





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

---

*Phase 3 : Élaboration de  
scénarios d'action contrastés*



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

Date du document	05/12/2025
Contact	Sébastien Chazot (sebastien.chazot@brl.fr)

Titre du document	Etude pour l'élaboration du Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) du Roubion Phase 3 : Élaboration de scénarios d'action contrastés
Référence du document :	A01492
Indice :	V1

Date émission	Indice	Observation	Dressé par	Vérifié et validé par
05/12/2025	V1	Première version du rapport de phase 3, à la suite du COPIL n°3 du 06/11/2025	S. Chazot M. Croizer A. Grevet	S. Chazot

# ETUDE POUR L'ÉLABORATION DU PTGE DU ROUBION

## *Phase 3 : Élaboration de scénarios d'action contrastés*

<b>PRÉAMBULE</b>	<b>6</b>
<b>1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET DE TERRITOIRE POUR LA GESTION DE L'EAU ET DES RÉSULTATS DES PHASES PRÉCÉDENTES</b>	<b>7</b>
1.1 Objectifs de la démarche des PTGE et périmètre du PTGE Roubion	7
1.2 Processus de définition de la stratégie du PTGE et sa traduction en plan d'action	10
1.3 Rappel des résultats des phases précédentes : bilan des prélèvements actuels et vulnérabilités du territoire au changement climatique	11
1.4 Objectifs de la phase 3 de l'étude : élaboration de scénarios d'action contrastés	21
<b>2 MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DE SCÉNARIOS D'ACTIONS CONTRASTÉS À L'HORIZON 2050</b>	<b>22</b>
2.1 Un outil prospectif : les scénarios	22
2.2 Rappel du scénario tendanciel : quelles évolutions possibles du territoire à l'horizon 2050 sans mise en œuvre d'un PTGE ?	25
2.2.1 Enoncé du scénario tendanciel	25
2.2.2 Choix des hypothèses d'évolution par variable	28
2.2.3 Impacts quantitatifs sur les prélèvements en eau du scénario	32
<b>3 SCÉNARIOS D'ACTION CONTRASTÉS : QUELLES AUTRES TRAJECTOIRES DE GESTION DE L'EAU POSSIBLES POUR LE TERRITOIRE À L'HORIZON 2050 ?</b>	<b>35</b>
3.1 Scénario 1 : Une gestion de l'eau optimisée pour des modes de vie préservés	35
3.1.1 Enoncé du scénario 1	35
3.1.2 Choix des hypothèses d'évolution par variable	37
3.1.3 Impacts quantitatifs sur les prélèvements en eau du scénario	40
3.2 Scénario 2 : Coopération territoriale et relocalisation de l'agriculture pour une meilleure résilience face aux crises	43
3.2.1 Enoncé du scénario 2	43
3.2.2 Choix des hypothèses d'évolution par variable	45
3.2.3 Impacts quantitatifs sur les prélèvements en eau du scénario	48
3.3 Scénario 3 : Vers une transformation paysagère et des modes de vie sobres	51
3.3.1 Enoncé du scénario 3	51
3.3.2 Choix des hypothèses d'évolution par variable	52
3.3.3 Impacts quantitatifs sur les prélèvements en eau du scénario	55
<b>4 ANALYSE ET COMPARAISON DES SCÉNARIOS</b>	<b>58</b>
4.1 Evolution des principales variables par scénario	59

4.2	Impacts sur les volumes prélevés.....	61
4.3	Impacts sur la disponibilité de la ressource en eau et le niveau de résilience des milieux .....	67
4.4	Impacts sur la socio-économie du territoire .....	73
4.5	Éléments de faisabilité des scénarios .....	81
4.6	Synthèse de la comparaison des scénarios.....	84

## **ANNEXES** **87**

Annexe 1.	Détail des variables descriptives par scénarios .....	88
-----------	---	----

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## ◆ Liste des figures

Figure 1 : Découpage du territoire du PTGE en sous territoires .....	9
Figure 2 : Processus d'élaboration de la stratégie .....	11
Figure 3 : Tableau synthétique des projections climatiques sur le PTGE Roubion-Jabron à l'horizon 2050 .....	14
Figure 4 : Synthèse cartographique des vulnérabilités au changement climatique (dans les encadrés) – Thématique ressources en eau .....	16
Figure 5 : Synthèse cartographique des vulnérabilités au changement climatique (dans les encadrés) – Thématique qualité de l'eau et milieux .....	18
Figure 6 : Synthèse cartographique des vulnérabilités au changement climatique (dans les encadrés) – Thématique usages de l'eau .....	20
Figure 7 : De la rétrospective à la stratégie – Construction de futurs possibles et/ou souhaitables.....	22
Figure 8 : Ateliers de concertation – Observation des ordres de grandeur du bilan besoins – ressources et localisation des vulnérabilités du territoire .....	23
Figure 9 : Evolution de la démographie entre 2015 et en 2050 pour le scénario tendanciel et les scénarios contrastés .....	59
Figure 10 : Evolution des superficies irriguées entre aujourd'hui et en 2050 pour le scénario tendanciel et les scénarios contrastés .....	60
Figure 11 : Evolution de l'occupation du sol entre aujourd'hui et en 2050 pour le scénario tendanciel et les scénarios contrastés .....	61
Figure 12 : Evolution des prélèvements à l'année entre 2020 et 2050 pour les scénarios tendanciels et contrastés .....	62
Figure 13 : Evolution des prélèvements à l'étiage entre 2020 et 2050 pour les scénarios tendanciels et contrastés .....	62
Figure 14 : Prélèvements dans les ressources locales à l'étiage, par usage, aujourd'hui et à l'horizon 2050 pour les différents scénarios .....	64
Figure 15 : Prélèvements dans les ressources locales et dans le Rhône à l'étiage aujourd'hui et à l'horizon 2050 pour les différents scénarios .....	65
Figure 16 : Prélèvements à l'étiage dans les ressources locales, volumes d'eau économisés et/ou substitués entre le scénario tendanciel et les scénarios contrastés grâce à la mise en place d'actions.....	66
Figure 17 : Comparaison du DOE actuel, du débit naturel quinquennal sec actuel et en 2050 et des débits influencés par scénario à Montélimar au mois de juillet .....	68
Figure 18 : Evolution potentielle de l'état écologique des cours d'eau par scénario .....	71

## ◆ Liste des tableaux

Tableau 1 : Listes de communes incluses dans chaque sous-territoire .....	10
Tableau 2 : Synthèse des vulnérabilités au changement climatique par sous-secteurs géographiques du territoire du PTGE à l'horizon 2050 – Thématique ressources en eau.....	15
Tableau 3 : Synthèse des vulnérabilités au changement climatique par sous-secteurs géographiques du territoire du PTGE à l'horizon 2050 – Thématique qualité de l'eau et milieux .....	17
Tableau 4 : Synthèse des vulnérabilités au changement climatique par sous-secteurs géographiques du territoire du PTGE à l'horizon 2050 – Thématique usages de l'eau .....	19
Tableau 5 : Hypothèses utilisées par variable pour le scénario tendanciel .....	29
Tableau 6 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario tendanciel.....	32
Tableau 7 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario tendanciel par masse d'eau .....	32

Tableau 8 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario tendanciel par usage.....	33
Tableau 9 : Hypothèses d'évolution utilisées pour les principales variables du scénario 1 .....	38
Tableau 10 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage dans les ressources locales pour le scénario 1 .....	40
Tableau 11 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario 1 par masses d'eau.....	40
Tableau 12 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario 1 par usage .....	41
Tableau 13 : Hypothèses d'évolution utilisées pour les principales variables du scénario 2.....	46
Tableau 14 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage dans les ressources locales pour le scénario 2 .....	48
Tableau 15 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario 2 par masses d'eau.....	48
Tableau 16 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario 2 par usage .....	49
Tableau 17 : Hypothèses d'évolution utilisées pour les principales variables du scénario 3.....	53
Tableau 18 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage dans les ressources locales pour le scénario 3 .....	55
Tableau 19 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario 3 par masses d'eau.....	55
Tableau 20 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario 3 par usage .....	56
Tableau 21 : Evolution projetée des prélèvements à l'étiage en 2050 par usage pour l'ensemble des scénarios ; et évolution en % par rapport aux prélèvements actuels. ....	63
Tableau 22 : Evolution projetée des prélèvements à l'étiage en 2050 par ressource pour l'ensemble des scénarios ; et évolution en % par rapport aux prélèvements actuels. ....	64
Tableau 23 : Notation de l'indicateur « évolution de la capacité d'infiltration des sols » pour chacun des scénarios.....	70
Tableau 24 : Notation de l'indicateur « évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la qualité des habitats » pour chacun des scénarios .....	72
Tableau 25 : Notation de l'indicateur « niveau de sécurisation des usages AEP » pour chacun des scénarios.....	74
Tableau 26 : Notation de l'indicateur « niveau de sécurisation des usages agricoles » pour chacun des scénarios.....	76
Tableau 27 : Notation de l'indicateur « niveau de dynamisme agricole » pour chacun des scénarios .....	77
Tableau 28 : Notation de l'indicateur « cadre de vie et bien être des habitants et des touristes » pour chacun des scénarios.....	78
Tableau 29 : Notation de l'indicateur « Niveau d'organisation intercommunale de la gestion de l'AEP » pour chacun des scénarios.....	79
Tableau 30 : Approches des ordres de grandeur des investissements initiaux nécessaires pour la mise en œuvre des principales actions par scénarios, calcul sur 25 ans (jusqu'en 2050).....	82
Tableau 31 : Points d'attention identifiés pour la mise en œuvre des actions par scénario (.....	84
Tableau 32 : Synthèse de la comparaison des scénarios selon une série d'indicateurs par rapport à la situation actuelle.....	85

## ◆ Liste des cartes

Carte 1 : Périmètre d'étude du PTGE Roubion et topographie.....	8
---	---

## GLOSSAIRE

AEP	Alimentation en Eau Potable
AERMC	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
AUP	Autorisation Unique Pluriannuelle
CD	Conseil Départemental
CEN	Conservation d'Espaces Naturels
CLC	Corine Land Cover
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
GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
OFB	Office Français de la Biodiversité
OUGC	Organisme Unique de Gestion Collective
PAT	Plan Alimentation Territorial
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PTGE	Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau
RGA	Recensement Général Agricole
RPG	Registre Parcellaire Graphique
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



# 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 3 de l'étude. Cette phase est la seconde étape de la **prospective territoriale** menée dans le cadre de l'élaboration du PTGE. Elle a comme principal objectif de donner à voir le champ des possibles pour répondre aux problématiques de gestion quantitative de l'eau du territoire (préservation de l'équilibre quantitatif précaire et anticipation des impacts du changement climatique), de comprendre les impacts de choix de développement sur le bilan besoins-ressources et d'inciter les acteurs à passer à l'action.

Le premier chapitre de ce rapport rappelle les **objectifs et le périmètre du PTGE**, les principaux constats de **l'état des lieux** (phase 1) et les **vulnérabilités du territoire au changement climatique** (phase 2).

Le second chapitre développe la méthodologie d'élaboration des scénarios prospectifs. Il rappelle les résultats du scénario dit tendanciel, réalisé et validé lors de la phase 2, qui permet de projeter le territoire à l'horizon 2050 dans le cas où il n'y aurait pas de PTGE mis en place sur le territoire.

Le troisième chapitre propose d'autres trajectoires à l'horizon 2050 pour le territoire avec l'énoncé de 3 scénarios dit contrastés. Ces scénarios intègrent des modifications importantes de la gestion quantitative de l'eau sur le territoire, avec leurs impacts potentiels sur les prélèvements. Les titres donnés à ces 3 scénarios contrastés sont :

- Scénario 1 : Une gestion de l'eau optimisée pour des modes de vie préservés
- Scénario 2 : Coopération territoriale et relocalisation de l'agriculture pour une meilleure résilience face aux crises
- Scénario 3 : Vers une transformation paysagère et des modes de vie plus sobres

Enfin, le quatrième chapitre propose une série d'indicateurs afin de comparer les scénarios entre eux, notamment sur leurs impacts sur les volumes prélevés, la disponibilité de la ressource en eau, la résilience des milieux ou encore la socio-économie du territoire.

# 1 Rappel des objectifs du Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau et des résultats des phases précédentes

## 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 territoire du PTGE Roubion

Le territoire considéré dans le cadre du PTGE Roubion couvre environ **700 km<sup>2</sup>** 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 :

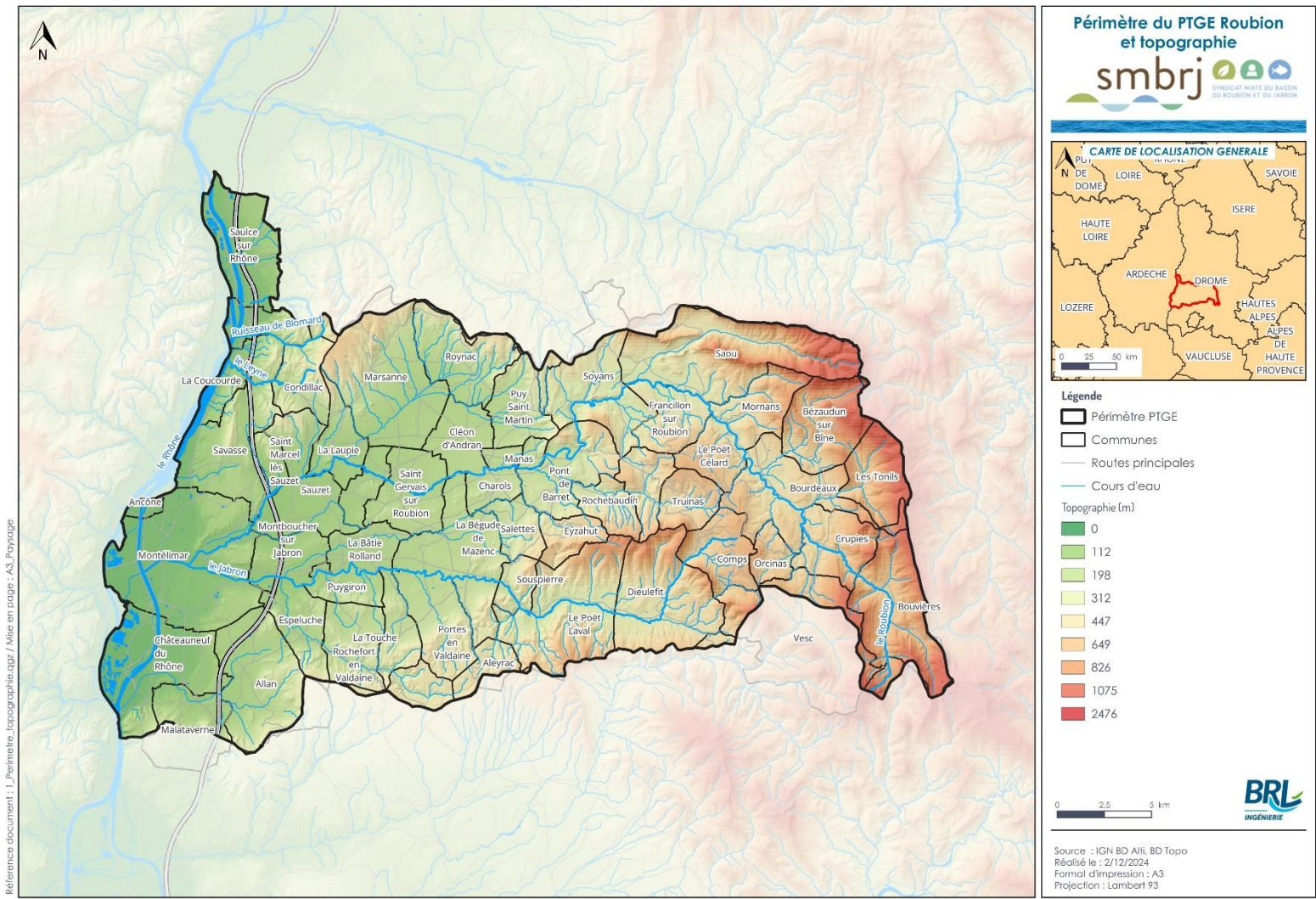
- Le **bassin versant du Roubion** et de son affluent principal le **Jabron**
- Le **bassin versant de la Riaille** au sud
- 4 petits bassins versants au nord, affluents directs du Rhône : **le ruisseau de la Véronne, le ruisseau de Blomard, l'Armagnac et le Leyne**

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





## ◆ Découpage du territoire en sous-secteurs géographiques

L'état des lieux du territoire (phase 1) a permis de proposer un découpage en trois sous-secteurs géographiques du territoire du PTGE : le Haut Roubion et Jabron, la plaine de la Valdaine et la zone de Montélimar et des affluents du Rhône.

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)

La carte ci-dessous permet de localiser ces trois sous-secteurs. A la suite, un tableau rappelle les communes concernées par chaque sous-secteur, ainsi que les principaux enjeux quantitatifs identifiés et le niveau de sensibilité au changement climatique des territoires.

Figure 1 : Découpage du territoire du PTGE en sous territoires

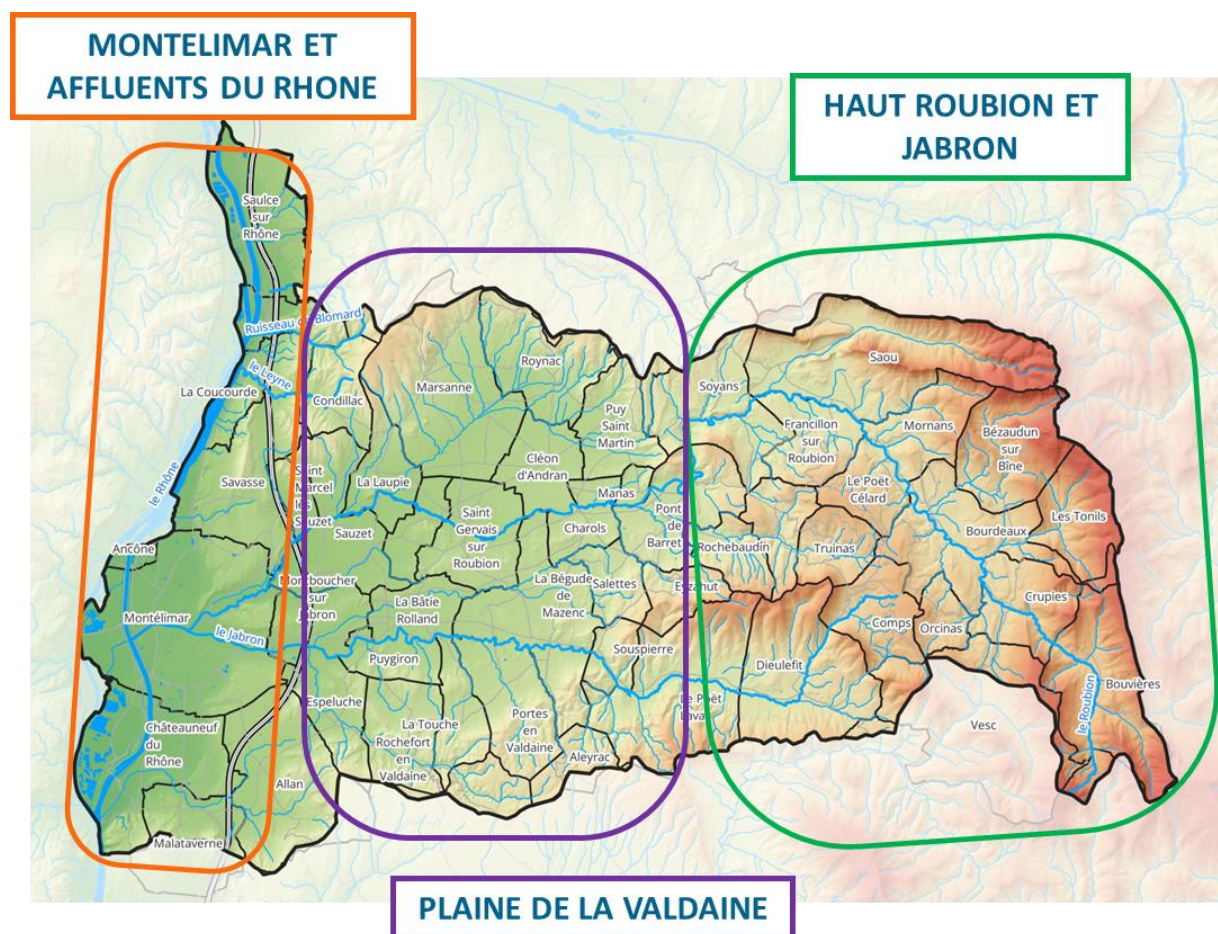


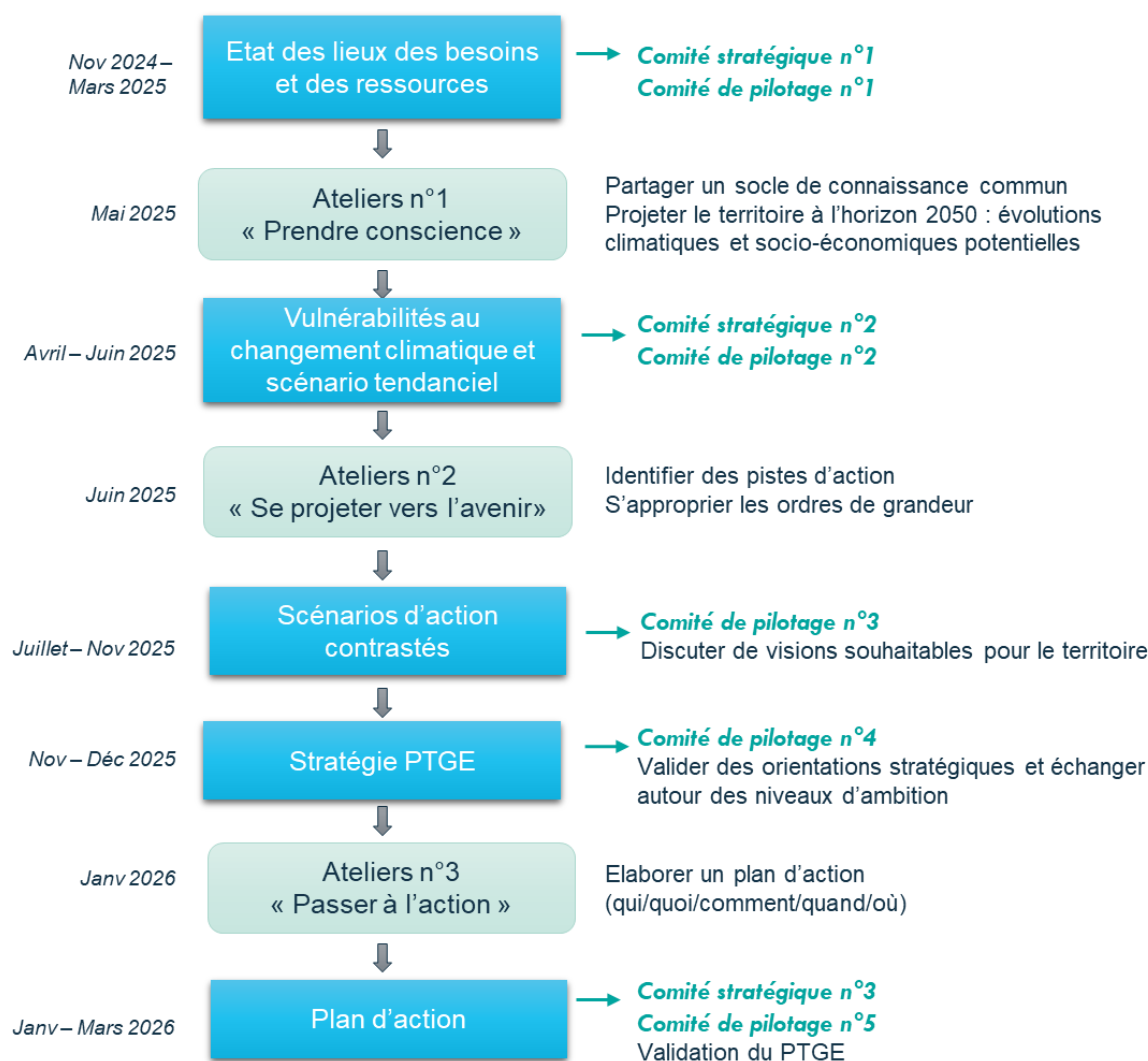
Tableau 1 : Listes de communes incluses dans chaque sous-territoire

SOUS-SECTEUR	COMMUNES CONCERNÉES	ENJEUX QUANTITATIF IDENTIFIÉS
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, Truinas, Vesc	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besoins d'amélioration des connaissances sur la <b>quantification des soutiens d'étiage des différentes unités aquifères</b> et leur évolution dans le temps, notamment en lien avec le changement climatique</li> <li>Enjeux environnementaux sur les affluents du Roubion et du Jabron : problématique sur le <b>devenir de la qualité des cours d'eau</b> et de leur état écologique si moins de débit à l'étiage avec le changement climatique (thermie, dilution des effluents...).</li> <li><b>Besoins de sécurisation de l'AEP des communes</b>, notamment en période estivale avec des enjeux touristiques et en cas de diminution des débits des sources</li> <li>Questionnements sur le <b>devenir de l'élevage et des prairies</b> avec un climat plus chaud et plus sec et avec peu de ressources en eau</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Saturation des réseaux du SID</b> en l'état de la gestion actuelle</li> <li>Besoins de <b>sécurisation des prélèvements individuels agricoles</b></li> <li>Hausse de la T°C et de l'ETP l'été =&gt; <b>hausse des besoins d'irrigation avec le changement climatique</b>, dont les cultures irriguées avec le réseau Rhône et <b>aridification des sols</b></li> <li><b>Risques de hausse des prélèvements dans la nappe des alluvions</b> en période d'étiage pour sécuriser les prélèvements superficiels</li> <li><b>Milieux aquatiques et qualités des cours d'eau déjà dégradés</b>, avec donc une sensibilité accrue au changement climatique en cas de baisse des débits d'étiage</li> </ul>
Montélimar et affluents du Rhône	Allan, Châteauneuf-du-Rhône, La Coucourde, Malataverne, Montélimar, Saulce-sur-Rhône, Savasse	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Lacunes dans le suivi quantitatif des cours d'eau</b> (suivi encore trop récent au niveau de Montélimar pour le Roubion et le Jabron et pas de suivi sur les affluents directs du Rhône)</li> <li><b>Non-respect régulier des DOE du Roubion et du Jabron à Montélimar</b> pour les quelques années suivies depuis 2014</li> <li><b>Non-respect des volumes prélevables sur le bassin versant de la Riaille</b></li> <li><b>Devenir de la qualité des cours d'eau</b> si moins de débit à l'étiage avec le changement climatique ? (Dilution des effluents, notamment sur la Riaille)</li> </ul>

## 1.2 Processus de définition de la stratégie du PTGE et sa traduction en plan d'action

La stratégie du PTGE est établie en lien avec les acteurs de l'eau du territoire, à travers notamment des phases de validation (comités stratégiques et comités de pilotage) et 3 séries d'ateliers de concertation. Le processus de définition de la stratégie et du plan d'action, avec les différentes étapes de concertation, est illustré ci-dessous.

Figure 2 : Processus d'élaboration de la stratégie



## 1.3 Rappel des résultats des phases précédentes : bilan des prélèvements actuels et vulnérabilités du territoire au changement climatique

### ◆ Bilan des prélèvements actuels par usages et masses d'eau

Ce bilan reprend les résultats présentés lors de l'état des lieux du PTGE (phase 1). Il comprend les prélèvements uniquement sur les ressources locales, il ne prend donc 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.

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

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 m<sup>3</sup>**, 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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> par an**, soit **17 %** des prélèvements totaux.

Les 5,2 millions de m<sup>3</sup> prélevés par an sur le territoire sont répartis en fonction des bassins versants compris dans le périmètre PTGE de la façon suivante :

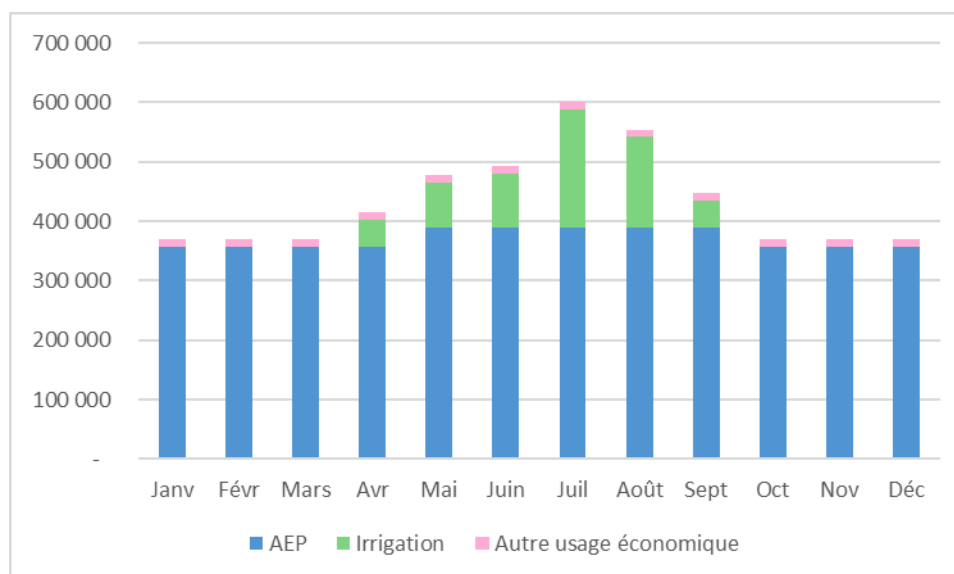
- **4,5 millions de m<sup>3</sup>** sont prélevés au niveau du bassin versant du **Roubion Jabron**
- **310 000 m<sup>3</sup>** sont prélevés sur le bassin versant de la **Riaille**
- **350 000 m<sup>3</sup>** sont prélevés à partir d'un forage localisé dans les **calcaires barrémo-bédouliens** au niveau du petit bassin versant de l'Armagnac.

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

Sur les 5,2 millions de m<sup>3</sup> prélevés par an, **2,5 millions de m<sup>3</sup>** le sont sur la période d'été, soit **48 %** des prélèvements annuels sur 5 mois. Les prélèvements AEP restent majoritaires, avec environ **1,9 millions de m<sup>3</sup>** prélevés, soit **78 %** des prélèvements à l'été. La part de l'irrigation est supérieure à l'été par rapport au reste de l'année, avec **560 000 m<sup>3</sup> prélevés**, soit **22 %** des prélèvements totaux à l'été.

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'été et hors période d'été. Le graphique ci-dessous propose une répartition des prélèvements à l'échelle mensuelle en fonction de la connaissance des cultures irriguées sur le territoire, révisée depuis la phase 1 de l'étude.

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.

Pour rappel, les volumes prélevables sur le territoire sont de :

- **2,7 Mm³ au total sur le bassin versant du Roubion Jabron**, dont 1,9 Mm³ pour les eaux superficielles et 0,8 Mm³ pour les eaux souterraines.
- **147 500 m³ au total sur le bassin versant de la Riaille.**

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 (ce point a été développé dans le rapport de phase 2).




