

LA GESTION DU GRAND CYCLE DE L'EAU FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

21 janvier 2021

Le changement climatique à l'horizon 2050

↗ Température moyenne annuelle de l'air

Pas d'évolution sensible du cumul annuel des précipitations

↗ Évapotranspiration

Des événements extrêmes plus précoces, plus intenses et plus fréquents

1 Vagues de chaleur, sécheresse

4 Intensification des précipitations

2 des débits des cours d'eau, surtout en période estivale

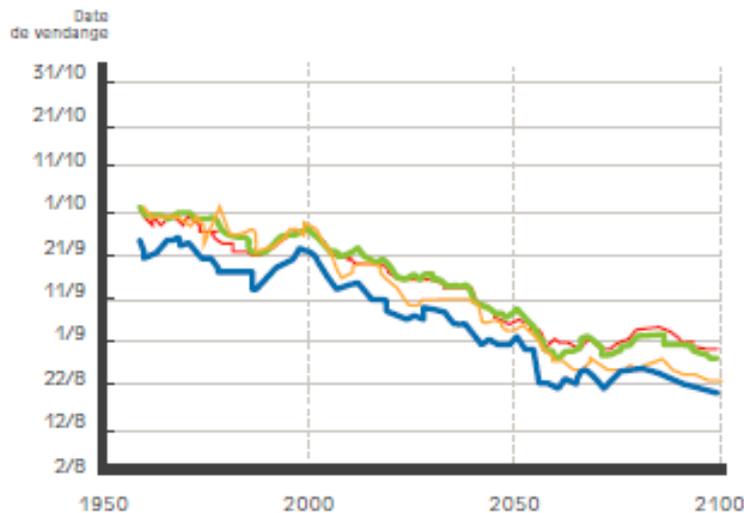
3 ↗ température de l'eau de surface

Quels impacts sur la ressource et les usages à l'horizon 2050 ?

Plan d'Adaptation au Changement Climatique du bassin Adour-Garonne

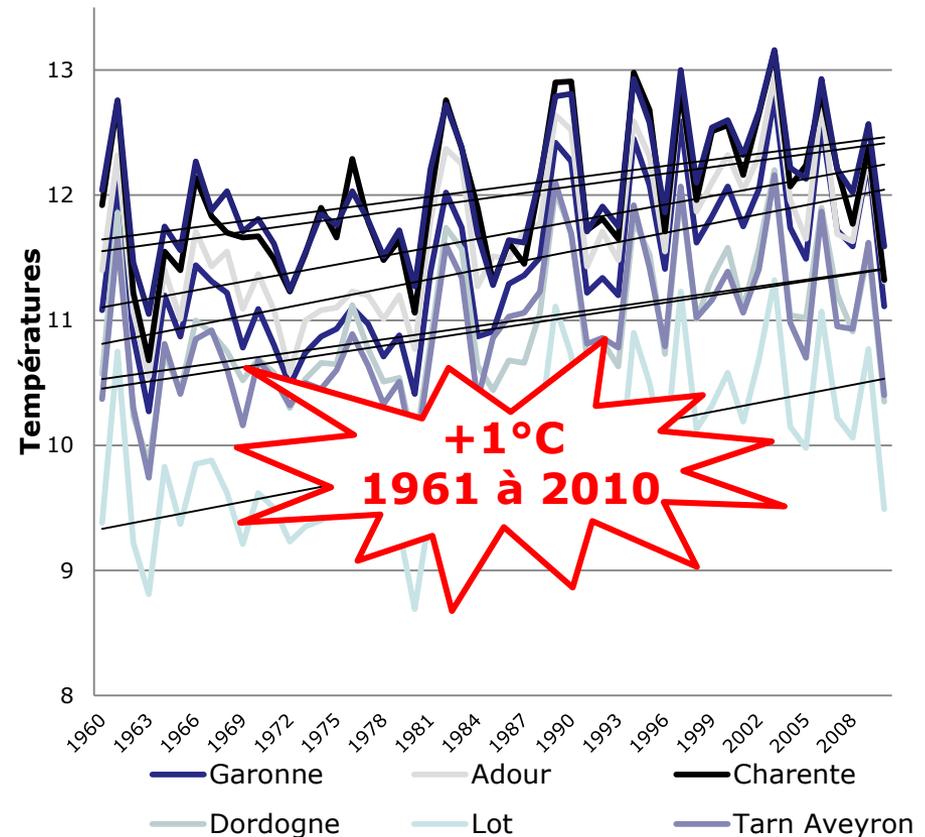
Un plan d'adaptation pourquoi ?...

