



# ELABORATION DU PTGE ROUBION JABRON

## Comité de pilotage n°2 – Élaboration du scénario « tendanciel »

*Le 05 juin 2025 à Saint Gervais sur Roubion*

### ◆ Introduction de la réunion par M. Robert Paluel, président du SMBRJ

M. Robert Paluel remercie l'ensemble des participants pour leur présence à ce deuxième comité de pilotage du PTGE Roubion. Il rappelle que l'objectif de la séance est de faire un point d'étape et de valider la seconde phase du projet.

M. Damien Chantreau remercie également les participants et revient sur le contexte de ce deuxième comité : une première phase a permis d'établir un état des lieux du territoire, suivie d'une série d'ateliers de concertation qui ont servi à élaborer le scénario tendanciel. La réunion d'aujourd'hui est un point d'étape de la phase 2, avec la présentation d'une vision prospective du territoire à l'horizon 2050.

### ◆ Présentation n°1 du consultant : prospective climatique et hydrologique

Maïlis Croizer du bureau d'études BRL ingénierie a déroulé une présentation comprenant les points suivants :

- Rappel des objectifs, du contexte et du calendrier de l'étude
- Méthodologie appliquée pour la prospective territoriale
- Prospective climatique et hydrologique : les ressources en eau du territoire à l'horizon 2050

M. Damien Chantreau invite les participants à participer et à poser des questions. Il précise que le projet entre désormais dans une phase plus conceptuelle, propre au processus du PTGE, et qui peut s'avérer plus compliquée à appréhender.

Le diaporama ayant servi de support à la présentation est disponible en annexe du présent compte-rendu. Les échanges ayant suivi cette présentation sont synthétisés ci-dessous :

- M. Marc André Barbe VP-SIEBRC demande si l'on dispose de l'évolution passée de l'ETP sur le territoire ? Maïlis Croizer présente un graphique avec l'évolution de l'ETP annuel depuis 1960 sur le territoire. On observe une hausse de 11% de l'ETP entre 1960-1990 et 1990-2020.
- M. Philippe Jouffre du SIEBRC demande si le scénario du GIEC retenu prend en compte les nouvelles hypothèses évoquées dans certains articles, avec une baisse possible des températures en lien avec l'arrêt du Gulf Stream<sup>1</sup>. Il questionne les éventuels impacts sur le régime des pluies et le climat sur le territoire.

Maïlis Croizer lui répond que cela n'est pas pris en compte actuellement. Les consensus scientifiques actuels penchent plutôt vers une hausse des températures. Ces hypothèses contradictoires illustrent bien la difficulté d'anticiper les phénomènes de rupture, en particulier en matière de climat.

---

<sup>1</sup> Gulf Stream : système de courants océaniques qui régit les conditions météorologiques dans l'hémisphère Nord.

## ● Présentation de Pascal Fénart : prospective hydrogéologique

Pascal Fénart, hydrogéologue du bureau d'études Hydrofis a déroulé une présentation sur l'évolution des ressources souterraines à l'horizon 2050.

L'ensemble des échanges ayant suivi cette présentation sont synthétisés ci-dessous :

- M. Damien Chantreau s'interroge sur le lien entre la température de l'eau et les eaux souterraines. M. Pascal Fénart explique que l'on observe, depuis une dizaine d'années, de nouveaux constats sur l'impact du changement climatique sur la température des eaux souterraines, avec des eaux à plus de 25°C, et sur l'impact de cette hausse, notamment sur la qualité de l'eau.

- M. Philippe Jouffre, en charge de l'étude sur les calcaires Barrémo-Bédoulien, précise qu'il serait intéressant de réaliser des mesures sur cette ressource. Il insiste sur l'attention apportée au protocole, car la configuration de l'installation est importante, tout comme la localisation du point de mesure, le temps entre prélèvement et mesure, etc. Il rappelle également que les calcaires sont rechargés par différentes masses d'eau, pas seulement le Roubion, ce qui pourrait mitiger les effets de la hausse de la thermie de ce cours d'eau.

M. Pascal Fénart nuance : certaines années la température des eaux souterraines pourrait tout de même augmenter. Il souligne le lien à ne pas négliger entre thermie des eaux superficielles et thermie des eaux souterraines et appuie le besoin d'installer des capteurs et d'assurer un suivi régulier. Il indique que des suivis sont déjà en cours par la fédération de pêche.

- M. Damien Chantreau demande s'il faut s'attendre à une baisse des niveaux piézométriques plus importante que celle déjà observée (-6m) ?

M. Pascal Fénart répond que cela est possible, plusieurs scénarios étant envisageables selon le fonctionnement des réservoirs. Lorsqu'un réservoir souterrain est rechargé par les dernières pluies, la pression interne est forte et la vitesse de vidange à l'exutoire est maximale. Cette vitesse diminue ensuite au fur et à mesure que le niveau piézométrique baisse.

La seule option pour que le niveau piézométrique se stabilise serait d'atteindre le niveau de l'exutoire, dont la profondeur n'est, pour l'instant, pas connue. Tant que le niveau de l'eau reste supérieur à cet exutoire, le réservoir continue à se vider.

Il ajoute que dans le sud de la France, certaines zones karstiques peuvent se vider totalement.

## ● Présentation n°2 du consultant : scénario tendanciel

Maïlis Croizer du bureau d'études BRL ingénierie poursuit sa présentation sur les points suivants :

- Synthèse des vulnérabilités du territoire au changement climatique
- Conception d'un scénario « tendanciel » à l'horizon 2050 sur le bassin versant du Roubion Jabron.
- Récapitulatif des ateliers : déroulé et résultats
- Calendrier prévisionnel de la suite de l'étude

Les échanges ayant suivi cette présentation sont synthétisés ci-dessous :

- M. Benoit Chauvin Buthaud de la Chambre d'agriculture 26 indique que l'on peut effectivement s'attendre à une hausse de la part de l'assolement irrigué. Il n'est pas exclu que les cultures conduites aujourd'hui en sec soient moins présentes face aux conditions climatiques à venir. Maïlis souligne que c'est l'hypothèse formulée dans le scénario tendanciel.

- M. Yves Courbis s'interroge sur les chiffres présentés pour les prélèvements AEP et la consommation domestique dans le scénario tendanciel. Comment les volumes rejetés dans le milieu sont-ils pris en compte ?

Maïlis Croizer explique la distinction entre les prélèvements bruts et les prélèvements nets, ces derniers tenant compte des restitutions au milieu, par les stations d'épuration par exemple. Le premier rapport présente ces deux types de données pour le territoire.

M. Pascal Fénart ajoute que l'ordre de grandeur de restitution est d'environ 50 % pour les usages AEP. Il précise que, cependant, le retour au milieu est différé dans le temps et dans l'espace, en lien notamment avec la répartition hétérogène de la population sur le territoire.

M. Damien Chantreau ajoute qu'il serait hasardeux de compter sur les rejets des STEP pour alimenter les ressources locales, d'autant plus que la STEP de Montélimar rejette dans le Rhône, donc l'eau ne revient pas sur le territoire. Cette eau est « perdue » pour les ressources locales.

- M. Yves Courbis demande si l'eau apportée du Rhône par le biais des réseaux d'irrigation contribue à la recharge des nappes locales et permettrait de diminuer les assecs.

Maïlis Croizer répond que les réseaux du Rhône ont pour principal effet de réduire les prélèvements dans les ressources locales, et à ce titre les assecs, mais ils ne permettent pas la recharge des nappes. Si c'était le cas, cela se reflèterait sur le niveau piézométrique.

M. Damien Chantreau précise que le réseau d'irrigation du Rhône a permis de développer une activité agricole sur le territoire qui n'aurait pas été possible avec les seules ressources locales.

M. Emmanuel Prinsic de la DDT ajoute que tous les aménagements (STEP, réseau du Rhône, etc.) sont intégrés dans les scénarios qui sont présentés par BRLi.

Maïlis Croizer ajoute que, d'un point de vue qualitatif, les rejets de l'eau dans le Rhône sont bénéfiques, car ils permettent une meilleure dilution des eaux traitées et évitent la dégradation des petits affluents. Mais cela pose question sur l'aspect quantitatif, l'eau ne profite plus aux ressources locales.

- Mme Marie Blanchard (fédération hôtellerie de plein air) demande sur quelles données sont basées les prospectives démographiques.

Maïlis Croizer répond qu'elles sont issues des documents de planification existants tels que le PLUi (+8 000 habitants à Montélimar en 2040), les SCoT (+0,6% / an).

M. Yves Courbis précise que pour le SCoT de Montélimar le taux de croissance avancé est de 0,9% / an.

M. Pascal Fénart explique que les scénarios INSEE reposent sur plusieurs paramètres comme la natalité, mortalité et migrations.

M. Emmanuel Prinsic de la DDT confirme l'importance de garantir la cohérence entre les différents projets de territoire : PLUi, SCoT, PTGE, etc.

- Mme Marie Blanchard demande ensuite la source des données utilisées pour réaliser la prospective touristique.

Maïlis Croizer répond que les données proviennent de l'outil METT de la Région Auvergne Rhône Alpes, des rapports Flux Vision et des échanges qui ont eu lieu pendant les ateliers. Ainsi, à l'amont du territoire, aucune hausse significative du nombre de nuitées n'est attendu. Pour l'aval, une volonté d'augmenter l'attractivité est exprimée, mais elle n'est pas encore chiffrée. Une hypothèse de +10 % a donc été retenue dans le scénario tendanciel. Toutefois, l'impact de cette évolution reste limité comparé à celui de la croissance de la démographie permanente.

- M. Benoit Chauvin Buthaud résume les grandes tendances du scénario de cette façon : une baisse des ressources de l'ordre de 20% et une hausse des besoins de l'ordre de 20%.

## ◆ Clôture de la réunion

Maïlis Croizer du bureau d'étude BRLi rappelle les dates des futurs ateliers, qui auront lieu le 26 juin à Charols.

Damien Chantreau remercie les participants pour ces échanges. Il précise que chacun reste libre de participer aux ateliers, le matin ou l'après-midi, en fonction du planning. Une pause estivale est prévue, après une première moitié d'année dense en termes de suivi du PTGE. Le prochain comité de pilotage est envisagé pour la fin septembre.

M. Emmanuel Prinsic souligne la qualité de la méthode mise en œuvre, qui permet d'envisager sereinement les prochaines étapes, qui devront porter sur des choix stratégiques pour faire face aux risques et vulnérabilités identifiés.

M. Robert Paluel insiste sur l'importance d'une approbation locale du projet. Il rappelle que ce doit être les acteurs du territoire qui décident, avec une forte implication des élus dans le processus. Il invite les participants à mobiliser les élus autour d'eux, soulignant que les décisions à venir auront un impact stratégique pour le territoire et nécessitent une large adhésion. La phase 2 du projet est validée, sans abstention ni opposition. M. Damien Chantreau souligne cette nécessité d'implication, notamment pour les phases à venir, qui seront centrées sur des exercices de stratégie territoriale impliquant potentiellement des changements importants.

Concernant le rapport de la phase 2, les participants ont jusque fin juin pour le lire et apporter, si besoin, des éléments complémentaires ou corrections. Des synthèses des deux premiers rapports seront éditées prochainement à des fins de communication. Il rappelle qu'il est disponible pour venir présenter ces éléments, aider à la mobilisation des acteurs. Il encourage les participants à le solliciter sans hésiter.

Il évoque la volonté d'obtenir des premiers résultats avant les élections, même si cela dépendra de l'avancement des études en cours. Un nouveau rétroplanning pourrait être établi pour structurer les prochaines étapes

Enfin, il est rappelé que le PTGE constitue un levier important dans le cadre du projet Eau & Climat, notamment pour les demandes de financement.

#### Principaux messages clés à retenir de la présentation :

- Une poursuite des évolutions climatiques déjà en cours sur le territoire est à prévoir, avec une hausse généralisée des températures, une hausse de l'ETP de l'ordre de + 15% (notamment en période estivale) et une évolution incertaine des précipitations.
- Ces évolutions auront un impact sur les ressources en eau du territoire, avec une diminution des débits des cours d'eau en période estivale (-20 à -30%), un allongement de la période d'étiage, une augmentation du nombre de jours d'assec du Roubion, une hausse des besoins en eau des plantes, une moindre alimentation des alluvions par le Roubion et une diminution du soutien d'étiage des formations karstiques de tête de bassin versant.
- La conception du scénario tendanciel se base sur la rétrospective du territoire (dynamiques passées et en cours), les projets prévus à court terme, les documents prospectifs existants, le cadre réglementaire et politique existant et des entretiens/ateliers avec les acteurs du territoire.

Ce scénario tendanciel projette les évolutions suivantes :

- une hausse des 23 % des besoins en eau totaux à l'étiage (+580 000 m<sup>3</sup>, dont 380 000 m<sup>3</sup> pour l'AEP et 140 000 m<sup>3</sup> pour l'irrigation)
- une hausse de la mobilisation des eaux souterraines locales (alluvions et calcaires) qui engendre un non-respect des volumes prélevables pour ces masses d'eau
- une diminution de la superficie des zones humides, des prairies et une hausse des surfaces artificialisées
- une baisse de 40 % de superficies irriguées en maïs mais une augmentation des autres cultures irriguées (céréales, maraîchage, vergers, lavande...)
- une diminution importante du nombre de tête d'élevage, tous types d'animaux confondus (-40%)

Les scénarios seront décrits par un ensemble de variables et comparés entre eux grâce à des indicateurs. Ces indicateurs intégreront l'impact du scénario sur les volumes prélevés, la ressource, les objectifs réglementaires, les bénéfices environnementaux, la satisfaction des usages et le contexte socio-économique, et des premiers éléments de faisabilité.



