



Réseau
Paysage
Nouvelle-Aquitaine

Etat de la situation de l'eau sur le bassin Adour-Garonne dans le contexte de changement climatique

Véronique MABRUT,
directrice de la délégation Adour & côtiers
Agence de l'Eau Adour Garonne

Le bassin Adour-Garonne

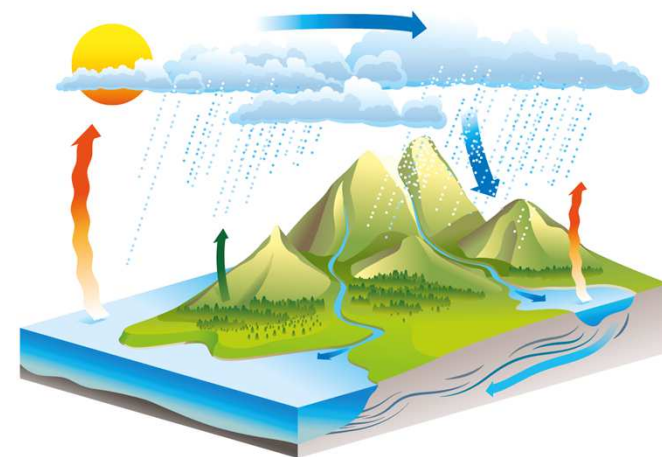
En termes quantitatifs : une offre en eau généreuse
mais des demandes importantes...

600 mm à **2 000** mm/an de pluviométrie moyenne

90 milliards de m³/an de pluviométrie (mais 60% repart en ETP)

35 milliards de m³/an d'écoulements naturels dans les rivières mais
étiages marqués (été)

2 milliards de m³/an d'eau prélevés en moyenne par an actuellement, dont :



