



## CONSTRUCTION D'UNE STRATEGIE DE GESTION ET DE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU ORB LIBRON A L'HORIZON 2050 DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE

*Rappel des résultats des premières phases de  
l'étude – éléments de synthèse communiqués en  
préparation de la réunion de CLE du 2 juillet 2025*

Juillet 2025



HYDROFIS®





# PREAMBULE

Dans la perspective de l'élaboration du futur PTGE et du prochain SAGE Orb-Libron, l'EPTB Orb-Libron et la commission locale de l'eau ont souhaité anticiper les effets du changement climatique sur le territoire et se doter d'une stratégie de gestion et de partage de la ressource en eau à l'horizon 2050.

Cette démarche doit permettre de **mobiliser les acteurs du bassin versant, de les faire réfléchir aux futurs possibles et de construire avec eux une stratégie d'adaptation au changement climatique pour le territoire.**

Elle se divise en plusieurs étapes :

- Un bilan actualisé des prélèvements (phase 1). Cette étape a permis de quantifier les prélèvements actuels. Elle inclut également une analyse rétrospective des prélèvements, qui vient éclairer les réflexions sur les scénarios possibles d'évolution des usages.
- Une prospective multi-usage à l'horizon 2050 pour différentes hypothèses contrastées de changement climatique (phase 2).

Il s'agit dans un premier temps de caractériser **les effets du changement climatique** et leurs effets sur la ressource en eau, les milieux naturels et les usages pour partager ces constats avec les acteurs (phase 2, étape 1).

Ces éléments permettent d'apporter une vision à long terme, afin d'identifier en concertation avec les acteurs du territoire des trajectoires possibles et des solutions à mettre en œuvre pour aller vers un avenir souhaitable. La première étape de cette concertation, menée à l'échelle de 3 sous-territoires, s'est achevée en juin 2025 (étape 2 de la phase 2). **La réunion de CLE du 11 juillet 2025 doit permettre de partager les conclusions de ce travail avec les membres de la CLE.**

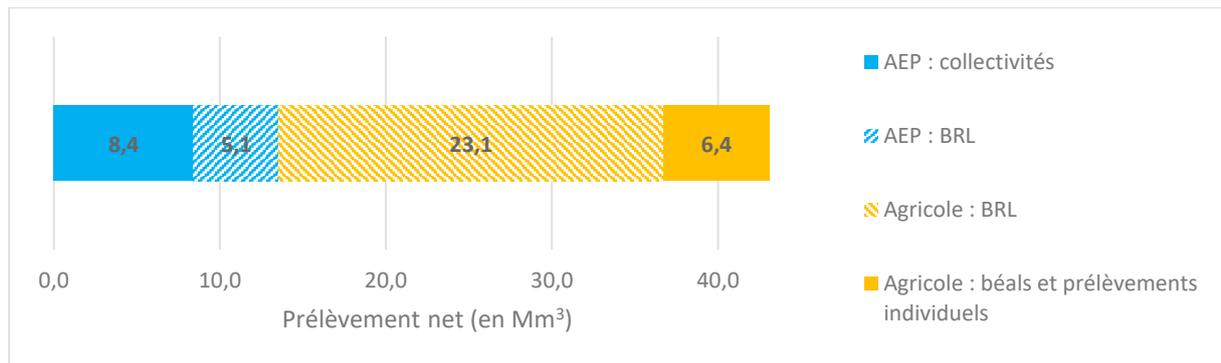
**La présente note constitue un support fourni aux membres de la CLE, afin de rassembler les principaux éléments de synthèses du diagnostic réalisé dans le cadre des premières étapes de l'étude (phase 1 et étape 1 de la phase 2).**

# 1 Bilan actualisé des prélèvements

Les prélèvements bruts sur la ressource Orb représentent 52.4 Mm<sup>3</sup> en moyenne sur les années 2020 à 2023, répartis entre 21.5 Mm<sup>3</sup> pour l'eau potable, 29.5 Mm<sup>3</sup> pour l'irrigation et 1.4 Mm<sup>3</sup> pour l'industrie. Une partie de ces prélèvements est cependant restituée à l'Orb (restitutions des béals, rejets de stations d'épuration...)¹.

Le prélèvement net global sur le bassin versant de l'Orb est actuellement de 42,8 Mm<sup>3</sup> par an (moyenne 2020-2023). BRL effectue en moyenne 65% des prélèvements (secteurs hachurés de la Figure 1)².

Figure 1 : Prélèvement annuel net sur le bassin versant de l'Orb, par usage (moyenne 2020-2023)