## ANNEXE 1 : LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	Prénom	Structure	Présence
<b>ACHARD</b>	Olivier	CAM (service eau)	X
<b>ARMAND</b>	Geneviève	SIEHR	X
<b>BARBE</b>	Marc Antoine	SIEBRC	X
<b>BLANCHARD</b>	Marie	Fédération hôtelière de plein air	X
<b>BOMPARD</b>	Guy	SIEHR	X
<b>BRUNEL</b>	Virginie	CAM (service agri)	X
<b>CHANTREAU</b>	Damien	SMBRJ	X
<b>CHAUVIN- BERTHAUD</b>	Benoît	Chambre d'agriculture 26	X
<b>COURBIS</b>	Yves	VP CAM	X
<b>CROIZER</b>	Maïlis	BRLi	X
<b>DUBREUIL</b>	Colin	AERMC	X
<b>FENART</b>	Pascal	Hydrofis	X
<b>FREY</b>	Sara	CCVD	X
<b>GIRARD</b>	Emilie	Chambre d'agriculture 26	X
<b>GREVET</b>	Audrey	BRLi	X
<b>ICARD</b>	Hervé	VP CAM	X
<b>JOUFFRE</b>	Philippe	SIEBRC	X
<b>LESAFFRE</b>	Nathalie	CD 26	X
<b>MORWAY CALMON</b>	Antoine	ADAF	X
<b>PALLUEL</b>	Robert	SMBRJ	X
<b>PRINSIC</b>	Emmanuel	DDT 26	X
<b>SIMIAN</b>	Fabienne	CCDB	X
<b>VIRET</b>	Régis	Commune de Saou	X
<b>WILD</b>	Aurélie	DDT 26	X

# ANNEXE 2 : SUPPORT DE PRÉSENTATION DU CONSULTANT



# Élaboration du PTGE

Phase 2 : Élaboration du  
scénario « tendanciel »

COMITÉ DE PILOTAGE N°2

LE 5 JUIN 2025 À ST-GERVAIS-SUR-  
ROUBION



# SOMMAIRE

- Où en sommes-nous de l'élaboration du PTGE ?
- Quel climat et quelles ressources en eau à l'horizon 2050 ?
- Quel scénario tendanciel d'évolution des besoins en eau à l'horizon 2050 sur le bassin versant du Roubion Jabron ?
- Calendrier prévisionnel de la suite de l'étude



# SOMMAIRE

- Où en sommes-nous de l'élaboration du PTGE ?
- Quel climat et quelles ressources en eau à l'horizon 2050 ?
- Quel scénario tendanciel d'évolution des besoins en eau à l'horizon 2050 sur le bassin versant du Roubion Jabron ?
- Calendrier prévisionnel de la suite de l'étude



# Rappel du périmètre géographique du PTGE

Bassins versants topographiques :

- Roubion Jabron
- Riaille
- Petits affluents du Rhône sur les communes de Montélimar Agglo

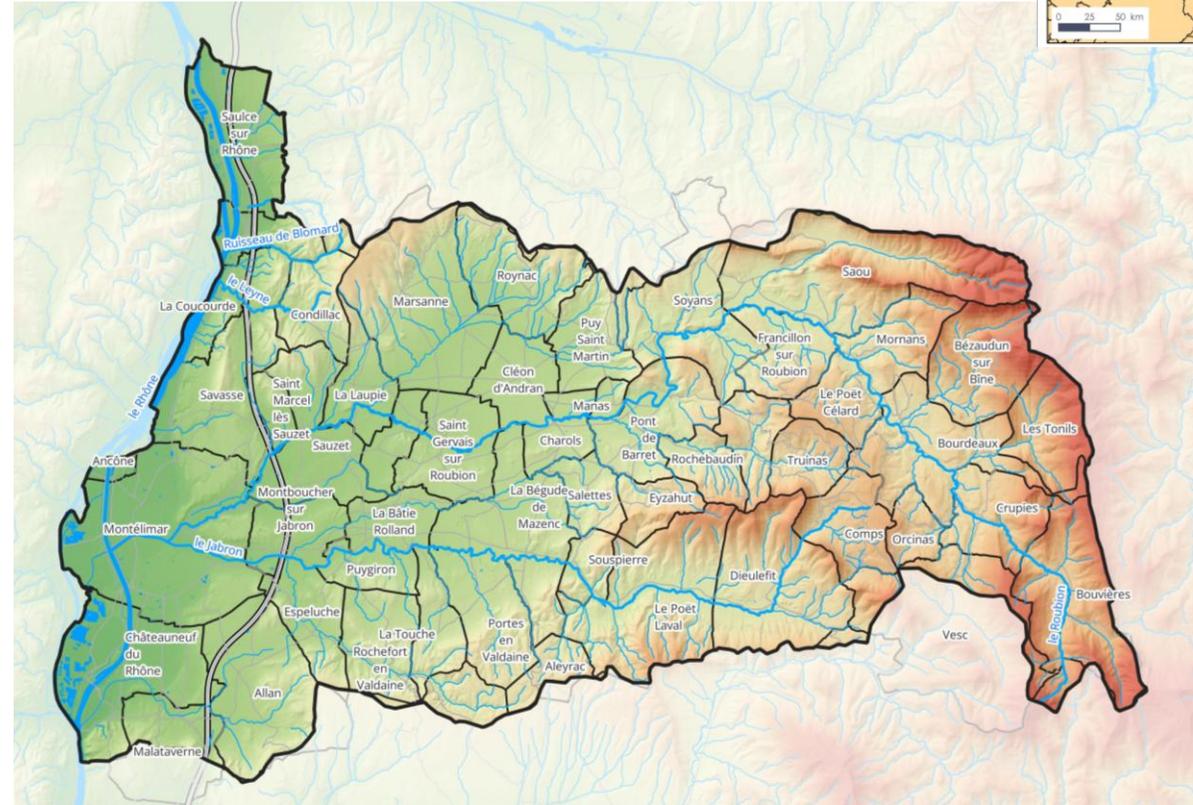
Superficie : 700 km<sup>2</sup>

Population : 79 000 habitants (dont 40 000 pour Montélimar)

4 EPCI:

- CA de Montélimar
- CC Dieulefit-Bourdeaux
- CC Val-de Drôme en Biovallée
- CC Drôme Sud Provence

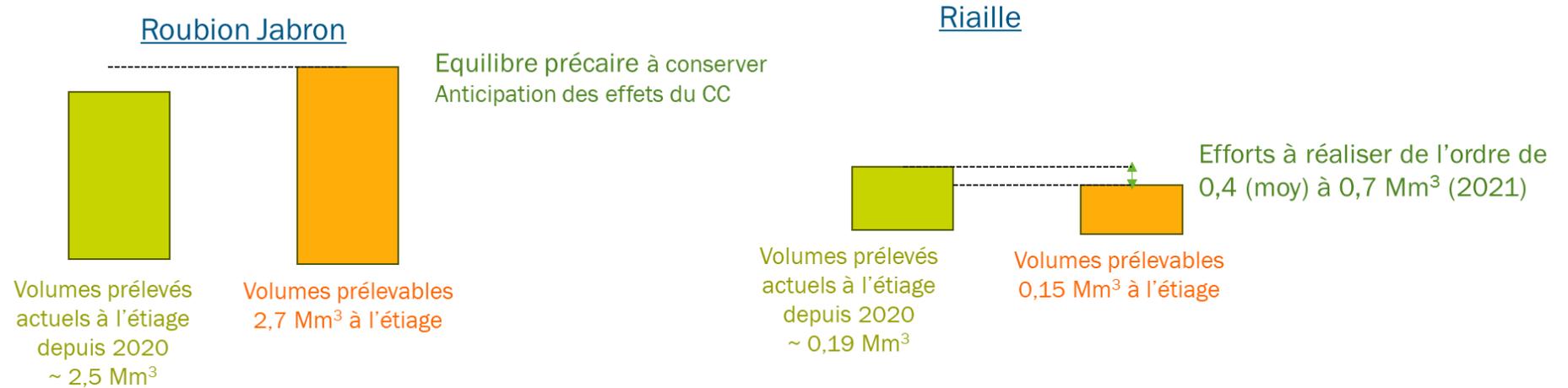
Communes : 51



# Objectifs du PTGE (Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau)



- Définir une stratégie pour poursuivre les efforts pour atteindre un équilibre entre ressources et besoins et la traduire en un plan d'action



- Anticiper les effets du changement climatique pour mieux s'y adapter



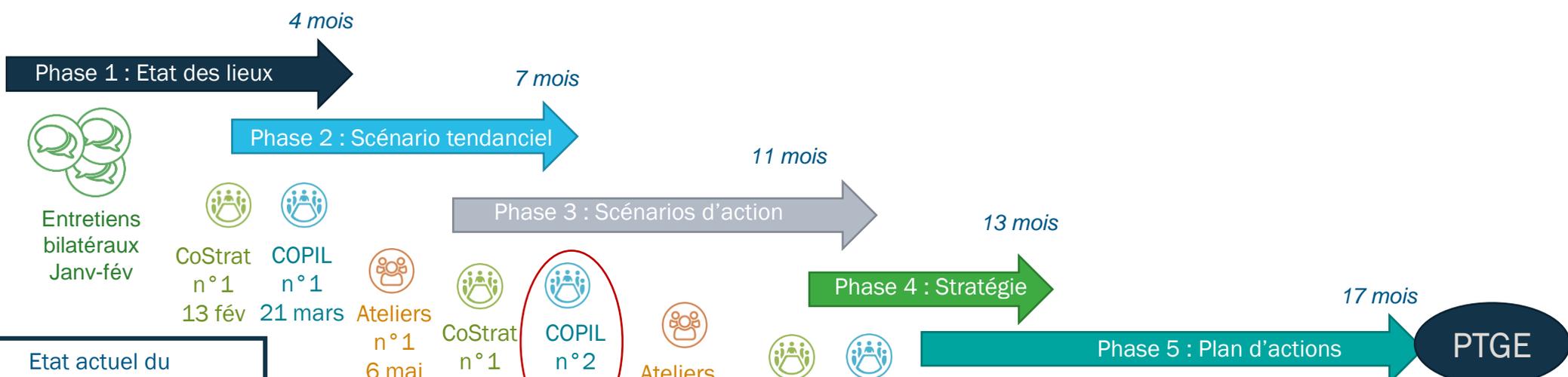
- Mobiliser les acteurs du territoire autour du partage de la ressource



- Faire monter en compétences le COPIL pour la gouvernance du futur PTGE

# Phasage de l'étude

-  Comités stratégiques (CoStrat)
-  Comités de Pilotage (COPIL)
-  Ateliers de concertation



Entretiens bilatéraux Janv-fév

 CoStrat n°1  
13 fév

 COPIL n°1  
21 mars

 Ateliers n°1  
6 mai

 CoStrat n°1  
20 mai

 COPIL n°2  
**5 juin**

 Ateliers n°2  
26 juin

 CoStrat n°3

 COPIL n°3

 CoStrat n°4

 COPIL n°4

 Ateliers n°3

 CoStrat n°5

 COPIL n°5

TO : prospective nouveau contrat

- Etat actuel du territoire sur le climat, les ressources en eau, les besoins et les milieux aquatiques
- Identification des enjeux quantitatifs par sous territoires

- Projection de l'évolution potentielle des ressources en eau du territoire sous l'effet du CC
- Élaboration d'un scénario tendanciel des besoins en eau à horizon 2050

- 2 à 3 scénarios prospectifs permettant d'améliorer l'équilibre quantitatif grâce à des gestions quantitatives différentes

- Une stratégie et un plan d'action constituant le PTGE du territoire
- Fiches actions et analyse de leur pertinence
- Choix des modalités de gouvernance et pilotage du PTGE

# La prospective territoriale : pour quoi faire ?

- Donner à voir le champ des possibles pour répondre aux problématiques actuelles (équilibre précaire / déséquilibre quantitatif) et les menaces futures (impacts du CC)
- Comprendre les impacts de choix de développement sur les secteurs d'activités économiques, la satisfaction des besoins en eau des usages, l'atteinte du bon état des milieux
  - **Inciter à passer à l'action**

## Un outil : les scénarios prospectifs (phases 2 et 3) :

- L'objectif n'est pas de prédire l'avenir mais de **décrire des futurs possibles**, pas forcément probables
- 1 scénario = une **histoire cohérente** construite avec une combinaison de différentes hypothèses des variables socio-économiques identifiées (démographie, superficies irriguées...)
- Scénarios = Outils d'aide à la décision pour le développement de stratégies et leur mise en œuvre -> le but premier est de passer à l'action



Vers un choix d'une trajectoire d'évolution du territoire retenue collégalement par les acteurs du territoire (phase 4)



Élaboration d'un plan d'action pertinent, qui répond aux objectifs fixés, faisable techniquement et économiquement (phase 5)

# Méthodologie de la démarche prospective (phases 2 et 3) – Grandes étapes

Prospective ressources en eau

Changement climatique  
Impacts sur les débits des cours d'eau  
Impacts sur la recharge des nappes  
Impacts sur les milieux (assecs, respect DOE...)

Prospective des besoins en eau

- Contexte socio-économique en lien avec les besoins en eau
- Eau potable
- Irrigation agricole
- Autres activités économiques (élevage, tourisme, industries...)