## ● Evolutions climatiques potentielles sur le territoire à l'horizon 2050

Cette partie synthétise les résultats de la prospective climatique effectuée en phase 2 de l'étude.

Le tableau de synthèse ci-dessous porte sur les valeurs médianes de manière à faciliter la lecture. Ces valeurs médianes pourraient être surestimées ou sous-estimées (se référer à la dispersion des valeurs pour les différents modèles détaillée dans le rapport de phase 2). Les **informations spécifiques** au scénario **RCP 4.5** sont colorées en orange, tandis que les informations spécifiques au scénario **RCP 8.5** sont colorées en rouge pour faciliter la lecture du tableau.



Figure 3 : Tableau synthétique des projections climatiques sur le PTGE Roubion-Jabron à l'horizon 2050

PARAMÈTRE	MOYENNE ANNUELLE	MOYENNES SAISONNIÈRES
<b>TEMPÉRATURES</b> 	<b>Augmentation des températures annuelles tous modèles confondus</b> <b>En médiane :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Horizon 2050 : <b>+1,1 à +1,7°C</b></li> </ul>	<p>En 2050, on constate un réchauffement global à l'année (été comme hiver) avec un réchauffement relativement plus important en été (<b>+1.5 à +2.0°C</b>) et en automne par rapport aux autres saisons.</p>
<b>PRÉCIPITATIONS</b> 	<b>Des précipitations annuelles empreintes de fortes incertitudes.</b> <b>Stagnation des précipitations totales annuelles quel que soit le scénario et l'horizon</b>	<p><b>En médiane,</b> Les baisses de précipitations se concentrent <b>principalement sur les saisons de printemps et en automne à horizon 2050.</b></p> <p><b>On observe une hausse significative des pluies hivernales dès l'horizon 2030 pour le scénario RCP4.5 et RCP 8.5.</b></p> <p><b>Fortes incertitudes d'un modèle à l'autre.</b></p>
<b>ETP</b> 	<b>Augmentation des ETP annuelles tous modèles confondus</b> <b>En médiane :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Horizon 2050 : <b>+5 à +15%</b></li> </ul>	<p>Il est possible d'anticiper des <b>augmentations généralisées et conséquentes de l'ETP pour toutes les saisons. Et en particulier les mois d'avril à septembre.</b></p>

## ◆ Impacts sur les ressources en eau et autres vulnérabilités du territoire au changement climatique

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux impacts potentiels du changement climatique sur les ressources en eau et les milieux du territoire du PTGE.

Ce diagnostic des différentes vulnérabilités met en évidence les tendances d'évolution de la quantité des ressources superficielles et souterraines, de la qualité des eaux, de la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques et de la satisfaction des besoins en eau par usages, en lien avec le changement climatique. Il s'agit donc d'un croisement entre les projections hydro-climatiques présentées dans les chapitres précédents du présent rapport et l'identification des facteurs de sensibilité du territoire lors de l'état des lieux (phase 1 de l'étude). Ce diagnostic est réalisé à l'échelle des trois sous-secteurs géographiques (Haut Roubion et Jabron, Plaine de la Valdaine et secteur de Montélimar).

Tableau 2 : Synthèse des vulnérabilités au changement climatique par sous-secteurs géographiques du territoire du PTGE à l'horizon 2050 – Thématique ressources en eau

THÉMATIQUE	HAUT ROUBION ET JABRON	PLAINE DE LA VALDAINE	MONTÉLIMAR ET PETITS AFFLUENTS DU RHÔNE
Ressources en eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuite des baisses des débits d'étiage (-<b>20 à -35%</b>), augmentation de leur sévérité, liée surtout à la hausse de l'ETP</li> <li>Allongement de la période d'étiage, notamment sur le mois de septembre (baisse potentielle des débits du mois de septembre de <b>l'ordre de -30 à -45%</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuite des baisses des débits d'étiage (-<b>20 à -35 %</b>), augmentation de leur sévérité, liée surtout à la hausse de l'ETP</li> <li>Allongement de la période d'étiage, notamment sur le mois de septembre</li> <li>Augmentation du nombre de jours d'assecs du Roubion dans le secteur de Pont-de-Barret et extension aux secteurs de Soyans et Francillon-sur-Roubion (si poursuite de la tendance : <b>160 jours par an en 2050</b>, contre 130 jours en situation actuelle)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuite des baisses des débits d'étiage (-<b>20 à -25 %</b>), augmentation de leur sévérité</li> <li>Allongement de la période d'étiage, notamment sur le mois de septembre (baisse potentielle des débits de du mois de septembre de l'ordre <b>de -45%</b>)</li> </ul>
Ressources en eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution potentielle des flux de recharge liés à l'infiltration des eaux de pluie des unités karstiques (synclinal de Saou, calcaires du crétacé, synclinal du Jabron)</li> <li>Diminution du soutien d'étiage des unités karstiques au Roubion et au Jabron</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution potentielle des flux de recharge liés à l'infiltration des eaux de pluie des calcaires du Barrémo Bédoulien comme des alluvions du Roubion Jabron</li> <li>Aridification des sols avec l'espacement des pluies efficaces et l'augmentation des besoins en eau des plantes (ETP) : baisse de l'infiltration dans les alluvions du Roubion Jabron</li> <li>Diminution de la recharge par la baisse du flux au droit des zones de pertes des cours d'eau et donc baisse du niveau piézométrique des alluvions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution potentielle des flux de recharge liés à l'infiltration des eaux de pluie des calcaires de Marsanne comme des alluvions du Roubion Jabron</li> <li>Diminution du soutien d'étiage des calcaires et des alluvions au débit du Roubion en aval de la Bâtie-Rolland</li> <li>Si les pertes du Roubion au passage du cône de déjection (traversée de Montélimar) venaient à être confirmées, probabilité d'apparition d'assecs sur le secteur si les débits du Roubion sous-passent la capacité d'infiltration au droit de cette zone de pertes</li> </ul>

Figure 4 : Synthèse cartographique des vulnérabilités au changement climatique (dans les encadrés) – Thématique ressources en eau

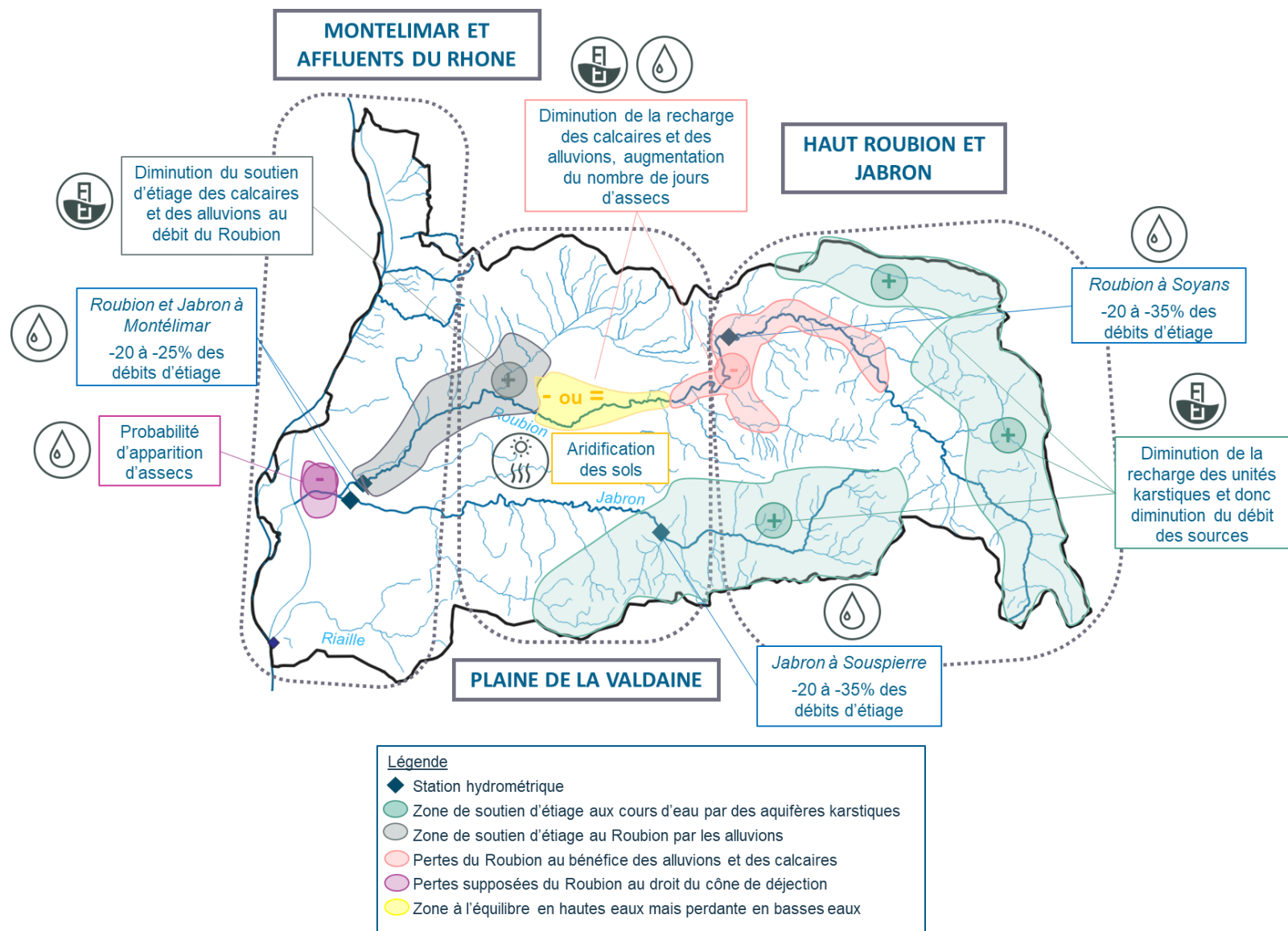


Tableau 3 : Synthèse des vulnérabilités au changement climatique par sous-secteurs géographiques du territoire du PTGE à l'horizon 2050 – Thématique qualité de l'eau et milieux

THÉMATIQUE	HAUT ROUBION ET JABRON	PLAINE DE LA VALDAINE	MONTÉLIMAR ET PETITS AFFLUENTS DU RHÔNE
Qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moindres apports d'eau fraîche par les petits affluents du Roubion et du Jabron en tête de bassin versant</li> <li>Diminution de la dilution des rejets urbains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forte hausse de la thermie des cours d'eau, notamment sur les tronçons sans ripisylve</li> <li>Diminution de la dilution des polluants agricoles, notamment sur les affluents du Roubion et du Jabron (Ancelle, Manson, Vermenon...)</li> <li>Risque de dégradation de la qualité des eaux des captages AEP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hausse de la thermie des cours d'eau</li> <li>Diminution de la dilution des polluants agricoles et des rejets urbains</li> <li></li> </ul>
Milieux aquatiques et zones humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de dégradation de la ripisylve (moindre connectivité latérale)</li> <li>Risque de dégradation avec la hausse de l'ETP et l'allongement des étiages de la qualité et du fonctionnement des zones humides en tête de bassin versant dont l'alimentation est fortement dépendante des précipitations</li> <li>Potentiel développement de la baignade avec l'augmentation de la température, risques de dégradation des milieux et de la qualité de l'eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de diminution de la continuité écologique et de la biodiversité aquatique et dégradation des conditions de vie piscicole en lien avec l'augmentation du nombre de jours d'assecs et l'allongement des étiages</li> <li>Augmentation du risque d'eutrophisation</li> <li>Poursuite de la dégradation des zones humides en lien avec l'augmentation de l'ETP et la diminution des niveaux de nappe (notamment zone Natura 2000 des Ramières du Roubion et du Jabron)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risques de dégradation de la ripisylve (moindre connectivité latérale)</li> <li>Augmentation du risque d'eutrophisation</li> </ul>

Figure 5 : Synthèse cartographique des vulnérabilités au changement climatique (dans les encadrés) – Thématique qualité de l'eau et milieux

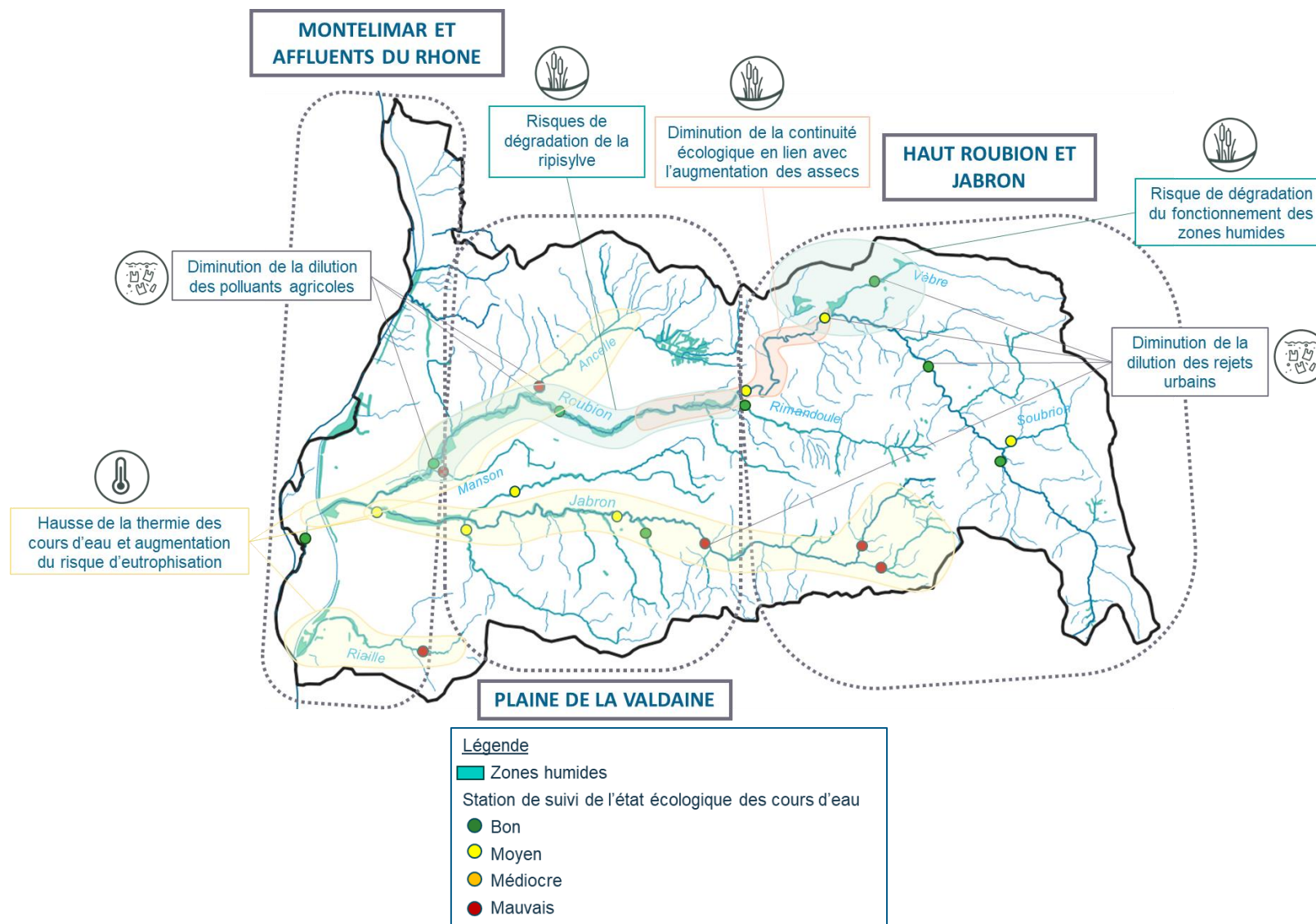
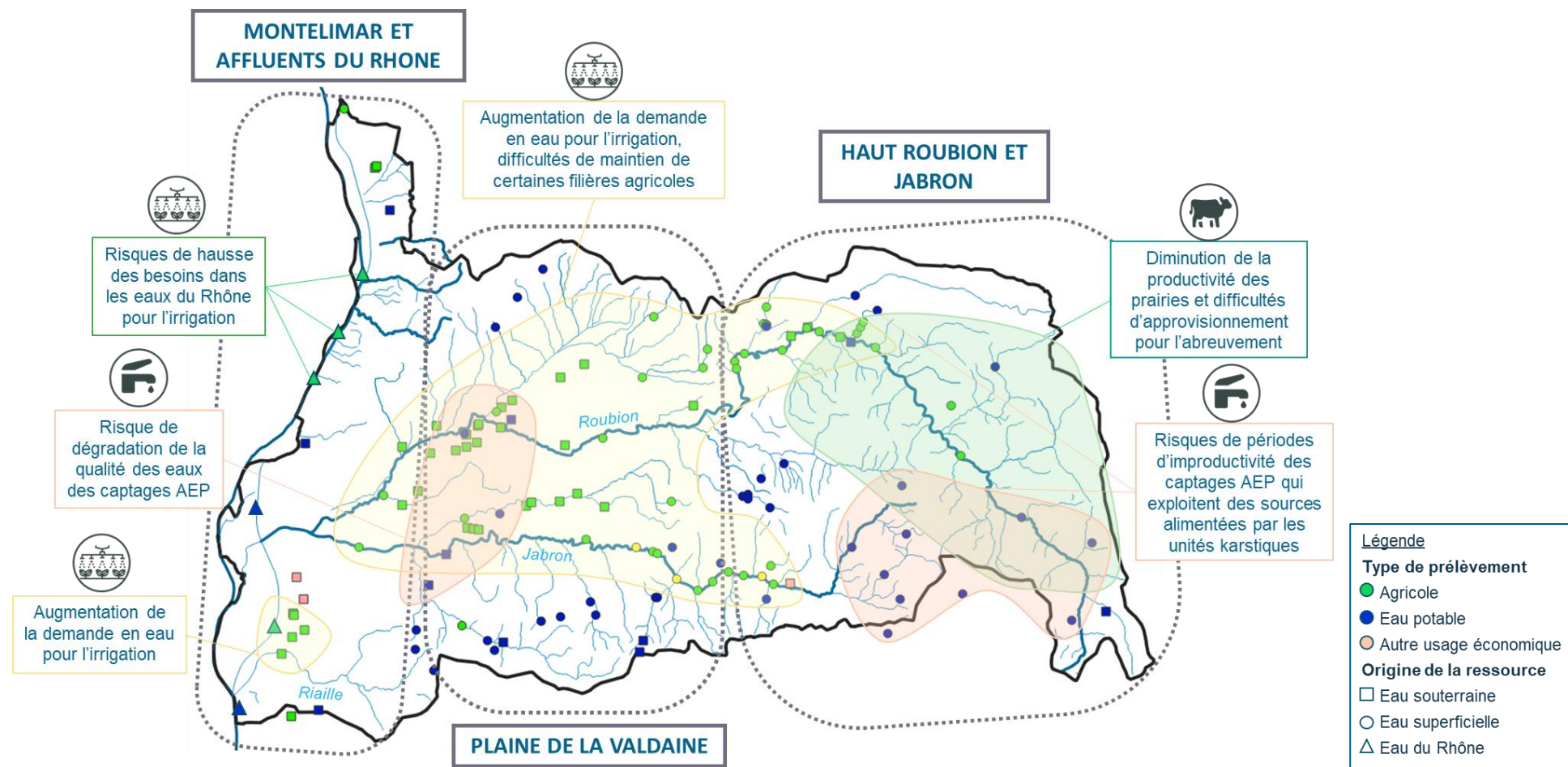


Tableau 4 : Synthèse des vulnérabilités au changement climatique par sous-secteurs géographiques du territoire du PTGE à l'horizon 2050 – Thématique usages de l'eau

THÉMATIQUE	HAUT ROUBION ET JABRON	PLAINE DE LA VALDAINE	MONTÉLIMAR ET PETITS AFFLUENTS DU RHÔNE
Usages de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Risques d'éventuelles périodes d'improductivité, partielle ou totale, des captages AEP qui exploitent des sources alimentées par les unités karstiques (ex : sources de Bouvières, Soyans, Comps...)</b></li> <li>• Diminution de la productivité des prairies et donc de la possibilité d'une alimentation locale des élevages</li> <li>• Difficultés d'approvisionnement pour l'abreuvement du bétail en lien avec la baisse des débits des sources</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Risques d'éventuelles périodes d'improductivité, partielle ou totale, des captages AEP qui exploitent des sources alimentées par les unités karstiques (ex : sources de Eyzahut, Rochebaudin, La Touche...) et du captage des Reynières en lien avec la baisse de la piézométrie des alluvions</b></li> <li>• Augmentation de la demande en eau pour l'irrigation en lien avec la hausse de l'ETP et l'aridification des sols</li> <li>• Difficultés de maintien de certaines filières fortement dépendantes de l'accès à l'eau (maïs...) ou peu résistantes à la sécheresse (même avec l'irrigation)</li> <li>• Hausse des besoins dans les eaux du Rhône, nécessité d'adapter la gestion actuelle des réseaux du SID</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la demande en eau pour l'irrigation en lien avec la hausse de l'ETP et l'aridification des sols</li> </ul>



Figure 6 : Synthèse cartographique des vulnérabilités au changement climatique (dans les encadrés) – Thématique usages de l'eau



## 1.4 Objectifs de la phase 3 de l'étude : élaboration de scénarios d'action contrastés

Cette phase 3 est la deuxième étape de la prospective territoriale menée dans le cadre de l'élaboration du PTGE.

La prospective territoriale dans le cadre d'un PTGE permet de donner à voir le champ des possibles pour répondre à des problématiques actuelles (équilibre quantitatif précaire ou déséquilibre quantitatif sur les bassins versants du territoire) et des menaces futures (impacts du changement climatique sur les ressources en eau et les besoins). Elle peut aussi aider à mieux appréhender la complexité d'un territoire et à comprendre les impacts de choix de développement sur les secteurs d'activités économiques, la satisfaction des besoins en eau des usagers ou encore l'atteinte du bon état des milieux aquatiques. **Ainsi, l'objectif principal de la prospective territoriale est d'outiller les acteurs pour les inciter à passer à l'action.**

Un des outils le plus utilisé pour la prospective territoriale est l'élaboration de scénarios prospectifs. Les scénarios sont des outils d'aide à la décision pour aider le développement de stratégies et leur mise en œuvre. Les scénarios ne prédisent pas l'avenir mais décrivent des futurs possibles sur le territoire (et pas forcément probables).

Dans le cadre de l'élaboration du PTGE Roubion Jabron, la prospective territoriale a été bornée à l'horizon temporel 2050. Le rapport de phase 2 a permis l'élaboration d'un premier scénario dit tendanciel. Il s'agit d'un scénario de référence dans le cas où il n'y aurait pas d'élaboration d'un PTGE sur le territoire. L'énoncé de ce scénario tendanciel est rappelé dans le chapitre suivant (partie 2.3).

**La phase 3 de l'étude cherche à poursuivre cette prospective territoriale avec l'élaboration de scénarios d'action contrastés.** Ces scénarios proposent trois visions possibles du territoire à l'horizon 2050 en fonction de choix de trajectoires socio-économiques et d'actions de gestion de l'eau mises en œuvre. La méthodologie d'élaboration de ces scénarios est décrite dans le chapitre suivant.

Cette phase 3 doit permettre aux acteurs du territoire de construire une trajectoire d'évolution à l'horizon 2050 à l'aide des scénarios prospectifs. Cette trajectoire permettra d'alimenter la stratégie PTGE élaborée en phase 4 de l'étude, ainsi que sa traduction en plan d'action (phase 5).



## 2 Méthodologie d'élaboration de scénarios d'actions contrastés à l'horizon 2050

### 2.1 Un outil prospectif : les scénarios

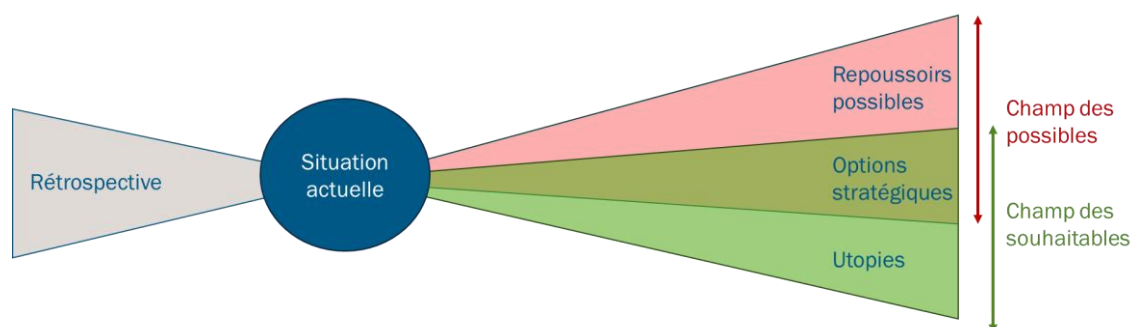
#### ◆ Généralités

Les futurs possibles du territoire du PTGE Roubion Jabron sont envisagés sous la forme de scénarios qui racontent différentes évolutions du territoire et englobent l'ensemble des thématiques socio-économiques (démographie, agriculture et irrigation, tourisme, usages industriels...).

Un scénario est une histoire cohérente construite avec une combinaison de différentes hypothèses des variables socio-économiques identifiées dans le chapitre précédent. Ces variables peuvent être internes au territoire (démographie, fréquentation touristique, superficies irriguées, développement d'usages industriels, gouvernance...) ou externes (changement climatique, réglementation nationale ou européenne...). Ces scénarios n'ont pas vocation à décrire uniquement des futurs souhaitables pour le territoire mais à imaginer des trajectoires contrastées pour susciter la discussion dans le cadre du comité de pilotage n°3.

Les phases précédentes de l'étude ont permis d'identifier les thématiques liées à l'eau sur le bassin versant, et de disposer d'une base solide de compréhension des dynamiques passées et actuelles pour envisager l'avenir, des prochaines années à l'horizon 2050.

Figure 7 : De la rétrospective à la stratégie – Construction de futurs possibles et/ou souhaitables



Source : BRLi d'après Futuribles (2024)

Dans le cadre de l'étude, il est proposé deux types de scénarios :

- **Un scénario dit « tendanciel » qui sert de scénario de référence.** Il projette la mise en œuvre des projets de développement prévus à court terme et poursuit les tendances actuelles sans remise en cause de la gestion de l'eau. Il s'agit d'un scénario mettant en évidence la « non-action » sur le territoire, sans élaboration d'un PTGE partagé entre les acteurs de l'eau. C'est aussi un point de comparaison avec les autres scénarios qui seront élaborés.
- **3 scénarios contrastés qui visent à préserver l'équilibre quantitatif sur le territoire à l'horizon 2050 et à anticiper les effets du changement climatique** via des réflexions sur la demande en eau pour tous les usages et sur des aménagements possibles pour apporter des changements à la gestion de l'eau sur le territoire.

#### ◆ Valorisation des données rétrospectives et des documents stratégiques existants

Afin d'élaborer des scénarios cohérents avec le contexte territorial, différents documents ont été consultés, complétés par des entretiens avec les acteurs de la gestion de l'eau sur le territoire en phase 1 de l'étude. Deux aspects ont été consultés :

- **La rétrospective du territoire** : quelles ont été les tendances d'évolution ces dernières années des variables socio-économiques ? (Démographie, occupation du sol, assolement agricole, etc.). L'étude des données rétrospectives permet de regarder en arrière pour comprendre ce qui s'est déjà passé sur le territoire et les dynamiques en cours ;
- **Les données prospectives et stratégies existantes** : quels sont les projets en cours pour les prochaines années ? Quelles sont les orientations politiques pour l'aménagement du territoire ?

Plus précisément, les données et documents consultés ont été les suivants :

- **Pour les données rétrospectives** : les données démographiques de l'INSEE, l'occupation du sol (zones urbanisées, agricoles, naturelles) avec Corine Land Cover, les superficies cultivées et irriguées avec les recensements agricoles et les Registres Parcellaires Graphiques annuels (RPG) etc.
- **Des informations sur des projets d'aménagement prévus à court terme** : installation ou extension d'activités économiques, projets d'installation agricoles, projets de stockage, nouveaux captages AEP ou interconnexions, etc.
- **Les travaux prospectifs déjà existants sur le territoire** : SCoT, PLUi, Projets Alimentaires Territoriaux (PAT), projets de territoire à l'échelle des EPCI, modèles omphale INSEE pour les données démographiques, etc.
- **Le cadre réglementaire et politique existant** : volumes prélevables, arrêtés sécheresses, plan national eau, SDAGE, loi ZAN, etc.
- **Les retours des acteurs du territoire** (entretiens de phase 1, ateliers de concertation, COPIL).

## ● Mobilisation des acteurs du territoire

Les acteurs du territoire ont été mobilisés pour une seconde session d'atelier de concertation le 26 juin 2025. 24 participants, représentant l'amont et l'aval du bassin versant, étaient présents. Le premier objectif de cet atelier était de partager le scénario tendanciel du territoire et l'évolution des besoins en eau associés. À la suite de cette présentation, mettant en évidence un déséquilibre quantitatif, plusieurs pistes d'action ont été proposées à la discussion.

Le bilan besoins – ressource à l'horizon 2050 pour un scénario tendanciel sans PTGE a été représenté à l'aide de Legos. Cette représentation a été complétée par des « Cartes Vulnérabilités », permettant de localiser les secteurs à enjeux sur le territoire face au changement climatique.

Figure 8 : Ateliers de concertation – Observation des ordres de grandeur du bilan besoins – ressources et localisation des vulnérabilités du territoire



Le second objectif de cet atelier était d'échanger autour d'actions fréquemment évoquées lors de la recherche d'un équilibre du bilan besoins-ressources en eau. Les participants ont été invités à partager des retours d'expérience, ainsi que leurs perceptions des avantages et inconvénients de chaque action. Des cartes actions ont servi de support pour faciliter les échanges, il s'agissait d'actions d'économie, de substitution et d'intervention sur les milieux naturels.

Figure 20 : Ateliers de concertation – Discussions autour des actions à mettre en place



La multiplicité des actions à mettre en place et l'absence d'une solution unique ont été relevées par les participants. Chaque action proposée présente des avantages et des inconvénients, certaines ont fait davantage consensus que d'autres. L'amélioration de la capacité d'infiltration des sols, la diminution de la consommation unitaire par habitant, ou encore le changement des pratiques agricoles ont, par exemple, fait consensus. Les acteurs du territoire ont souligné l'existence d'initiatives sur le sujet, comme les PAT ou la distribution de matériel hydro-économiques aux citoyens, ce qui confirme la volonté du territoire d'aller vers ce type d'actions.

Certaines actions ont suscité des interrogations, comme la création de retenues hivernales ou la mobilisation de la ressource Rhône, notamment sur les aspects réglementaires, financiers et environnementaux. Le manque de connaissances sur certains sujets, comme la qualité et quantité d'eau disponible dans les masses d'eau souterraines, ou l'impact cumulé des retenues sur l'hydrologie locale, limitent la capacité de projection des acteurs.

Ces échanges ont montré que l'adaptation du territoire au changement climatique peut prendre plusieurs dimensions, selon la combinaison d'actions sélectionnées. Ils ont permis d'enrichir la prospective territoriale et de construire les scénarios contrastés, basés sur la variation de différentes variables socio-économiques.

