



Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

CONCERTATION CONTINUE

Réunion eau & climat

Le 30 janvier 2024, Arreau

Philippe CARRÈRE

Maire d'Arreau

Maryse BEYRIÉ

Présidente du PETR Pays des Nestes
Présidente de la Commission géographique NESTE

Bernard GENDRE

Président de la Commission Locale de l'Eau

Bernard VERDIER

Vice-président de la Commission Locale de l'Eau

Anne-Isabelle PARDINEILLE

Garante nommée par la Commission Nationale du Débat
Public

Déroulé de la soirée

- 18h00** Introduction, cadre de la réunion et point d'étape sur le SAGE NRG
- 18h40** Conférence sur l'eau et le climat demain
- 19h30** Approfondissement en groupes de travail
- 20h00** Questions/réponses aux scientifiques
- 20h30** Clôture et cocktail

Règles collectives

- **Bienveillance, écoute et accueil respectueux** de la parole des participant.es, des intervenant.es et des animateur.rices. On évite de se couper la parole !
- **Argumentation**, tous les points de vue peuvent être exprimés dès lors qu'ils sont argumentés.
- **Transparence** : chacun est invité à se présenter avant de prendre la parole et l'ensemble des échanges feront l'objet d'une synthèse

FAISONS CONNAISSANCE

4 questions à

Karine Liéron

Cellule d'animation du SAGE NRG

Qu'est-ce que le SAGE NRG ?

L'eau fait partie de notre patrimoine commun. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), est l'outil de planification dédié à la ressource en eau sur le territoire Neste et rivières de Gascogne.

SAGE:

Document de planification qui vise une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau en quantité comme en qualité.

OBJECTIF

Il sert à :

- Définir des objectifs communs pour assurer cet équilibre: porter une vision collective.
Traduits dans un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable.
- Établir un ensemble d'actions et de règles collectives et individuelles pour réaliser ces objectifs.
Traduites dans le Règlement.

COMMENT

Son rôle est de :

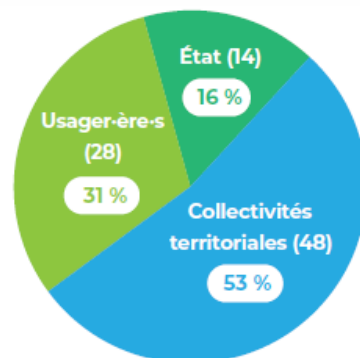
- ✓ **Mettre en débat, planifier et réglementer**, via la Commission Locale de l'Eau (CLE) qui s'appuie sur les acteur-ric-e-s de l'eau du territoire, les expert-e-s et les citoyen-ne-s
- ✗ Mais il ne fait pas à la place des acteur-ric-e-s de l'eau du territoire qui gardent leurs compétences. L'eau potable, l'assainissement, la gestion des rivières, les prélèvements pour usage économique, l'énergie, le tourisme... restent les prérogatives des acteur-ric-e-s concerné-e-s.

QUI

Il est porté par :

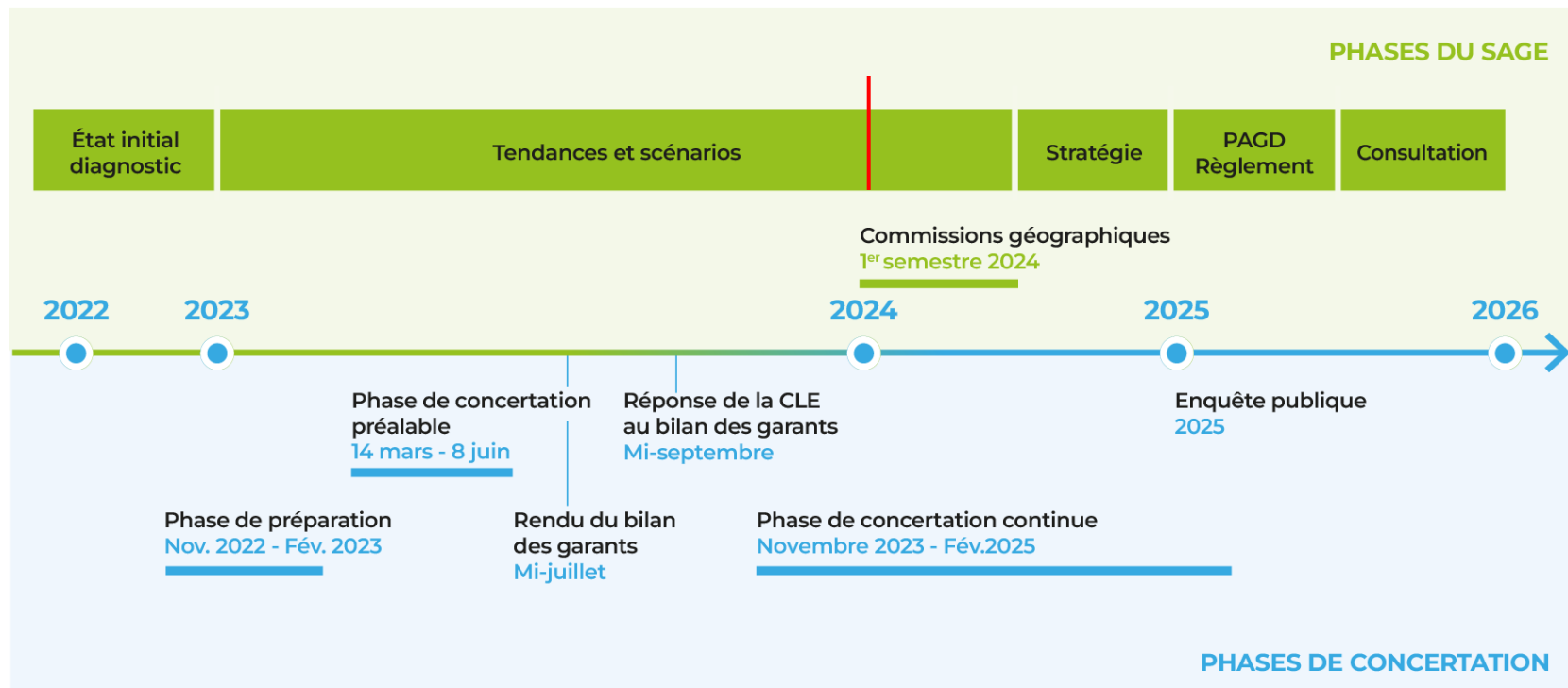
La **Commission Locale de l'Eau (CLE)**, chargée de son élaboration, de sa mise en œuvre et de sa révision

- ↳ 90 acteur-ric-e-s qui représentent l'ensemble des acteur-ric-e-s de l'eau du territoire : collectivités territoriales, services de l'État, représentant-e-s des usager-ère-s (associations environnementales, de pêche, de loisirs, de consommateur-ric-e-s, représentant-e-s agricoles, industriel-le-s...)



Composition de la CLE NRG

Où en est-on de l'élaboration du SAGE NRG ?



Quel est le lien avec la concertation préalable ?

- **Du 14 mars au 8 juin 2023** : une démarche de dialogue initiée qui a permis de partager des constats, mettre en débat les grands enjeux de l'eau et recueillir les perceptions et visions pour l'avenir de la ressource sur le territoire
- **Des enseignements présentés en réunions publiques les 8 et 9 juin 2023**
- **Un bilan présenté et discuté en CLE de novembre 2023**
- **Des préconisations citoyennes qui seront débattues** lors des prochaines Commissions Géographiques et serviront à alimenter la stratégie à venir
- **Un retour de la CLE** sur ce qui aura été intégré, modifié, non retenu à l'issue de la phase stratégie (fin 2024)

Une démarche de concertation continue pour :

- Poursuivre l'information et la sensibilisation
- Approfondir les thématiques
- Consolider les priorités qui seront retenues par la CLE, accompagner la réalisation du plan d'action

Pourquoi une soirée « eau et climat » ?

1

Comprendre et intégrer les principaux scénarios prospectifs d'évolution du climat et de la ressource en eau sur le territoire

2

Transformer cette prospective en matière de réflexion, être en capacité de la digérer pour formuler des propositions à intégrer au SAGE

3

Poursuivre le trait de l'exercice de concertation initié en 2023, approfondir, aller plus loin dans les recommandations pour alimenter la stratégie à venir de la CLE

PROSPECTIVE CLIMAT ET RESSOURCE EN EAU

Les intervenant.es



Jean-Michel SOUBEYROUX

Météo France

Quel climat sur le territoire à
l'horizon 2050 ?



Guillaume THIREL

INRAe

Comment le climat de demain va-t-il
influencer la ressource en eau ?



**Bruno COUPRY &
Laurent LABBOUZ**

Cabinet Eaucéa

Quelles conséquences des
modélisations pour le territoire ?



**METEO
FRANCE**

À VOS CÔTÉS, DANS UN
CLIMAT QUI CHANGE

Quel climat sur le territoire à l'horizon 2050 ?

Jean-Michel SOUBEYROUX : météorologue, climatologue et directeur adjoint
scientifique de Météo France

Changement climatique global et ressource en eau : où en est-on et que retenir du 6e rapport du GIEC ?

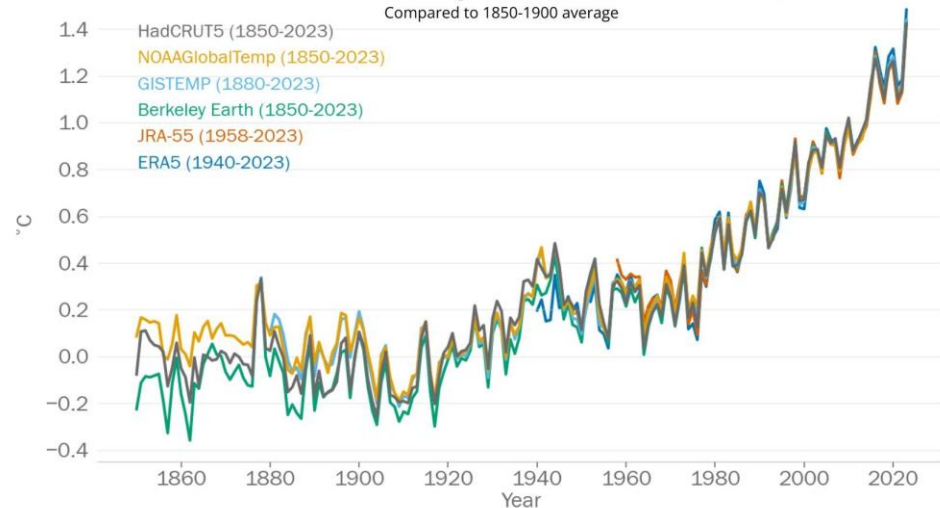
A l'échelle mondiale :

- Année 2023 la plus chaude jamais mesurée sur le globe avec une anomalie moyenne proche de $+1,5^{\circ}\text{C}$ (ref 1850-1900)
- En moyenne sur 10 ans, l'anomalie dépasse à présent $+1,2^{\circ}\text{C}$ (valeur inédite depuis au moins 100 000 ans)



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

Global Mean Temperature Difference ($^{\circ}\text{C}$)



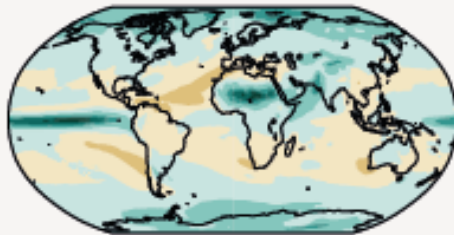
→ Un diagnostic sans ambiguïté : le réchauffement actuel est totalement dû aux activités humaines et ses impacts sont nombreux, concernent l'ensemble des composantes du système climatique, notamment le cycle de l'eau

→ L'intensité des changements est fonction du niveau de réchauffement global atteint

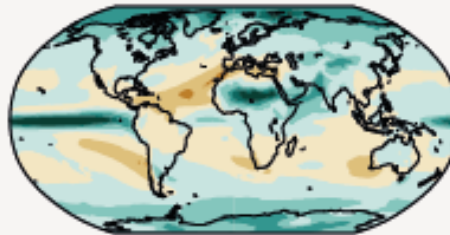
(c) Changement des précipitations moyennes annuelles (%) par rapport à 1850–1900

Il est projeté que les précipitations augmentent aux hautes latitudes, dans le Pacifique équatorial et dans certaines parties des régions de mousson, mais diminuent dans certaines parties des régions subtropicales et dans des zones limitées des tropiques

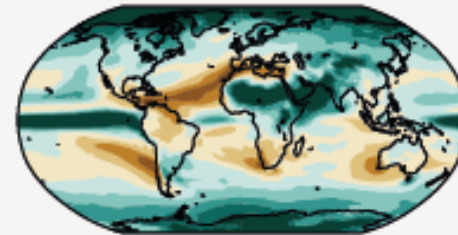
Changement simulé pour 1,5 °C de réchauffement planétaire



Changement simulé pour 2 °C de réchauffement planétaire



Changement simulé pour 4 °C de réchauffement planétaire



Des changements absolus relativement faibles peuvent apparaître comme des changements importants lorsqu'ils sont exprimés en pourcentage pour des régions où les conditions de référence sont sèches



Quels constats sur l'évolution du climat en Occitanie ?