34 % sur l'année
19 % Low water
23 % en étiage



43 % sur l'année
69 % Low water
65 % à l'étiage



23 % sur l'année
12 % Low water
12 % à l'étiage

Depuis 1900, la température moyenne en France s'est réchauffée de 1,7°C

TEMPÉRATURES DÉCENNALES EN FRANCE

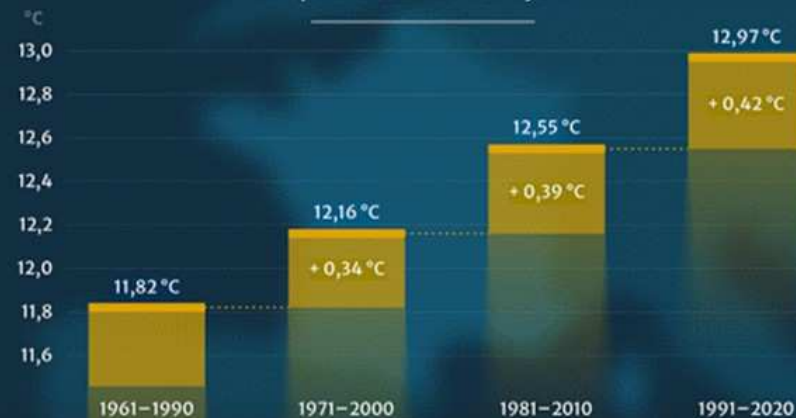
écart à la normale 1981–2010



METEO FRANCE

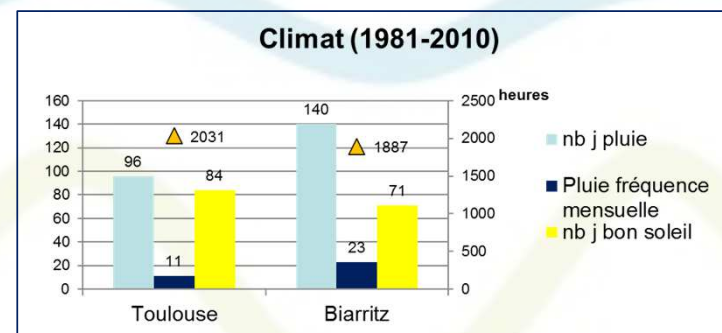
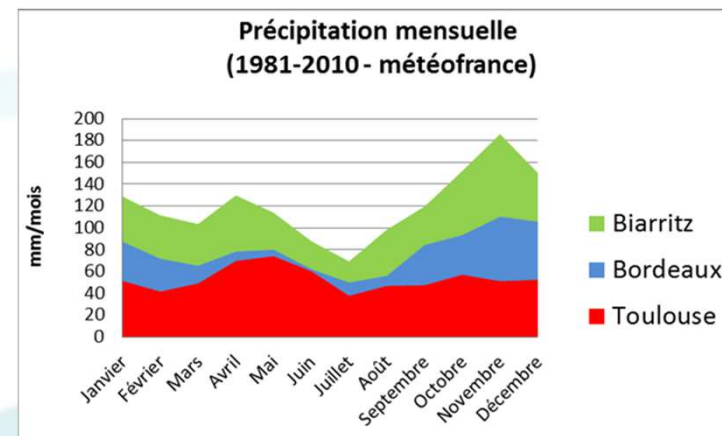
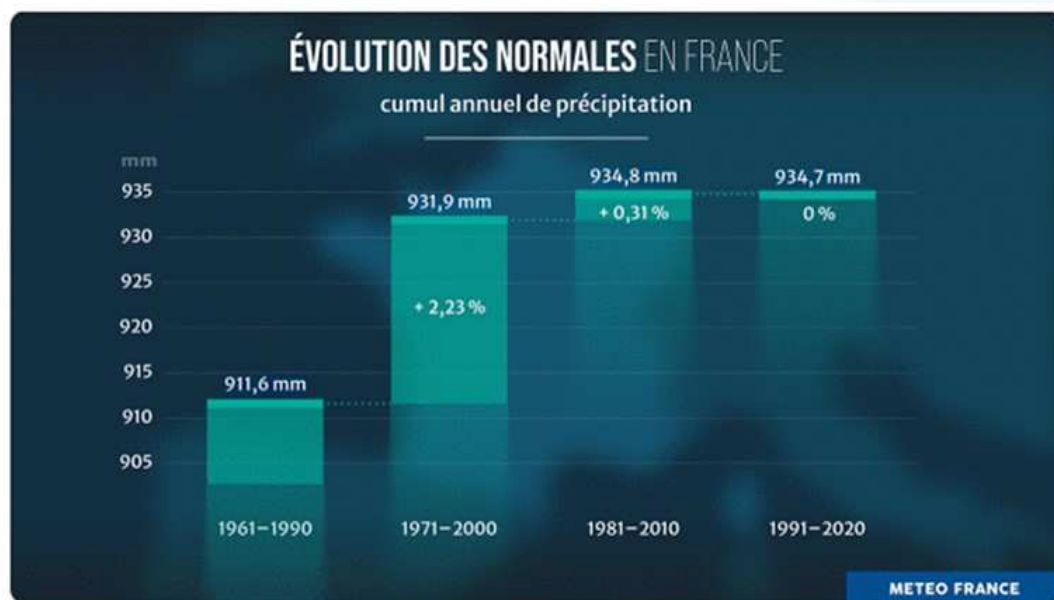
ÉVOLUTION DES NORMALES EN FRANCE