Hypothèses hautes et basses  
d'évolution des ressources en eau

Identification des variables impactant les besoins en eau

Hypothèses d'évolution de ces variables

Impacts sur les prélèvements en eau

Scénarios prospectifs horizon 2050

- 1 scénario qui conserve la gestion de l'eau actuelle (scénario « tendanciel »)
- 2 scénarios qui intègrent des changements dans la gestion de l'eau (scénarios « contrastés »)
- Comparaison des scénarios à l'aide d'indicateurs

# SOMMAIRE

- Où en sommes-nous de l'élaboration du PTGE ?
- Quel climat et quelles ressources en eau à l'horizon 2050 ?
- Quel scénario tendanciel d'évolution des besoins en eau à l'horizon 2050 sur le bassin versant du Roubion Jabron ?
- Calendrier prévisionnel de la suite de l'étude



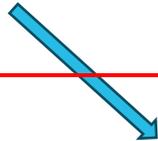
# Méthodologie de la démarche prospective (phases 2 et 3) – Grandes étapes

## Prospective ressources en eau

Changement climatique  
Impacts sur les débits des cours d'eau  
Impacts sur la recharge des nappes  
Impacts sur les milieux (assecs, respect DOE...)



Hypothèses hautes et basses  
d'évolution des ressources en eau



## Prospective des besoins en eau

- Contexte socio-économique en lien avec les besoins en eau
- Eau potable
- Irrigation agricole
- Autres activités économiques (élevage, tourisme, industries...)



Identification des variables impactant les besoins en eau



Hypothèses d'évolution de ces variables



Impacts sur les prélèvements en eau

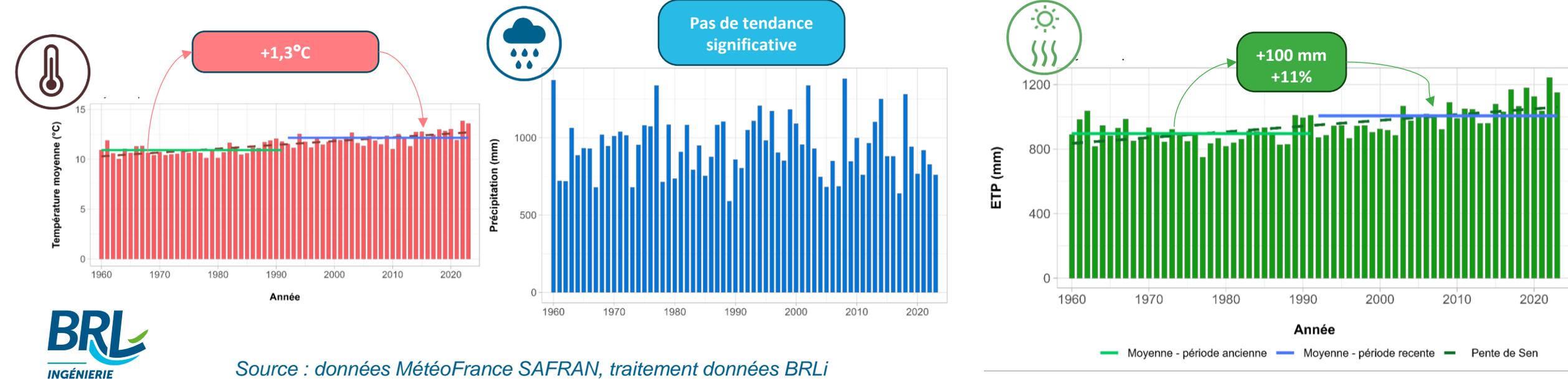


## Scénarios prospectifs horizon 2050

- 1 scénario qui conserve la gestion de l'eau actuelle (scénario « tendanciel »)
- 2 scénarios qui intègrent des changements dans la gestion de l'eau (scénarios « contrastés »)
- Comparaison des scénarios à l'aide d'indicateurs

# Comment le climat a-t-il évolué depuis 1960 ? (*rappel phase 1*)

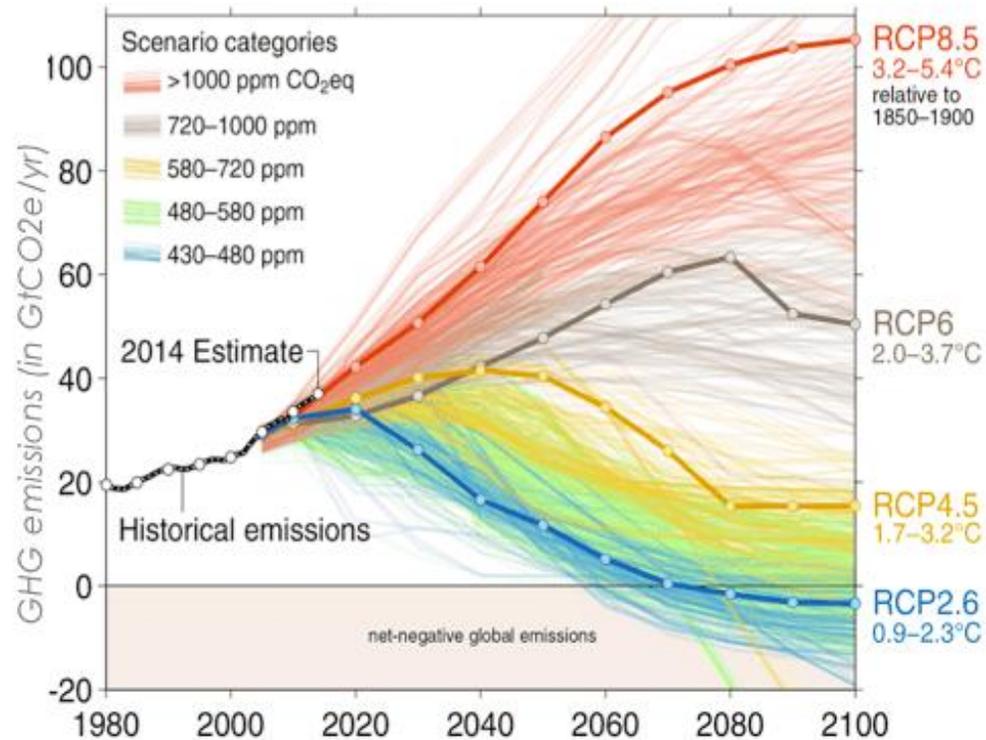
- Une hausse de la température sur l'ensemble du territoire, dont la plus marquée se situe en période estivale (+0,5° C par décennie)
- Une forte variation interannuelle des précipitations totales, mais sans évolutions significatives, même saisonnières. Pas de tendance sur l'évolution du nombre de jours de pluies intenses (>50 mm). Mais une faible tendance à la diminution du nombre de jours de pluies dites « infiltrantes » (5 à 10%)
- Une hausse de l'Evapotranspiration Potentielle (ETP) sur l'ensemble du territoire, particulièrement marquée en période estivale (+ 20 mm par décennie) et sur la plaine de la Valdaine (+20%).



# Quelles évolutions potentielles du climat à l'horizon 2050 ?

Le climat de demain dépend des émissions de gaz à effet de serre d'aujourd'hui : inertie du système

## Scénarios climatiques du GIEC



Plusieurs trajectoires possibles

On considère dans le rapport les scénarios d'émissions de GES

- **RCP 4.5** (les émissions augmentent puis se stabilisent avant la fin du XXI<sup>e</sup> siècle)
- **RCP 8.5** (les émissions continuent d'augmenter au rythme actuel jusqu'à la fin du XXI<sup>e</sup> siècle)

On présente ici les résultats pour le scénario RCP 8.5

# Prospective climat - aide à l'interprétation des graphiques dans le rapport

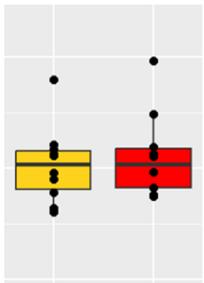
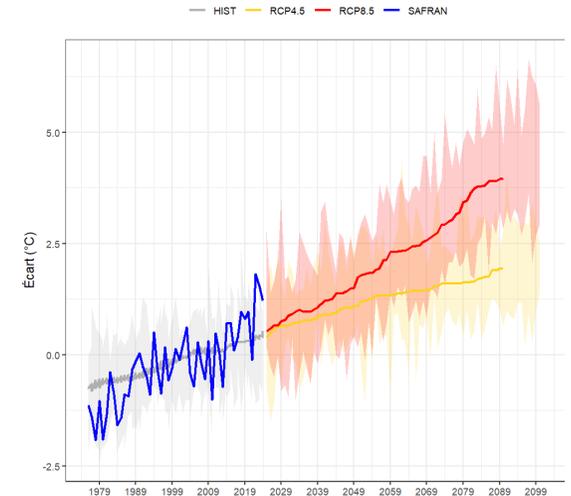
Valorisation des données DRIAS Climat

⇒ De nombreuses hypothèses associées à de fortes incertitudes.

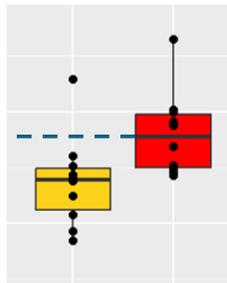
⇒ Ces simulations peuvent néanmoins permettre de dégager des signaux forts pour l'évolution à venir des paramètres climatiques

## Évolutions climatiques en panache

- En bleu : valeurs SAFRAN observées à ce jour
- En rouge : RCP 8.5, en jaune : RCP 4.5
- Borne sup du panache = valeur moyenne simulée **la plus haute parmi les 10 modèles** (et inversement la valeur la plus basse pour la borne inf)
- Courbe au milieu du panache : représente **la moyenne lissée sur 20 ans de la médiane des 10 modèles analysés.**



La ligne médiane de la boîte rouge recoupe la boîte jaune . Il n'y a probablement pas de différence entre les deux groupes.



La ligne médiane de la boîte rouge se situe en dehors de la boîte jaune . Il y a une différence probable entre les deux groupes.

## Distributions climatiques en boîte à moustache

- Distribution des moyennes pour l'ensemble des modèles couramment utilisée en statistiques
- La barre du milieu de la boîte représente la médiane des modèles à un horizon donné
- Le bas et le haut de la boîte représentent respectivement le 1<sup>er</sup> quartile (25% des modèles ont une valeur plus haute) et le 3<sup>e</sup> quartile (75 % des modèles ont une valeur plus basse)

# Quelles évolutions potentielles du climat à l'horizon 2050 ?



Augmentation des températures annuelles et saisonnières tous modèles confondus. En médiane :

- Horizon 2050 : **+1,7°C** sur l'année, **+2°C** en période estivale



Pas de tendance claire sur les évolutions des cumuls de précipitations annuelles

Vers une hausse des précipitations hivernales et une baisse des précipitations estivales (les modèles s'accordent surtout à partir de 2080)

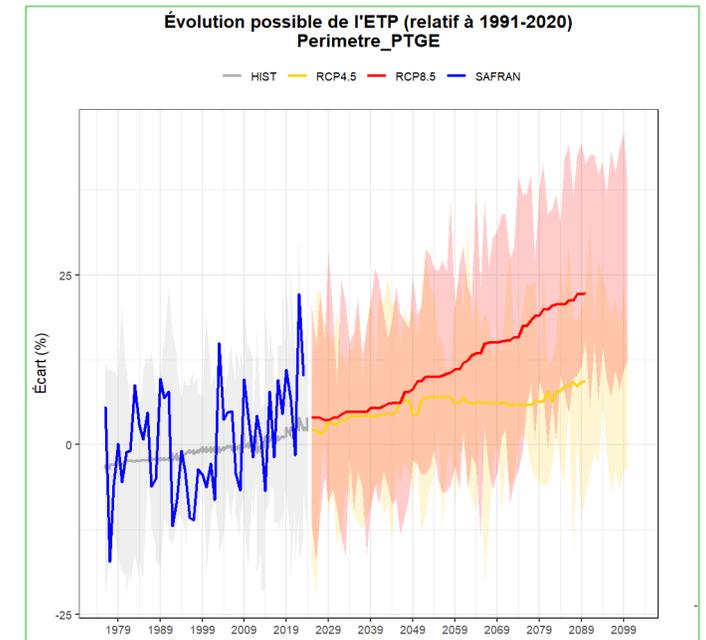


Augmentation de l'ETP annuelle et saisonnière tous modèles confondus. En médiane :

- Horizon 2050 : **+8%** sur l'année, **+9 %** en période estivale

Conséquence : hausse des besoins en eau des plantes, impacts sur la recharge des nappes et les besoins d'irrigation

Ces évolutions nous semblent une vision trop minorante : on propose de retenir une hypothèse de hausse d'ETP de l'ordre de **+15%**, correspondant à une prolongation de la tendance constatée.