...Parce que le changement climatique est une réalité



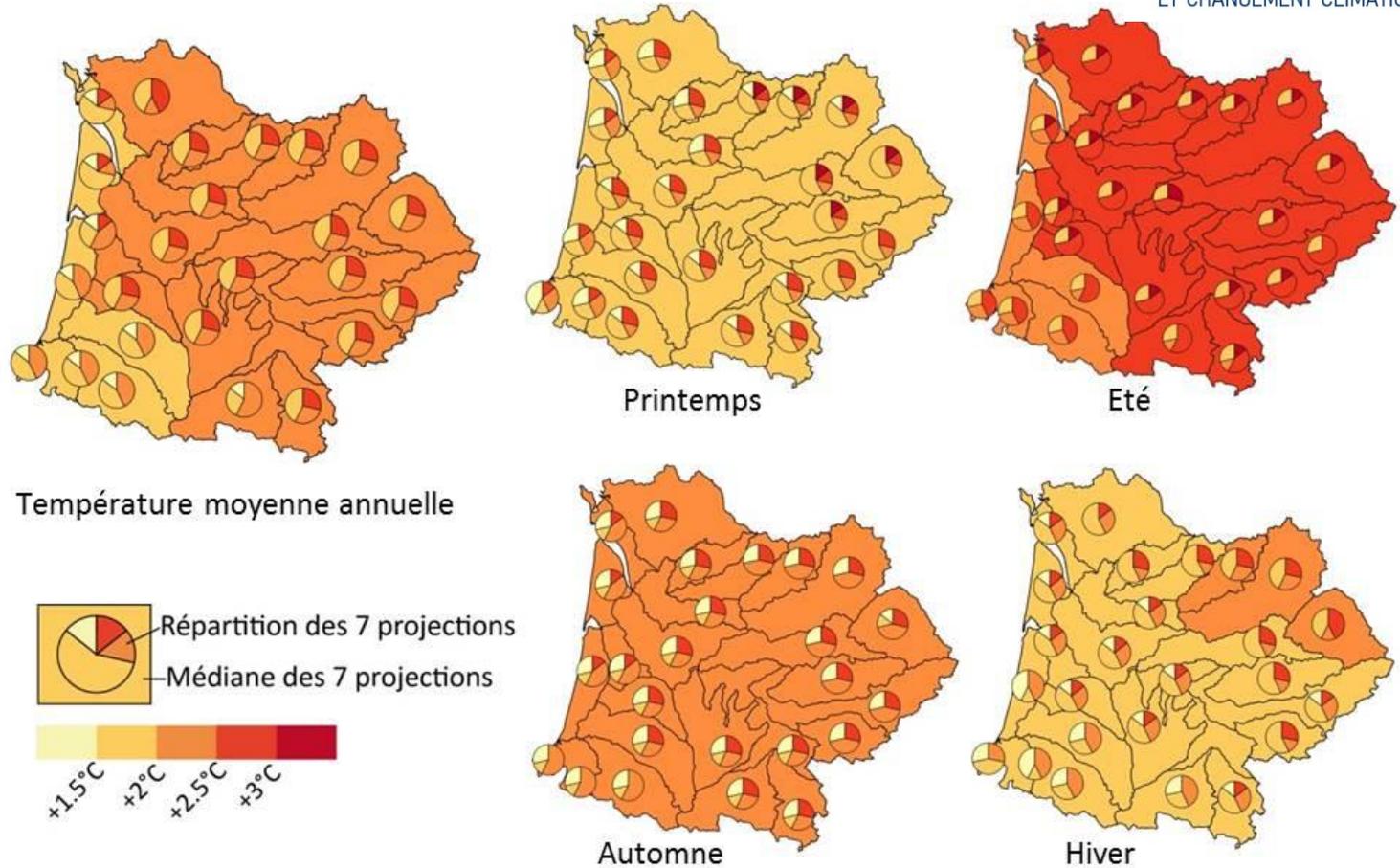
Conséquences du changement climatique sur l'anticipation de la date de récolte pour la vigne pour 4 sites et systèmes de cultures « traditionnels » associés à ces sites
(Source : PIERI P., 2010)

