'est utilisé à usage agricole professionnel sur le territoire. L'ASA de la Rochette est donc la seule structure d'irrigation collective à usage professionnel encore existante sur le territoire.

Tableau 21 : Caractéristiques des ASA existantes ou ayant existées sur le territoire

ASA	COMMUNE	VOLUME DE RÉFÉRENCE À L'ÉTIAGE (AVANT 2014) (M ³ /AN)	CARACTÉRISTIQUES
ASA du canal d'irrigation du Moulin de St-Gervais-sur-Roubion	La Bégude-de-Mazenc	90 000	ASA dissoute Canal fermé 201(action PGRE)
ASA Canal d'Espeluche	Dieulefit		Canal fermé (action PGRE)
ASA du canal d'irrigation du Moulin de Sauzet	Sauzet	70 000	Canal fermé (action PGRE) -> substitution par les eaux du Rhône
ASL du canal de Villeneuve	Montélimar	500 000	Canal fermé (action PGRE)
ASA des Combes	Montélimar	400 000	Arrosage de jardins, usages non professionnels
ASA du canal d'arrosage	La Bégude-de-Mazenc	140 000	Usages non professionnels
ASA de la Guelle de la Rochette	Roynac		Pas de canaux
ASA du canal des Grands Moulins	Dieulefit		Arrosage de jardins, usages non professionnels
ASA pour l'irrigation et la défense des eaux	Montélimar		Usages non professionnels
ASA d'irrigation Sud Roubion	Chateauneuf-du-Rhône		Pas de canaux
ASA d'arrosage Rhône Meyrol	Ancône		Pas de canaux

Source : (Chambre d'agriculture de la Drôme, 2024), (SMBRJ, 2022)

Les volumes prélevés par les canaux d'irrigation étaient estimés à environ 1,6 Mm³/an dans l'EVP de 2013. Tous ces canaux restituaient les volumes prélevés au Roubion et au Jabron (prélèvements nets égaux à 0), sauf le canal des Combes qui exportaient les volumes prélevés de l'ordre de 883 000 m³/an.

◆ Irrigants individuels

Des agriculteurs continuent à prélever de manière individuelle dans les ressources en eau du territoire, que ce soit par des pompages directs en rivière ou des forages dans les alluvions du Roubion et du Jabron.

Il existe aussi quelques retenues collinaires sur le territoire qui permettent de stocker les eaux hors période d'étiage. La chambre d'agriculture a recensé sur la base de photographies aériennes 11 ouvrages existants avec une capacité totale stockage estimée à 105 000 m³ dont une retenue de 75 000 m³.

4 projets de stockage ont été étudiés sur les 3 dernières années, 1 seul a pu voir le jour avec une capacité de 3 000 m³ et un mode de remplissage par ruissellement. Le principal frein au développement des projets est la trésorerie des agriculteurs.

3.3.2.3 Les prélèvements en eau pour l'irrigation

◆ OUGC 26 et suivi des prélèvements

Les **Organismes Uniques de Gestion Collective (OUGC)** gèrent une **Autorisation Unique Pluriannuelle (AUP)** destinée aux prélèvements agricoles sur leur périmètre d'intervention. Ils sont chargés d'attribuer annuellement les volumes à prélever aux irrigants. **L'AUP doit être compatible avec les volumes prélevables indiqués dans les PGRE/PTGE.**

C'est la chambre d'agriculture de la Drôme qui a été désignée OUGC depuis 2021, en remplacement du SYGRED (Syndicat de Gestion de la Ressource en Eau dans la Drôme).

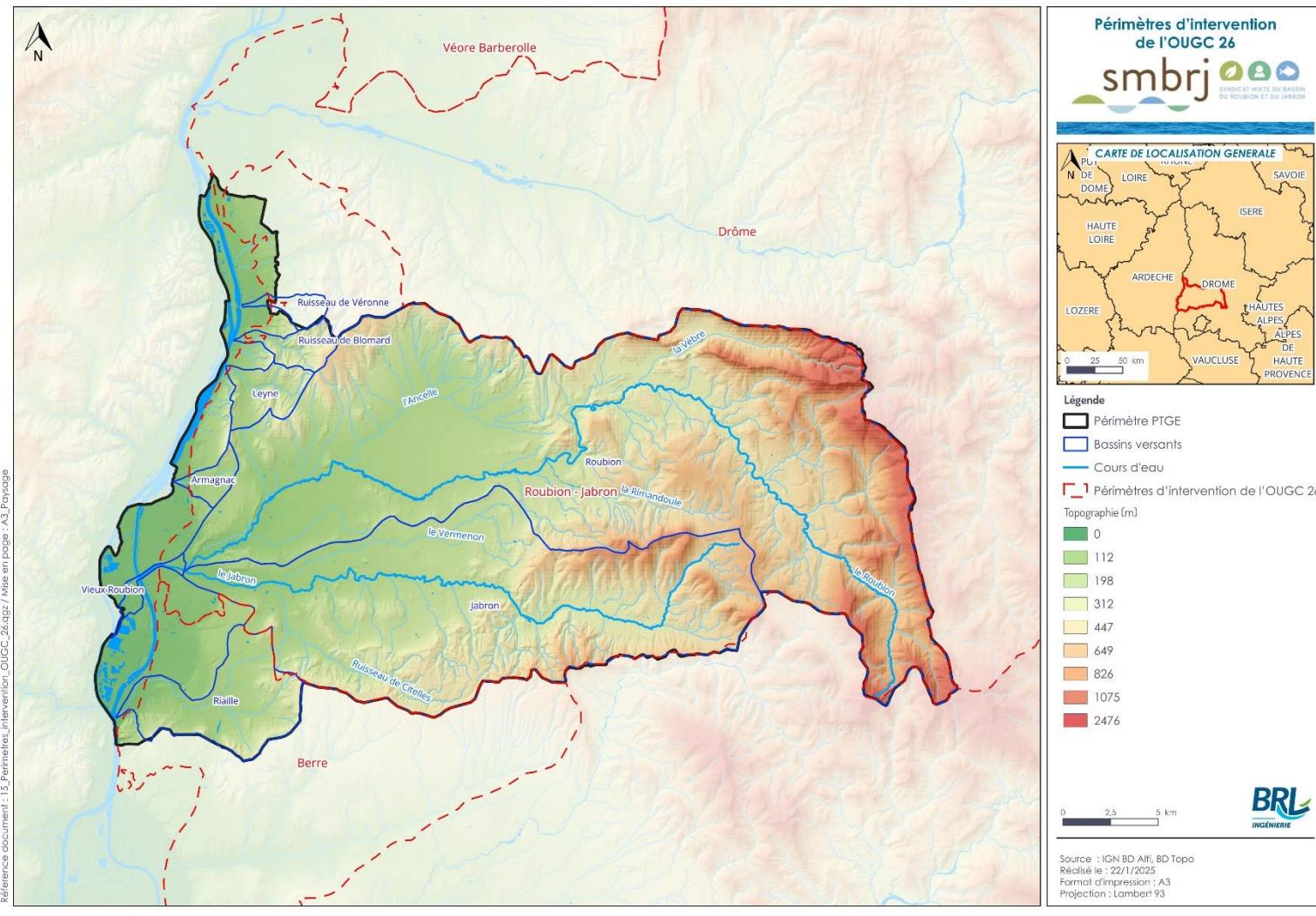
La chambre a déposé en 2024 un **dossier d'AUP des prélèvements pour l'irrigation son périmètre d'intervention, en cours d'instruction**. La demande est portée pour une durée de 15 ans (2024- 2039).

Le territoire du PTGE du Roubion fait partie de l'Unité de gestion (UG) de l'OUGC 26 de l'Isère aval, du Roubion – Jabron et de la Berre, elle-même découpée en sous-Unité de Gestion (sUG) :

- **La sUG Roubion-Jabron** comprend le bassin versant topographique du Roubion Jabron ainsi que les bassins versants des petits affluents du Rhône au nord, dont la Teysonne. Les prélèvements de cette sUG sont différenciés selon les masses d'eau prélevées : les eaux superficielles, les alluvions du Roubion Jabron, les eaux profondes (eaux souterraines autres que les alluvions), autres (bassins affluents du Rhône hors Roubion Jabron, sans encadrement réglementaire).
- **La sUG Berre** comprend, entre autres, le bassin versant de la Riaille

La carte ci-dessous permet d'illustrer les unités de gestion de l'OUGC sur le territoire du PTGE.

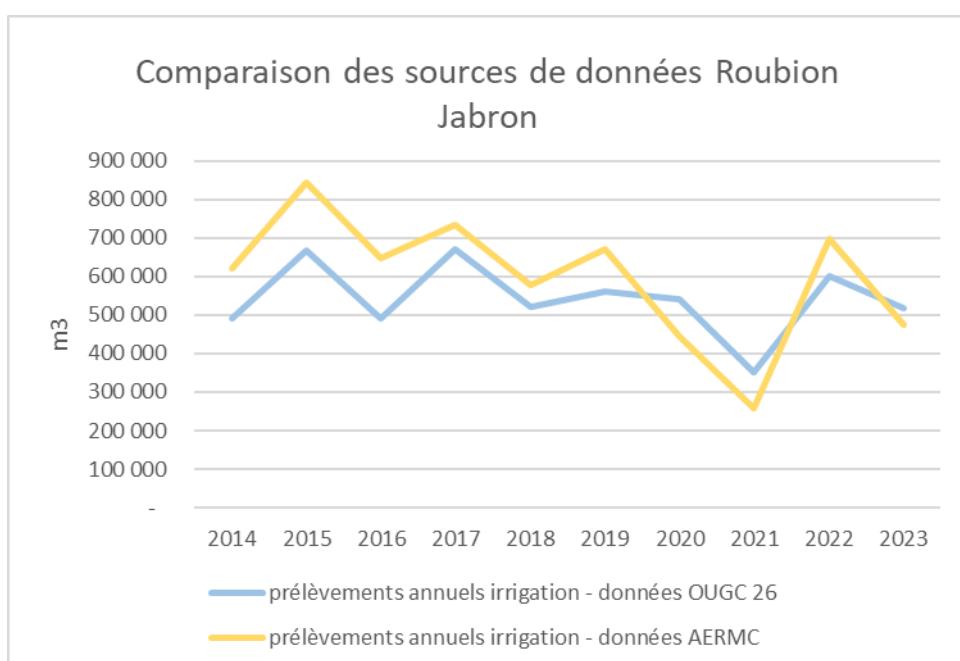
Carte 9 : Délimitation des unités de gestion de l'OUGC 26



Les prélèvements agricoles (< 1 000 m³) sont suivis depuis 2009. Cependant, depuis 2021, les irrigants transmettent directement à l'OUGC 26 leurs données de prélèvements. Les données proviennent des relevés des compteurs des agriculteurs qui sont réalisés deux fois par an : avant et après la période d'étiage, ce qui permet de connaître plus précisément les prélèvements réellement effectués sur cette période. De plus, l'OUGC a mené des campagnes de régularisation des prélèvements agricoles en 2021.

Pour information, les données utilisées jusque-là par le SMBRJ pour suivre les prélèvements agricoles (notamment dans le bilan du PGRE) provenaient de la base de données redevances de l'AERMC. Le graphique ci-dessous représente les données des prélèvements agricoles en fonction de la source de données (AERMC ou OUGC 26) de 2014 à 2023 (sans prise en compte des volumes de fonctionnement des canaux).

Figure 53 : Comparaison des données de l'AERMC et de l'OUGC 26 sur les prélèvements annuels pour l'irrigation sur le bassin versant Roubion Jabron entre 2014 et 2023



Les deux sources de données fournissent des ordres de grandeur proches pour les prélèvements agricoles, notamment depuis 2020. De 2014 à 2016, une différence d'environ 100 000 m³ par an est observée, avec des données AERMC plus élevées que pour l'OUGC.

Dans la suite du rapport et pour le suivi des prélèvements agricoles dans les prochaines années, il est conseillé de prendre en compte les données de l'OUGC 26, fournies par sous unités de gestion du Roubion Jabron. En effet, les chiffres proviennent directement des données déclarées par les irrigants. De plus, l'AERMC considère les prélèvements les plus importants (ceux supérieurs ou ayant été supérieurs à 10 000 m³ par an) et ne prend pas en compte certains petits préleveurs, contrairement à l'OUGC qui inclut tous les prélèvements déclarés supérieurs à 1 000 m³/an.

◆ Volumes annuels prélevés

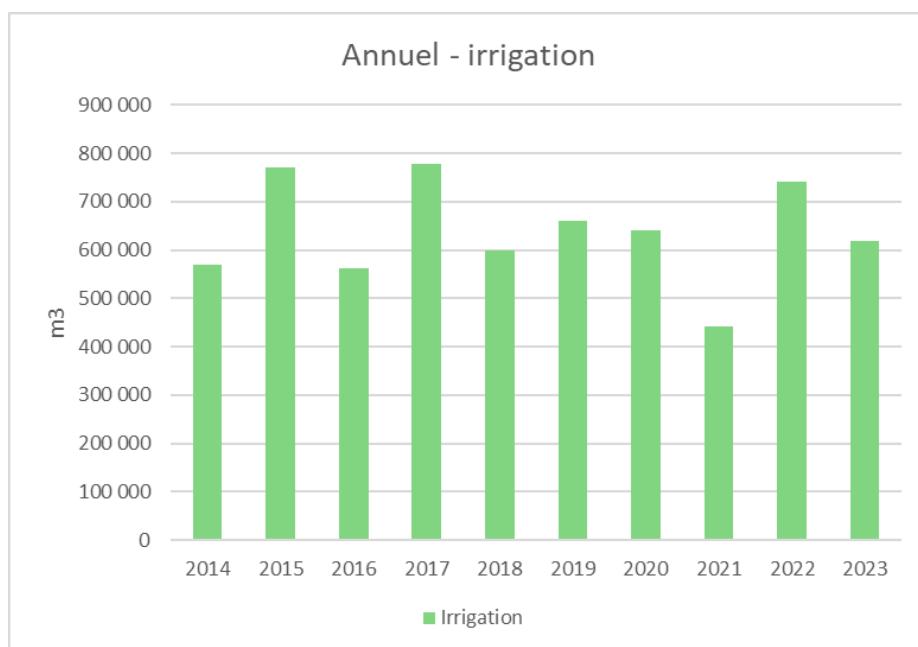
D'après la base de données redevances de l'AERMC, on dénombre environ 75 points de prélèvements connus sur les ressources locales utilisés pour l'irrigation.

Les volumes prélevés présentés dans cette partie proviennent du dossier d'AUP de l'OUGC 26 (Chambre d'agriculture de la Drôme, 2024). Le graphique ci-dessous représente les volumes moyens prélevés sur le territoire du PTGE entre 2014 et 2023 d'après les données collectées.

Au total sur les dernières années, près de **600 000 m³/an** sont prélevés en moyenne (2020-2023) sur les ressources locales du territoire du PTGE pour l'irrigation.

Les volumes indiqués ci-dessous ne prennent pas en compte les volumes de fonctionnement des canaux avant 2020, ni les volumes prélevés dans le Rhône par le SID.

Figure 54 : Évolution des volumes annuels prélevés pour l'irrigation sur la période 2014-2023



Source : (Chambre d'agriculture de la Drôme, 2024)

On observe une forte variabilité interannuelle des prélèvements agricoles. Ces variations peuvent s'expliquer selon plusieurs paramètres :

- Les conditions climatiques de l'année (année sèche / année humide) : c'est le facteur principal qui explique, par exemple, la forte variation du volume prélevé entre 2021 (année humide, 440 000 m³) et 2022 (année sèche, 740 000 m³),
- L'évolution des superficies irriguées et les stratégies d'assoulement,
- Le niveau de connaissance et d'autorisation des prélèvements (mieux encadrés et connus par l'OUGC depuis 2021).

◆ Volumes prélevés à l'étiage

Il n'existe pas de suivi mensuel des prélèvements agricoles. Dans l'EVP Roubion Jabron et le bilan du PGRE, il était considéré que les volumes agricoles prélevés à l'étiage représentaient 100 % des volumes annuels prélevés. Cependant, depuis 2021, l'OUGC relève les volumes prélevés sur l'année et sur la période d'étiage (du 1^{er} mai au 30 septembre).

Le tableau ci-dessous synthétise la part des prélèvements à l'étiage sur les années 2021, 2022 et 2023 en fonction de sUG de l'OUGC. Pour les années précédentes sur le Roubion Jabron, l'hypothèse de 100 % est conservée, en absence d'informations plus précises. Pour les prélèvements effectués sur le bassin versant de la Riaille, l'OUGC retient l'hypothèse des volumes prélevés à l'étiage de l'ordre de 90% des volumes annuels.