température annuelle moyenne

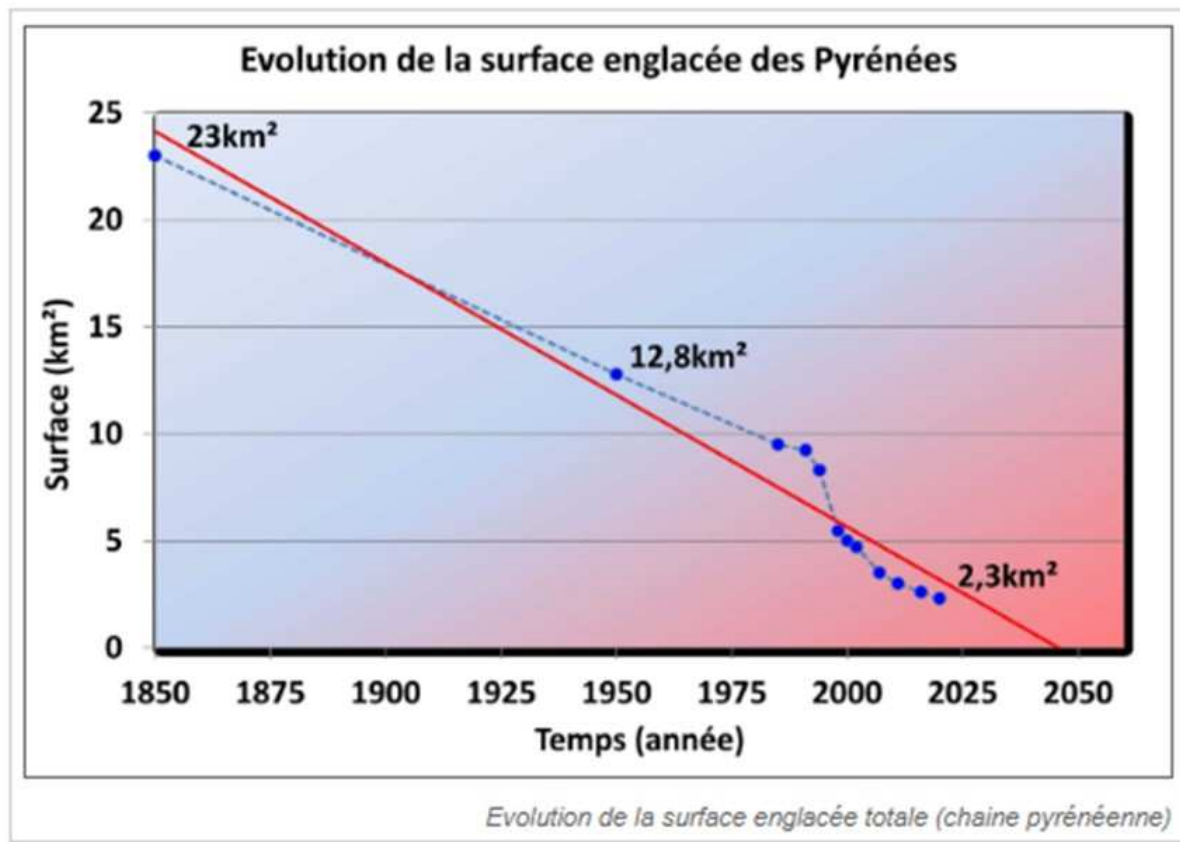


METEO FRANCE

Des précipitations stables, mais avec des disparités régionales et saisonnières



Très net recul des glaciers pyrénéens

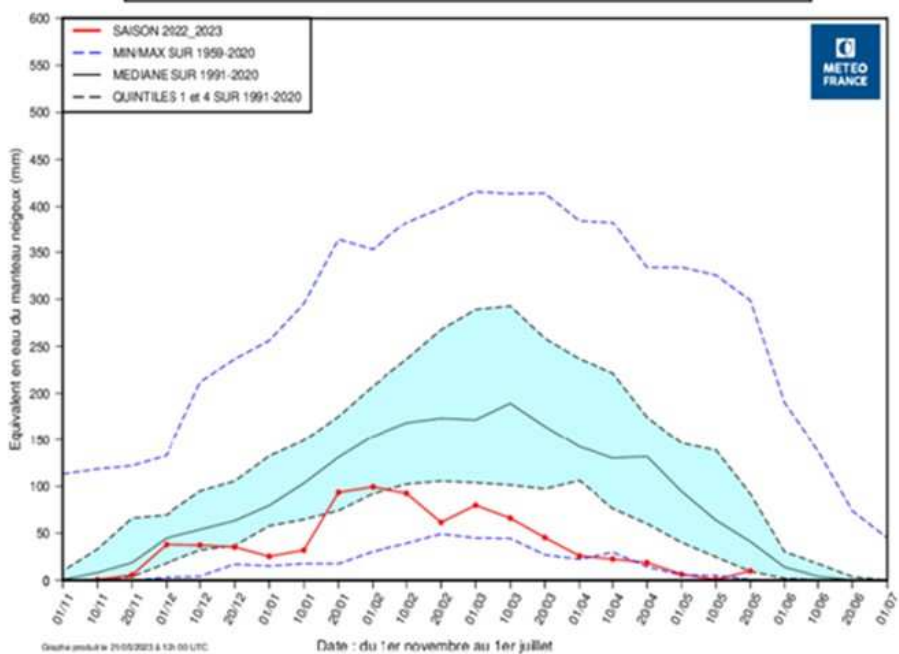


Source Association moraine - *l'Association Pyrénéenne de Glaciologie*