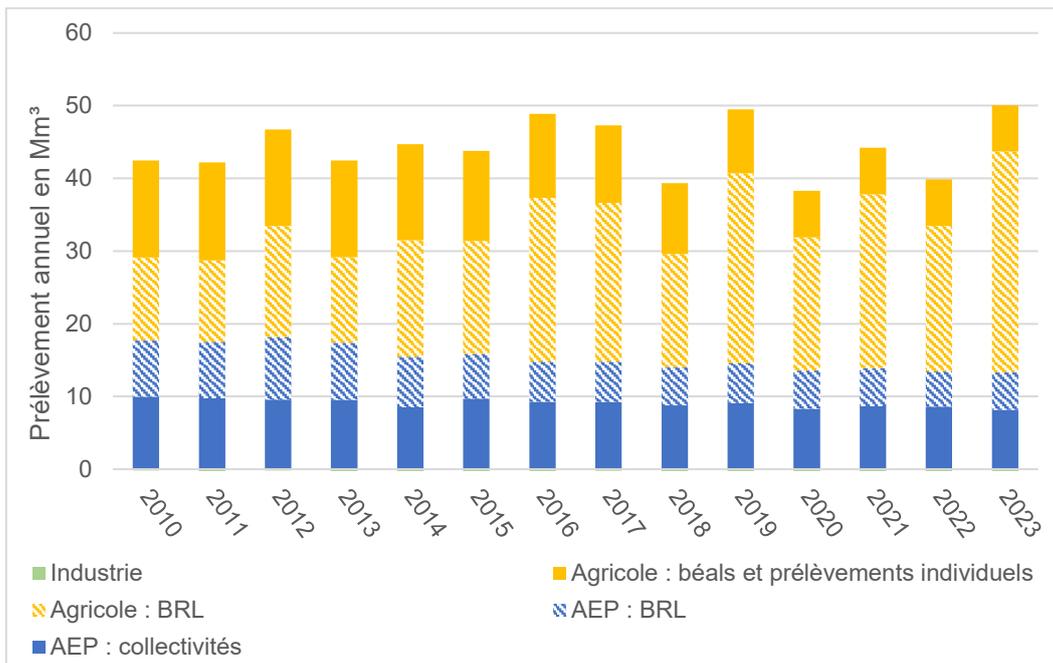
2

L'usage dominant est l'irrigation, qui représente 66% du prélèvement global des années 2020 à 2023 (secteurs jaunes de la Figure 1). Les besoins en eau associés à cet usage varient fortement en fonction du déficit hydrique annuel, ce qui explique la forte variabilité interannuelle constatée sur la Figure 2.

¹ On considère que l'eau destinée à l'irrigation sous pression ne revient pas à l'Orb, si bien que prélèvements bruts et nets pour ces prélèvements sont identiques.

² Les figures ci-dessous ne prennent pas en compte directement le prélèvement à Portiragnes dans le canal du Midi mais prennent en compte par contre les prélèvements à Réals destinés à l'alimentation du canal du Midi pour compenser le prélèvement de Portiragnes.

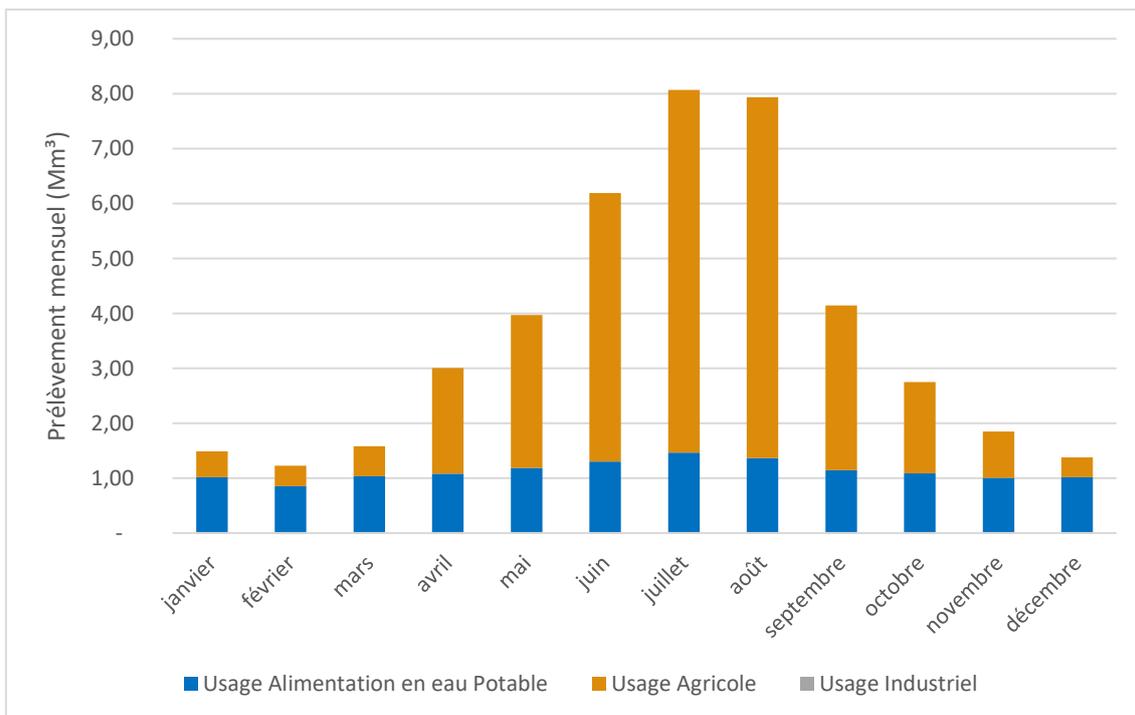
Figure 2 : Évolution du prélèvement net sur le bassin de l'Orb (2010 – 2023)



Sur la période étudiée, la réduction des prélèvements pour l'alimentation en eau potable contribue à compenser l'augmentation des besoins agricoles. Cependant, une hausse des prélèvements est visible sur la période (+ 15 % entre 2010 et 2023), portée par l'augmentation des pompages agricoles pour l'alimentation du Réseau Hydraulique Régional.

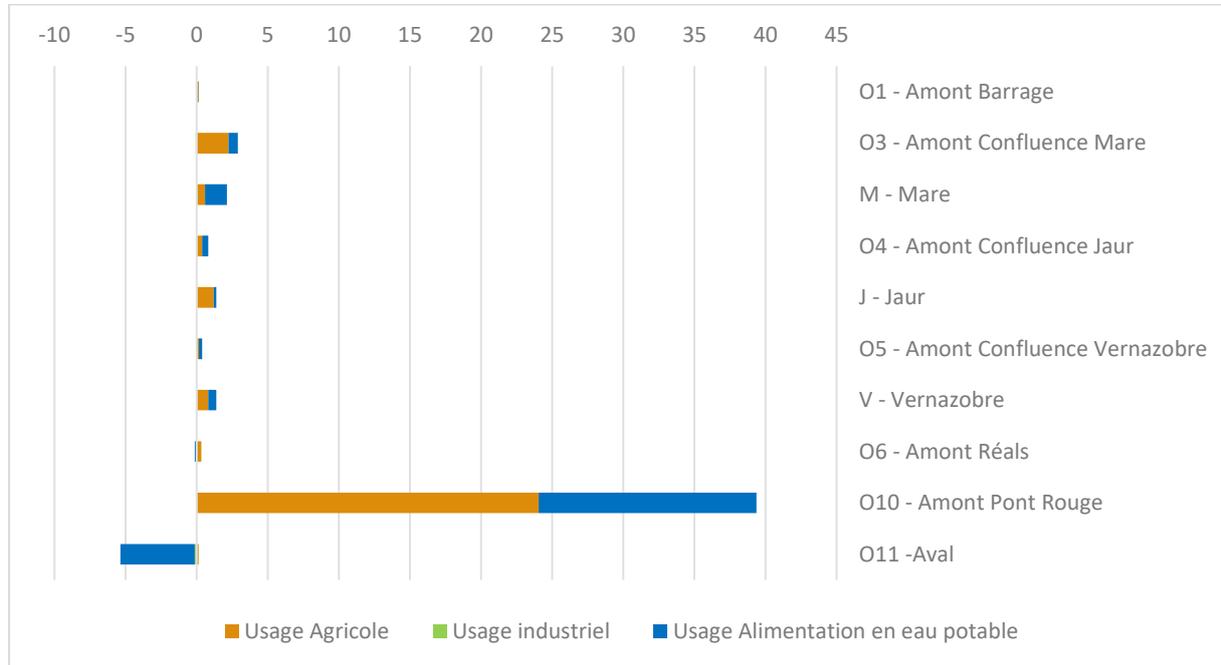
Les prélèvements agricoles expliquent également l'essentiel de la variabilité intra-annuelle du prélèvement (Figure 3) : ils sont à 70% effectués entre juin et septembre.

