



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



INSTITUTION ADOUR
Établissement Public Territorial de Bassin
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques

Etude prospective Adour 2050

Plan d'Adaptation au Changement Climatique (PACC)

Mont de Marsan – 27 septembre 2017

-
- . Contexte, enjeux et objectifs***
 - . Scénario climatique Adour 2050 / PACC***
 - . Méthodologie Adour 2050 / PACC***
 - . Avancement PACC : diagnostic de vulnérabilité***
-



Mathilde Chaussecourte – Institution Adour

Françoise Goulard – Agence de l'Eau Adour Garonne

Claude Miqueu – membre du groupe PACC

2009 projet Imagine 2030 (bassin Garonne - Irstea)

Première réflexion conjointe scientifiques / décideurs

2011 un plan national d'adaptation (PNACC)

2010-2013 Etude Garonne 2050

2014 colloque « Eaux et Changements globaux »

2015 COP21 à Paris

Pacte de Paris sur l'eau et l'adaptation au changement climatique

Fin 2017 un second plan national d'adaptation (PNACC2)

2016- 2018 plans bassin d'adaptation tous les bassins

A16 du SDAGE 2016-2021 – lancement mai 2016

A 18 : promouvoir la prospective territoriale – **Adour 2050**

Pas de caractère prescriptif mais le SDAGE 2022-2027 en perspective

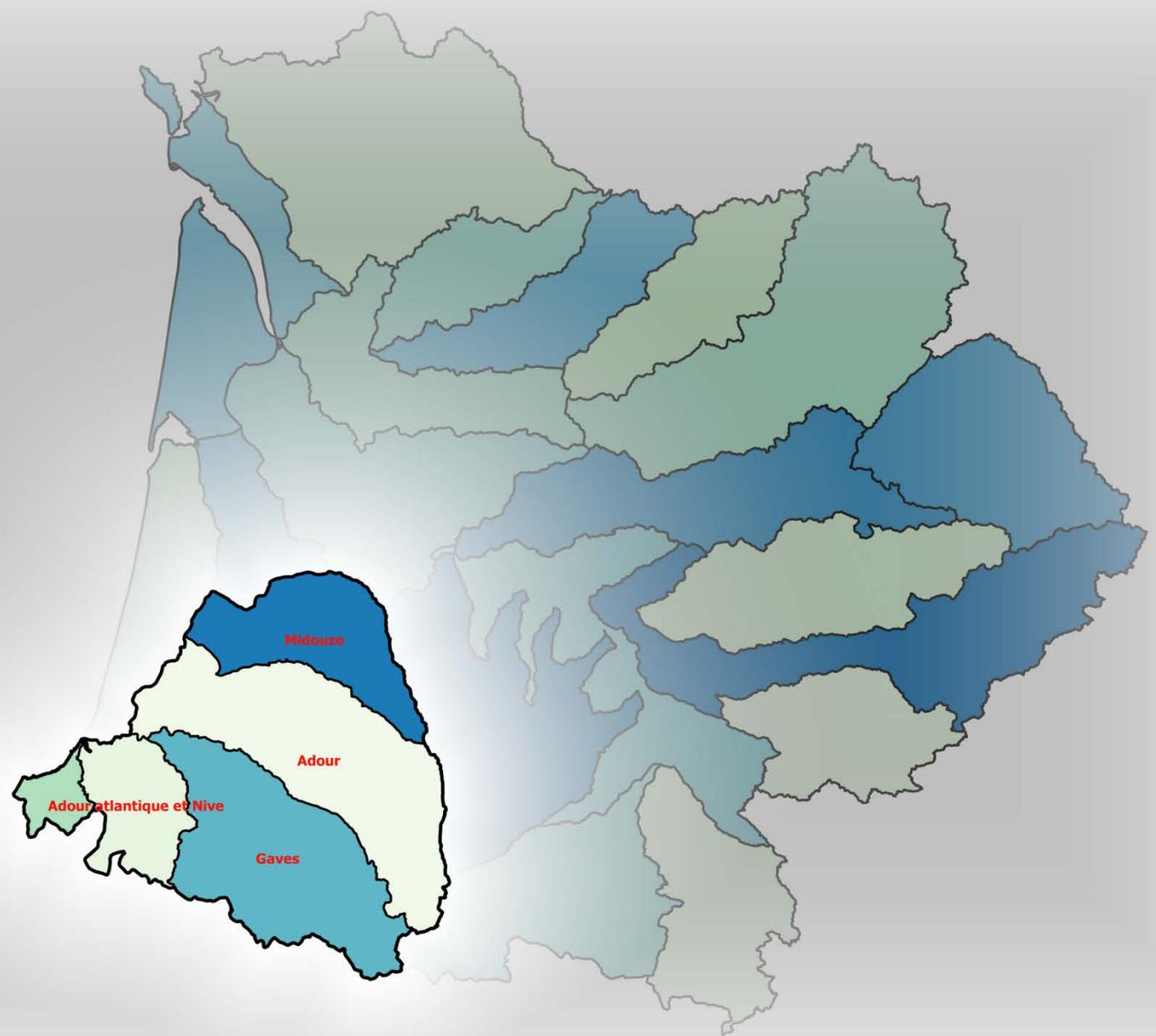
💧 une vision du bassin Adour-Garonne en 2050