Glacier d'Ossoue à la fin du XIXe siècle

Mesures au glacier d'Ossoue (Vignemale)

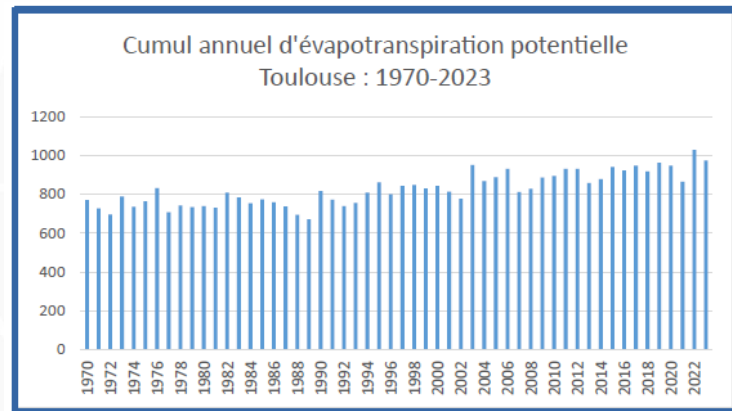
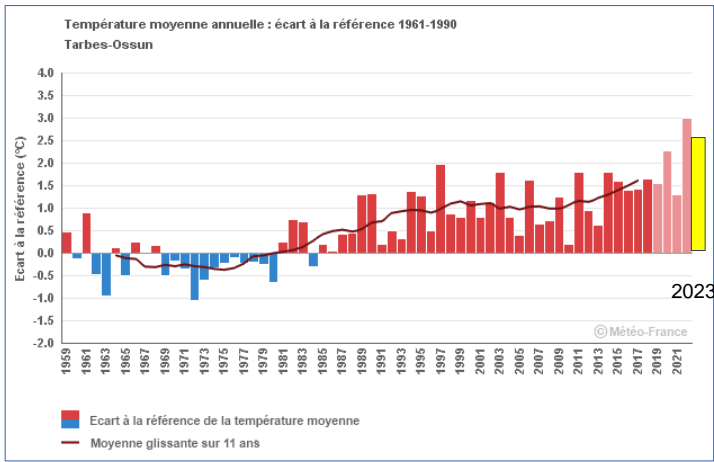


Longueur : -300m (-13m/an)

Surface : -35ha (-1,5ha/an)

Epaisseur : -44m (-2m/an)

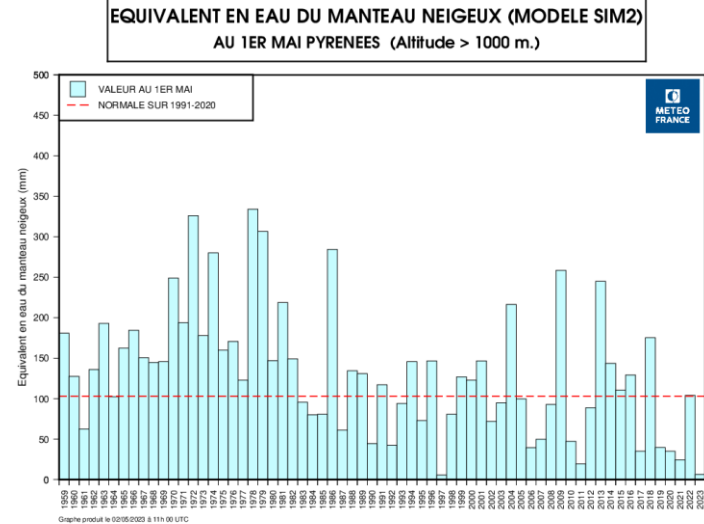
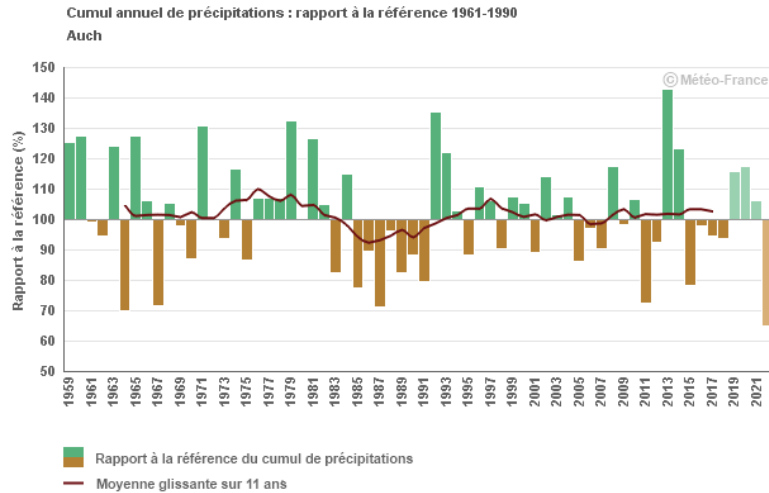
Températures et évaporation en hausse, vagues de chaleur et canicules plus fréquentes et intenses



L' évapotranspiration potentielle ETP est la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée par évapotranspiration sous un climat donné par un couvert végétal continu bien alimenté en eau.

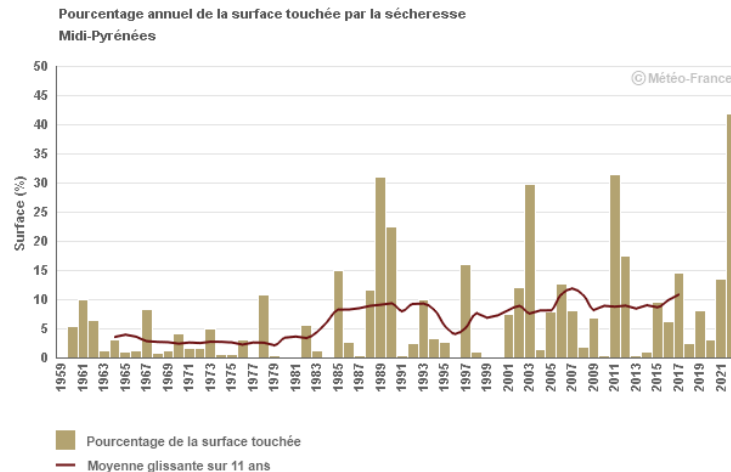
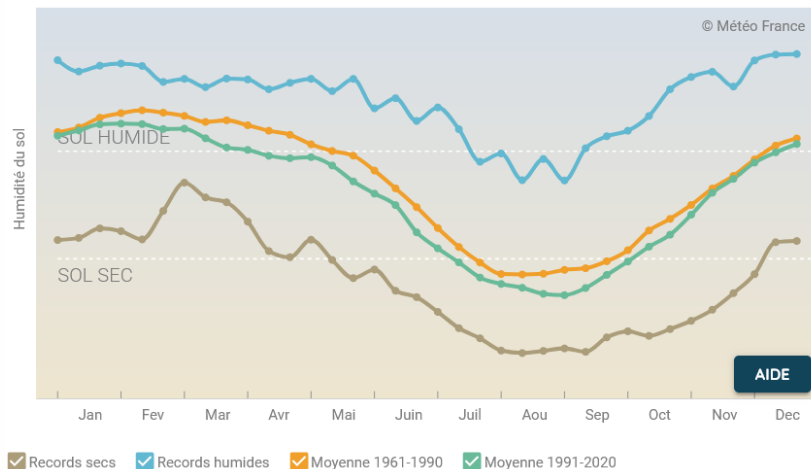
- Hausse des températures supérieure à +1,5°C depuis 1960
Top 3 des années les plus chaudes : 2022, 2023 et 2020
- Hausse de l'évaporation potentielle (ETP) de +25% depuis les années 1970; Top 3 : 2022, 2023 et 2019

Cumul annuel de pluie stable, enneigement en baisse



- Cumul annuel (et saisonnier) de pluie stable
- Equivalent en eau du manteau neigeux (au 1er mai) en baisse (record bas en 2023 à égalité avec 1997)

Sols plus secs et sécheresses plus fréquentes



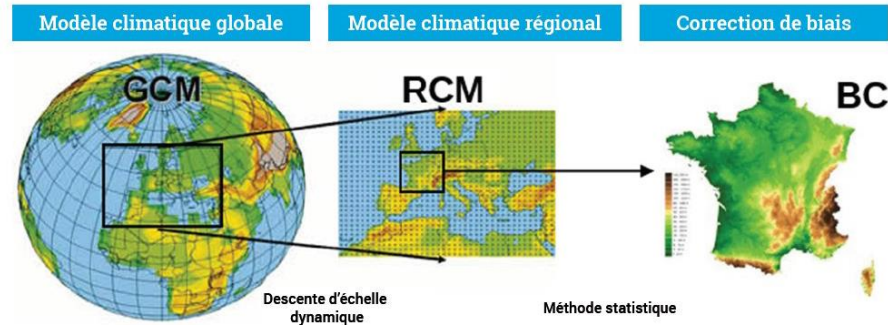
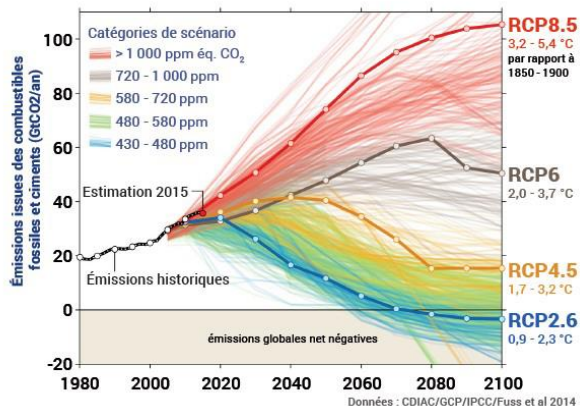
- Assèchement du sol en toute saison et augmentation de la durée de sol sec de plus de 15j

- Augmentation des évènements de sécheresse (x 3 depuis les années 1960) : Top 4 des années sèches 2022, 2011, 1989 et 2003

Quel climat en Occitanie à l'horizon 2050 ?



Les projections climatiques pour la France

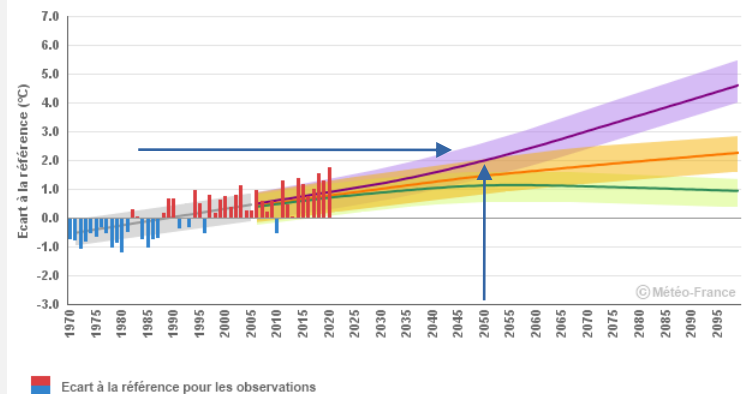


- Les projections climatiques s'appuient sur le choix d'un scénario d'évolution des émissions planétaires de gaz à effet de serre sur le 21^e siècle, en entrée de différents modèles de climat (zoomant sur le territoire)

- L'ensemble de référence pour les projections en hydrologie est constitué de 17 simulations (ensemble Explore2)

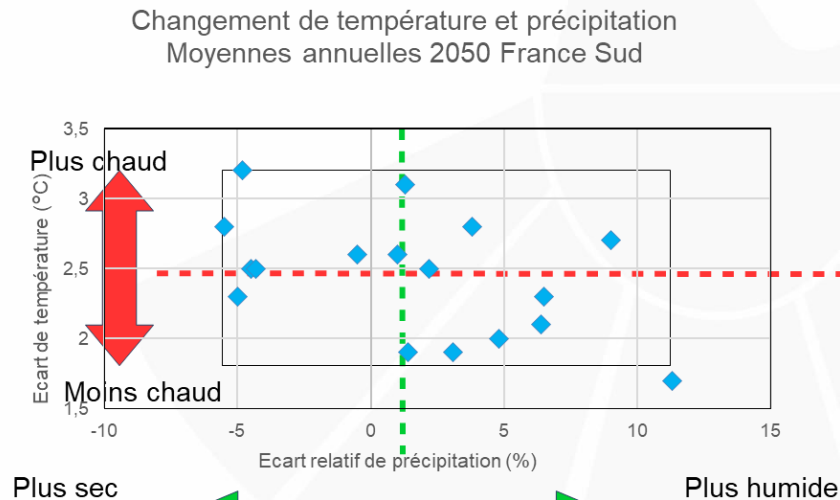
- A l'horizon 2050, il est attendu un réchauffement global d'environ +2°C (ref 1850-1900), soit +2,1°C (ref 1976-2005) pour la France correspondant au scénario RCP8.5 des simulations Explore2

Température moyenne annuelle en France métropolitaine: écart à la référence 1976-2005
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5



Les projections climatiques pour la France

Un ensemble de 17 simulations permettant d'envisager des scénarios contrastés pour le futur



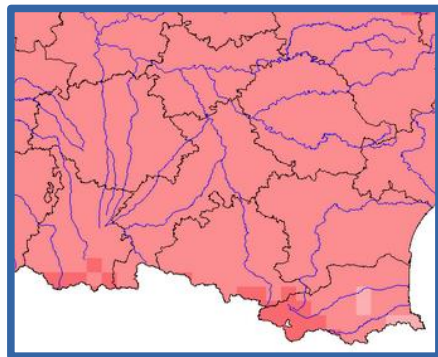
--- Médiane températures

--- Médiane précipitation

— Enveloppe haute/basse

Températures et évaporation en forte hausse à l'horizon 2050

Hiver

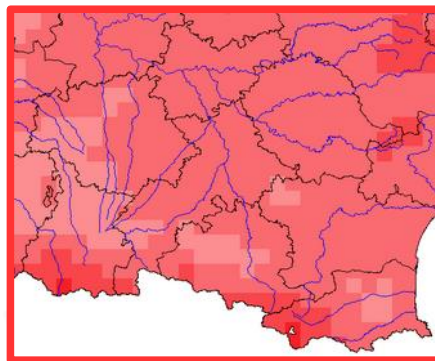


Température moy en hiver
en hausse d'environ $+2,3^{\circ}\text{C}$
[$+1,7^{\circ}\text{C}$ / $+2,6^{\circ}\text{C}$]*

(référence 1976-2005)

* : valeurs basses et hautes de l'ensemble des
projections climatique

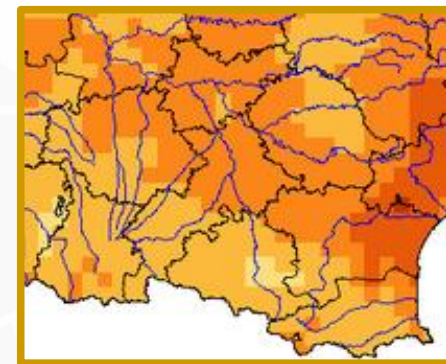
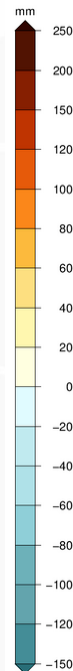
Eté



