

**LES DÉBITS  
D'ÉTIAGE  
DU RHÔNE  
EN BAISSÉ**  
sous l'effet du  
changement  
climatique

**QUELS  
enjeux  
POUR  
L'AVENIR ?**

**SAUVONS !  
L'EAU !**



## Carte d'identité du fleuve Rhône

**UN FLEUVE PUISSANT**  
810 km de long  
SUPPORT DE NOMBREUX USAGES

**3,1 milliards de m<sup>3</sup>**  
soustraits au fleuve :

- 48 % irrigation,
- 24 % transferts hydroélectriques,
- 16 % eau potable,
- 5 % industrie,
- 5 % navigation

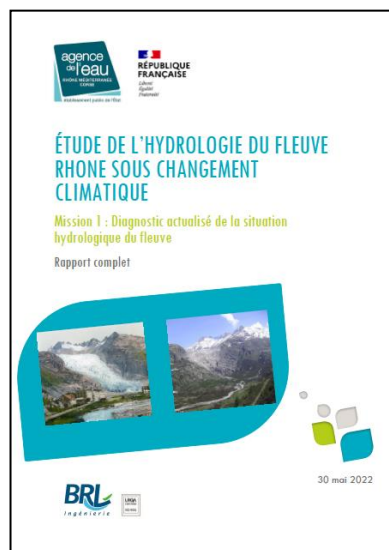
**2,3 millions**  
de personnes alimentées en  
eau potable par les eaux du  
Rhône et de sa nappe



## Une nouvelle étude sur les débits du Rhône pour anticiper leur évolution

### Objectifs de l'étude

- Mise à jour et évolution des prélèvements depuis 10 ans
- Comment l'hydrologie du Rhône a-t-elle / va-t-elle évoluer sous l'impact du changement climatique ?
- Quels sont les enjeux associés et avec quelle criticité ?
- Quels sont les prélèvements soutenable durablement ?



#### Bureau d'étude

Mandataire :

Sous-traitants :



#### Maîtrise d'ouvrage



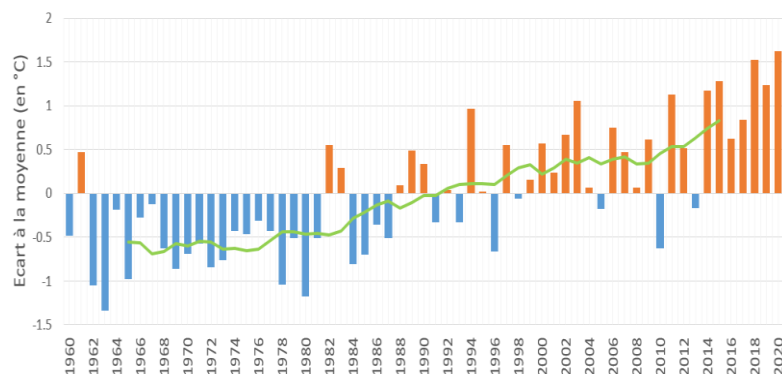
Délai : 24 mois,  
de février 2021 à janvier 2023

#### COPIL

- Agence de l'eau RMC,
- DREAL de bassin
- DRAAF de bassin
- CNR
- EDF
- OFB
- INRAE

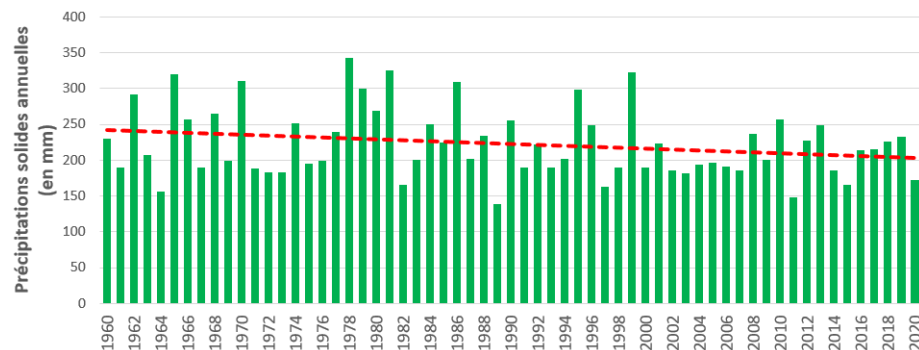
Consulter l'étude sur [www.eaurmc.fr/debitsdurhone](http://www.eaurmc.fr/debitsdurhone)