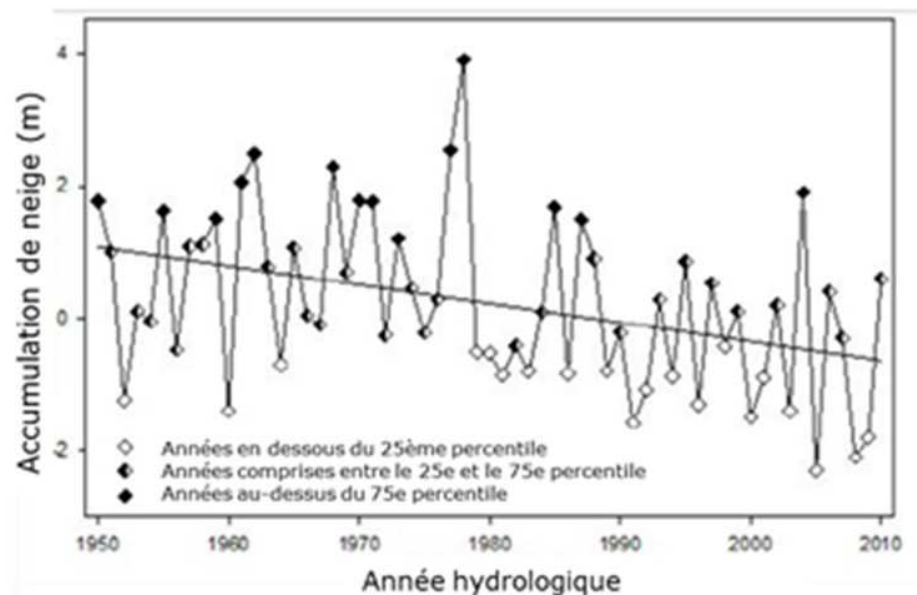
2050 : hauteur de neige sur les Pyrénées réduite de 35 à 60 % ; durée d'enneigement de 25 à 65 %

État de la situation au 22 mai 2023

EQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX (MODELE SIM2)
PYRENEES (Altitude > 1000 m.)