Figure 3 : Variabilité des prélèvements nets en moyenne entre 2021 et 2023



La Figure 4 illustre la répartition du prélèvement global entre les différents sous-bassins versants. L'impact local sur l'hydrologie du cours d'eau est particulièrement important entre la station de Réals et la prise de Pont-Rouge à Béziers.

Figure 4 : Prélèvement net annuel par sous-bassin versant en moyenne sur les années 2021 à 2023



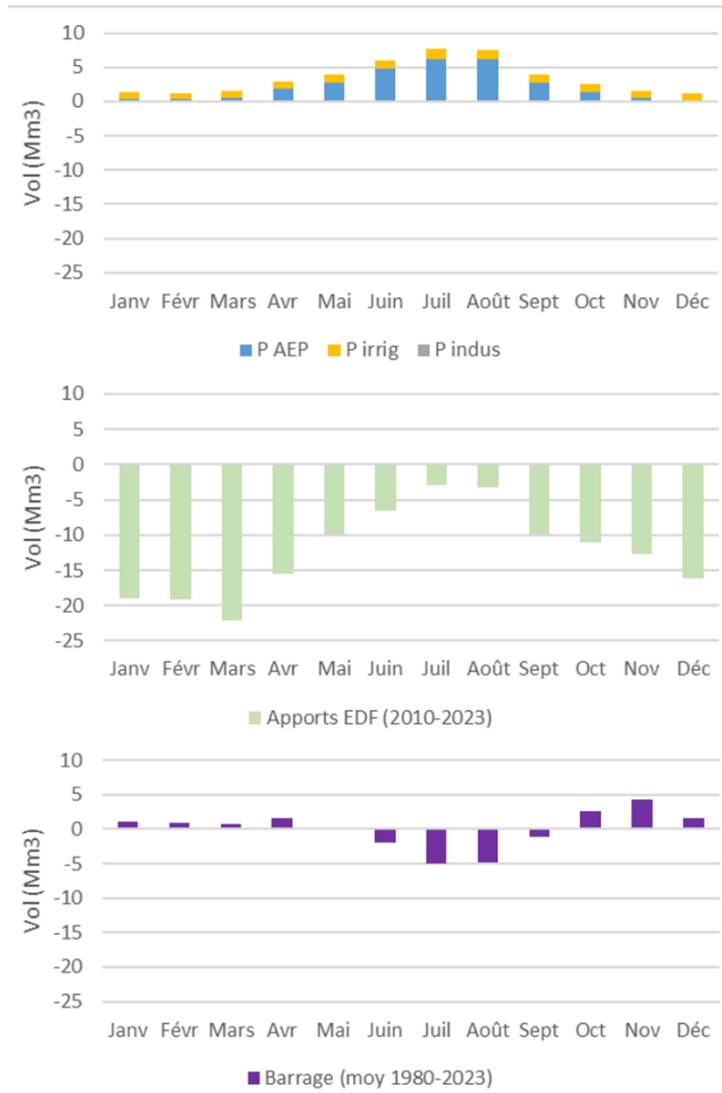
4

Les béals agricoles sont les plus gros préleveurs à l'amont de Vieussan. La station de Réals effectue 58% du prélèvement global. En aval, l'alimentation en eau potable devient l'usage déterminant du bilan local des prélèvements. C'est sur ce secteur que se trouve l'essentiel de la population.

Les prélèvements nets pour l'alimentation en eau potable sont négatifs pour les sous bassins O6 et O11. Cela signifie que sur ces sous-bassins s'effectuent les retours à l'Orb via les réseaux d'assainissement de communes situées sur le sous-bassin plus en amont. C'est le cas particulièrement pour le sous-bassin O11 qui reçoit les eaux usées et traitées de la métropole de Béziers.

Ces prélèvements sont à mettre en perspective de l'impact des ouvrages hydrauliques (barrage des Monts d'Orb, usine de production hydroélectrique de Montahut). La figure suivante reprend les données de la Figure 3 sur lesquelles ont été ajoutées les influences des ouvrages hydrauliques, présentées à la même échelle. Elle met en évidence l'importance des volumes transférés au bassin pour la production d'hydroélectricité. Cependant, les volumes transférés sont les plus importants en dehors de la période d'étiage et les débits turbinés sont très variables d'une année à l'autre et d'un jour à l'autre. Ainsi, ils ne constituent pas une ressource fiable pouvant contribuer au soutien d'étiage. Le barrage des Monts d'Orb soutien l'étiage en période estivale, avec en moyenne des apports de l'ordre de 5 Mm<sup>3</sup> en juillet puis en août, compensant ainsi une part importante des prélèvements à cette période.

Figure 5 : Prélèvements mensuels par secteur, apports provenant de l'usine hydroélectrique de Montahut et influences du barrage d'Avène.