Température moy en été
en hausse d'environ $+2,9^{\circ}\text{C}$
[$+2,1^{\circ}\text{C}$ / $+4^{\circ}\text{C}$]*

(référence 1976-2005)

* : valeurs basses et hautes de l'ensemble des
projections climatique



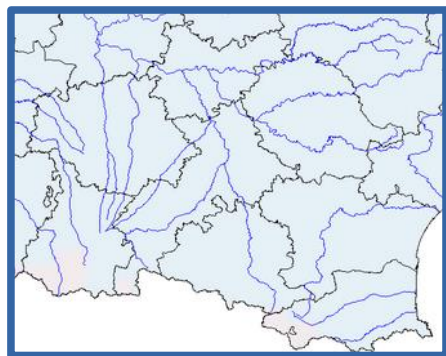
Evapotranspiration en hausse
de 60 à 100 mm soit $+13\%$
[$+6\%$ / $+25\%$]*

(référence 1976-2005)

* : valeurs basses et hautes de l'ensemble des
projections climatique

Cumuls de pluie saisonniers plus contrastés et pluies extrêmes en hausse à l'horizon 2050

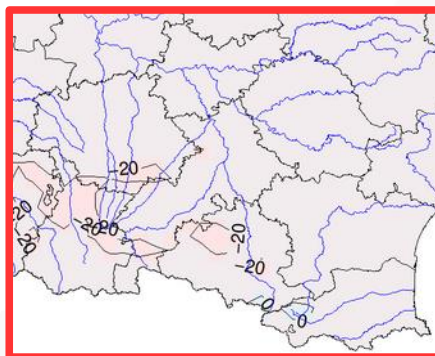
Cumul annuel stable (en valeur médiane) mais contrastes saisonniers renforcés



Cumul hivernal de précipitation en hausse moyenne de +14 % [+7 % / +26 %]*

(référence 1976-2005)

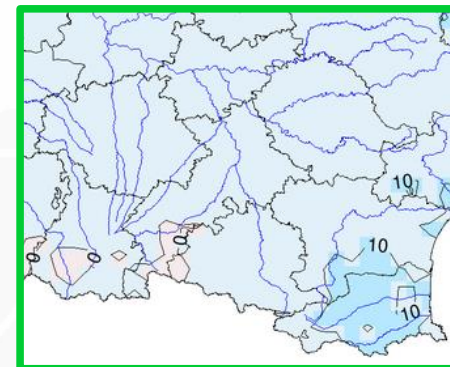
* : valeurs basses et hautes de l'ensemble des projections climatique.



Cumul estival de précipitation en baisse moyenne de -11 % [-26 % / +2 %]*

(référence 1976-2005)

* : valeurs basses et hautes de l'ensemble des projections climatique.

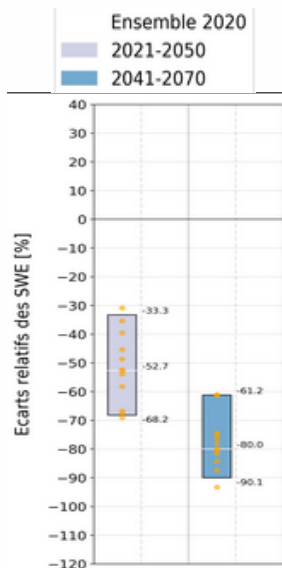


Intensité des pluies intenses en hausse moyenne de +10 % [+8 / +18 %]*

(référence 1976-2005)

* : valeurs basses et hautes de l'ensemble des projections climatique.

Ressource en eau en baisse: bilan hydrique, neige, eau du sol

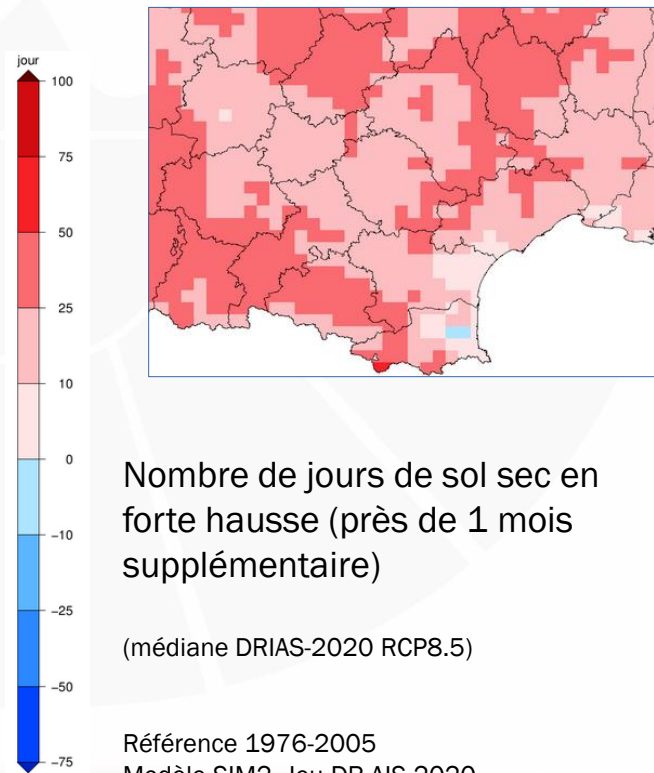


Baisse attendue du stock nival au 1^{er} mai en forte baisse dans les Pyrénées (moins de neige et fonte plus précoce)

- Du fait de la hausse de l'évaporation non compensée par les pluies, le bilan hydrique (RR -ETP) sera en baisse sensible, d'environ 100 mm par an [190 mm / +7 mm]

- Le stock nival au 1^{er} mai dans les Pyrénées utile pour les écoulements de début d'été sera aussi en nette baisse

- La sécheresse estivale des sols sera plus longue



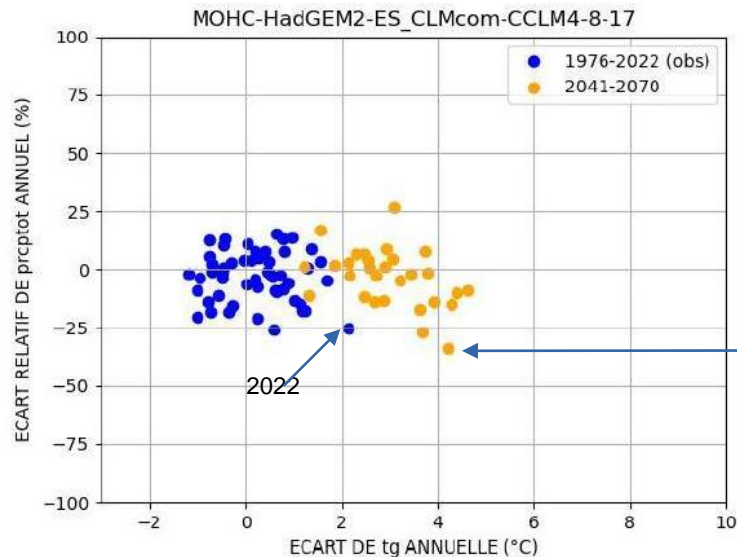
Référence 1976-2005
Modèle SIM2, jeu DRIAS-2020

S'adapter aux moyennes mais aussi aux extrêmes

- En climat futur, les moyennes des températures et précipitation évolueront mais il continuera à y avoir des années plus ou moins chaudes et plus ou moins sèches (voir ci dessous l'exemple d'une simulation particulière)
- Il convient de pouvoir s'adapter non seulement aux années moyennes mais surtout aux années extrêmes

Exemple pour une simulation particulière de l'évolution de la variabilité interannuelle (température moyenne et cumul de précipitation sur la métropole) entre le passé 1976-2022 et une période future 2041-2070.

Une attention particulière est faite sur l'année 2022



Années futures plus chaudes et plus sèches que 2022



A retenir

Climat actuel sur le territoire

- Changement climatique lié aux activités humaines inédit au niveau planétaire
- Hausse des températures supérieure à +1,5 °C (depuis 1960)
- Hausse de l'évaporation potentielle (ETP) de +25% (depuis les années 1970)
- Cumul annuel (et saisonnier) de pluie stable
- Equivalent en eau du manteau neigeux en baisse (au 1er mai)
- Assèchement du sol en toute saison et augmentation de la durée de sol sec
- Augmentation des événements de sécheresse

Projections climatiques horizon 2050 :

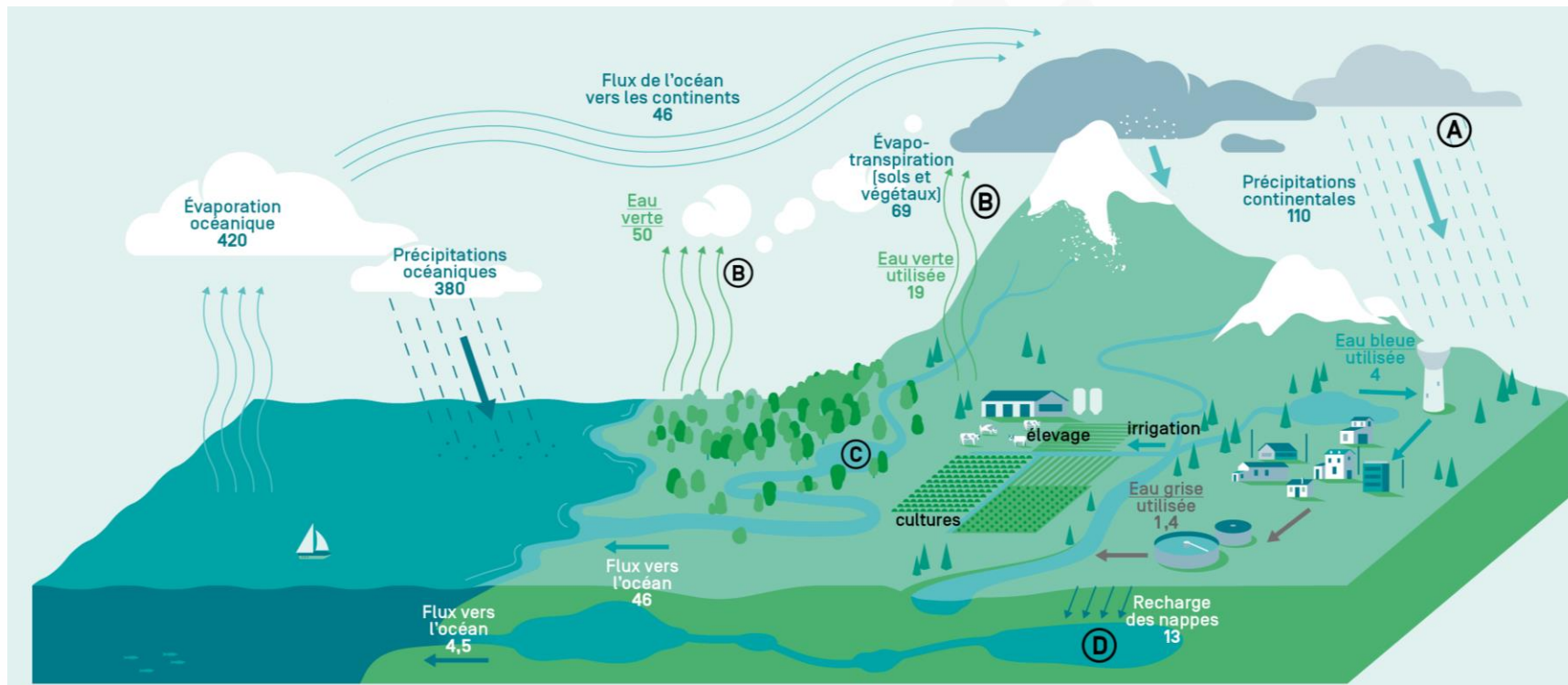
- 17 modèles de projection climatique , des scénarios contrastés pour le futur
- Températures et évaporation en forte hausse
- Cumuls de pluie saisonniers plus contrastés et pluies extrêmes en hausse
- Ressource en eau en baisse: bilan hydrique, neige, eau du sol
- S'adapter aux moyennes mais aussi aux extrêmes



Comment le climat de demain va-t-il influencer la ressource en eau ?

Guillaume THIREL : chargé de recherche en hydrologie à l'INRAe

CONTEXTE : LE CYCLE DE L'EAU



CONTEXTE : LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SES IMPACTS SUR L'HYDROLOGIE

- Un impact attendu sur le cycle de l'eau : modification de la composition de l'atmosphère → augmentation des températures de l'air → capacité accrue de l'atmosphère à contenir de l'eau, processus d'évaporation et de fonte des glaciers amplifiés
- Un impact sur la gestion de l'eau
- [présent] Des constats / perceptions (impacts) : augmentation des coûts économiques dus aux inondations dans de nombreux territoires, augmentation des restrictions d'eau, etc.
- [futur] Des craintes : implications pour la gestion des risques (dimensionnement des ouvrages de protection, etc.) et de la ressource (conflits d'usage, etc.) et pour les écosystèmes ("déphasage" entre cycles biologiques et crue, accès réduit à des refuges en étiage, etc.)