— Avignon
— Bordeaux
— Toulouse
— Dijon



Plan d'Adaptation au Changement Climatique du bassin Adour-Garonne

En 2050



Plan d'Adaptation au Changement Climatique du bassin Adour-Garonne

SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT

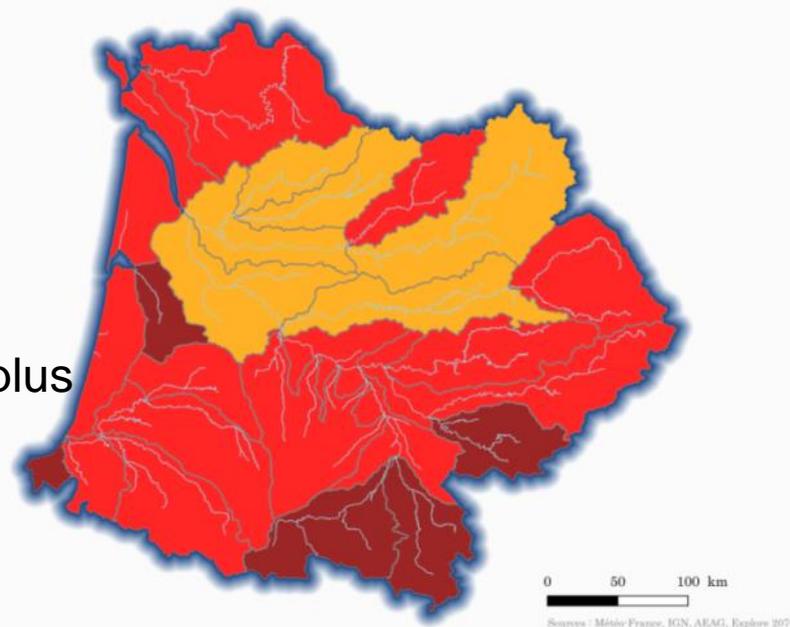
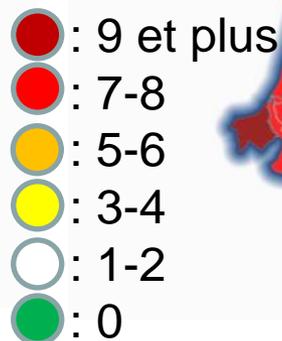
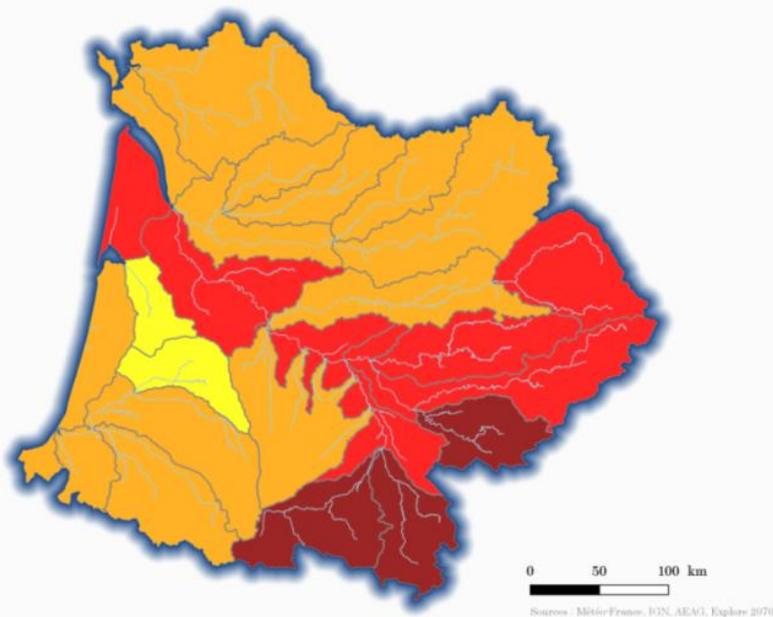