## 2 Evolutions climatiques sur le territoire Orb et Libron

### 2.1 Synthèse des évolutions climatiques entre 1960 et 2023

**SYNTHESE DES EVOLUTIONS CLIMATIQUES SUR LE BASSIN VERSANT ENTRE 1960 ET 2022\***  
 \* COMPARAISON PAR RAPPORT A LA PERIODE 1970-2005

	MOYENNE ANNUELLE	MOYENNES SAISONNIERES	EPISODES EXTREMES
TEMPERATURES	Augmentation de <b>+0,25 °C par décennie entre 1960 et 2023</b> Cette hausse est particulièrement marquée sur le secteur de la plaine de L'Orb et du Libron (+0,32 °C/décennie) et semble légèrement moindre sur le Grand Orb et le Minervois Caroux (+0,21°C/décennie)	Le réchauffement est particulièrement marqué en été (+0,41 °C/décennie sur la période 1960-2022 à l'échelle du bassin versant), (min :+0,32°C/décennie sur le Minervois Caroux, max : +0,52°C/décennie sur le SCoT Biterrois)	Augmentation du nombre de jours de fortes chaleurs Diminution du nombre de jours de gel
PRECIPITATIONS	Précipitations totales : <b>Tendances d'évolutions plus difficiles à établir</b> en raison de la forte variabilité interannuelle des précipitations (baisses non significatives)	<b>Baisse des précipitations sous forme de neige</b> (tous les secteurs, même si l'amont est le plus concerné compte tenu de la répartition des cumuls actuels)	La bibliographie à l'échelle de la zone méditerranéenne indique <b>une intensification significative des précipitations importantes.</b> Une augmentation (x2 en moyenne) des fréquences des précipitation extrêmes (~200 mm/jours)
	<b>Baisse des précipitations hivernales</b> (statistiquement significative sur les secteurs de la haute et de la basse vallée)		
DEFICIT HYDRIQUE	<b>Forte hausse du déficit hydrique, sous l'effet notamment des hausses d'évapotranspiration.</b> Le déficit hydrique cumulé de mai à septembre sur la dernière décennie est 63% plus élevé que celui constaté sur la période 1961-1990		

6

### 2.2 Synthèses des évolutions climatiques anticipées sur le territoire de l'EPTB Orb Libron

La synthèse porte sur les valeurs médianes de manière à faciliter la lecture du tableau, **le lecteur doit impérativement garder en tête que la représentation de la dispersion des valeurs pour les différents modèles (panaches, boîtes à moustache) constituent des futurs de même probabilité.** Ainsi les valeurs présentées dans le tableau ci-dessous ne représente le futur possible médian mais cette valeur pourrait être surestimée ou sous-estimée. Il convient de se référer aux sous-parties dédiées pour plus de détails. Les **informations spécifiques** au scénario **RCP4.5** sont colorées en orange tandis que les informations spécifiques au scénarios **RCP8.5** sont colorés en rouge pour faciliter la lecture du tableau.

Synthèse des projections climatiques sur l'Orb *			
* comparaison par rapport à la période 1976-2005 sur les valeurs médianes			
Paramètre	Zone	Moyenne annuelle	Moyennes saisonnières
Températures 	Reliefs Grand Orb et Minervois Caroux	<b>Augmentation des températures annuelles pour l'ensemble des simulations climatiques analysées</b>  En médiane : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Horizon 2035 : <b>+1,2 à +1,2°C</b></li> <li>● Horizon 2050 : <b>+1,7 à +2,0°C</b></li> <li>● Horizon 2085 : <b>+2,2 à +4,1°C</b></li> </ul>	Convergence des simulations climatiques qui confirment des <b>hausse pour chacune des saisons.</b>  <b>C'est en été que ces hausses sont les plus marquées.</b>
	Plaine SCoT Biterrois	<b>Augmentation des températures annuelles toutes simulations confondues</b>  En médiane : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Horizon 2035 : <b>+1,2 à +1,2°C</b></li> <li>● Horizon 2050 : <b>+1,6 à +1,9°C</b></li> <li>● Horizon 2085 : <b>+2,1 à +3,9°C</b></li> </ul>	
Précipitations 	Reliefs Grand Orb et Minervois Caroux	<b>Des précipitations marquées par de fortes incertitudes.</b>  En médiane, les évolutions sont relativement faibles (hausse ou baisse de l'ordre de 6% au maximum) et aboutissent, suivant les horizons et les scénarios d'émission considérés, à des hausses ou baisses de précipitations	<b>Non convergence des simulations climatiques sur le signe des évolutions, quelle que soit la saison considérée.</b>  Une majorité de simulation (2050) et au moins 75% des simulations (2085) indiquent néanmoins une <b>baisse en été et hausse en hiver.</b>
	Plaine SCoT Biterrois		
Neige 	Grand Orb	<b>Baisse généralisée de la neige pour toutes les simulations climatiques</b>  En médiane : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Horizon 2035 : <b>-10.8 à -13.4 mm</b></li> <li>● Horizon 2050 : <b>-16.3 à -21.0 mm</b></li> <li>● Horizon 2085 : <b>-25.0 à -33.5 mm</b></li> </ul>	
	Minervois Caroux	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Horizon 2035 : <b>-13.0 à -19.0 mm</b></li> <li>● Horizon 2050 : <b>-22.2 à -27.2 mm</b></li> <li>● Horizon 2085 : <b>-34.1 à -47.9 mm</b></li> </ul>	
ETP 	<b>Convergence des simulations vers une poursuite de la hausse de l'ETP</b>  Cette hausse est cependant difficile à quantifier car les simulations DRIAS semblent reproduire de façon biaisée l'ETP historique et ses dynamiques d'évolution.		

## 3 Impact du changement climatique sur les ressources en eau

### 3.1 Synthèse des éléments disponibles sur les eaux superficielles

L'Orb est un cours d'eau au régime méditerranéen.

Ses affluents connaissent étiages très sévères, quand les débits d'étiage de l'Orb entre Avène et Réals bénéficient des lâchers du barrage des Monts d'Orb.

On note un manque de mesures fiables à l'étiage sur l'aval du BV.