Tableau 22 : Part des prélèvements agricoles à l'étiage par rapport aux prélèvements annuels entre 2021 et 2023 et hypothèses utilisées par l'OUGC pour les années précédentes

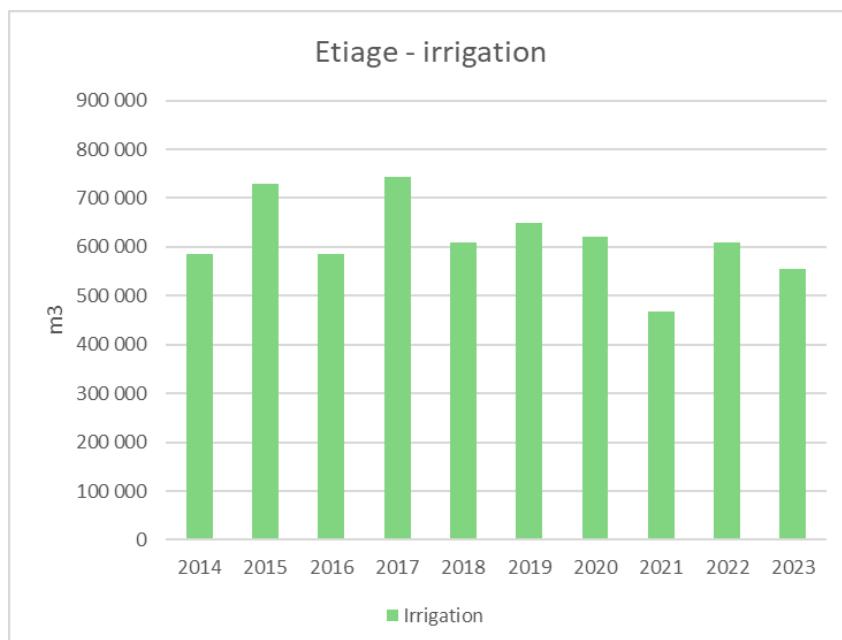
sUG OUGC	2014-2020	2021	2022	2023
Eaux superficielles	100%	97%	87%	96%
Terrasses alluviales	100%	97%	86%	84%
Eaux profondes	100%	62%	73%	84%
Riaille	90%	90%	90%	90%

En italique : hypothèses de calcul

Source : (Chambre d'agriculture de la Drôme, 2024)

A partir des hypothèses de calculs indiquées ci-dessus, le graphique ci-dessous illustre les volumes prélevés à l'étiage sur la période 2014-2023.

Figure 55 : Évolution des volumes annuels prélevés pour l'irrigation sur la période 2014-2023



Source : (Chambre d'agriculture de la Drôme, 2024)

En moyenne sur la période 2020-2023, les volumes prélevés à l'étiage sont de l'ordre de **560 000 m³/an**, soit environ 92 % des volumes annuels.

◆ Volumes prélevés à l'année et en période d'étiage par bassin versant et par type de masses d'eau

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent une nouvelle synthèse des volumes prélevés pour l'irrigation, en mettant cette fois en valeur les volumes prélevés par bassin versant et par masse d'eau impactée par les prélèvements.

Pour correspondre à ce qui avait été considéré dans l'Etude Volume Prélevable (EVP), les masses d'eau impactées sont considérées en fonction du type de prélèvement considéré :

- les captages des sources ou les pompages directs dans les cours d'eau sont considérés comme impactant le milieu superficiel ;
- les forages et puits sont considérés comme impactant le milieu souterrain.

Pour les eaux souterraines, il est précisé si les prélèvements sont effectués dans les alluvions du Roubion et du Jabron (seule nappe considérée en équilibre quantitatif précaire) ou dans les autres eaux souterraines du territoire.

Les volumes indiqués sont annuels et en période d'étiage (1^{er} juin au 30 septembre), en moyenne sur les années 2020 à 2023.

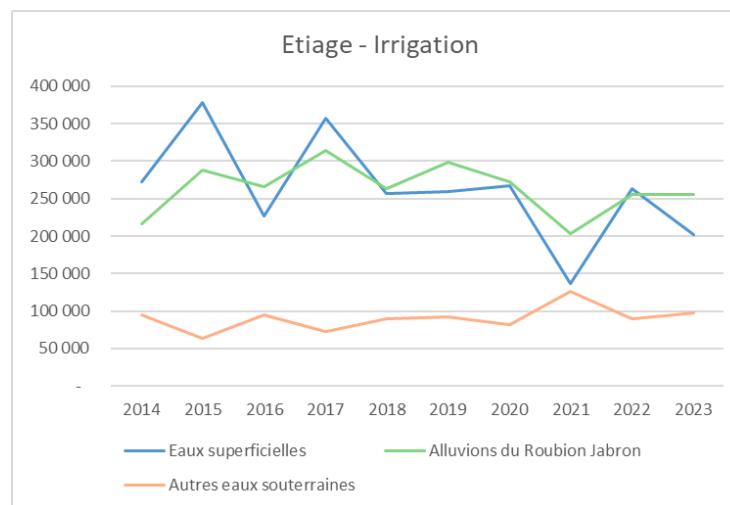
A la suite, une carte localise les prélèvements agricoles en fonction des masses d'eau prélevées.

Tableau 23 : Volumes moyens annuels et en période d'étiage (2020-2023) prélevés pour l'irrigation par bassin versant et par masse d'eau

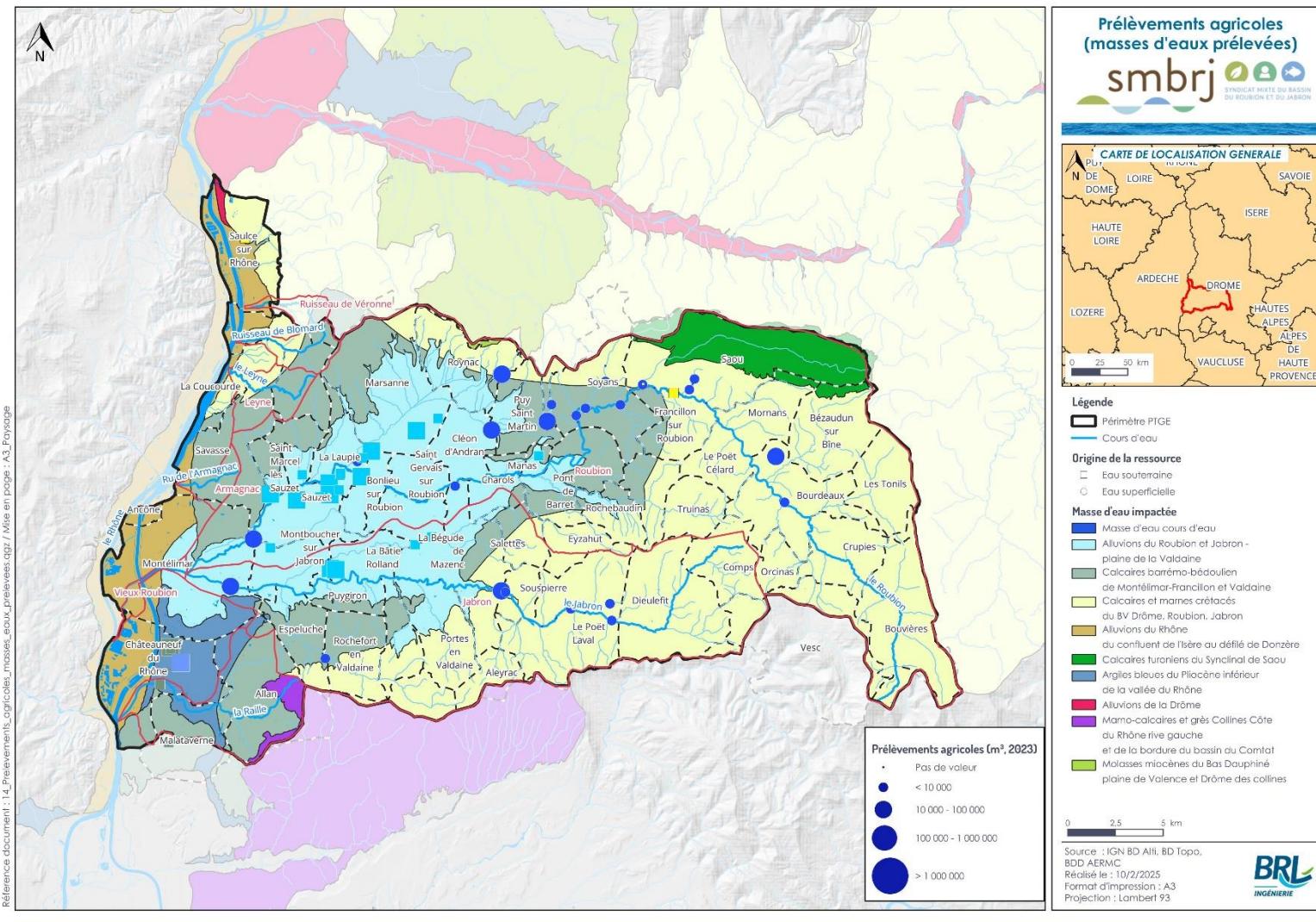
BASSIN VERSANT	TYPE DE RESSOURCE	VOLUME ANNUEL MOYEN PRÉLEVÉ			VOLUME MOYEN PRÉLEVÉ EN PÉRIODE D'ÉTIAGE			
		M ³ /AN	%	M ³ /AN	M ³ /5 MOIS	%	M ³ /5 MOIS	ÉTIAGE/ANNUEL
Roubion Jabron	Eaux superficielles	230 000	46%	500 000	220 000	46%	470 000	
	Alluvions du Roubion et du Jabron	270 000	54%		250 000	54%		
	Autres eaux souterraines	< 500	0%		< 500	0%		
Riaillé	Eaux souterraines	110 000	100%	110 000	98 000	100%	98 000	90%
TOTAL	Eaux superficielles	230 000	38%	610 000	220 000	38%	560 000	94%
	Alluvions du Roubion et du Jabron	270 000	45%		250 000	44%		91%
	Autres eaux souterraines	110 000	17%		98 000	17%		92%
Teysonne (non compté dans le bilan global (*))	Eaux souterraines	4 000	/	4 000	4 000	/	4 000	100%
TOTAL	TOTAL	610 000	100%	610 000	560 000	100%	560 000	92%

(*) prélevements sur la commune de Saulce-sur-Rhône inclus dans le PTGE mais impactant le bassin versant de la Teysonne,

Figure 56 : Evolution des prélevements pour l'irrigation à l'étiage entre 2014 et 2023



Carte 10 : Prélèvements agricoles et masses d'eau prélevées



Ces dernières années (2020-2023), les prélèvements agricoles sur le bassin versant du Roubion et du Jabron sont à peu près équivalents dans les eaux superficielles (environ 220 000 m³ par étiage) et les alluvions du Roubion et du Jabron (environ 250 000 m³ par étiage). Il y a très peu de forages agricoles dans des eaux souterraines plus profondes (seulement un prélèvement temporaire à Soyans et un à Francillon-sur-Roubion).

A cela s'ajoute des prélèvements agricoles au niveau du bassin versant de la Riaille. Il s'agit de forages agricoles au niveau des calcaires barrémo-bédouliens à hauteur d'environ 100 000 m³ par étiage.

En plus de l'arrêt du fonctionnement des canaux d'irrigation depuis 2020, on observe globalement une diminution sur les 10 dernières années des prélèvements à l'étiage dans les eaux superficielles (de l'ordre de -25 % entre 2014-2019 et 2020-2023). Ces prélèvements semblent dépendants de l'alternance des années sèches humides. Par exemple, on observe un volume prélevé de l'ordre de 137 000 m³ en 2021 (année humide) et de 263 000 m³ en 2022 (année sèche), soit un rapport de 2 entre ces deux années.

A l'étiage, les prélèvements dans les alluvions ont plutôt tendance à stagner et à augmenter sur les eaux souterraines plus profondes au niveau du bassin versant de la Riaille.

3.3.3 Synthèse des enjeux et des dynamiques agricoles en cours sur le territoire

Les constats cités dans cette partie sont une synthèse des éléments recueillis parmi les sources de données suivantes :

- Les entretiens avec les acteurs du territoire (notamment chambre d'agriculture, SID et EPCI)
- L'analyse des données agricoles du territoire (occupation du sol, recensement agricole, RPG, données de prélèvements)
- Les diagnostics sur l'agriculture et l'alimentation réalisés par les EPCI (projets alimentaires territoriaux (PAT) de Montélimar Agglo et de la CCDB)

Contexte agricole

Le bassin versant du Roubion et du Jabron se prête à une large diversité de cultures grâce à ses conditions pédoclimatiques et à ses diversités de paysages. Le territoire peut se caractériser selon différentes zones agricoles :

- **Les têtes de bassin versant du Roubion et du Jabron** (Haut Roubion et Haut Jabron) sont favorables à des activités agricoles d'élevage. En effet, elles offrent moins de ressources (notamment en eau) que l'aval du territoire, avec des sols moins fertiles et des fortes pentes. Les prairies et les cultures fourragères sont les cultures majoritaires. On y trouve une activité historique d'élevage avicole hors sol, qui peine cependant à se renouveler. On note aussi la présence d'élevages bovins, ovins et caprins (notamment pour la production du Picodon, fromage de chèvre AOP). De nombreuses exploitations agricoles sont en difficulté économique sur cette zone du territoire.
- **La plaine agricole de la Valdaine** : il s'agit de la zone agricole la plus productive du territoire. Cette zone agricole est structurée autour du réseau d'irrigation du Rhône qui permet une bonne sécurisation des productions. Elle est principalement orientée vers des grandes cultures, en particulier le blé tendre et le maïs grain et semence. On y retrouve aussi des cultures caractéristiques de la Drôme comme l'ail (IGP Ail de la Drôme) ou des Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales (PPAM) comme le lavandin et la lavande (AOP huile essentielle de lavande). La présence de cultures à forte valeur ajoutée aide au maintien de l'activité économique de certaines exploitations agricoles.
- **La vallée du Rhône** accueille aussi des productions très variées, comme des arbres fruitiers, du maraîchage et des vignes.

Dynamiques en cours en lien avec le contexte socio-économique

Les analyses des données du recensement agricole ainsi que l'analyse des prélèvements agricoles appuient les observations effectuées par les acteurs du territoire sur les dynamiques agricoles en cours depuis ces dernières années. Nous nous efforçons ci-dessous de caractériser ces principales dynamiques, bien que la liste de soit pas exhaustive.

- Une des problématiques principales actuelles du secteur agricole sur le territoire est le faible **renouvellement des générations**. Les exploitations agricoles sont de moins en moins nombreuses et de plus en plus grandes en termes de SAU. L'accès à l'eau pour l'irrigation est souvent un facteur déterminant pour les reprises.
- A proximité de l'agglomération de Montélimar, la **pression urbaine** est importante avec une perte de la SAU : 166 ha ont été consommés entre 2013 et 2019 à l'échelle de l'agglomération (Montélimar Agglomération, 2023)
- **L'élevage sur le territoire est en perte de vitesse**, pour toutes les types de cheptels (avicoles, porcins, bovins, ovins, caprins).
- Il y a eu des opportunités de **développement des PPAM** (notamment pour la production d'huile essentielle de lavande) ces 10 dernières années. Cependant, **cette production est en difficulté depuis 2 ans** du fait de la concurrence internationale et des changements de réglementation. Des arrachages sont observés et la lavande est remplacée par des grandes cultures ou du maraîchage, souvent en irrigué.

- Il y a une **présence importante de signes de qualité** (IGP, AOP...) mais qui sont en diminution (-17 % entre 2010 et 2020). On observe cependant une **forte augmentation de l'agriculture biologique** (près du double des exploitations entre 2010 et 2020), des **activités de transformation** à la ferme (hors vinification) et de la commercialisation en **circuits courts** (+19 % hors vin). Ces évolutions illustrent la dynamique de **diversification** des agriculteurs du territoire et de **valorisation des productions** pour sécuriser leurs revenus. Le territoire reste cependant historiquement tourné vers les circuits longs au niveau de la filière grandes cultures, majoritaire sur le territoire.
- Les charges liées à l'énergie ont fortement augmenté** ces dernières années dans les coûts de l'irrigation, que ce soit pour les irrigants individuels sur les ressources locales ou pour les réseaux du SID. Cela questionne la viabilité de certains systèmes irrigués et limite le déploiement de forages agricoles dans les eaux souterraines profondes en substitution des eaux superficielles.
- Sur le haut Roubion dans le Diois, des **projets d'installation pour du maraîchage** sur de petites surfaces se multiplient. L'accès à l'eau est aussi un paramètre important pour la réussite de l'installation.