→ Deux approches complémentaires pour appréhender la question du changement climatique

Observations
et détections
de tendance



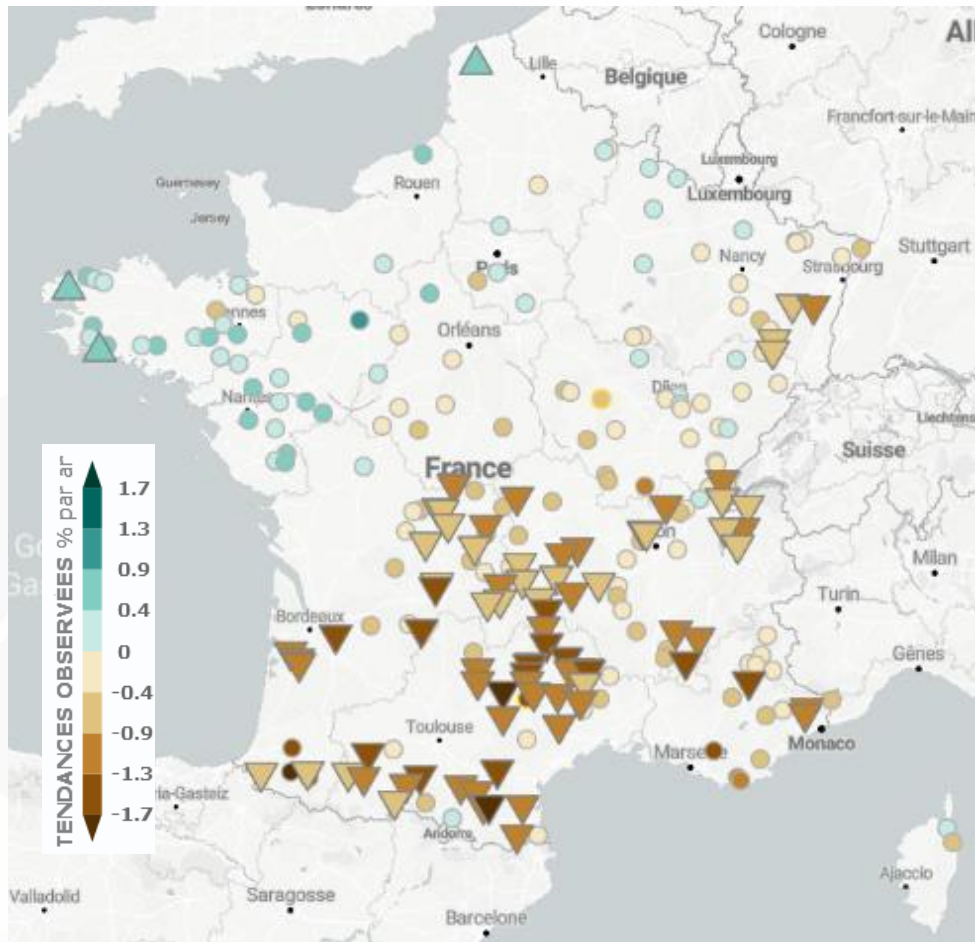
Projections
et outils de
simulation



Tendances en France

- Des stations peu influencées pour capter un signal « naturel »
- Evolution des débits annuels observée sur 1968-2018
 - Tendance à une nette baisse sur la moitié sud
 - Tendances non significatives sur le nord de la France

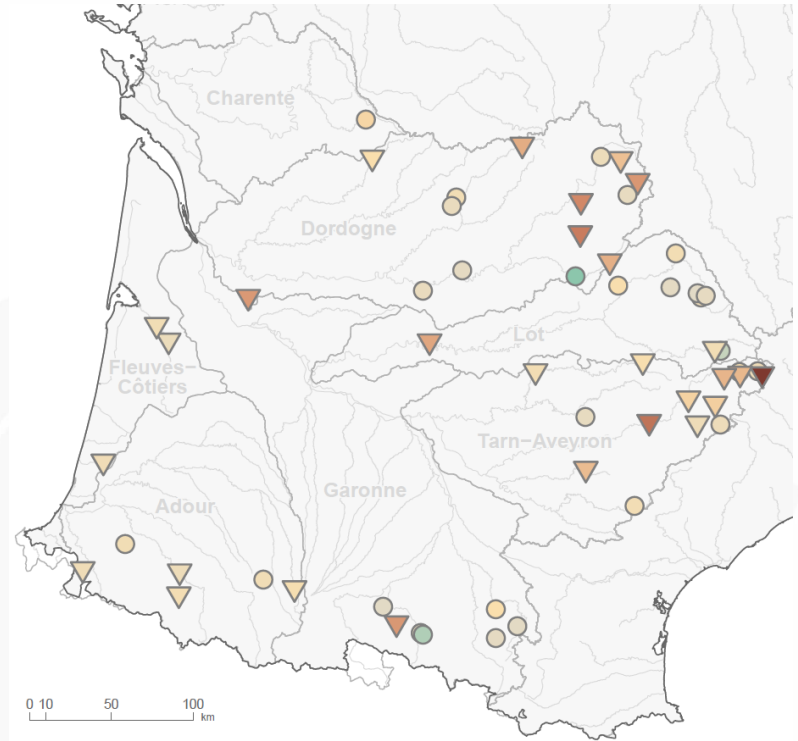
Graphiques (et autres indicateurs) disponibles sur <https://makaho.sk8.inrae.fr/>
(INRAE Lyon)



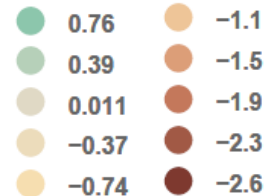
Tendances en Adour-Garonne

- **Changements statistiquement significatifs sur la période 1968-2020 perceptibles parmi 56 stations :**
 - Des réductions entre -3.6 et -26.3% par décennie pour le **VCN10** (minimum entre 1er mai au 30 novembre de débits moyens sur 10 jours)
 - Des étiages plus précoces (entre -10 et -50 jours entre les deux périodes 1968-1988 et 2000-2020, aux stations là où la tendance est significative)

Carte disponible et plus de détails sur <https://hal.inrae.fr/hal-03856262>



Tendances sur le débit caractéristique d'étiage VCN10 sur le bassin Adour-Garonne (en %/an)



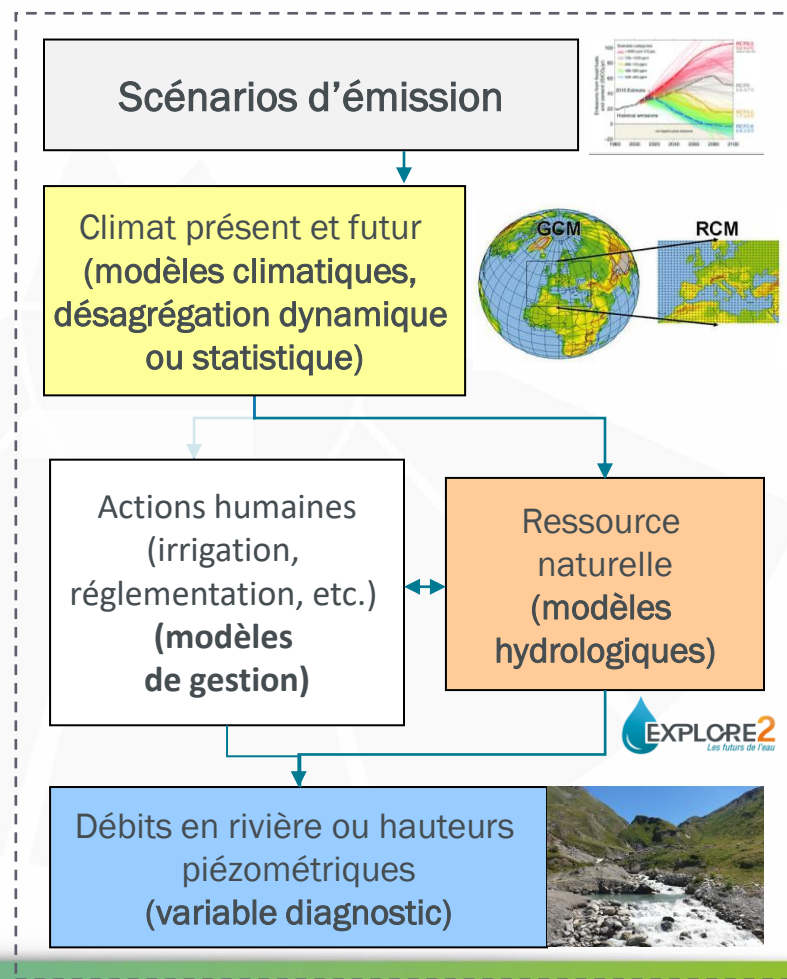
Quelques enseignements ici et ailleurs

!\ peu de stations propices à des études de tendance !\
!\ effets antagonistes qui peuvent masquer des changements (ex. glaciers) !\
!\ aucune capacité prédictive (ne pas extrapoler des tendances) !\

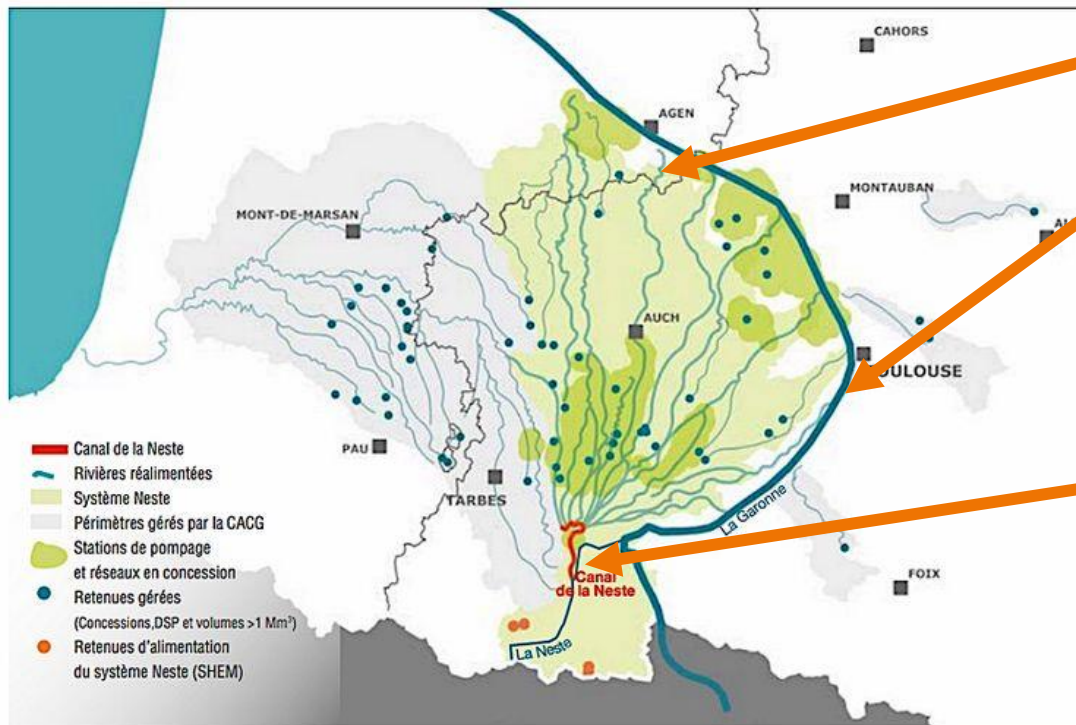
- **Absence de tendance partagée sur le globe, à l'échelle européenne MAIS des tendances régionales peuvent émerger :**
 - Des effets sensibles quand le processus dominant est lié de manière univoque à la température
 - Dans le sud de la France, une forme de contradiction entre des crues moins fréquentes et un coût croissant des dommages causés par les inondations
→ augmentation des coûts due à une vulnérabilité socio-économique accrue
 - En France, des records de débits faibles battus sur un grand nombre de stations en 2022
- **Des soupçons d'attribution mais pas de certitude**

- Objectifs : actualiser les connaissances sur l'impact du changement climatique sur l'hydrologie (ressource et aléa) et en faciliter le transfert vers les acteurs de l'eau
- Une approche « emboîtée » pour accéder au climat local et aux échelles des bassins versants
- Des représentations simplifiées porteuses d'incertitudes à tous les niveaux de modélisation

→ Une approche multi-scénarios et multi-modèles appliquée de manière uniforme sur le territoire métropolitain et sur l'ensemble du XXIe siècle pour explorer une large gamme de futurs possibles



Projections hydrologiques – Zoom régional



LE GERS À LAYRAC

LA LOUGE À MURET

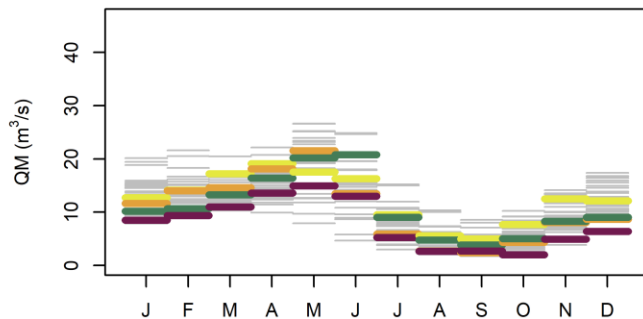
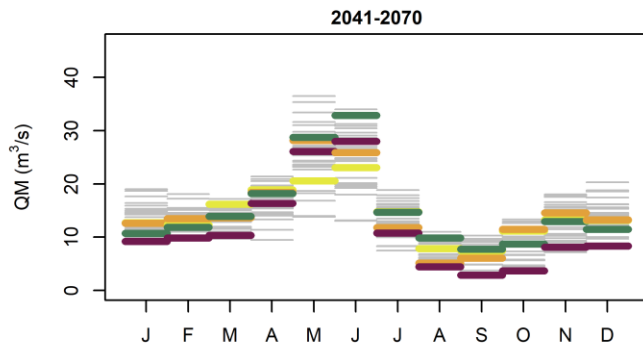
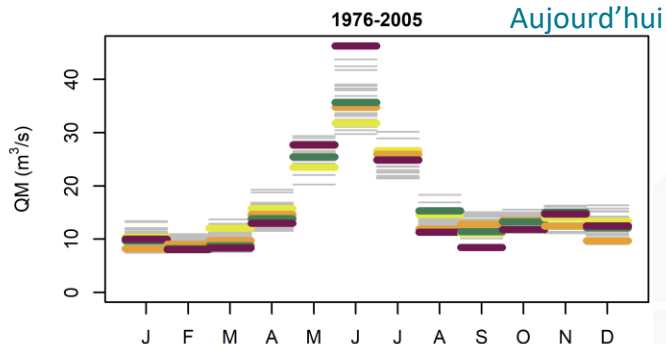
LA NESTE D'AURE À SARRANCOLIN

Focus sur les résultats obtenus avec le scénario le plus émetteur de gaz à effet de serre : **RCP8.5**