# Quelles évolutions des débits depuis 1960 ?

## Le Jabron à Souspierre

Débit moyen annuel  
800 L/s

Débit moyen à l'été  
(mai à sept)  
500 L/s

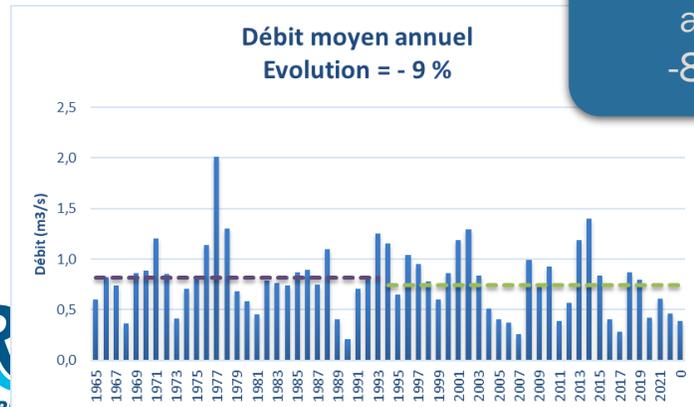
Débit mensuel minimum annuel (QMNA)  
200 L/s

Débit mensuel minimum annuel en année sèche (1/5) (QMNA5)  
150 L/s

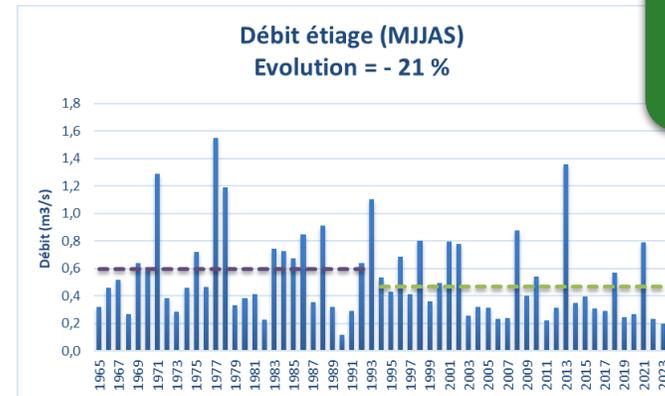
Station	Qmoy annuel	Qmoy hiver	Qmoy printemps	Qmoy été	Qmoy Automne	QMNA	VCN10
Le Jabron à Souspierre	-9%	14%	-29%	-23%	2%	-4%	-12%

### Comparaison des débits entre les périodes 1964 – 1993 et 1995 - 2024

- Baisse des débits moyens annuels de l'ordre de 10 à 15%
- Tendance à la baisse des débits estivaux et de printemps
- Moindre évolution des débits automnaux et hivernaux, liés à des faibles évolutions des précipitations à ces saisons



Débit moyen annuel  
-80 L/s



Débit moyen à l'été  
(mai à sept)  
-130 L/s

# Quelles évolutions mensuelles des débits à l'horizon 2050 ?

*Projet Explore 2 mené par INRAE : indications possibles d'évolution mais pas des prévisions, fortes incertitudes existantes sur les combinaisons de modélisations*

## Débits moyens annuels

- Incertitudes sur l'évolution des débits moyens annuels, légère tendance à une baisse à l'horizon 2050 pour le scénario RCP 8.5 (entre -1 et -10%)

## Débits moyens mensuels

- Baisse des débits estivaux de l'ordre de -20 à -30%
- Allongement de la période d'étiage, notamment sur le mois de septembre (baisse potentielle pour le mois de septembre de l'ordre de -30 à -45 %)
- Baisse des débits de mai et juin de l'ordre de -5 à -15 %
- Faible hausse des débits hivernaux (+1 à +7 %)
- Incertitudes sur l'évolution des débits de mars et avril

Débit moyen étiage  
(mai à sept)  
-90 à -140 L/s ?

## Débit mensuel minimum annuel (QMNA)

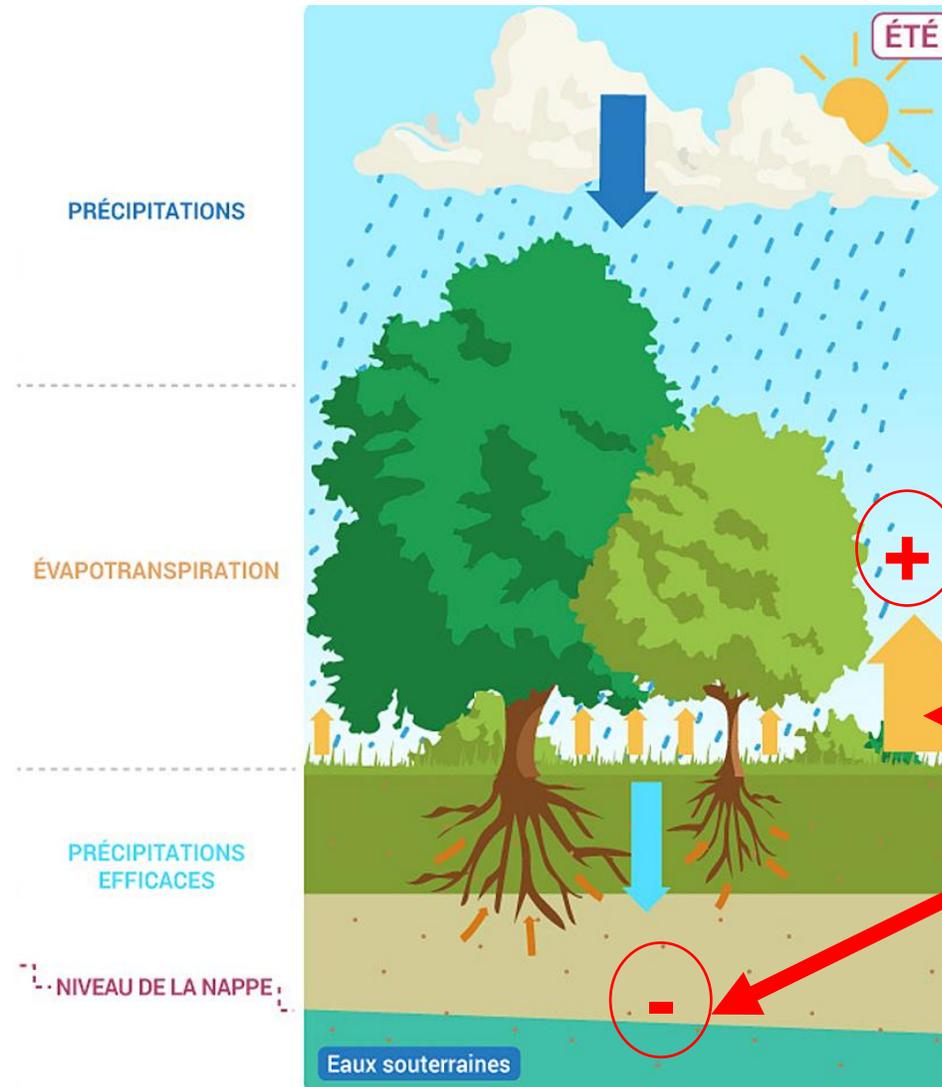
- Baisse significative du QMNA de l'ordre de -20 à -30%
- Augmentation de la sévérité des étiages

QMNA  
-40 à - 60 L/s ?

=> Vers une augmentation de la sévérité et de la durée des étiages sur l'ensemble du territoire

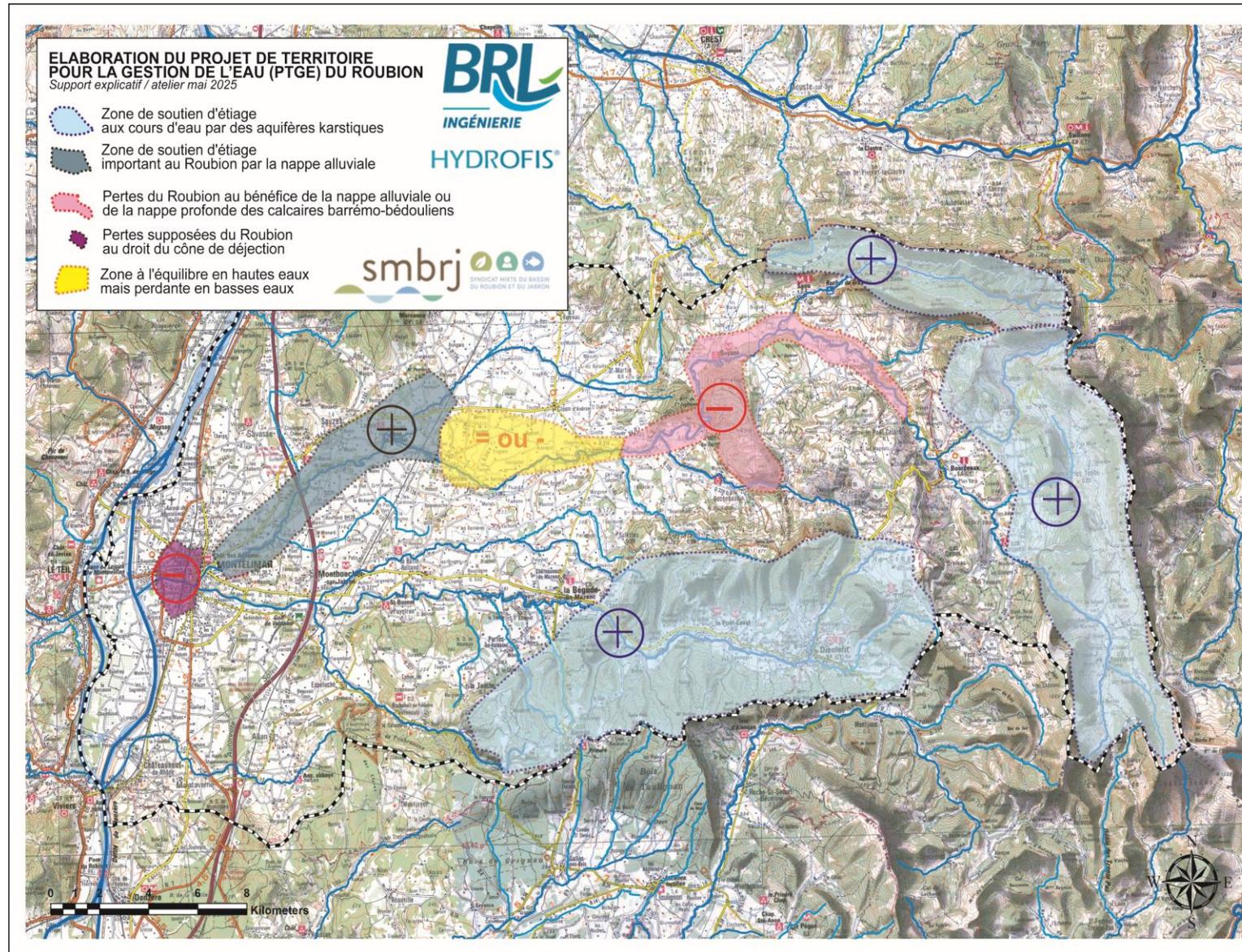
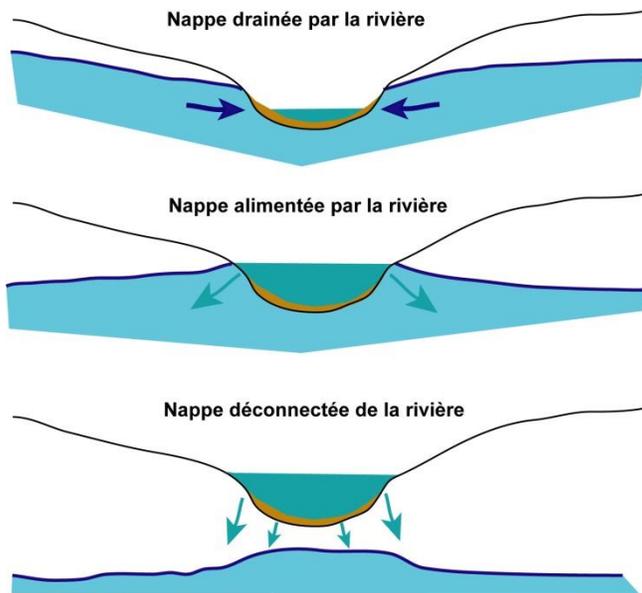
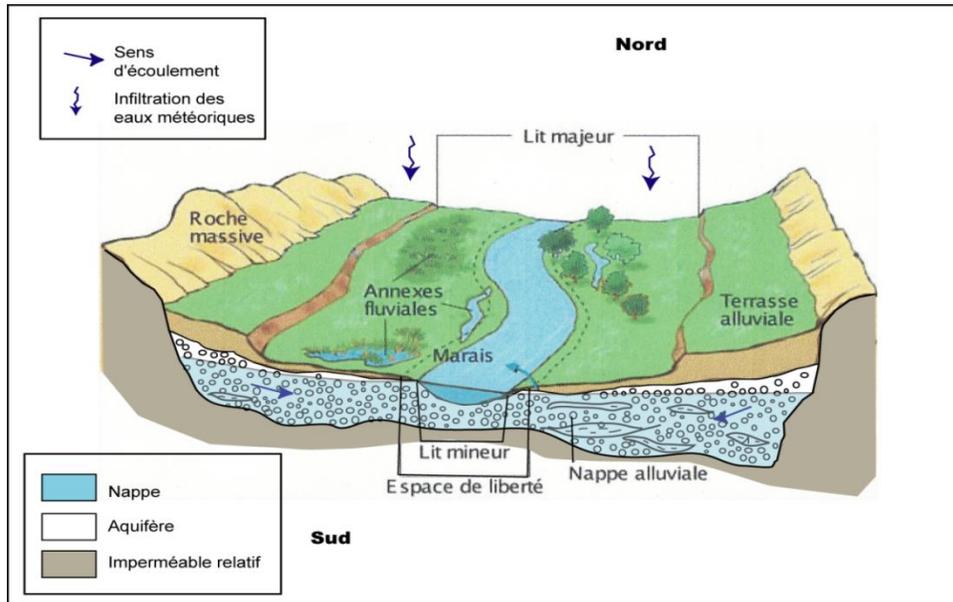
# Quelles évolutions des ressources souterraines à l'horizon 2050 ?

- **Plusieurs types d'impact attendus pour les eaux souterraines :**
  - Baisse de la recharge par infiltration des eaux de pluie pour toutes nappes (environ -20% entre 2010-2020 et 2040-2050).
  - Extension spatiale et augmentation temporelle des assecs.
  - Augmentation de la température des eaux souterraines, en particulier pour les calcaires du Barrémo-bédoulien.