## Comment le CLIMAT a-t-il déjà changé depuis 1960 ?



### Il fait déjà plus chaud

Evolution de la température moyenne de l'air sur le bassin versant du Rhône, par rapport à la moyenne 1960-2020



### La part de la neige dans les précipitations diminue

Évolution de la précipitation solide annuelle moyenne (en mm) sur la période 1960-2020 à l'échelle du bassin du Rhône

## RETROSPECTIVE CLIMATIQUE

### Secteur n°5 : Moyenne vallée du Rhône



#### Chiffres clefs



**+2,4°C**

Augmentation de la température moyenne annuelle sur la période 1960-2020



**+26%**

Augmentation de l'ETP sur la période 1960-2020



Pas de changement significatif des précipitations totales sur la période 1960-2020



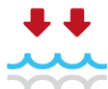
**-16%**

Baisse des précipitations solides entre les périodes 1960-90 et 1990-2020

## Comment la température et les DÉBITS du Rhône ont-ils déjà évolué sous l'effet du changement climatique depuis 1960 ?



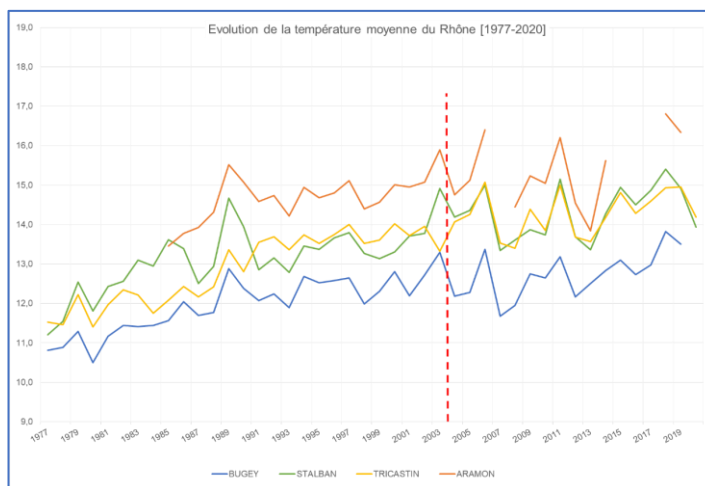
L'eau du fleuve Rhône s'est également réchauffée.



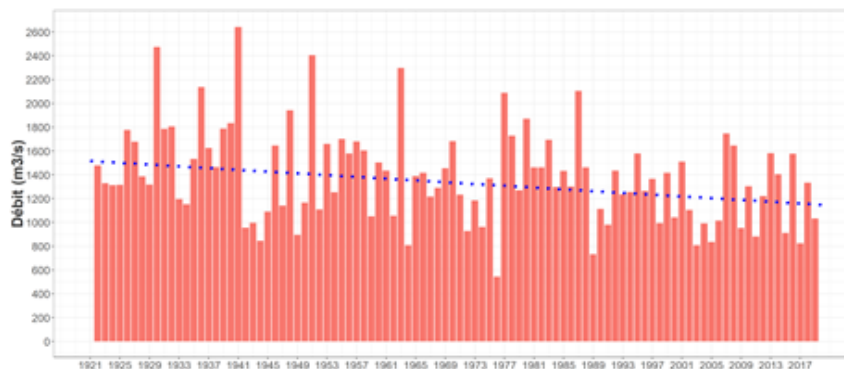
Les débits d'été à Beaucaire ont déjà baissé.