### ◆ Variables socio-économiques identifiées pour construire les scénarios

Cette partie synthétise les principales variables socio-économiques retenues pour l'élaboration des scénarios prospectifs. Ces variables sont des éléments descriptifs, dont les hypothèses évoluent en fonction des trajectoires présentées des scénarios.

- Pour l'AEP :
  - La **démographique** (nombre d'habitants permanents) ;
  - La **fréquentation touristiques** (nombre de nuitées touristiques par an) ;
  - Les **performances des réseaux** (rendement moyen à l'échelle de tout le territoire) ;
  - Les **consommations unitaires** (consommation en eau potable en m<sup>3</sup>/habitant annuelle et à l'été) ;
  - Les **consommations touristiques** (consommation en eau potable en m<sup>3</sup>/touriste/nuitée) ;
  - La part des eaux prélevées pour l'AEP et consommées par les communes du territoire provenant de **la ressource Rhône** ;

- De manière qualitative : l'**organisation des réseaux** (ressources prélevées, gouvernance) et le **niveau d'interconnexion des communes** : travaux prévus, nouvelles ressources, substitution, raccordements etc.
- Pour l'agriculture :
  - La **démographie agricole** (nombre d'exploitations, emplois agricoles en Équivalent Temps Plein),
  - L'**assolement** (surface cultivée par types de cultures),
  - La **superficie irriguée par culture**,
  - Les **consommations unitaires en eau des cultures** (m<sup>3</sup>/ha), en lien notamment avec le changement climatique ;
  - Les **performances des réseaux d'irrigation** (rendement des réseaux du SID, matériel d'irrigation utilisé, optimisation de l'irrigation via du pilotage, etc.) ;
  - La part des eaux prélevées pour l'irrigation provenant de **la ressource Rhône** ;
  - La **capacité de stockage en période hivernale** (en m<sup>3</sup>) qui permet de potentiellement limiter les prélèvements en période d'étiage.
  - Les **pratiques agricoles** (surfaces en agriculture de conservation, agroforesterie...) ;
  - Le **cheptel** (nombre UGB),
- Pour les milieux et la capacité d'infiltration des sols :
  - **Les linéaires de cours d'eau restaurés** (km) pour rétablir un fonctionnement hydrologique plus naturel ;
  - La superficie de **zones humides** et la surface de **zones humides restaurées** avec une amélioration notamment de leur fonctionnalités (capacité d'éponge, etc.) ;
  - **L'état écologique** des cours d'eau ;
  - **La superficie imperméabilisée** (hectares urbanisés) ;
  - **La superficie de prairie, forêt** ;
  - **La surface ou linéaire en éléments infiltrants** (noues, fossés, haies, etc.) ;

Chacune de ces variables retenues a été quantifiée (ou qualifiée) selon des hypothèses d'évolution en lien avec la trajectoire exposée pour chacun des scénarios.

Le paragraphe ci-dessous reprend l'énoncé du scénario tendanciel exposé dans le rapport de phase 2. Il est aussi rappelé les choix des hypothèses d'évolution des variables socio-économiques pour ce scénario, ainsi que les impacts de ces évolutions sur les prélèvements.

Selon le même principe, le chapitre 3 expose les énoncés et les hypothèses d'évolution des variables pour les 3 scénarios d'action contrastés élaborés dans le cadre de cette phase 3.

Pour finir, les 4 scénarios (tendanciel et 3 scénarios contrastés) sont comparés avec différents indicateurs quantitatifs (volumes prélevés, impacts sur les débits, etc.) et qualitatifs (niveau de résilience des milieux, impacts sur la socio-économie du territoire, etc.).

## 2.2 Rappel du scénario tendanciel : quelles évolutions possibles du territoire à l'horizon 2050 sans mise en œuvre d'un PTGE ?

### 2.2.1 Énoncé du scénario tendanciel

L'énoncé permet de décrire la vision du territoire à l'horizon 2050 selon la trajectoire qui a été définie dans le scénario dit tendanciel en phase 2 de l'étude.

Ce scénario ne tient pas compte d'éventuels effets de seuil, plafond ou plancher ni de la capacité réelle du territoire à assumer ces évolutions (foncier, ressources en eau, etc.).



En 2050, sous un climat plus chaud et plus sec, le territoire du Roubion Jabron est plus peuplé, accueille plus de touristes. Il a maintenu son agriculture irriguée diversifiée à forte valeur ajoutée et a préservé ses activités économiques autres qu'agricoles. Cependant, le territoire se retrouve aussi **fragile face aux aléas climatiques** avec une faible sécurisation des usages eau potable en cas de sécheresse, une **perte importante de son activité d'élevage** et une poursuite de la **dégradation des milieux aquatiques et de la qualité des eaux**. Les étiages sont de plus en plus sévères avec des assecs ayant lieu chaque année sur le Roubion de la plaine de Saou à la Laupie, et sur plusieurs des affluents (aval de la Vèbre, Citelle, Vermonon, Rimandoule, etc.). Des assecs sont même observés à Montélimar en aval de la confluence du Roubion et du Jabron les années les plus sèches.

**Environ 17 000 nouveaux habitants** ont été accueillis sur le territoire. Près de 10 000 de ces nouveaux habitants se sont installés au niveau du pôle urbain de Montélimar qui a continué à s'accroître. 700 ha ont été urbanisés, avant une limitation progressive de cette artificialisation des sols afin de se rapprocher du zéro artificialisation net. Les zones déjà peuplées se sont densifiées et le nombre de logements vacants dans les villes a diminué pour compenser la hausse de la population. Le reste du territoire a connu un développement démographique plus faible mais tout de même significatif, avec **un taux d'accroissement par an de l'ordre de 0,5 %**.

En parallèle, la vocation touristique de la Communauté d'Agglomération de Montélimar s'est développée avec **une augmentation de 10 % du nombre de nuitées touristiques** sur l'aval du territoire, soit près de 1,8 millions de nuitées par an pour cette EPCI. **Ce développement a été freiné sur le Haut Roubion et Jabron**, avec une limitation de l'installation de nouvelles infrastructures touristiques. Une montée en gamme des campings existant a cependant été observée.

En termes **d'alimentation en eau potable**, le maillage des réseaux n'a été que très légèrement modifié : quelques nouvelles interconnexions ont été créées au sein des communes adhérentes à des gestionnaires intercommunaux (Communauté d'Agglomération de Montélimar, SIEBRC). La qualité des eaux de certains captages, notamment dans la plaine de la Valdaine s'est dégradée (hausse de la thermie, moindre dilution des nitrates et pesticides, etc.). Les gestionnaires en eau potable ont tendance à **mobiliser de plus en plus des forages dans les eaux souterraines à l'étiage**. Par exemple, à la suite de l'étude hydrogéologique sur les calcaires barrémo-bédouliens, le SIEBRC a augmenté ses prélèvements en période d'étiage sur les eaux souterraines profondes en substitution du captage des Reynières dans les alluvions. Ces prélèvements dans les calcaires barrémo-bédouliens permettent une meilleure sécurisation, à la fois en termes de qualité et de quantité, mais a aussi pour effet d'augmenter les coûts de l'eau.

Cependant, **le niveau d'interconnexion entre communes reste faible sur le territoire**. Lors des années les plus sèches, certaines communes non sécurisées, notamment sur le Haut Roubion et Jabron, connaissent des ruptures dans leur approvisionnement en lien avec la baisse de la productivité de leurs captages. Elles doivent alors avoir recours à des camions citernes pour faire face à l'insuffisance de la ressource.

Des efforts en termes d'investissement dans les réseaux d'eau potable ont permis de **maintenir des rendements autour de 80 %** en moyenne sur l'ensemble du territoire, sans pour autant permettre de grandes améliorations notables afin d'économiser de l'eau. Au niveau de la consommation en eau à l'échelle des usagers domestiques, les pratiques ont peu évolué. Les quelques campagnes de sensibilisation réalisées ont permis de faire quelques économies d'eau, compensées par la hausse des besoins liées à l'augmentation de la température en période estivale. Ainsi, **la consommation unitaire reste autour des 54 m<sup>3</sup> par an et par habitant**.

Pour **l'agriculture**, le nombre d'agriculteurs sur le territoire a été divisé par 2 avec en parallèle une hausse du nombre d'hectares en moyenne par exploitation. **L'élevage, notamment, a fortement diminué sur la partie amont du territoire**, avec une baisse progressive du cheptel toutes catégories d'animaux confondus (bovins, ovins, caprins volailles...) pour arriver à près de 6 300 UGB. Ces évolutions se traduisent en partie par une déprise agricole sur certains secteurs autrefois en polyculture élevage. **La Surface Agricole Utile (SAU) diminue de l'ordre de 2 000 ha (- 7%)**. Une baisse des superficies en prairies sur l'amont du territoire est observée avec une augmentation en parallèle des superficies forestières. A l'aval, la perte des terres agricoles se situe autour de Montélimar en lien avec l'urbanisation.

Des évolutions significatives se sont aussi manifestées au niveau des cultures irriguées. **Des augmentations des besoins en eau des cultures en lien avec le changement climatique de l'ordre de + 15% ont été observées**. Ainsi, les cultures ayant des forts besoins en eau en période estivale ont poursuivi leur baisse (notamment le maïs avec une baisse observée de l'ordre de - 40%). En parallèle, les superficies irriguées pour d'autres types de céréales moins gourmands en eau mais auparavant cultivés en secs se sont développées, en compensation notamment des superficies de maïs.

**L'accès à l'eau du Rhône a permis de maintenir une agriculture diversifiée sur la plaine de la Valdaïne**. Avec notamment l'impulsion des Projets Territoriaux pour l'Alimentation (PAT), des **nouveaux projets d'installation en arboriculture et maraîchage** ont vu le jour avec des filières d'alimentation locales. Cependant, la hausse des besoins en eau des agriculteurs raccordés au Rhône a été difficilement compensée par **une optimisation de la gestion au niveau du réseau du SID** (meilleur pilotage de l'irrigation, mise en place de tours d'eau, adaptation des variétés cultivées...). Ces contraintes n'ont donc pas permis de raccorder au réseau Rhône de nouveaux agriculteurs.

Les agriculteurs prélevant dans les ressources locales du Roubion Jabron souffrent des augmentations de température en plaine. Lors des années les plus sèches, **des pertes de production** ont pu être observées pour les cultures les moins résistantes à la sécheresse. **Les prélèvements dans les eaux superficielles sont de plus en plus substitués par des prélèvements dans les alluvions du Roubion Jabron**, voir les calcaires pour les agriculteurs en mesure d'investir dans des forages plus profonds. **Quelques projets de stockage** en période hivernale ont vu le jour, mais sont restés marginaux au regard des difficultés de financement.

**Les activités industrielles et artisanales** nécessitant de l'eau sur le territoire sont restées globalement semblables sur le territoire (production de nougats à Montélimar, carrières sur les bords du Rhône...). **Aucun projet d'ampleur d'installation de nouvelles activités économiques avec des besoins en eau importants n'a été lancé**.

Concernant **les milieux naturels**, quelques actions localisées du SMBRJ ont permis d'améliorer le fonctionnement des cours d'eau comme le projet de restauration morphologique du Roubion sur 1 km entre Pont-de-Barret et Manas. Les milieux protégés (ENS, ripisylves en zones Natura 2000...) continuent à faire l'objet d'actions de préservation. Quelques stations d'épuration rejetant dans des petits affluents sensibles du Roubion et du Jabron ont été remplacées par des stations rejetant dans le Rhône.

Cependant, **l'ensemble de ces actions restent très localisées**. Les difficultés de financement et le manque de stratégie foncière à long terme freinent la réalisation de projets de plus grande envergure, notamment pour la restauration des zones humides. Globalement à l'échelle du bassin versant, en lien avec le changement climatique, **les milieux aquatiques et les zones humides continuent à être dégradés que ce soit en termes de qualité des eaux, de fonctionnalité ou de biodiversité**. On observe un dépérissement progressif des Ramières du Roubion et du Jabron ainsi qu'une hausse de la présence d'espèces exotiques envahissantes. L'allongement du linéaire et de la durée des assecs a modifié les populations piscicoles du Roubion, avec une quasi-disparition de la truite fario par exemple, et une baisse globale de la densité des espèces (piscicoles mais aussi macro-invertébrés et micro-organismes). Cette dégradation des milieux aquatiques a des répercussions sur les classes de qualité des cours d'eau. Par exemple, en amont du bassin versant, les classes de qualité basculent de bonnes à moyennes et les classes de qualité continuent à se dégrader sur l'aval du territoire (notamment sur l'Anceille, le Jabron, la Riaille, etc.).

## 2.2.2 Choix des hypothèses d'évolution par variable

Le tableau ci-dessous traduit de manière chiffrée l'énoncé ci-dessus en indiquant les hypothèses retenues par variable socio-économique pour élaborer le scénario tendanciel. Pour chaque hypothèse, il est précisé si elle engendre sur le territoire d'ici 2050 :














- une hausse des prélèvements ou une diminution de la disponibilité de la ressource (  ) ;
- une stagnation des prélèvements ou de la disponibilité de la ressource (  ) ;
- une baisse des prélèvements ou une hausse de la disponibilité de la ressource (  ).

Tableau 5 : Hypothèses utilisées par variable pour le scénario tendanciel

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE AUJOURD'HUI	HYPOTHÈSE D'ÉVOLUTION UTILISÉE	VARIABLE EN 2050	IMPACT SUR LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU
AEP	Démographie	78 680 habitants	Scénario SCoT et PLUi : <u>Montélimar</u> : +1 % / an jusqu'en 2040 (+ 8 000 habitants), puis + 0.5% jusqu'en 2050. Ensemble du territoire excepté Montélimar : + 0.5 % /an jusqu'en 2050. <b>+ 17 200 habitants</b>	<b>96 200 habitants</b>	↑
	Nuitées touristiques	2 360 000	<b>Hausse de 10 % des nuitées touristiques dans le secteur de Montélimar</b> : 1,76M de nuitées en 2050. <b>Stagnation du nombre de nuitées touristiques sur le secteur amont</b> à 650 000 nuitées en 2050. Pour l'ensemble du territoire PTGE : <b>+ 160 000 nuitées</b>	<b>2 410 000 nuitées</b>	↑
	Rendement des réseaux AEP	80 %	Maintien des rendements actuels	<b>80%</b>	→
	Consommation unitaire par habitant	54 m³/an/habitant	Stagnation de la consommation unitaire par personne.	<b>54 m³/an/habitant</b>	→
	Consommation touristique	140 L/nuitée	Stagnation de la consommation touristique par nuitée	<b>140 L/nuitée</b>	→
	Part des eaux du Rhône pour la consommation AEP du territoire	27 %	Stagnation, pas de modifications importantes de l'organisation des réseaux et de la répartition des ressources prélevées	<b>34 %</b>	→
Agriculture	Superficie maïs irrigué	1 400 ha	<b>Diminution de 40%</b> de la superficie de maïs irrigué	<b>830 ha</b>	↓
	Superficie grandes cultures irriguées (hors maïs)	1 400 ha	<b>Doublement de la superficie de grandes cultures irriguées</b>	<b>4 000 ha</b>	↑



USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE AUJOURD'HUI	HYPOTHÈSE D'ÉVOLUTION UTILISÉE	VARIABLE EN 2050	IMPACT SUR LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU
	Superficie vergers irrigués	765 ha	<b>+ 30 %</b> de vergers irrigués ( <b>+ 225 ha</b> )	<b>990 ha</b>	↑
	Superficie maraîchage irrigué	560 ha	<b>+ 60 %</b> de superficie de maraîchage irrigué ( <b>+340 ha</b> )	<b>900 ha</b>	↑
	Superficie fourrages irrigués	25 ha	<b>+ 25 %</b> de superficie de fourrages irrigués ( <b>+ 6 ha</b> )	<b>31 ha</b>	↑
	Superficie prairies irriguées	430 ha	<b>Doublement</b> de la superficie de prairies irriguées ( <b>+ 430 ha</b> )	<b>860 ha</b>	↑
	Superficie vignes irriguées	125 ha	<b>Doublement</b> de superficie de vignes irriguées ( <b>+ 125 ha</b> )	<b>250 ha</b>	↑
	Surface Agricole Utile (SAU) totale	24 500 ha	-6 % de SAU	<b>22 800 ha</b>	Pas d'impact direct
	SAU irriguée	6 495 ha	<b>+45 %</b> de superficie irriguée	<b>9 200 ha</b>	↑
	Consommation totale en eau des cultures	11.4 Mm <sup>3</sup>	<b>+ 2.6 Mm<sup>3</sup></b>	<b>14 Mm<sup>3</sup></b>	↑
	Démographie agricole	Environ 970 ETP 685 exploitations agricoles	<b>Diminution de 50 %</b> du nombre d'exploitation et du nombre d'ETP (poursuite des tendances)	<b>Environ 450 ETP 390 exploitations agricoles</b>	Pas d'impact direct
	Evolution des besoins unitaires en irrigation des cultures		<b>+ 15 %</b> en 2050		↑
	Cheptel	16 150 UGB	<b>Diminution de 60 %</b> du nombre d'UGB (poursuite des tendances)	<b>6 300 UGB</b>	↓
	Interconnexions/substitutions Part des eaux du Rhône pour l'irrigation du territoire / raccordement de nouveaux agriculteurs au réseau SID		Conservation des modes de gestion actuels Pas de nouveaux agriculteurs raccordés au réseau SID		→
	Rendement du SID	70 %	<b>Stagnation</b>	<b>70 %</b>	→

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE AUJOURD'HUI	HYPOTHÈSE D'ÉVOLUTION UTILISÉE	VARIABLE EN 2050	IMPACT SUR LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU
	Capacité de stockage en période hivernale	100 000 m <sup>3</sup>	Faible augmentation, quelques petits projets mis en œuvre ( <b>+ 8 000 m<sup>3</sup> stocké</b> )	<b>108 000 m<sup>3</sup></b>	
Autres usages économiques	Activités industrielles	150 000 m <sup>3</sup>	Stagnation	<b>150 000 m<sup>3</sup></b>	
Milieux et occupation du sol	Surface imperméabilisée	4 500 ha	Hausse en lien avec la poursuite de l'urbanisation du territoire prévue dans les SCoT ( <b>+ 20 %</b> )	<b>5 300 ha</b>	
	Surface de zones humides	2 030 ha	Perte de 100 ha de zones humides en lien avec le changement climatique, pas de projets de restauration ( <b>- 5 %</b> )	<b>1 930 ha</b>	
	Linéaire de cours d'eau restauré	/	Réalisation du projet de restauration en cours à Manas ( <b>1,5 km sur le Roubion</b> ) Pas d'autres projets structurants	<b>1 500 m</b>	 ( )
	Surface d'éléments infiltrants (haies, noues, fossés...)	/	Stagnation, pas de projets d'envergure	/	
	Surface de prairies	9 800 ha	Baisse des superficies cultivées de prairies en lien avec la baisse de l'élevage et le changement climatique ( <b>- 10 %</b> )	<b>8 850 ha</b>	
<p> Prélèvements en hausse/ressources en baisse</p> <p> Stagnations des prélèvements/pas d'impact sur la disponibilité de la ressource</p> <p> Prélèvements en baisse/augmentation de la disponibilité de la ressource</p>					

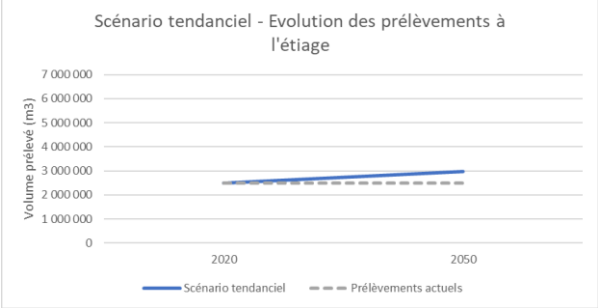
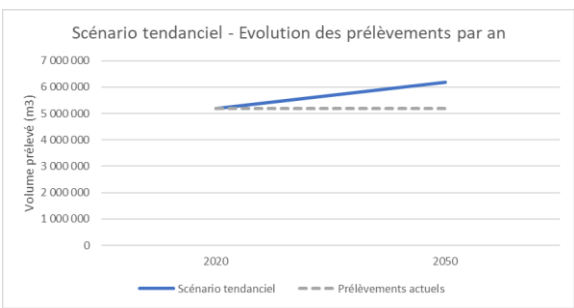
### 2.2.3 Impacts quantitatifs sur les prélèvements en eau du scénario

#### ◆ Bilan global annuel et à l'étiage

Le tableau et le graphique ci-dessous représentent l'impact projeté du scénario tendanciel sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 à l'échelle du territoire du PTGE et pour tous les usages, à l'échelle annuelle et en période d'étiage.

Tableau 6 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario tendanciel

PÉRIODE DE L'ANNÉE	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	EVOLUTION (%)
Annuel	5 200 000	6 100 000	+17%
Etiage	2 500 000	2 950 000	+18%



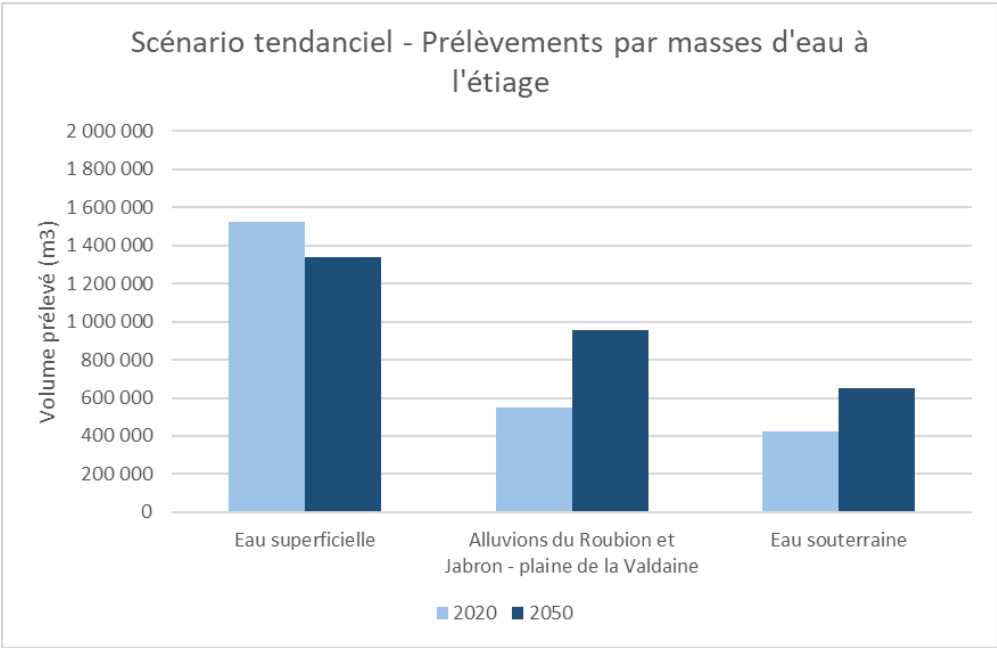
Le maintien de certaines activités économiques sur le territoire, voir leur développement, engendre **une hausse des besoins en eau de l'ordre de +17 % pour une année moyenne, soit + 900 000 m<sup>3</sup>**. Ce scénario contribue donc à augmenter les prélèvements en eau déjà existants. La hausse des besoins en eau reste semblable en période d'étiage **(+18%, soit +450 000 m<sup>3</sup>)**, période où les ressources en eau sont le moins disponibles. Au total, les prélèvements bruts sur le territoire seraient de l'ordre de **6,1 Mm<sup>3</sup>/an** et de **3 Mm<sup>3</sup> en période d'étiage**.

#### ◆ Résultats par masses d'eau prélevées

Les tableaux et les graphiques ci-dessous représentent l'impact projeté du scénario tendanciel sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 à l'échelle des types de masses d'eau locales prélevées sur le territoire (eaux superficielles, alluvions du Roubion et du Jabron, eaux souterraines profondes), tout d'abord à l'échelle annuelle puis en période d'étiage.

Tableau 7 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario tendanciel par masse d'eau

USAGE	ANNUEL			ETIAGE		
	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050		PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	EVOLUTION (%)	m3	m3	EVOLUTION (%)
Eaux superficielles	3 350 000	3 000 000	-10%	1 525 000	1 350 000	-10%
Alluvions Roubion Jabron	970 000	1 700 000	+76%	550 000	950 000	+74%
Eaux souterraines profondes	880 000	1 400 000	+55%	425 000	650 000	+50%
TOTAL	5 200 000	6 100 000	+17%	2 500 000	2 950 000	+18%



Dans le scénario tendanciel, les besoins en eau augmentent, mais pas pour tous les types de masses d'eau prélevées :

- L'augmentation des prélèvements se concentrent sur les eaux souterraines, plus mobilisées que les eaux superficielles afin de sécuriser la ressource pour répondre en partie aux besoins des usages en période d'été. **Les prélèvements augmentent de l'ordre de 485 000 m³ par an dans les alluvions du Roubion et du Jabron et de 740 000 m³ dans les autres eaux souterraines.**
- Pour les eaux superficielles, **les prélèvements diminuent de l'ordre de 175 000 m³** pour une année moyenne à l'horizon 2050.

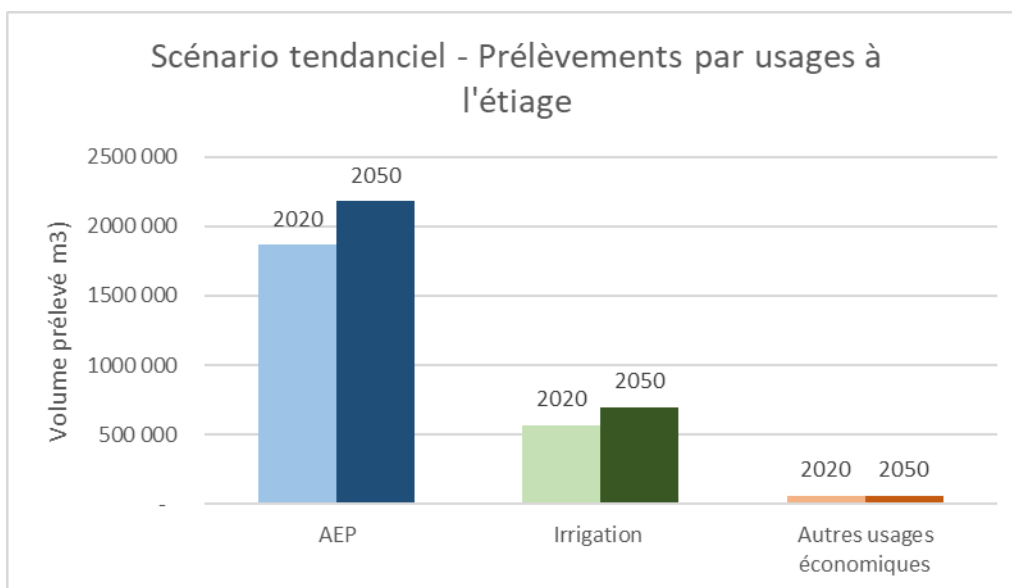
◆ Résultats par usage

Les tableaux et les graphiques ci-dessous représentent l'impact projeté du scénario tendanciel sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 pour chaque usage de l'eau, tout d'abord à l'échelle annuelle puis en période d'été.

*NB : Pour les prélèvements agricoles, il s'agit de prélèvements moyens qui ne prennent pas en compte les potentielles variations interannuelles liées aux conditions climatiques de l'année. Les hausses de prélèvements indiquées pourraient donc être supérieures en année sèche et inférieures lors d'une année humide.*

Tableau 8 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'été pour le scénario tendanciel par usage

USAGE	ANNUEL			ÉTIAGE		
	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050		PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	M3	M3	EVOLUTION (%)	M3	M3	EVOLUTION (%)
Eau potable	4 480 000	5 250 000	+17%	1 870 000	2 190 000	+17%
Irrigation	570 000	700 000	+23%	570 000	700 000	+23%
Autres usages économiques	150 000	150 000	0%	60 000	60 000	0%
TOTAL	5 200 000	6 100 000	+17%	2 500 000	2 950 000	+18%



Dans le scénario tendanciel, il est projeté **une hausse des prélèvements de l'ordre de 450 000 m<sup>3</sup> par été** qui peut s'expliquer par usage de la façon suivante :

- **Pour l'AEP : +320 000 m<sup>3</sup>**, dont + 300 000 m<sup>3</sup> liés à la croissance démographique et + 15 000 m<sup>3</sup> liés au développement touristique
- **Pour l'irrigation : +130 000 m<sup>3</sup>**, dont + 45 000 m<sup>3</sup> liés à des modifications d'assolement et + 85 000 m<sup>3</sup> liés à la hausse des besoins unitaires des cultures en lien avec le changement climatique
- Pour les autres usages économiques : stagnation des prélèvements.




Le chapitre suivant expose les résultats des scénarios d'action contrastés selon le même principe que pour le scénario tendanciel.




## 3 Scénarios d'action contrastés : quelles autres trajectoires de gestion de l'eau possibles pour le territoire à l'horizon 2050 ?

### 3.1 Scénario 1 : Une gestion de l'eau optimisée pour des modes de vie préservés

#### 3.1.1 Enoncé du scénario 1

Pour ce premier scénario, la gestion de l'eau est optimisée afin de réduire les volumes d'eau prélevés dans les ressources locales et préserver les usages de l'eau du territoire. D'importants investissements dans les infrastructures sont consacrés aux réseaux d'eau et aux méthodes d'accès à la ressource. L'eau demeure un levier essentiel au développement économique du territoire.