#### ● Un constat de baisse des débits sur la période 1960-2023

Afin d'évaluer les évolutions passées des débits, les chroniques de débits moyens journaliers pour les stations suivantes ont été retenues :

- Orb à Avène (144 km<sup>2</sup>)
- Orb à Bédarieux – Hérépian (382 km<sup>2</sup>)
- Orb à Vieussan (916 km<sup>2</sup>)

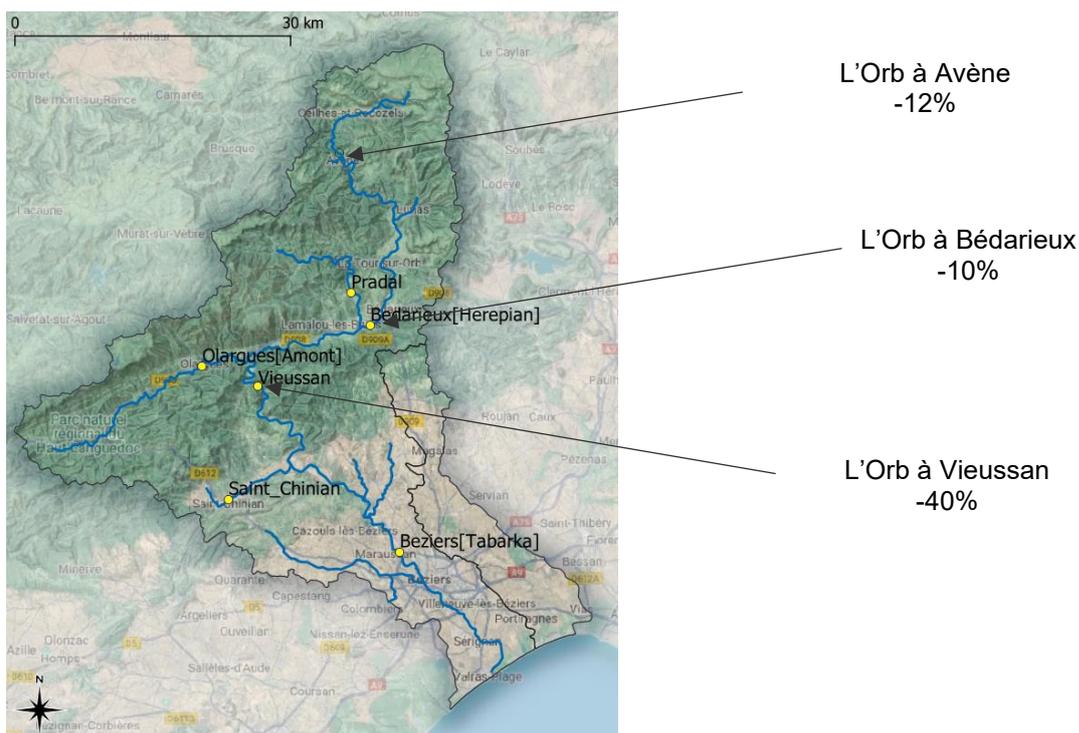
**Les résultats montrent une baisse significative des débits hivernaux aux trois stations de l'ordre de 20 à 40%. Des baisses significatives des débits estivaux sont enregistrées à Avène et à Vieussan, et sont prononcées : elles atteignent -40% de baisse entre les périodes 1968-1996 et 1996-2024 pour le QMNA à Vieussan.**

Le tableau et la figure suivante résument les évolutions des indicateurs hydrologiques étudiés entre les deux périodes analysées. Les évolutions statistiquement significatives (p-value = 0.05) sont indiquées en gras. Les baisses de débits observées pour un certain nombre d'indicateurs sont à mettre en lien avec l'augmentation observée des températures (et donc de l'ETP) mais également avec une tendance légèrement à la baisse des précipitations (seulement significative pour l'hiver).

Tableau 1 : Évolution des débits (en %) sur la période d'analyse (évolution calculée entre deux périodes de plus de 25 ans). Les chiffres en gras correspondent à des évolutions significatives sur la période totale (test de Mann-Kendall avec une p-value de 0.05)

RIVIERE	STATION	PERIODE	ANNUUEL	HIVER	PRINTEMPS	ETE	AUTOMNE	DEBITS D'ETIAGES		
								QMNA	VCN10	VCN30
ORB	AVENE	1969-2023	<b>-19</b>	<b>-27</b>	-16	-14	-20	<b>-12</b>	<b>-21</b>	<b>-16</b>
ORB	HEREPIAN	1969 - 2023	-11	<b>-22</b>	-10	-13	-14	-10	-4	-9
ORB	VIEUSSAN	1969 - 2023	<b>-36</b>	<b>-44</b>	<b>-29</b>	<b>-35</b>	-31	<b>-40</b>	<b>-43</b>	<b>-38</b>

Figure 6 : Ordre de grandeur des évolutions des débits d'été (QMNA)



◆ Vers des étiages de plus en plus longs et intenses

Les résultats du projet EXPLORE2 ont été exploités pour caractériser les évolutions possibles des débits sur les cours d'eau du territoire. Ce projet fournit des simulations au niveau de 4 points sur le bassin versant : l'Orb à Bédarieux [Y251002001], la Mare au Pradal [Y252002001], le Jaur à Olargues [Y254002001], et l'Orb à Vieussan [Y255001002].

Le tableau ci-dessous résume pour les trois stations les ordres de grandeurs d'évolutions de certains indicateurs de débits (débit annuel, indicateur d'étiage, débits saisonniers), pour les horizons 2055 et 2085, en comparaison de la période de référence 1976-2005. La fourchette de valeurs représente la variabilité observée des résultats pour les quatre narratifs définis dans le projet Explore 2 (la prise en compte de l'ensemble des simulations aboutirait à des fourchettes plus larges).