GESTION DU CYCLE DE L'EAU
ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

En 2050

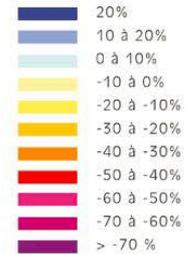
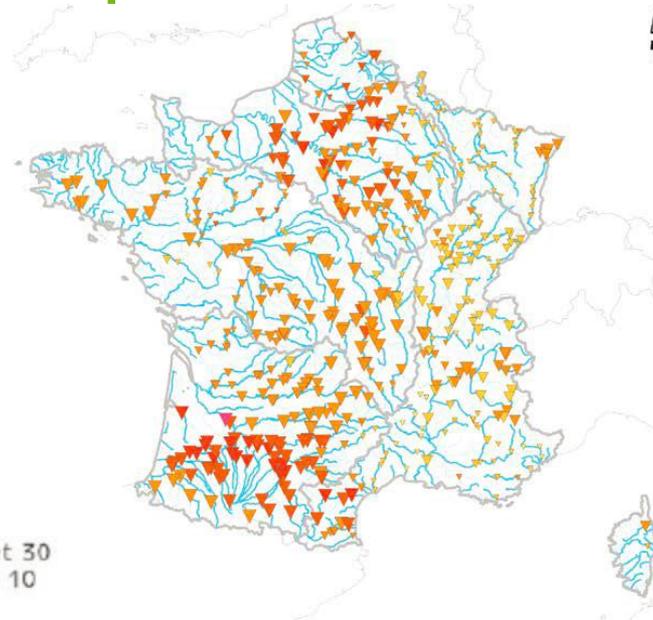
Augmentation de la fréquence des sécheresses sévères des sols (l'année la plus sèche sur 10 ans) en été

Augmentation de la fréquence des sécheresses sévères des sols (l'année la plus sèche sur 10 ans) en hiver

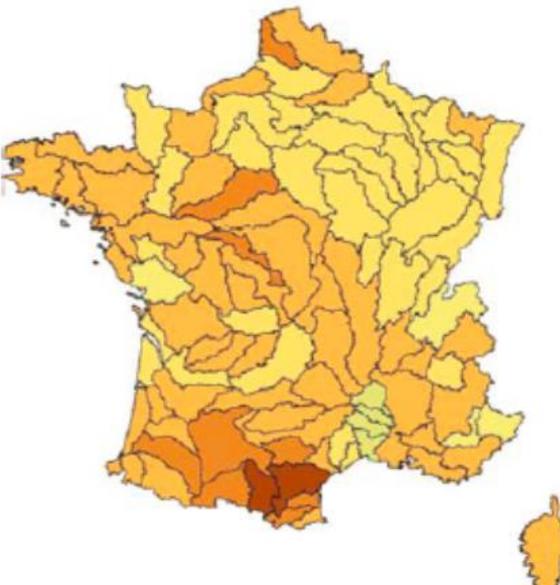


Plan d'Adaptation au Changement Climatique du bassin Adour-Garonne

Parce que le changement climatique est une réalité



Plus le t
plus l'ef
▲
▲
-0,37 0,37



Variation moyenne (en %) de la recharge des nappes à l'horizon 2050
(Source : MEDDE, 2012)