 <b>Agriculture</b>	<p>L'agriculture irriguée se maintient sur le territoire, avec l'irrigation de cultures à hautes valeur ajoutée comme les semences. Le Rhône reste la ressource majoritairement mobilisée, ce qui permet de limiter les pressions sur les ressources locales (aucun nouvel agriculteur n'est autorisé à prélever dans les ressources locales, ni raccordé au réseau du Rhône).</p> <p>Le nombre d'agriculteur du territoire continue à fortement baisser, avec une hausse de la superficie par exploitation (maintien de la SAU actuelle).</p> <p>Le paysage agricole ne connaît pas de grande transformation, mais l'optimisation de l'irrigation permet une diminution de la consommation en eau à l'hectare des cultures. Les agriculteurs s'équipent d'outils d'aide à la décision (sondes capacitatives, tensiomètres) et de matériel performant (irrigation de précision, goutte à goutte enterré...). La SAU totale et le volume prélevé pour l'irrigation sont similaires au scénario tendanciel, mais l'amélioration de l'efficacité permet d'augmenter la superficie irriguée.</p> <p>L'augmentation des besoins en eau liée au changement climatique est en partie compensée par l'amélioration des rendements des réseaux du SID (80%) et de l'efficacité de l'irrigation.</p> <p>En cas de période sèche où l'approvisionnement en eau deviendrait critique (tension sur les réseaux SID), un système de gestion par tour d'eau a été anticipé.</p>
 <b>Elevage</b>	<p>L'élevage continue de diminuer jusqu'en 2050, avec un maintien des activités sur le Haut Roubion et Jabron grâce à la construction de petites retenues collinaires qui sécurisent l'abreuvement. En cas de sécheresse sévère, les éleveurs se tournent vers l'approvisionnement par citerne.</p>
 <b>Réseaux AEP</b>	<p>Le territoire a de grandes ambitions concernant les performances des réseaux d'eau potable (90 % en moyenne). Des investissements sont réalisés afin de maintenir et d'améliorer les rendements des réseaux AEP et d'identifier rapidement les fuites. Les compteurs connectés se multiplient afin de localiser rapidement ces dernières et suivre plus précisément les consommations.</p>

	<p>Les territoires dépendants de sources fragiles sont systématiquement interconnectés avec d'autres ressources pour sécuriser l'approvisionnement.</p> <p>Les principaux gestionnaires en eau potable se tournent petit à petit vers de ressources sécurisées en termes quantitatifs, plus chères à exploiter. Par exemple, l'agglomération de Montélimar utilise de plus en plus de l'eau du Rhône et le SIEBRC crée des forages dans les calcaires barrémo-bédouliens.</p>
 <b>Consommation AEP</b>	<p>Afin de diminuer la consommation unitaire des habitants, plusieurs leviers sont mobilisés : l'ensemble des infrastructures (dont les habitations) sont équipées de matériel hydro économe, l'accent est porté sur la sensibilisation, la tarification est incitative (augmentation du coût de l'eau, notamment à l'été et pour participer aux investissements sur les réseaux). Ces économies d'eau permettent de compenser le développement démographique qui suit les projections des SCoT.</p> <p>Les objectifs de développement touristique sont maintenus. Des efforts sont cependant demandés en parallèle aux acteurs du tourisme afin de limiter les pics de consommation en période d'été (recyclage des eaux de piscine, compteurs de suivi des consommations touristiques, tarification spécifique).</p>
 <b>Société/Gouvernance</b>	<p>La gouvernance continue à se faire majoritairement de manière sectorielle : chaque usage réalise des économies grâce à des solutions techniques. L'absence d'approche systémique et de cohérence territoriale ne permet pas de prévenir les tensions liées à la ressource en eau ni de préserver efficacement les milieux.</p>
 <b>Milieux</b>	<p>Les travaux de restauration de l'hydromorphologie, d'entretien de zones humides, de ripisylves, sont réalisés de manière ponctuelle sur le linéaire des cours d'eau, par tranche de 0.5 à 1.5km. Ces interventions permettent de préserver quelques zones humides, mais l'absence de planification long terme à échelle du bassin versant en limite les bénéfices.</p>

### 3.1.2 Choix des hypothèses d'évolution par variable

Le tableau ci-dessous traduit de manière chiffrée l'énoncé ci-dessus en indiquant les hypothèses retenues par variable socio-économique pour élaborer le scénario 1.

**Par souci de lisibilité, il s'agit ici d'un tableau de synthèse qui indique les principales variables qui ont le plus évoluées dans ce scénario par rapport à la situation actuelle.**

**L'annexe 1 du présent rapport reprend en détail par scénario toutes les hypothèses d'évolution de toutes les variables socio-économiques travaillées dans le cadre de l'analyse prospective**

Pour chaque hypothèse, il est précisé si elle engendre une hausse (↑), une stagnation (→) ou une baisse (↓) des prélèvements en eau sur le territoire d'ici 2050.



Tableau 9 : Hypothèses d'évolution utilisées pour les principales variables du scénario 1

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE AUJOURD'HUI	HYPOTHÈSE D'ÉVOLUTION UTILISÉE	VARIABLE EN 2050	IMPACT SUR LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU
<b>AEP</b>	Démographie	78 680 habitants	<i>Scénario SCoT et PLU intercommunal :</i> <u>Montélimar</u> : +1 % / an jusqu'en 2040 (+ 8 000 habitants), puis + 0.5% jusqu'en 2050. <u>Ensemble du territoire excepté Montélimar</u> : + 0.5 % /an jusqu'en 2050 <b>Soit 17 200 habitants supplémentaires</b>	<b>96 200 habitants</b>	↑
	Nuitées touristiques	2 360 000	<u>Secteur de Montélimar</u> : Hausse de 10 % des nuitées touristiques 1 910 000 de nuitées en 2050 <u>Secteur amont</u> : Stagnation du nombre de nuitées touristiques à 650 000 nuitées en 2050 <b>Soit 160 000 nuitées supplémentaires par rapport à 2020</b>	<b>2 560 000 nuitées</b>	↑
	Rendement des réseaux AEP	80 %	Amélioration des rendements avec une moyenne de 90% sur le territoire	<b>90%</b>	↓
	Consommation unitaire	54 m³/an/habitant	<b>-10%</b> de consommation unitaire par personne grâce à l'adoption de matériel hydro économe	<b>49 m³/an/habitant</b>	↓
	Part des eaux du Rhône pour la consommation AEP du territoire	27 %	Approvisionnement à 80% dans les eaux du Rhône pour l'agglomération de Montélimar, ce qui représente un approvisionnement de 55% du territoire dans le Rhône pour l'AEP	<b>55%</b>	↓
<b>Agriculture</b>	Surface agricole utile (SAU) totale	24 500 ha	<b>-6 % de SAU</b>	22 900 ha	Pas d'impact direct
	SAU irriguée	6 495 ha	<b>+ 50%</b> entre 2020 et 2050	<b>9 700 ha de SAU irriguée</b>	↑
	Consommation totale en eau des cultures	11.4 Mm³	<b>+ 26 %</b>	<b>14.4 Mm³</b>	↑
	Amélioration de l'efficacité de l'irrigation		<b>+ 15 %</b>		↓

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE AUJOURD'HUI	HYPOTHÈSE D'ÉVOLUTION UTILISÉE	VARIABLE EN 2050	IMPACT SUR LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU
	Démographie agricole	Environ <b>970</b> ETP  <b>685</b> exploitations agricoles	Le nombre d'équivalent temps plein sur le territoire est <b>divisé par 2</b>  <b>-40 % du nombre d'exploitations agricoles</b>	Environ <b>450</b> ETP  <b>390</b> exploitations agricoles	Pas d'impact direct
	Cheptel	16 150 UGB	<b>-60% de têtes</b> sur l'ensemble du cheptel	6 300 UGB	↓
	Rendement des réseaux du SID	70 %	Forte augmentation des rendements du SID (+ 10%)	80 %	↓
<b>Milieus et occupation du sol</b>	Surface imperméabilisée		Hausse en lien avec la poursuite de l'urbanisation du territoire prévue dans les SCoT ( <b>+ 20 %</b> )		Réduction de la capacité d'infiltration des sols
	Surface de prairies		Baisse des superficies cultivées de prairies en lien avec la baisse de l'élevage et le changement climatique ( <b>- 10 %</b> )		Réduction de la capacité d'infiltration des sols
<p><u>Légende :</u></p> <p>↑ Prélèvements en hausse/ressources en baisse</p> <p>→ Stagnations des prélèvements/pas d'impact sur la disponibilité de la ressource</p> <p>↓ Prélèvements en baisse/augmentation de la disponibilité de la ressource</p>					

### 3.1.3 Impacts quantitatifs sur les prélèvements en eau du scénario

#### ◆ Bilan global annuel et à l'étiage

Le tableau ci-dessous représente l'impact projeté du scénario 1 sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 à l'échelle du territoire du PTGE et pour tous les usages, à l'échelle annuelle et en période d'étiage.

Tableau 10 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage dans les ressources locales pour le scénario 1

PÉRIODE DE L'ANNÉE	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	EVOLUTION (%)
Annuel	5 200 000	4 120 000	-21%
Etiage	2 500 000	2 100 000	-16%

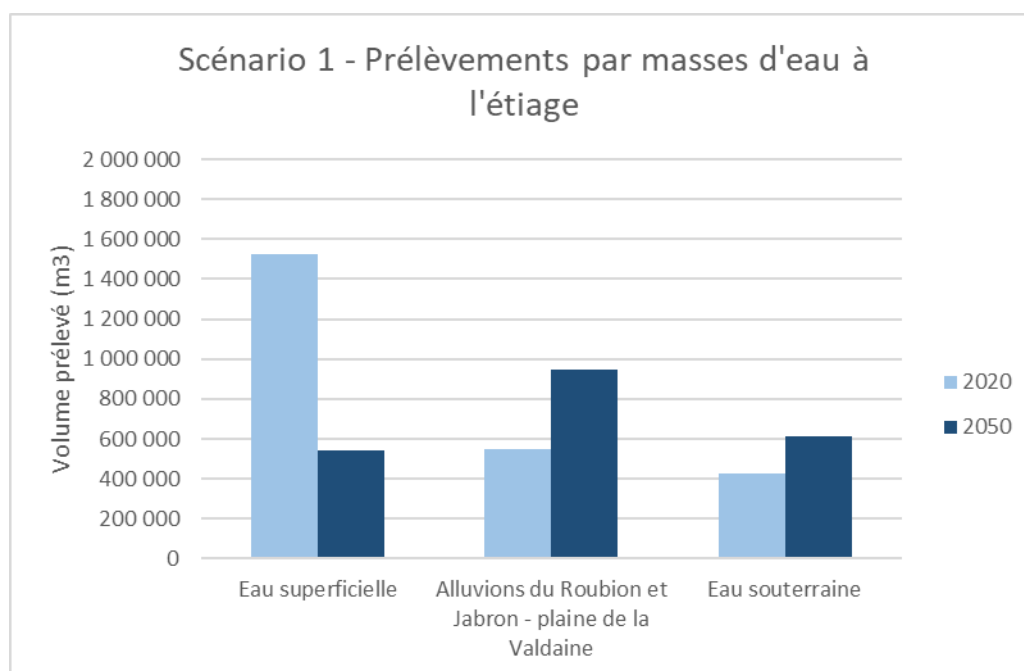
Le maintien, voir développement, de certaines activités économiques sur le territoire est compensé par les actions mises en place d'actions sur le territoire. Les **besoins en eau en 2050 sont de l'ordre de 21 % inférieurs aux prélèvements actuels, soit – 1 080 000 m<sup>3</sup> pour une année moyenne**. La baisse des besoins en eau est plus faible en période d'étiage (**- 16%, soit - 400 000 m<sup>3</sup>**), période où les ressources en eau sont le moins disponibles. Au total, les prélèvements bruts sur le territoire seraient de l'ordre de **4,1 Mm<sup>3</sup>/an** et de **2,1 Mm<sup>3</sup> en période d'étiage**.

#### ◆ Résultats par masses d'eau prélevées

Les tableaux et les graphiques ci-dessous représentent l'impact projeté du scénario 1 sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 à l'échelle des types de masses d'eau locales prélevées sur le territoire (eaux superficielles, alluvions du Roubion et du Jabron, eaux souterraines profondes), tout d'abord à l'échelle annuelle puis en période d'étiage.

Tableau 11 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario 1 par masses d'eau

USAGE	ANNUEL			ETIAGE		
	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050		PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	EVOLUTION (%)	m3	m3	EVOLUTION (%)
Eaux superficielles	3 350 000	1 120 000	-67%	1 525 000	540 000	-65%
Alluvions Roubion Jabron	970 000	1 700 000	+75%	550 000	950 000	+73%
Eaux souterraines profondes	880 000	1 300 000	+48%	425 000	610 000	+44%
<b>TOTAL</b>	<b>5 200 000</b>	<b>4 120 000</b>	<b>-21%</b>	<b>2 500 000</b>	<b>2 100 000</b>	<b>-16%</b>



Dans le scénario 1, les besoins en eau diminuent, mais pas pour tous les types de masses d'eau prélevées :

- La **diminution des prélèvements se concentre sur les eaux superficielles**, avec **une baisse de 65 % des prélèvements à l'été**, soit - **985 000 m³** prélevés à l'été à l'horizon 2050.
- En contrepartie, les alluvions du Roubion Jabron et les eaux souterraines sont davantage mobilisées, afin de sécuriser la ressource pour répondre en partie aux besoins des usages en période d'été. **Les prélèvements augmentent de l'ordre de 400 000 m³ dans les alluvions du Roubion et du Jabron et de 185 000 m³ dans les autres eaux souterraines.**

## ◆ Résultats par usage

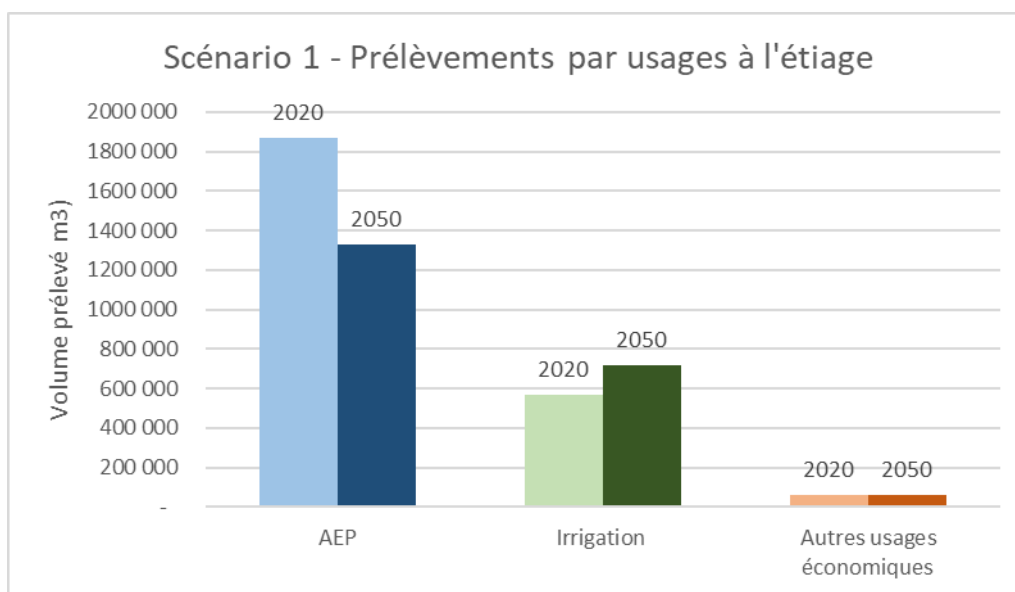
Les tableaux et les graphiques ci-dessous représentent l'impact projeté du scénario 1 sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 pour chaque usage de l'eau, tout d'abord à l'échelle annuelle puis en période d'été.

***NB : Pour les prélèvements agricoles, il s'agit de prélèvements moyens qui ne prennent pas en compte les potentielles variations interannuelles liées aux conditions climatiques de l'année. Les hausses de prélèvements indiquées pourraient donc être supérieures en année sèche et inférieures lors d'une année humide.***

Tableau 12 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'été pour le scénario 1 par usage

USAGE	ANNUEL			ÉTIAGE		
	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050		PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	M3	M3	ÉVOLUTION (%)	M3	M3	ÉVOLUTION (%)
Eau potable	4 480 000	3 250 000	-27%	1 870 000	1 320 000	-29%
Irrigation	570 000	720 000	+26%	570 000	720 000	+26%
Autres usages économiques	150 000	150 000	0%	60 000	60 000	0%

USAGE	ANNUEL			ÉTIAGE		
	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050		PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	EVOLUTION (%)	m3	m3	EVOLUTION (%)
TOTAL	5 200 000	4 120 000	-21%	2 500 000	2 100 000	-16%





Dans le scénario 1, il est projeté **une baisse des prélèvements de l'ordre de 400 000 m³ par étiage** qui peut s'expliquer par usage de la façon suivante :

- **Pour l'AEP : - 540 000 m³**, en lien avec :
  - L'augmentation de la mobilisation des eaux du Rhône pour l'alimentation de l'agglomération de Montélimar en eau potable. L'usage de l'eau du Rhône à des fins AEP pour le territoire augmente, ce qui fait diminuer les prélèvements sur les ressources locales de l'ordre de **- 440 000 m³**.
  - La croissance démographique qui engendre une hausse de la consommation en eau potable des habitants et des touristes de l'ordre de **+ 140 000 m³**, malgré une diminution de la consommation unitaire des habitants et des touristes ;
  - L'amélioration du rendement des réseaux (90% en moyenne) : **- 240 000 m³**.
- **Pour l'irrigation : + 150 000 m³**, en lien avec :
  - Les modifications d'assolement et l'augmentation de la SAU irriguée : **+ 150 000 m³**
  - L'amélioration de l'efficacité de l'irrigation (estimée à - 15% des prélèvements) compense l'accroissement des besoins unitaires des cultures à l'hectare lié au changement climatique (estimé à +15%).
- Pour les autres usages économiques : stagnation des prélèvements.


## 3.2 Scénario 2 : Coopération territoriale et relocalisation de l'agriculture pour une meilleure résilience face aux crises

### 3.2.1 Enoncé du scénario 2

Pour ce second scénario, la mise en place d'une gouvernance de l'eau multi-acteurs permet au territoire d'être solidaire face à la diminution de la ressource en eau. Les échanges entre les usagers garantissent une meilleure cohérence entre les différents documents de planification et favorisent l'émergence d'objectifs communs de développement. Pour le secteur agricole, les acteurs du territoire se mobilisent pour orienter les terres agricoles vers des cultures alimentaires destinées à l'approvisionnement local, avec un maintien du nombre d'agriculteurs.

 <p><b>Agriculture</b></p>	<p>Le territoire se tourne vers l'autonomie alimentaire. Cette transformation est encouragée par la modification des habitudes de consommation, avec un engouement pour les productions locales et les filières courtes. Maintenir le nombre d'agriculteurs sur le territoire est une forte ambition politique des collectivités afin de garantir une production locale et de qualité. À ce titre, les communes et les EPCI s'impliquent pour sécuriser le statut des agriculteurs et accroître l'attractivité de la profession : par exemple, elles acquièrent des parcelles agricoles. Des agriculteurs, employés par les communes, bénéficient de ces terres mises à disposition. Les productions issues de ces partenariats sont valorisées, par exemple, dans la restauration collective locale.</p> <p>Le paysage agricole change, les cultures non alimentaires diminuent (maïs semence, lavande...) pour laisser place à des productions maraîchères, arboricoles, céréalières et des protéagineux. La sécurisation de ces cultures irriguées est rendue possible par la création de quelques retenues de stockage qui limitent la pression sur les ressources locales en période d'étiage.</p> <p>La part du bio augmente en réponse à une demande des consommateurs.</p> <p>Les acteurs du secteur agricole ont anticipé la variabilité interannuelle des conditions climatiques, et donc de la production agricole. En cas d'étiage sévère ayant un impact sur la productivité et la qualité des produits récoltés une année, les coopératives, groupements de producteurs et syndicats agricoles s'organisent pour assurer une rémunération aux agriculteurs (mutualisation des risques, reports de paiements ...).</p>
 <p><b>Elevage</b></p>	<p>L'élevage diminue, mais se maintient grâce à une coopération territoriale avancée qui sécurise l'abreuvement en période de crise. Les points d'eau et retenues existantes qui pourraient être mobilisés en cas de besoin sont identifiés grâce à une campagne. Lorsque ces ressources sont privées, il est envisagé de négocier avec les propriétaires pour que les animaux puissent s'y abreuver en cas de crise.</p> <p>La production de fourrage sur le Haut Roubion et Jabron baisse en lien avec un accès à l'eau limité et des conditions climatiques moins adaptées. Les cultures fourragères sont cultivées à l'aval et sécurisées par la ressource Rhône.</p>



 <p><b>Réseaux AEP</b></p>	<p>Les régies communales n'existent plus, elles sont intégrées à des structures intercommunales (déjà existantes ou nouvellement créées). Une stratégie globale de renouvellement, avec une coopération des différents syndicats pour identifier les réseaux à enjeu et prioriser les secteurs, se met en place. La coopération est également financière entre les syndicats, l'amélioration ou le maintien des performances des réseaux étant bénéfiques à l'ensemble des usagers. (~80% au minimum par gestionnaire).</p> <p>Des interconnexions sont créées pour sécuriser l'ensemble des abonnés, par exemple sur le Rhône pour l'agglomération de Montélimar. Une étude est réalisée au niveau du synclinal de Saou pour connaître les possibilités de mobilisation de cette ressource et potentiellement créer de nouvelles interconnexions.</p>
 <p><b>Consommation AEP</b></p>	<p>En 2050, les modes de vie et de consommation ont évolué vers du collectif. C'est le cas pour l'habitat, avec une hausse de la cohabitation et de la mise en commun des équipements (machines à laver, piscines municipales en plein air...). Les tailles de logement s'adaptent davantage à la taille des ménages.</p> <p>Une tarification sociale et solidaire est mise en place. Elle permet de réduire la facture d'eau des abonnés les plus défavorisés, mais également de lisser le prix de l'eau sur le territoire afin de réduire les écarts de rentabilité entre réseaux ruraux et urbains (nombre d'abonné par m linéaire est lissé).</p>
 <p><b>Société/gouvernance</b></p>	<p>Une forte coopération amont-aval se construit, avec une gouvernance partagée et la création de liens entre les institutions publiques, les habitants, les associations. Une instance de concertation (type CLE) qui regroupe l'ensemble des acteurs de l'eau du territoire est créée. Des conventions citoyennes sont organisées sur certains sujets clés de gestion de l'eau. L'identification d'objectifs communs favorise des orientations cohérentes entre les différents documents de planification. Cette transition est progressive, elle requiert à la fois des efforts de sobriété, mais aussi des changements de fonctionnement profonds.</p> <p>Ces changements garantissent l'attractivité du territoire, avec le développement d'un tourisme vert, l'installation de nouveaux agriculteurs, le développement de pôles moyens urbains. En cohérence avec la baisse de la disponibilité de la ressource en eau, le développement démographique est encadré pour limiter les ruptures d'alimentation en eau potable (92 000 habitants en 2050, hypothèse moyenne de l'INSEE). Par exemple, les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme (SCoT, PLUi, PLH) prennent en considération ces limites et les intercommunalités s'engagent à les respecter.</p>
 <p><b>Milieux</b></p>	<p>Les évolutions du paysage agricole et des pratiques favorisent la préservation des milieux et l'infiltration de l'eau : les techniques agroécologiques se développent (haies, paillage, agroforesterie...) et la taille des parcelles diminue (diminution des productions de grandes cultures).</p> <p>L'augmentation de la part du bio dans la SAU diminue la pression sur les milieux avec une baisse de l'usage des produits phytosanitaires. Cela bénéficie à la qualité de l'eau (diminution de l'eutrophisation) et aux captages d'eau potable.</p> <p>Les associations environnementales et le SMBRJ améliorent la planification des actions, avec une vision long terme des travaux à effectuer, l'identification des secteurs prioritaires et des objectifs finaux.</p>

### 3.2.2 Choix des hypothèses d'évolution par variable

Le tableau ci-dessous traduit de manière chiffrée l'énoncé ci-dessus en indiquant les hypothèses retenues par variable socio-économique pour élaborer le scénario 2.

**Par souci de lisibilité, il s'agit ici d'un tableau de synthèse qui indique les principales variables qui ont le plus évoluées dans ce scénario par rapport à la situation actuelle.**

**L'annexe 1 du présent rapport reprend en détail par scénario toutes les hypothèses d'évolution de toutes les variables socio-économiques travaillées dans le cadre de l'analyse prospective**










Pour chaque hypothèse, il est précisé si elle engendre une hausse () , une stagnation () ou une baisse () des prélèvements en eau sur le territoire d'ici 2050.

Tableau 13 : Hypothèses d'évolution utilisées pour les principales variables du scénario 2

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE AUJOURD'HUI	HYPOTHÈSE D'ÉVOLUTION UTILISÉE	VARIABLE EN 2050	IMPACT SUR LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU
<b>AEP</b>	Démographie	78 680 habitants	Scénario moyen de l'outil OMPHALE (INSEE), soit <b>13 000 habitants supplémentaires</b>	<b>92 000 habitants</b>	↑
	Nombre de nuitées touristiques	2 360 000	<u>Secteur de Montélimar</u> : Hausse de 5 % des nuitées touristiques 1,78M de nuitées en 2050 <u>Secteur amont</u> : Stagnation du nombre de nuitées touristiques à 650 000 nuitées en 2050 <b>Soit 70 000 nuitées supplémentaires</b>	<b>2 430 000 nuitées</b>	↑
	Rendement moyen des réseaux AEP	80 %	Amélioration des rendements avec un minimum par réseau de 80%	<b>85%</b>	↓
	Consommation unitaire	54 m³/an/habitant	-17% de consommation unitaire par personne grâce à l'adoption de matériel hydro économe	<b>45 m³/an/habitant</b>	↓
	Part des eaux du Rhône pour la consommation AEP	27 %	Approvisionnement à 60% dans les eaux du Rhône pour l'agglomération de Montélimar, soit 40% des prélèvements AEP du territoire dans la ressource Rhône	<b>40%</b>	↓
<b>Agriculture</b>	Surface agricole Utile (SAU) totale		<b>-9% de SAU totale</b>	<b>22 230 ha</b>	Pas d'impact direct
	SAU irriguée	6 495 ha	<b>+ 25% entre 2020 et 2050</b>	<b>8 090 ha de SAU irriguée</b>	↑
	Consommation totale en eau des cultures	11.4 Mm³	<b>+ 36 %</b>	<b>15.5 Mm³</b>	Pas d'impact direct
	Capacité de stockage en période hivernale	100 000 m³	<b>+ 50 000 m³ de stockés</b>	<b>150 000 m³</b>	↓
	Interconnexions/substitutions		<b>Suppression des régies communales, création d'interconnexions</b> pour sécuriser l'accès à la ressource		

## SCÉNARIOS D'ACTION CONTRASTÉS : QUELLES AUTRES TRAJECTOIRES DE GESTION DE L'EAU POSSIBLES POUR LE TERRITOIRE À L'HORIZON 2050 ?

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE AUJOURD'HUI	HYPOTHÈSE D'ÉVOLUTION UTILISÉE	VARIABLE EN 2050	IMPACT SUR LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU
	Rendement des réseaux du SID	70 %	Augmentation des rendements du SID (+ 10%)	<b>80 %</b>	
<b>Milieux et occupation du sol</b>	Linéaire de cours d'eau restauré	/	Réalisation du projet de restauration : 10 km de linéaire concerné	<b>+ 10 km</b>	
	Surface d'éléments infiltrants (haies, noues, fossés...)	/	100 m /ha de créé pour 1% de la SAU	<b>24 ha</b>	
<p><u>Légende :</u></p> <div>  Prélèvements en hausse/ressources en baisse   Stagnations des prélèvements/pas d'impact sur la disponibilité de la ressource   Prélèvements en baisse/augmentation de la disponibilité de la ressource </div>					

### 3.2.3 Impacts quantitatifs sur les prélèvements en eau du scénario

#### ◆ Bilan global annuel et à l'étiage

Le tableau ci-dessous représente l'impact projeté du deuxième scénario sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 à l'échelle du territoire du PTGE et pour tous les usages, à l'échelle annuelle et en période d'étiage.

Tableau 14 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage dans les ressources locales pour le scénario 2

PÉRIODE DE L'ANNÉE	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	EVOLUTION (%)
Annuel	5 200 000	4 740 000	-9%
Etiage	2 500 000	2 350 000	-6%

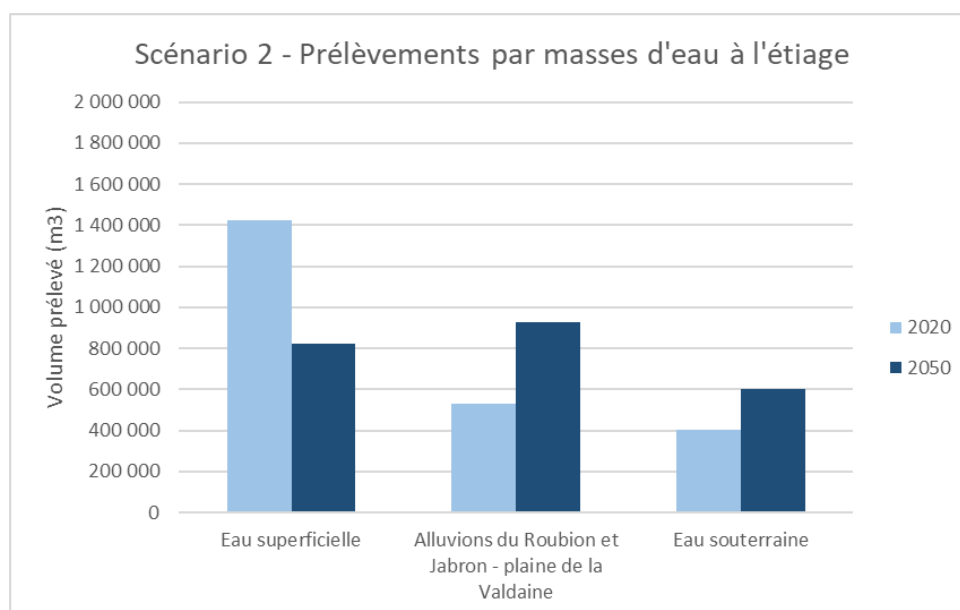
Le maintien, voir développement, de certaines activités économiques sur le territoire, est compensé par les actions mises en place d'actions sur le territoire. Les **besoins en eau sont de l'ordre de 9 % inférieurs pour une année moyenne, soit - 460 000 m<sup>3</sup>**. La baisse des besoins en eau est plus faible en période d'étiage (**- 6%, soit - 150 000 m<sup>3</sup>**), période où les ressources en eau sont le moins disponibles. Au total, les prélèvements bruts sur le territoire seraient de l'ordre de **4,7 Mm<sup>3</sup>/an** et de **2.35 Mm<sup>3</sup> en période d'étiage**.

#### ◆ Résultats par masses d'eau prélevées

Les tableaux et les graphiques ci-dessous représentent l'impact projeté du scénario 2 sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 à l'échelle des types de masses d'eau locales prélevées sur le territoire (eaux superficielles, alluvions du Roubion et du Jabron, eaux souterraines profondes), tout d'abord à l'échelle annuelle puis en période d'étiage.

Tableau 15 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario 2 par masses d'eau

USAGE	ANNUEL			ETIAGE		
	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050		PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	EVOLUTION (%)	m3	m3	EVOLUTION (%)
Eaux superficielles	3 350 000	1 835 000	-45%	1 525 000	820 000	-46%
Alluvions Roubion Jabron	970 000	1 630 000	+68%	550 000	930 000	+69%
Eaux souterraines profondes	880 000	1 275 000	+46%	425 000	600 000	+41%
<b>TOTAL</b>	<b>5 200 000</b>	<b>4 740 000</b>	<b>-9%</b>	<b>2 500 000</b>	<b>2 350 000</b>	<b>-6%</b>



Dans le scénario 2, les besoins en eau diminuent, mais pas pour tous les types de masses d'eau prélevées :

- La **diminution des prélèvements se concentre sur les eaux superficielles**, avec une baisse de **46 %** des prélèvements à l'été, soit **- 600 000 m³ prélevés à l'été** à l'horizon 2050.
- En contrepartie, les alluvions du Roubion Jabron et les eaux souterraines sont davantage mobilisées afin de sécuriser la ressource pour répondre en partie aux besoins des usages en période d'été. **Les prélèvements augmentent de l'ordre de 400 000 m³ dans les alluvions du Roubion et du Jabron et de 200 000 m³ dans les autres eaux souterraines.**

### ● Résultats par usage

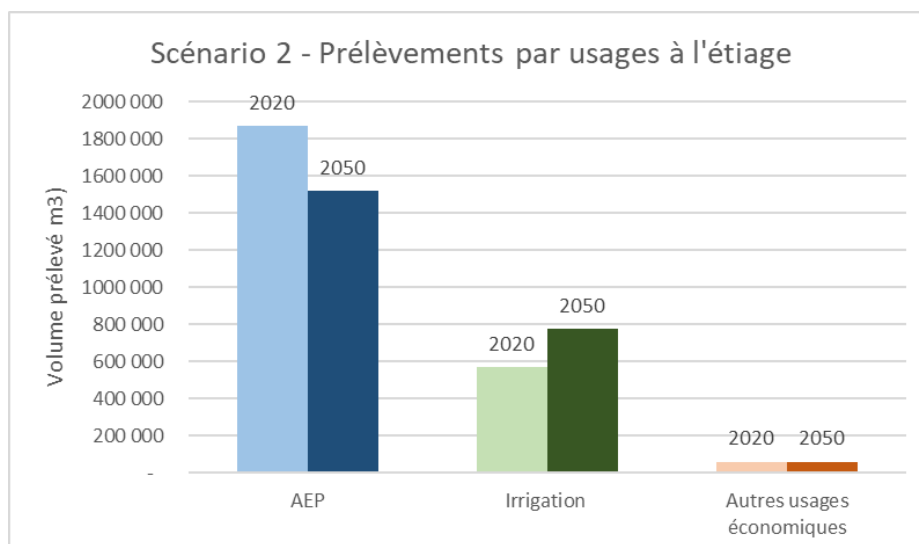
Les tableaux et les graphiques ci-dessous représentent l'impact projeté du scénario 2 sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 pour chaque usage de l'eau, tout d'abord à l'échelle annuelle puis en période d'été.