5 problèmes majeurs (impacts) ...

- ↪ une **ressource** moins abondante et plus variable
- ↪ une dégradation de la **qualité**
- ↪ une **biodiversité** fragilisée
- ↪ Plus d'**événements extrêmes** (sécheresses ou inondations)
- ↪ **Façade littorale** : submersion marine et érosion côtière

💧 Sensibiliser et **Agir en priorité là où les problèmes vont être le plus prégnants, avec double objectif :**

- réduire notre dépendance à l'eau
- renforcer la résilience des territoires du bassin



Pourquoi ?

LES AUTRES PRESSIONS SUR LA
RESSOURCE EN EAU

Démographie

Agriculture

Tourisme

Energie

Industrie et autres
activités économiques



QUELLES ÉVOLUTIONS POSSIBLES
DE NOTRE TERRITOIRE EN 2050 ?



QUEL AVENIR POUR LA RESSOURCE
EN EAU ?



QUELS ENJEUX ?

Partage de la ressource ?

Impacts écologiques ?

Activités économiques ?

Risque inondation ?

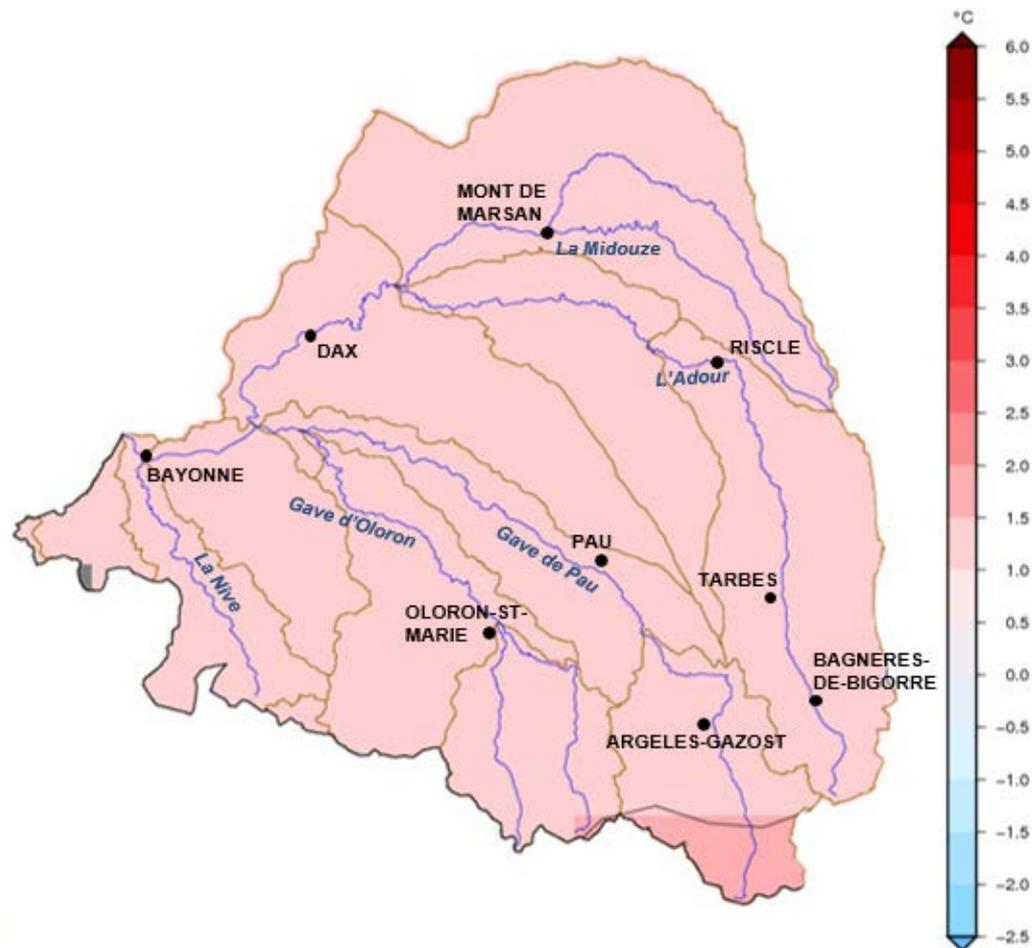


QUELLE PLANIFICATION ?

LES CHANGEMENTS GLOBAUX

LES
CHANGEMENTS
CLIMATIQUES





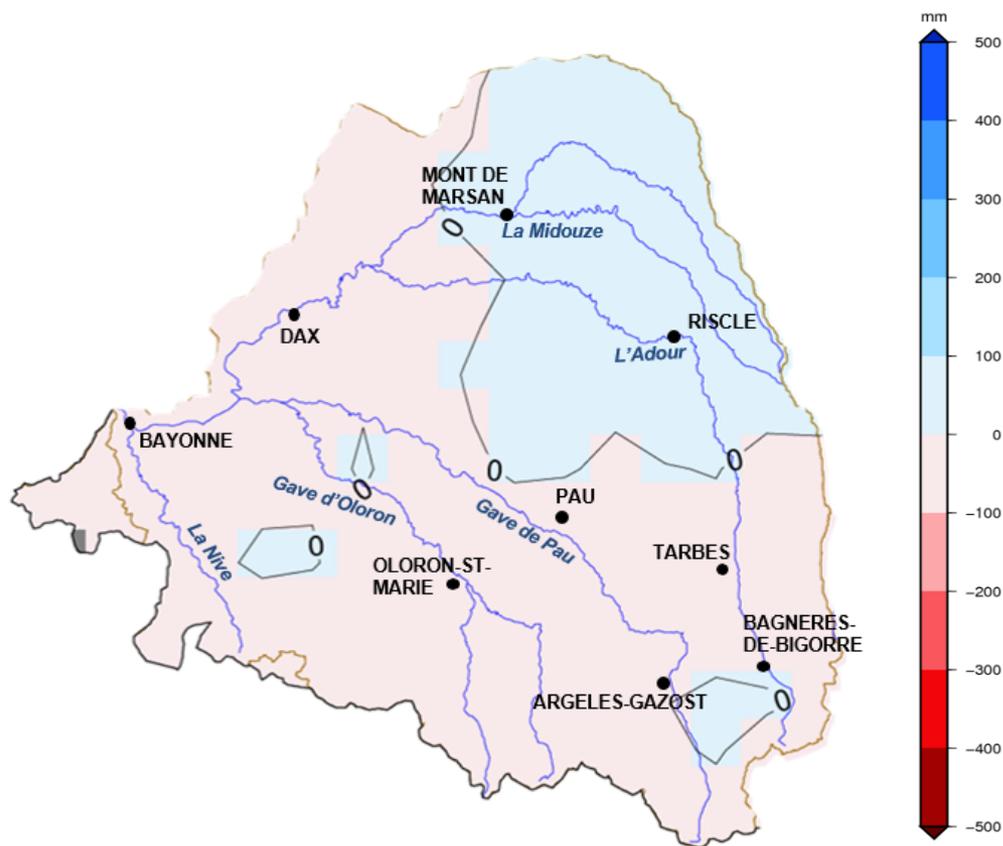
Entre 1 et 1.5°C de plus en moyenne
tous les jours.
**Tendance plus marquée en montagne
(+ 1,5 à +2°C).**



**Canicules 2 fois plus fréquentes dans les
zones de montagne (plus d'incertitudes
sur les plaines et coteaux)**

Canicule = T° C maximale supérieure de plus de 5°C
à la normale pendant au moins 5 jours consécutifs.