Plan d'Adaptation au Changement Climatique du bassin Adour-Garonne

1 ▷



ÉTIAGES + SÉVÈRES
+ LONGS
CYCLE ↓↑
HYDROLOGIQUE
perturbé

BAISSE DÉBIT



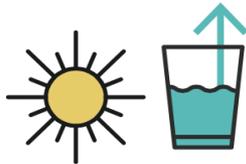
→ Moins de dilution
de la pollution
→ Polluants dans
les sédiments

2 ▷



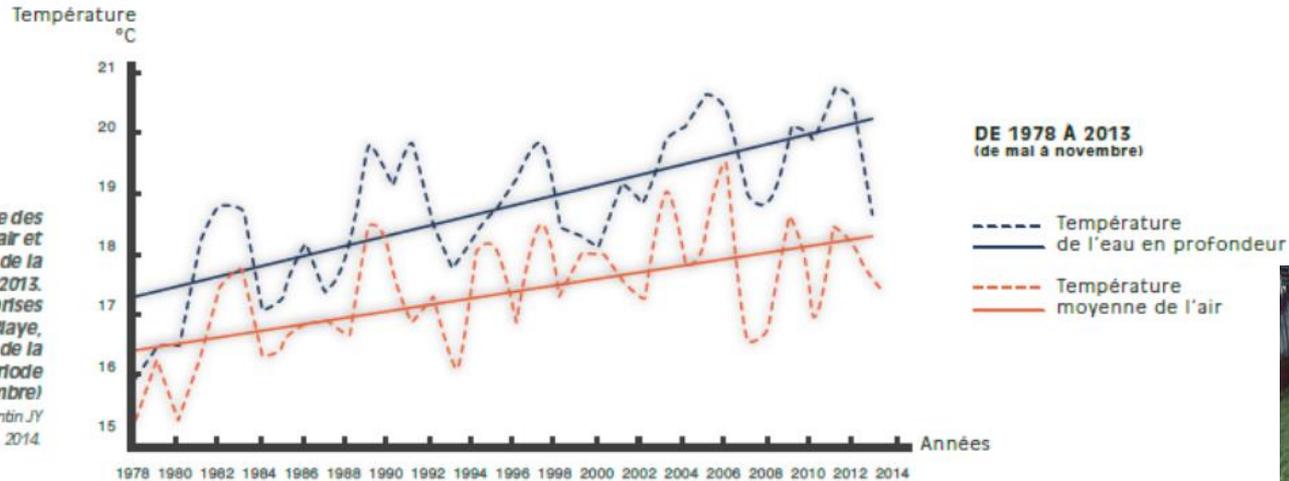
-20 % à -40 %
DE DÉBITS DES RIVIÈRES
↓↑
SUREXPLOITATION
des eaux souterraines

3 ▷



+1°C → +1,6 %
D'EAU POTABLE
consommée

Plan d'Adaptation au Changement Climatique du bassin Adour-Garonne



Evolution relative des températures de l'air et de l'eau au cours de la période 1978-2013. Les mesures sont prises au niveau de Blaye, dans l'estuaire de la Garonne (sur la période mai-novembre).
Adapté de Quintin JY et al., 2014.



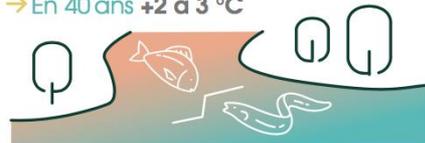
Augmentation de la Température de l'eau :

⇒ Baisse de l'oxygénation: migration et/ou disparition d'espèces – Phénomène d'hyperventilation et d'ingestion plus importantes de polluants

⇒ Augmentation de l'eutrophisation des retenues d'eau (et cours d'eau), avec apparition fréquente des cyanophycées