Impacts observés en lien avec les ressources en eau et le changement climatique

En parallèle de ces dynamiques liées au contexte socio-économique, des impacts du changement climatique sont déjà visibles

- Les **variations interannuelles des besoins en irrigation** sont importantes entre les années sèches et humides
- De nombreux irrigants individuels restants sur le territoire cherchent à être **raccordés au réseau collectif du SID**, non impacté par les restrictions sécheresses, mais leurs demandes sont refusées car les réseaux sont considérés comme saturés.
- Des demandes pour des **projets de stockage** à petite échelle commencent à apparaître, mais sont freinées principalement pour des questions de coûts.
- Des questions commencent à se poser sur **l'irrigation de cultures historiquement en sec** (PPAM, vignes)
- L'augmentation de la sécheresse estivale avec la hausse de l'ETP diminue fortement la **production fourragère**. Cela pose des difficultés aux éleveurs pour assurer l'alimentation du bétail, qui se voient obligés soit d'augmenter les surfaces de production de fourrage au printemps (mais difficile pour des questions foncières), soit d'acheter les fourrages, ce qui représente une charge très importante.
- Le tarissement plus fréquent ou précoce des sources complique **l'abreuvement des animaux**. Certains agriculteurs ont fait appel à des citerne en période estivale sur leurs prairies.

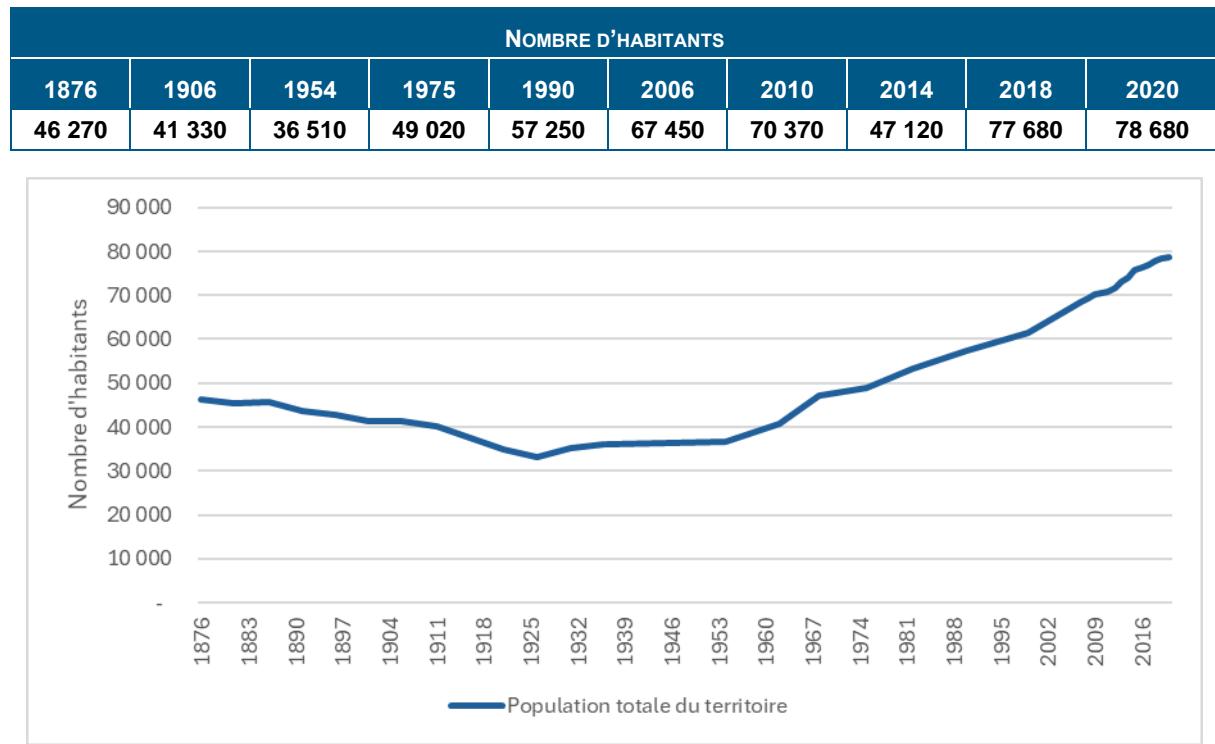
3.4 Analyse des évolutions du contexte urbain et des prélevements en eau pour l'Alimentation en Eau Potable

3.4.1 Dynamique démographique

La démographie est un facteur majeur à prendre en compte car elle impacte l'évolution de la demande en eau potable. La répartition de la population entre résidents permanents et touristes génère également une irrégularité de la demande en eau potable au cours de l'année, généralement selon une dynamique inverse de la disponibilité de la ressource.

Le tableau ci-dessous donne une rétrospective de la population du territoire du PTGE depuis 1876 d'après les données de l'INSEE.

Figure 57 : Évolution de la population du territoire depuis 1876



Source : (INSEE, 2024)

D'après le dernier recensement de l'INSEE en 2020, la population totale des 49 communes du territoire s'élève à près de **79 000 habitants**. Le taux d'accroissement annuel moyen depuis 2014 est donc de **1 % par an**. En comparaison la moyenne départementale est de 0,6 %.

Ce taux d'accroissement de 1 % par an perdure sur le territoire depuis les années 50.

Globalement le territoire a une faible densité de population, de l'ordre de 100 habitants au km² (contre 119 à l'échelle de la France métropolitaine). Les densités de population sont cependant très disparates sur le territoire. La ville de Montélimar est le pôle urbain majeur du territoire avec environ 40 000 habitants, soit près de la moitié de la population totale avec une densité de 850 habitants au km².

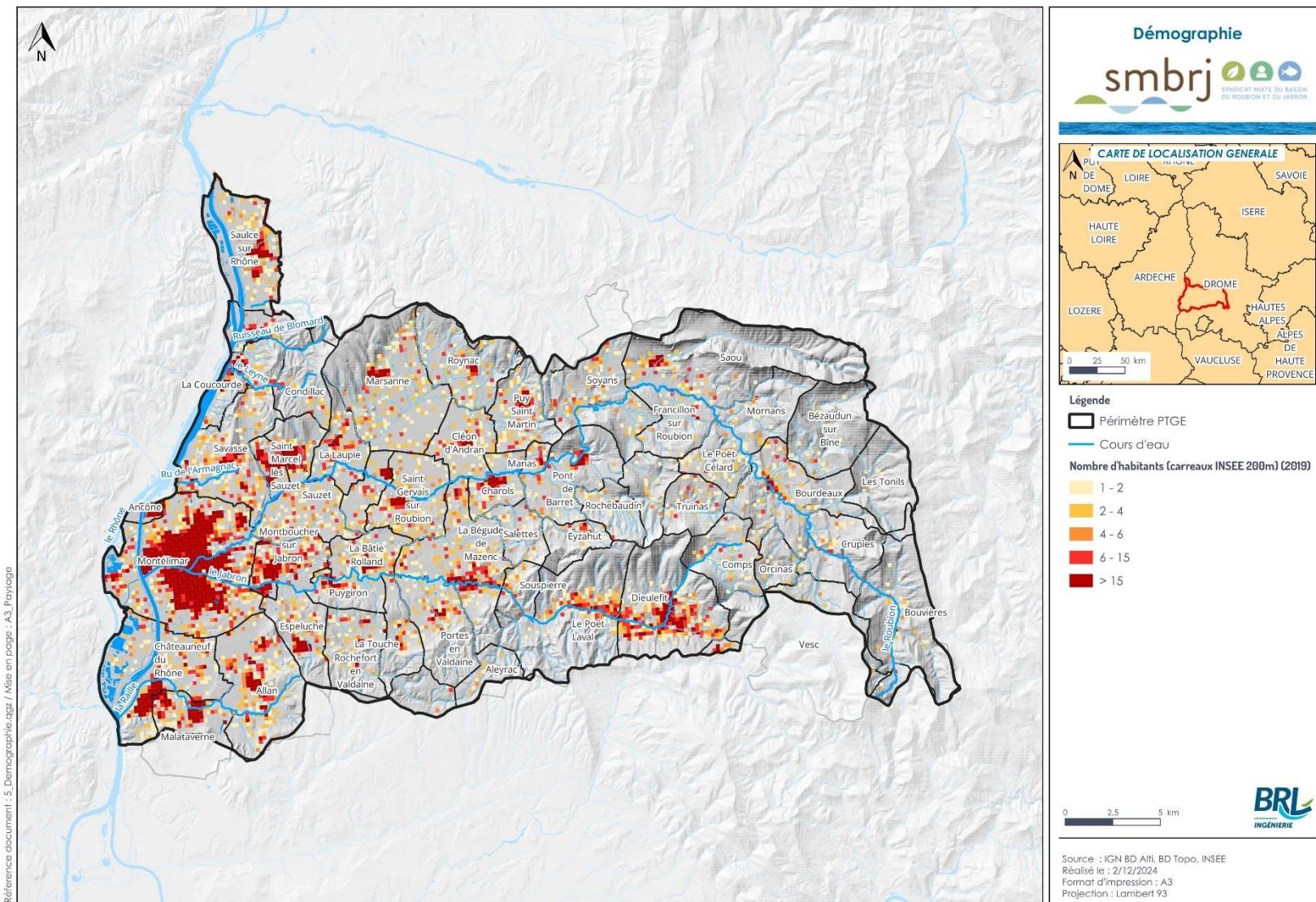
Le tableau ci-dessous indique pour chaque commune la population recensée en 2020 ainsi que le taux de croissance moyen annuel entre 2014 et 2020. À la suite, une carte illustre les densités de population sur le territoire.

Tableau 24 : Population communale en 2020 et taux d'accroissement annuel entre 2014 et 2020

Code INSEE	Nom commune	2020	Part population (%)	Taux d'accroissement annuel (2014 - 2020)
26198	Montélimar	39 790	50,6%	1,1%
26114	Dieulefit	3 238	4,1%	0,9%
26085	Châteauneuf-du-Rhône	2 784	3,5%	0,9%
26191	Montboucher-sur-Jabron	2 456	3,1%	1,5%
26169	Malataverne	2 198	2,8%	2,1%
26337	Sauclay-sur-Rhône	1 838	2,3%	0,0%
26338	Sauzet	1 830	2,3%	-0,4%
26005	Allan	1 824	2,3%	1,6%
26045	La Bégude-de-Mazenc	1 656	2,1%	-0,4%
26339	Savasse	1 536	2,0%	1,5%
26176	Marsanne	1 280	1,6%	0,0%
26312	Saint-Marcel-lès-Sauzet	1 269	1,6%	0,9%
26106	La Coucourde	1 163	1,5%	2,2%
26121	Espeluche	1 114	1,4%	1,1%
26305	Saint-Gervais-sur-Roubion	1 083	1,4%	2,6%
26353	Les Tourrettes	1 034	1,3%	-0,3%
26031	La Bâtie-Rolland	1 031	1,3%	1,4%
26243	Le Poët-Laval	966	1,2%	0,8%
26095	Cléon-d'Andran	965	1,2%	1,8%
26078	Charols	935	1,2%	0,8%
26258	Puy-Saint-Martin	869	1,1%	0,1%
26157	La Laupie	749	1,0%	-1,3%
26056	Bourdeaux	686	0,9%	1,7%
26249	Pont-de-Barret	668	0,8%	0,2%
26336	Saou	565	0,7%	1,2%
26287	Roynac	483	0,6%	0,0%
26052	Bonlieu-sur-Roubion	473	0,6%	1,6%
26257	Puygiron	459	0,6%	2,2%
26251	Portes-en-Valdaine	427	0,5%	2,0%
26344	Soyans	395	0,5%	1,2%
26272	Rochefort-en-Valdaine	370	0,5%	1,1%
26352	La Touche	261	0,3%	1,3%
26373	Vesc	242	0,3%	-2,6%
26137	Francillon-sur-Roubion	192	0,2%	0,7%
26171	Manas	184	0,2%	-0,4%
26131	Eyzahut	151	0,2%	1,9%
26060	Bouvières	148	0,2%	0,6%
26334	Salettes	141	0,2%	-0,6%
26101	Comps	140	0,2%	-3,3%
26241	Le Poët-Célard	137	0,2%	2,0%
26102	Condillac	135	0,2%	-0,8%
26356	Truinas	127	0,2%	-0,6%
26268	Rochebaudin	125	0,2%	0,7%
26343	Souspierre	107	0,1%	1,5%
26111	Crupies	100	0,1%	1,2%
26134	Félines-sur-Rimandoule	86	0,1%	3,5%
26214	Mornans	77	0,1%	1,6%
26051	Bézaudun-sur-Bîne	68	0,1%	-2,7%
26003	Aleyrac	52	0,1%	2,1%
26222	Orcinas	37	0,0%	-0,4%
26351	Les Tonils	34	0,0%	19,0%
TOTAL		78 678		1,0%

Source : (INSEE, 2024)

Carte 11 : Densité de population



3.4.2 Compétences eau des EPCI et documents d'urbanisme

Le territoire du PTGE comprend 4 Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) :

- la totalité de **Communauté d'Agglomération de Montélimar (CAM)** qui couvre toute la partie aval du territoire et la plaine de la Valdaine et comprend 27 communes ;
- une grande partie de la **Communauté de Communes de Dieulefit Bourdeaux (CCPD)** qui comprend la majorité des communes du Haut Roubion et de l'amont du Jabron ;
- 6 communes de la **Communauté de Communes du Val de Drôme (CCVD)**, au niveau du Haut Roubion ;
- 1 commune (Malataverne) de la **Communauté de Communes Drôme Sud Provence (CCDSP)**.

Le tableau ci-dessous synthétise pour les 4 EPCI du territoire les compétences en lien avec la gestion de l'eau.

Tableau 25 : Compétences des EPCI pouvant avoir un lien avec la gestion de l'eau sur les communes du territoire du PTGE

EPCI	AEP	ASSAINISSEMENT (AC ET ANC)	GEMAPI	AGRICULTURE / ALIMENTATION	ENVIRONNEMENT / CHANGEMENT CLIMATIQUE
CA Montélimar	Oui (pour 5 communes)	Oui (sur tout son territoire)	Délégation au SMBRJ	Plan Alimentaire Territorial (PAT) Maison de l'agriculture	PCAET
CCDB	Non	Non Délégation	Délégation SMBRJ	PAT Plan pastoral Territorial (PPT) Expérimentations agroécologiques MAEC	PCAET (« Défi climat »)
CCVD	Non	Non	Délégation SMBRJ	PPT MAEC	Marathon de la biodiversité PCAET
CCDSP	Non	Oui pour l'ANC	Délégation SMBRJ (bassin de la Riaille)		PCAET

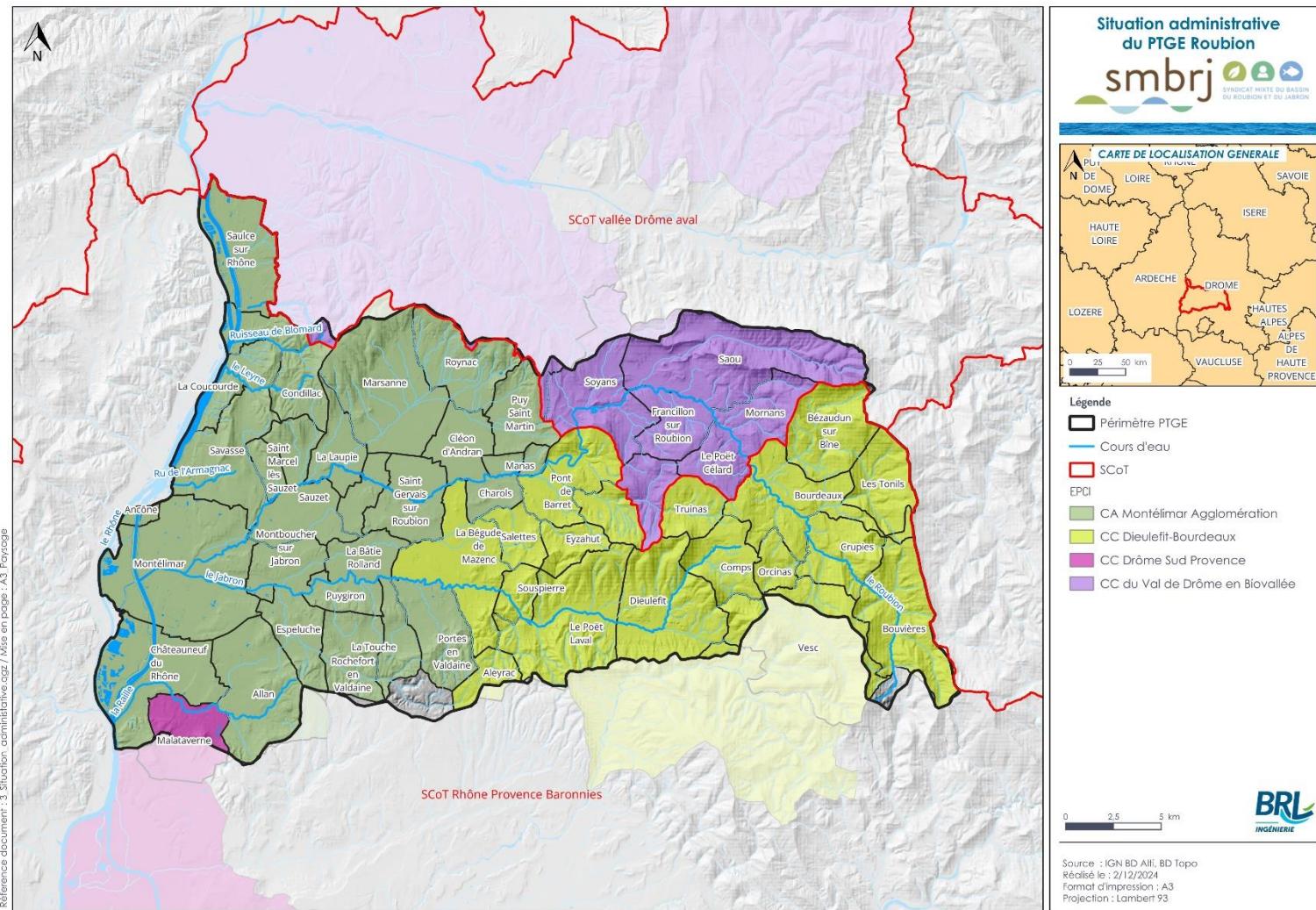
Toujours au niveau de l'aménagement du territoire et plus particulièrement de l'urbanisation, plusieurs Schémas de Cohérence Territoriaux (SCoT) s'appliquent sur le territoire, encore en cours de validation :

- **SCoT de la vallée de la Drôme Aval** : arrêté et prescriptif depuis début d'année 2025
- **SCoT Rhône Provence Baronnies** : diagnostic réalisé de 2020 à 2023, PADD en cours d'élaboration

Ces documents permettent de mieux cadrer et maîtriser le développement des territoires et sont mis en œuvre à travers les documents d'urbanisme locaux. Ils doivent notamment vérifier l'adéquation des ressources en eau du territoire avec les objectifs de développement. Dans ce cadre par exemple, le SCoT de la vallée de la Drôme Aval a réalisé un bilan besoins ressources en eau potable sur son territoire en 2022.