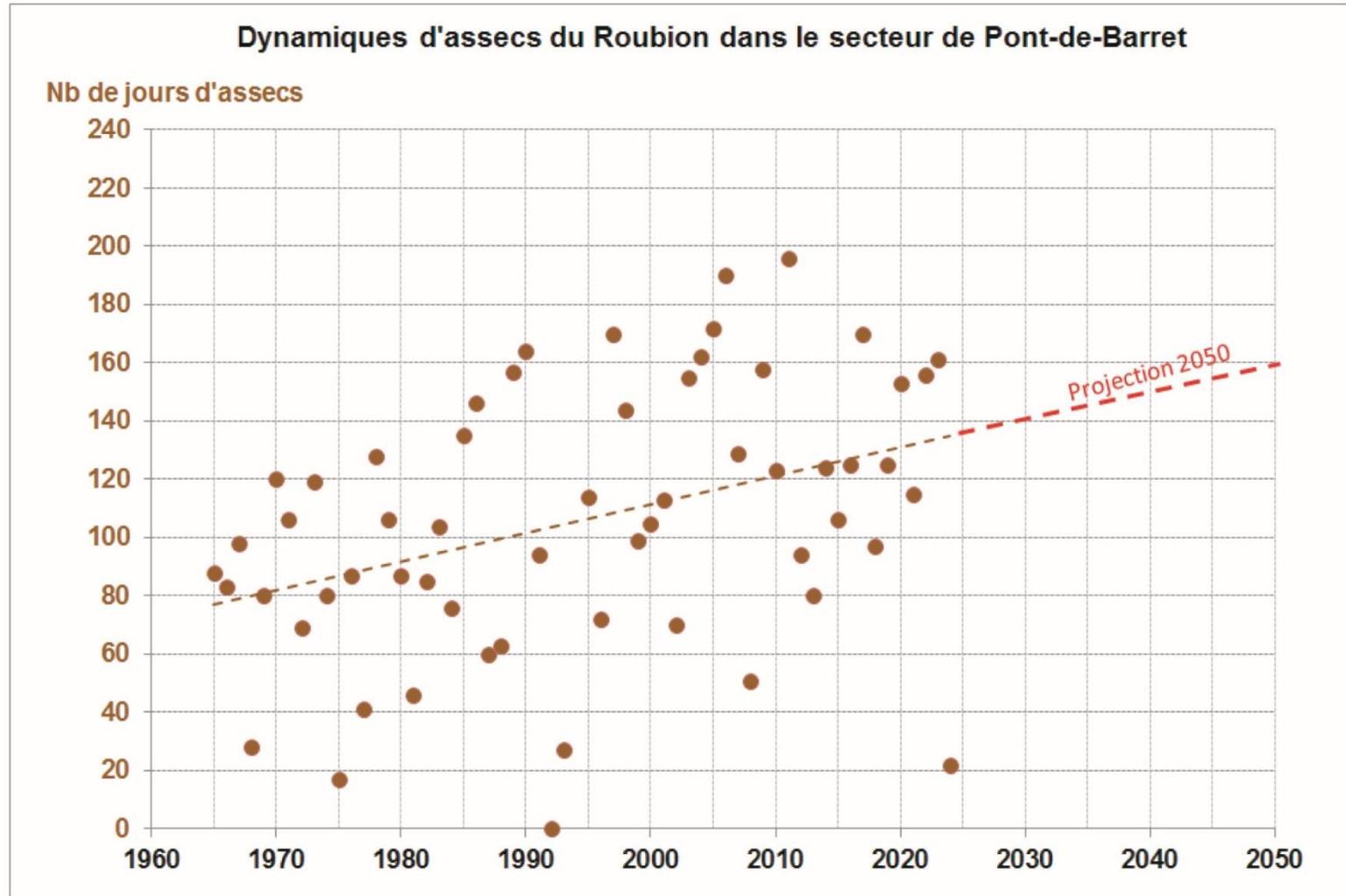
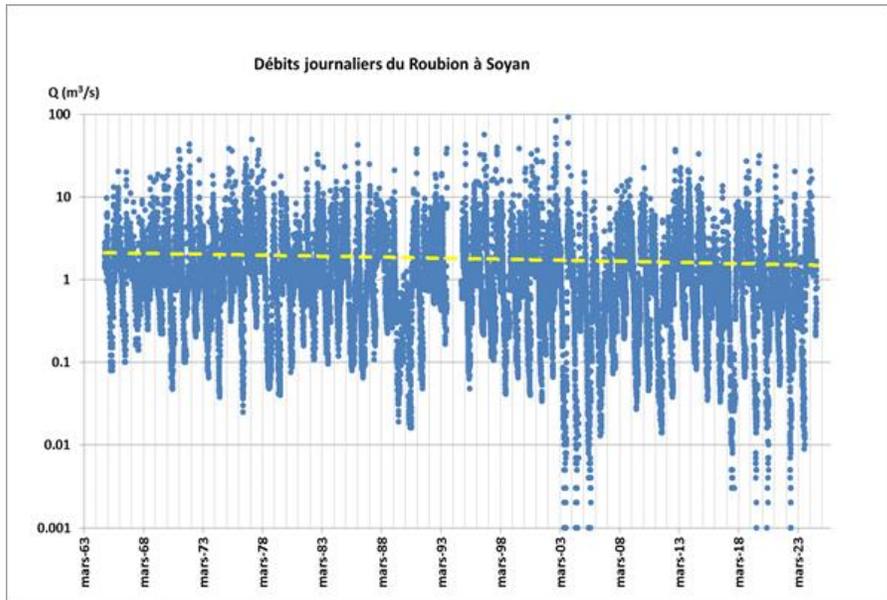
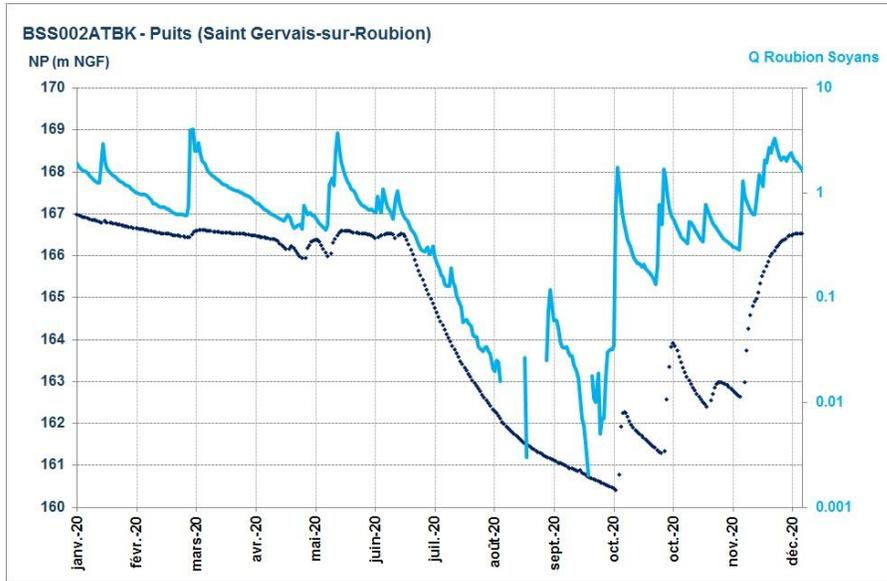


Source BRLi

# Quelles évolutions des ressources souterraines à l'horizon 2050 ?



# Quelles évolutions des ressources souterraines à l'horizon 2050 ?



Une déconnexion hydraulique de plus en plus longue ente le Haut et le bas Roubion. Impact potentiel sur les populations piscicoles.

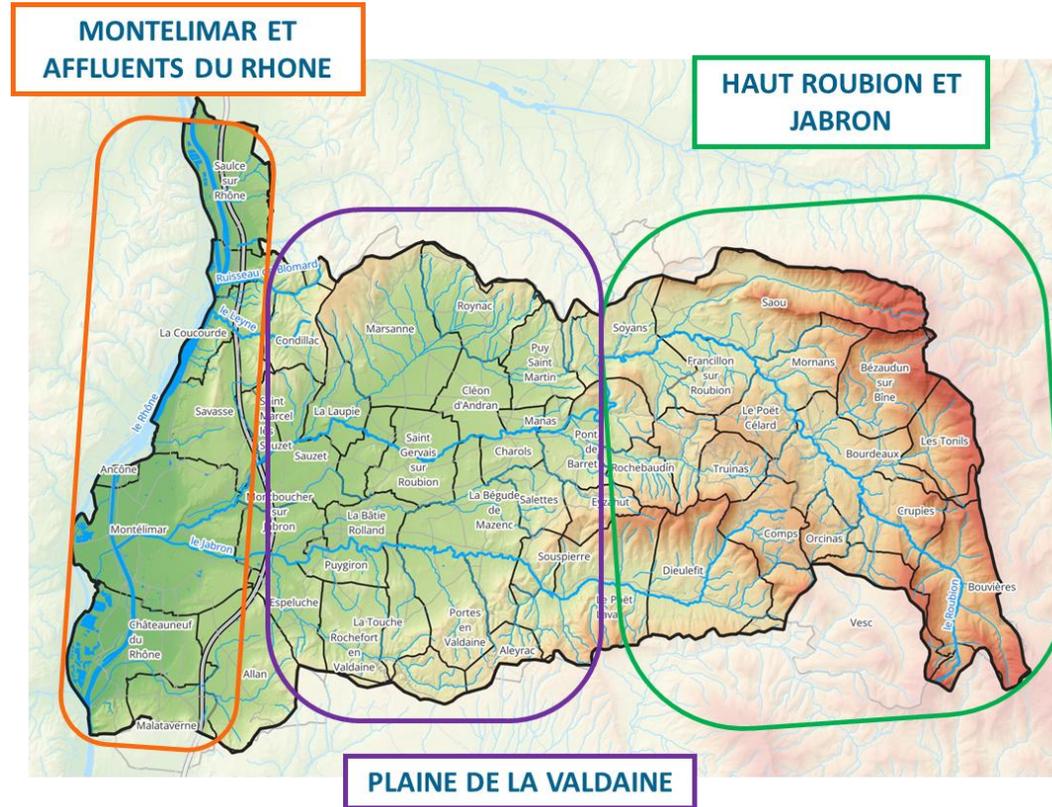
# Synthèse des vulnérabilités au changement climatique



Ressources en eau



- Poursuite des baisses des débits d'été (-20 à -25 %) et allongement de la période d'été
- Diminution de la recharge par la pluie des calcaires de Marsanne et des alluvions du Roubion Jabron
- Diminution du soutien d'été des calcaires et des alluvions au débit du Roubion
- Si pertes du Roubion au passage de Montélimar, probabilité d'apparition d'assecs



- Poursuite des baisses des débits d'été (-20 à -35%) et allongement de la période d'été
- Diminution de la recharge par la pluie des unités karstiques (synclinal de Saou, calcaires du crétacé, synclinal du Jabron)
- Diminution du soutien d'été des unités karstiques au Roubion et au Jabron (diminution du débit des sources)



- Poursuite des baisses des débits d'été (-20 à -35 %) et allongement de la période d'été
- Augmentation du nombre de jours d'assecs du Roubion dans le secteur de Pont-de-Barret
- Diminution de la recharge par la pluie des calcaires Barrémo Bédoulien et des alluvions du Roubion Jabron
- Aridification des sols : baisse de l'infiltration dans les alluvions du Roubion Jabron
- Diminution de la recharge au droit des zones de pertes des cours d'eau

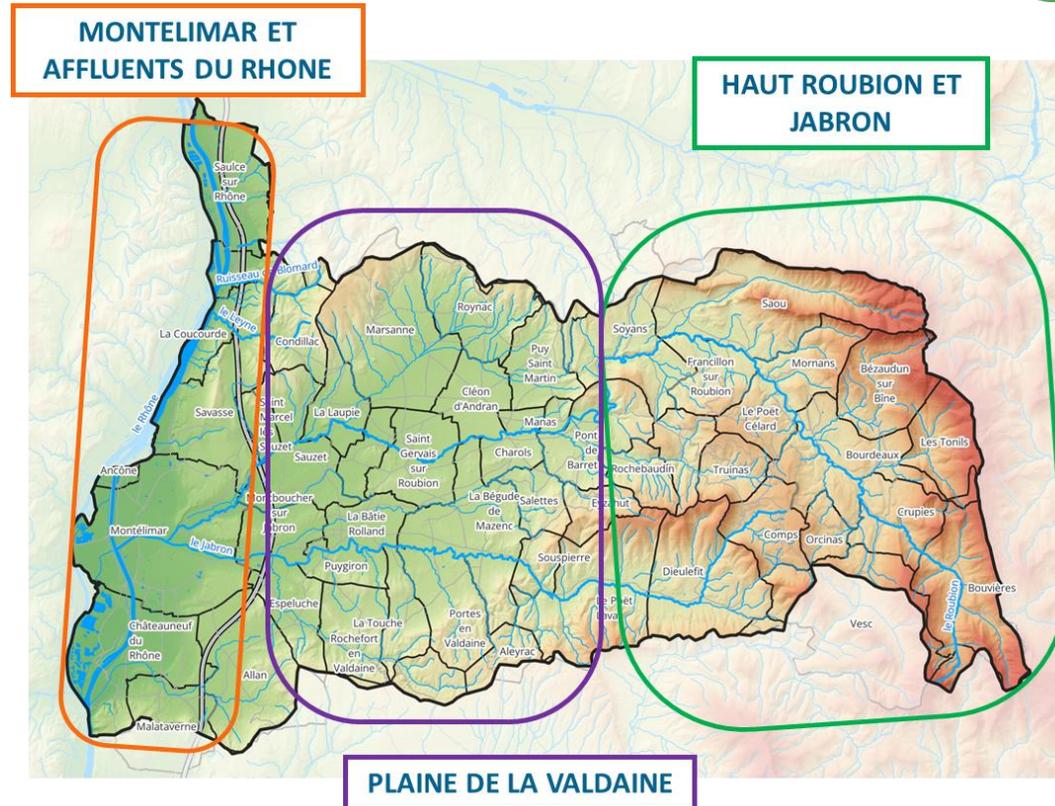
# Synthèse des vulnérabilités au changement climatique