AUGMENTATION TEMPÉRATURE

→ En 40 ans +2 à 3 °C



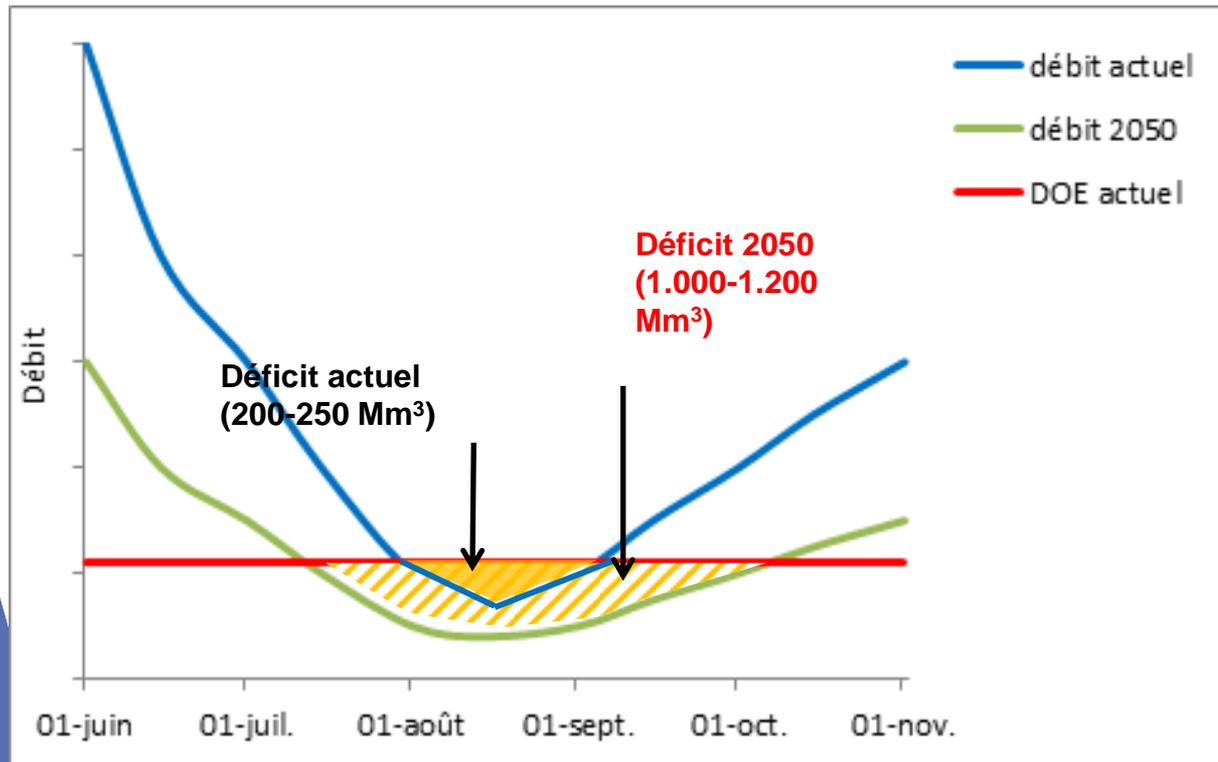
→ -5 % d'oxygène dissous

→ Rivalités entre les espèces



Plan d'Adaptation au Changement Climatique du bassin Adour-Garonne

Parce que le changement climatique est une réalité :
1,2 milliards de m³ de déficit à l'été en 2050



En 2050

Pluie :

90 milliards de m³/an

Pluie efficace :

25 milliards de m³/an

Population :

8,5 millions d'hab

(+1,5 million)

PACC : Enjeux et objectifs

- Quantité
- Qualité
- Milieux aquatiques et humides
- Risques

Dépérissement de la forêt dans le département du Tarn en 2019.