La carte ci-dessous illustre les communes adhérentes à ces différentes EPCI et SCoT.

Carte 12 : Situation administrative du PTGE Roubion



3.4.3 Les prélèvements pour les usages eau potable

● Organisation des réseaux AEP et population desservie

Sur le territoire du PTGE, la gestion et la distribution de l'eau potable se fait par de multiples maîtres d'ouvrage :

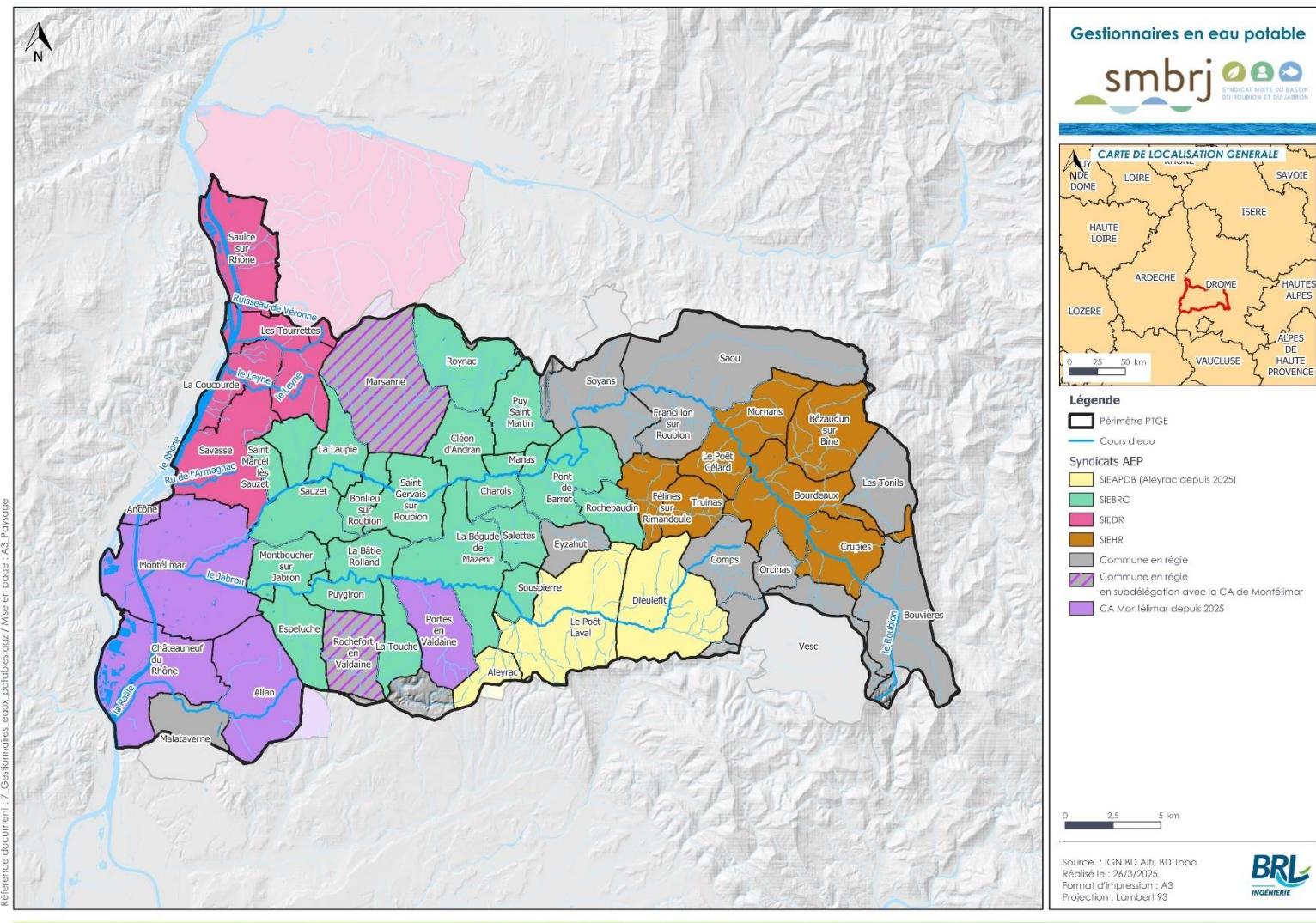
- **4 syndicats d'eau potable**, parmi lesquels :
 - le **Syndicat Intercommunal des Eaux du Bas Roubion et Citelle (SIEBRC)**, dont toutes les communes desservies sont comprises dans le territoire du PTGE (20 communes en tout). Le SIEBRC est issu de la fusion, depuis 2016, du SIE du Bas Roubion et du SIE de Citelle ;
 - le **Syndicat Intercommunal des Eaux du Haut Roubion (SIEHR)**, dont toutes les communes desservies sont aussi comprises dans le territoire du PTGE (7 communes en tout) ;
 - le **Syndicat Intercommunal des Eaux et de l'Assainissement du Pays de Dieulefit et Bourdeaux (SIEAPDB)**, qui couvre 2 communes présentes sur le territoire du PTGE (Dieulefit et Poët-Laval) et la commune d'Aleyrac depuis le 1^{er} janvier 2025 ;
 - le **Syndicat Intercommunal des Eaux Drôme Rhône (SIEDR)**, qui dessert 5 communes au nord du territoire au niveau de la vallée du Rhône, et 9 communes au total ;
- **1 EPCI** : la **Communauté d'Agglomération de Montélimar (CAM)** dont la compétence eau potable a été transférée depuis 2025 auprès de 5 communes du territoire du PTGE (Montélimar, Ancône, Châteauneuf-du-Rhône, Allan et Portes-en-Valdaine) ;
- **12 régies communales**, principalement situées sur l'amont du territoire au niveau du haut Roubion. Les communes de Marsanne et Rochefort-en-Valdaine sont en régie en subdélégation avec la CAM depuis 2025.

Au total en 2025, 17 maîtres d'ouvrage AEP utilisent les ressources en eau du territoire.

La carte ci-dessous représente les communes adhérentes aux différents maîtres d'ouvrage AEP sur le territoire.

3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Carte 13 : Gestionnaires en eau potable



La grande majorité des communes dépendent exclusivement de ressources prélevées sur le territoire du PTGE. Nous pouvons citer les exceptions suivantes :

- La ressource Rhône permet d'alimenter en eau potable une partie du territoire. La ville de Montélimar est alimentée pour plus de la moitié par le champ captant de la Dame (environ 1,7 Mm³/an), localisé dans les alluvions du Rhône. La commune de Chateauneuf-du-Rhône est entièrement dépendante des ressources du Rhône via son puits dans les alluvions.
- Le SIEAPDB exploite un puits sur le bassin du Lez, au niveau de la commune de Montjoux, qui représente environ 50 % des volumes prélevés totaux du syndicat (environ 220 000 m³/an).
- La source Taboury, exploitée par la commune de Vesc sur le bassin du Lez, permet d'alimenter la commune d'Orcinas sur le territoire du PTGE ainsi qu'une partie de la commune de Comps (environ 30 000 m³/an).

A l'inverse, il n'y a pas de commune hors du territoire du PTGE qui s'approvisionnent avec de l'eau du territoire.

Des interconnexions existent sur le territoire entre maîtres d'ouvrage AEP, soit de manière permanente, pour alimenter quelques zones non raccordées au réseau principal du maître d'ouvrage, soit pour alimenter les communes en secours :

- Les interconnexions permanentes :
 - Vente d'eau du SIEHR pour alimenter quelques quartiers de la commune de Saoû et de Francillon-sur-Roubion ;
 - Vente d'eau du SIEBRC à la commune d'Allan,
- Les interconnexions de secours :
 - Interconnexion entre la ville de Montélimar et le SIEBRC au niveau des forages de Lavesque et Pierougier sur la commune d'Espeluche ;
 - Interconnexion entre le SIEHR et la commune de Comps (beaucoup plus utilisée ces dernières années)
 - Des interconnexions existantes entre la CAM et le SIEBRC, non utilisées aujourd'hui, pouvant potentiellement être réhabilitées : entre la commune d'Espeluche et Allan et entre la commune de Montboucher-sur-Roubion et la ville de Montélimar.

◆ **Volumes annuels prélevés par captages et gestionnaires AEP**

Une collecte de données auprès des gestionnaires en eau potable a permis de récupérer les Rapports sur Prix et la Qualité du Service (RPQS° et/ou les Rapports Annuels du Déléguétaire (RAD) sur les 4 dernières années disponibles (2020 à 2023). 43 captages en eau potable permettant d'alimenter les communes du territoire PTGE ont été identifiés.

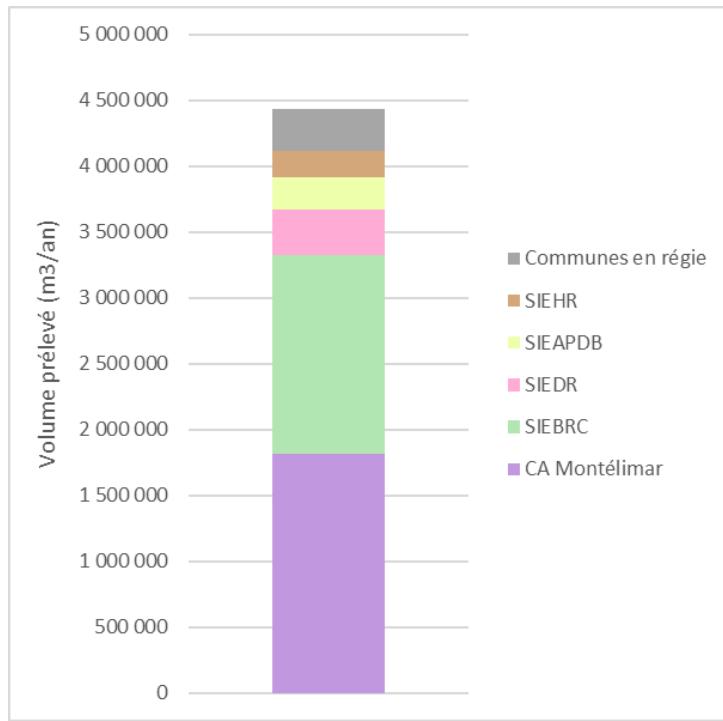
Le tableau et le graphique ci-dessous représentent les volumes moyens prélevés par les captages présents sur le territoire du PTGE entre 2020 et 2023, d'après les données collectées.

3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Tableau 26 : Volumes moyens annuels prélevés par gestionnaires AEP sur la période 2020 - 2023

GESTIONNAIRE AEP	CAPTAGES PRINCIPAUX	VOLUME MOYEN ANNUEL PRÉLEVÉ (M ³ /AN)		
		PAR CAPTAGE	TOTAL PAR GESTIONNAIRE	%
CA Montélimar	Source de la Laupie	1 500 000	1 820 000	41 %
	Forage des Buisseries	190 000		
	Autres sources	130 000		
SIEBRC	Puits des Reynières	540 000	1 510 000	34 %
	Source Bridon	310 000		
	Source d'Eyzahut	210 000		
	Forage Pierougier	150 000		
	Source Citelle	140 000		
	Autres ressources	160 000		
SIEDR	Forage Juston	350 000	350 000	8 %
	Forage des Reys de Saulce	280 000	Hors territoire (BV Teysonne)	
	Forage de la Teysonne	60 000		
SIEAPDB	Source Veyret	150 000	250 000	6 %
	Autres sources	100 000		
	Forages (Aleyrac)	3 000		
SIEHR	Total sources	200 000	200 000	4 %
Commune de Marsanne	Total sources	150 000	150 000	3 %
Commune de Soyans	Source Jaime	60 000	60 000	1 %
Commune de Saou	Total forage et sources	40 000	40 000	1 %
Commune de Rochefort-en-Valdaine	Total forage et sources	20 000	20 000	1 %
Commune de Eyzahut	Total sources	20 000	20 000	< 1 %
Commune de Bouvières	Total forage et sources	10 000	10 000	< 1 %
Commune de Francillon-sur-Roubion	Puits Le Plot	10 000	10 000	< 1 %
Commune de Comps	Total sources	8 000	8 000	< 1 %
Commune Les Tonils	Source des Graves	4 000	4 000	< 1 %
TOTAL		4 450 000		100 %

3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU



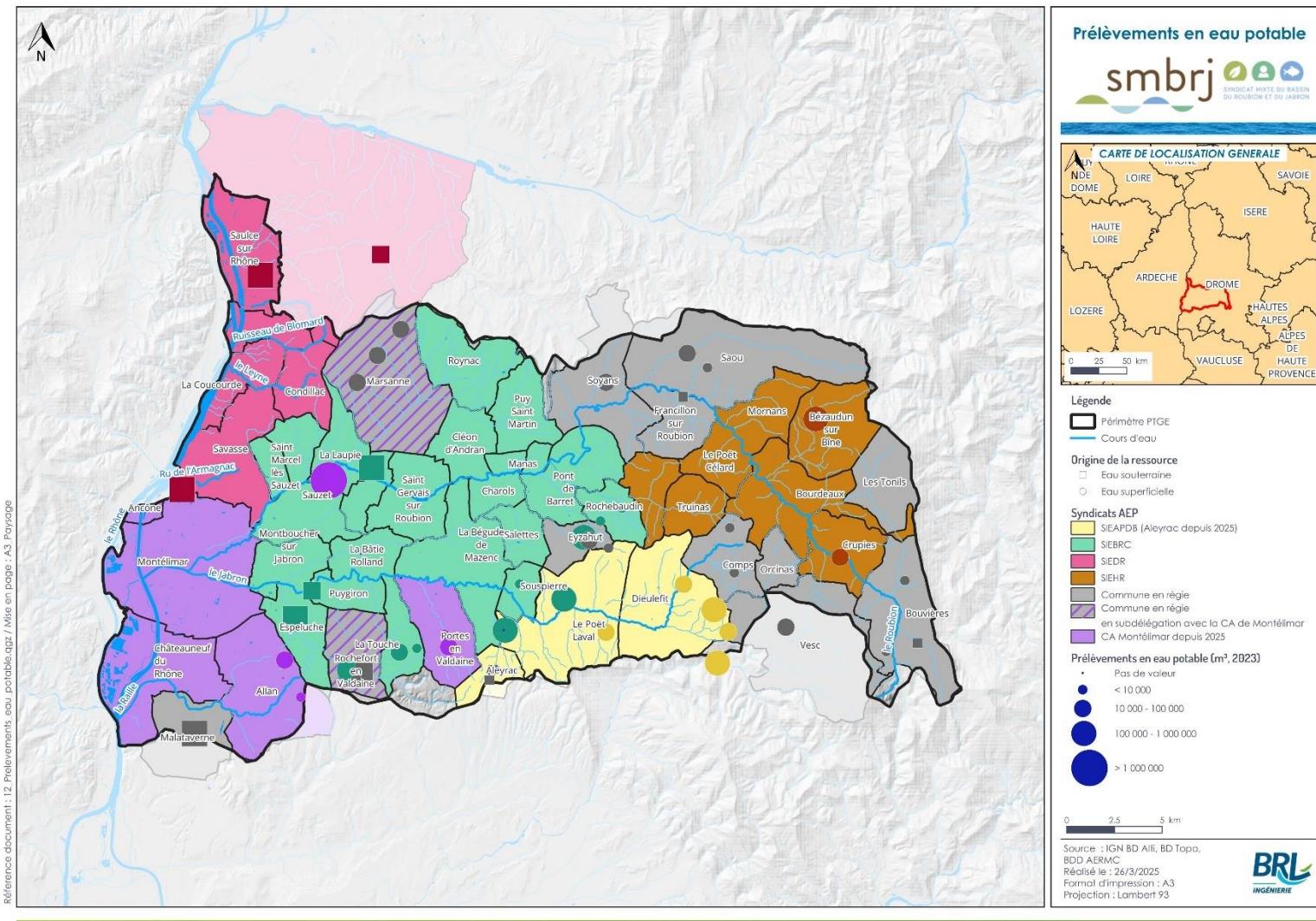
Source : RPQS et RAD des gestionnaires AEP, BDD AERMC

Au total, près de **4,5 Mm³/an** sont prélevés en moyenne sur le territoire du PTGE pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP). 75 % du volume prélevé pour l'eau potable sur le territoire est prélevé par 2 gestionnaires : la CAM et le SIEBRC.