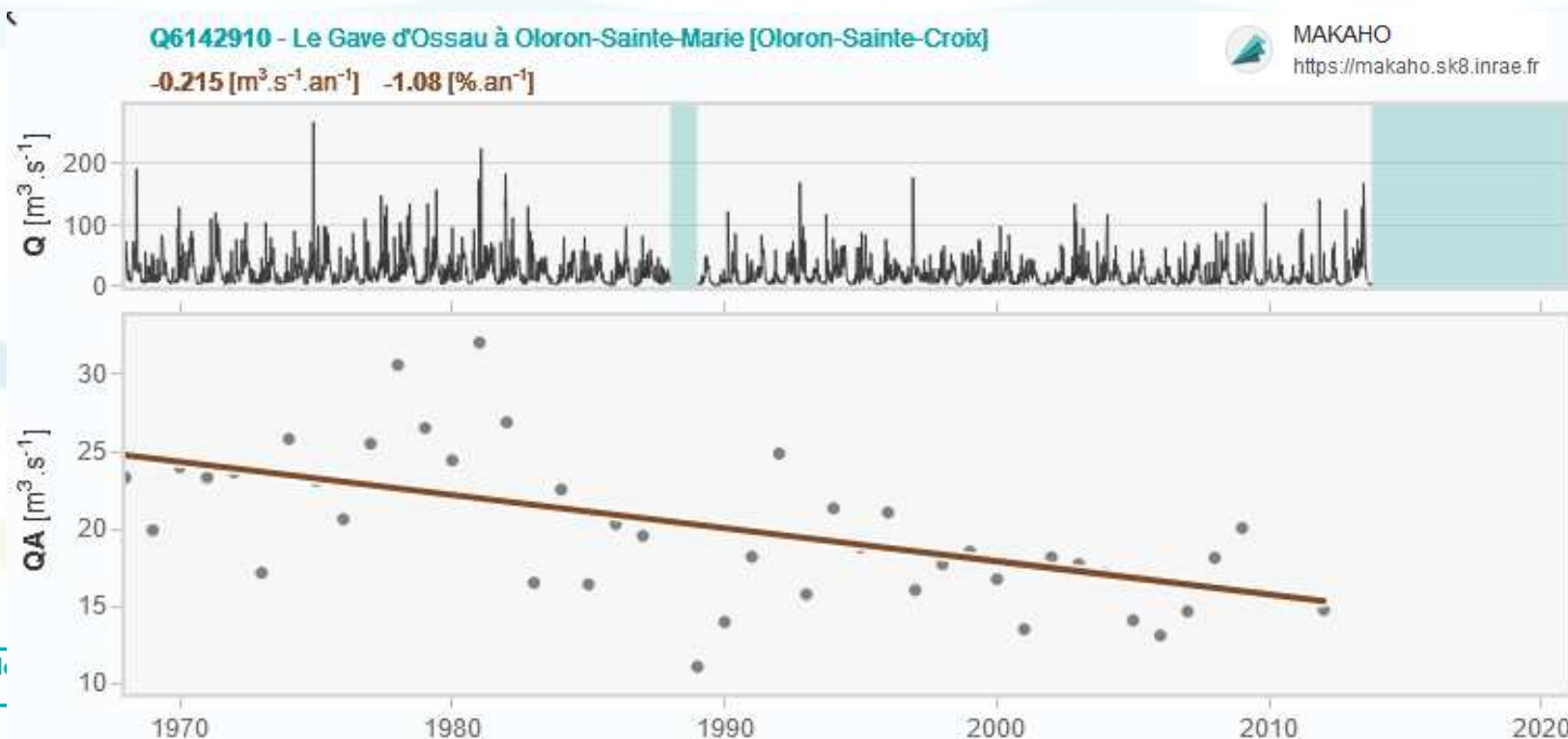


Évolution de la couverture neigeuse (en mètres) au cours du mois d'avril, entre 1949 et 2010, simulée à partir de la relation entre les températures et les précipitations hivernales et l'accumulation de neige dans un réseau de balises du versant sud des Pyrénées



Source : Projet OPOC1 (traduction AEAG)

Gave d'Ossau : une moyenne annuelle des débits journaliers en chute libre



QA
Moyenne annuelle du débit journalier
Année hydrologique du 01 janv. au 31 déc.
Période 1968 - 2020
Significativité de 10%

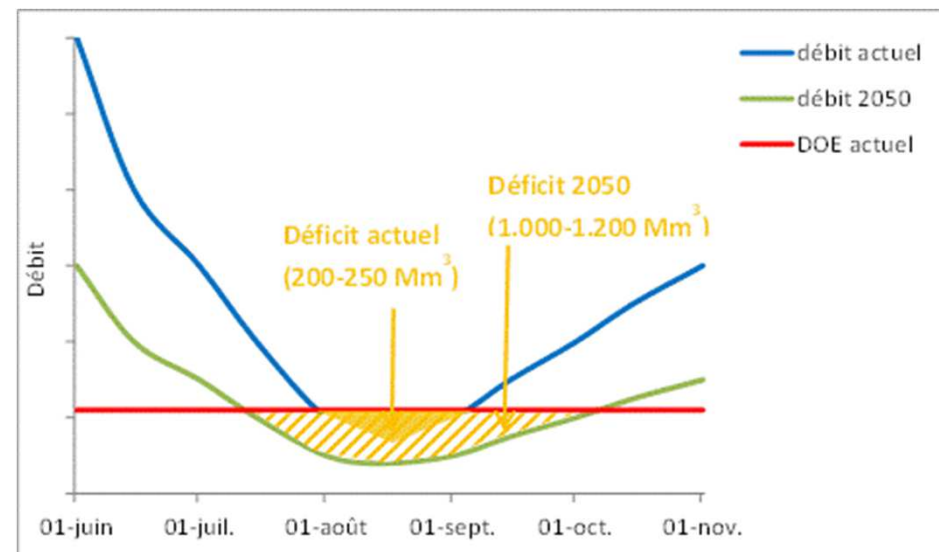


Un déficit hydrologique qui s'accroît

- **Aujourd'hui**, à l'échelle du bassin, le déficit pour satisfaire 8 années sur 10 les Débits Objectifs d'Étiage*
 - est estimé **200-250 millions de m³**,
 - Se concentre sur une période d'étiage courte
- **En 2050** :
 - en supposant la pluviométrie globalement inchangée sur l'année
 - Avec une baisse des débits naturels, de l'ordre de -20 à -40% sur l'année, et même de -50% en période d'étiage
 - le déficit est estimé à **1.000 -1.200 millions de m³**.

*DOE : débit dont le respect permet de répondre à la fois aux objectifs environnementaux et à la satisfaction de l'ensemble des usages

Situation hydrologique à l'étiage (estimation du déséquilibre en millions de m³)