***NB : Pour les prélèvements agricoles, il s'agit de prélèvements moyens qui ne prennent pas en compte les potentielles variations interannuelles liées aux conditions climatiques de l'année. Les hausses de prélèvements indiquées pourraient donc être supérieures en année sèche et inférieures lors d'une année humide.***

Tableau 16 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'été pour le scénario 2 par usage

USAGE	ANNUEL			ÉTIAGE		
	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050		PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	ÉVOLUTION (%)	m3	m3	ÉVOLUTION (%)
Eau potable	4 480 000	3 820 000	-15%	1 870 000	1 520 000	-19%
Irrigation	570 000	770 000	+36%	570 000	770 000	+36%
Autres usages économiques	150 000	150 000	0%	60 000	60 000	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5 200 000</b>	<b>4 740 000</b>	<b>-9%</b>	<b>2 500 000</b>	<b>2 350 000</b>	<b>-6%</b>









Dans le scénario 2, il est projeté **une baisse des prélèvements de l'ordre de 150 000 m³ par été** qui peut s'expliquer par usage de la façon suivante :



- **Pour l'AEP : - 350 000 m³**, en lien avec :
  - L'augmentation de la mobilisation des eaux du Rhône pour l'alimentation de l'agglomération de Montélimar en eau potable. L'usage de l'eau du Rhône à des fins AEP pour le territoire augmente, ce qui fait diminuer les prélèvements sur les ressources locales de l'ordre de **- 100 000 m³**
  - L'amélioration du rendement des réseaux (85% en moyenne) qui permet de réduire les prélèvements de l'ordre de **- 150 000 m³**
  - La diminution de la consommation unitaire des habitants et touristes et l'encadrement de la croissance démographique : **- 100 000 m³**
- **Pour l'irrigation : + 200 000 m³**, en lien avec :
  - Les modifications d'assolement (davantage de maraîchage, de prairies irriguées) et l'augmentation de la SAU irriguée : **+ 105 000 m³**
  - L'augmentation des besoins unitaires des cultures en lien avec le changement climatique (+ 15%) : **+ 100 000 m³**
  - **1 000 m³** économisés grâce à la mise en place de pratiques agroécologiques
  - **50 000 m³** économisés dans les prélèvements estivaux grâce au stockage hivernal
- Pour les autres usages économiques : stagnation des prélèvements.

## 3.3 Scénario 3 : Vers une transformation paysagère et des modes de vie sobres

### 3.3.1 Enoncé du scénario 3

Pour ce troisième scénario, le territoire connaît une transformation majeure de ses paysages, des modes de vie et de la gouvernance. La nature fait partie intégrante des solutions d'adaptation au changement climatique et est au cœur des préoccupations.

 <p><b>Agriculture</b></p>	<p>Le secteur agricole connaît de grandes modifications, les réflexions sur l'assolement et les rotations à mettre en place intègrent les conditions climatiques de 2050. Ainsi les <b>cultures présentes sur le territoire changent</b> pour des cultures ou variétés résistantes à la sécheresse, avec moins de besoins en eau d'irrigation.</p> <p>Le <b>poids économique de l'agriculture sur le territoire diminue</b>, ainsi que les superficies cultivées. La valorisation des milieux naturels et humides entraîne une diminution de la SAU (totale et irriguée), mais aussi une augmentation des pratiques agroécologiques (agroforesterie, couverture permanente, etc.).</p> <p>Les nouvelles productions sont soutenues par des <b>nouvelles habitudes alimentaires</b> (baisse de la consommation viande et des céréales, hausse des protéines végétales...). Des groupes de travail s'organisent à différentes échelles pour mettre en place de nouvelles filières.</p> <p>En parallèle, les surfaces de forêt augmentent et les prairies diminuent.</p>
 <p><b>Elevage</b></p>	<p>La consommation de viande diminue. Afin de répondre à une demande plus faible mais de haute qualité, les éleveurs se tournent vers des <b>sigles de qualité et appellations d'origine</b>. Le nombre d'UGB diminue, avec le développement d'élevages plus <b>extensifs</b>.</p> <p>Un retour des systèmes d'exploitation de type <b>polyculture élevage</b> est aussi observé. Au regard des ressources disponibles, la répartition des types d'animaux évolue, avec une hausse des élevages ovins et caprins et une diminution des élevages bovins et des volailles.</p> <p>La diminution du cheptel entraîne la <b>diminution des prairies</b> sur le territoire au profit des forêts et autres espaces naturels. On assiste à un changement de localisation des <b>élevages restants, qui se déplacent plus en aval</b> vers des zones où la ressource en eau est sécurisée en 2050, afin de ne pas rencontrer de soucis pour l'abreuvement.</p> <p>Les pratiques évoluent également, avec l'essor du sylvopastoralisme.</p>
 <p><b>Réseaux AEP</b></p>	<p>Les rendements des réseaux AEP sont maintenus pour limiter les fuites, mais il ne s'agit pas du cœur de l'investissement des gestionnaires en eau potable qui misent plutôt sur les changements de modes de consommation (voir paragraphe suivant).</p> <p>Des interconnexions sont créées pour <b>substituer les prélèvements sur des petites têtes de bassin et sources fragiles</b> et préserver les milieux.</p>
 <p><b>Consommation AEP</b></p>	<p>Les modes de vie évoluent et des économies d'eau sont réalisées grâce à différents leviers. La motivation à la <b>sobriété</b> provient du renforcement du lien à la nature, de la sensibilisation, de la prise de responsabilité de chacun mais aussi de la réglementation.</p> <p>La prise de conscience des habitants se retranscrit sur leur consommation, à la fois en termes de sobriété sur les <b>usages existants</b> (douches, arrosage des jardins...) et sur les <b>équipements en eau potable</b> (toilettes sèches, récupérateurs d'eau de pluie, recyclage des eaux grises, cohabitation, laveries collectives, etc.)</p> <p>Les changements de consommation proviennent également de la <b>réglementation qui se veut contraignante</b> : par exemple, des quotas individuels sont mis en place pour les habitants et le secteur touristique,</p>

	certaines activités consommatrices en eau sont interdites (piscines individuelles, spa/sauna...).
 <b>Société/gouvernance</b>	<p>Afin de répondre aux objectifs ambitieux de sobriété, une réglementation plus restrictive est appliquée (mise en place de quotas, interdiction de certains usages...). Cette réglementation est définie à l'échelle locale afin d'apporter une réponse adaptée aux enjeux du territoire.</p> <p>La gestion de l'eau devient un enjeu majeur d'aménagement paysager du territoire. La croissance démographique diminue, tout comme l'urbanisation où le zéro artificialisation nette est atteint depuis 2035. Les espaces urbains font le pari de la renaturation et désimperméabilisation des sols.</p> <p>L'engagement forte du territoire sur les questions de sobriété en eau attire des sources de financements : le territoire fait par exemple parti d'un programme pilote européen.</p>
 <b>Milieux</b>	<p>Les écoulements sont étudiés afin d'identifier leurs dynamiques et d'améliorer leur infiltration. Les travaux réalisés concernent : la restauration de l'hydromorphologie des cours d'eau, la reconnexion des annexes hydrauliques (zones humides connectées en période de crue), la restauration de zones humides stratégiques par le comblement des réseaux de drainage etc. Un programme global de restauration de la ripisylve est mis en place (avec zones d'enrichissement traitées en priorité). Pour permettre ces travaux, des acquisitions foncières sont réalisées par le « conservatoire des paysages » afin de préserver et gérer au mieux ces espaces (équivalent du conservatoire du littoral en milieu rural). Les zones naturelles s'étendent aux abords des rivières. Ces espaces (prairies inondables, zones humides, etc.) renforcent la résilience du territoire face aux aléas climatiques : ils ralentissent l'écoulement des eaux lors des crues, favorisent l'infiltration vers les nappes et contribuent à une meilleure régulation hydrologique. Des groupes de travail et de partage de connaissances sont créés pour proposer des solutions adaptées à la gestion des sécheresses et des inondations. Ils s'inspirent de Solutions Fondées sur la Nature (SFN), des actions qui utilisent les écosystèmes et leurs fonctions. La restauration de zones humides permet, par exemple, de stocker en période pluvieuse, d'alimenter progressivement les nappes et de maintenir les débits d'étiage en période d'étiage. Des petits barrages low tech, des noues d'infiltration, des haies bocagères, sont des exemples de SFN mises en place sur le territoire.</p>

### 3.3.2 Choix des hypothèses d'évolution par variable

Le tableau ci-dessous traduit de manière chiffrée l'énoncé ci-dessus en indiquant les hypothèses retenues par variable socio-économique pour élaborer le scénario 3.

**Par souci de lisibilité, il s'agit ici d'un tableau de synthèse qui indique les principales variables qui ont le plus évoluées dans ce scénario par rapport à la situation actuelle.**







**L'annexe 1 du présent rapport reprend en détail par scénario toutes les hypothèses d'évolution de toutes les variables socio-économiques travaillées dans le cadre de l'analyse prospective**

Pour chaque hypothèse, il est précisé si elle engendre une hausse (↑), une stagnation (→) ou une baisse (↓) des prélèvements en eau sur le territoire d'ici 2050.

Tableau 17 : Hypothèses d'évolution utilisées pour les principales variables du scénario 3

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE AUJOURD'HUI	HYPOTHÈSE D'ÉVOLUTION UTILISÉE	VARIABLE EN 2050	IMPACT SUR LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU
<b>AEP</b>	Démographie	78 680 habitants	Scénario bas de l'outil OMPHALE (INSEE), soit <b>7 000 habitants supplémentaires</b>	86 000 habitants en 2050	↑
	Consommation unitaire	54 m³/an/habitant	<b>-25% de consommation unitaire</b> par personne grâce à l'adoption de matériel hydro économe	<b>40.5 m³/an/habitant</b>	↓
	Consommation touristique	0,14 m³/touriste/nuitée	Forte <b>diminution</b> de la consommation par nuitée ( <b>- 30 %</b> )	<b>0,10 m³/touriste/nuitée</b>	↓
<b>Agriculture</b>	Surface Agricole Utile (SAU) totale		<b>-25% de SAU</b>	<b>18 400 ha</b>	Pas d'impact direct
	SAU irriguée	6 495 ha	<b>- 11%</b> entre 2020 et 2050	<b>5 600 ha de SAU irriguée</b>	↓
	Consommation totale en eau des cultures	11.4 Mm³	- 4 % lié à l'évolution de l'assolement.	11 Mm³	↓
	Démographie agricole	Environ 970 EqTP 685 exploitations agricoles	Le nombre d'équivalent temps plein sur le territoire est <b>divisé par 2</b>  <b>-35 %</b> du nombre d'exploitations agricoles	<b>Environ 485 EqTP</b>  <b>445 exploitations agricoles</b>	Pas d'impact direct
	Cheptel	16 150 UGB	<b>-65%</b> sur l'ensemble du cheptel	<b>5 650 UGB</b>	↓
	Capacité de stockage en période hivernale	100 000 m³	Pas de projet supplémentaire en dehors d'une retenue de 3 000m³ avec un mode de remplissage par ruissellement.	<b>108 000 m3</b>	→
<b>Milieux et occupation du sol</b>	Surface imperméabilisée	4 500 ha	Diminution par rapport à 2020 : pas d'urbanisation et 250 ha renaturés / désimperméabilisés	<b>4 350 ha</b>	↓
	Surface de zones humides	2 030 ha	Entretien des 2 030 ha actuels et restauration de 50 ha supplémentaires	<b>2 080 ha</b>	↓

## SCÉNARIOS D'ACTION CONTRASTÉS : QUELLES AUTRES TRAJECTOIRES DE GESTION DE L'EAU POSSIBLES POUR LE TERRITOIRE À L'HORIZON 2050 ?

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE AUJOURD'HUI	HYPOTHÈSE D'ÉVOLUTION UTILISÉE	VARIABLE EN 2050	IMPACT SUR LES PRÉLÈVEMENTS EN EAU
	Linéaire de cours d'eau restauré	/	Réalisation de grands projets de restauration	<b>+ 20 000 m restaurés</b>	
	Surface d'éléments infiltrants (haies, noues, fossés...)	/	100 m /ha pour 5% de la SAU	<b>122 ha</b>	
	Surface de prairies	9 800 ha	Baisse des superficies cultivées de prairies en lien avec la baisse de l'élevage et le changement climatique (- 10 %)	<b>8 850 ha</b>	
<p><u>Légende :</u></p> <div>  Prélèvements en hausse/ressources en baisse   Stagnations des prélèvements/pas d'impact sur la disponibilité de la ressource   Prélèvements en baisse/augmentation de la disponibilité de la ressource </div>					

### 3.3.3 Impacts quantitatifs sur les prélèvements en eau du scénario

#### ◆ Bilan global annuel et à l'étiage

Le tableau ci-dessous représente l'impact projeté du scénario 3 sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 à l'échelle du territoire du PTGE et pour tous les usages, à l'échelle annuelle et en période d'étiage.

Tableau 18 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage dans les ressources locales pour le scénario 3

PÉRIODE DE L'ANNÉE	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	EVOLUTION (%)
Annuel	5 200 000	4 420 000	-15%
Etiage	2 500 000	2 110 000	-16%

Les **besoins en eau en 2050 sont de l'ordre de 15 % inférieurs aux besoins actuels pour une année moyenne, soit – 780 000 m<sup>3</sup>**. La baisse des besoins en eau est similaire en période d'étiage (**- 16%, soit - 390 000 m<sup>3</sup>**), période où les ressources en eau sont le moins disponibles. Au total, les prélèvements bruts sur le territoire seraient de l'ordre de **4,4 Mm<sup>3</sup>/an** et de **2.1 Mm<sup>3</sup> en période d'étiage**.

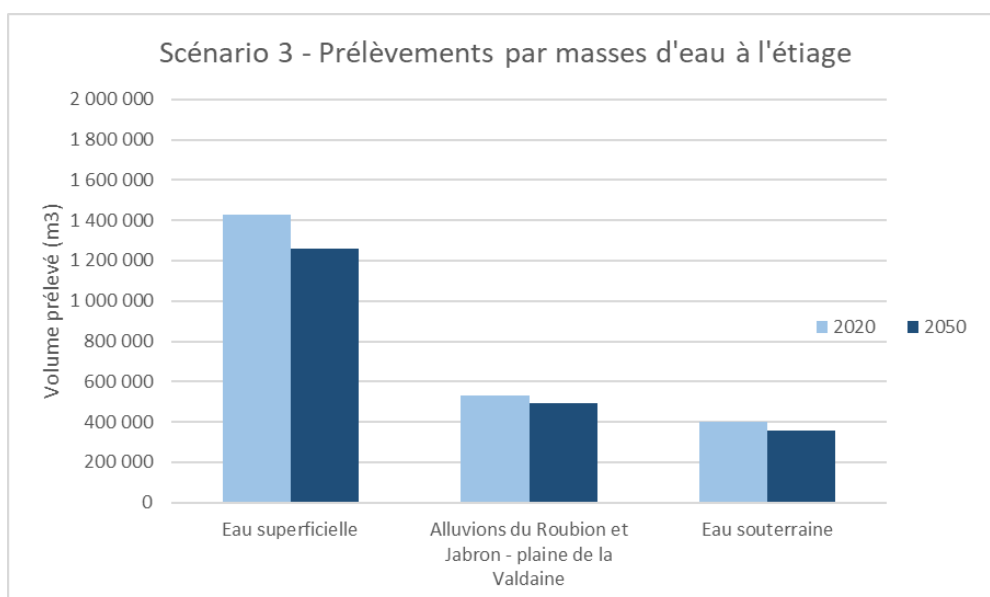
#### ◆ Résultats par masses d'eau prélevées

Les tableaux et les graphiques ci-dessous représentent l'impact projeté du scénario 3 sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 à l'échelle des types de masses d'eau locales prélevées sur le territoire (eaux superficielles, alluvions du Roubion et du Jabron, eaux souterraines profondes), tout d'abord à l'échelle annuelle puis en période d'étiage.

Tableau 19 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'étiage pour le scénario 3 par masses d'eau

USAGE	ANNUEL			ETIAGE		
	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050		PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	m3	m3	EVOLUTION (%)	m3	m3	EVOLUTION (%)
Eaux superficielles	3 350 000	2 810 000	-16%	1 525 000	1 260 000	-17%
Alluvions Roubion Jabron	970 000	860 000	+11%	550 000	490 000	-11%
Eaux souterraines profondes	880 000	750 000	+15%	425 000	360 000	-16%
<b>TOTAL</b>	<b>5 200 000</b>	<b>4 420 000</b>	<b>-15%</b>	<b>2 500 000</b>	<b>2 110 000</b>	<b>-16%</b>





Dans le scénario 3, les besoins en eau diminuent pour l'ensemble des types de masses d'eau prélevées avec :

- Une **baisse de 17 % des prélèvements à l'été dans les eaux superficielles**, soit **-265 000 m³** prélevés à l'été pour une année moyenne à l'horizon 2050
- Une **baisse de 11% des prélèvements dans les alluvions du Roubion et du Jabron**, soit **- 60 000 m³**
- Une **baisse de 16% des prélèvements dans les eaux souterraines**, soit **- 65 000 m³**

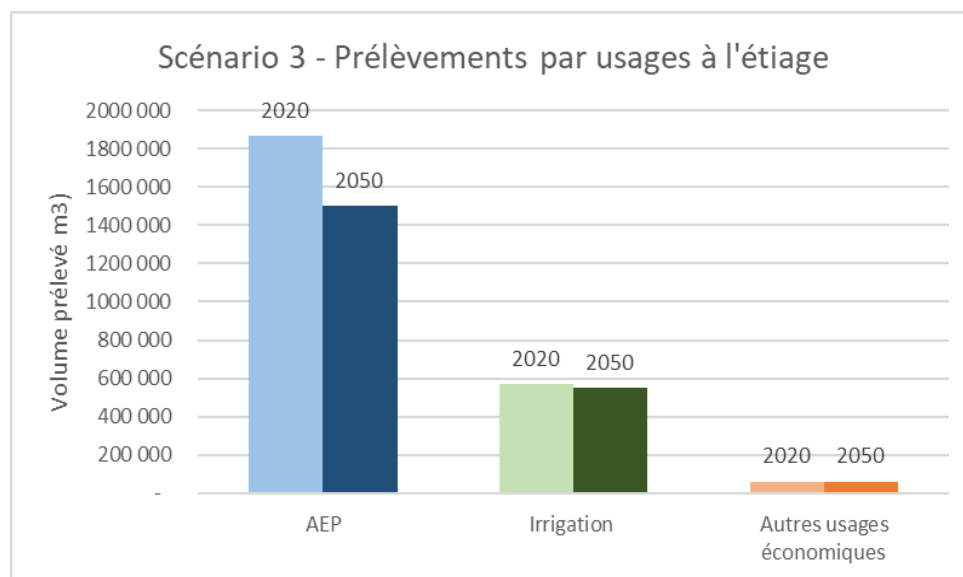
## ◆ Résultats par usage

Les tableaux et les graphiques ci-dessous représentent l'impact projeté du scénario 3 sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 pour chaque usage de l'eau, tout d'abord à l'échelle annuelle puis en période d'été.

***NB : Pour les prélèvements agricoles, il s'agit de prélèvements moyens qui ne prennent pas en compte les potentielles variations interannuelles liées aux conditions climatiques de l'année. Les hausses de prélèvements indiquées pourraient donc être supérieures en année sèche et inférieures lors d'une année humide.***

Tableau 20 : Evolution projetée des prélèvements en 2050 à l'année et à l'été pour le scénario 3 par usage

USAGE	ANNUEL			ÉTIAGE		
	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050		PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	PRÉLÈVEMENTS 2050	
	M3	M3	EVOLUTION (%)	M3	M3	EVOLUTION (%)
Eau potable	4 480 000	3 720 000	-17%	1 870 000	1 500 000	-20%
Irrigation	570 000	550 000	-4%	570 000	550 000	-4%
Autres usages économiques	150 000	150 000	0%	60 000	60 000	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5 200 000</b>	<b>4 420 000</b>	<b>-15%</b>	<b>2 500 000</b>	<b>2 110 000</b>	<b>-16%</b>



Dans le scénario 3, il est projeté **une baisse des prélèvements de l'ordre de 390 000 m³ par été** qui peut s'expliquer par usage de la façon suivante :

- **Pour l'AEP : - 370 000 m³**, en lien avec :
  - La limitation de la croissance démographique
  - La forte diminution de la consommation unitaire des habitants (-25 %) et touristes.
- **Pour l'irrigation : - 20 000 m³**, en lien avec :
  - Les modifications d'assolement : - 95 000 m³
  - La mise en place de pratiques agroécologiques : - 1 625 m³
  - L'augmentation des besoins unitaires des cultures en lien avec le changement climatique (+ 15 %)
- Pour les autres usages économiques : stagnation des prélèvements.

## 4 Analyse et comparaison des scénarios

Les paragraphes suivants ont pour objectif de présenter des **éléments permettant la comparaison des scénarios entre eux afin d'aider aux choix des orientations stratégiques qui seront retenues pour l'élaboration du PTGE et de son plan d'action**. Ces éléments de comparaison permettent d'analyser la contribution des scénarios au bilan besoins-ressources du territoire, leurs impacts sur les milieux, leurs impacts socio-économiques, au travers d'une analyse multicritères.

Afin de comparer les scénarios entre eux, une première partie rappelle **les évolutions en termes de démographie, superficies irriguées par culture et occupation du sol pour chacun des scénarios par rapport à la situation actuelle**.

Ensuite, plusieurs **indicateurs** (quantitatifs ou qualitatifs) des scénarios sont développés en comparaison avec la situation actuelle afin d'analyser leur impact sur :

- **Les volumes prélevés** (indicateurs quantitatifs) :
  - Volumes prélevés annuels (sur les ressources locales du territoire) ;
  - Volumes prélevés à l'étiage ;
  - Volumes prélevés par usages (AEP, irrigation, autres usages économiques) ;
  - Volumes prélevés par types de ressources (ressources locales du territoire ou ressource Rhône)
  - Volumes économisés et/ou substitués l'étiage
- **La disponibilité de la ressource en eau et le niveau de résilience des milieux** (indicateurs quantitatifs et qualitatifs) :
  - Comparaison entre le DOE actuel et le débit influencé 2050 en quinquennale sèche à Montélimar
  - Évolution de la capacité d'infiltration des sols
  - Évolution de l'état écologique des cours d'eau
  - Évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la qualité des habitats
- **La socio-économie du territoire** (indicateurs qualitatifs) :
  - Niveau de sécurisation des usages AEP
  - Niveau de sécurisation des usages agricoles
  - Niveau de dynamisme agricole
  - Cadre de vie et bien être des habitants et des touristes
  - Niveau de coopération territoriale

La définition et la quantification ou la qualification de ces indicateurs sont détaillées dans les paragraphes suivants pour chacun d'entre eux. Pour les indicateurs qualitatifs, en fonction de la thématique abordée, plusieurs variables d'évolution ont été prises en compte et appréciées avec une note de 1 à 5 globalement selon la logique suivante par rapport à la situation actuelle :

1 --	2 -	3 =	4 +	5 ++
FORTE DÉGRADATION	DÉGRADATION	STABILITÉ	AMÉLIORATION	FORTE AMÉLIORATION

Pour chaque variable, ce qui est considéré comme une « dégradation » ou une « amélioration » par rapport à la situation actuelle est précisé par indicateur dans les paragraphes suivants. Les notes par variable sont ensuite cumulées pour obtenir une note globale de l'indicateur par scénario.

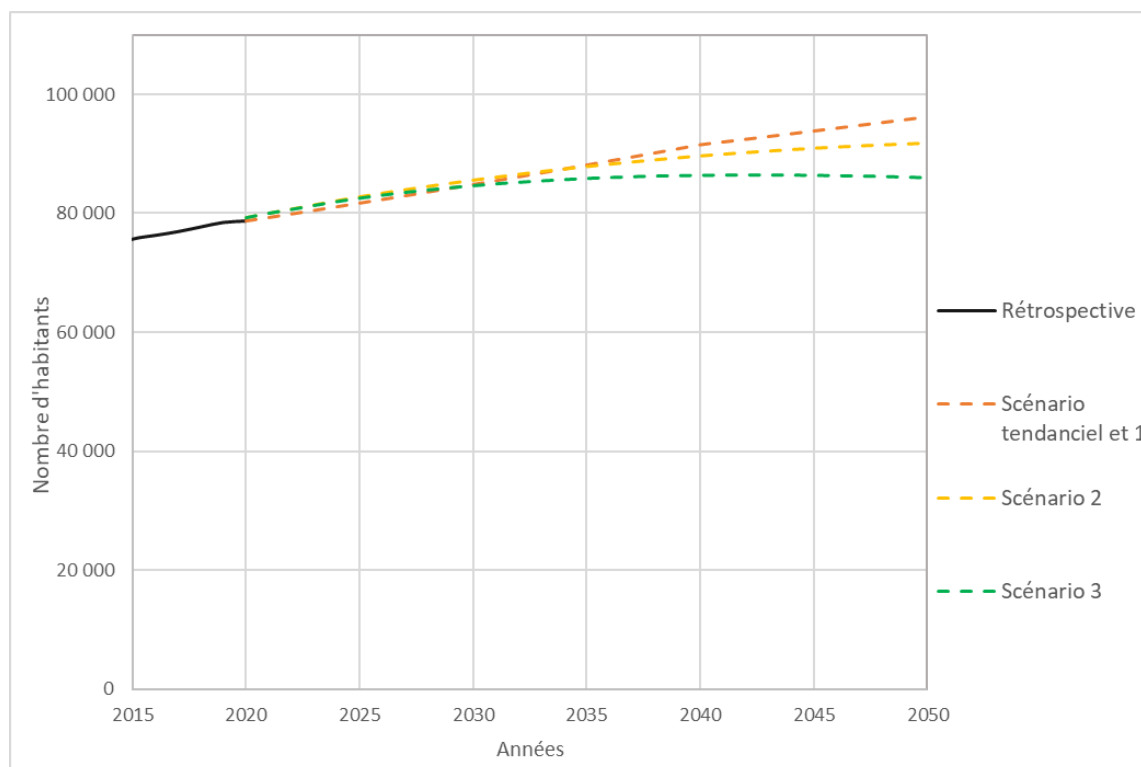
La partie 4.1.5 propose un tableau de synthèse des résultats des indicateurs par scénario.

## 4.1 Evolution des principales variables par scénario

### ◆ Démographie

Le graphique ci-dessous représente l'évolution de la population du territoire jusqu'en 2020 d'après les recensements de l'INSEE, et poursuit cette évolution jusqu'en 2050 en fonction des scénarios tendanciels et contrastés.

Figure 9 : Evolution de la démographie entre 2015 et en 2050 pour le scénario tendanciel et les scénarios contrastés



Les 4 scénarios proposés projettent une augmentation de la population sur le territoire, mais avec des taux d'accroissement plus ou moins importants d'ici 2050.

En 2020, le bassin versant du Roubion Jabron comptait 79 000 habitants. Pour le scénario tendanciel et le scénario 1, les mêmes objectifs de développement indiqués dans les documents d'urbanisme existants (SCoT et PLUi) ont été appliqués soit un taux d'accroissement de 0,7 % pour l'agglomération de Montélimar et de 0,5 % pour le reste du territoire. On obtient alors une population projetée de 96 000 habitants en 2050 pour ces 2 scénarios, soit **+ 17 000 habitants**. Ces 2 scénarios illustrent donc un accueil de population correspondant aux volontés politiques actuelles sur le territoire.

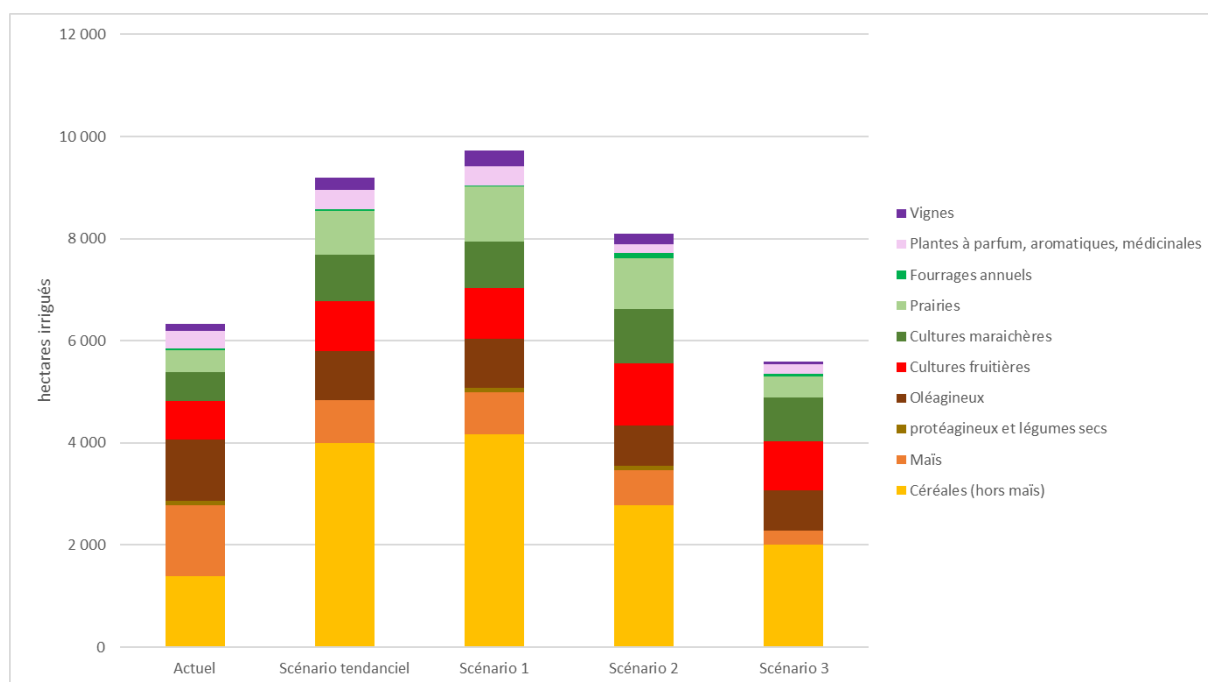
Pour les scénarios 2 et 3, les projections OMPHALE de l'INSEE, plus faibles que les projections des documents d'urbanisme, ont été utilisées. Dans le scénario 2, la projection médiane est appliquée, aboutissant à une population de 92 000 habitants en 2050, soit **+ 13 000 habitants**.