La carte ci-dessous localise les différents captages en eau potable présents sur le territoire du PTGE en fonction des gestionnaires AEP.

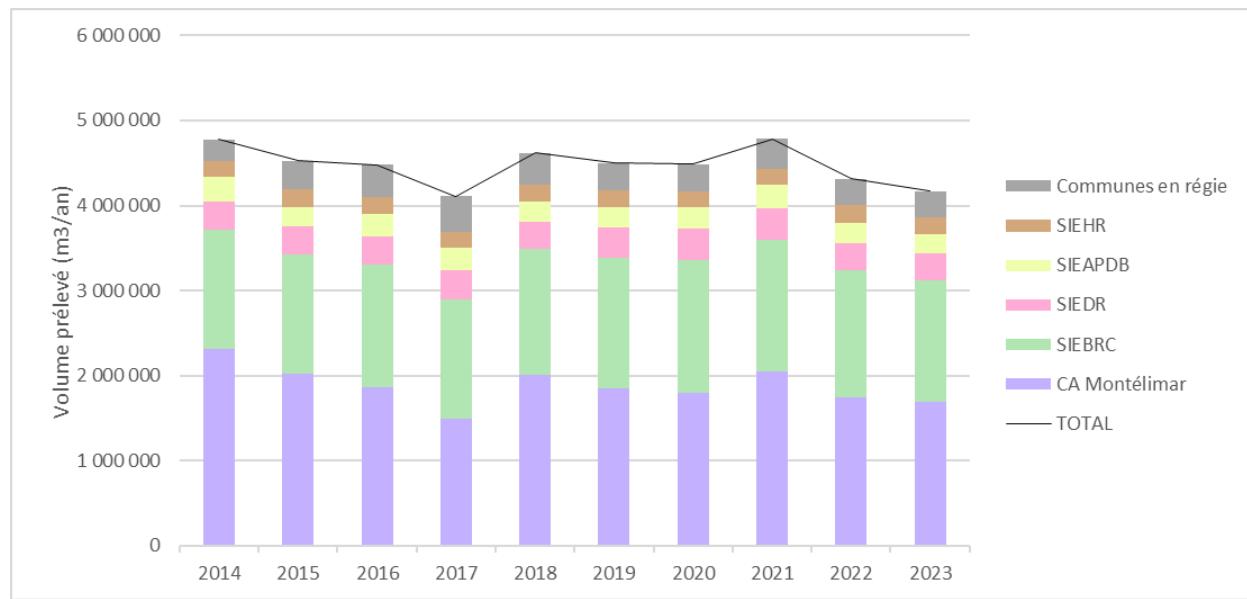
3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Carte 14 : Captages en eau potable par gestionnaire AEP



Le graphique ci-dessous représente l'évolution de ces volumes moyens prélevés par an et par gestionnaire en eau potable entre 2014 et 2023.

Figure 58 : Évolution des volumes annuels prélevés par gestionnaire en eau potable entre 2014 et 2023



Source : (AERMC, 2023), RPQS et RAD des gestionnaires AEP

Sur ces 10 dernières années, le total du volume prélevé en eau potable sur le territoire du PTGE a globalement stagné. A l'échelle des prélèvements des gestionnaires AEP, on observe aussi peu d'évolutions : la tendance est plutôt à la baisse pour les principaux syndicats AEP (CAM, SIEBRC, SIEDR) et à la hausse pour les communes en régie.

● Volumes prélevés à l'étiage par gestionnaires AEP

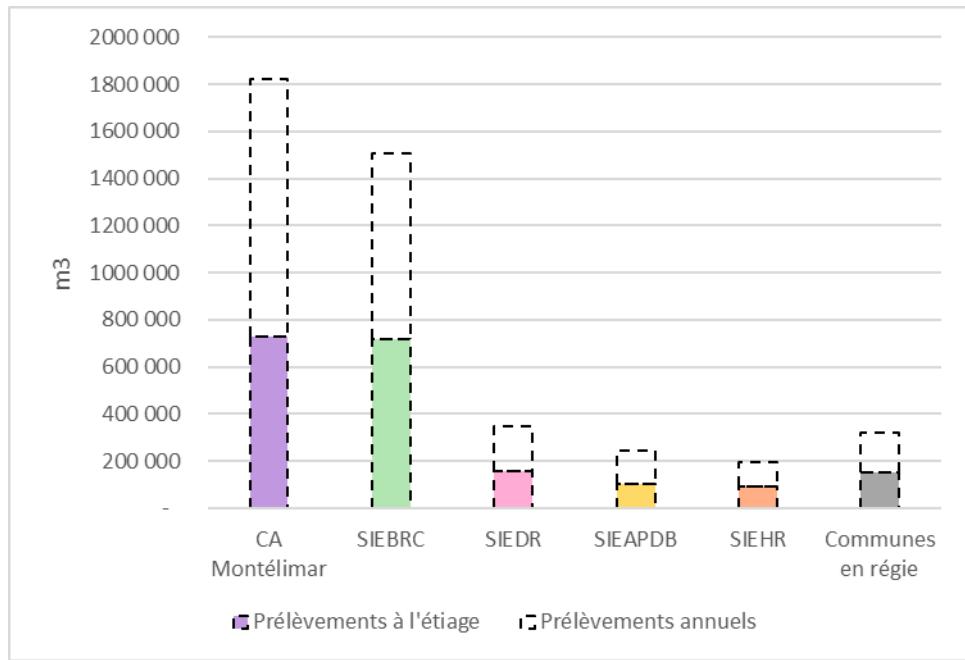
Les volumes pour l'AEP prélevés sur la période d'étiage (du 1^{er} mai au 30 septembre) ont été fournis pour la grande majorité des préleveurs pour les années 2021 et 2022. La part des prélèvements à l'étiage par rapport aux prélèvements annuels observés sur ces 2 années a été appliquée aux années 2020 et 2023 pour les prélèvements des différents gestionnaires.

Au total, les prélèvements moyens à l'étiage sur la période 2020-2023 sont de l'ordre de 1,9 Mm³/an. Cela représente environ 45 % des prélèvements annuels, sur 5 mois de l'année. Ainsi, les prélèvements sur l'ensemble du territoire sont supérieurs d'environ 10 % par mois en période d'étiage par rapport aux autres mois de l'année.

Cette augmentation des prélèvements en période d'étiage peut s'expliquer par la hausse de la fréquentation touristique sur cette période, ainsi que par la hausse des consommations unitaires de la population permanente lors de la période estivale (augmentation du nombre de douches, arrosage des jardins, remplissage des piscines...).

Cette différence de prélèvements entre la période de l'étiage et le reste de l'année est variable en fonction des gestionnaires AEP. En effet, l'impact de la fréquentation touristique sur les consommations estivales est plus ou moins important en fonction des communes. De plus, certains gestionnaires ont une gestion différenciée de leurs ressources en période d'étiage. Le graphique ci-dessous permet d'illustrer la part des prélèvements à l'étiage par rapport aux prélèvements annuels par gestionnaires AEP.

Figure 59 : Volumes moyens prélevés à l'étiage par gestionnaire en eau potable sur la période 2020-2023



Source : (AERMC, 2023), RPQS et RAD des gestionnaires AEP

On observe que la part des prélèvements à l'étiage varie en fonction des gestionnaires AEP :

- Pour les communes en régie, le SIEBRC et le SIEHR, les volumes prélevés à l'étiage augmentent de 25 à 30 % par rapport au reste de l'année. Ce sont, en effet, des territoires ayant des infrastructures touristiques estivales (campings, gîtes) avec des activités liées à l'eau (piscines, parcs aquatiques, saunas, etc).
- Pour la CA de Montélimar, les volumes prélevés sur le territoire sont plus faibles en période d'étiage que sur les autres mois de l'année. Cela s'explique par une plus forte mobilisation des ressources du Rhône via le champ captant de la Dame pour alimenter la ville de Montélimar en période estivale.

127

● Volumes prélevés à l'année et en période d'étiage par bassin versant et type de masses d'eau

Après avoir détaillé les volumes prélevés par gestionnaires, le tableau et le graphique ci-dessous présentent une nouvelle synthèse des volumes prélevés en eau potable, en mettant cette fois en valeur les volumes prélevés par bassin versant et par type de masses d'eau impactées par les prélèvements.

Pour correspondre à ce qui avait été considéré dans l'Etude Volume Prélevable (EVP), les masses d'eau impactées sont considérées en fonction du type de prélèvement considéré :

- les captages des sources ou les pompages directs dans les cours d'eau sont considérés comme impactant le milieu superficiel ;
- les forages et puits souterraines sont considérés comme impactant le milieu souterrain.

Pour les eaux souterraines, il est précisé si les prélèvements sont effectués dans les alluvions du Roubion et du Jabron (seule nappe considérée en équilibre quantitatif précaire) ou dans les autres eaux souterraines du territoire.

Les volumes indiqués sont annuels et en période d'étiage (1^{er} juin au 30 septembre), en moyenne sur les années 2020 à 2023.

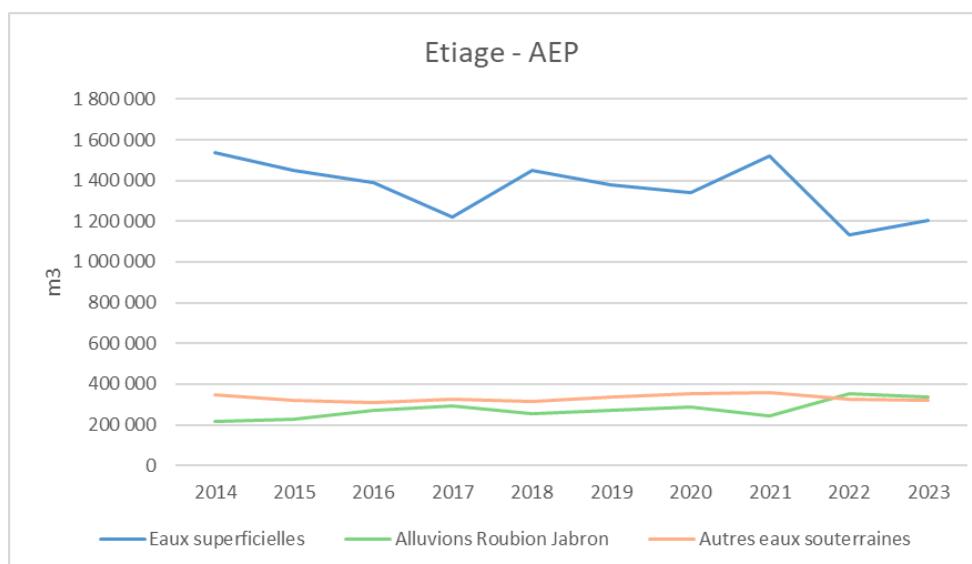
A la suite, une carte localise les captages AEP en fonction des masses d'eau prélevées.

3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Tableau 27 : Volumes moyens annuels et en période d'étiage (2020-2023) prélevés pour l'AEP par bassin versant et par masse d'eau

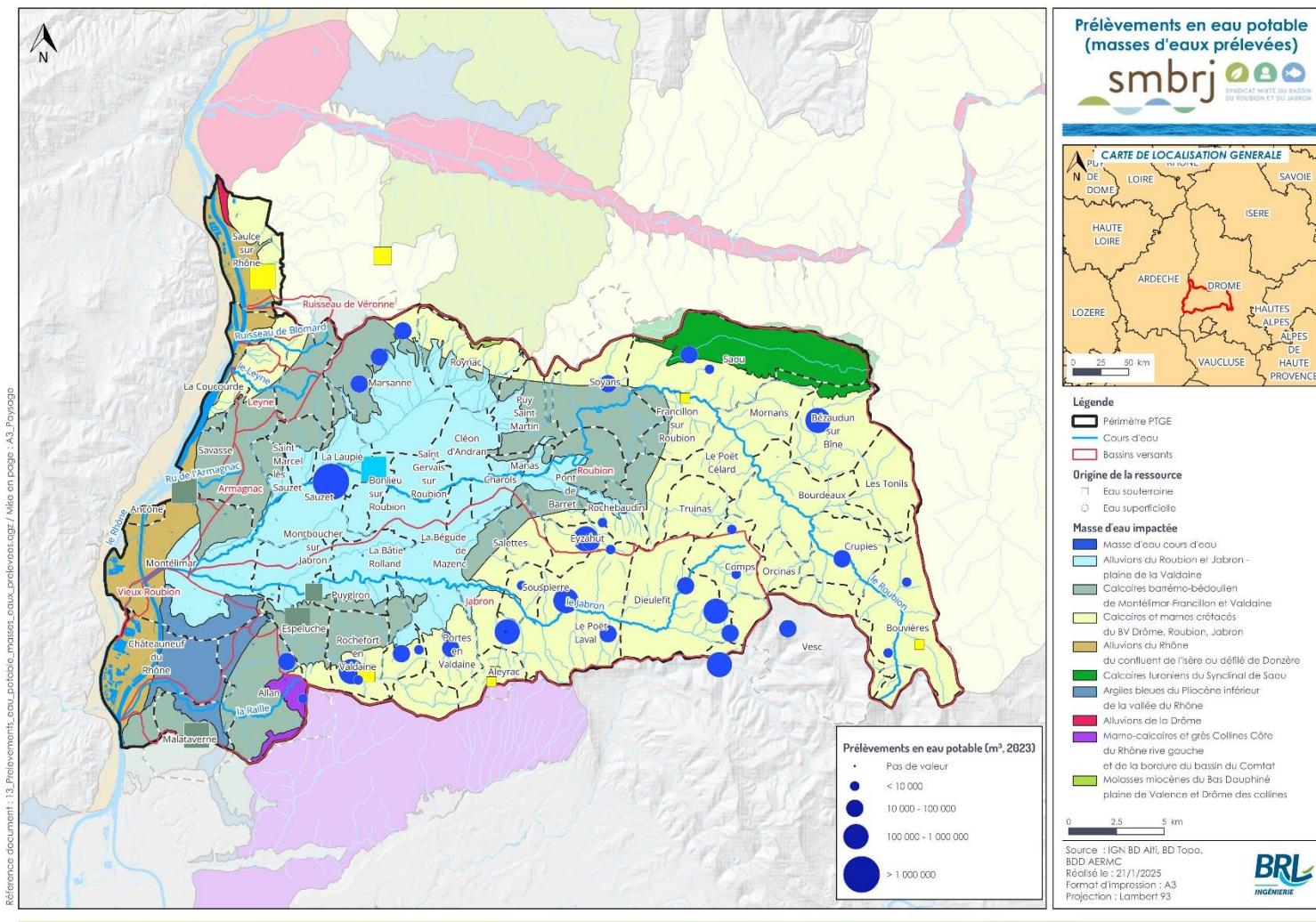
BASSIN VERSANT	TYPE DE RESSOURCE	VOLUME ANNUEL MOYEN PRÉLEVÉ			VOLUME MOYEN PRÉLEVÉ EN PÉRIODE D'ÉTIAGE			
		M ³ /AN	%	M ³ /AN	M ³ /5 MOIS	%	M ³ /5 MOIS	ÉTIAGE/ANNUEL
Roubion Jabron	Eaux superficielles	3 120 000	80%	3 900 000	1 300 000	76%	1 700 000	41%
	Alluvions du Roubion et du Jabron	550 000	14%		310 000	18%		56%
	Autres eaux souterraines	230 000	6%		100 000	6%		44%
Riaillé	Eaux superficielles	10 000	5%	200 000	5 000		95 000	45%
	Eaux souterraines	190 000	95%		90 000			45%
Armagnac	Eaux souterraines	350 000	100%	350 000	150 000		150 000	45%
TOTAL	Eaux superficielles	3 130 000	71%	4 450 000	1 300 000	67%	1 950 000	41%
	Alluvions du Roubion et du Jabron	550 000	12%		310 000	16%		56%
	Autres eaux souterraines	770 000	17%		340 000	17%		44%
TOTAL	TOTAL	4 450 000	100%	4 450 000	1 950 000	100%	1 950 000	44 %

Figure 60 : Evolution des prélevements pour l'AEP à l'étiage entre 2014 et 2023 par type de masses d'eau



3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Carte 15 : Captages en eau potable par masse d'eau prélevée



La grande majorité des prélèvements en eau potable sur le territoire proviennent de sources captées. Ainsi, sur la période 2020-2023, près de **70 % des volumes prélevés proviennent de ressources superficielles**, soit 3,1 Mm³/an. Les prélèvements à l'étiage dans les ressources superficielles représentent 41 % des prélèvements annuels, soit 1,3 Mm³/an.

