

**LES DÉBITS  
D'ÉTIAGE  
DU RHÔNE  
EN BAISSSE**  
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> par an**  
soustraits définitivement au fleuve:

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

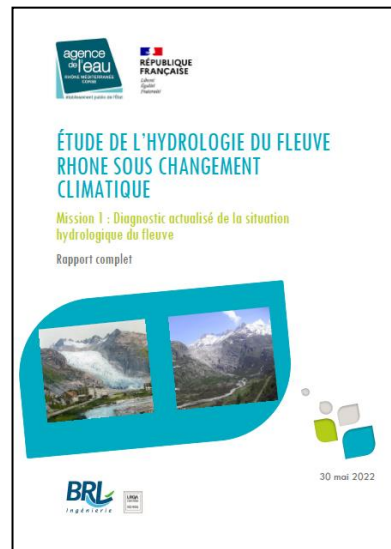
**11,5 millions**  
de personnes alimentées  
en eau potable par les eaux  
du Rhône et de sa nappe.



## 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 ?



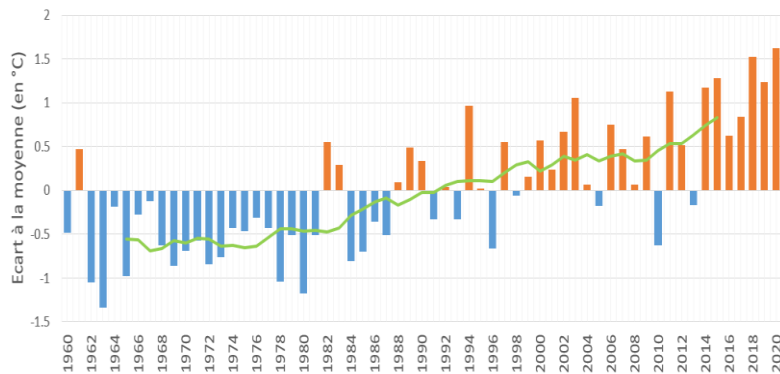
Délai : 24 mois,  
de février 2021 à janvier 2023



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

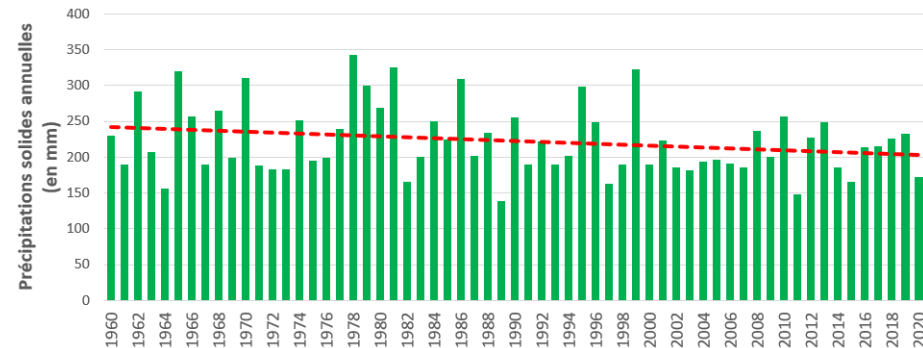
Consulter l'étude sur [www.eaurmc.fr/debitsdurhone](http://www.eaurmc.fr/debitsdurhone)

## 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

### Chiffres clés



+1,8°C

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



+23%

Augmentation de l'ETP sur la période 1960-2020



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



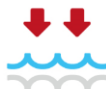
-10%

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 ?



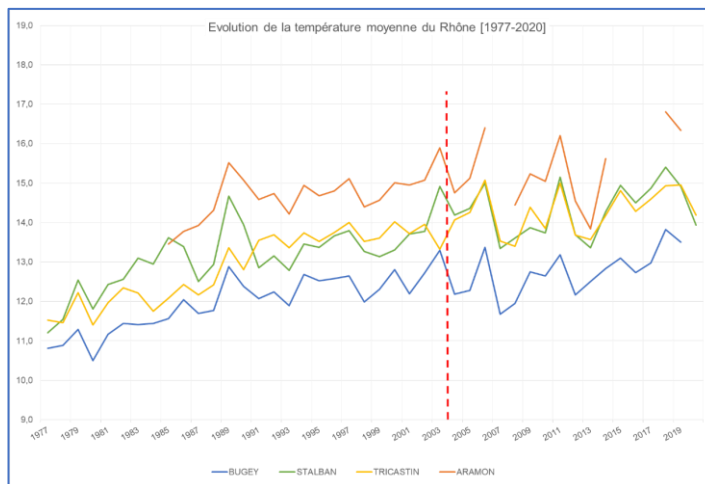
L'eau du fleuve Rhône s'est également réchauffée.