Anomalie des températures moyennes quotidiennes à l'horizon
2041-2070, par rapport à la période 1975-2005



Anomalie de précipitations annuelles à l'horizon 2041-2070, par rapport à la période 1971-2000

Précipitations :

- Cumul annuel de précipitation globalement stable
- Baisse de 15% des précipitations estivales (surtout en montagne)

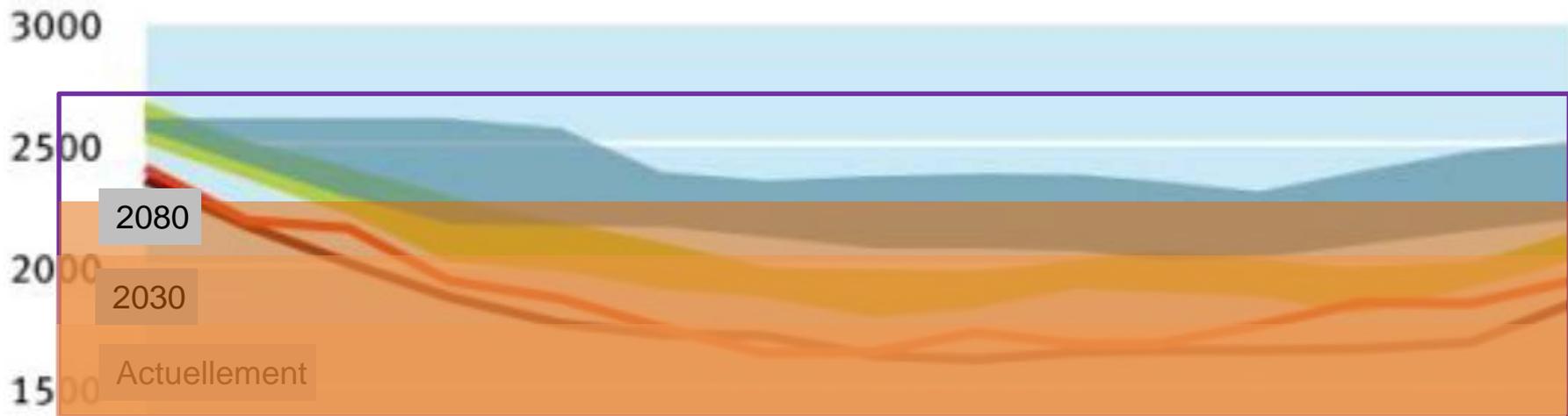
Enneigement : Diminution de la hauteur et de la durée d'enneigement

Glacier d'Ossoue
1911



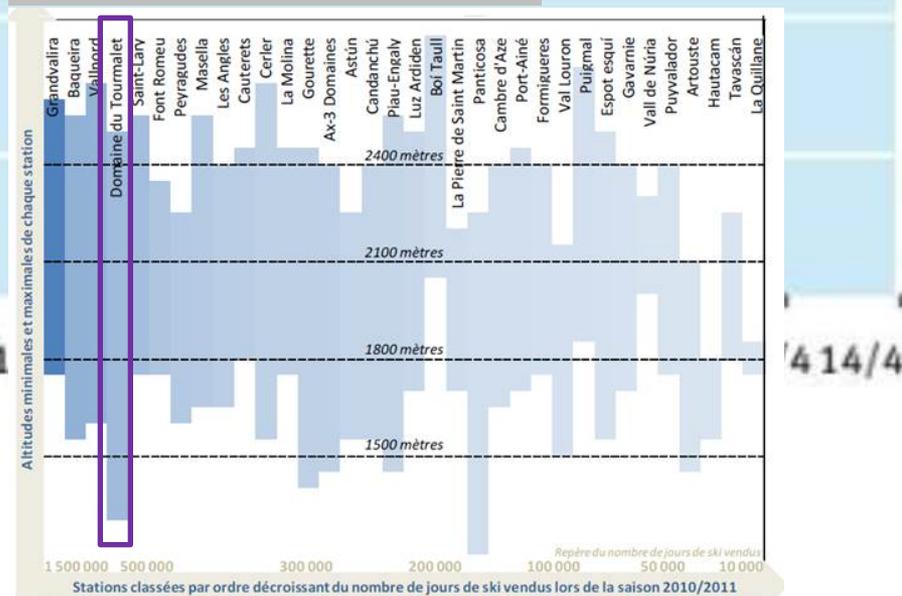
2009





Zone à moyenne < 30cm de neige sur l'ensemble de la saison :