Enfin, le scénario 3 s'appuie sur la projection basse, avec une population estimée à 86 000 habitants en 2050, soit **+ 7 000 habitants**. Ce scénario prévoit en effet un plus fort encadrement de l'accueil de la population, notamment à partir de 2035.

### ◆ Superficies irriguées

Le graphique suivant présente l'évolution projetée en 2050 des superficies irriguées par type de cultures pour le scénario tendanciel et les scénarios contrastés.

Figure 10 : Evolution des superficies irriguées entre aujourd'hui et en 2050 pour le scénario tendanciel et les scénarios contrastés



- Pour le scénario tendanciel et les scénarios 1 et 2, la superficie irriguée totale projetée **augmente par rapport à la situation actuelle, respectivement de l'ordre de 42 %, 50 % et 25 %**.
  - Les surfaces irriguées en grandes cultures (hors maïs) augmentent pour ces 3 scénarios, mais avec des intensités différentes. Cette augmentation est particulièrement marquée pour les **scénarios tendanciels et 1**, avec une **hausse de l'ordre de 2 500 ha**. Cette hausse s'explique dans ces scénarios par une adaptation au changement climatique qui se traduit par l'irrigation de certaines grandes cultures actuellement en sec pour sécuriser les rendements, ou en substitution des anciennes cultures de maïs.
  - Dans le scénario 2, qui met l'accent sur l'autonomie alimentaire du territoire et le développement des circuits courts, les surfaces irriguées consacrées au maraîchage et aux cultures fruitières augmentent respectivement de 85 % et 60 %.
- Le scénario 3 est le seul à présenter une réduction de la superficie irriguée totale, avec **une baisse de – 11 %**. Cette diminution touche l'ensemble des types de cultures, et particulièrement le maïs, dont la superficie irriguée chute de 80 % afin de réduire les cultures avec de forts besoins en irrigation.

### ◆ Occupation du sol

Le graphique suivant présente **l'évolution projetée en 2050 de l'occupation du sol** pour le scénario tendanciel et les scénarios contrastés.

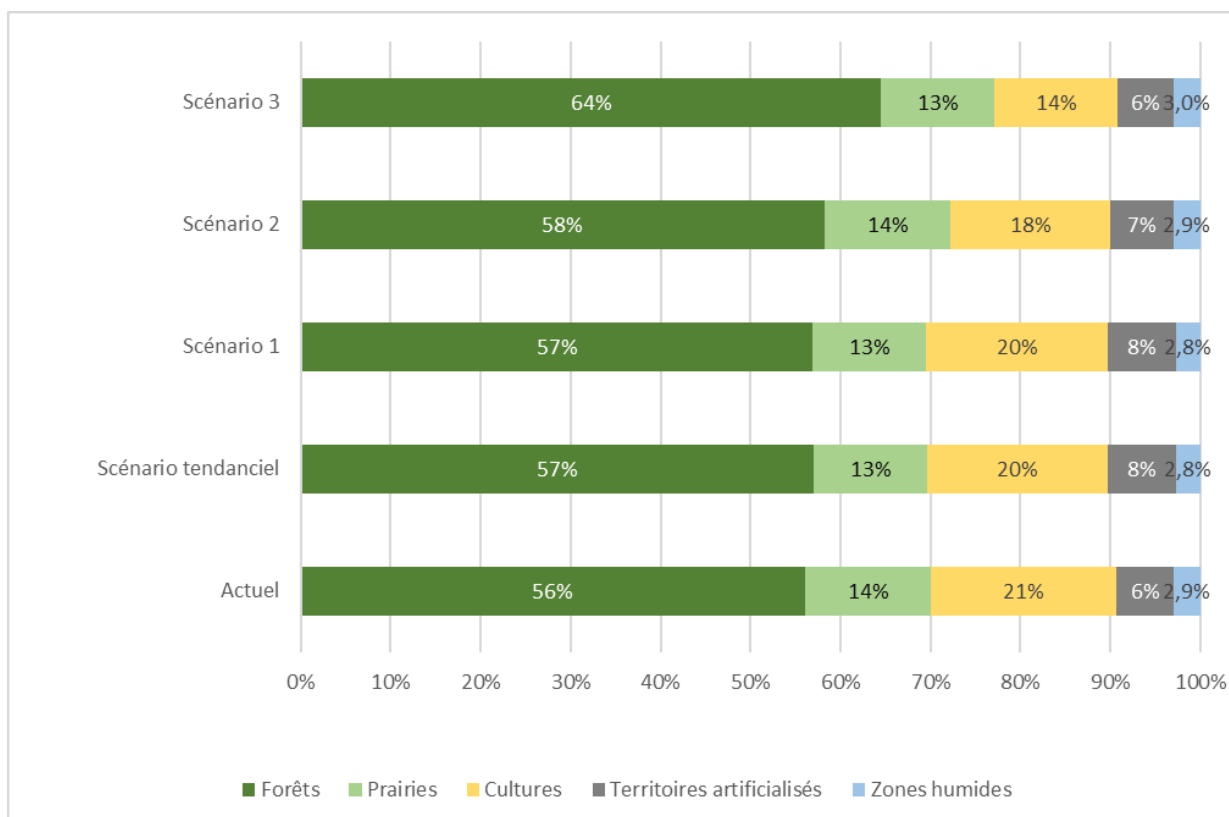
L'occupation actuelle du sol du bassin versant est étudiée en utilisant les données de l'inventaire Corine Land Cover (CLC) pour les territoires artificialisés et le Recensement Général Agricole (RGA) pour les cultures et prairies. Les différents types d'occupation du sol ont été regroupés en 5 catégories pertinentes au regard de l'évolution des variables des scénarios contrastés :

- Cultures : terres arables, cultures permanentes
- Prairies
- Forêts (et milieux semi-naturels)
- Zones humides

- Territoires artificialisés : zones urbaines, zones industrielles et réseaux de communication, mines, décharges, chantiers

La part des 700 km<sup>2</sup> du territoire consacrée à ces 5 postes est présentée dans le graphique ci-dessous :

Figure 11 : Evolution de l'occupation du sol entre aujourd'hui et en 2050 pour le scénario tendanciel et les scénarios contrastés



En 2020, sur les 700 km<sup>2</sup> du territoire, **21 %** correspondaient à des cultures agricoles. Ce pourcentage se maintient pour le scénario tendanciel et le scénario 1 (**20 %**), et diminue pour les scénarios 2 (**18 %**) et 3 (**14 %**).

- Dans le scénario 1, la **diminution de 2%** de la part des terres arables (cultures et prairies) s'explique par l'augmentation des territoires artificialisés (**+ 2 %**).
- Dans le **scénario 2 et 3**, la diminution des surfaces de cultures se fait au profit des surfaces forestières. En 2020, **56 %** du territoire était constitué de milieux forestiers, principalement localisés sur l'amont du territoire. Ces superficies augmentent pour l'ensemble des scénarios, jusqu'à **64 %** pour le scénario 3.
- Seul le scénario 3 permet d'accroître les superficies de zones humides. L'augmentation de **0,1 %** sur l'ensemble du territoire correspond à la **restauration de 50 ha de zones humides**.

## 4.2 Impacts sur les volumes prélevés

### ◆ Prélèvements totaux annuels et à l'été

Les graphiques ci-dessous représentent l'impact projeté des scénarios tendanciels et contrastés sur les prélèvements en eau à l'horizon 2050 à l'échelle du territoire du PTGE, pour tous les usages, à l'échelle annuelle et en période d'été.



Figure 12 : Evolution des prélèvements à l'année entre 2020 et 2050 pour les scénarios tendanciels et contrastés

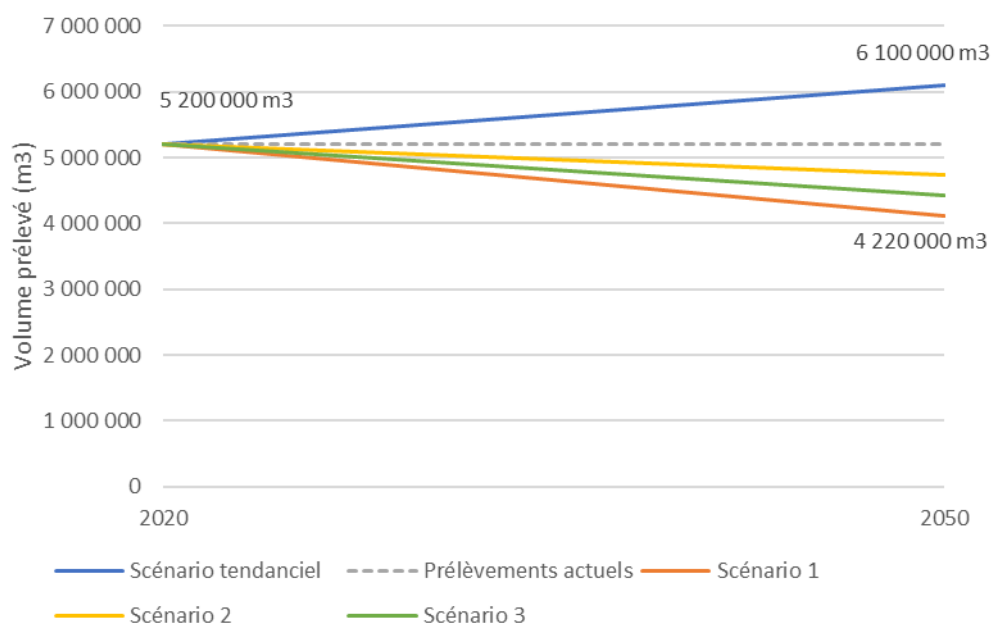
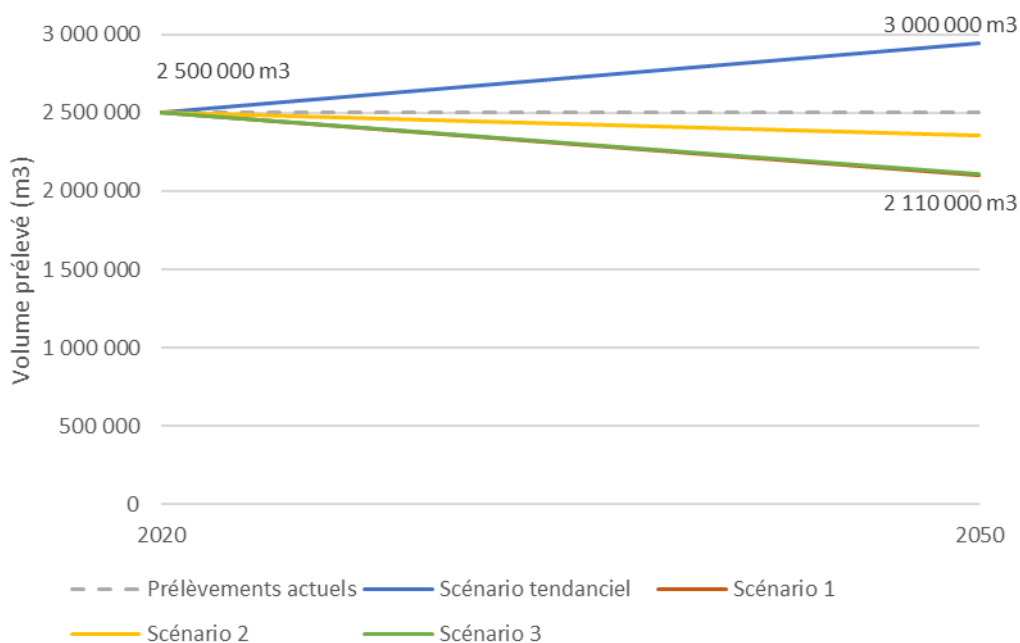


Figure 13 : Evolution des prélèvements à l'été entre 2020 et 2050 pour les scénarios tendanciels et contrastés



La mise en place d'actions permet de compenser le maintien, voire le développement, des activités économiques du territoire, tout en assurant une **baisse des prélèvements annuels et en période d'été** pour les trois scénarios contrastés par rapport à la situation actuelle.

- A l'échelle annuelle, les scénarios engendrent une baisse des prélèvements par rapport aux prélèvements actuels de l'ordre de :
  - 21 % pour le scénario 1
  - 9 % pour le scénario 2
  - 15 % pour le scénario 3
- Durant la période d'été, la réduction des prélèvements est de :
  - 16 % pour le scénario 1
  - 6 % pour le scénario 2

- **16 % pour le scénario 3**

A l'année, le scénario 1 apparaît comme le moins impactant pour les ressources locales, tandis qu'en période d'étiage, le scénario 3 réduit tout aussi fortement les prélèvements. Dans le cas du scénario 1, les prélèvements se concentrent en effet davantage sur la période d'étiage, alors que dans le scénario 3, les prélèvements sont plus répartis tout au long de l'année. Cette différence est liée à une augmentation plus importante des prélèvements agricoles pour le scénario 1, sachant que les usages agricoles se concentrent sur la période d'étiage. La partie suivante appuie ce constat en présentant les prélèvements par usages à l'étiage.

Le scénario 2 apparaît comme le scénario le moins ambitieux en termes de réduction des prélèvements à l'étiage et sur l'année, tout en permettant tout de même une légère baisse des prélèvements par rapport à la situation actuelle.

### ◆ Prélèvements par usages à l'étiage

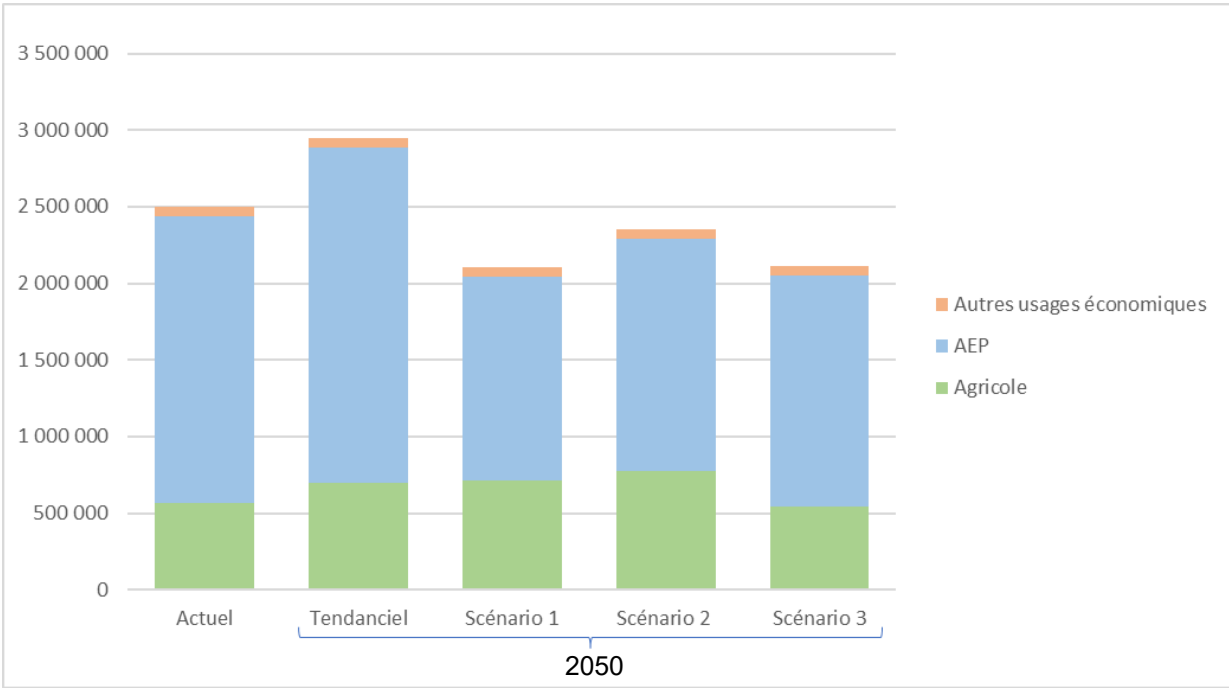
Le tableau et le graphique ci-dessous représentent les prélèvements en eau à l'horizon 2050 pour les scénarios tendanciels et contrastés, pour chaque usage de l'eau en période d'étiage.

*NB : Pour les prélèvements agricoles, il s'agit de prélèvements moyens qui ne prennent pas en compte les potentielles variations interannuelles liées aux conditions climatiques de l'année. Les hausses de prélèvements indiquées pourraient donc être supérieures en année sèche et inférieures lors d'une année humide.*

Tableau 21 : Evolution projetée des prélèvements à l'étiage en 2050 par usage pour l'ensemble des scénarios ; et évolution en % par rapport aux prélèvements actuels.

USAGE	PRÉLÈVEMENTS ACTUELS	SCÉNARIO TENDANCIEL	SCÉNARIO 1		SCÉNARIO 2		SCÉNARIO 3	
	Mm3	Mm3	Mm3	%	Mm3	%	Mm3	%
Eau potable	1.87	2.2	1.3	-29%	1.5	- 19%	1.5	- 20%
Irrigation	0.57	0.7	0.7	+26%	0.8	+36 %	0.5	- 4 %
Autres usages économiques	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	-	0.06	-
<b>TOTAL</b>	<b>2.5</b>	<b>2.9</b>	<b>2.1</b>	<b>-16%</b>	<b>2.35</b>	<b>- 6 %</b>	<b>2.1</b>	<b>- 16 %</b>

Figure 14 : Prélèvements dans les ressources locales à l'été, par usage, aujourd'hui et à l'horizon 2050 pour les différents scénarios



Les trois scénarios contrastés conduisent à une diminution des prélèvements totaux en période d'été, mais l'évolution des prélèvements diffère selon les usages.

- Pour les scénarios 1 et 2, la baisse des prélèvements totaux s'explique entièrement par la diminution des besoins AEP, principal usage du territoire sur les ressources locales (**-29 % pour le scénario 1 et - 19 % pour le scénario 2**). En parallèle, ces deux scénarios génèrent une **hausse des prélèvements agricoles** pendant l'été, période où les besoins agricoles sont les plus élevés et les ressources au plus bas.
- Seul le **scénario 3** permet une réduction des prélèvements pour l'ensemble des usages à l'été, avec une **baisse de 20 % des prélèvements AEP et de 4 % des prélèvements agricoles**.

◆ **Prélèvements par ressources**

Les tableaux et les graphiques ci-dessous représentent cette fois les prélèvements en eau à l'horizon 2050 des scénarios tendanciels et contrastés, en différenciant les prélèvements dans les **ressources locales du territoire et les prélèvements dans la ressource Rhône** (fleuve et nappe alluviale) en période d'été.

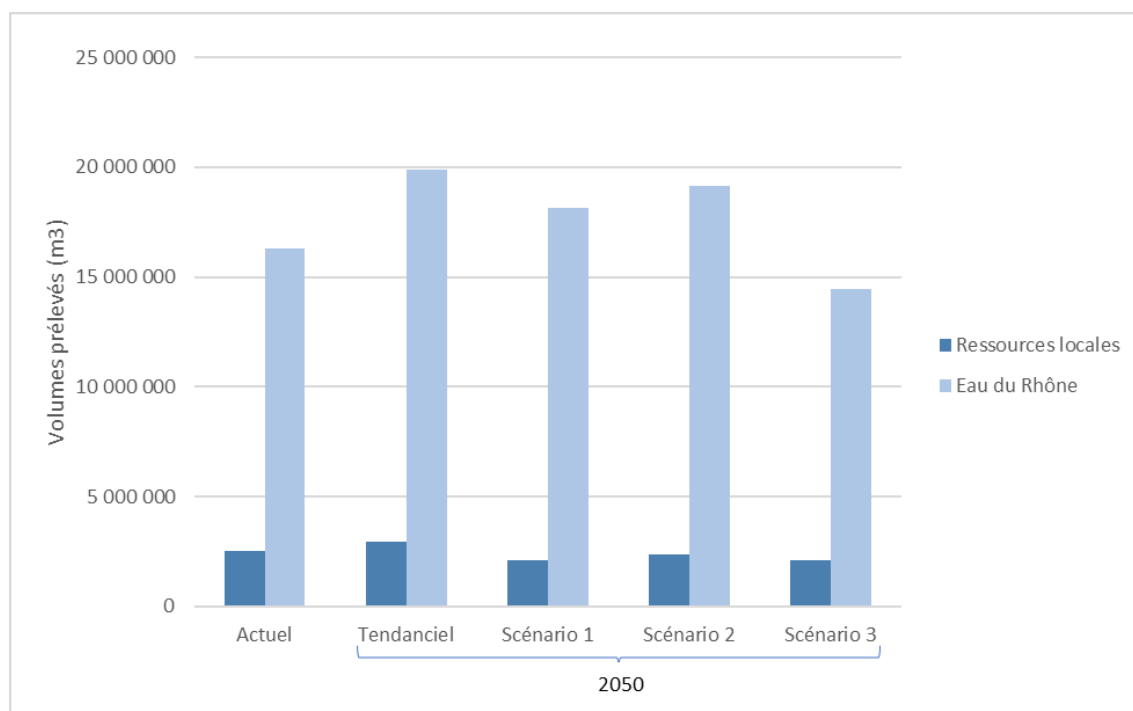
Cet indicateur permet de représenter la dépendance globale du territoire aux ressources en eau, et notamment à la ressource Rhône en fonction des scénarios.

Tableau 22 : Evolution projetée des prélèvements à l'été en 2050 par ressource pour l'ensemble des scénarios ; et évolution en % par rapport aux prélèvements actuels.

RESSOURCE MOBILISÉE	ACTUEL	SCÉNARIO TENDANCIEL		SCÉNARIO 1		SCÉNARIO 2		SCÉNARIO 3	
	Mm3	Mm3	EVOLUTION (%)	Mm3	EVOLUTION (%)	Mm3	EVOLUTION (%)	Mm3	EVOLUTION (%)
Ressources locales	2.5	2.9	+ 18 %	2.1	-16 %	2.35	-6 %	2.1	- 16 %
Rhône	16.3	19.9	+ 22 %	18.2	+ 12 %	19.15	+ 18 %	14.4	- 11 %

RESSOURCE MOBILISÉE	ACTUEL	SCÉNARIO TENDANCIEL		SCÉNARIO 1		SCÉNARIO 2		SCÉNARIO 3	
	Mm3	Mm3	EVOLUTION (%)	Mm3	EVOLUTION (%)	Mm3	EVOLUTION (%)	Mm3	EVOLUTION (%)
Prélèvements totaux	18.8	22.8	+ 22 %	22.9	+ 22 %	21.5	+ 15 %	16.5	- 12 %

Figure 15 : Prélèvements dans les ressources locales et dans le Rhône à l'été aujourd'hui et à l'horizon 2050 pour les différents scénarios



Les actions mises en place peuvent permettre de **réduire les consommations**, mais également de **substituer** une partie des prélèvements en mobilisant des ressources externes, comme le Rhône. Les prélèvements, tous usages confondus, diminuent **dans les ressources locales** en période d'été pour les trois scénarios contrastés, pourtant :

- Pour les **scénarios 1 et 2**, les **prélèvements totaux à l'été**, tous usages et ressources confondus **augmentent**. Pour le scénario 1, les prélèvements totaux sont même légèrement supérieurs aux prélèvements totaux du scénario tendanciel (2,9 Mm³).

Cela indique que la baisse des prélèvements dans les ressources locales à l'été ne résulte pas uniquement d'économies d'eau, mais également d'une substitution. Les prélèvements dans les ressources locales diminuent, car ils augmentent dans la ressource Rhône : **+12 % pour le scénario 1 et +18 % pour le scénario 2**.

Les scénarios 1 et 2 renforcent la dépendance du territoire aux eaux du Rhône, en particulier le scénario 2.

- Le **scénario 3** entraîne une **diminution des prélèvements dans l'ensemble des ressources** : **- 16 %** dans les ressources locales et **-11 %** dans le Rhône.

Les actions envisagées dans ce scénario permettent de réaliser des économies sur l'ensemble des ressources prélevées.

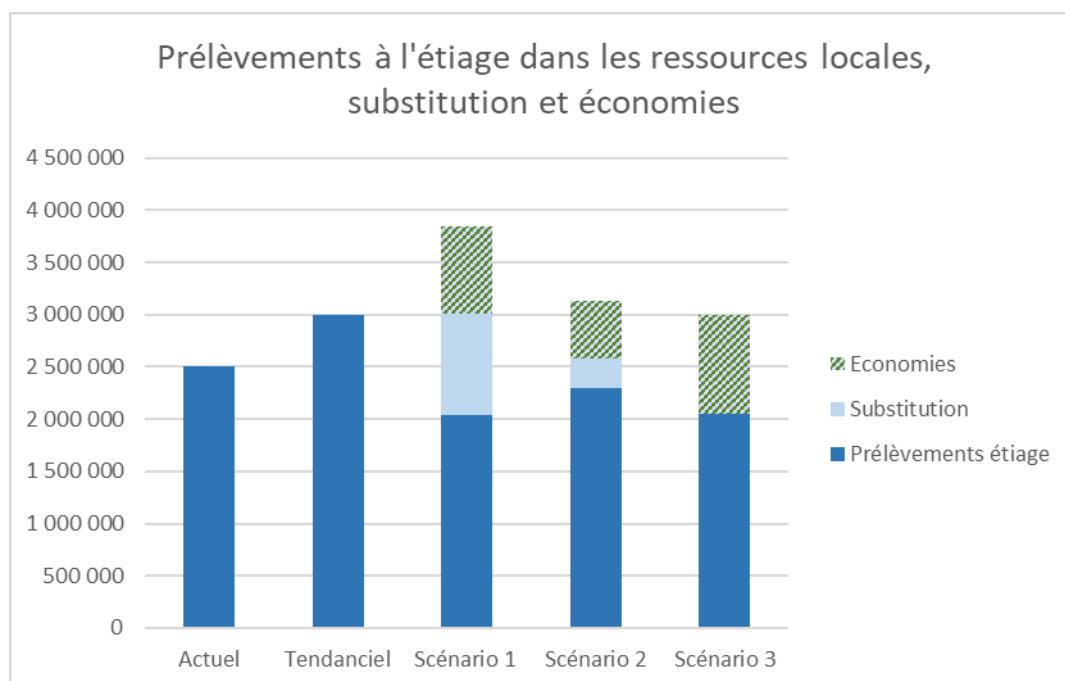
## ◆ Volumes économisés et substitués

Le graphique ci-dessous représente l'évolution de **la demande en eau en période d'été** sur le bassin versant, en comparant la situation actuelle à celle de 2050 selon le scénario tendanciel et les trois scénarios contrastés. Les **scénarios contrastés sont comparés au scénario tendanciel** pour identifier l'origine de la diminution des prélèvements. Le graphique distingue ce qui relève des **économies en eau** et ce qui relève de la **substitution**.

- Les **économies en eau** intègrent :
  - L'évolution de la **demande en eau potable**, sous l'effet de la croissance démographique et de la consommation unitaire par habitant
  - L'évolution des consommations liées au **tourisme**, selon le nombre de nuitées annuelles et la consommation en eau par nuitée.
  - L'évolution des **pertes des réseaux d'eau potable**, en lien avec les performances des réseaux
  - L'évolution des **besoins agricoles**, en lien avec l'assolement et les pratiques agricoles
- La **substitution** prend en compte la mobilisation de la ressource Rhône à la place des ressources locales et la capacité de stockage hivernale de chaque scénario (substitution des prélèvements à l'été par des prélèvements en période hivernale).

L'ensemble des hypothèses retenues pour chaque scénario est rappelé dans l'annexe 1.

Figure 16 : Prélèvements à l'été dans les ressources locales, volumes d'eau économisés et/ou substitués entre le scénario tendanciel et les scénarios contrastés grâce à la mise en place d'actions



- La diminution des prélèvements dans les ressources locales est compensée par une **substitution** pour les scénarios 1 et 2 :
  - Pour le **scénario 1** : la substitution concerne 965 000 m³. Elle correspond à 99 % l'augmentation de la mobilisation de la ressource Rhône destinée aux usages AEP (960 000 m³).
  - Pour le **scénario 2** : la substitution concerne 290 400 m³. Elle comprend à la fois le stockage hivernal (+ 42 000 m³ stockés par rapport au scénario tendanciel, soit 14 % du volume substitué) et la mobilisation des eaux du Rhône pour l'AEP.

- Le **scénario 3** génère exclusivement des économies en eau. Dans ce scénario, la mobilisation du Rhône pour les usages AEP diminue par rapport au scénario tendanciel **par une moindre hausse de la population et une baisse de la consommation unitaire par habitant**.
- Les **économies** d'eau :
  - Le scénario 3 génère le plus d'économies dans les ressources locales avec 950 000 m<sup>3</sup> économisés. **50 %** de ce volume économisé (soit 470 000 m<sup>3</sup>) est lié à la moindre **croissance démographique** et à la **réduction des consommations unitaires** par habitant par rapport au scénario tendanciel.
  - Pour le scénario 2, les économies d'eau proviennent essentiellement de la réduction des consommations domestiques (- 400 000 m<sup>3</sup>)
  - Pour le scénario 1, les volumes économisés représentent 834 000 m<sup>3</sup>. Ces économies d'eau sont générées par **l'amélioration des performances des réseaux AEP et d'irrigation** et donc la diminution des pertes ;

### ◆ Synthèse de l'impact des scénarios sur les volumes prélevés

Du point de vue des ressources locales, les trois scénarios contrastés permettent de diminuer la pression de prélèvements en eau, notamment en période d'été, mais en mobilisant des leviers différents. Ces leviers relèvent de choix stratégiques et de combinaisons d'actions.

Certaines actions génèrent des **économies**, c'est-à-dire une diminution des besoins en eau du territoire, pour les secteurs agricoles (amélioration de l'efficacité de l'irrigation dans le scénario 1) et AEP (moindre croissance démographique et moindre consommation unitaire par habitant dans le scénario 3). Le scénario 3 génère les plus fortes économies d'eau, que ce soit sur les ressources locales ou sur le Rhône : c'est en effet le seul scénario qui propose une réduction des volumes prélevés dans le Rhône par rapport à la situation actuelle.

D'autres actions reposent sur la **substitution**, comme l'augmentation des capacités de stockage hivernal pour le scénario 2 ou la hausse de la contribution des eaux du Rhône pour l'alimentation en eau potable du territoire pour le scénario 1. Ces solutions permettent de diminuer la pression sur les ressources locales à l'été, tout en faisant le choix de conserver des besoins en eau proches de la situation actuelle qui sont satisfaits grâce à une plus forte mobilisation d'autres ressources (Rhône ou ressources locales hivernales).

Ces constats portent sur l'évolution quantitative des prélèvements à l'horizon 2050, mais d'autres indicateurs sont à prendre en considération pour comparer les scénarios : des indicateurs relatifs aux aspects techniques, aux impacts socio-économiques et aux effets sur les milieux naturels du territoire.