**Horizon 2055**

	Q - Annuel	QMNA	QS <sub>DJF</sub>	QS <sub>MAM</sub>	QS <sub>JJA</sub>	QS <sub>SON</sub>
<b>ORB A BEDARIEUX</b>	0 à -15%	-10% à -35%	+5 à -30%	+25 à -5%	+35 à -45%	+5 à -45%
<b>MARE AU PRADAL</b>	+5% à -10%	-10% à -35%	+5 à -25%	+20 à 0	+35 à -40 %	+5% à -35%
<b>JOUR A OLARGUES</b>	+5% à -5%	-15 à -55%	+5% à -20%	+5% à -20%	+30% à -35%	+10% à -45%
<b>ORB A VIEUSSAN</b>	+5% à -10%	-5% à -30%	0 à -25%	+20% à 0	+30% à -35%	+5% à -40%

**Horizon 2085**

	Q - Annuel	QMNA	QS <sub>DJF</sub>	QS <sub>MAM</sub>	QS <sub>JJA</sub>	QS <sub>SON</sub>
<b>ORB A BEDARIEUX</b>	0 à -20%	-30% à -55%	+5 à -30%	+20 à -25%	-10 à -60%	0 à -35%
<b>MARE AU PRADAL</b>	+5% à -20%	-35% à -55%	+15 à -20%	+20% à -25%	-5% à -60%	-5 à -30%
<b>JOUR A OLARGUES</b>	+5% à -25%	-50% à -70%	+25% à -15%	+25% à -25%	-25% à -65%	-10% à -35%
<b>ORB A VIEUSSAN</b>	+5% à -20%	-25% à -50%	+15% à -25%	+20% à -25%	-15% à -50%	-5% à -30%

Il existe de nombreuses incertitudes sur la façon dont le climat pourrait être modifié, et les conséquences de ces modifications sur les ressources en eau. Les différentes simulations disponibles semblent néanmoins s'accorder **sur une poursuite de la baisse des débits d'étiages**.

## 3.2 Impacts potentiels du changement climatique sur le fonctionnement du barrage des Monts d'Orb

Le barrage des Monts d'Orb a été conçu et construit au début des années 1960 dans le cadre de la concession d'aménagement dévolue par l'Etat à BRL (alors Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas-Rhône et du Languedoc) par le décret du 3 février 1955.

Depuis 2008, date du transfert par l'Etat de cette concession à la Région Occitanie (alors Région Languedoc-Roussillon), le barrage appartient au Réseau Hydraulique Régional.

Mis en eau en 1964, il constitue l'ouvrage de régulation intersaisonnier de l'aménagement global de la vallée de l'Orb (réseaux et barrage aménagés concomitamment). Ce système inclut la station de pompage de Réals située 60 km à l'aval, un large réseau hydraulique en charge enterré alimentant en eau brute principalement des périmètres irrigués et l'usine de potabilisation de Puech-de-Labade qui dessert les littoraux héraultais et audois.

En tant que concessionnaire de l'ouvrage, BRL a mené en 2020 une étude d'évaluation des volumes disponibles dans le barrage des Monts d'Orb, afin de prendre en compte les nouvelles connaissances disponibles sur les prélèvements, les projets d'irrigation mis en œuvre au cours des dernières années, ainsi que les effets possibles du changement climatique sur la disponibilité de la ressource. L'étude visait à répondre aux questionnements suivants : quels prélèvements additionnels peut-on satisfaire à partir du barrage tout en maintenant un débit de consigne à Réals ? Dans quelle mesure les volumes encore disponibles à ce jour pour de nouveaux prélèvements pourraient être réduits par une possible réduction de la ressource en lien avec le changement climatique ?

L'étude souligne que pour **pouvoir mobiliser des volumes complémentaires, des défaillances (c'est-à-dire des années durant lesquelles seule une partie du besoin sera satisfait) devront être acceptées plus fréquemment**, (par exemple 1 année sur 10, alors que les études précédentes visaient des défaillances de fréquence 1/50).

Elle souligne également que, du fait de la complexité des calculs et des hypothèses nombreuses qui les sous-tendent, **les volumes effectivement disponibles à moyen-long terme dans le barrage font l'objet de fortes incertitudes et dépendent notamment de l'impact effectif qu'aura le changement climatique sur la ressource disponible**. L'étude a ainsi mis en évidence **la nécessité de ré-évaluer périodiquement ces volumes pour prendre en compte les évolutions réelles des débits et intégrer les nouvelles connaissances**.

Sur la base d'une fréquence de défaillance acceptée de 1 année sur 10, le volume disponible médian entre les différents scénarios s'établit dans une fourchette de 8 à 10 Mm<sup>3</sup>/an. Les principaux facteurs de variabilité des résultats sont d'une part les hypothèses de lâcher EDF en provenance du lac du Laouzas (avec un scénario basé sur les références historiques et un sur la décennale sèche) et d'autre part les modalités de maintien du débit de l'Orb en aval de la prise de Réals.

Sur ce dernier point, 2 hypothèses ont été comparées. La première consiste à maintenir en permanence un débit supérieur ou égal à 2 m<sup>3</sup>/s en aval de la station de pompage de Réals. La seconde correspond à l'application stricte de l'arrêté du préfet de l'Hérault du 17 février 1969 portant autorisation de prise d'eau dans le lit de l'Orb à Réals. Cet arrêté stipule que « dans le cas d'un débit sauvage de l'Orb inférieur à 2 000 l/s les pompages devront être limités au débit relâché à l'aval du barrage ». Cela implique que, lorsque le débit naturel de l'Orb (i.e. le débit qu'aurait l'Orb sans influence humaine) descend en dessous de 2 m<sup>3</sup>/s à Réals, le barrage doit compenser les prélèvements de BRL (le prélèvement est ainsi neutre pour le milieu). En revanche, cet arrêté ne prévoit pas que le barrage contribue à maintenir artificiellement des débits supérieurs aux débits naturels présents dans le cours d'eau si ceux-ci sont inférieurs à 2 m<sup>3</sup>/s. En d'autres termes le barrage n'a pas été conçu pour générer des débits de l'Orb supérieurs à ce qu'ils sont naturellement (même si c'est le cas en pratique sur le tronçon situé entre le barrage et la prise de Réals).