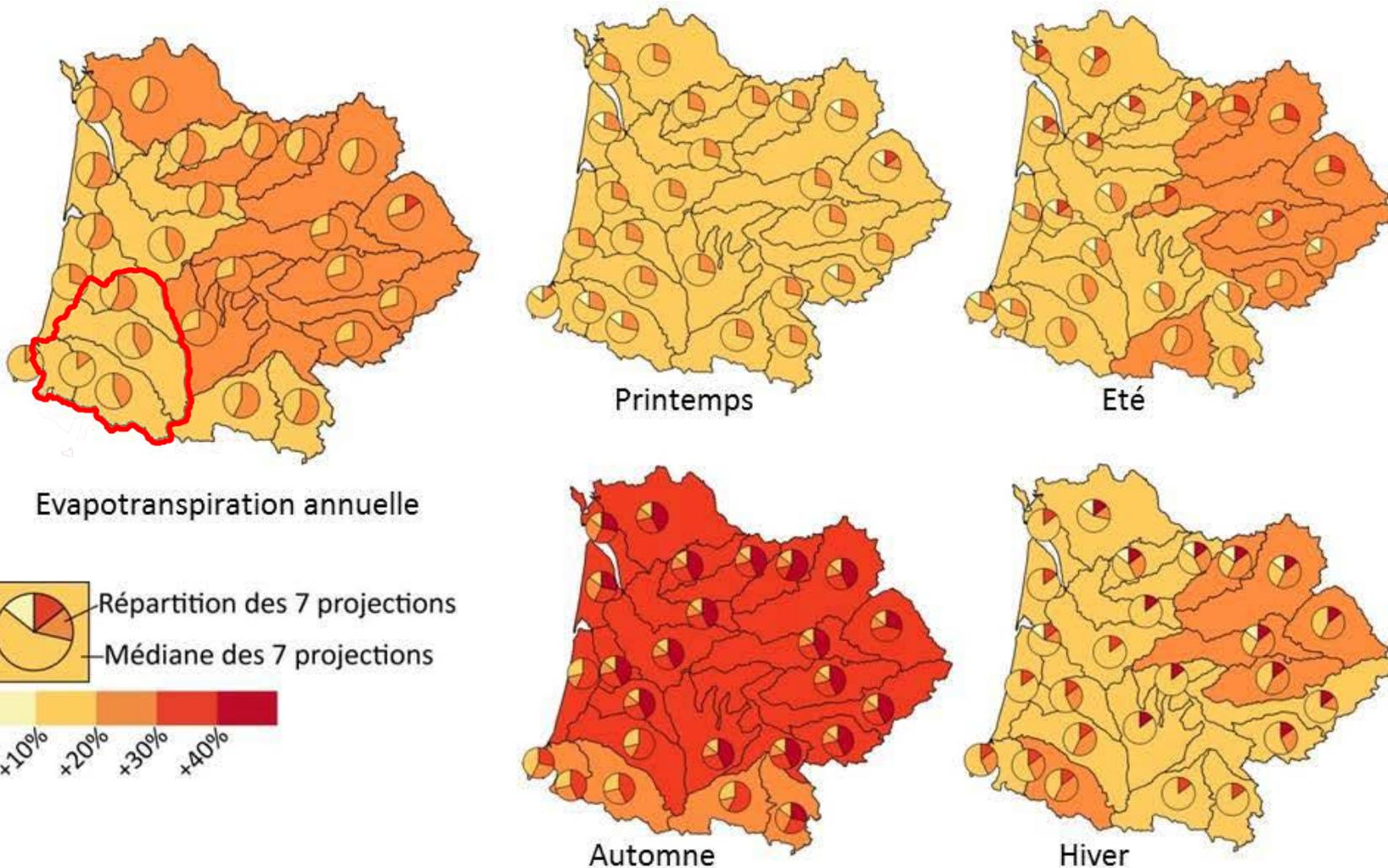
Exemple du Grand Tourmalet



ÉVOLUTION, AU COURS D'UNE SAISON, DE L'ALTITUDE OU L'ON TROUVE EN MOYENNE 30 CM AU SOL POUR LES PYRÉNÉES CENTRALES

— 1961-1990 — 1981-2010
 ■ SCAMPEI 2030 ■ SCAMPEI 2080