Les conséquences hydrologiques sont majeures

**Manteau neigeux
moins épais**

-35% à -60%

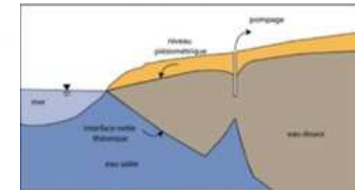


-20% à -40%



Baisse des débits
Etiage plus
précoce, plus
sévère et plus
long

**Intrusion saline (baisse recharge
de nappe et hydrologie+
augmentation du niveau mer)**



**Phénomènes extrêmes
plus fréquents**



+10% à +30%



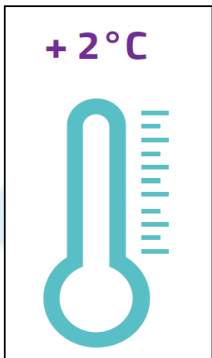
Plus d'humidité dans atmosphère

Modification du régime des précipitations

**Baisse de la recharge des
nappes (pluies efficaces
plus faibles et
ruissellement vs
infiltration)**



**Élévation du niveau
de la mer
3,2 mm/an**

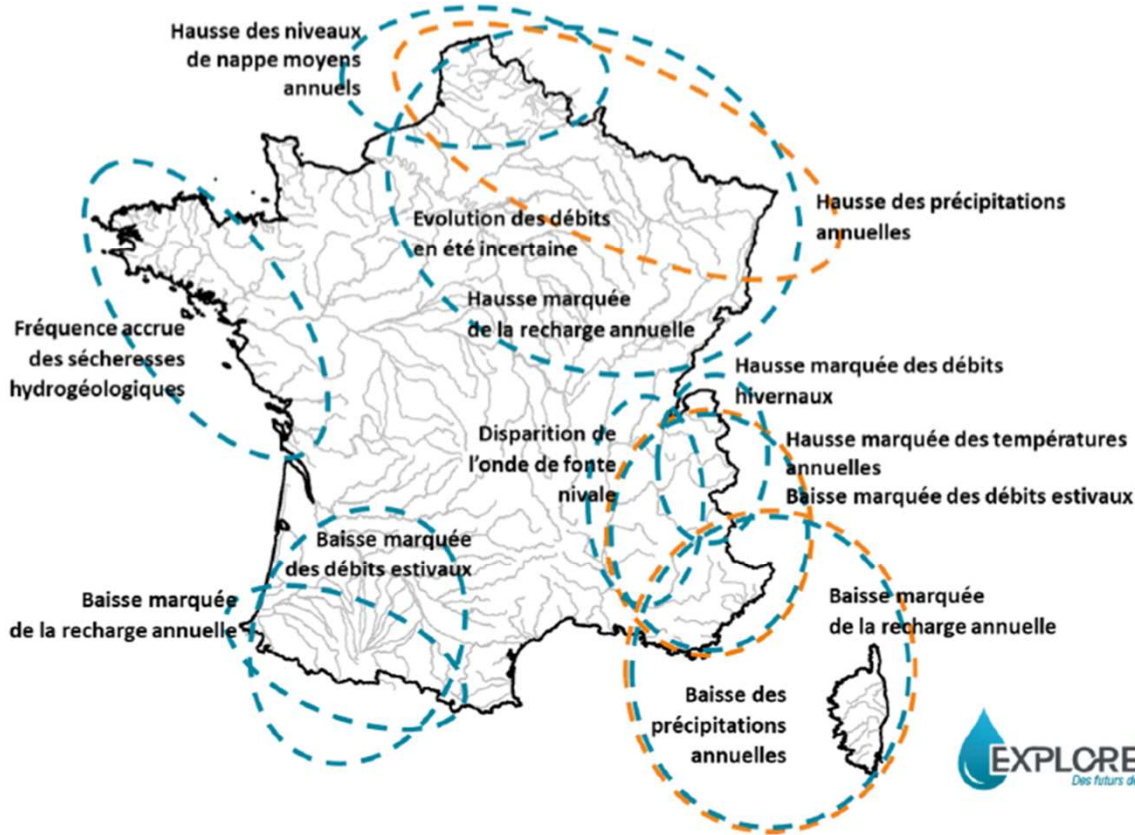


France métropolitaine : à chaque région ses enjeux

Des « hot-spots » sous RCP8.5 en fin de siècle

HOT SPOTS & PARTICULARITÉS RÉGIONALES SOUS SCENARIO DE FORTES EMISSIONS EN FIN DE SIECLE POUR
- - - : le climat
- - - : l'hydrologie

Se reporter aux chiffres « France hexagonale » pour les régions non identifiées



Les zones en pointillées sont les zones particulièrement sensibles au changement climatique

Le bassin Adour Garonne fortement impacté en fin de siècle

Fort réchauffement et forts contrastes saisonniers en précipitations
(narratif violet)

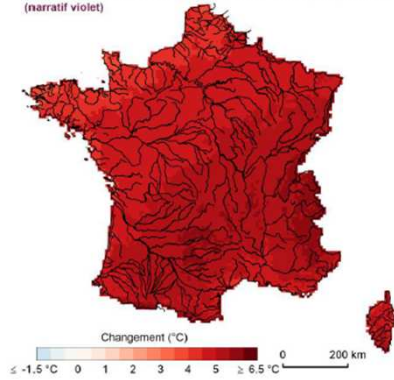


Figure 1 : Changements projetés pour la température moyenne annuelle fortes émissions en fin de siècle (référence : 1976-2005)