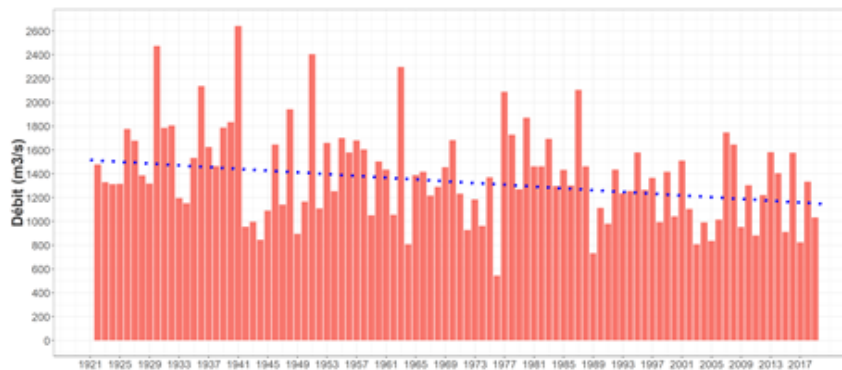
Les débits d'été à Beaucaire ont déjà baissé.

**-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



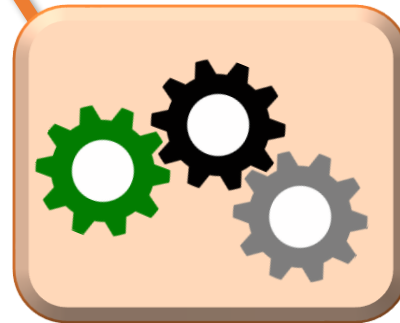
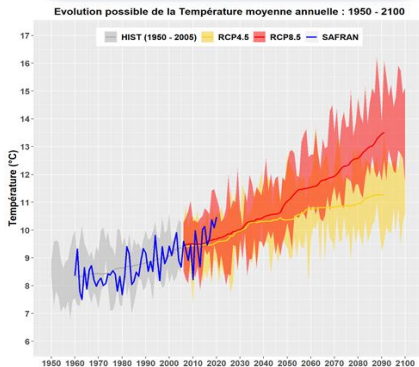
Évolution de 1921 à 2019 des débits moyens estivaux sur le Rhône à Beaucaire

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

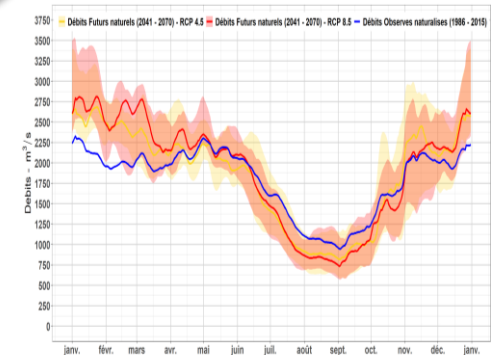
### Climat 2055

- Température
- Précipitations
- Évapotranspiration

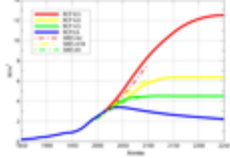
Le modèle **J-2000 Rhône** pour transformer le climat futur en débit futur