Source CACG

Régimes hydrologiques - Zoom régional

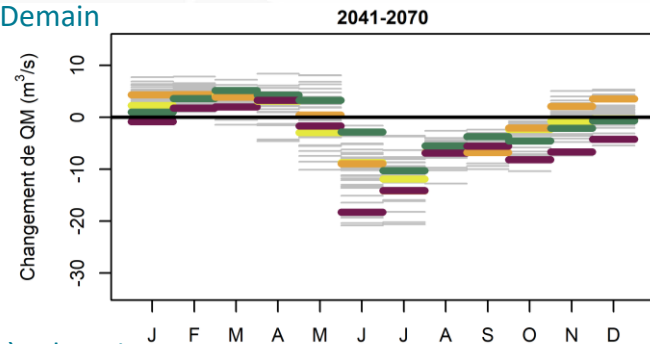
LA NESTE D'AURE A SARRANCOLIN



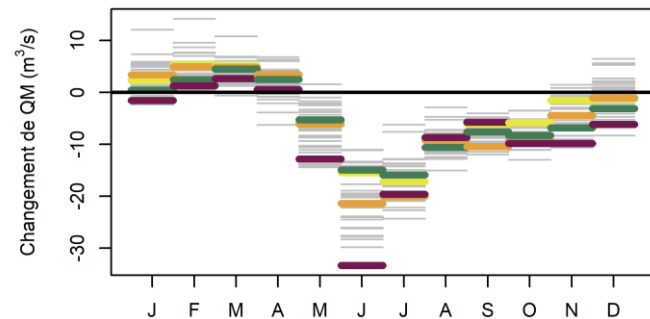
Un modèle hydrologique (34 trajectoires)

Evolution des écarts à la référence 1976-2005 sous scénario d'émission RCP8.5

Demain

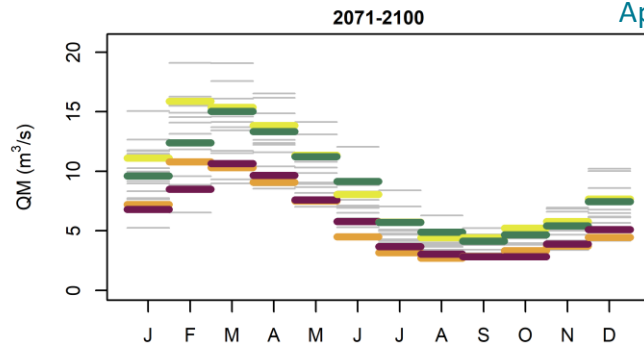
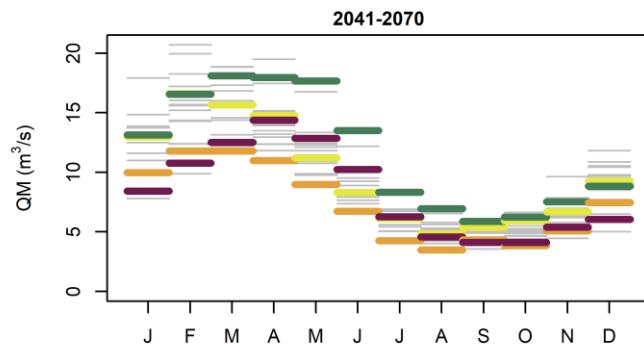
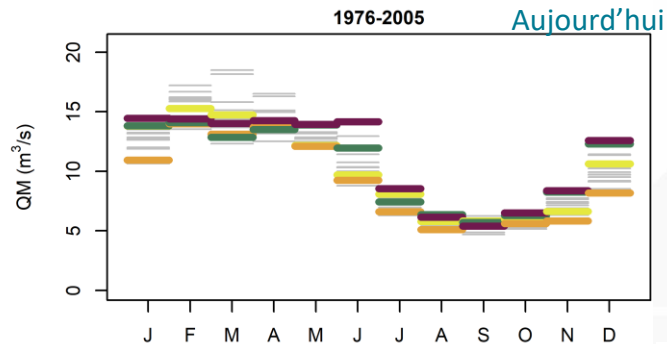


Après-demain



Régimes hydrologiques - Zoom régional

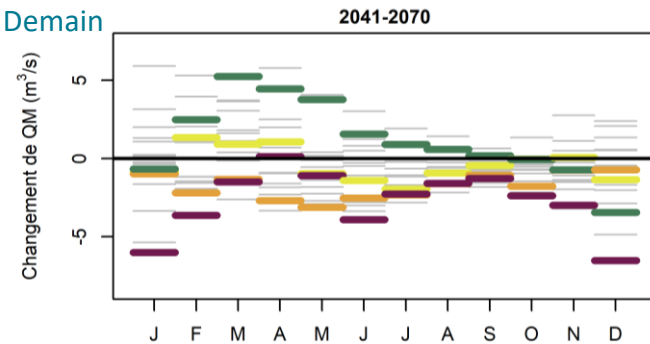
LE GERS À LAYRAC



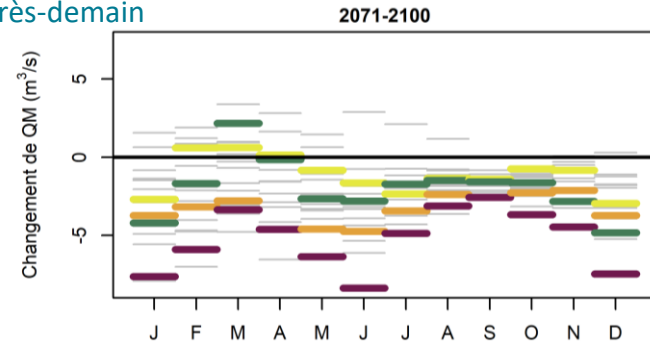
Un modèle hydrologique (17 trajectoires)

Evolution des écarts à la référence 1976-2005 sous scénario d'émission RCP8.5

Demain

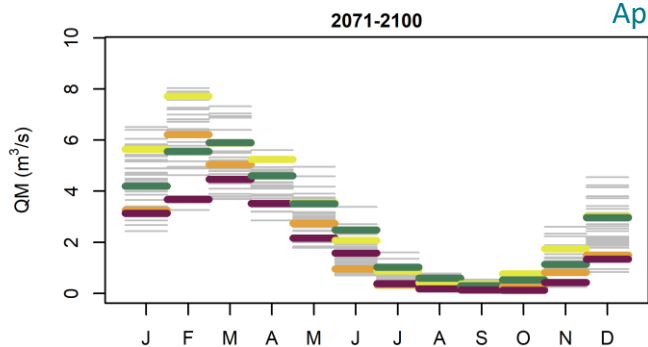
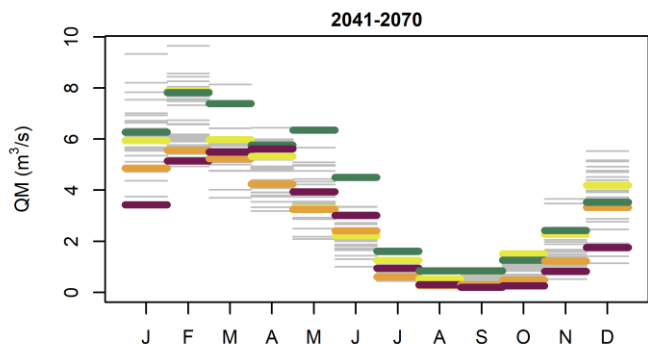
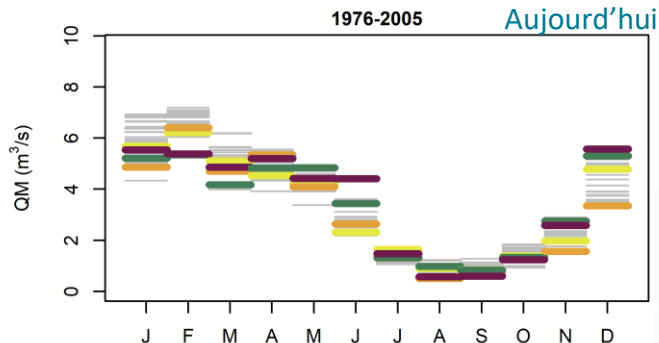


Après-demain



Régimes hydrologiques - Zoom régional

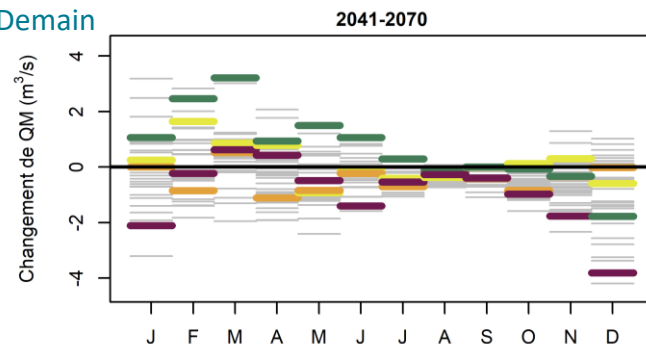
LA LOUGE A MURET



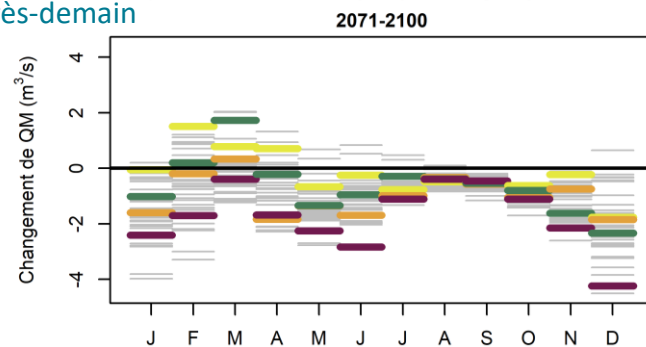
Un modèle hydrologique (34 trajectoires)

Evolution des écarts à la référence 1976-2005 sous scénario d'émission RCP8.5

Demain



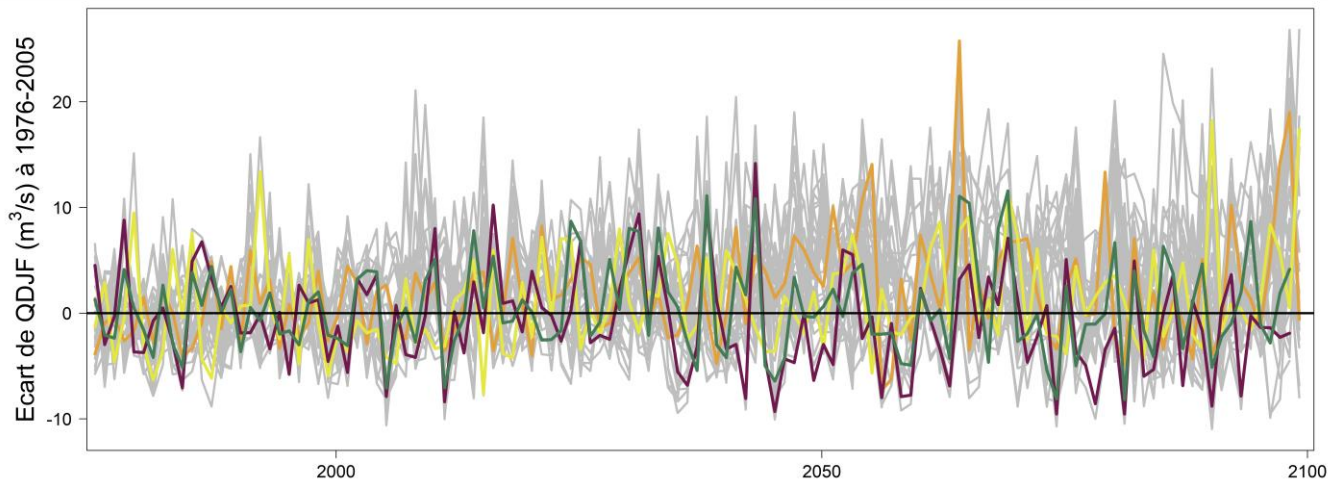
Après-demain



Variabilité naturelle de l'hydrologie

- Une variabilité toujours présente → implication pour la gestion de l'eau

LA NESTE À SARRANCOLIN



Ecart sous RCP8.5 par rapport à 1976-2005 pour un modèle hydrologique alimenté par 34 projections climatiques

Quelles tendances sur les débits ?

En hiver

- Des points de simulation avec un grand nombre de projections trajectoires hydrologiques (avec le scénario d'émission RCP8.5) → Comment résumer l'information ?

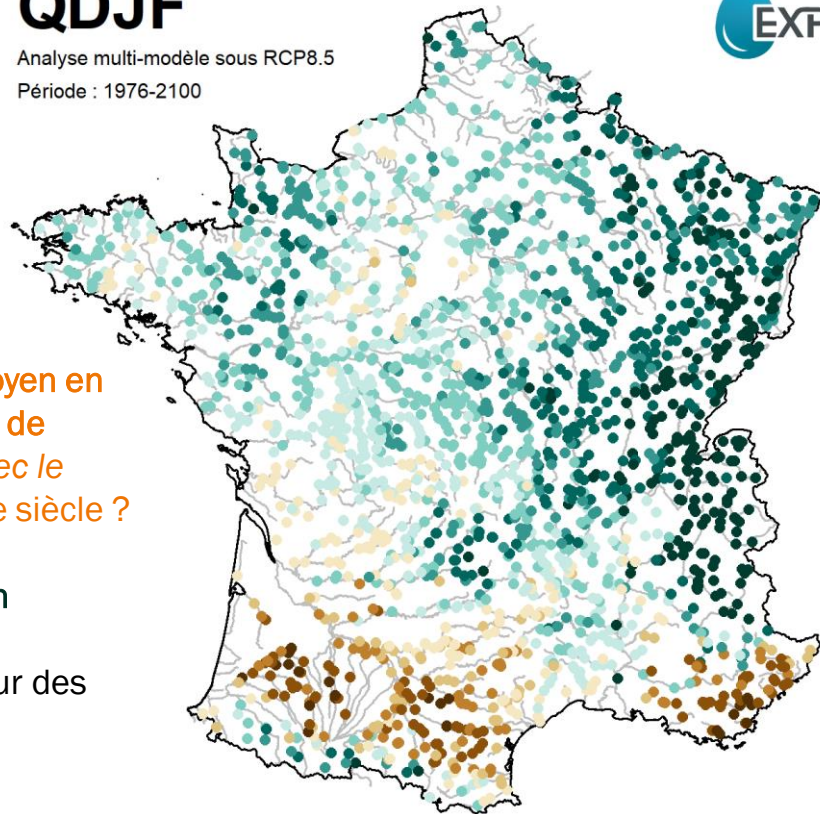
Cohérence du signe du changement sur le débit moyen en hiver (QDJF) : est-ce qu'une majorité de hausses ou de baisses des débits moyens en hiver se dessine (avec le scénario climatique RCP8.5) sur l'ensemble du XXIe siècle ?