**-13%**

Baisse des **débits du Rhône** aval (Beaucaire) en été - période 1960-2020



*Évolution de 1977 à 2020 de la température moyenne annuelle des eaux du Rhône*



*Évolution de 1921 à 2019 des débits moyens estivaux sur le Rhône à Beaucaire*

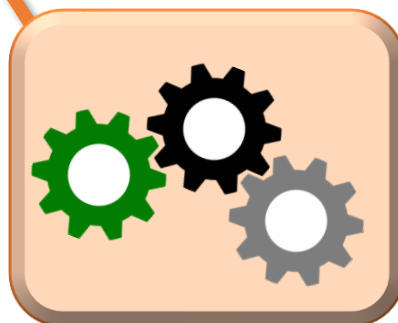
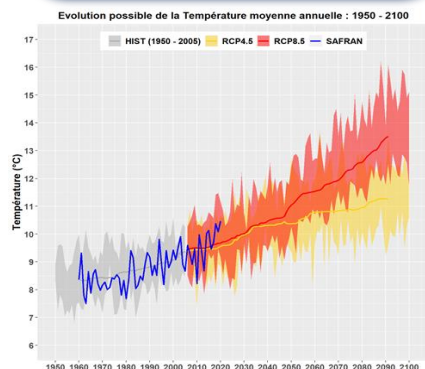


## Comment les DÉBITS du Rhône pourraient-ils évoluer à l'horizon 2055 ?

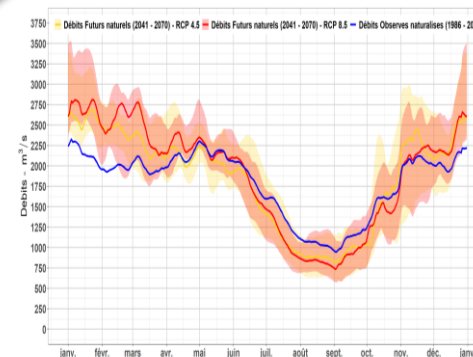
### Climat 2055

- Température
- Précipitations
- Évapotranspiration

Le modèle **J-2000 Rhône**  
pour transformer  
le climat futur en débit futur



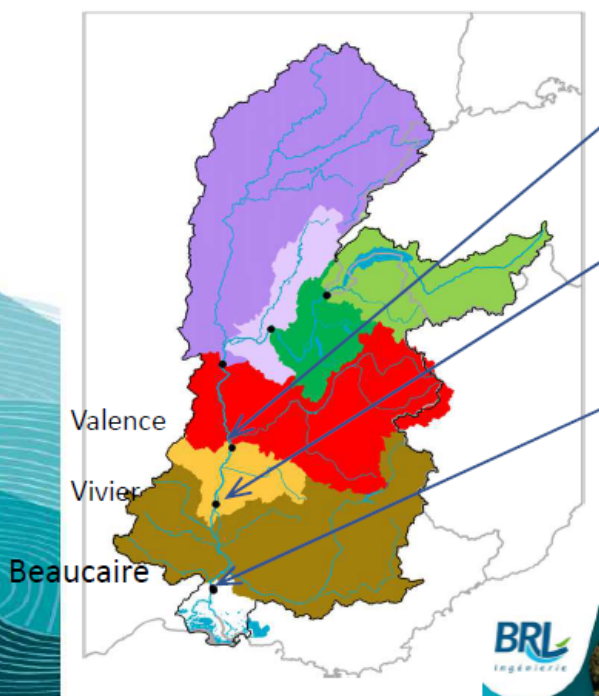
### Débits 2055



## Comment les DÉBITS du Rhône pourraient-ils évoluer à l'horizon 2055 ?



*Evolution en pourcentage par rapport à la période de référence des débits moyens pour le scénario RCP 8,5*



hiver	printemps	été	automne	en août
+ 23%	+9%	- 9%	- 6%	- 20%
+23%	+9%	- 9%	- 6%	- 20%
+22%	+10%	- 10%	- 7%	- 21%

=Valeurs médianes inter-modèles

A Valence au mois d'août, 8 des 10 modèles projettent des baisses de -16 à -35%

## Le Rhône, des milieux remarquables et de nombreux usages :

- Eau potable
- Irrigation
- Navigation
- Industries
- Production d'énergie  
(20 % de l'énergie électrique française):
  - 4 centrales nucléaires
  - nombreux barrages au fil de l'eau ou avec stockage

Actuellement,  
**15 % du débit est prélevé** en moyenne les mois  
de plus forte empreinte  
**30 %** durant les périodes exceptionnelles







## Le changement climatique induit des contraintes nouvelles pour les usages liés au fleuve

**Baisse des débits d'été + réchauffement de l'eau : les usages devront s'adapter pour intégrer ces changements.**

- contraintes pour refroidir les centrales nucléaires à circuit de refroidissement ouvert
- moins de productible théorique en été des centrales hydroélectriques du fleuve
- intrusion d'eau salée dans le fleuve en basses eaux, posant problème pour la production d'eau potable et l'irrigation.