### Débits 2055



## Comment l'hydrologie du Rhône va-t-elle évoluer sous l'impact du changement climatique ?



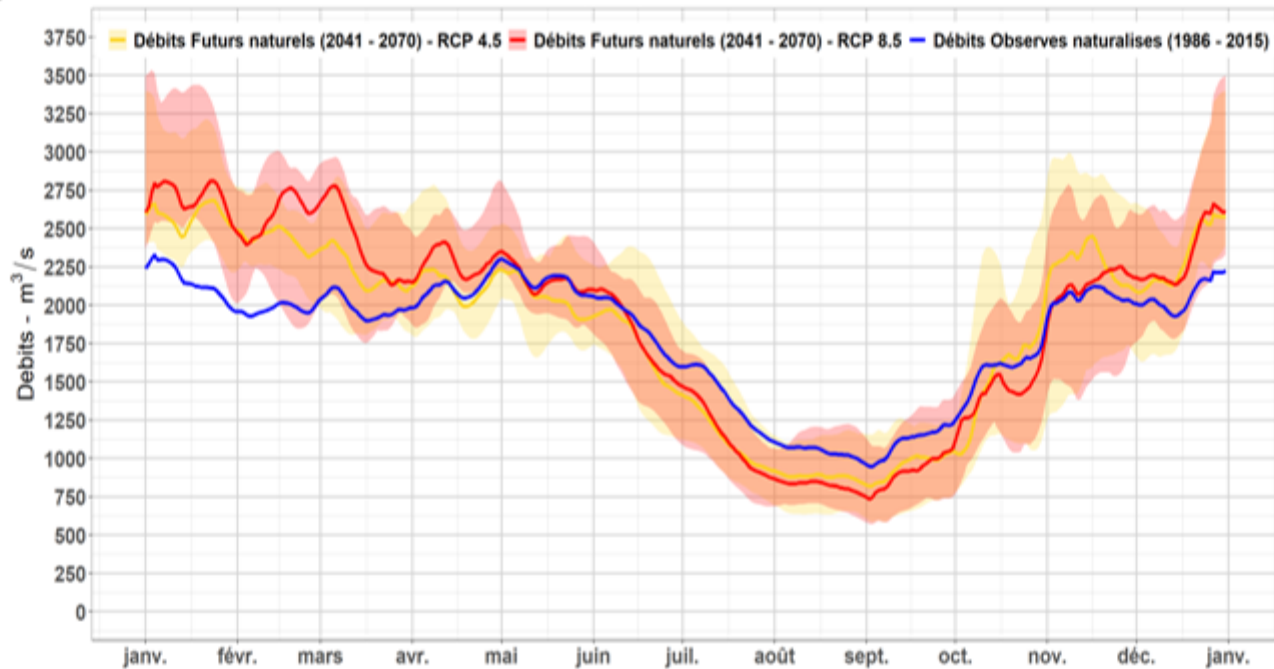
Evolution des débits du Rhône à Beaucaire