## Qualité de l'eau et milieux aquatiques



- Moindres apports d'eau fraîche par les petits affluents du Roubion et du Jabron en tête de bassin versant
- Diminution de la dilution des rejets urbains
- Développement de la baignade dans le Roubion ?
- Risque de dégradation avec la hausse de l'ETP et l'allongement des étiages du fonctionnement des zones humides dont l'alimentation est dépendante des précipitations



- Hausse de la thermie des cours d'eau
- Diminution de la dilution des polluants agricoles et des rejets urbains
- Augmentation du risque d'eutrophisation
- Risques de dégradation de la ripisylve (moins de connectivité latérale)



- Hausse de la thermie des cours d'eau, notamment sur les tronçons sans ripisylve
- Diminution de la dilution des polluants agricoles
- Risque de dégradation de la qualité des eaux des captages AEP
- Augmentation du risque d'eutrophisation
- Risques de diminution de la continuité écologique et de la biodiversité aquatique en lien avec l'augmentation du nombre de jours d'assecs

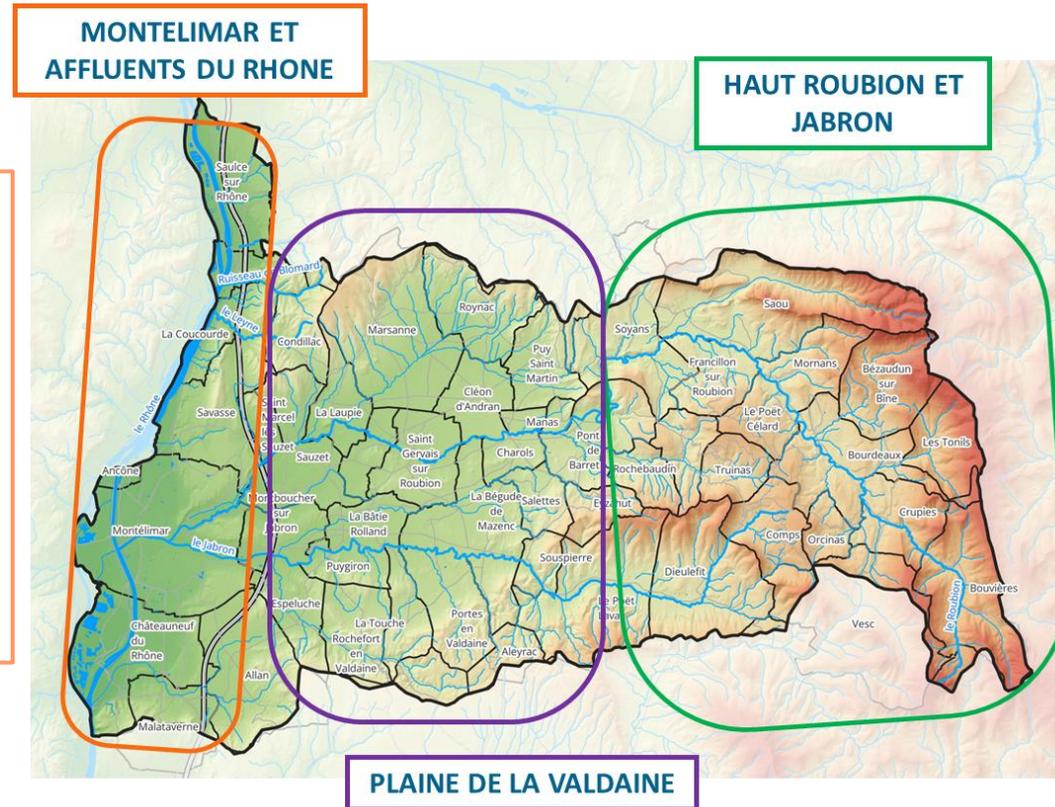
# Synthèse des vulnérabilités au changement climatique



## Usages de l'eau



- Augmentation de la demande en eau pour l'irrigation en lien avec la hausse de l'ETP et l'aridification des sols
- Hausse des besoins dans les eaux du Rhône, nécessité d'adapter la gestion actuelle des réseaux du SID



- Risques de périodes d'improductivité, partielle ou totale, des captages AEP qui exploitent des sources alimentées par les unités karstiques
- Diminution de la productivité des prairies et donc de la possibilité d'une alimentation locale des élevages
- Difficultés d'approvisionnement pour l'abreuvement du bétail en lien avec la baisse des débits des sources



- Risques de périodes d'improductivité, partielle ou totale, des captages AEP qui exploitent des sources alimentées par les unités karstiques
- Augmentation de la demande en eau pour l'irrigation en lien avec la hausse de l'ETP et l'aridification des sols
- 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)
- Hausse des besoins dans les eaux du Rhône, nécessité d'adapter la gestion actuelle des réseaux du SID

# SOMMAIRE

- Où en sommes-nous de l'élaboration du PTGE ?
- Quel climat et quelles ressources en eau à l'horizon 2050 ?
- Quel scénario tendanciel d'évolution des besoins en eau à l'horizon 2050 sur le bassin versant du Roubion Jabron ?
- Calendrier prévisionnel de la suite de l'étude



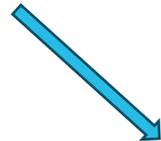
# Méthodologie de la démarche prospective (phases 2 et 3) – Grandes étapes

Prospective ressources en eau

Changement climatique  
Impacts sur les débits des cours d'eau  
Impacts sur la recharge des nappes  
Impacts sur les milieux (assecs, respect DOE...)



Hypothèses hautes et basses  
d'évolution des ressources en eau



Prospective des besoins en eau

- Contexte socio-économique en lien avec les besoins en eau
- Eau potable
- Irrigation agricole
- Autres activités économiques (élevage, tourisme, industries...)

Identification des variables impactant les besoins en eau

Hypothèses d'évolution de ces variables

Impacts sur les prélèvements en eau

Scénarios prospectifs horizon 2050

- 1 scénario qui conserve la gestion de l'eau actuelle (scénario « tendanciel »)
- 2 scénarios qui intègrent des changements dans la gestion de l'eau (scénarios « contrastés »)
- Comparaison des scénarios à l'aide d'indicateurs

# Le scénario dit « tendanciel »

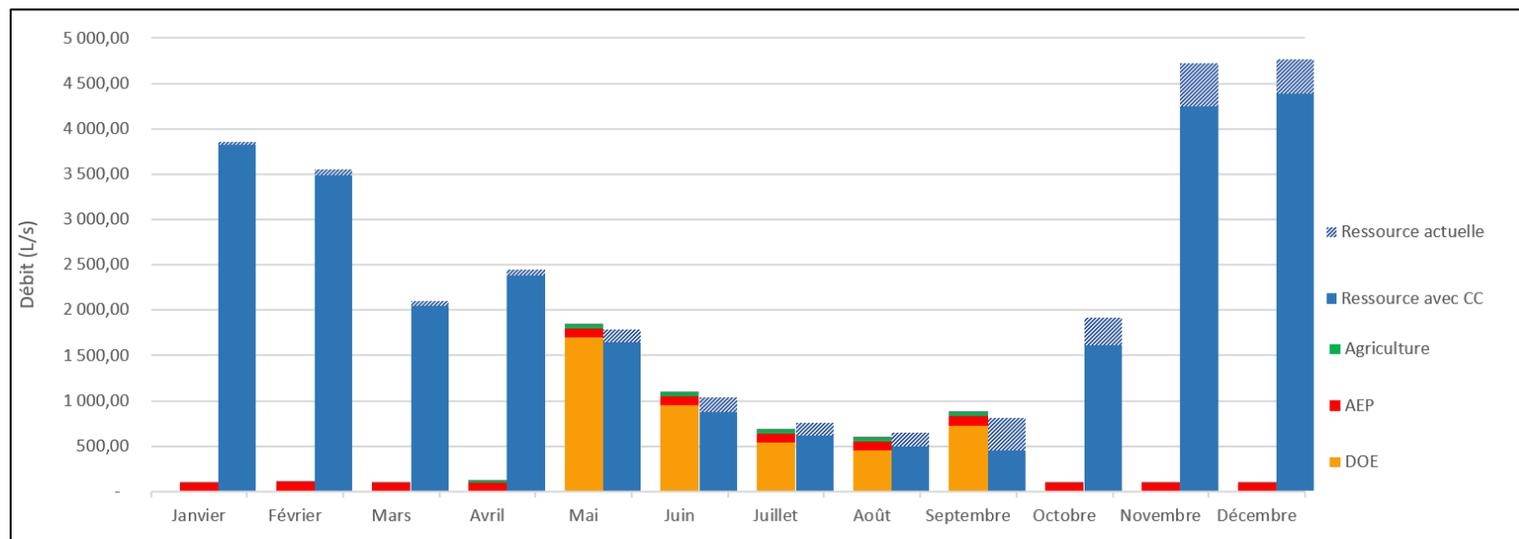
- = Scénario de référence dans le cas où il n'y aurait pas de PTGE
- Point de comparaison avec les autres scénarios contrastés de gestion de l'eau
- Objectif : mettre en évidence les conséquences d'une non-action sur le territoire et donc inciter à agir

# Comment construire un scénario tendanciel ?

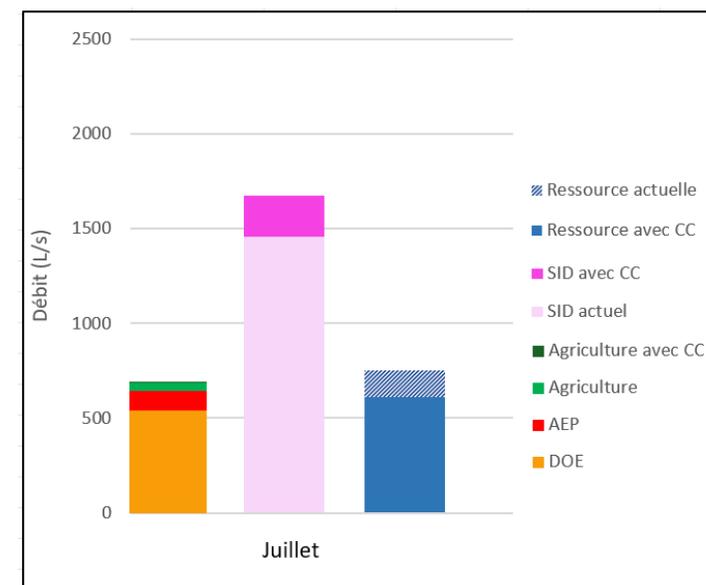
- On regarde en arrière pour comprendre ce qui s'est déjà passé sur le territoire et les dynamiques en cours  
*utilisation des données rétrospectives (démographie, superficies cultivées, démographie agricole...)*
- On prend en compte les projets déjà prévus à court terme  
*installation ou extension d'activités économiques, projets d'installation agricoles, projets de stockage, nouveaux captages AEP ou interconnexions...*
- On utilise les documents prospectifs déjà existants  
*SCoT, PLUi, PAT, projets de territoire à l'échelle des EPCI, PGRE, modèles omphale INSEE, PBACC...*
- On synthétise le cadre réglementaire et politique existant et ses évolutions potentielles  
*Volumes prélevables, loi ZAN, plan national eau, SDAGE...*
- On interroge les acteurs du territoire  
*entretiens de phase 1, ateliers de concertation n°1, COPIL...*

# Retour sur les ateliers de concertation n°1

*Débits mensuels naturels du Roubion à Montélimar (après la confluence avec le Jabron), prélèvements par usage et DOE. Prise en compte de l'impact potentiel du changement climatique sur les débits.*



*Débit naturel du Roubion à Montélimar (après la confluence avec le Jabron) au mois de juillet, prélèvements par usage et DOE. Les prélèvements du SID sur le Rhône sont également représentés*



# Retour sur les ateliers de concertation n°1

Identification des sujets clés du contexte socio-économiques qui ont ou qui risquent d'avoir un impact sur le bilan besoins-ressources futur

## Alimentation en Eau Potable

- **Démographie**
- Tourisme
- Rendements des réseaux
- Niveau de consommation en eau potable
- Type de masses d'eau prélevées pour l'AEP

## Occupation des sols et milieux

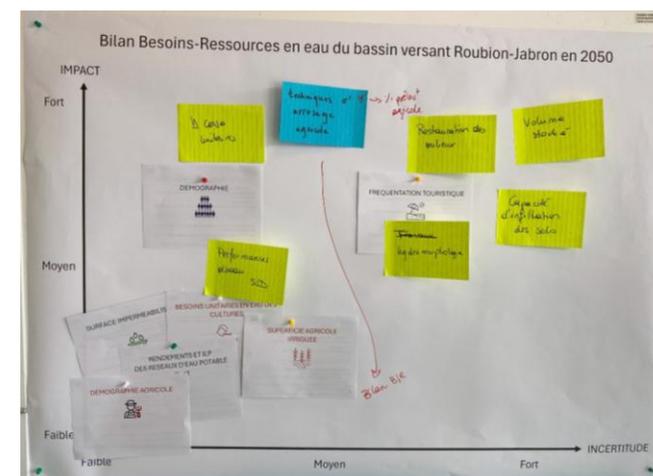
- Capacité d'infiltration des sols (urbanisation, végétalisation, sols agricoles, forêts, prairies, zones humides...)
- Etat écologique des cours d'eau, niveau de restauration des milieux aquatiques
- Superficie des zones humides et fonctionnalités