**Le fleuve Rhône est puissant, mais il n'est pas inépuisable.**

Avec le changement climatique, **le Rhône n'échappera pas à la question du partage de l'eau**, il faut préparer l'avenir :

- connaissance et suivi des prélèvements
- pratiques plus sobres en eau
- lutte contre le gaspillage

## Des solutions possibles et des moyens financiers pour accompagner l'adaptation

**Une stratégie d'adaptation définie dès 2014, en cours de révision (adoption été 2023)**

3 axes principaux :

- retenir l'eau dans les sols
- lutter contre le gaspillage de l'eau
- redonner un espace de bon fonctionnement aux milieux

→ une boîte à outils : **une soixantaine de mesures**





## Des solutions possibles et des moyens financiers pour accompagner l'adaptation



**programme de l'agence de l'eau**

**SAUVONS  
L'EAU!**

**2,7 milliards d'euros**  
(450 millions d'euros par an)

**au bénéfice des maîtres d'ouvrages**

collectivités, industriels, agriculteurs, associations qui agissent pour les milieux

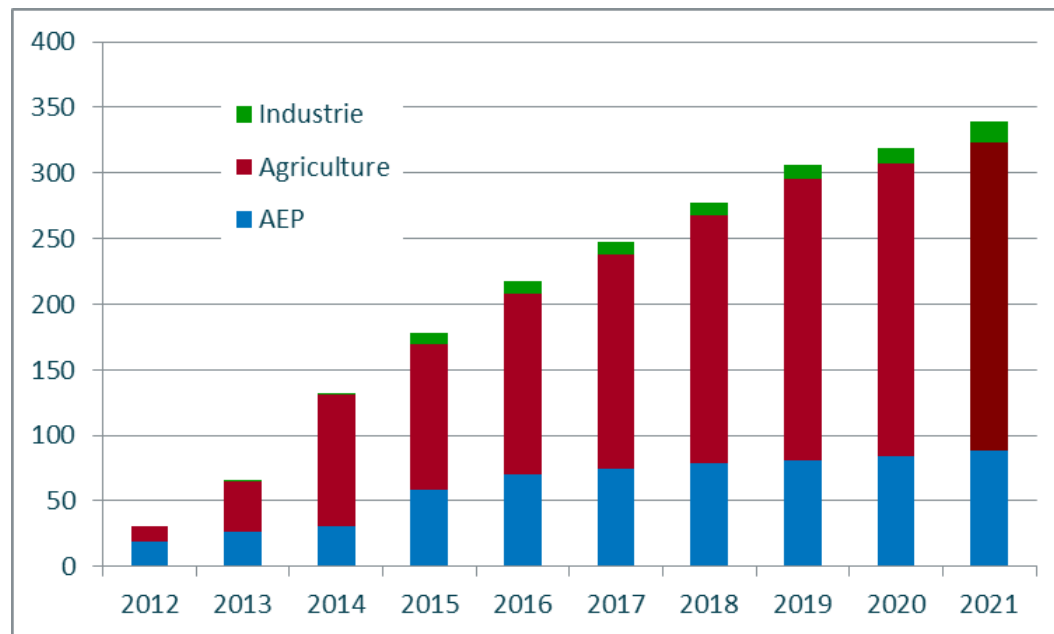
Et notamment

- Accompagner l'organisation du partage de l'eau
- Inciter aux économies d'eau
- Reconquérir la biodiversité et les milieux aquatiques

## Des résultats

**Les leviers d'actions sont engagés**  
pour diminuer les prélèvements

**Économies d'eau réalisées :**  
**340 Mm<sup>3</sup>/an** depuis 10 ans



*Volumes économisés – projets aidés par l'agence de l'eau RMC  
(en Mm<sup>3</sup>/an)*

**83 ouvrages de transfert d'eau ou stockage**  
financés depuis 2015 pour soulager les ressources en tension.

**65 plans de gestion de la ressource en eau (PGRE/PTGE)** adoptés.



**Merci pour votre attention**