TEMPERATURE

- +4 °C en moyenne annuelle,
- +4,7 °C en moyenne l'été,
- **Adour Garonne** : connaîtra une hausse plus importante de température que la moyenne nationale en particulier sur la chaîne pyrénéenne (et pouvant dépasser +6°C en moyenne annuelle)

Fort réchauffement et forts contrastes saisonniers en précipitations
(narratif violet)

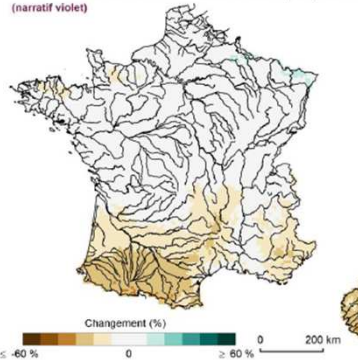


Figure 2 : Changements projetés pour les cumuls annuels de précipitations fortes émissions en fin de siècle (référence : 1976-2005)

PRECIPITATIONS

- Contrastes importants avec une France coupée en deux
- -23 % en été (moyenne France)
- **Sur Adour Garonne** : jusqu'à -30% en été sur une grande partie du bassin

Fort réchauffement et forts contrastes saisonniers en précipitations
(narratif violet)

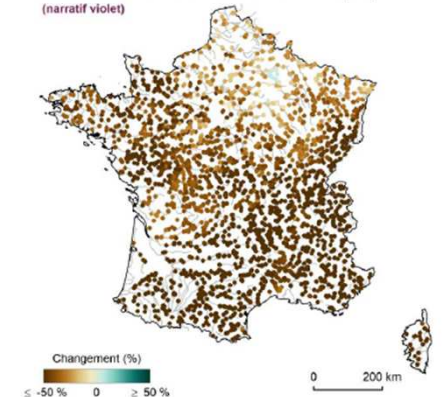


Figure 5 : Changements projetés pour le débit moyen estival pour quatre en fin de siècle (référence : 1976-2005) (estimation médiane tous modèle)

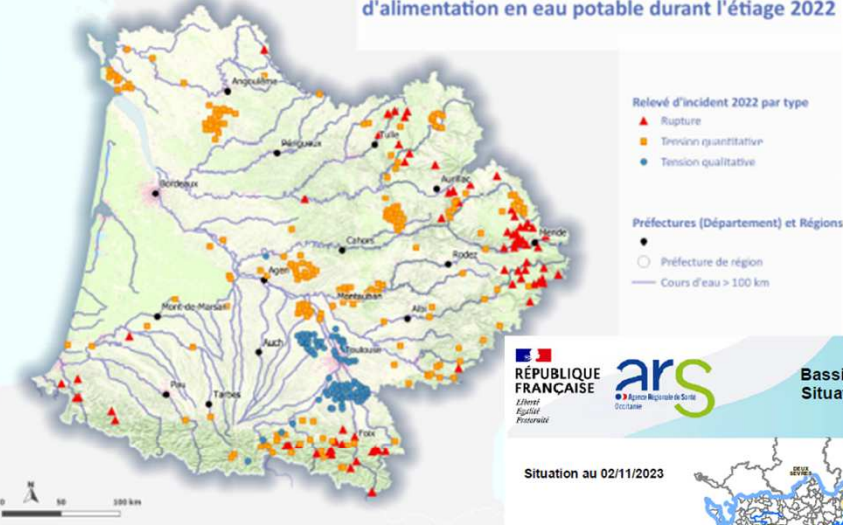
DEBITS

- Adour-Garonne : « hot-spot » en France pour la baisse des débits estivaux
- Débit annuel moyen en baisse : -25% dans les Pyrénées et ses contreforts
- -10% de débits hivernaux pour les cours d'eau de plaine
- -50% de débit en été (juillet à aout) ; possibilité de diminution du QMNA5 de -60% ponctuellement