Plus la couleur est intense, plus il y a consensus (en vert/bleu à la hausse ; en marron à la baisse)
→ une grande majorité du territoire à la hausse pour des raisons différentes (précipitations dans le nord, température dans les massifs)

QDJF

Analyse multi-modèle sous RCP8.5

Période : 1976-2100



Dominance de tendances positives (%)

● >90 ● 80-90 ● 70-80 ● 60-70 ● 50-60

Dominance de tendances négatives (%)

● 50-60 ● 60-70 ● 70-80 ● 80-90 ● > 90

0 200 km

Quelles tendances sur les débits ?

Etiage

VCN10

Analyse multi-modèle sous RCP8.5

Période : 1976-2100

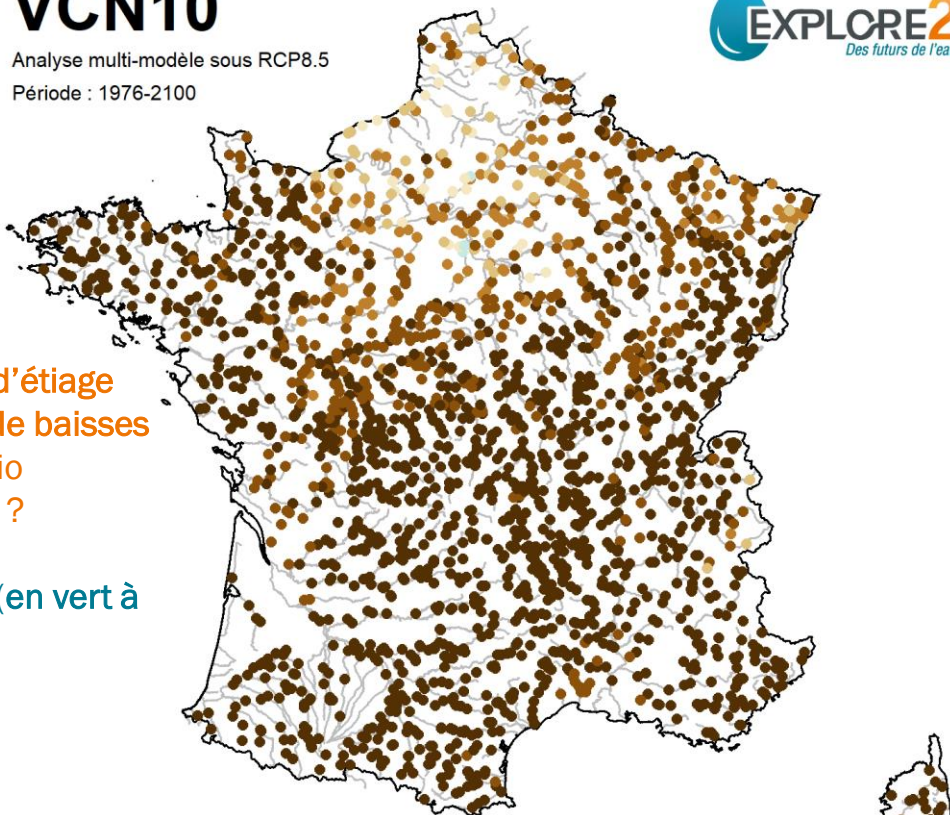


- Des points de simulation avec un grand nombre de projections trajectoires hydrologiques (avec le scénario d'émission RCP8.5) → Comment résumer l'information ?

Cohérence du signe du changement sur le débit d'étiage (VCN10) : Est-ce qu'une majorité de hausses ou de baisses de ces débits d'étiage se dessine (avec le scénario climatique RCP8.5) sur l'ensemble du XXIe siècle ?

Plus la couleur est intense, plus il y a consensus (en vert à la hausse ; en marron à la baisse)

→ une grande majorité du territoire à la baisse
MAIS une zone « partagée » dans le secteur Seine-Normandie



Dominance de tendances positives (%)

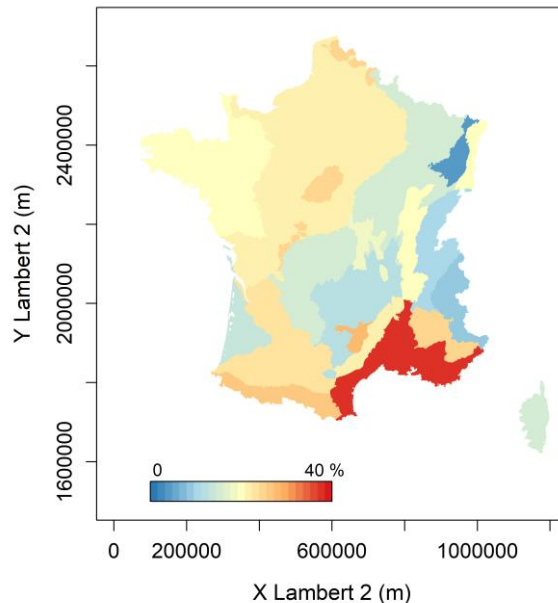
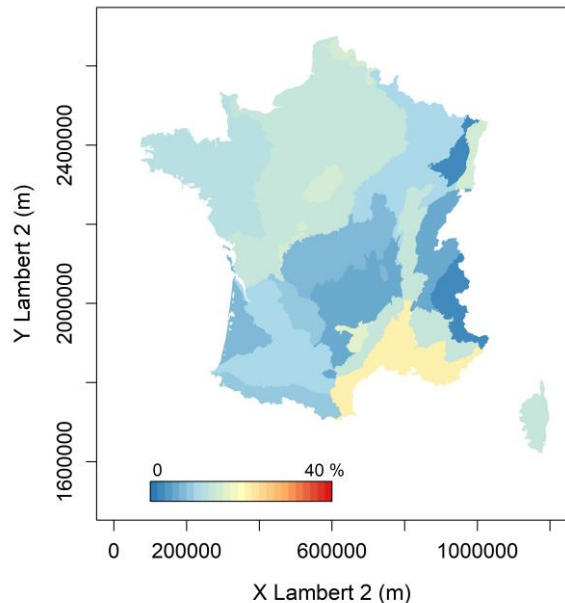
● >90 ● 80-90 ● 70-80 ● 60-70 ● 50-60

Dominance de tendances négatives (%)

● 50-60 ● 60-70 ● 70-80 ● 80-90 ● > 90

0 200 km

Plus de cours d'eau à sec au XXIe siècle ?



Probabilités régionales
d'intermittence de mai à
octobre actuelle et sur la
période 2071-2100

**Des contrastes régionaux
accentués**

Changement probable : augmentation de l'étendue et de la durée des assèchements, en particulier dans les régions où l'intermittence est historiquement bien présente, et des changements de saisonnalité en montagne

Des éléments à retenir : le changement climatique est en marche



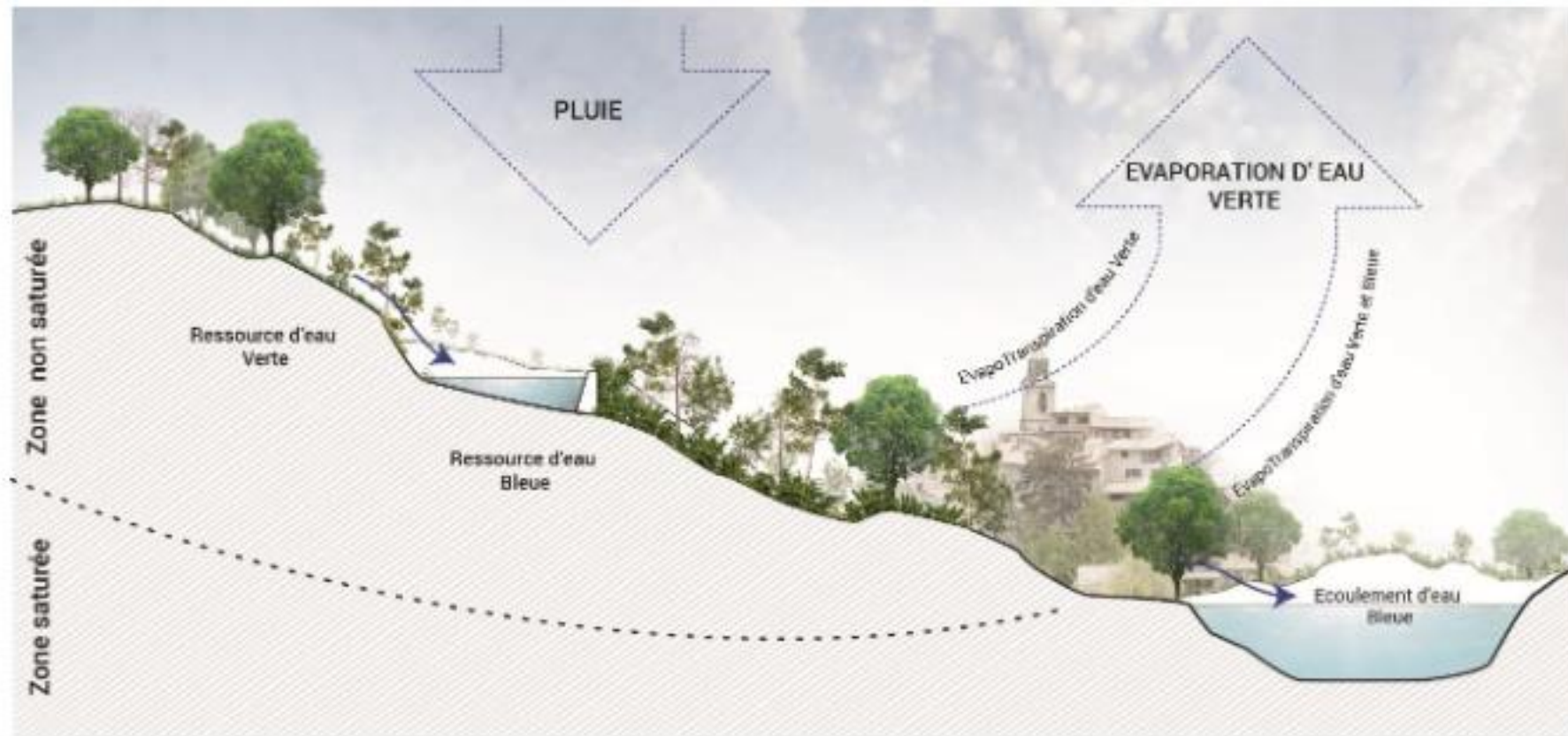
- Un phénomène global avec des changements non homogènes en Europe, en France, etc. en température (cf. continents versus océans), en précipitations (cf. gradient en latitude)
- Sous scénario d'émission RCP8.5, en fin de siècle :
 - Des débits d'étiage vraisemblablement plus faibles dans le sud-ouest de la France
 - Pour le débit annuel, les hausses se concentrent dans le nord de la France et les baisses dans le sud de la France
- La notion de stationnarité n'existe plus :
 - Le climat ne sera pas stabilisé d'ici « demain »
 - La gestion de l'eau (y c. les besoins en eau) d'hier ne sera pas la même que demain
- Une science qui avance en même temps que le phénomène se déploie (course « contre la montre ») ➔ nécessité d'actualiser les projections de manière régulière



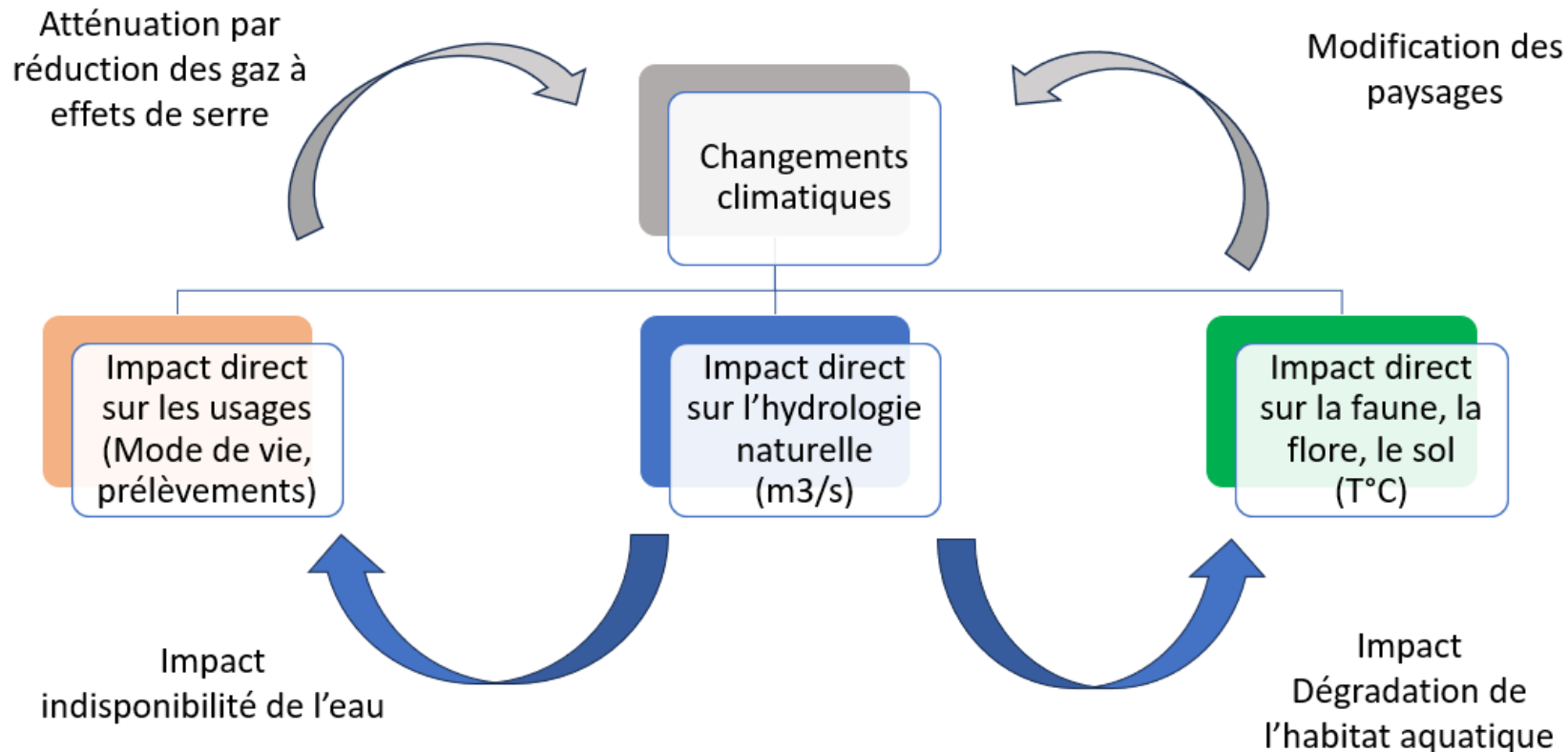
Quelles conséquences des modélisations pour le territoire ?