## 4.3 Impacts sur la disponibilité de la ressource en eau et le niveau de résilience des milieux

### ◆ Comparaison entre le DOE actuel et le débit influencé par scénario

Cet indicateur cherche à quantifier l'impact des prélèvements par scénario sur les débits d'été en année sèche tout en intégrant la part potentielle du changement climatique à l'horizon 2050 sur l'évolution des débits. Ces débits influencés calculés sont ensuite comparés avec les débits cibles actuels à Montélimar (DOE issus de l'étude volume prélevable, sans prise en compte du changement climatique).

Pour cela, le graphique ci-dessous compare les éléments suivants :

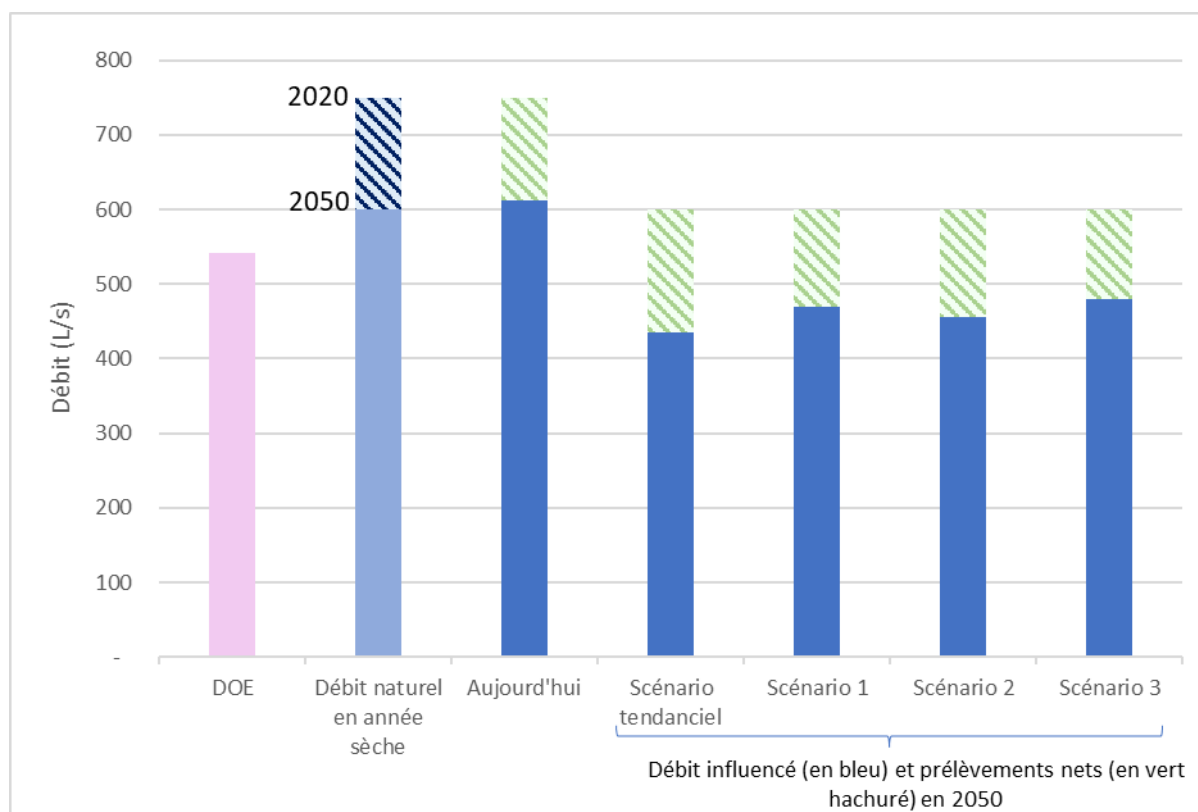
- le **Débit d'Objectif d'Étiage (DOE) selon la réglementation actuelle** au mois de juillet au niveau de Montélimar après la confluence du Roubion et du Jabron (somme des DOE du Roubion et du Jabron à Montélimar) : celui-ci est de 540 L/s, représenté en rose sur le graphique ;

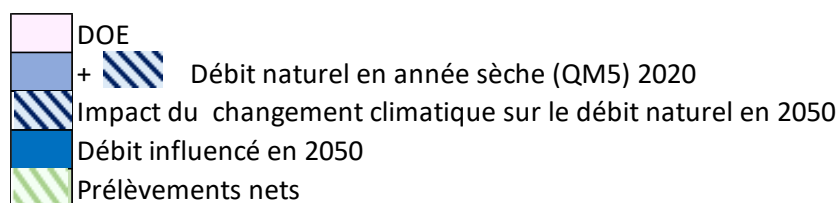


- **le débit naturel quinquennal sec au mois de juillet à Montélimar (QM5)**, donc sans influence des prélèvements, indiqué en bleu clair sur le graphique. Ce débit naturel en année sèche est indiqué selon la situation dite actuelle en reprenant les données de l'Etude Volume Prélevable (750 L/s). Le graphique indique aussi comment pourrait évoluer ce débit naturel à l'horizon 2050 en lien avec le changement climatique (hypothèse d'une réduction du débit de l'ordre de 20 %, représentée en hachures bleues sur le graphique), soit un QM5 naturel de 600 L/s à l'horizon 2050 ;
- **le débit influencé au mois de juillet à Montélimar en 2050 en quinquennale sèche selon le scénario tendanciel et les trois scénarios contrastés, c'est-à-dire le débit qu'on peut s'attendre à voir s'écouler à Montélimar en juillet lors d'une année sèche en prenant en compte l'impact des prélèvements nets de chacun des scénarios** (représenté en bleu foncé sur le graphique). Les prélèvements nets (prélèvements bruts – restitutions aux cours d'eau) ont été estimés en conservant les hypothèses utilisées lors de l'étude volumes prélevables (soit prélèvements nets = 100 % des prélèvements bruts pour l'irrigation sous pression, 60 % pour l'AEP et 5 % pour les autres usages économiques). Les prélèvements nets associés à chacun des scénarios sont représentés en hachures vertes.

*NB : les chiffres présentés ci-dessous présentent de fortes incertitudes (évolution du débit naturel en lien avec le changement climatique, évolution des restitutions aux cours d'eau, mensualisation des prélèvements sur la période d'étiage, etc) et ne sont donc pas à utiliser tels quels. Ils permettent cependant de représenter des ordres de grandeur de l'évolution du bilan besoins ressources du territoire à l'horizon 2050 en fonction des différents scénarios.*

Figure 17 : Comparaison du DOE actuel, du débit naturel quinquennal sec actuel et en 2050 et des débits influencés par scénario à Montélimar au mois de juillet



**Légende :**

Pour l'ensemble des scénarios prospectifs, le débit influencé à Montélimar en juillet est **inférieur à 500 L/s et au DOE actuel**.

L'écart au DOE est maximal pour le scénario **tendanciel (- 100 L/s)**, suivi du **scénario 2 (- 70 L/s)**, puis du **scénario 1 (- 60 L/s)**, et enfin du **scénario 3 (- 50 L/s)**.

Ces bilans illustrent les difficultés d'atteindre les DOE dans l'avenir en lien avec le changement climatique et la baisse de disponibilité des ressources malgré des scénarios d'action, sachant qu'ils sont déjà difficilement atteints ces dernières années. Cependant, les actions envisagées à la fois en termes d'économies d'eau et de mobilisation de nouvelles ressources devraient permettre un gain en débit non négligeable par rapport au scénario tendanciel : de 30 L/s au mois de juillet pour le scénario 2 jusqu'à 50 L/s pour le scénario 3, soit respectivement un gain de 7 à 10 % de débit par rapport au scénario tendanciel.

### ● Evolution de la capacité d'infiltration des sols

L'augmentation de la capacité d'infiltration des sols peut avoir un impact positif sur le cycle de l'eau d'un bassin versant en ralentissant les écoulements, augmentant l'humidité des sols, améliorant la recharge des nappes et permettant une restitution aux cours d'eau plus progressive. Certains scénarios proposés intègrent des actions qui permettent d'améliorer cette capacité d'infiltration des sols. Cependant, en l'état actuel des connaissances sur l'efficacité de ces actions et leur application au territoire, il est difficile de quantifier l'impact de ces actions sur la disponibilité de la ressource ou la réduction des prélèvements en irrigation par exemple.

Ainsi, nous proposons un indicateur qualitatif qui intègre si les scénarios mettent en œuvre ou non différentes actions pour améliorer la capacité d'infiltration des sols. Pour cet indicateur, différentes **variables** des scénarios ont été prises en compte et qui ont été qualifiées de la façon suivante :

- **La surface urbanisée** (c'est-à-dire imperméabilisée) : actuellement, elle est d'environ 4 500 ha. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une hausse > 10 % de la surface urbanisée actuelle
  - 2 : le scénario prévoit une hausse < 10 % de la surface urbanisée actuelle
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la surface urbanisée actuelle
  - 4 : le scénario prévoit une baisse < 10 % de la surface urbanisée actuelle
  - 5 : le scénario prévoit une baisse > 10 % de la surface urbanisée actuelle
- **La surface de zones humides restaurée**, avec une amélioration de leur fonction d'« éponge » : la surface totale en zones humides du territoire est estimée à 2 030 ha. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario ne prévoit pas de restauration des zones humides
  - 4 : le scénario prévoit la restauration de moins de 5% des zones humides
  - 5 : le scénario prévoit la restauration de plus de 5% des zones humides
- **La création de nouveaux linéaires d'éléments infiltrants** tels que des noues, des fossés, des haies, etc., pour améliorer l'infiltration des eaux de pluie. Le linéaire total de ces éléments actuel sur le territoire n'étant pas connu, la notation des scénarios est basée sur l'augmentation ou non de ces nouveaux éléments en % de la SAU (qui représente actuellement 24 500 ha). Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario prévoit peu de nouveaux éléments infiltrants par rapport à la situation actuelle
  - 4 : le scénario prévoit des linéaires de nouveaux éléments infiltrants < 0,5% de la SAU (ce qui représente environ 100 m/ha)

- 5 : le scénario prévoit des linéaires de nouveaux éléments infiltrants > 0,5% de la SAU
- **La superficie de prairies permanentes**, sachant qu'elles peuvent améliorer l'infiltration de l'eau dans le sol : la superficie totale des prairies du territoire est estimée à 9 800 ha actuellement. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une baisse > 10 % de la superficie en prairies actuelle
  - 2 : le scénario prévoit une baisse < 10 % de la superficie en prairies actuelle
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la superficie en prairies actuelle
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 10 % de la superficie en prairies actuelle
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 10 % de la superficie en prairies actuelle
- **La surface agricole avec des pratiques améliorant la capacité d'infiltration des sols** (agroforesterie, couvert permanent, augmentation du taux de matière organique, faible travail du sol etc.). Les surfaces actuelles sur le territoire n'étant pas connues, la notation des scénarios est basée sur l'augmentation ou non de ces surfaces en % de la SAU (qui représente actuellement 24 500 ha). Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la surface agricole avec de telles pratiques
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 25 % de la surface agricole avec de telles pratiques
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 25 % de la surface agricole avec de telles pratiques

Le tableau ci-dessous synthétise les notes attribuées par variable prise en compte et par scénario. Pour chaque variable, des pondérations peuvent être appliquées afin de donner plus de poids à une variable considérée comme plus importante que les autres pour évaluer l'indicateur (dernière colonne du tableau). La note finale de l'indicateur par scénario fait la moyenne de l'ensemble des notes attribuées par variable pour un scénario, en prenant en compte les pondérations potentiellement appliquées.

Tableau 23 : Notation de l'indicateur « évolution de la capacité d'infiltration des sols » pour chacun des scénarios

VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTE ATTRIBUÉE				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
Surface urbanisée	1	1	2	4	1
Surface de zones humides restaurées	3	3	4	5	1
Linéaire d'éléments infiltrants	3	3	4	5	1
Surface de prairies	2	2	3	2	1
Surface agricole avec pratiques d'amélioration de la capacité d'infiltration des sols	3	3	4	5	1
<b>NOTE DE L'INDICATEUR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	/
<b>Appréciation qualitative globale</b>	<b>Dégradation de la capacité d'infiltration</b>	<b>Dégradation de la capacité d'infiltration</b>	<b>Stagnation de la capacité d'infiltration</b>	<b>Amélioration de la capacité d'infiltration</b>	/

## ◆ Evolution de l'état écologique des cours d'eau

L'état écologique des cours d'eau au sens de la Directive Cadre Eau (DCE) est un indicateur de qualité qui intègre la qualité biologique (absence ou présence de certaines espèces), physico-chimique (température, oxygène dissous, présence de nitrates, phosphore, etc.) et hydromorphologique (variations de la largeur du lit, sinuosité, etc.) d'une rivière.

Les classes de qualité pour cet indicateur vont de mauvaise, médiocre, moyenne, bonne à très bonne. L'un des objectifs fixés par le DCE est l'atteinte du bon état des cours d'eau d'ici 2027.

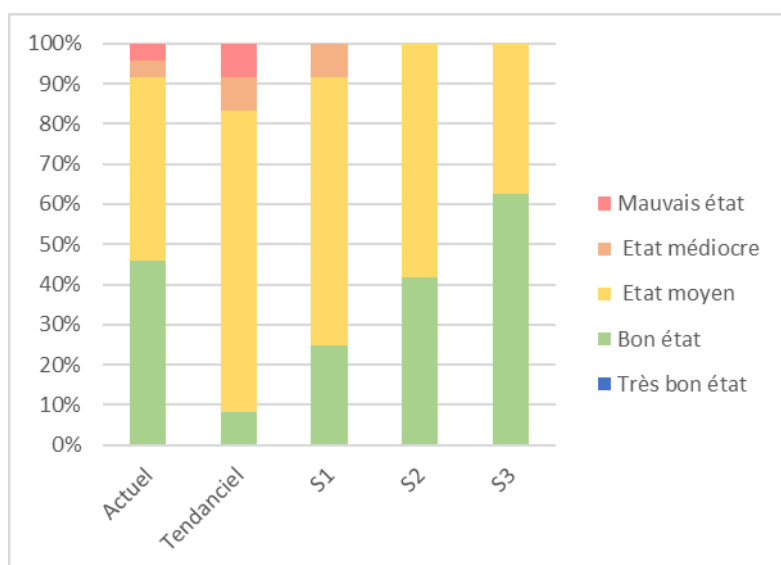
Actuellement sur le territoire, d'après l'état des lieux, sur 24 points contrôlés, 11 d'entre eux sont considérés en bon état, 11 en état moyen, 1 en état médiocre (la Riaille) et 1 en mauvais état (le Manson). **Il est difficile de déterminer l'évolution de l'état écologique des cours d'eau en fonction des scénarios car celui-ci dépend de nombreux paramètres de qualité autres que seulement le débit**, même si celui-ci est un paramètre très important pour garantir un bon fonctionnement des milieux et maintenir une bonne qualité de l'eau.

**Pour tous les scénarios, le changement climatique risque d'avoir un impact important sur l'état écologique des cours d'eau du territoire** (baisse des débits d'étiage, augmentation des assecs, hausse de la thermie, modification des peuplements...), notamment sur les petits affluents du Roubion et Jabron qui ont des petits débits en période estivale et qui dépendent des débits des sources des aquifères karstiques. L'évolution en très bon état de certains cours d'eau semble donc difficile à l'avenir.

Le graphique ci-dessous propose une évolution possible de l'état écologique des cours d'eau en fonction des actions mises en place par scénario. Il a été pris en compte les gains en débit possibles (voir les résultats de l'indicateur « comparaison entre le DOE actuel et le débit influencé par scénario ») et les actions mises en place pour améliorer la capacité d'infiltration des sols (voir les résultats de l'indicateur ci-dessus).

**Cette répartition reste ici qualitative et ne prend pas en compte tous les paramètres possibles en lien avec l'état écologique des cours d'eau** (évolution des rejets urbains, des pollutions agricoles par exemple). Il s'agit ici d'une base de réflexion pour comprendre l'intérêt ou non de certains scénarios sur cet indicateur.

Figure 18 : Evolution potentielle de l'état écologique des cours d'eau par scénario



### ● Evolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la qualité des habitats

Cet indicateur cherche à évaluer qualitativement si les actions mises en place dans les scénarios permettent d'améliorer la qualité physique des habitats aquatiques (connectivité, attractivité, hétérogénéité, etc.) et/ou plus globalement d'améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques (restauration de zones humides et de la ripisylve, évolution des débits d'étiage et des risques d'assecs, etc.).

Cet indicateur permet donc de mettre en avant les scénarios ayant des impacts positifs ou non sur la biodiversité aquatique et la qualité des cours d'eau.

Pour cet indicateur, différentes **variables** des scénarios ont été prises en compte et ont été qualifiées de la façon suivante :

- **L'évolution des débits mensuels naturels d'étiage en quinquennale sèche (QM5)**, à Montélimar, notamment pour le mois avec le bilan besoins – ressources le plus tendu, c'est-à-dire le mois de juillet sur le territoire (voir les résultats de l'indicateur comparaison entre le DOE actuel et le débit influencé par scénario). Sachant qu'à l'horizon 2050, le changement climatique risque de causer une baisse des débits d'étiage naturels (hypothèse utilisée de – 20%). Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une baisse > 25 % du QM5 de juillet à Montélimar
  - 2 : le scénario prévoit une baisse < 25 % du QM5 de juillet à Montélimar
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation du QM5 de juillet à Montélimar
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 25 % du QM5 de juillet à Montélimar
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 25 % du QM5 de juillet à Montélimar
- **L'évolution du nombre de jours d'assecs**, notamment sur la partie intermédiaire du Roubion. Ce nombre de jours est actuellement de 130 jours par an. En lien avec la baisse des débits d'étiage avec le changement climatique, ce nombre risque d'augmenter de l'ordre de + 30 jours selon le scénario tendanciel. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une hausse > 25 jours du nombre de jours d'assecs du Roubion
  - 2 : le scénario prévoit une hausse < 25 jours du nombre de jours d'assecs du Roubion
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation du nombre de jours d'assecs du Roubion
  - 4 : le scénario prévoit une baisse < 25 jours du nombre de jours d'assecs du Roubion
  - 5 : le scénario prévoit une baisse > 25 jours du nombre de jours d'assecs du Roubion
- **Le linéaire de cours d'eau restauré**, en km par rapport à la situation actuelle sur les 200 km de cours d'eau existants. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario ne prévoit que très peu de restauration des cours d'eau
  - 4 : le scénario prévoit la restauration de moins de 10% des cours d'eau
  - 5 : le scénario prévoit la restauration de plus de 10% des cours d'eau
- **La surface de zones humides restaurée**, avec une amélioration de leur fonction d'« éponge » : la surface totale en zones humides du territoire est estimée à 2 030 ha. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario ne prévoit pas de restauration des zones humides
  - 4 : le scénario prévoit la restauration de moins de 5% des zones humides
  - 5 : le scénario prévoit la restauration de plus de 5% des zones humides

Le tableau ci-dessous synthétise les notes attribuées par variable prise en compte et par scénario. La note finale de l'indicateur par scénario fait la moyenne de l'ensemble des notes attribuées par variable pour un scénario, en prenant en compte les pondérations potentiellement appliquées.

Tableau 24 : Notation de l'indicateur « évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la qualité des habitats » pour chacun des scénarios

VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTES ATTRIBUÉES				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
Evolution des débits d'étiage en quinquennale sèche	1	2	2	2	1
Evolution du nombre de jours d'assecs	1	2	2	2	1
Linéaire de cours d'eau restauré	3	3	4	5	1
Surface de zones humides restaurées	3	3	4	5	1

VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTES ATTRIBUÉES				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
NOTE DE L'INDICATEUR	2	2	3	4	/
Appréciation qualitative globale	Dégradation des habitats et de la fonctionnalité des milieux	Dégradation des habitats et de la fonctionnalité des milieux	Stabilité de l'état actuel	Restauration de certains habitats et de la fonctionnalité des milieux	/

### ◆ Synthèse de l'impact des scénarios sur la disponibilité des ressources et la résilience des milieux

Les 3 scénarios proposés permettent d'augmenter les débits des cours d'eau à l'étiage par rapport au scénario tendanciel, tout en intégrant le même impact du changement climatique sur la disponibilité des ressources en eau. Cela s'explique par une baisse des prélèvements sur les ressources locales en période d'étiage, comme vu dans la partie précédente. Ce facteur devrait donc aider à maintenir un meilleur état écologique des cours d'eau et une meilleure fonctionnalité des milieux aquatiques par rapport à un scénario tendanciel : débits d'étiage moins sévères, assèchs sur le Roubion moins intenses, etc. Cependant, pour les 3 scénarios, les actions mises en œuvre ne permettraient pas de maintenir le débit actuel dans les cours d'eau à l'étiage, compte tenu de l'importance de l'impact du changement climatique. Elles permettent néanmoins d'en limiter les effets par rapport au scénario tendanciel.

Outre cette baisse des prélèvements sur les ressources locales pouvant avoir un impact positif sur les débits à l'étiage, les leviers d'actions mis en œuvre dans les 3 scénarios apportent des impacts différents sur la qualité et le fonctionnement des milieux aquatiques. Pour le scénario 1, la baisse des prélèvements sur les ressources locales est le seul facteur qui aide à la résilience des milieux par rapport au scénario tendanciel. Pour le scénario 3, (et le scénario 2 dans une moindre intensité), certaines actions proposées permettent une amélioration de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la qualité des habitats (restauration des cours d'eau, restauration des zones humides). Ces actions pourraient permettre de préserver l'état actuel de la majorité des cours d'eau malgré le changement climatique et d'améliorer l'état des cours d'eau les plus dégradés (comme la Riaille et le Manson). Une forte amélioration de l'état écologique par rapport à la situation actuelle reste cependant très optimiste au regard des impacts potentiels du changement climatique dans les prochaines décennies.

Pour finir, le scénario 3 pourrait permettre une amélioration de la capacité d'infiltration des sols sur le territoire, que ce soit à l'échelle des zones urbaines, des zones agricoles ou des milieux naturels (zones humides, forêts). Ces actions pourraient aider à ralentir les écoulements sur le bassin versant, mais leur impact quantitatif sur le niveau de disponibilité des ressources du territoire (en améliorant la recharge de nappe par exemple) reste cependant difficile à déterminer en l'état actuel des connaissances et ne sont donc pas intégrés au bilan besoins ressources à l'horizon 2050 de ce scénario.

## 4.4 Impacts sur la socio-économie du territoire

### ◆ Niveau de sécurisation des usages AEP

Cet indicateur cherche à mettre en évidence si le scénario aide à satisfaire ou non les besoins en eau potable du territoire.

Pour cet indicateur, différentes **variables** des scénarios ont été prises en compte et qui ont été qualifiées de la façon suivante :



- **Le niveau d'interconnexion des réseaux AEP**, c'est-à-dire si les communes possèdent ou non une ressource de secours qu'elles peuvent utiliser en cas de problème quantitatif ou qualitatif sur un captage. Actuellement, il est estimé qu'environ 36 % des communes sont interconnectées avec une commune voisine. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une baisse du nombre de communes interconnectées
  - 2 : le scénario prévoit une stagnation du nombre de communes interconnectées
  - 3 : le scénario prévoit une hausse < 20 % du nombre de communes interconnectées
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 50 % du nombre de communes interconnectées
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 50 % du nombre de communes interconnectées
- **La part des eaux du Rhône pour l'AEP du territoire**, en considérant que cette ressource est plutôt sécurisée en termes quantitatifs. Actuellement, il est estimé qu'environ 33 % de l'eau potable prélevée pour être consommée sur le territoire provient de la nappe alluviale du Rhône. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 2 : le scénario prévoit une baisse de la part des eaux du Rhône pour l'AEP du territoire
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la part des eaux du Rhône pour l'AEP du territoire
  - 4 : le scénario prévoit une part des eaux du Rhône pour l'AEP du territoire entre 30 et 50 %
  - 5 : le scénario prévoit une part des eaux du Rhône pour l'AEP du territoire > 50%
- **La part des eaux souterraines profondes pour l'AEP du territoire**, en considérant que cette ressource est plus sécurisée en termes quantitatifs que les eaux superficielles ou les alluvions du Roubion Jabron. Actuellement, il est estimé qu'environ 35 % de l'eau potable prélevée pour être consommée sur le territoire provient des eaux souterraines profondes. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 2 : le scénario prévoit une baisse de la part des eaux souterraines profondes pour l'AEP
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la part des eaux souterraines profondes pour l'AEP
  - 4 : le scénario prévoit une part des eaux souterraines profondes pour l'AEP < 50%
  - 5 : le scénario prévoit une part des eaux souterraines profondes pour l'AEP > 50%
- **L'évolution des besoins pour la consommation en eau potable**, en m<sup>3</sup>/habitant, sachant que plus ces besoins sont faibles, plus il sera facile de les sécuriser. Actuellement, la consommation unitaire est de 54 m<sup>3</sup>/hab/an. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une hausse de la conso unitaire > 20 %
  - 2 : le scénario prévoit une hausse de la conso unitaire < 20 %
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la conso unitaire
  - 4 : le scénario prévoit une baisse de la conso unitaire < 20 %
  - 5 : le scénario prévoit une baisse de la conso unitaire > 20 %
- **L'évolution du nombre d'habitants** par rapport à la situation actuelle, sachant que plus la population sur le territoire sera faible, plus il sera facile de répondre aux besoins. Actuellement la population est d'environ 79 000 habitants. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une hausse du nombre d'habitants > 15 %
  - 2 : le scénario prévoit une hausse du nombre d'habitants < 15 %
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation du nombre d'habitants
  - 4 : le scénario prévoit une baisse du nombre d'habitants < 15 %
  - 5 : le scénario prévoit une baisse du nombre d'habitants > 15 %

Le tableau ci-dessous synthétise les notes attribuées par variable prise en compte et par scénario. La note finale de l'indicateur par scénario fait la moyenne de l'ensemble des notes attribuées par variable pour un scénario, en prenant en compte les pondérations potentiellement appliquées.

Tableau 25 : Notation de l'indicateur « niveau de sécurisation des usages AEP » pour chacun des scénarios

VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTES ATTRIBUÉES				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
Niveau d'interconnexion des réseaux AEP	3	4	5	4	2



VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTES ATTRIBUÉES				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
Part eaux du Rhône pour l'AEP	3	5	4	4	1
Part eaux souterraines profondes pour l'AEP	4	5	5	3	1
Evolution des besoins AEP	3	4	4	5	2
Evolution de la population	1	1	1	2	2
<b>NOTE DE L'INDICATEUR</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>/</b>
<b>Appréciation qualitative globale</b>	<b>Affaiblissement de la sécurisation des usages AEP</b>	<b>Stabilité de la sécurisation des usages AEP</b>	<b>Stabilité de la sécurisation des usages AEP</b>	<b>Stabilité de la sécurisation des usages AEP</b>	<b>/</b>

### ● Niveau de sécurisation des usages agricoles

Cet indicateur cherche à mettre en évidence si le scénario aide à satisfaire ou non les besoins en eau agricoles du territoire, notamment pour l'irrigation, toutes ressources comprises.

Pour cet indicateur, différentes **variables** des scénarios ont été prises en compte et qui ont été qualifiées de la façon suivante :

- **La part des eaux du Rhône pour l'irrigation du territoire**, en considérant que cette ressource est plutôt sécurisée en termes quantitatifs. Actuellement, il est estimé qu'environ 87 % de l'eau d'irrigation prélevée pour être consommée sur le territoire provient de la nappe alluviale du Rhône. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 2 : le scénario prévoit une baisse de la part des eaux du Rhône pour l'irrigation
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la part des eaux du Rhône pour l'irrigation
  - 4 : le scénario prévoit une hausse de la part des eaux du Rhône pour l'irrigation
- **La part du volume stocké en période hivernale pour des usages agricoles**. Actuellement, les volumes stockés en période hivernale sur le territoire correspondent à environ 4 % des volumes prélevés pour l'irrigation sur les ressources locales. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation du volume stocké
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 10 % du volume stocké
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 10 % du volume stocké
- **L'évolution des besoins pour l'irrigation**, par rapport aux prélèvements actuels. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une hausse des prélèvements > 20 %
  - 2 : le scénario prévoit une hausse des prélèvements < 20 %
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation des prélèvements
  - 4 : le scénario prévoit une baisse des prélèvements < 20 %
  - 5 : le scénario prévoit une baisse des prélèvements > 20 %
- **La surface agricole avec des pratiques améliorant la capacité d'infiltration des sols** (couvert permanent, augmentation du taux de matière organique, faible travail du sol etc.). Les surfaces actuelles sur le territoire n'étant pas connues, la notation des scénarios est basée sur l'augmentation ou non de ces surfaces en % de la SAU (qui représente actuellement 24 500 ha). Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la surface agricole avec de telles pratiques
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 25 % de la surface agricole avec de telles pratiques
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 25 % de la surface agricole avec de telles pratiques

Le tableau ci-dessous synthétise les notes attribuées par variable prise en compte et par scénario. La note finale de l'indicateur par scénario fait la moyenne de l'ensemble des notes attribuées par variable pour un scénario, en prenant en compte les pondérations potentiellement appliquées.

Tableau 26 : Notation de l'indicateur « niveau de sécurisation des usages agricoles » pour chacun des scénarios

VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTES ATTRIBUÉES				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
Part eaux du Rhône pour l'irrigation	3	4	4	3	1
Part du volume stocké pour des usages agricoles	3	3	4	3	1
Evolution des besoins d'irrigation	1	4	4	5	2
Surface agricole amélioration la capacité d'infiltration des sols	3	4	4	5	1
<b>NOTE DE L'INDICATEUR</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>/</b>
<b>Appréciation qualitative globale</b>	<b>Affaiblissement de la sécurisation des usages agricoles</b>	<b>Amélioration de la sécurisation des usages agricoles</b>	<b>Amélioration de la sécurisation des usages agricoles</b>	<b>Amélioration de la sécurisation des usages agricoles</b>	<b>/</b>

### ◆ Niveau de dynamisme agricole

76

Cet indicateur cherche à mettre en évidence le poids du scénario sur la socio-économie agricole du territoire en prenant en compte des paramètres tels que la dynamique productive (superficie cultivée et irriguée, cheptel) et la dynamique démographique agricole (évolution des emplois agricoles, du nombre d'exploitations). Il ne s'agit pas à ce stade d'évaluer tous les bénéfices directs et indirects sociaux et économiques des scénarios pour l'agriculture du territoire, mais de donner une indication sur l'impact du scénario sur l'évolution du secteur agricole.