La moitié des volumes prélevés impactent directement le Roubion de sa source jusqu'au Jabron et ses principaux affluents (la Bine, la Vèbre, la Rimandoule, l'Ancelle). Cela représente 2,2 Mm³/an en moyenne. Les prélèvements dans le Jabron et ses affluents (le ruisseau le Fau, le ruisseau de Citelle) représentent 20 % des prélèvements totaux, soit 900 000 m³/an.

Les prélèvements dans les aquifères du territoire représentent environ 1,3 Mm³/an. Trois ressources sont prélevées :

- les calcaires Barrémo-bédoulien de Montélimar-Francillon et Valdaine, à hauteur de 730 000 m³/an
- Les alluvions du Roubion et du Jabron, à hauteur de 550 000 m³/an
- Les calcaires et marnes du crétacé à hauteur de 30 000 m³/an

En période d'étiage, on observe une hausse des prélèvements dans les alluvions par rapport au reste de l'année en substitution des prélèvements dans les eaux superficielles. En effet, en période d'étiage, les débits des sources captées diminuent et les gestionnaires doivent se reporter plutôt sur les puits et les forages. C'est le cas notamment du SIEBRC qui favorise les prélèvements dans le captage des Reynières dans les alluvions en période d'étiage.

● Indicateurs de performance des réseaux

La partie suivante donne des précisions sur les rendements des réseaux d'eau potable sur le territoire, ainsi que sur d'autres indicateurs de performance. Ces informations permettent de visualiser les marges de manœuvre éventuelles sur les réseaux pour améliorer leur fonctionnement.

Le rendement de réseau donne une appréciation de la qualité du réseau et de l'efficacité de la distribution.

Le **rendement brut** (ou primaire) s'exprime de la façon suivante :

$$\text{Rendement} = \frac{\text{Volumes Facturés}}{\text{Volumes mis en Distribution}} = \frac{\text{VF}}{\text{VD}}$$

Le **rendement net** s'exprime de la façon suivante :

$$\text{Rendement net} = \frac{\text{Volume consommés (Facturés + Service) + Volumes exportés}}{\text{Volumes produits + Volumes importés}}$$

Les rendements à atteindre sont fixés par la loi du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II » et par le décret du 27 janvier 2012 (définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable). Les seuils de rendement de réseaux fixés par la réglementation sont :

- Seuil 1 : 85%
- Seuil 2 : $65\% + 0,2 * \text{ILC} = 65\% + 0,2 * \frac{\text{Vol}_\text{abonnés+service} + \text{Vol}_\text{ventes d'eau}}{\text{Linéaire de réseau hors branchements}}$

131

Si les prélèvements sont réalisés en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) (ce qui n'est pas le cas pour le bassin versant du Roubion), la valeur du terme fixe pour le seuil 2 est égale à 70%.

L'Indice Linéaire de Pertes (ILP) correspond aux pertes en m^3/j ramenées au km de réseau. Il permet de caractériser de façon plus précise le niveau de performance d'un réseau d'eau potable, en corrélant les pertes avec la densité du réseau.

L'indice de perte linéaire brute s'exprime de la façon suivante :

$$\text{Indice Linéaire de Pertes (ILP)} = \frac{\text{Volumes des pertes brutes}}{\text{Linéaire total de canalisations (Hors Branchements)}}$$

Les réseaux peuvent être aussi caractérisés par **l'Indice Linéaire de Consommation (ILC)** en $\text{m}^3/\text{j}/\text{km}$ qui correspond aux volumes consommés ramenés au km de réseau. Plus l'ILC est élevé, plus la consommation par km de réseau est importante, ce qui est le cas généralement dans une zone densément peuplée.

$$\text{Indice Linéaire de Consommation (ILC)} = \frac{\text{Volumes consommés (Facturés + Service) + Volumes exportés}}{\text{Linéaire total de canalisations (Hors Branchements)}}$$

Le tableau ci-après présente les valeurs-guides pour l'ILP préconisées par les Agences de l'Eau en fonction des caractéristiques des réseaux telles que l'ILC.

3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Tableau 28 : Valeurs-Guides préconisées par les Agences de l'Eau pour l'indice de pertes linéaires

INDICES EN M ³ /J/KM			
CARACTÉRISTIQUES DES RÉSEAUX (ILC)		VALEURS GUIDES DES ILP	
Zone rurale 0 < ILC < 10	1 < ILP < 3	Bon	ILP < 1.5
		Acceptable	ILP < 2.5
		Médiocre	ILP < 3
		Mauvais	ILP > 3
Zone intermédiaire 10 < ILC < 30	3 < ILP < 7	Bon	ILP < 3
		Acceptable	ILP < 5
		Médiocre	ILP < 7
		Mauvais	ILP > 7
Zone urbaine ILC > 30	7 < ILP < 12	Bon	ILP < 7
		Acceptable	ILP < 10
		Médiocre	ILP < 12
		Mauvais	ILP > 12

En cas de non-respect de ces seuils, les services d'eau concernés ont deux ans pour élaborer un plan d'actions de réduction des pertes, sous peine du doublement du taux de leur redevance pour prélèvement.

Un autre indicateur par gestionnaire est intéressant à considérer : **l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale (ICGP)**. Cet indicateur évalue, sur une échelle de 0 à 120 points, à la fois le niveau de connaissance du réseau et des branchements et l'existence d'une politique de renouvellement pluri-annuelle du service d'eau potable. Cet indicateur vient compléter les précédents car un rendement peut être élevé sur un réseau, mais s'il n'est pas bien connu et si le taux de renouvellement n'est pas suffisant, ce rendement risque de chuter dans les prochaines années. Un ICGP doit atteindre un minimum de 40 sur 120. Il est considéré comme « médiocre » entre 40 et 80, « moyen » entre 80 et 100 et « bon » quand il est supérieur à 100.

132

Le tableau ci-dessous synthétise les différents indicateurs des réseaux d'eau potable pour les gestionnaires AEP du territoire en 2022 et 2023, quand cela a été possible. Ce tableau est une compilation de plusieurs sources de données, à savoir :

- Les données disponibles dans les RPQS et RAD qui ont pu être collectés
- Les données disponibles en ligne sous SISPEA
- Les données collectées par le SMBRJ dans le cadre du bilan du PGRE
- L'état des lieux de l'AERMC des données Grenelle 2022 des réseaux de distribution sur le territoire de la délégation de Lyon

Les informations ne sont pas exhaustives sur tout le territoire, mais sont assez complètes pour avoir une idée des marges d'amélioration possibles ou non.

3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Tableau 29 : Rendement des réseaux, ILP et ICGP par gestionnaires d'eau potable

GESTIONNAIRES AEP	LONGUEUR DU RÉSEAU (KM)	RENDEMENT NET 2022 (%)	RENDEMENT NET 2023 (%)	ILP 2023 (M3/J/KM)	ICGP
CA Montélimar (ville de Montélimar)	322	88%	91%	2,2	100
CA Montélimar (commune d'Allan)		85%		1	55
CA Montélimar (Chateaneuf-du-Rhone)		73%			99
CA Montélimar (Portes-en-Valdaine)		76%		2,9	110
CA Montélimar (Ancone)		84%			40
SIEBRC	490	71 %	71%	2,2	100
SIEDR		73%	73%	2,3	110
SIEAPDB	70	69%	76%	6,4	120
SIEHR	104	63%	67%	1,8	119
Commune de Marsanne		77%	74%	1,7	120
Commune de Soyans		64%	62%	3,1	106
Commune de Saou		86%	97%	0,4	119
Commune de Rochefort-en-Valdaine					
Commune de Eyzahut	15	71%	91%	0,4	42
Commune de Bouvières	9	72%	79%	0,6	114
Commune de Francillon-sur-Roubion		75%			110
Commune de Comps		49%	58%	16,8	81
Commune d'Aleyrac		91%	93%	0,1	90
Commune de Malataverne		89%			100
Commune de Les Tonils		90%		0,5	75

Légende : Très bon, Bon, Médiocre, Mauvais

En calculant les volumes de fuites à partir des données de rendements indiquées ci-dessus, on calcule pour 2023 un volume d'environ **850 000 m³/an**, soit un rendement global à l'échelle du territoire de l'ordre de **80 %** (rappel : prélèvements annuels égaux à 1,5 Mm³). A l'étiage, cela représente un volume de fuite d'environ **400 000 m³/an**.

La grande majorité des communes du territoire du PTGE ont des rendements supérieurs à 70 %, et sont donc au-dessus des seuils réglementaires. Les autres indicateurs de performance des réseaux sont globalement bons sur le territoire. Quelques améliorations de rendements sont possibles pour les communes ayant des rendements inférieurs à 70 % et qui sont fluctuants en fonction des années. Il faut cependant considérer que de nombreuses communes du territoire ont des caractéristiques rurales (linéaire de réseau élevé par rapport à la consommation), ce qui complique l'amélioration des rendements des réseaux.

Le rendement global à l'échelle du territoire du PTGE est d'environ 80 %, ce qui est considéré comme bon. Les marges de manœuvre sur ce paramètre sont donc assez faibles, mais il existe des enjeux de renouvellement régulier de ces réseaux afin de maintenir (voir améliorer pour certaines communes) ces rendements dans le temps.

Pour donner une idée des marges de manœuvre possibles, on fait l'hypothèse ambitieuse où tous les réseaux AEP du territoire atteindraient un rendement d'au moins 85 % ou conserveraient leur niveau de rendement actuel s'ils sont supérieurs à 85%. Les économies d'eau effectuées sur les volumes prélevés seraient de l'ordre de 325 000 m³ par an et 150 000 m³ à l'étiage, soit environ 8 % des volumes prélevés. Cela représente un débit fictif continu sur l'année de l'ordre de 10 L/s.

3.4.4 Synthèse des enjeux liés aux besoins en eau potable et dynamiques en cours sur le territoire

Les constats cités dans cette partie sont une synthèse des éléments recueillis parmi les sources de données suivantes :

- Les entretiens avec les acteurs du territoire (notamment EPCI, syndicats d'eau potable)
- L'analyse des données liées à la démographie du territoire (INSEE, SCoT, projets de territoire)
- L'analyse des prélèvements AEP

Contexte des besoins AEP

La population du territoire du PTGE est très concentrée en aval du bassin versant du Roubion Jabron au niveau du pôle urbain de Montélimar. Cette population est en partie dépendante de la ressource Rhône pour son alimentation en eau potable, puis des alluvions du Roubion Jabron. En termes quantitatifs, la ressource en plutôt bien sécurisée, ce sont plutôt des problématiques qualitatives qui pourraient être posées (qualité des eaux du Rhône, quelques captages prioritaires au niveau des alluvions du Roubion Jabron).

Les autres communes du territoire sont plutôt dépendantes de sources captées qui impactent directement le débit des cours d'eau du territoire. La gestion se fait en majorité à l'échelle communale, avec des ressources propres à chaque commune et peu d'interconnexions entre les réseaux. En fonction des sources captées, les ressources peuvent être fragilisées en année sèche.

Outre les usages domestiques, les gestionnaires AEP desservent d'autres usages (élevages, campings...) qui peuvent être intégrés à la réflexion pour mieux comprendre les besoins en eau potable du territoire.

Les rendements AEP à l'échelle de l'ensemble du territoire sont plutôt satisfaisants au regard des caractéristiques rurales des réseaux. Des améliorations ou la préservation de ces rendements sont encore possibles, mais les marges de manœuvre restent marginales par rapport au volume total prélevé sur le territoire.

Dynamiques en cours

Les gestionnaires AEP du territoire mènent des réflexions pour améliorer la sécurisation de leurs ressources, notamment dans le cadre des Schémas Directeurs pour l'Alimentation en Eau Potable (SDAEP). Ces réflexions portent par exemple sur :

- La mise en place de **suivi des débits des sources captées** pour comprendre leur fonctionnement (exemple de la source de la Bine du SIEHR)
- La possibilité de créer de nouvelles **interconnexions** entre gestionnaires ou de réhabiliter d'ancienne interconnexions
- La recherche de **nouvelles ressources souterraines** plus sécurisées en termes quantitatifs et qualitatifs (exemple du SIEBRC qui va lancer des investigations sur les calcaires Barrémobédoulien)
- La possibilité de **gestion différenciée à l'étiage** des captages, avec notamment une plus grande mobilisation des eaux souterraines par rapport aux eaux superficielles (exemple du captage de Citelle du SIEBRC)

3.5 Prélèvements en eau pour d'autres activités économiques (hors réseaux AEP)

La grande majorité des industriels et autres activités économiques du territoire sollicitent les réseaux d'eau potable pour leur alimentation en eau. Leurs besoins sont donc inclus dans les usages eau potable présentés dans la partie précédente.

Cependant, il existe trois points de prélèvements pour des activités qui possèdent leurs propres points de prélèvements :

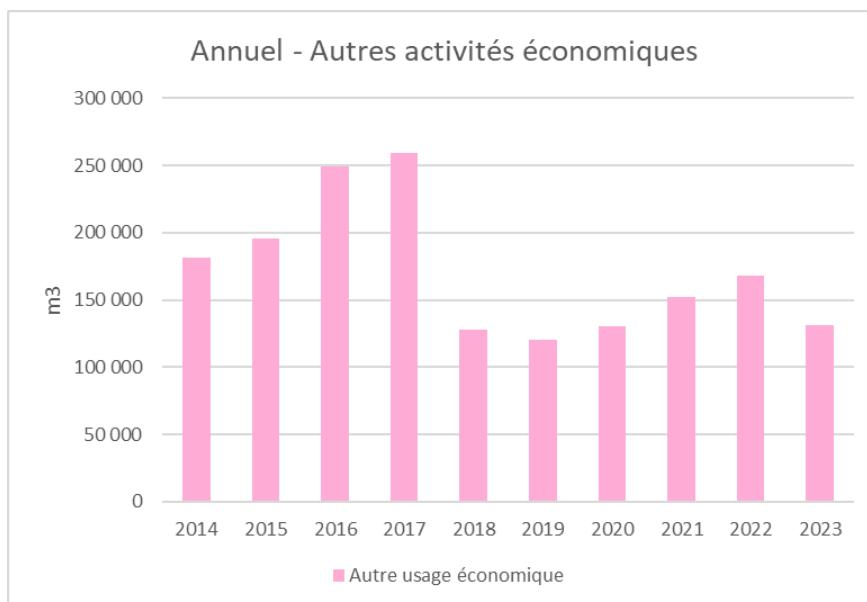
- Un puits pour les nougats CHABERT et GUILLOT à Montélimar qui prélève dans les alluvions du Roubion Jabron à hauteur d'environ 125 000 m³ par an ;
- Un forage de LAFARGE BETONS à Montélimar qui prélève aussi dans les alluvions du Roubion Jabron et qui représente environ 8 000 m³ par an ;
- Un puits pour un centre médico-social à Dieulefit qui représente environ 12 000 m³ par an depuis 2020.

À noter qu'un autre point de prélèvement à Francillon-sur-Roubion (LE PLOT), qui était évoqué dans l'EVP Roubion Jabron, est arrêté depuis 2016.

Les prélèvements moyens annuels (2020-2023) de ces activités représentent environ 150 000 m³/an. Si l'on garde l'hypothèse utilisée dans l'EVP selon laquelle ces activités ont des besoins relativement constants sur toute l'année, on estime des prélèvements à l'étiage de l'ordre de 60 000 m³.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution annuelle des prélèvements des autres activités économiques sur le territoire.

Figure 61 : Evolution des prélèvements annuels des autres activités économiques sur la période 2014-2023



La baisse des prélèvements observées depuis 2018 est liée à une diminution importante des prélèvements de l'industrie de fabrication de nougats à Montélimar.

Ces prélèvements bruts n'ont pas été comptabilisé dans le PGRE. En effet, il a été estimé que les restitutions au milieu de ces prélèvements sont de l'ordre de 95 %. Ils ont donc un impact quantitatif négligeable sur le bilan besoins ressource du territoire.