Bruno COUPRY & Laurent LABBOUZ :
experts hydrologie et perspectives climatiques du bureau d'études Eaucéa

Eau bleue/ Eau verte



Les changements climatiques : une cascade de conséquences pour le SAGE



Politiques climatiques : Atténuation et Adaptation

Agir sur les **causes** des dérèglements climatiques

Atténuation

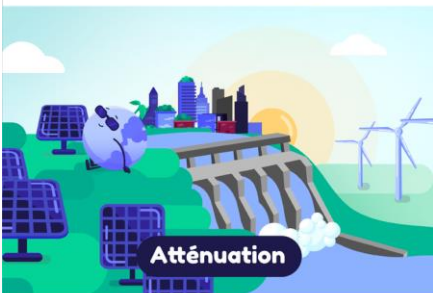
= réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre

=> peut aussi être pris en compte dans le cadre du SAGE

=> exemples :

stockage carbone sols, haies et arbre ; gestion optimale hydroélectricité, ...

Atténuation et adaptation



Source : Climatescience.org

Agir sur les **conséquences** des dérèglements climatiques

Adaptation

= se préparer aux changements futurs dus aux dérèglements climatiques

=> enjeu pour le SAGE

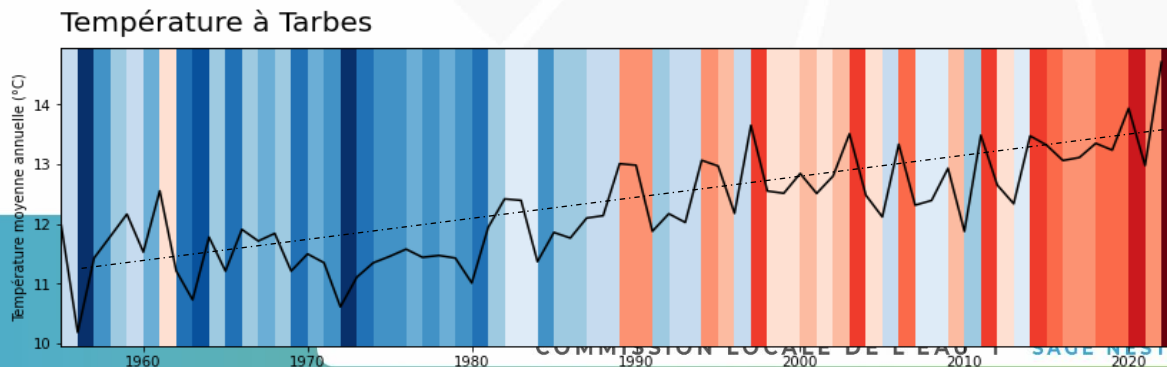
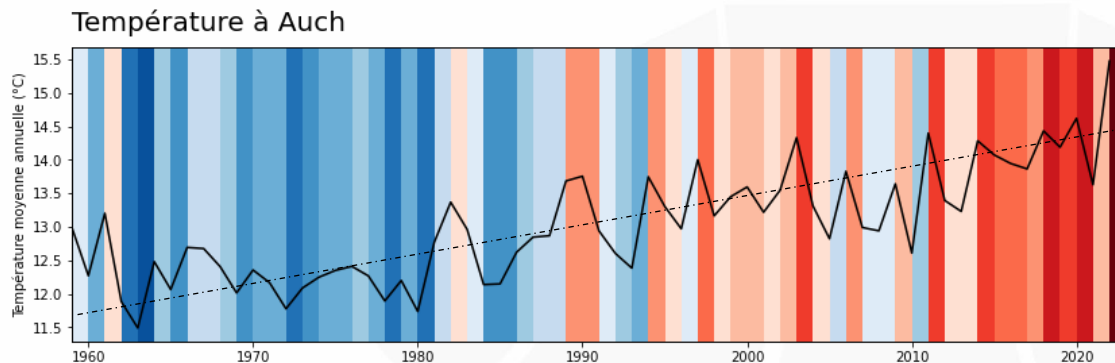
=> exemples : économie d'eau, stockages sol et ouvrages, gestion ...

Ce que la science nous enseigne

- Le climat a déjà évolué mais prolonger le passé ne fonctionne pas a priori pour prévoir le futur

**+0,35°C par
décennie en
moyenne sur
1960-2022**

**2010-2022 :
+1.5°C par
rapport à
1961-1990**



Données : Météo-France

Ce que la science nous enseigne

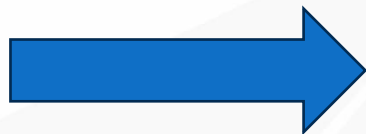
Consensus scientifique sur le territoire :

- Passé : des hausses de températures et des baisses de débit déjà observées (-8% en 20 ans sur la Neste)

- Futur : les projections climatiques prévoient :
 - Hausse des températures toute l'année, plus marquée en été
 - Hausse de l'évapotranspiration
 - Tendance à la baisse des précipitations en été
 - Tendance à la baisse de la ressource en eau naturelle

Du national au local

De la science aux impacts sur le territoire



Analyse des projections climatiques, hydrologiques et de leurs impacts sur le territoire



La science avance en permanence mais des choix à discuter dès maintenant dans le cadre du SAGE

Choisir c'est renoncer mais c'est encadrer le risque : température et précipitations

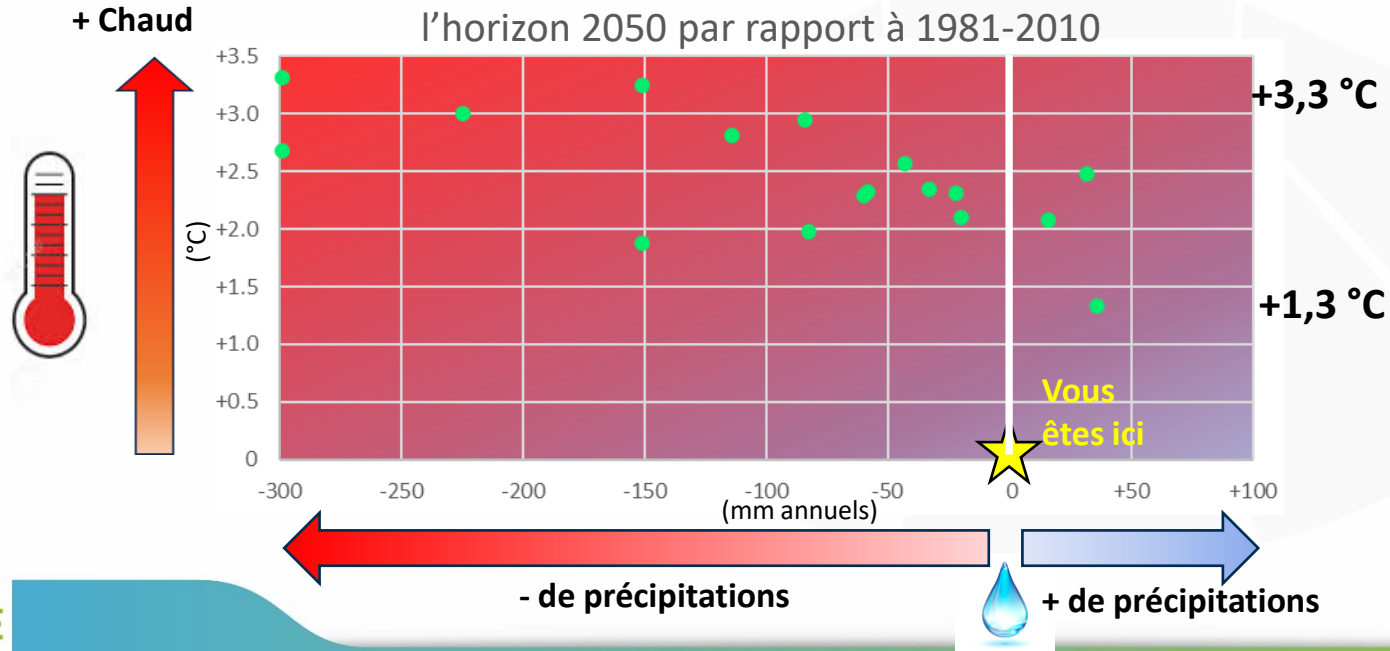
Bassin versant de la Neste

17 modèles de climat = 17 futurs possibles

 Contrastes saisonniers

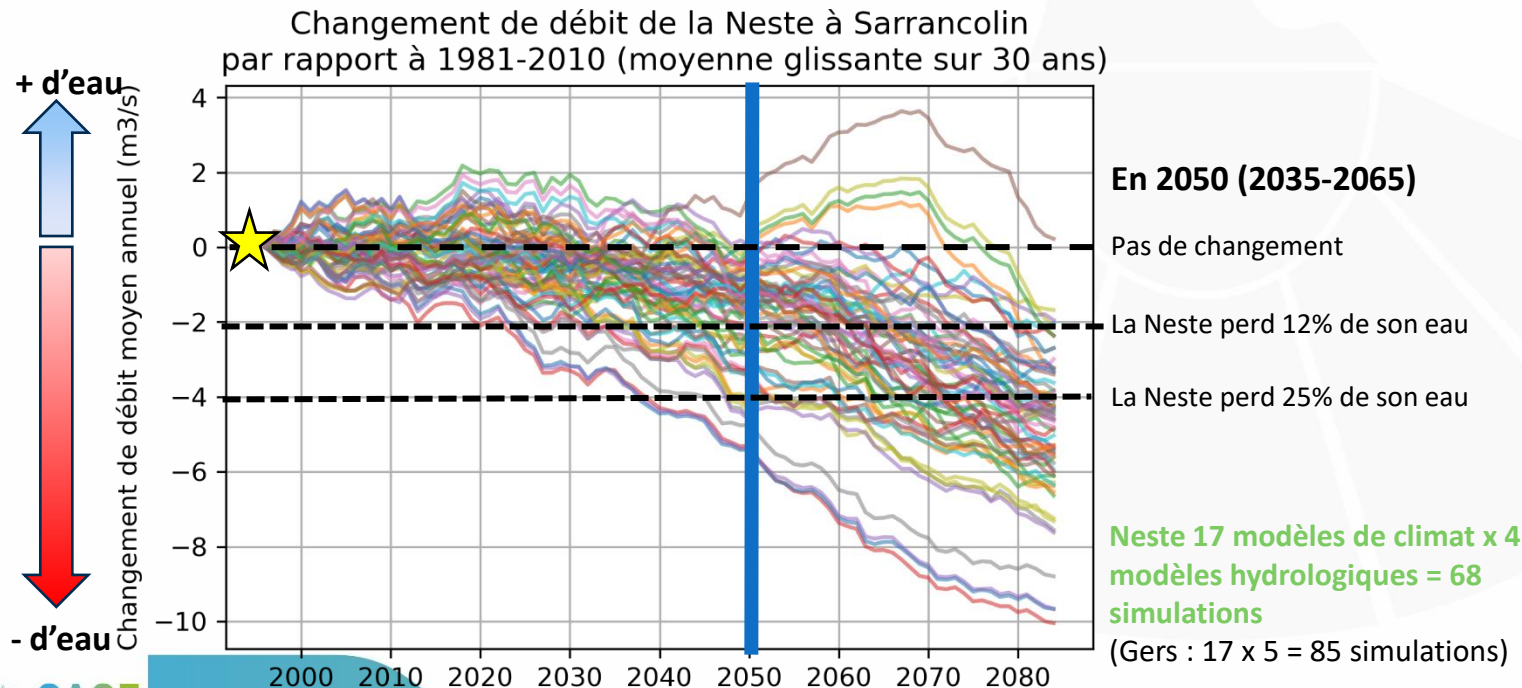
Changements de température et précipitation

Bassin versant de la Neste en amont de Sarrancolin à l'horizon 2050 par rapport à 1981-2010



Choisir c'est renoncer mais c'est aussi encadrer le risque : Débits naturels (sans usage, ni canal, ni barrage)