2041-2070

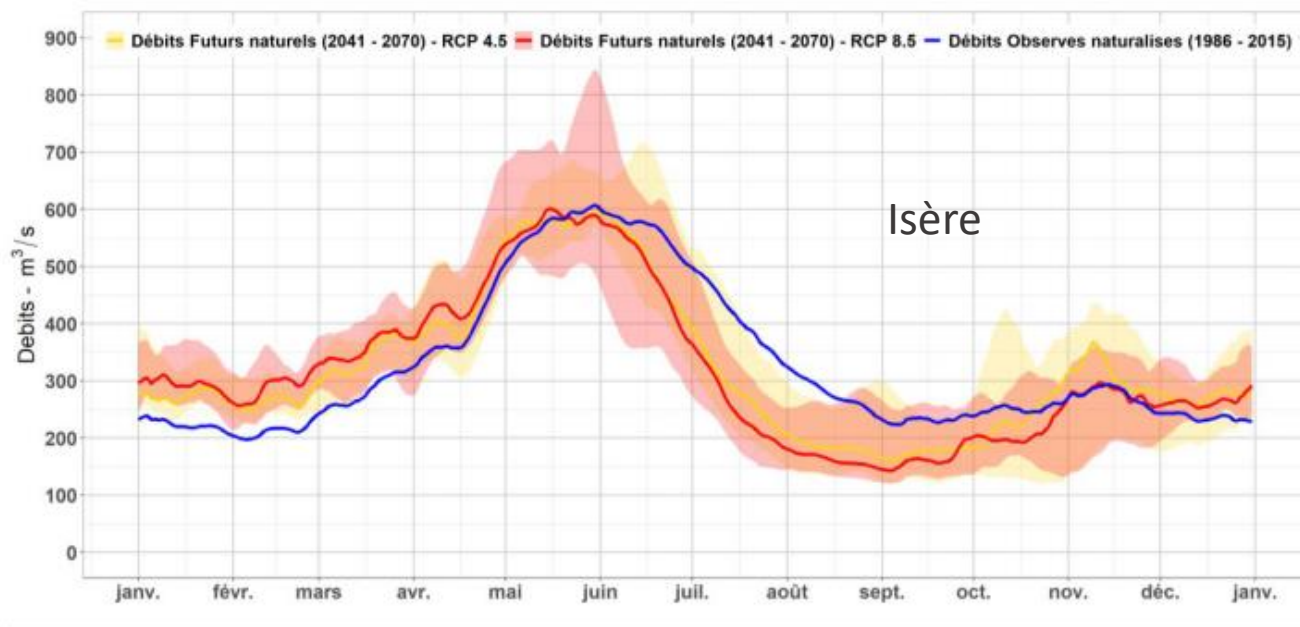


RCP 8.5

RCP 4.5



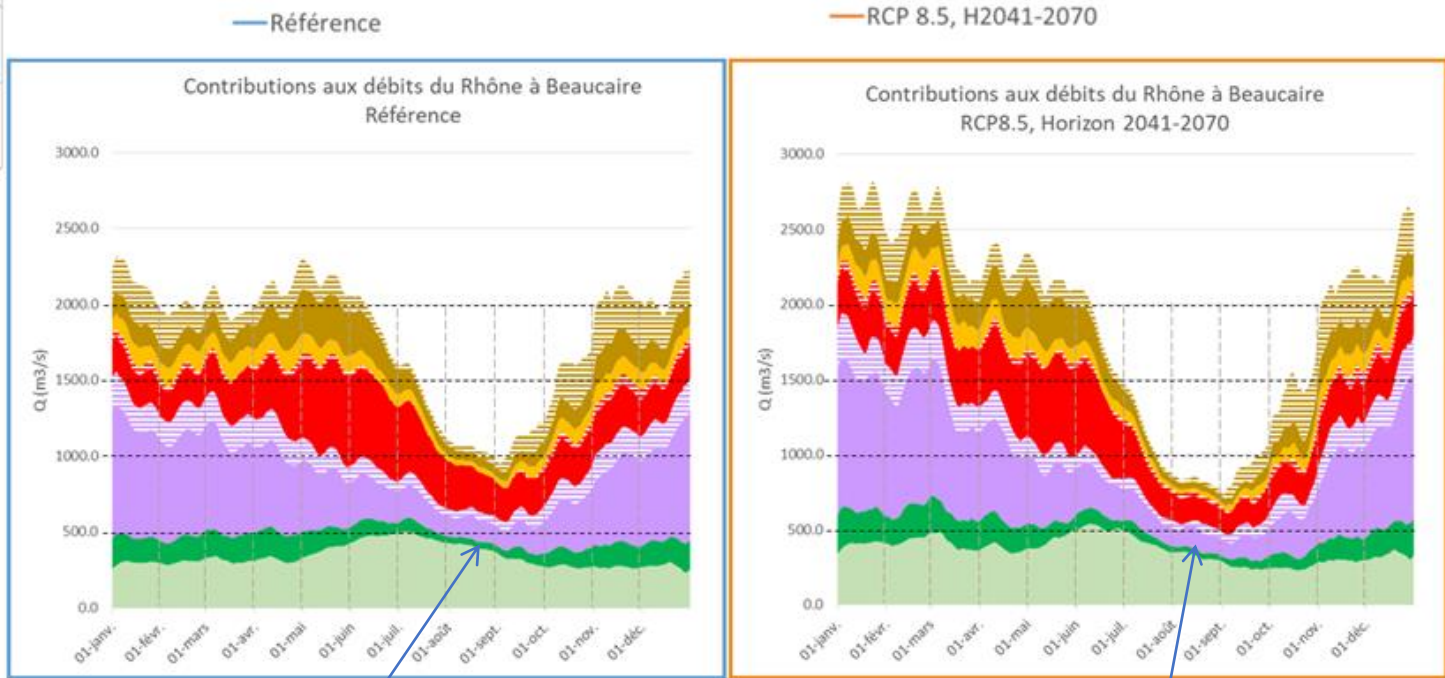
## Comment les DÉBITS pourraient-ils évoluer à l'horizon 2055 ?