## Agriculture

- Assolement global
- **Type de plantes irriguées**
- **Besoins en eau d'irrigation par culture**
- Pratiques agricoles
- Performance des réseaux d'irrigation
- Stockage
- Type de masses d'eau prélevées pour l'irrigation
- Type d'élevage et nombres d'animaux (démographie agricole)

⇒ Traduction en variable quantitative ou qualitative pour alimenter les scénarios prospectifs

- Hypothèses d'évolution d'ici 2050
- Calcul de l'impact potentiel sur le bilan besoins/ressources futur



# Étapes de construction du scénario tendanciel à travers un exemple de variable

(1) A partir de la base prospective -> identification des variables socio-économiques clés pour le territoire

Ex : démographie (population permanente)

(2) Hypothèses d'évolution de la variable à l'horizon 2050 (et par secteur si besoin)

Ex : utilisation des données prospectives existantes (SCoT, PLUi, INSEE..) + confrontation aux retours des acteurs (entretiens, ateliers)

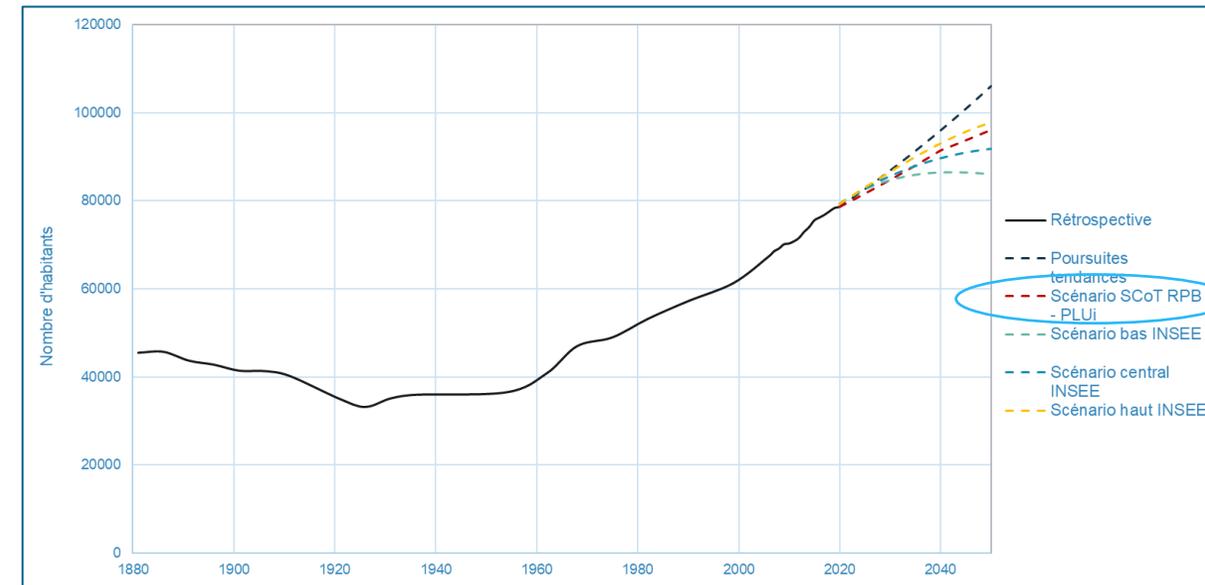
(3) Choix d'une hypothèse d'évolution dans le cadre du scénario tendanciel

Ex : Hypothèses SCoT RPB + PLUi Montélimar

(4) Impact de l'évolution de la variable sur le bilan besoins/ressources (quantitatif ou qualitatif)

Ex : calculs de l'évolution des prélèvements AEP

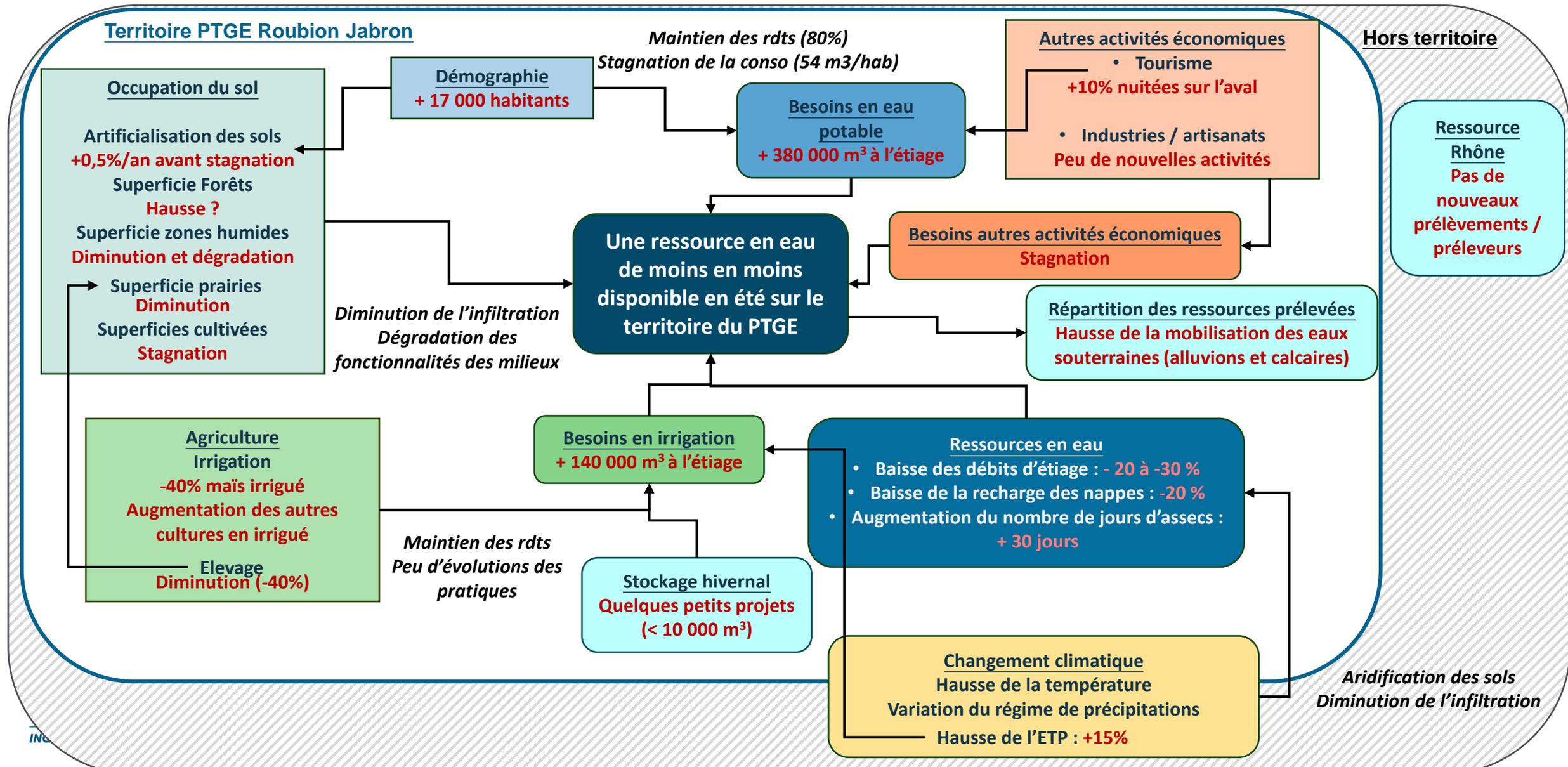
Evolution de la population du territoire jusqu'en 2020 et poursuite de cette évolution jusqu'en 2050 en fonction de différentes hypothèses



## Hypothèse SCoT et PLUi :

- Population 2020 : 79 000 hab
- Population 2050 : 96 000 hab
- Conso sup à l'étiage : 400 000 m<sup>3</sup>
- Prélèvements sup à l'étiage : 520 000 m<sup>3</sup>

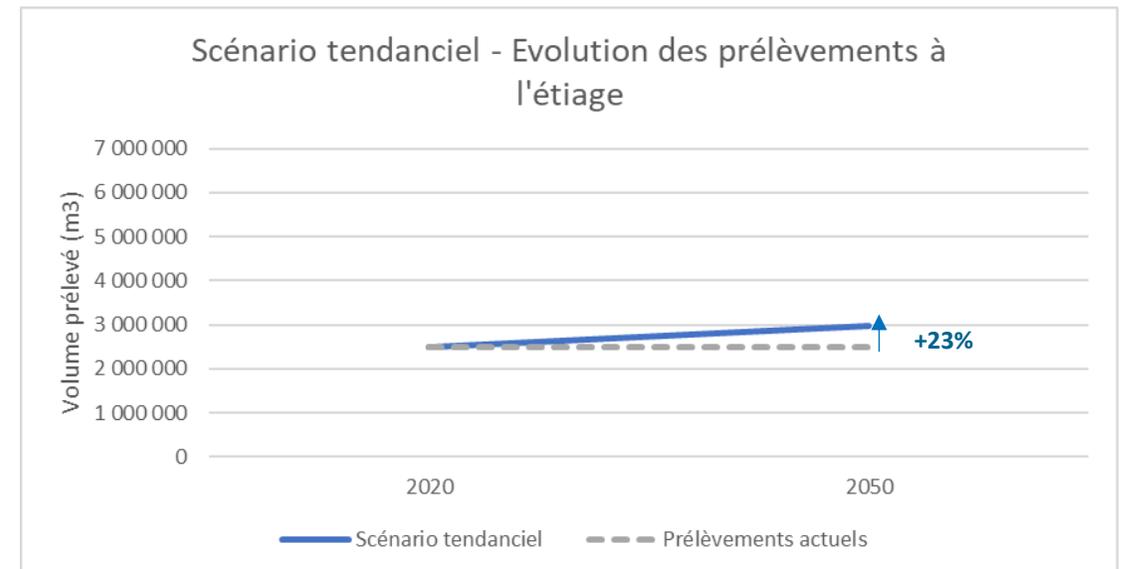
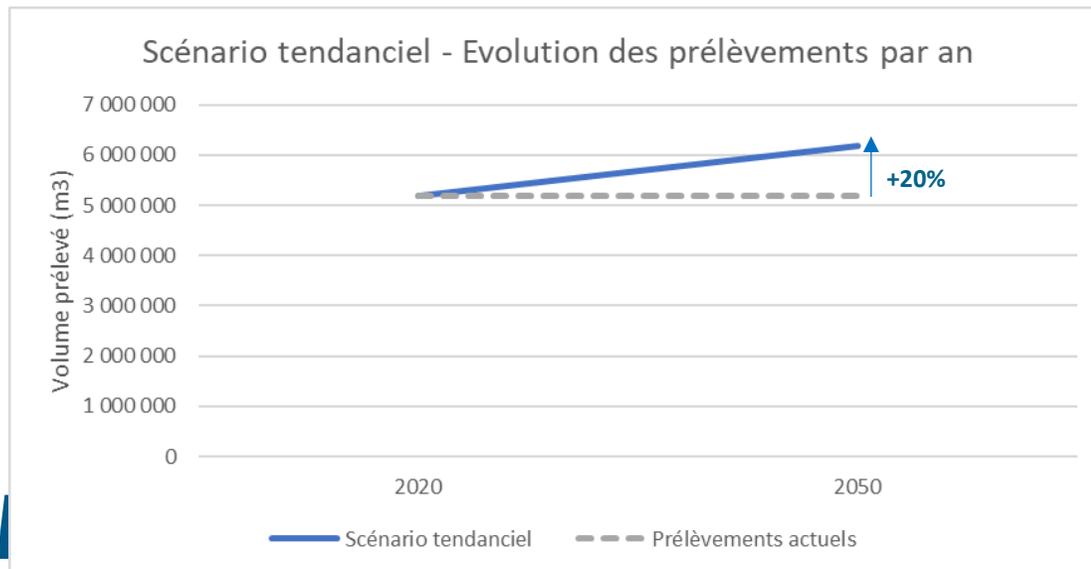
# Énoncé du scénario tendanciel (horizon 2050)



# Résultats du scénario tendanciel – besoins à l’horizon 2050

⇒ Il s’agit d’ordres de grandeur possibles de l’impact potentiel du scénario sur les prélèvements à l’horizon 2050