Pour cet indicateur, différentes **variables** des scénarios ont été prises en compte et ont été qualifiées de la façon suivante :

- **L'évolution de la Surface Agricole Utile (SAU) totale** : actuellement, elle est d'environ 24 500 ha. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une baisse > 20 % de la SAU
  - 2 : le scénario prévoit une baisse < 20 % de la SAU
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la SAU
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 20 % de la SAU
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 20 % de la SAU
- **L'évolution de la superficie irriguée totale** : actuellement, elle est d'environ 6 500 ha. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une baisse > 20 % de la superficie irriguée
  - 2 : le scénario prévoit une baisse < 20 % de la superficie irriguée
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la superficie irriguée
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 20 % de la superficie irriguée
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 20 % de la superficie irriguée
- **L'évolution des emplois agricoles** : actuellement, le nombre d'Équivalent Temps Plein (ETP) pour le secteur agricole sur le territoire est d'environ 970 ETP. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une baisse > 20 % des ETP

- 2 : le scénario prévoit une baisse < 20 % des ETP
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation des ETP
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 20 % des ETP
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 20 % des ETP
- **L'évolution du nombre d'exploitations agricoles** : actuellement, ce nombre est d'environ 685 exploitations. Les notes attribuées pour cette variable sont :
    - 1 : le scénario prévoit une baisse > 20 % des exploitations
    - 2 : le scénario prévoit une baisse < 20 % des exploitations
    - 3 : le scénario prévoit une stagnation des exploitations
    - 4 : le scénario prévoit une hausse < 20 % des exploitations
    - 5 : le scénario prévoit une hausse > 20 % des exploitations
  - **L'évolution du cheptel** : actuellement, le nombre d'animaux sur le territoire est évalué à environ 16 160 Unités de Gros Bétails (UGB). Les notes attribuées pour cette variable sont :
    - 1 : le scénario prévoit une baisse > 20 % du nombre d'UGB
    - 2 : le scénario prévoit une baisse < 20 % du nombre d'UGB
    - 3 : le scénario prévoit une stagnation du nombre d'UGB
    - 4 : le scénario prévoit une hausse < 20 % du nombre d'UGB
    - 5 : le scénario prévoit une hausse > 20 % du nombre d'UGB

Le tableau ci-dessous synthétise les notes attribuées par variable prise en compte et par scénario. La note finale de l'indicateur par scénario fait la moyenne de l'ensemble des notes attribuées par variable pour un scénario, en prenant en compte les pondérations potentiellement appliquées.

Tableau 27 : Notation de l'indicateur « niveau de dynamisme agricole » pour chacun des scénarios

VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTES ATTRIBUÉES				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
Evolution de la SAU totale	2	2	2	1	1
Evolution de la superficie irriguée	5	5	5	2	1
Evolution des emplois agricoles	1	1	3	1	1
Evolution des exploitations agricoles	1	1	3	1	1
Evolution du cheptel	1	1	1	1	1
<b>NOTE DE L'INDICATEUR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>/</b>
<b>Appréciation qualitative globale</b>	<b>Baisse de l'activité agricole</b>	<b>Baisse de l'activité agricole</b>	<b>Stabilité de l'activité actuelle</b>	<b>Forte baisse de l'activité agricole</b>	<b>/</b>

### ● Cadre de vie et bien être des habitants et des touristes

Cet indicateur cherche à mettre en évidence si les scénarios permettent de maintenir un cadre de vie et un paysage attractif pour les habitants permanents et pour les activités touristiques. Les variables traitées dans les scénarios portent sur peu d'éléments permettant de caractériser des thématiques comme les îlots de fraîcheur, la renaturation des centres urbains, la qualité de l'air, etc. Cet indicateur prend donc seulement en compte la surface urbanisée, l'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la qualité des habitats (indicateur précédent) et l'évolution des nuitées touristiques.

Plus précisément, pour cet indicateur, différentes **variables** des scénarios ont été prises en compte et qui ont été qualifiées de la façon suivante :

- **La surface urbanisée** (c'est-à-dire imperméabilisée) : actuellement, elle est d'environ 4 500 ha. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une hausse > 10 % de la surface urbanisée actuelle
  - 2 : le scénario prévoit une hausse < 10 % de la surface urbanisée actuelle
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation de la surface urbanisée actuelle
  - 4 : le scénario prévoit une baisse < 10 % de la surface urbanisée actuelle
  - 5 : le scénario prévoit une baisse > 10 % de la surface urbanisée actuelle
- **L'évolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la qualité des habitats**, indicateur déjà intégrateur de plusieurs variables qui est traité dans la partie précédente.
- **L'évolution du nombre de nuitées touristiques** : actuellement, le nombre de nuitées est estimé à 2 360 000. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une baisse > 10 % du nombre de nuitées touristiques
  - 2 : le scénario prévoit une baisse < 10 % du nombre de nuitées touristiques
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation du nombre de nuitées touristiques
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 10 % du nombre de nuitées touristiques
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 10 % du nombre de nuitées touristiques

Le tableau ci-dessous synthétise les notes attribuées par variable prise en compte et par scénario. La note finale de l'indicateur par scénario fait la moyenne de l'ensemble des notes attribuées par variable pour un scénario, en prenant en compte les pondérations potentiellement appliquées.

Tableau 28 : Notation de l'indicateur « cadre de vie et bien être des habitants et des touristes » pour chacun des scénarios

VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTES ATTRIBUÉES				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
Surface urbanisée	1	1	2	4	1
Evolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques	2	2	3	4	1
Evolution des nuitées touristiques	5	5	4	3	1
<b>NOTE DE L'INDICATEUR</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	/
<b>Appréciation qualitative globale</b>	<b>Stabilité de l'attractivité</b>	<b>Stabilité de l'attractivité</b>	<b>Stabilité de l'attractivité</b>	<b>Amélioration du cadre de vie</b>	/

### ● Niveau de coopération territoriale

Cet indicateur cherche à évaluer les liens entre les acteurs de l'eau du territoire pour chaque scénario en intégrant des éléments sur les modes de gestion de l'eau (niveaux d'interconnexion, gestion intercommunale de l'AEP, etc.) et sur la gouvernance de l'eau sur le territoire.

Pour cet indicateur, différentes **variables** des scénarios ont été prises en compte et ont été qualifiées de la façon suivante :

- **La mise en place ou non d'instances de concertation inter usages**, notamment sur la gestion quantitative de l'eau avec des fonctionnements de type par exemple Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario ne prévoit pas la mise en place de telles instances

- 4 : le scénario prévoit la mise en place de telles instances
- **Le niveau d'implication des citoyens du territoire**, en regardant notamment l'amélioration de ce niveau d'implication par rapport à la situation actuelle, à travers l'information et/ ou de la sensibilisation sur la gestion de l'eau pour le grand public, voire la mise en place d'espaces de concertation et d'instances citoyennes par exemple. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario prévoit une stagnation du niveau d'implication des citoyens par rapport à la situation actuelle (pas d'actions mises en place sur ce sujet)
  - 4 : le scénario prévoit une amélioration moyenne du niveau d'implication des citoyens à travers par exemple des espaces d'informations sur la gestion quantitative de l'eau, des actions de sensibilisation, de la transparence sur l'avancement du PTGE, etc.
  - 5 : le scénario prévoit une forte amélioration du niveau d'implication des citoyens à travers par exemple des espaces de concertation avec les citoyens, la mise en place d'instances citoyennes pour faire participer activement le grand public à la gestion de l'eau, etc.
- **Le niveau de cohérence entre les documents de planification de l'aménagement du territoire**, par exemple entre le PTGE, le contrat rivière, les documents d'urbanisme, les stratégies agricoles, les plans climats, etc. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario ne prévoit pas d'actions spécifiques sur ce sujet
  - 4 : le scénario prévoit une amélioration moyenne du niveau de cohérence entre les documents de planification
  - 5 : le scénario prévoit une forte amélioration du niveau de cohérence entre les documents de planification
- **Le niveau d'interconnexion des réseaux AEP**, c'est-à-dire si les communes possèdent ou non une ressource de secours qu'elles peuvent utiliser en cas de problème quantitatif ou qualitatif sur un captage. Actuellement, il est estimé qu'environ 36 % des communes sont interconnectées avec une commune voisine. Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 1 : le scénario prévoit une baisse du nombre de communes interconnectées
  - 2 : le scénario prévoit une stagnation du nombre de communes interconnectées
  - 3 : le scénario prévoit une hausse < 20 % du nombre de communes interconnectées
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 50 % du nombre de communes interconnectées
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 50 % du nombre de communes interconnectées
- **Le niveau d'organisation intercommunale de la gestion de l'AEP**, c'est-à-dire si les communes adhèrent ou non à une structure intercommunale de gestion de l'eau potable. Actuellement, 35 communes sont adhérentes à ce type de structures (syndicats AEP ou EPCI). Les notes attribuées pour cette variable sont :
  - 3 : le scénario ne prévoit pas de modification de la gestion de l'AEP par rapport à la situation actuelle
  - 4 : le scénario prévoit une hausse < 40 du nombre de communes adhérentes
  - 5 : le scénario prévoit une hausse > 40 du nombre de communes adhérentes

Le tableau ci-dessous synthétise les notes attribuées par variable prise en compte et par scénario. La note finale de l'indicateur par scénario fait la moyenne de l'ensemble des notes attribuées par variable pour un scénario, en prenant en compte les pondérations potentiellement appliquées.

Tableau 29 : Notation de l'indicateur « Niveau d'organisation intercommunale de la gestion de l'AEP » pour chacun des scénarios

VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTES ATTRIBUÉES				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
Mise en place d'instances de concertation inter-usages	3	3	4	3	2

VARIABLE PRISE EN COMPTE	NOTES ATTRIBUÉES				PONDÉRATION DE LA NOTE
	TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3	
Niveau d'implication des citoyens	3	3	5	4	2
Cohérence entre les documents de planification	3	3	5	4	1
Niveau d'interconnexion des réseaux AEP	3	4	5	4	1
Niveau d'organisation intercommunale de l'AEP	4	4	5	4	1
<b>NOTE DE L'INDICATEUR</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>/</b>
<b>Appréciation qualitative globale</b>	<b>Stagnation de la situation actuelle (gestion sectorielle)</b>	<b>Stagnation de la situation actuelle (gestion sectorielle)</b>	<b>Forte amélioration de la coopération entre tous les acteurs</b>	<b>Amélioration de la coopération (intra et inter usages)</b>	<b>/</b>

### ◆ Synthèse de l'impact des scénarios sur la socio-économie du territoire

Les 3 scénarios proposés permettent d'améliorer le niveau de sécurisation des usages par rapport à la situation actuelle et au scénario tendanciel, que ce soit pour l'AEP ou les besoins en irrigation. Cependant, cette sécurisation s'effectue selon des stratégies différentes selon les scénarios :

- Pour le scénario 1, les usagers ont un meilleur accès à des ressources dites sécurisées sur le plan quantitatif (Rhône, eaux souterraines profondes) ;
- Pour le scénario 2, c'est surtout un maillage plus important entre les réseaux AEP des communes et le développement du stockage pour les usages agricoles qui participent à une meilleure sécurisation ;
- Pour le scénario 3, cette sécurisation passe par une baisse globale des besoins en eau, avec une baisse de la consommation unitaire par habitant et une moindre dépendance de l'agriculture à l'irrigation.

En complément, le scénario 2 s'attache à préserver un niveau d'activité agricole proche de la situation actuelle, avec un maintien de la démographie agricole et une augmentation de la diversité des cultures. Pour le scénario 1, l'aide au maintien de l'activité économique du secteur agricole passe par une augmentation des superficies irriguées afin de pallier en partie aux effets du changement climatique. Quant au scénario 3, il engendre plutôt une baisse de la productivité agricole sur le territoire avec une diminution des superficies irriguées, des emplois agricoles et de l'élevage, mais avec cependant un niveau de résilience important pour les exploitations agricoles qui seront maintenues (meilleure capacité d'infiltration des eaux dans le sol, cultures mieux adaptées à la sécheresse, etc.).

De manière plus transversale (dépassant le seul cadre du bilan besoins ressources en eau), et outre l'activité agricole, le scénario 3 pourrait améliorer le cadre de vie actuel des habitants avec une meilleure préservation des milieux aquatiques et des actions de renaturation des villes. Le scénario 1, quant à lui, favorise l'attractivité touristique avec une hausse de la capacité d'hébergement égale au scénario tendanciel. Sur le volet gouvernance, le scénario 2 apporte des propositions fortes pour améliorer la coopération sur le territoire, que ce soit entre usagers, entre communes, et entre élus, techniciens et citoyens.

## 4.5 Éléments de faisabilité des scénarios

### ◆ Niveau d'investissement financier nécessaire pour les principales actions

Les coûts potentiels liés à la mise en place des actions proposées dans les 3 scénarios contrastés sont un élément important de comparaison de ces scénarios entre eux. À ce stade, le niveau de précision des actions proposées dans les scénarios ne permet pas une évaluation financière et économique avancée des scénarios, notamment en termes de coûts de fonctionnement.

Ce paragraphe propose donc des **premiers ordres de grandeur d'investissements initiaux** pour la mise en œuvre des actions afin de mettre en évidence quelles actions risquent d'avoir des coûts importants pour les collectivités.

Pour les principales actions, des coûts unitaires sont proposés provenant des retours d'expérience BRLi et de la bibliographie, indiqués dans le tableau ci-dessous. En fonction du type d'action, les coûts unitaires sont proposés par hectares, mètres linéaires, nombre de personnes concernées, etc. Des hypothèses de calcul sont ensuite formulées en fonction des éléments de l'état des lieux du territoire (linéaire total de réseau, occupation du sol actuelle par exemple) et des variables qui ont été indiquées par scénarios (nombre d'ha restaurés de cours d'eau par exemple). L'investissement initial total par action est ensuite calculé sur 25 ans : par exemple, pour une action qui nécessite des investissements tous les ans (comme l'amélioration des performances de réseaux par exemple), l'investissement est calculé sur 1 an puis multiplié par 25.

Les coûts par action indiqués ci-dessous sont donc des premières estimations qui mériteront d'être précisées lors de la phase finale de l'étude avec l'élaboration du plan d'action. Ces coûts sont évalués de la manière suivante dans la dernière colonne du tableau ci-dessous :

- € : Investissement initial < 1 million d'€
- €€ : 1 million d'€ < Investissement initial < 10 millions d'€
- €€€ : 10 millions d'€ < Investissement initial < 25 millions d'€
- €€€€ : 25 millions d'€ < Investissement initial < 50 millions d'€
- €€€€€ : 50 millions d'€ < Investissement initial
- ? : Précisions insuffisantes sur l'action pour pouvoir déterminer un investissement initial à ce stade de l'étude



Tableau 30 : Approches des ordres de grandeur des investissements initiaux nécessaires pour la mise en œuvre des principales actions par scénarios, calcul sur 25 ans (jusqu'en 2050)

PRINCIPALES ACTIONS	COÛT UNITAIRE (ORDRE DE GRANDEUR)	HYPOTHÈSE DE CALCUL	INVESTISSEMENT INITIALE SUR 25 ANS (ORDRE DE GRANDEUR)	ÉVALUATION DU NIVEAU D'INVESTISSEMENT NÉCESSAIRE
<b>SCÉNARIO 1 : UNE GESTION DE L'EAU OPTIMISÉE POUR DES MODES DE VIE PRÉSERVÉS</b>				
Améliorer les performances des réseaux d'eau potable	150 € HT/ml	Travaux sur 1%/an du linéaire total de réseau AEP du territoire (~ 1 400 km) pour un objectif de 90 % de rendement moyen	52 000 000 €	€€€€€
Améliorer les performances des réseaux d'irrigation du SID	150 € HT/ml	Travaux sur 0,08%/an du linéaire total de réseau d'irrigation (~ 880 km)	26 000 000 €	€€€€
Optimiser l'irrigation (sondes tensiométriques, formation pilotage...)	1 200 €/exploitant	80 % des 450 agriculteurs du territoire, 2 fois sur 25 ans	900 000 €	€
Augmenter la contribution du Rhône pour l'AEP	A déterminer si besoin d'augmenter la capacité du captage existant ou non		À déterminer	?
Mobiliser des eaux souterraines profondes pour l'AEP	En fonction de la capacité et de la profondeur des captages		À déterminer	?
<b>Scénario 2 : Coopération territoriale et relocalisation de l'agriculture pour une meilleure résilience face aux crises</b>				
Interconnecter les réseaux AEP	200 € HT/ml	Création de 100 km de réseau AEP (forte approximation)	20 000 000 €	€€€
Améliorer le rendement des réseaux d'eau potable	150 € HT/ml	Travaux sur 0,07%/an du linéaire total de réseau AEP du territoire (~ 1 400 km) pour un objectif de 90 % de rendement moyen	37 000 000 €	€€€€
Créer des retenues de stockage hivernal	20 €/m <sup>3</sup>	50 000 m <sup>3</sup> nouvellement stockés	1 000 000 €	€€
Améliorer la capacité d'infiltration des sols agricoles	30 €/ml	24 km d'éléments infiltrants supplémentaires (haies, fossés, noues...)	700 000 €	€
Lutte contre la fermeture des espaces prairiaux	1 000 €/ha	Actions sur 980 ha (10 % de la superficie totale en prairies)	1 000 000 €	€€
Orienter le choix des cultures vers des productions nourricières localement	Très variable en fonction des types d'actions choisies		À déterminer	?

PRINCIPALES ACTIONS	COÛT UNITAIRE (ORDRE DE GRANDEUR)	HYPOTHÈSE DE CALCUL	INVESTISSEMENT INITIALE SUR 25 ANS (ORDRE DE GRANDEUR)	ÉVALUATION DU NIVEAU D'INVESTISSEMENT NÉCESSAIRE
Scénario 3 : Vers une transformation paysagère et des modes de vie sobres				
Restaurer les zones humides	30 000 €/ha	150 ha restaurés	4 500 000 €	€€
Restaurer l'hydromorphogéologie des cours d'eau	500 €/ml	20 km de cours d'eau restaurés	10 000 000 €	€€€
Désimperméabiliser les zones urbaines	80 € /m <sup>2</sup>	150 ha désimperméabilisés	80 000 000 €	€€€€€
Améliorer la capacité d'infiltration des sols agricoles	30 €/ml	120 km d'éléments infiltrants supplémentaires (haies, fossés, noues...)	4 000 000 €	€€
Orienter le choix des cultures vers des productions adaptées au changement climatique	Très variable en fonction des types d'actions choisies		À déterminer	?
Diminuer la consommation unitaire (réglementation, changements de pratiques)	Très variable en fonction des types d'actions choisies		À déterminer	?

## ◆ Principales contraintes techniques par scénario

Les différents indicateurs développés dans ce chapitre permettent d'évaluer les scénarios sur leurs impacts sur le bilan besoins – ressources du territoire ainsi que sur des aspects environnementaux, financiers et socio-économiques.

Afin de balayer encore plus largement les sujets pouvant aider à comparer les scénarios entre eux, le tableau ci-dessous synthétise des points d'attention techniques pouvant être mentionnés pour les différents scénarios. Ces points d'attention peuvent porter sur des contraintes techniques, énergétiques, sociales ou encore des incertitudes à lever. Cette liste est non exhaustive.

Tableau 31 : Points d'attention identifiés pour la mise en œuvre des actions par scénario (

SCENARIO	PRINCIPAUX POINTS D'ATTENTION IDENTIFIES
Scénario 1 : Une gestion de l'eau optimisée pour des modes de vie préservés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilisation des eaux du Rhône pour l'irrigation qui devra rester dans la limite de la capacité des réseaux du SID (non-prise en compte dans ce scénario d'une augmentation de la capacité des réseaux)</li> <li>• Etudes hydrogéologiques nécessaires pour étudier la capacité de mobilisation des eaux souterraines profondes (1 en cours par le SIEBRC sur le secteur de Marsanne)</li> <li>• Augmentation de la consommation énergétique pour la mobilisation des ressources en eau par rapport à la situation actuelle</li> </ul>
Scénario 2 : Coopération territoriale et relocalisation de l'agriculture pour une meilleure résilience face aux crises	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de connaissances sur la faisabilité technique de nouveaux stockages sur le territoire, de la capacité d'investissement des agriculteurs et de l'impact sur l'hydrologie du territoire</li> <li>• Difficultés des agriculteurs à s'installer sur le territoire et donc à maintenir une démographie agricole proche de la situation actuelle</li> <li>• Difficultés économiques des agriculteurs et donc à faire évoluer les filières</li> </ul>
Scénario 3 : Vers une transformation paysagère et des modes de vie sobres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés économiques des agriculteurs et donc à faire évoluer les filières</li> <li>• Manque de données quantitatives pour évaluer l'efficacité des actions d'amélioration d'infiltration des sols sur la disponibilité de la ressource en eau en période d'étiage</li> <li>• Questionnements sur les types d'actions à mettre en œuvre pour encadrer le développement démographique du territoire</li> <li>• Incertitudes sur l'efficacité des actions en termes d'économies d'eau concernant la sensibilisation des usagers pour réduire les consommations unitaires</li> </ul>

## 4.6 Synthèse de la comparaison des scénarios

Le tableau ci-dessous est une synthèse des résultats de tous les indicateurs élaborés dans ce chapitre 4 afin de pouvoir comparer les scénarios entre eux, à savoir le scénario tendanciel et les 3 scénarios contrastés.

Tableau 32 : Synthèse de la comparaison des scénarios selon une série d'indicateurs par rapport à la situation actuelle

IMPACTS DU SCÉNARIO SUR...	NOM DE L'INDICATEUR	QUANTIFICATION OU QUALIFICATION			
		TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3
Les volumes prélevés	<i>Rappel des volumes prélevés totaux à l'étiage (ressources locales)</i> <i>Situation actuelle : 2,5 Mm³</i>	2,9 Mm³	2,1 Mm³	2,3 Mm³	2,1 Mm³
	Evolution du volume prélevé total annuel (ressources locales)	+17% +0,9 Mm³	-21% -1,1 Mm³	-9% -0,5 Mm³	-15% -0,8 Mm³
	Evolution du volume prélevé total à l'étiage (ressources locale)	+18% +0,4 Mm³	-16% -0,4 Mm³	-6% -0,1 Mm³	-16% -0,4 Mm³
	Evolution des volumes prélevés pour l'AEP à l'étiage	+17% +0,3 Mm³	-29% -0,5 Mm³	-19% -0,4 Mm³	-20% -0,4 Mm³
	Evolution des volumes prélevés pour l'irrigation à l'étiage	+23% +0,1 Mm³	+26% +0,1 Mm³	+36% +0,2 Mm³	-4% -0,02 Mm³
	Evolution des volumes prélevés dans la ressource Rhône	+21% +3,7 Mm³	+14% +2,4 Mm³	+16% +2,9 Mm³	-12% -2,2 Mm³
	Volumes économisés par rapport au scénario tendanciel		0,8 Mm³	0,4 Mm³	1 Mm³
	Volumes substitués par rapport au scénario tendanciel		0,9 Mm³	0,3 Mm³	0 Mm³
La disponibilité de la ressource en eau et niveau de résilience des milieux	Différence entre DOE actuel et QM5 influencé de juillet à Montélimar	-100 L/s	-60 L/s	-70 L/s	-50 L/s
	Evolution de la capacité d'infiltration des sols	-	-	=	+
	Evolution de l'état écologique des cours d'eau	-	-	=	+
	Evolution de la fonctionnalité des milieux aquatiques et de la qualité des habitats	-	-	=	+
La socio-économie du territoire	Niveau de sécurisation des usages AEP	-	=	=	=
	Niveau de sécurisation des usages agricoles	-	+	+	+
	Niveau de dynamisme agricole	-	-	=	--
	Cadre de vie et bien être	=	=	=	+

IMPACTS DU SCÉNARIO SUR...	NOM DE L'INDICATEUR	QUANTIFICATION OU QUALIFICATION			
		TENDANCIEL	SCÉNARIO 1	SCÉNARIO 2	SCÉNARIO 3
	Niveau de coopération territoriale	=	=	++	+
Éléments de faisabilité des scénarios	Principales actions nécessitant un investissement initial important sur 25 ans  <i>(Attention : toutes les actions n'ont pas été évaluées à ce stade)</i>		Amélioration des rendements des réseaux AEP et du SID (~ 80 M€ sur 25 ans)	Interconnexion et amélioration des rendements des réseaux AEP (~ 60 M€ sur 25 ans)	Désimperméabilisation des zones urbaines et restauration des milieux (~ 95 M€ sur 25 ans)
<u>Légende</u> Indicateurs quantitatifs	Orange : augmentation des prélèvements / diminution des débits par rapport à la situation actuelle	Vert : réduction des prélèvements / augmentation des débits par rapport à la situation actuelle			
Indicateurs qualitatifs	-- : Forte dégradation par rapport à la situation actuelle - : Dégradation par rapport à la situation actuelle = : Stagnation par rapport à la situation actuelle	+ : Amélioration par rapport à la situation actuelle ++ : Forte amélioration par rapport à la situation actuelle			

# ANNEXES

---

## Annexe 1. Détail des variables descriptives par scénarios

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE ACTUELLE	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO TENDANCIEL	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 1	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 2	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 3
AEP	Démographie	78 680 habitants	96 200 habitants (Hypothèses SCoT)	96 200 habitants (Hypothèses SCoT)	92 000 habitants (Scénario moyen INSEE OMPHALE)	86 000 habitants (Scénario bas INSEE OMPHALE)
	Nuitées touristiques	2 360 000	2 560 000 (+ 10%)	2 560 000 (+ 10%)	2 430 000 (+ 3 %)	2 360 000 (Stagnation)
	Rendement moyen des réseaux AEP	80 %	80% (stagnation)	90%	85%	80%
	Consommation unitaire par habitant	54 m³/an/habitant	54 m³/an/habitant (stagnation)	49 m³/an/habitant (- 10 %)	45 m³/an/habitant (- 17 %)	40.5 m³/an/habitant (- 25 %)
	Consommation touristique	140 L/nuitée	140 L/nuitée	130 L/nuitée (- 7 %)	130 L/nuitée (- 7 %)	100 L/nuitée (- 30 %)
	Part des eaux du Rhône pour la consommation AEP	27 %	34%	55%	40%	33%
Agriculture	Superficie maïs irrigué	1 390 ha	830 ha (- 40%)	830 ha (- 40 %)	690 ha (- 50 %)	280 ha (- 80 %)
	Superficie grandes cultures irriguées (hors maïs)	1 390 ha	4 000 ha (+ 130 %)	4 000 ha (+ 130%)	2 800 ha (Doublement)	2 000 ha (+ 45%)
	Superficie vergers irrigués	765 ha	1 000 ha (+30%)	1 000 ha (+ 30 %)	1 200 ha (+ 60 %)	950 ha (+ 25 %)
	Superficie maraîchage irrigué	570 ha	900 ha (+ 60%)	900 ha (+ 60%)	1 000 ha (+ 85 %)	860 ha (+ 50 %)
	Superficie fourrages irrigués	25 ha	30 ha	30 ha	100 ha	50 ha



USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE ACTUELLE	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO TENDANCIEL	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 1	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 2	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 3
			(+ 25 %)	(+ 25 %)	(+ 300 %)	(doublement)
	Superficie prairies irriguées	430 ha	850 ha (doublement)	1 000 ha (+ 150 %)	1 000 ha (+ 135 %)	430 ha (stagnation)
	Superficie vignes irriguées	125 ha	250 ha (doublement)	300 ha (+ 140 %)	200 ha (+ 60 %)	60 ha (- 50 %)
	Evolution des besoins unitaires en irrigation des cultures en lien avec le changement climatique	15 %	+ 15 %	+ 15 %	+ 15 %	+ 15 %
	Surface agricole utile (SAU) totale (ha)	24 300 ha	22 840 ha (- 7 %)	22 900 ha (- 6 %)	22 230 ha (- 9 %)	18 400 ha (- 25 %)
	SAU irriguée (ha)	6 495 ha	9 200 (+ 42 %)	9 700 (+ 50 %)	8 090 (+ 25 %)	5 600 ha (- 11 %)
	Consommation totale en eau des cultures	11.4 Mm <sup>3</sup>	14 Mm <sup>3</sup> (+ 26 %)	16.5 Mm <sup>3</sup> (+ 45 %)	15.5 Mm <sup>3</sup> (+ 36 %)	10.9 Mm <sup>3</sup> (- 4 %)
	Démographie agricole	Environ 970 ETP  685 exploitations agricoles	450 ETP (- 54 %)  390 exploitations agricoles (- 43 %)	Environ 450 ETP (- 54 %)  390 exploitations agricoles (- 43 %)	Environ 970 ETP (stagnation)  685 exploitations agricoles (stagnation)	Environ 485 ETP (- 50 %)  445 exploitations agricoles (- 35 %)
	Cheptel	16 150 UGB	6 300 UGB (- 60 %)	6 300 UGB (- 60 %)	9 700 UGB (- 40 %)	5 650 UGB (- 65 %)
	Capacité de stockage en période hivernale	100 000 m <sup>3</sup>	108 000 m <sup>3</sup> (+8 %)	115 000 m <sup>3</sup> (+ 15 %)	150 000 m <sup>3</sup> (+ 50 %)	108 000 m <sup>3</sup> (+ 8 %)

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE ACTUELLE	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO TENDANCIEL	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 1	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 2	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 3
	Interconnexions/substitutions raccordement de nouveaux agriculteurs au réseau SID		Conservation des modes de gestion actuels Pas de nouveaux agriculteurs raccordés au réseau SID	Conservation des modes de gestion actuels Pas de nouveaux agriculteurs raccordés au réseau SID	Suppression des régies communales, création d'interconnexions pour sécuriser l'accès à la ressource / Pas de nouveaux agriculteurs raccordés au réseau SID	
	Rendement des réseaux du SID	70 %	70 %	80 %	80 %	75 %
Autres usages économiques	Activités industrielles	150 000 m <sup>3</sup>	150 000 m <sup>3</sup> (stagnation)	150 000 m <sup>3</sup> (stagnation)	150 000 m <sup>3</sup> (stagnation)	150 000 m <sup>3</sup> (stagnation)
Milieux et occupation du sol	Surface imperméabilisée	4 500 ha	5 300 ha Hausse en lien avec la poursuite de l'urbanisation du territoire prévue dans les SCoT (+ 20 %)	5 300 ha Hausse en lien avec la poursuite de l'urbanisation du territoire prévue dans les SCoT (+ 20 %)	5 000 ha (+ 11 %)	4 350 ha (pas d'urbanisation et 250 ha renaturés / désimperméabilisés)
	Surface de zones humides	2 030 ha	1 930 ha (- 5 %)	1 930 ha (- 5 %)	2 030 ha (stagnation, les actions de restauration compensent les effets du changement climatique)	2 080 ha (Entretien des 2 030 ha actuels et restauration de 50 ha supplémentaires)
	Linéaire de cours d'eau restauré	-	Réalisation du projet de restauration en cours à Manas (1,5 km sur le Roubion)	Réalisation du projet de restauration en cours à Manas (1,5 km sur le Roubion)	+ 10 km	+ 20 km

USAGES DE L'EAU	VARIABLE	VARIABLE ACTUELLE	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO TENDANCIEL	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 1	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 2	VARIABLE EN 2050 : SCÉNARIO 3
			Pas d'autres projets structurants	Pas d'autres projets structurants		
	Surface d'éléments infiltrants (haies, noues, fossés...)	-	Stagnation, pas de projets d'envergure	Stagnation, pas de projets d'envergure	+ 24 ha (100 m /ha de créé pour 1% de la SAU)	+ 122 ha (100 m /ha pour 5% de la SAU)
	Surface de prairies	9 800 ha	8 850 ha Baisse des superficies cultivées de prairies en lien avec la baisse de l'élevage et le changement climatique (- 10 %)	8 850 ha Baisse des superficies cultivées de prairies en lien avec la baisse de l'élevage et le changement climatique (- 10 %)	9 800 ha (Stagnation)	8 850 ha



**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/>