Des baisses estivales marquées sur l'Isère (médiane ~ -40%), la Drôme et la Durance



## Contribution des affluents aux débits du Rhône à Beaucaire (actuelle et future)



**A Beaucaire, à l'étiage** actuellement, **38%** des débits du Rhône viennent de la partie « amont Pougny » (en vert)  
Sous changement climatique, cette proportion passerait à **39%**

## 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
  - 19 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'étiage + 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
- Enjeu de concertation transfrontière sur les lâchers d'eau du Léman

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

**Plan eau en mars 2023** : sobriété, optimiser la disponibilité de la ressource, préserver la qualité

ÉCONOMISER L'EAU  
POUR TOUS LES ACTEURS  
OBJECTIF  
-10 % d'eau prélevée d'ici 2030

**Plan de bassin : Une stratégie d'adaptation**



Agir plus vite et plus fort  
sur le bassin Rhône-Méditerranée

### Les 6 incontournables pour s'adapter

- Consommer moins d'eau
- Préserver et restaurer des écosystèmes sains et fonctionnels
- S'appuyer sur les services rendus par les sols
- Etablir des stratégies locales concertées
- Planifier les solutions de demain
- Le SDAGE et le PGRI comme premiers pas pour faire face au changement climatique



## 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

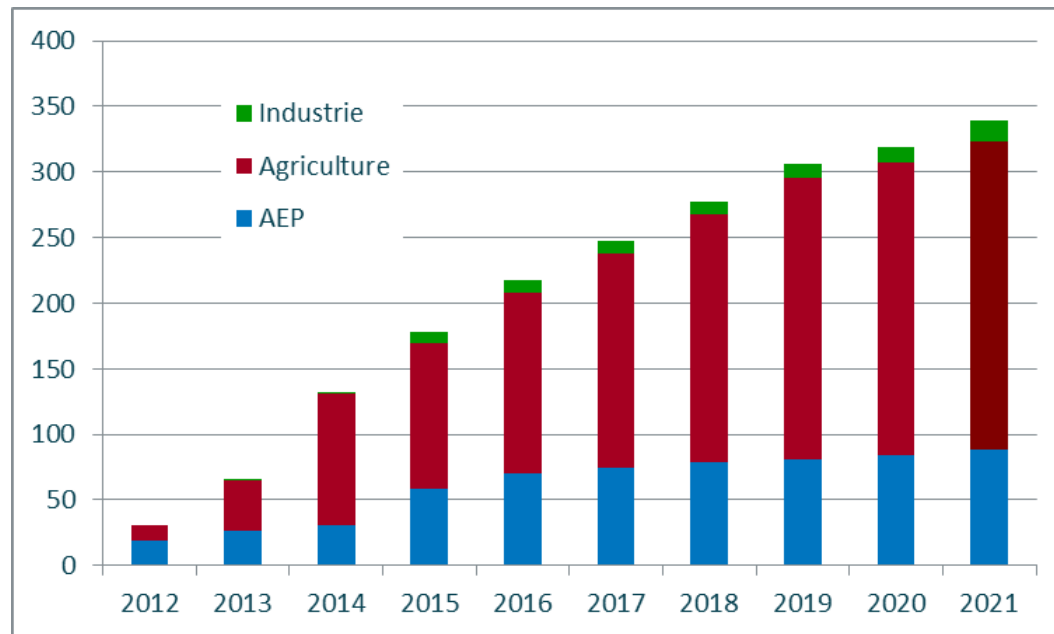
*12<sup>e</sup> programme en  
cours d'élaboration:  
Élargir à tous les  
territoires?*



## 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**