PACC : Enjeux et objectifs

Quatre objectifs principaux :

- **Trouver un nouvel équilibre entre usages et ressources dans le temps et dans l'espace,**
- **Réduire les pollutions à la source et mieux les traiter :**
 - limiter à la source les pollutions
 - augmenter le niveau de traitement
- **Renforcer la résilience des milieux naturels, aquatiques et humides :**
 - bon fonctionnement des milieux aquatiques
 - sols vivants
 - diversité de paysages
- **Se prémunir contre les risques naturels :**
 - protection des biens et des personnes
 - reconquête zones d'expansion

Un plan d'adaptation : Quelles mesures ?

- 1- Prise de conscience
- 2- Gouvernance
- 3- Aménagement du territoire
- 4- Solutions fondées sur la Nature
- 5- Mode de développement plus économe et moins polluant
- 6- Sécuriser la ressource
- 7- Connaissance et innovation



1- Avant tout, prendre conscience qu'il faut agir

A l'horizon 2050 :

En raison de la raréfaction et de la dégradation de la qualité de la ressource en eau, sera-t-il possible d'atteindre et de maintenir le bon état chimique et écologique des masses d'eau ?

Sera-t-il possible de maintenir les débits d'objectif d'étiage actuels ?



2- Assurer une gouvernance adaptative

Agir à la bonne échelle

Avoir une vision intégrée et prospective

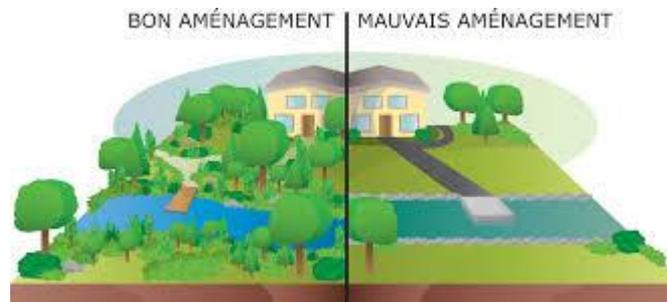
Opter pour des règles et des référentiels dynamiques

Garantir l'équité de l'accès à l'eau et prévenir les conflits



3- Eau et Aménagement du territoire

- Eau facteur limitant du développement
- Préserver les zones naturelles d'expansion de crues
- Limiter l'imperméabilisation des sols et le ruissellement pluvial
- Préserver et restaurer les continuités écologiques
- Equipements d'assainissement et capacités des milieux récepteurs



4- Miser sur la nature

- Renforcer la résilience des **écosystèmes aquatiques** : continuité écologique, espace refuge, ripisylve ...
- Préserver et restaurer des **espaces naturels fonctionnels** : zones humides, zones d'expansion de crues, sols vivants...



5-Développement plus économe, et moins polluant

Engager les acteurs économiques vers un autre modèle de développement

Exemple : cas de l'agriculture

- Renforcer les réseaux d'acteurs pour amplifier la transition agro-écologique
- Encourager les filières agricoles plus vertueuses sur la gestion des intrants
- Sauvegarder l'élevage extensif et soutenir les systèmes de polyculture-élevage
- Favoriser l'usage de semences de variétés tolérantes à la sécheresse
- Poursuivre l'amélioration de l'efficacité du pilotage de l'irrigation, des matériels et des réseaux d'irrigation

Engager les collectivités et les citoyens vers une société plus sobre et plus propre

6-Sécuriser la ressource et se prémunir contre les risques

- Renforcer le soutien d'étiage
- Stocker de l'eau pour satisfaire les besoins actuels et futurs

Intérêt général –multi usage

- Transférer et interconnecter
- Recycler et expérimenter
- Adapter, rehausser, maintenir une lutte active
- Promouvoir et systématiser des analyses **coûts-bénéfices**



7- Connaître et innover pour anticiper et décider

Mieux connaître

- expertise hydro-climatique et centre de ressources/plateforme
- étude des effets sur les milieux et les usages
- approche pluridisciplinaire

Innover

- des expérimentations en rupture
- des pilotes et des démonstrateurs
- de l'innovation de gouvernance multi-acteur

Faire connaître, transférer et diffuser



Questions ?