Neste : tendance *plutôt* à la baisse des débits naturels moyens



Contrastes saisonniers

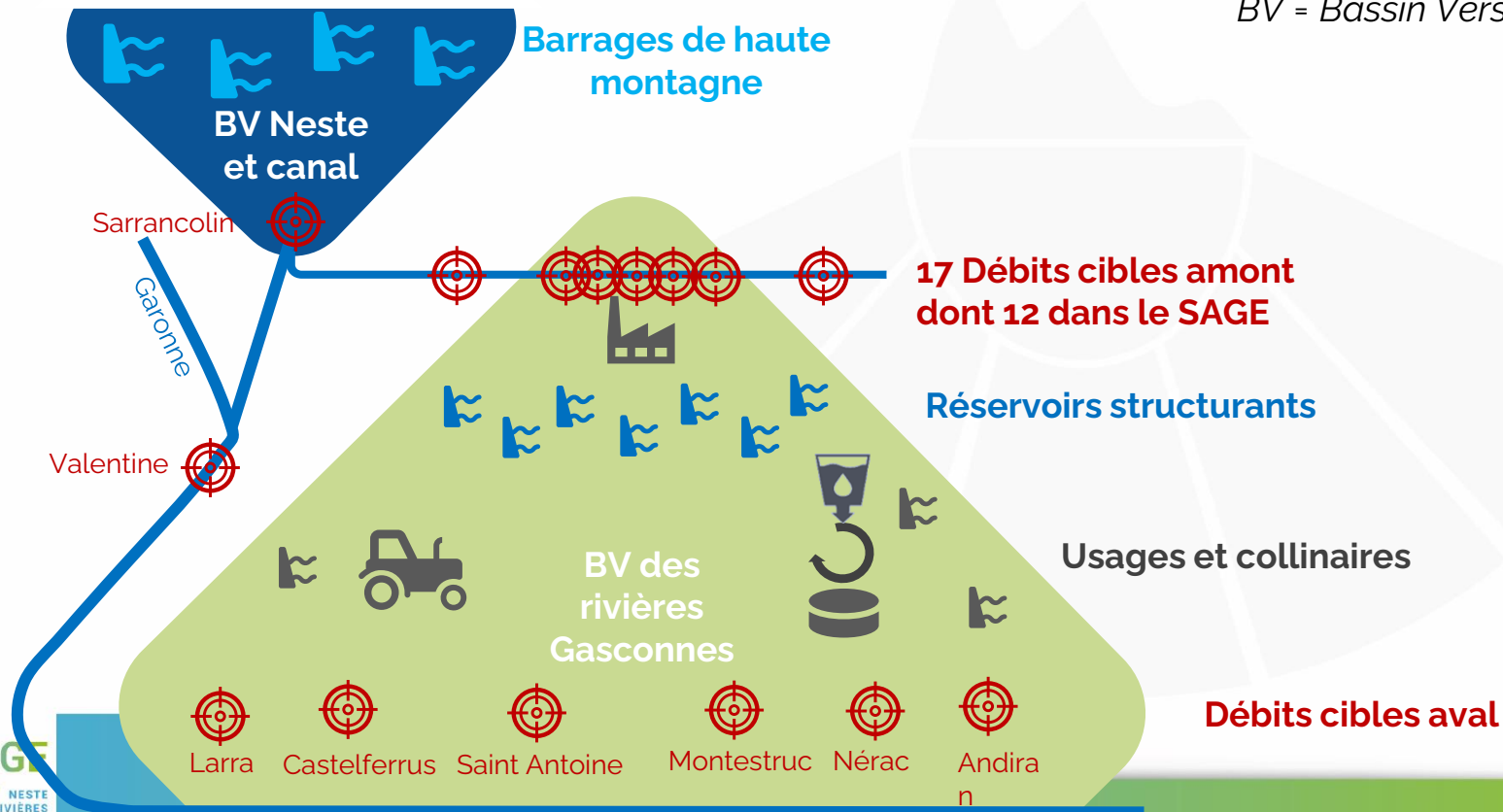
Comment atterrir?



Référence : 1981-2010

Représentation du fonctionnement du système Neste

BV = Bassin Versant



**17 Débits cibles amont
dont 12 dans le SAGE**

Réservoirs structurants

Usages et collinaires

Débits cibles aval

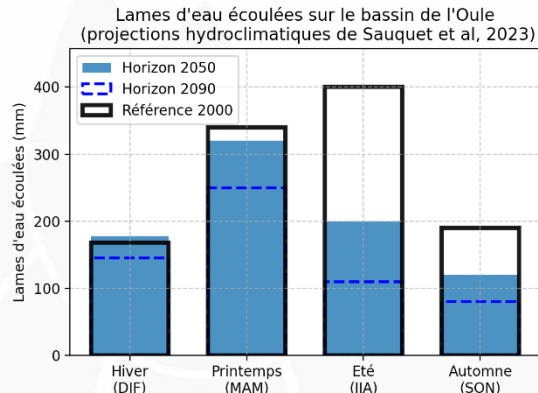
Larra Castelferrus Saint Antoine Montestruc Nérac Andiran

Garonne

Des conséquences très concrètes pour les territoires

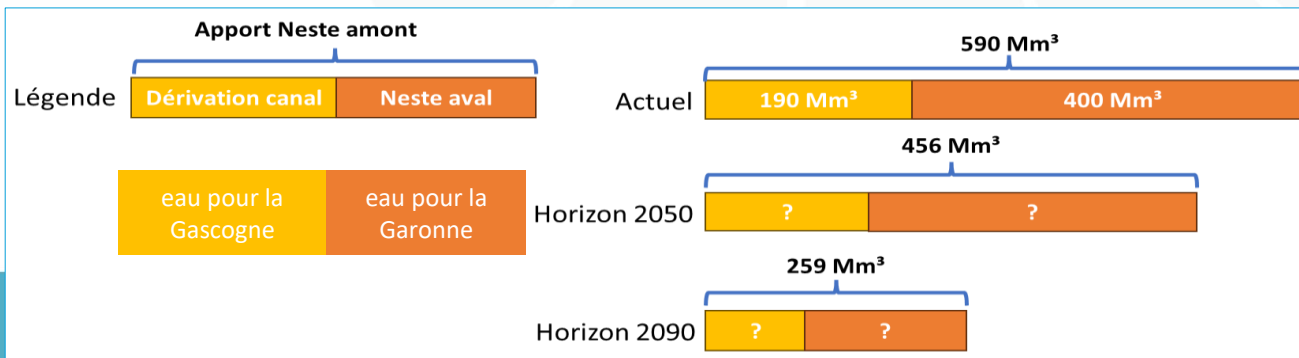
Choix d'une projection hydrologique sur la Neste (données Sauquet et al, 2023)

Barrage de l'Oule



Écoulements
Bassin de l'Oule

Dans le futur : des choix *nécessaires* pour la gestion de la ressource en eau de la Neste



Et des conséquences pour toutes les rivières de Gascogne

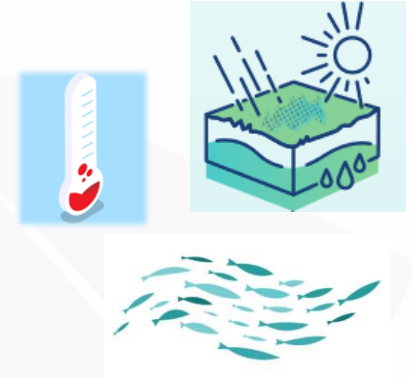


- Sur les rivières de Gascogne à horizon 2050, par rapport à 1981-2010 (modélisations DRIAS-SIM2_2021 seules disponibles en Juin 2023):
 - Baisse des débits naturels annuels de l'ordre de -6%
 - Aggravation des débits d'étiages en été (-40% à -50% sur les 30 jours consécutifs les plus secs)
 - 50 Mm³ en moins sur la période Juin-Septembre (-30%) d'après la médiane des modèles (-11 Mm³ à -125 Mm³ en fonction du modèles)
 - Un risque pour le remplissage des barrages de coteaux

Neste + Gascogne = un bilan global qui se complique partout

Des enjeux de qualité s'ajoutent aux enjeux de quantité

- Température de l'eau augmente sous l'effet de la hausse de la température de l'air
 - Enjeux écologiques pour les cours d'eau et les zones humides
- Baisse des débits d'étiage = sensibilité accrue aux pollutions (moins de dilution)



Des adaptations nécessaires

Des dérèglements climatiques déjà observés :

- +1.5°C à Auch et Tarbes en 2010-2022 par rapport à 1961-1990
- Baisses des débits sur les années récentes notamment en été

Projections climatiques et hydrologiques :

Les modèles fournissent une fourchette des possibles, il est nécessaire de faire des choix pour encadrer le risque

Aggravations dans le futur à l'horizon 2050 :

- +1.3 à +3.3°C par rapport à 1981-2010 sur la Neste amont
- Tendence à la baisse des débits naturels de la Neste et des rivières de Gascogne
- Des baisses importantes des débits d'été qui atteindront -30% à -50% sur les rivières de Gascogne et sur la Neste

- Agir pour **atténuer** le réchauffement climatique
- Des choix et des **adaptations nécessaires** pour la gestion de la ressource en eau

Réflexion en groupes

- **1 question prioritaire aux scientifiques**
- **suite aux présentations scientifiques, à la vulnérabilité du territoire et aux incertitudes associées, quelle est selon-vous la priorité à mettre en œuvre d'ici 2050 ?**

VOS QUESTIONS ET REACTIONS

La suite de la concertation

Fin 2023

Semestre 1 - 2024

Semestre 2 - 2024

Semestre 1 - 2025

Tendances et scénarios de la CLE

CLE

Commissions géographiques ouvertes au public

Stratégie

CLE

6 débats mobiles

Un questionnaire en ligne

Une commission citoyenne

PAGD

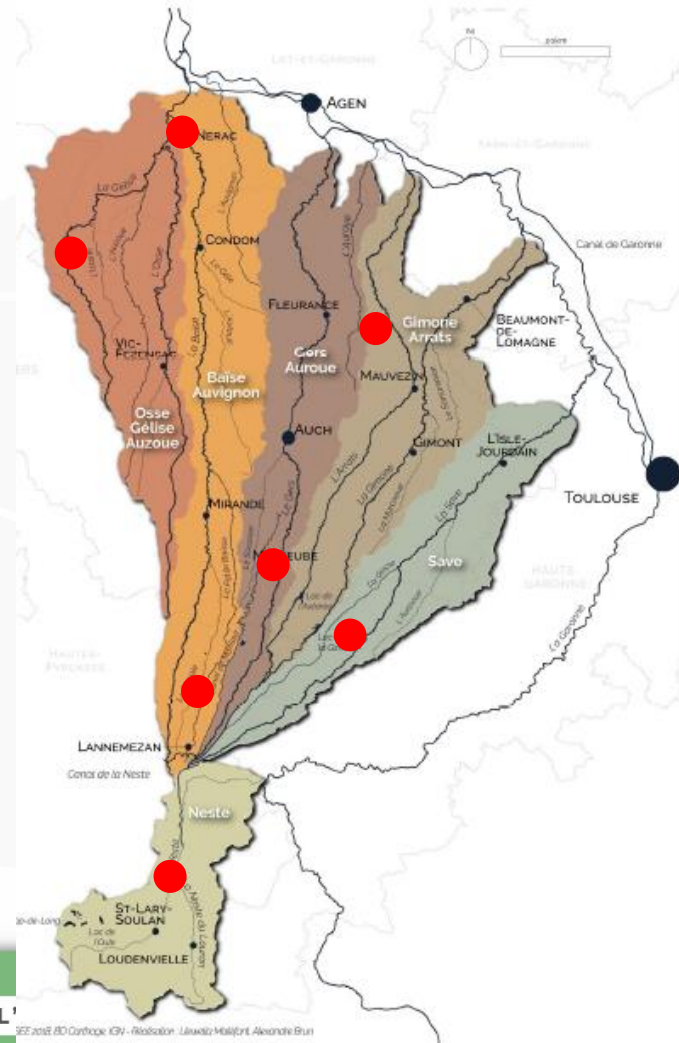
CLE

Les commissions géographiques

Sur inscription.

Informations à venir sur le site internet <https://sage-nrg.gers.fr/> et inscription Newsletter

Date	Commission géographique	Thèmes	Lieux (en cours de calage)	Dép.
mardi 27 février 2024	Save	Eau Verte- agriculture Milieux aquatiques et humides	St Ferréol de Comminges	31
jeudi 21 mars 2024	Baïse-Auvignon (Plateau de Lannemezan)	Milieux aquatiques et humides Biodiversité Ouvrages hydrauliques	Puydarrieux	65
mardi 26 mars 2024	Neste	Energie (hydroélectricité) Milieux aquatiques et humides	Arreau	65
vendredi 5 avril 2024	Osse-Gélise-Auzoue	Biodiversité, Milieux aquatiques et humides	Eauze	32
mardi 9 avril 2024	Baïse-Auvignon	Eau potable Tourisme	Vers Nérac	47
jeudi 18 avril 2024	Gimone-Arrats	Urbanisme Milieux aquatiques et humides	Saint Clar	32
mercredi 24 avril 2024	Gers-Auroue	Eau Verte – agriculture Eau Potable - assainissement	Masseube	32



Et maintenant ?

- un diagnostic complet à disposition
- des perspectives climatiques et hydrologiques locales
- des propositions des citoyen.nes qui vont s'affiner

pour permettre de construire la stratégie de la CLE

mais aussi d'ors et déjà, pour que chacun.ne puisse s'approprier ces informations factuelles, partagées et agir à son niveau :

- atténuation du changement climatique : rôle majeur des territoires ruraux
- adaptation : chacun.e avec ses compétences et moyens

des actions déjà en place, des opportunités de transition pour le territoire



Bernard VERDIER

Président de la Commission Locale de l'Eau



**Dites-nous ce que vous avez
pensé de cette réunion...**

Le portail DRIAS-Eau

- Développement du portail DRIAS Eau en cohérence avec DRIAS Climat
- Enrichissement progressif en fonction des données et analyses produites
- Accès libre (ouvert à tous)

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

DRIAS les **futurs** de l'eau

ACCUEIL ACCOMPAGNEMENT DECOUVERTE DONNEES ET PRODUITS

FR En

Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001258) a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne.

Bienvenue sur le nouveau portail DRIAS-Eau
Venez découvrir les nouvelles projections hydrologiques de référence et les nouveaux indicateurs à travers les 3 espaces

DRIAS-Eau
les futurs de l'eau

Drias^{les futurs de l'eau}, projections climatiques pour l'adaptation de nos sociétés.

Drias^{les futurs de l'eau} a pour vocation de mettre à disposition des projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM). Les informations climatiques sont délivrées sous différentes formes graphiques ou numériques.

Drias^{les futurs de l'eau} propose une démarche d'appropriation en trois étapes : l'**Espace Accompagnement** présente un guide d'utilisation et de bonnes pratiques pour les projections climatiques. L'**Espace Découverte** permet de visualiser et **géolocaliser** les projections climatiques au plus près de chez vous, en **métropole** comme **outre-mer** : vous avez accès à toutes les informations fournies par les modèles de climat, pour les **scénarios les plus récents (RCP)** présentés dans le **dernier rapport du GIEC**. Enfin, l'**Espace Données et Produits** vous permet de télécharger ces paramètres et indicateurs climatiques sous forme de données numériques.

Actualités ...
Les actualités du portail ...

Le portail DRIAS

La plateforme GEST'EAU

MÉTÉO FRANCE

LIFE Eau & Climat

EXPLORE2
Les Futurs de l'Eau

COMMISSION LOCALE DE L'EAU | SAGE NESTE & RIVIÈRES DE GASCogne