3.6 Comparaison des volumes prélevés ces dernières années avec les volumes prélevables

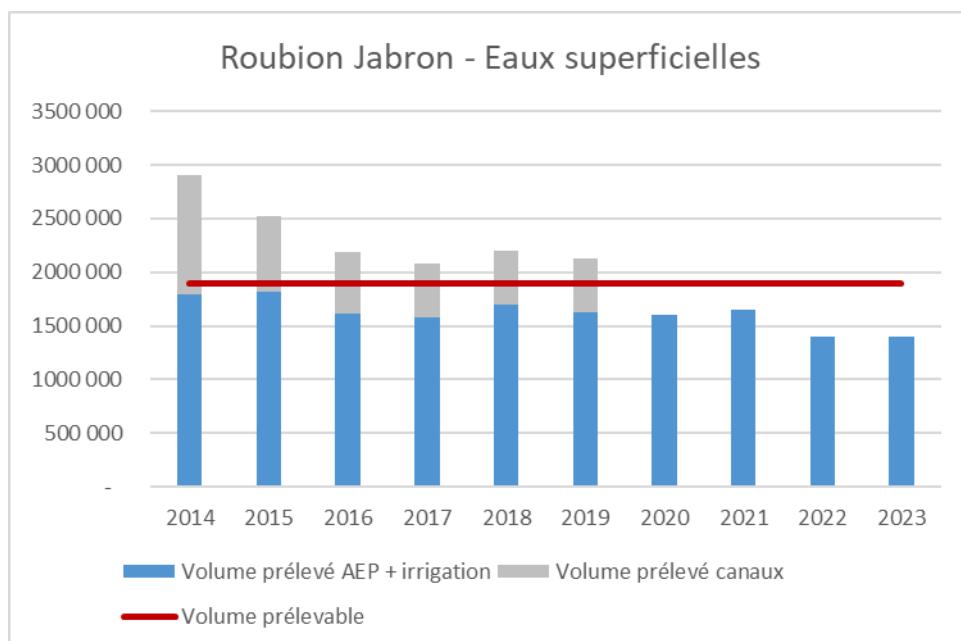
Comme détaillé dans la partie 1.2, des volumes prélevables ont été fixés suite aux EVP Roubion Jabron et Berre. Ces volumes prélevables portent sur :

- La période d'étiage (1^{er} mai au 30 septembre pour le Roubion Jabron et 1^{er} juin au 30 octobre pour la Riaille)
- Les types de ressources prélevées (eaux superficielles ou eaux souterraines) pour le Roubion et le Jabron.

Ainsi, les graphiques ci-dessous comparent les prélèvements effectués sur la période 2014 – 2023, tous usages compris, par bassin versant et par type de masse d'eau prélevée.

Le premier graphique ci-dessous effectue cet exercice pour les eaux superficielles sur le bassin versant Roubion Jabron.

Figure 62 : Comparaison des volumes prélevables et prélevés sur le bassin du Roubion Jabron dans les eaux superficielles sur la période 2014-2023

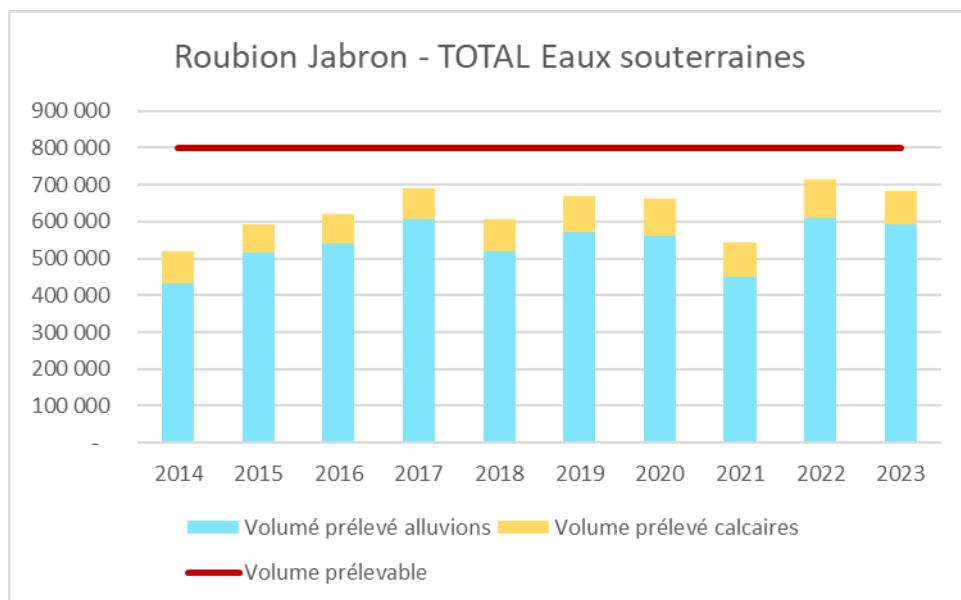


Depuis la fermeture de l'ensemble des canaux d'irrigation gravitaires en 2020, on observe un respect des volumes prélevables dans les eaux superficielles sur le bassin du Roubion Jabron. En dehors des volumes estimés liés aux canaux, on observe aussi une tendance à la baisse de l'ensemble des prélèvements dans les eaux superficielles, qui sont substitués par des eaux souterraines, notamment lors des années sèches comme 2022 et 2023.

Le graphique ci-dessous compare les volumes prélevables et prélevés dans les eaux souterraines du bassin versant Roubion Jabron. On différencie les prélèvements dans les alluvions et ceux dans les autres eaux souterraines.

3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Figure 63 : Comparaison des volumes prélevables et prélevés sur le bassin du Roubion Jabron dans les eaux souterraines sur la période 2014-2023

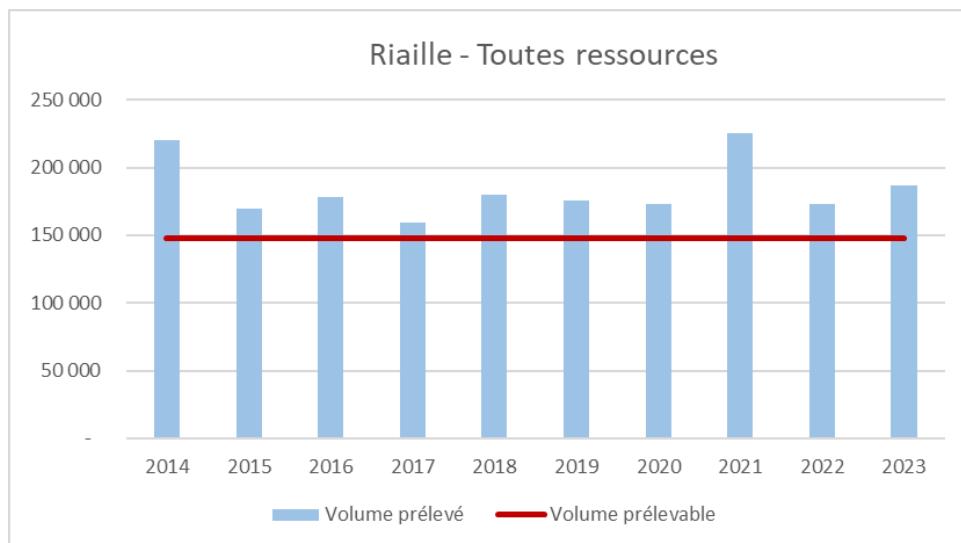


Les prélèvements dans les eaux souterraines sont assez variables d'une année à l'autre, avec une mobilisation plus importante lors des années sèches. Les volumes prélevables sont respectés sur l'ensemble de la chronique. On observe cependant une tendance à la hausse des prélèvements dans les alluvions, seule nappe en équilibre précaire sur le territoire.

Le graphique ci-dessous compare les volumes prélevables et prélevés pour tous types de ressources sur le bassin versant de la Riaille.

137

Figure 64 : Comparaison des volumes prélevables et prélevés sur le bassin de la Riaille sur la période 2014-2023



L'EVP recommandait un gel des prélèvements sur le bassin de la Riaille. On observe un dépassement des volumes prélevables sur l'ensemble de la chronique de 2014 à 2023, qui peut être plus ou moins important (de l'ordre de + 50 % en 2021 et de + 8 % en 2017).

3. CARACTÉRISATION DU CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE ET DES USAGES DE L'EAU

Ces graphiques montrent que les volumes prélevables sur le territoire sont respectés depuis 2020 pour le bassin versant du Roubion Jabron, tandis que le bassin versant de la Riaille reste en déséquilibre quantitatif. L'équilibre quantitatif du bassin du Roubion Jabron reste cependant fragile car :

- Les volumes prélevables fixés sont un compromis entre les besoins en eau des usages et des milieux aquatiques mais ne permettent pas de respecter les débits biologiques
- Les DOE fixés ne sont pas satisfaits sur plus de 2 années sur 10
- Les prélèvements dans les alluvions du Roubion Jabron sont en hausse malgré un gel des prélèvements préconisés
- Le changement climatique risque d'impacter la disponibilité des ressources en eau du territoire, ce qui sera analysé plus en détail en phase 2 de la présente étude.

4 Bilan des enjeux quantitatifs et de la sensibilité au changement climatique par sous territoires

● Découpage en sous territoires

Les parties précédentes du rapport ont permis de faire un état des lieux et des dynamiques en cours à l'échelle du territoire du PTGE sur les thématiques suivantes :

- Le climat
- Les ressources en eaux superficielle et souterraines
- Les milieux aquatiques et la qualité de l'eau
- Le contexte socio-économique (occupation du sol, agriculture, démographie, urbanisation, etc.)
- Les prélèvements en eau pour l'AEP, l'irrigation et les autres activités économiques

En bilan, ce chapitre propose un focus sur 3 sous-territoires du PTGE : le Haut Roubion et Jabron, la plaine de la Valdaine et Montélimar et affluents du Rhône.

Figure 65 : Découpage du territoire du PTGE en sous territoires

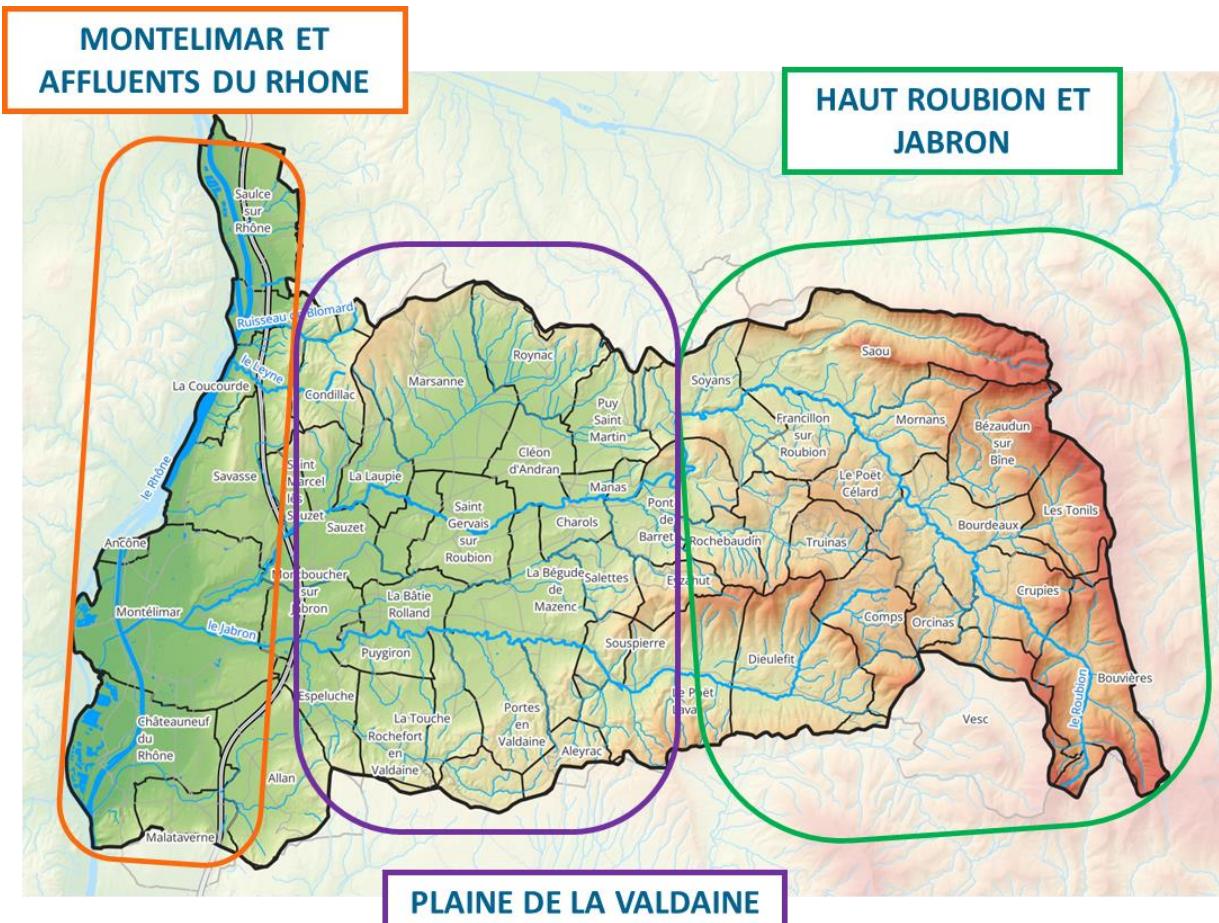


Tableau 30 : Listes de communes incluses dans chaque sous-territoire

SOUS TERRITOIRE	COMMUNES CONCERNÉES
Haut Roubion et Jabron	Bézaudun-sur-Bîne, Bourdeaux, Bouvières, Comps, Crupies, Dieulefit, Félines-sur-Rimandoule, Francillon-sur-Roubion, Le Poët-Célard, Le Poët-Laval, Les Tonils, Mornans, Orcinas, Saoû, Soyans, Truinias, Vesc
Plaine de la Valdaine	Aleyrac, Bonlieu-sur-Roubion, Charols, Cléon-d'Andran, Espeluche, Eyzahut, La Bâtie-Rolland, La Bégude-de-Mazenc, La Laupie, La Touche, Manas, Marsanne, Montboucher-sur-Jabron, Pont-de-Barret, Portes-en-Valdaine, Puygiron, Puy-Saint-Martin, Rochebaudin, Rochefort-en-Valdaine, Roynac, Saint-Gervais-sur-Roubion, Saint-Marcel-lès-Sauzet, Salettes, Sauzet, Souspierre
Montélimar et affluents du Rhône	Allan, Châteauneuf-du-Rhône, La Coucourde, Malataverne, Montélimar, Saulce-sur-Rhône, Savasse

La définition de ces sous-territoires s'est basée selon :

- Une cohérence topographique (Diois/plaine)
- Une cohérence hydrographique et hydrogéologique (comportements des cours d'eau, localisation des aquifères, échanges nappes rivières)
- Les enjeux socio-économiques (caractérisation du secteur agricole, importance du tourisme, pôles urbains, dynamiques démographiques en cours, etc.)
- Les enjeux liés aux besoins en eau et la dépendance des usagers aux différentes ressources en eau
- Une logique opérationnelle (répartition des EPCI, des syndicats AEP)

◆ Enjeux quantitatifs par sous territoires et sensibilité au changement climatique

140

Haut Roubion et Jabron

L'amont du bassin versant du Roubion et du Jabron est caractérisée par une importante couverture forestière et un faible niveau d'urbanisation. Les cours d'eau sont identifiés comme réservoirs biologiques sur près de 100 km de linéaire et accueillent une biodiversité faunistique et floristique remarquable. La ripisylve le long des cours d'eau est relativement bien préservée par rapport au reste du territoire. Ce sous-territoire comprend aussi le synclinal de Saoû, structure hydrogéologique complexe abritant des zones humides. Les autres structures aquifères remarquables sont des formations carbonatées en amont de Bourdeaux et celles du synclinal de Dieulefit.

Ces aquifères permettent de soutenir les débits des têtes de bassins versants du Haut Roubion et du Haut Jabron à l'étiage. En effet, des petits affluents (la Bine, la Vèbre, le Fau...) en bon état écologique et avec de forts enjeux piscicoles alimentent le Roubion en apportant de l'eau fraîche en période estivale. Le Roubion est cependant caractérisé par des étiages sévères, dont des assecs naturels sont régulièrement observés en période estivale entre Bourdeaux et Soyans.

La quantification des apports de ces structures calcaires au Roubion sont cependant mal connues. Le déplacement de la station du Roubion à Soyans en amont des zones de pertes potentielles et l'installation d'une station supplémentaire sur la Vèbre permettrait de mieux connaître ces apports.

Quelques problématiques de pollutions organiques sont identifiées, liées à des effluents urbains dans des cours d'eau avec des faibles débits. Les affluents du Roubion et du Jabron en tête de bassin versant risquent d'être sensibles au changement climatique étant donné leurs faibles débits estivaux. Des questions se poseront sur le devenir de leur qualité, notamment en lien avec la dilution des effluents et la thermie.

Le Haut Roubion et Jabron est relativement peu peuplé par rapport au reste du territoire (environ 7 000 habitants). Ses habitants sont alimentés principalement via des sources captées sur les affluents du Roubion et du Jabron. Les prélèvements pour l'AEP représentent la quasi-totalité des prélèvements en eau sur ce sous-territoire.