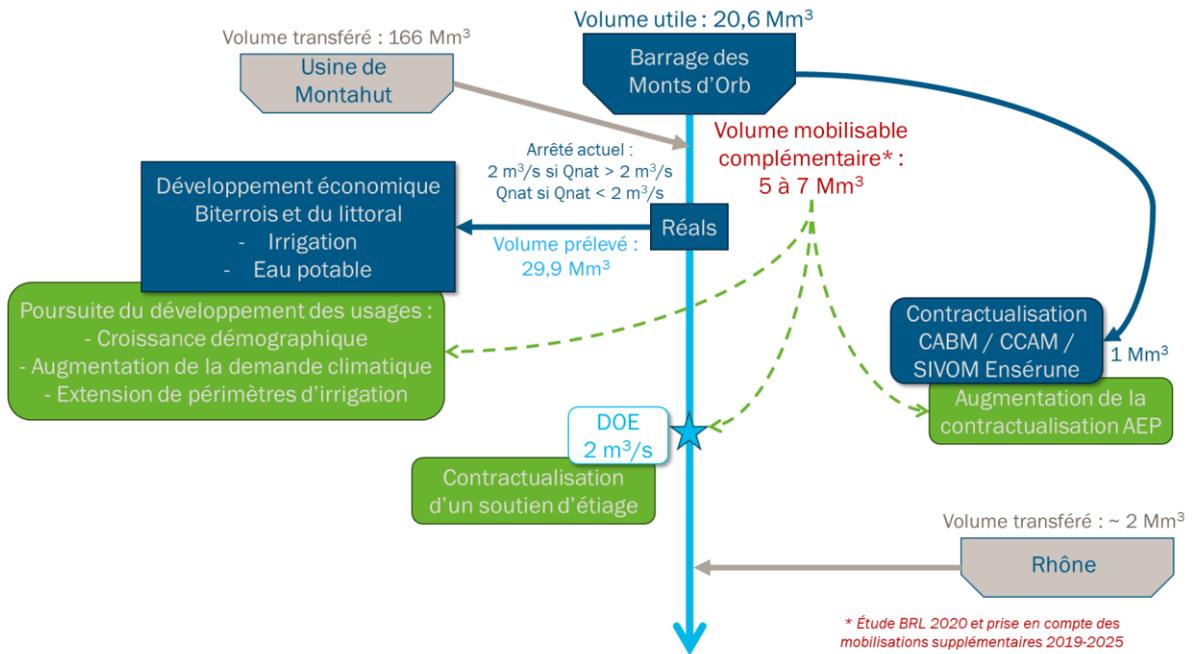
Au-delà des valeurs chiffrées auxquelles aboutit l'étude commandée par BRL en 2020, elle met en évidence que, sous l'effet du changement climatique, les débits naturels au niveau de Réals pourraient passer sous le seuil de 2 m<sup>3</sup>/s (actuelle valeur de référence) bien plus fréquemment. On rencontrerait ainsi de façon beaucoup plus fréquente des situations où le barrage serait tenu de compenser strictement les prélèvements pour l'alimentation du RHR. Cet état de fait vient interroger à terme la valeur du débit objectif d'étiage de 2 m<sup>3</sup>/s fixée au Pont Doumergue et la possibilité de la satisfaire.

Au final, il apparaît que les réflexions sur l'allocation des volumes encore disponibles dans le barrage sont déterminantes pour l'avenir du bassin versant et de l'ensemble des territoires desservis à partir de l'eau de l'Orb.

Le schéma ci-dessous illustre le fonctionnement du système et replace le cadre de ces réflexions. Y sont représentés :

- Les éléments hydrauliques structurants sur le bassin : barrage des Monts d'Orb, transfert d'eau du bassin atlantique vers l'Orb pour la production d'hydroélectricité (usine de Montahut turbinant l'eau en provenance du lac du Laouzas), transfert d'eau depuis le Rhône pour l'irrigation sur le bassin de l'Orb ;
- Les usages bénéficiant aujourd'hui des volumes stockés dans l'ouvrage :
  - historiquement, l'alimentation du Réseau Hydraulique Régional : périmètres irrigués et usine AEP de Puech-de-Labade desservant le littoral, usages situés dans les départements de l'Hérault et de l'Aude.
  - plus récemment, la mise en place de conventions pour la fourniture d'eau à plusieurs collectivités (CABM, Avant-Monts).
- Les volumes complémentaires disponibles prenant en compte le changement climatique et les différentes destinations envisageables pour ces volumes :
  - Réponse à des besoins complémentaires sur le réseau hydraulique régional,
  - contractualisation avec d'autres usagers,
  - contribution au soutien d'étiage de façon à maintenir un DOE de 2 m<sup>3</sup>/s au Pont Doumergue malgré les effets du changement climatique.

Les calculs hydrologiques réalisés dans l'étude montrent que la mobilisation des volumes disponibles dans le barrage pour garantir dans le futur un DOE de 2 m<sup>3</sup>/s réduirait (du fait de la baisse attendue de l'hydrologie naturelle de l'Orb et ses affluents), très fortement, voire complètement, les volumes disponibles pour répondre à des hausses de besoins AEP ou agricoles.



### 3.3 Synthèse des éléments disponibles sur les eaux souterraines

Le tableau ci-dessous synthétise les principales caractéristiques des masses d'eau souterraines du bassin versant et commente leur vulnérabilité au changement climatique.

Tableau 2 : Principales caractéristiques et vulnérabilités vis-à-vis du changement climatique des principales masses d'eau souterraines du territoire