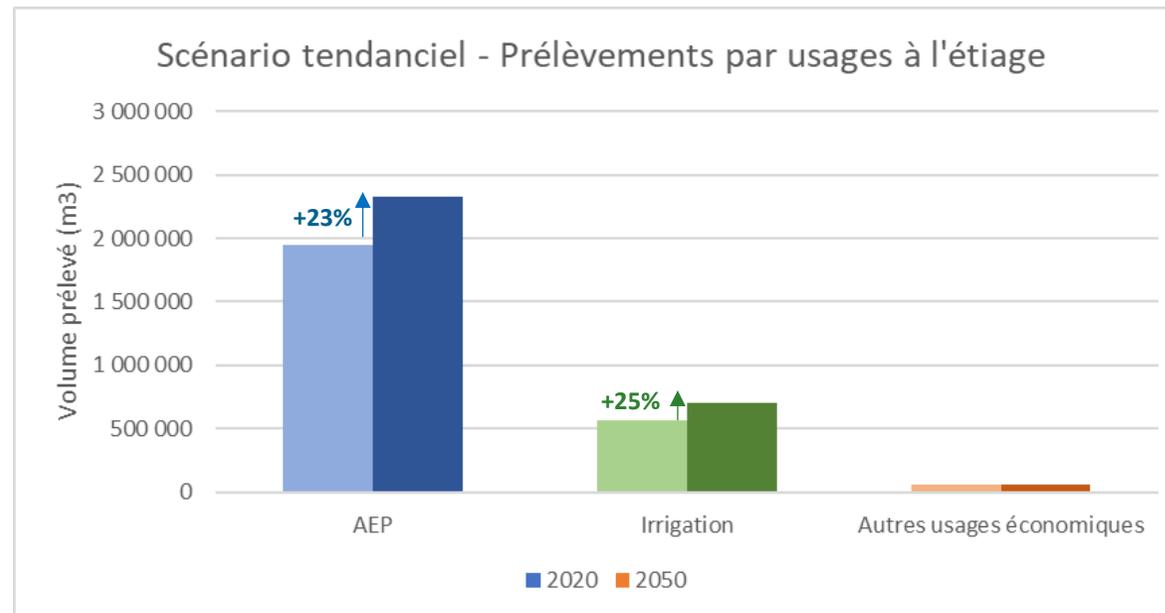
- Pour une année moyenne : **+20 % des besoins en eau**, soit + 1 Mm<sup>3</sup> prélevés pour un total de 6,2 Mm<sup>3</sup>/an
- A l’été : **+23% des besoins en eau**, soit + 580 000 m<sup>3</sup> prélevés, pour un total de 3,1 Mm<sup>3</sup> à l’été



# Résultats du scénario tendanciel – besoins par usage à l’horizon 2050

A l’été :

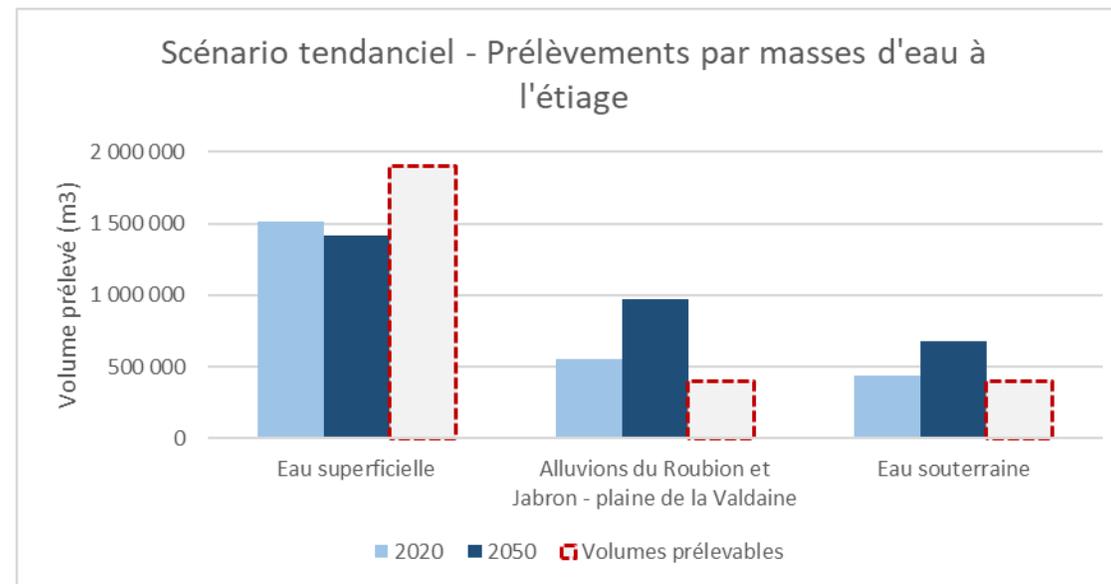
- Pour l’AEP : **+20 % des besoins**, soit + 380 000 m<sup>3</sup> prélevés, dont 360 000 m<sup>3</sup> avec la croissance démographique et 20 000 m<sup>3</sup> avec le développement touristique, pour un total de 2,3 Mm<sup>3</sup> à l’été
- Pour l’irrigation : **+25% des besoins en eau**, soit + 140 000 m<sup>3</sup> prélevés, dont 50 000 m<sup>3</sup> liés à des modifications d’assolement et 90 000 m<sup>3</sup> liés à la hausse des besoins avec le changement climatique, pour un total de 3,1 Mm<sup>3</sup> à l’été
- Pour les autres usages économiques : stagnation des prélèvements



# Résultats du scénario tendanciel – prélèvements par masses d'eau à l'horizon 2050

A l'étiage :

- Pour les eaux superficielles : **-10 % des prélèvements**, soit - 100 000 m<sup>3</sup> prélevés, pour un total de 1,4 Mm<sup>3</sup> à l'étiage  
=> respect des volumes prélevables eaux superficielles
- Pour les alluvions Roubion Jabron : **+80% des prélèvements**, soit + 450 000 m<sup>3</sup> prélevés, pour un total de 1 Mm<sup>3</sup> à l'étiage
- Pour les autres ressources souterraines : **+55% des prélèvements**, soit + 250 000 m<sup>3</sup> prélevés, pour un total de 3,1 Mm<sup>3</sup> à l'étiage  
=> Dépassement des volumes prélevables eaux souterraines de l'ordre de 850 000 m<sup>3</sup> (soit + du double du volume prélevable)



# Indicateurs proposés pour comparer les scénarios entre eux

Impacts du scénario sur...	Indicateur
Les volumes prélevés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumes prélevés par usage à l'année et à l'étiage (en m<sup>3</sup>)</li> <li>• Volumes économisés à l'année et à l'étiage (en m<sup>3</sup>)</li> <li>• Volumes substitués à l'année et à l'étiage (en m<sup>3</sup>)</li> </ul>
La ressource	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débits quinquennaux secs à Montélimar à l'étiage (en L/s) (en plus de la part du CC)</li> <li>• Niveau d'infiltration/amélioration de la réserve utile des sols (qualitatif)</li> </ul>
Les objectifs réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect du DOE (Oui/Non, dépassement en L/s)</li> <li>• Respect des volumes prélevables (Oui/Non, dépassement en m<sup>3</sup>)</li> </ul>
Bénéfices environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la fonctionnalité des milieux aquatiques</li> <li>• Amélioration de la qualité des cours d'eau (qualitatif)</li> <li>• Amélioration de la qualité et de la disponibilité des habitats</li> </ul>
La satisfaction des usages et le contexte socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau de satisfaction des usages/risques de ruptures (qualitatif)</li> <li>• Impact sur l'attractivité du territoire (qualitatif)</li> <li>• Niveau de coopération territorial (qualitatif)</li> </ul>
Premiers éléments de faisabilité des scénarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales contraintes techniques</li> <li>• Niveau d'investissement nécessaire (qualitatif)</li> </ul>

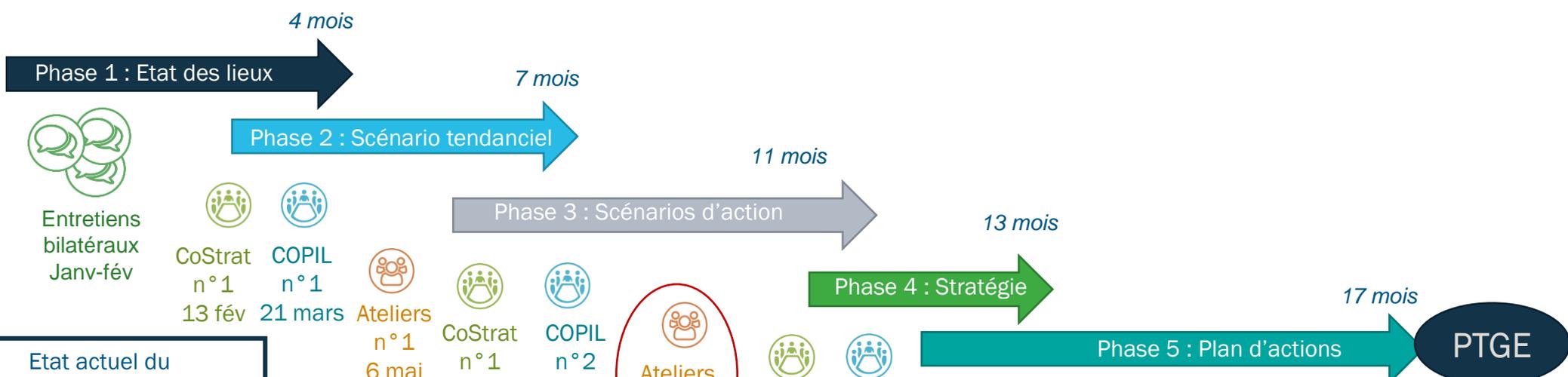
# SOMMAIRE

- Où en sommes-nous de l'élaboration du PTGE ?
- Quel climat et quelles ressources en eau à l'horizon 2050 ?
- Quel scénario tendanciel d'évolution des besoins en eau à l'horizon 2050 sur le bassin versant du Roubion Jabron ?
- Calendrier prévisionnel de la suite de l'étude



# Prochaines étapes de l'étude

-  Comités stratégiques (CoStrat)
-  Comités de Pilotage (COPIL)
-  Ateliers de concertation



Entretiens bilatéraux Janv-fév

CoStrat n°1  
13 fév

COPIL n°1  
21 mars

Ateliers n°1  
6 mai

CoStrat n°1  
20 mai

COPIL n°2  
5 juin

Ateliers n°2  
26 juin

CoStrat n°3

COPIL n°3

CoStrat n°4

COPIL n°4

Ateliers n°3

CoStrat n°5

COPIL n°5

- Etat actuel du territoire sur le climat, les ressources en eau, les besoins et les milieux aquatiques
- Identification des enjeux quantitatifs par sous territoires

- Projection de l'évolution potentielle des ressources en eau du territoire sous l'effet du CC
- Élaboration d'un scénario tendanciel des besoins en eau à horizon 2050

- 2 à 3 scénarios prospectifs permettant d'améliorer l'équilibre quantitatif grâce à des gestions quantitatives différentes

- Une stratégie et un plan d'action constituant le PTGE du territoire
- Fiches actions et analyse de leur pertinence
- Choix des modalités de gouvernance et pilotage du PTGE

# Ateliers n°2 : Se projeter vers l'avenir

**26 juin**

## 1- Rappel du scénario tendanciel

➔ Bilan besoins-ressources futur en leg'eau

## 2- Ordres de grandeur liés à différents leviers d'action

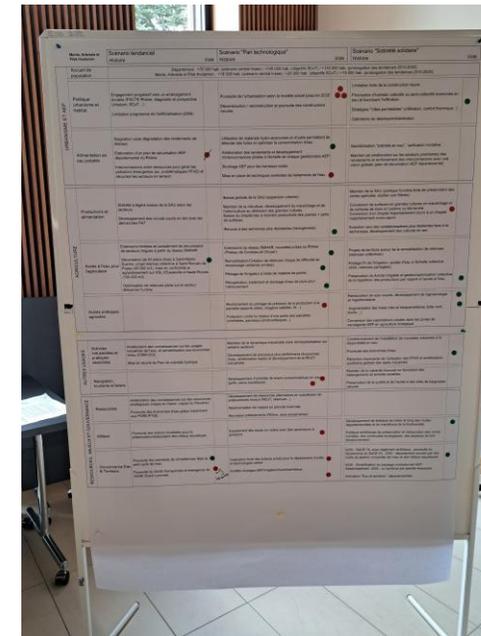
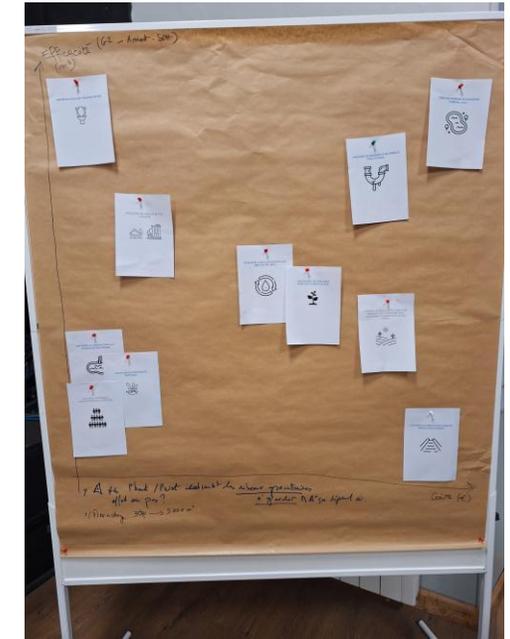
(volumes économisés...)

➔ Cartes actions et leg'eau

## 3- Élaboration de scénarios contrastés

➔ Construction de différents scénarios en fonction de grandes stratégies de gestion

➔ Votes sur ce qui est souhaitable ou non, point positifs et négatifs par grands thèmes



[Mailis.croizer@brl.fr](mailto:Mailis.croizer@brl.fr)  
[Sebastien.chazot@brl.fr](mailto:Sebastien.chazot@brl.fr)



# Merci de votre attention



## **BRL Ingénierie**

1105, av. Pierre Mendès-France - BP 94001  
30001 NÎMES Cedex 5 FRANCE  
Tél. +33 4 66 87 50 85



<https://brli.brl.fr/>

Suivez-nous sur