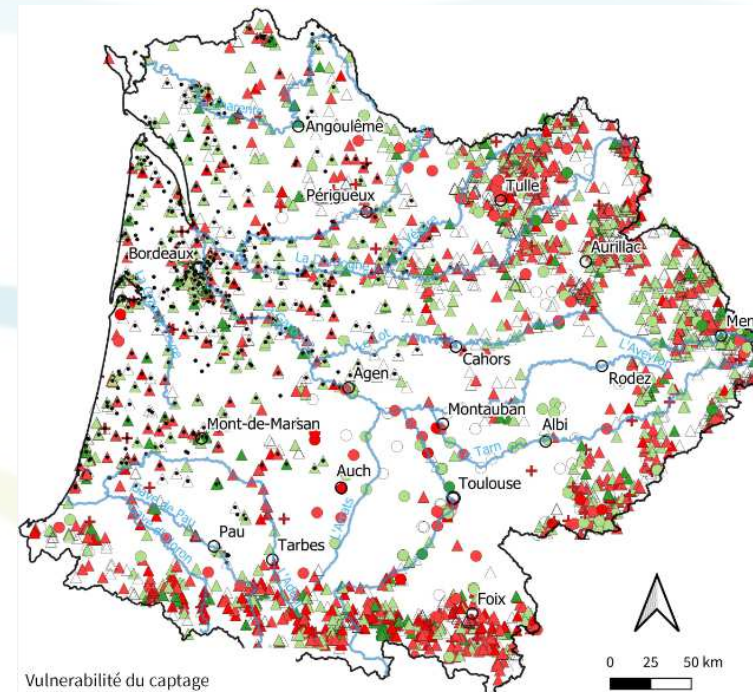
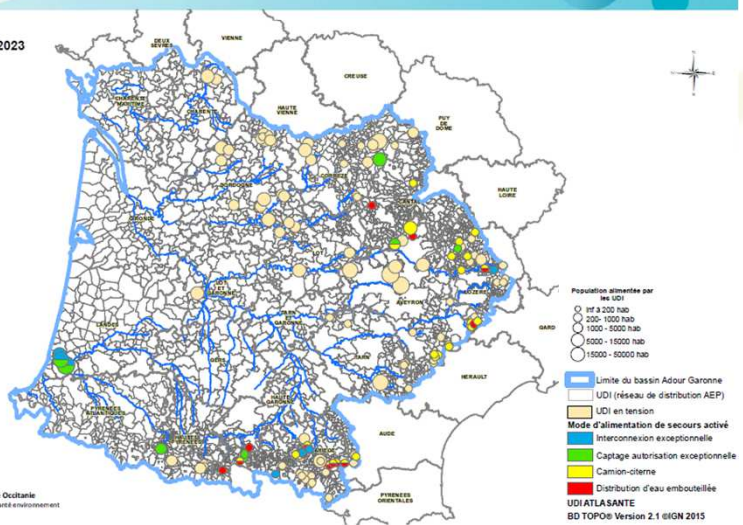
Un enjeu immédiat : maintenir l'alimentation en eau potable – Le bassin Adour Garonne très concerné

Communes en tension ou en rupture d'alimentation en eau potable durant l'été 2022



Bassin Adour Garonne - Sécheresse 2023
Situation de l'alimentation en eau potable

Situation au 02/11/2023



Vulnérabilité du captage

- En cours d'abandon
- Eaux souterraines / Eaux de surface
- Très résilient
- résilient
- Indéterminé
- Vulnérable
- Très vulnérable
- Nappes captives

Légende

- Fluents et cours d'eau principaux
- Préfectures (Département) et Régions
- Bassin Adour Garonne

Plus de 500 communes en ruptures d'alimentation en eau potable

Des impacts en cascade

aux conséquences hydrologiques succèdent des conséquences écologiques, sanitaires, financières, sociologiques

- Augmentation du risque d'eutrophisation des cours d'eau , des retenues
- Impact sur la biodiversité, les milieux aquatiques
- Disponibilité en eau potable questionnée
- Coût des gestions des milieux et de production de l'eau potable en hausse
- Répercussions sur les activités économiques

A retenir

- La Trajectoire de réchauffement de Référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC) de **+4°C en 2100** implique **des transformations radicales de la France** rendant peu comparable le pays en 2100 par rapport à nos repères et nos références actuelles. Le défi de l'adaptation à +4°C est donc exceptionnel et ira de pair avec des impacts majeurs à l'échelle mondiale.
- A toutes les échelles, **la décennie 2020-2030 est absolument décisive pour l'atténuation comme pour l'adaptation**. Les décisions et actions d'aujourd'hui auront un impact considérable sur la trajectoire à venir. Il est à noter que l'adaptation ne permettra pas d'éviter des dommages et des pertes. Ces dommages et pertes sont à anticiper et à intégrer dans les réflexions et débats.