	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES	LIEN AVEC LES EAUX SUPERFICIELLES	EVOLUTION AU COURS DES DERNIERES DECENNIES	PRINCIPALES VULNERABILITES EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE
<b>DOMAINE CRISTALLIN</b>	<u>Caractéristiques / potentiel</u> : Ressources locales de tête de bassin versant : aquifères de petites dimensions avec des réserves faibles. Eaux souterraines de bonne qualité. <u>Niveau de connaissance</u> : peu étudié (quelques descriptions locales de sources captées pour l'AEP) <u>Sollicitation par des prélèvements</u> : quelques sources captées (Prélèvements faibles mais seules ressources pour l'alimentation des communes en tête du bassin versant).	Importance locale : Sources contribuant au soutien d'étiage du Jaur	Stress fort sur la ressource lors des derniers étés (2022 et 2023). Pas de mesures permettant d'approcher l'impact tendanciel du CC sur ces ressources	Ressources très vulnérables aux longues périodes sans pluies.
<b>GRANDS DOMAINES KARSTIQUES - (AQUIFERE KARSTIQUE EN BORDURE DES CAUSSES)</b>	<u>Caractéristiques / potentiel</u> : ressources majeures à l'échelle régionale mais avec des exutoires situés en dehors du bassin versant de l'Orb <u>Sollicitation par des prélèvements</u> : actuellement faibles dans le BV Orb	Important -Sources contribuant au soutien d'étiage de l'Orb, du Graveson et du Vernazobre	Baisse de la recharge par infiltration des eaux de pluie estimée à environ -30% (entre 1961-1970 et 2011-2020)	Dans une logique prudentielle, il faut anticiper une baisse de recharge d'au moins 20% en 2050 par rapport à la recharge actuelle. Cela se traduira par une poursuite de la baisse des débits d'étiage des cours d'eau fortement soutenus par des systèmes karstiques (Orb, Mare, Jaur et Verzanobre) ; globalement, les grandes dimensions de ces systèmes karstiques et l'importance de leur recharge leur assurent une forte inertie avec des écoulements continus à leur exutoire, même durant les étiages sévères.
<b>FORMATIONS PLISSEES DU HAUT MINERVOIS, MONTS DE FAUGERES, ST PONAIS ET PARDAILHAN - (AQUIFERES KARSTIQUES DE LA MONTAGNE NOIRE)</b>	<u>Caractéristiques / potentiel</u> : Système complexe et hétérogène, karsts locaux potentiellement puissants mais généralement de faible extension et constituant une ressource seulement locale <u>Niveau de connaissance</u> : Pour une partie, bien décrit dans l'étude de détermination des ressources stratégiques (ANTEA 2020). <u>Sollicitation par des prélèvements</u> : couverte en grande partie par des zones de sauvegarde pour l'AEP. De nombreuses sources font l'objet de captages mais bien en deçà de la ressource existante.	Très important : Nombreuses sources contribuant au soutien d'étiage des cours d'eau (Orb, Jaur, Mare, Vernazobre)	Baisse de la recharge par infiltration des eaux de pluie estimée à environ -15% (entre 1961-1970 et 2011-2020)	Impact potentiel sur certains sources karstiques qui présentent des faiblesses pour les étiages prolongés. La ressource restera importante mais, localement et pendant les étiages très sévères, il est possible que certaines sources atteignent des minima jusqu'alors jamais observés. Nécessité d'identifier les captages menacés lors des étés 2022 et 2023.
Très forte contribution des eaux souterraines aux débits d'étiage sur la partie amont du bassin de l'Orb (amont Cessenon, cumul des 3 masses d'eau ci-dessus), de l'ordre de 2,8 m3/s au QMNA5, anecdotique				
<b>FORMATIONS HETEROGENES DU MIOCENE ET DU PLIOCENE (DES GORGES A LA MER)</b>	<u>Caractéristiques / potentiel</u> : Molasses localement aquifères, mais pliocène réputé peu perméable. Ressources faibles et localisées. <u>Niveau de connaissance</u> : Mal connu. Très peu de suivi quantitatif et qualitatif, absence d'études hydrogéologiques de ces formations. <u>Sollicitation par des prélèvements</u> : Faible (prélèvements Puimisson et Puissalicon)	Liens faibles avec l'Orb qui est en position de drainer les éventuelles nappes superficielles localisées dans ces formations.	Baisse de la recharge par infiltration des eaux de pluie estimée à environ -50% (entre 1961-1970 et 2011-2020)	Il faut anticiper une baisse de la recharge d'au moins 30% en 2050 par rapport à l'actuel. Poursuite de l'aridification de cette partie du bassin versant.
<b>ALLUVIONS RECENTES DE L'ORB</b>	<u>Caractéristiques / potentiel</u> : Formation très perméable en lien direct avec le fleuve <u>Niveau de connaissance</u> : Bien décrites dans l'étude ressource stratégique (ANTEA 2016). Fonctionnement bien connu entre Réals et Béziers. <u>Sollicitation par des prélèvements</u> : Prélèvements AEP très importants	Nappe en connexion permanente avec l'Orb. Alimentée principalement par le fleuve	Niveaux de nappe principalement contrôlés par le débit du fleuve et secondairement par son degré de colmatage. Actuellement, le débit de l'Orb dans sa plaine littorale est plus influencé par la gestion des ouvrages de retenue que par le changement climatique.	Niveau de prélèvement soutenable directement conditionné par le débit du fleuve à l'étiage ; vulnérabilité faible tant que le remplissage des ouvrages de retenu est assuré. Impropre à la consommation en aval de Villeneuve les Beziers (forte minéralisation)
<b>AQUIFERE CAPTIF DES SABLES DE L'ASTIEN</b>	<u>Caractéristiques / potentiel</u> : Eaux souterraines de bonne qualité et facilement sollicitables par forages. Ressource indispensable pour l'alimentation des populations sur la frange littorale du bassin versant. Forte pression de prélèvements pour des aires de recharge limitées. <u>Niveau de connaissance</u> : Bien décrit. SAGE approuvé en 2018 <u>Sollicitation par des prélèvements</u> : Prélèvements AEP importants mais actuellement en équilibre quantitatif	Sans liens direct avec l'Orb	Baisse de la recharge par infiltration des eaux de pluie estimée entre -30% et -50% (entre 1961-1970 et 2011-2020).	Il faut anticiper une baisse de la recharge d'au moins 20% en 2050 par rapport à l'actuel. Risque de déséquilibre quantitatif si la réduction des prélèvements ne se fait pas dans des proportions équivalentes à celle de la diminution de la recharge



**BRL Ingénierie**  
1105, av. Pierre Mendès-France  
BP 94001 | 30001 Nîmes Cedex 5

Tél : +33(0)4.66.87.81.11  
Email : [brli@brl.fr](mailto:brli@brl.fr)  
<https://brli.brl.fr/>