La plupart des communes sont encore en régie et gèrent leurs propres captages, sauf pour les communes adhérentes au SIEHR et au SIEAPDB. Peu d'interconnexions existent entre les réseaux des communes. Ainsi, il existe peu de solutions de sécurisation de l'approvisionnement en eau potable en cas de problématiques sur un captage.

Le territoire comporte plusieurs campings de taille importante qui accueillent une population touristique en période estivale. La consommation de ces campings représente une part importante de la consommation en eau potable des communes lors de cette période.

L'agriculture est représentée en majorité par des exploitations en polyculture élevage. Les prairies représentent une part très importante de la SAU (8 700 ha sur les 11 600 ha de SAU). Elles permettent d'alimenter des élevages bovins, ovins et caprins. Des élevages hors sols sont aussi présents pour des volailles et des porcins. L'activité d'élevage a donc une forte importance sur ce territoire. L'irrigation est peu développée et se fait seulement de manière individuelle, en majorité via des prises d'eau directement dans les cours d'eau. Les difficultés d'accès à l'eau ont conditionné et conditionnent encore aujourd'hui les activités agricoles du Haut Roubion. Les sécheresses de ces dernières années ont posé des difficultés aux éleveurs en termes par exemple d'approvisionnement local en fourrages ou pour l'abreuvement des animaux à partir de sources.

Principaux enjeux quantitatifs identifiés :

- Besoins d'amélioration des connaissances sur la quantification des soutiens d'étiage des différentes unités aquifères et leur évolution dans le temps, notamment en lien avec le changement climatique
- Enjeux environnementaux sur les affluents du Roubion et du Jabron : problématique sur le devenir de la qualité des cours d'eau et de leur état écologique si moins de débit à l'étiage avec le changement climatique (thermie, dilution des effluents...).
- Besoins de sécurisation de l'AEP des communes, notamment en période estivale avec des enjeux touristiques et en cas de diminution des débits des sources
- Questionnements sur le devenir de l'élevage et des prairies avec un climat plus chaud et plus sec et avec peu de ressources en eau

Plaine de la Valdaine

La plaine de la Valdaine a une occupation du sol à forte dominante agricole. Autrefois marécageuse, elle a été drainée afin de développer une activité agricole liée principalement aux grandes cultures. Outre les linéaires de ripisylves qui longent le Roubion et le Jabron, les milieux naturels et les zones humides sont dégradés.

Le Roubion et le Jabron s'écoulent dans la plaine avec des liens importants avec leurs alluvions. Ces alluvions forment une structure aquifère importante qui constitue la principale ressource en eau prélevée de ce sous-territoire, que ce soit pour des usages eau potable ou agricoles. Le Roubion se perd dans les eaux souterraines (pertes karstiques dans la nappe profonde des calcaires Barrémo-bédoulien, puis dans les alluvions) sur l'amont de la plaine avant d'être réalimenté à partir de sa confluence avec l'Ancelle vers La Laupie. Ces échanges nappes rivières influencent très fortement les débits d'étiage du Roubion, avec des assecs naturels régulièrement observés. Une meilleure instrumentation piézométrique de la zone, et notamment dans les calcaires Barrémo-bédoulien en aval de Pont-de-Barret, permettrait de mieux comprendre ces dynamiques de pertes et les corrélations avec les débits du Roubion.

Les affluents du Roubion et du Jabron au niveau de la plaine sont pour certains en mauvais état écologique (Ancelle, Manson, Vermenon...), notamment en lien avec des pollutions agricoles. Ces problématiques qualité impactent aussi les captages AEP : 2 captages sont identifiés comme prioritaires sur ce territoire à cause de problématiques nitrates.

Sur les 12 500 ha de SAU, 7 100 ha permettent de cultiver des productions très variées, principalement des céréales (maïs semence, blé, orge...) et des oléagineux. Les autres productions sont des fourrages, des prairies et des PPAM. Ces productions agricoles sont fortement dépendantes du réseau collectif du SID pour leur irrigation depuis le début des années 2000. Des irrigants individuels sont encore présents et dépendent notamment de forages dans les alluvions.

Les 19 000 habitants de la plaine sont en majorité alimentés en eau potable par le SIEBRC. La plupart des communes possèdent des captages sur des sources d'affluents du Jabron et du Roubion. En période estivale notamment lors des années sèches, le forage du SIEBRC dans les alluvions du Roubion est mobilisé de manière plus importante en substitution des sources. Sur ce territoire, un captage permet aussi d'alimenter en eau potable la ville de Montélimar à hauteur d'environ 40 à 45 % des besoins annuels.

Le tableau ci-dessous synthétise quelques chiffres clés sur le territoire et les principaux enjeux liés à la gestion quantitative de l'eau identifiés.

Principaux enjeux quantitatifs identifiés :

- Saturation des réseaux du SID en l'état de la gestion actuelle
- Besoins de sécurisation des prélèvements individuels agricoles
- Housse de la T°C et de l'ETP l'été => hausse des besoins d'irrigation avec le changement climatique, dont les cultures irriguées avec le réseau Rhône et aridification des sols
- Risques de hausse des prélèvements dans la nappe des alluvions en période d'étiage pour sécuriser les prélèvements superficiels
- Milieux aquatiques et qualités des cours d'eau déjà dégradées, avec donc une sensibilité accrue au changement climatique en cas de baisse des débits d'étiage

Montélimar et affluents du Rhône

Ce sous-territoire comprend la confluence du Roubion et du Jabron ainsi que les autres affluents directs du Rhône compris dans le territoire du PTGE (Riaillé, Armagnac...). C'est la partie la plus urbanisée du territoire, notamment avec le pôle urbain de Montélimar. Elle concentre la grande majorité de la population (52 000 habitants).

Les débits du Roubion et du Jabron qui arrivent à Montélimar sont soutenus à l'étiage par les eaux souterraines. D'après les quelques années de suivis disponibles sur les stations hydrométriques du Roubion et du Jabron à Montélimar, les DOE fixés sont souvent non respectés.

Quant aux affluents directs du Rhône, leurs débits ne sont pas suivis. L'état écologique de la Riaillé est évalué comme médiocre en 2023 (et bon pour l'état physico-chimique). Au niveau qualité de l'eau, des raccordements sur la STEU de Montélimar sont en cours afin de rejeter les effluents principalement dans le Rhône plutôt que dans ses petits affluents.

Ce territoire est fortement dépendant des ressources du Rhône pour son alimentation en eau, que ce soit pour les prélèvements eau potable ou pour l'irrigation via le réseau du SID. L'agriculture y est très diversifiée (grandes cultures, vergers, maraîchage, PPAM, vignes).

La gestion de l'eau potable est en train de se restructurer autour de la Communauté d'Agglomération de Montélimar pour la partie sud. Le principal captage AEP se situe dans les alluvions du Rhône et n'impacte donc pas les ressources locales du territoire. Les autres captages AEP sont des petites sources captées au niveau de la Riaillé. Le SIEDR possèdent quant à lui deux forages localisés sur les bassins versants des affluents du Rhône au nord du territoire du PTGE.

Le tableau ci-dessous synthétise quelques chiffres clés sur le territoire et les principaux enjeux liés à la gestion quantitative de l'eau identifiés.

Principaux enjeux quantitatifs identifiés :

- Lacunes dans le suivi quantitatif des cours d'eau (suivi encore trop récent au niveau de Montélimar pour le Roubion et le Jabron et pas de suivi sur les affluents directs du Rhône)
- Non-respect régulier des DOE du Roubion et du Jabron à Montélimar pour les quelques années suivies depuis 2014
- Non-respect des volumes prélevables sur le bassin versant de la Riaille
- Devenir de la qualité des cours d'eau si moins de débit à l'étiage avec le changement climatique ? (Dilution des effluents, notamment sur la Riaille)

BIBLIOGRAPHIE

AERMC. 2023. Extrait de la base de données redevances AERMC pour les prélèvements en eau sur le territoire de la CCPDA.

Agence Européenne de l'Environnement. 2018. Occupation du sol Corine Land Cover.

Agreste. 2020. Fiche territorial synthétique RA 2020 "Bassin versant du Guiers".

Agreste. 2020. Recensement Agricole 2020.

ASP. 2023. Registre Parcellaire Graphique.

Bergeret P., 2009 – Commune de Bouvières. Source captée pour l'AEP dite du Faucon aval. Mise en conformité des périmètres de protection. 26 p.

BETURE CEREC, 2002 – Recherche d'une ressource en eau potable. Forage de reconnaissance de Pierougier. Rapport de fin de travaux. Rapport technique pour le compte du SIE de Citelle, 40 p.

Blondeau, 1974 – Contribution à l'étude hydrogéologique de la plaine de Montélimar. Rapport BRGM 74SGN069, 240 P.

Bonacci O., 2001 - Monthly and annual effective infiltration coefficients in Dinaric karst: example of the Gradole karst spring catchment. Hydrological Sciences - Journal-des Sciences Hydrologiques, 46(2), p. 287-299.

BRGM, 1998 – Plaine de la Valdaine (Drôme). Bilan des connaissances sur l'aquifère barrémobédouliens. Rapport BRGM 40369, 29 p.

Caballero Y., Lanini S., Seguin J.J., Charlier J.B., Ollivier C., 2016 – Caractérisation de la recharge des aquifères et évolution future en changement climatique. Application au bassin Rhône Méditerranée Corse. Etude technique BRGM, RP-64779-FR, 162 p.

Caballero Y., Lanini S., Lechevalier J., Maréchal J.C., 2021 – Caractérisation de la recharge des aquifères et évolution future en changement climatique. Application au bassin Rhône Méditerranée Corse. Phase 2, Etude technique BRGM, RP-69217-FR, 434 p.

CAPPOEN V., 2014 – Forage du Palloir, commune de Saou. Mise en conformité des périmètres de protection du forage destiné à la consommation humaine. Avis hydrogéologique, 27 p.

CD26, AERMC, Eau Environnement. 2023. Réseau de surveillance des eaux superficielles - Bassins versants du Roubion Jabron et de la Riaille - Bilan des suivis 2022 et 2023.

CENOTE, 2007 - Inspection de synthèse des zones karstiques sensibles du Seuil de Malataverne et de la Butte Montceau. Etude technique pour le compte de la SNCF, 68 p.

Chambre d'agriculture de la Drôme. 2024. Dossier d'Autorisation Unique Pluriannuelle de l'Organisme Unique de Gestion Collective de la Drôme - Etude d'impact sur la ressource en eau - UG n°7 Roubion Jabron.

Cuche D., 1996 – Mise en conformité des périmètres de protection du captage de l'Etroit. Dossier d'enquête publique. 18 p.

DDT 26. 2015. Plan de Gestion de la Ressource en Eau Roubion Jabron - Gestion du déficit quantitatif suite à l'étude de détermination des volumes prélevables.

Drogue C., 1971 - Coefficient d'infiltration ou infiltration efficace sur les roches calcaires. Actes du Colloque d'hydrologie en pays calcaire, Besançon, p. 121-129.

Eaufrance - Hydroportail. 2024. Chroniques de données de débits des stations hydrométriques du bassin versant du Roubion Jabron.

Eaufrance. 2023. Observatoire National des Etiage (ONDE) - Campagnes usuelles de 2013 à 2023.

EauFrance. 2024. Chroniques de données de débits journaliers des stations hydrométriques. Récupéré sur Hydropotrail.

Eaufrance, Ades. 2024. Chroniques de données piézométriques disponibles sur le territoire du PTGE Roubion Jabron. Récupéré sur Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines: <https://ades.eaufrance.fr/>

GEOINVESTIGATIONS, 1996 – Recherche d'eau dans le secteur de Manas. Etude géophysique. Rapport technique pour le compte du SIAEP du Bas Roubion, 14 p.

GEOINVESTIGATIONS, 1999 – Synthèse des recherches d'eau sur la commune de Manas. Rapport technique pour le compte du SIAEP du Bas Roubion, 8 p.

HYDROC, 2000 – Note hydrogéologique. Réalisation du forage d'exploitation de la Vesque. Rapport technique pour le compte du SIE Citelle, 15 p.

HYDRETUDES, 2021 – Mission de maîtrise d'œuvre : étude d'une gestion spécifique du captage de Citelle à l'étiage. Pour le compte du SMBRJ, 40 p.

IDEESEAUX, 2007 – Travaux de mise en exploitation du forage de Pirrugier. Commune d'Espéluche. Rapport technique pour le compte du SIE de Citelle, 36 p.

IDEESEAUX, 2008 – Recherche d'une ressource complémentaire en eau potable dans la plaine de Valdaine. Phase 1 : diagnostic géologique et hydrogéologique. Sectorisation des ressources aquifères. Rapport technique pour le compte du SIE du Bas Roubion. 47 p.

IDEESEAUX, 2008 – Recherche d'une ressource complémentaire en eau potable dans la plaine de Valdaine. Phase 2 : Prospection géophysique. Rapport technique pour le compte du SIE du Bas Roubion. 33 p.

IDEESEAUX, 2012 – Travaux de développement du forage de reconnaissance du bois Naiza. Commune de la Touche. Rapport de synthèse. Rapport technique pour le compte du SIE du Bas Roubion. 27 p.

IDEESEAUX, 2014 – Captage de la Tour. Phase 1 et 2. Etude bibliographique et délimitation du bassin d'alimentation du captage. Etude technique pour le compte de la ville de Montélimar, 143 p.

IDEESEAUX, 2022 – Nettoyage du forage de la Vesque. Commune de Montboucher-sur-Jabon. 40 p.

INSEE. 2024. Recensement de la population par communes - Séries historiques 1876 - 2021. Récupéré sur <https://www.insee.fr/fr/statistiques/7632565>

Krogulec E., 2003 - Hydrogeological model research scope and results for the Kampineski National Park and its protection zone. Ecohydrology and hydrobiology, vol. 3, n°3 p. 279-284.

Météo France. 2023. Donnée quotidiennes du modèle de simulation des schémas de surface (SAFRAN). Récupéré sur Données publiques météo france: meteo.data.gouv.fr

Montélimar Agglomération. 2023. Projet Alimentaire Territorial - Diagnostic partagé sur l'agriculture et l'alimentation.

Michel R., 1981 – Rapport géologique sur la protection sanitaire des captages d'eau potable de la Laupie et de la Batie-Rolland. 8 p.

POYRY, 2009 – Dossier d'enquête publique. Révision des périmètres de protection du captage de la Laupie. Ville de Montélimar. 55 p.

REALITES ENVIRONNEMENT, 2023 – Schéma directeur d'alimentation en eau potable. Rapport final. Pour le compte du SIE du Haut-Roubion. 253 p.

SID. 2022. Rapport d'activité 2022.

SID. 2023. Rapport d'activité 2023.

SMBRJ. 2015. Etude des zones humides du bassin versant du Roubion, Jabron et de la Riaille - Lot 1 : Hiérarchisation des zones humides.

SMBRJ. 2022. Bilan du Plan de Gestion de la Ressource en Eau Roubion - Jabron.

SMBRJ. 2022. Contrat de rivière Roubion Jabron Riaille - Phase 2 2022-2024. Département La Drôme, AERMC.

SMBRJ/DYNAMIQUE HYDRO. 2019. Elaboration du plan de gestion sédimentaire sur le Roubion et le Jabron.

SMBRJ/DYNAMIQUE HYDRO 2021. Mission de maîtrise d'oeuvre et concertation pour la restauration morpho-dynamique du Roubion entre Manas et Charols.

SOGREAH, 2010 – Etude de détermination des volumes prélevables. Sous-bassin versant du Jabron et du Roubion. Alluvions du Roubion et du Jabron, plaine de Valdaine. Étude technique pour le compte de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse. Rapport de phase 1, 80 p.

SOGREAH, 2011 – Etude de détermination des volumes prélevables. Sous-bassin versant du Jabron et du Roubion. Alluvions du Roubion et du Jabron, plaine de Valdaine. Étude technique pour le compte de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse. Rapport de phase 3, 147 p.

Thieuloy J.P., 1990 – Implications territoriales et sanitaires du projet de captage de la source de la Bine. Pour le compte di SIVOM de Bourdeaux, 14 p.

Torelli P., 2011 – Puits de la Dame. Avis sur la situation sanitaire et définition des périmètres de protection. 41 p.

Tschanz X., 2001 – Rapport hydrogéologique pour le captage AEP « Grand Bois ». Définition des périmètres de protection. 11 p.

Tschanz X., 2001 – Rapport hydrogéologique pour le captage AEP « Laty ». Définition des périmètres de protection. 11 p.

Tschanz X., 2001 – Rapport hydrogéologique pour le captage AEP « Morgand ». Définition des périmètres de protection. 11 p.

Valentin J. 2009 - Contribution à la connaissance de l'aquifère Barrémo-bédoulien de Montélimar-Francillon Rapport de Stage - CG26 Université de Montpellier UMR2.



BRL Ingénierie
1105, av. Pierre Mendès-France
BP 94001 | 30001 Nîmes Cedex 5
Tél : +33(0)4.66.87.81.11
Email : brli@brli.fr
<https://brli.brli.fr/>