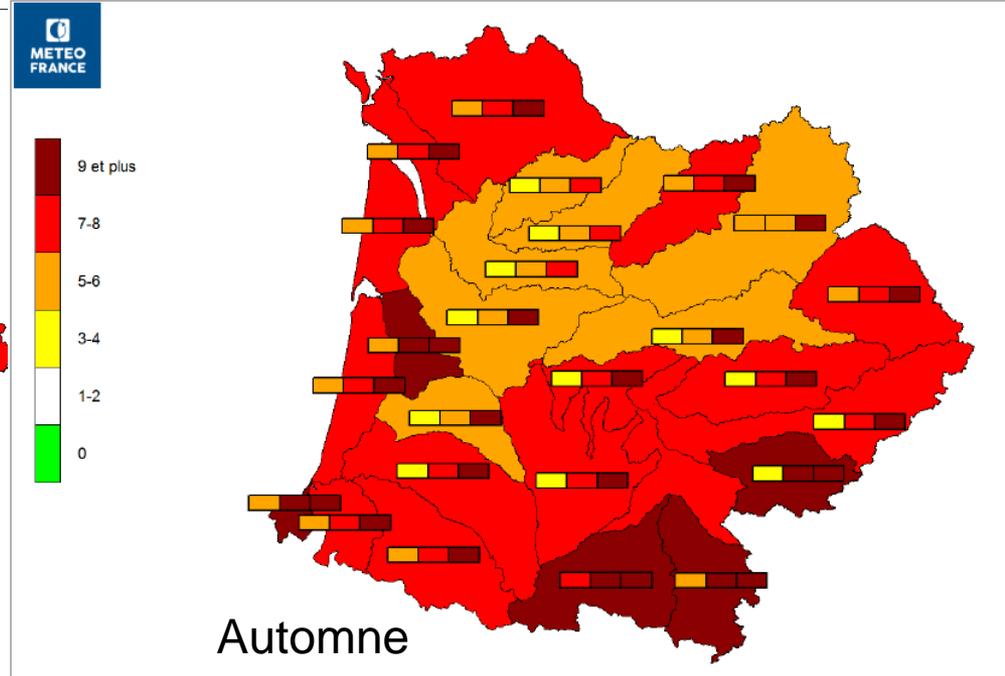
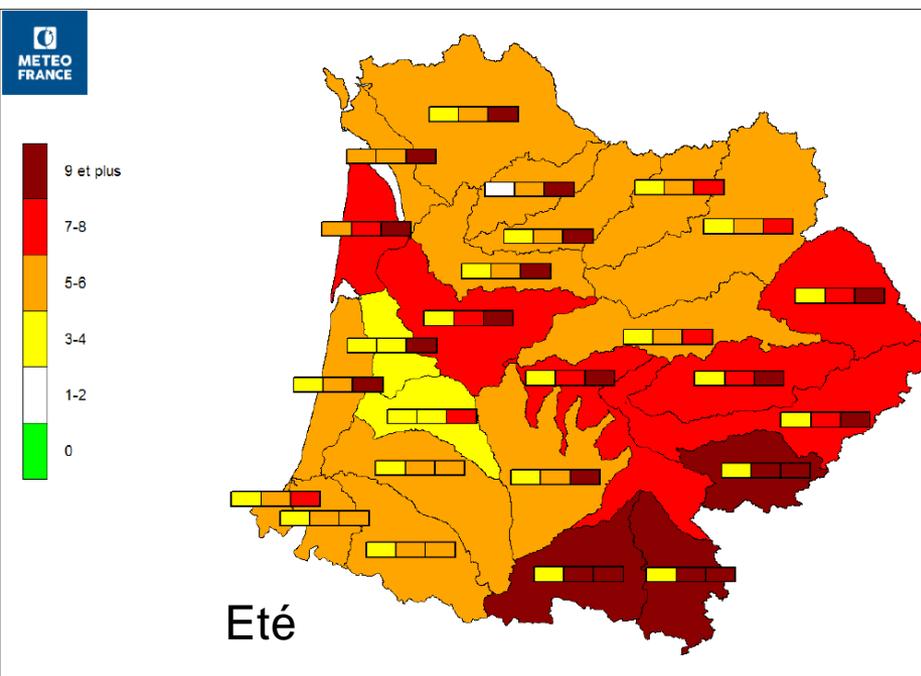
Figure 66 : Représentation de l'altitude des domaines skiables des stations pyrénéennes en fonction de leur fréquentation (source : ACTeon, 2012)

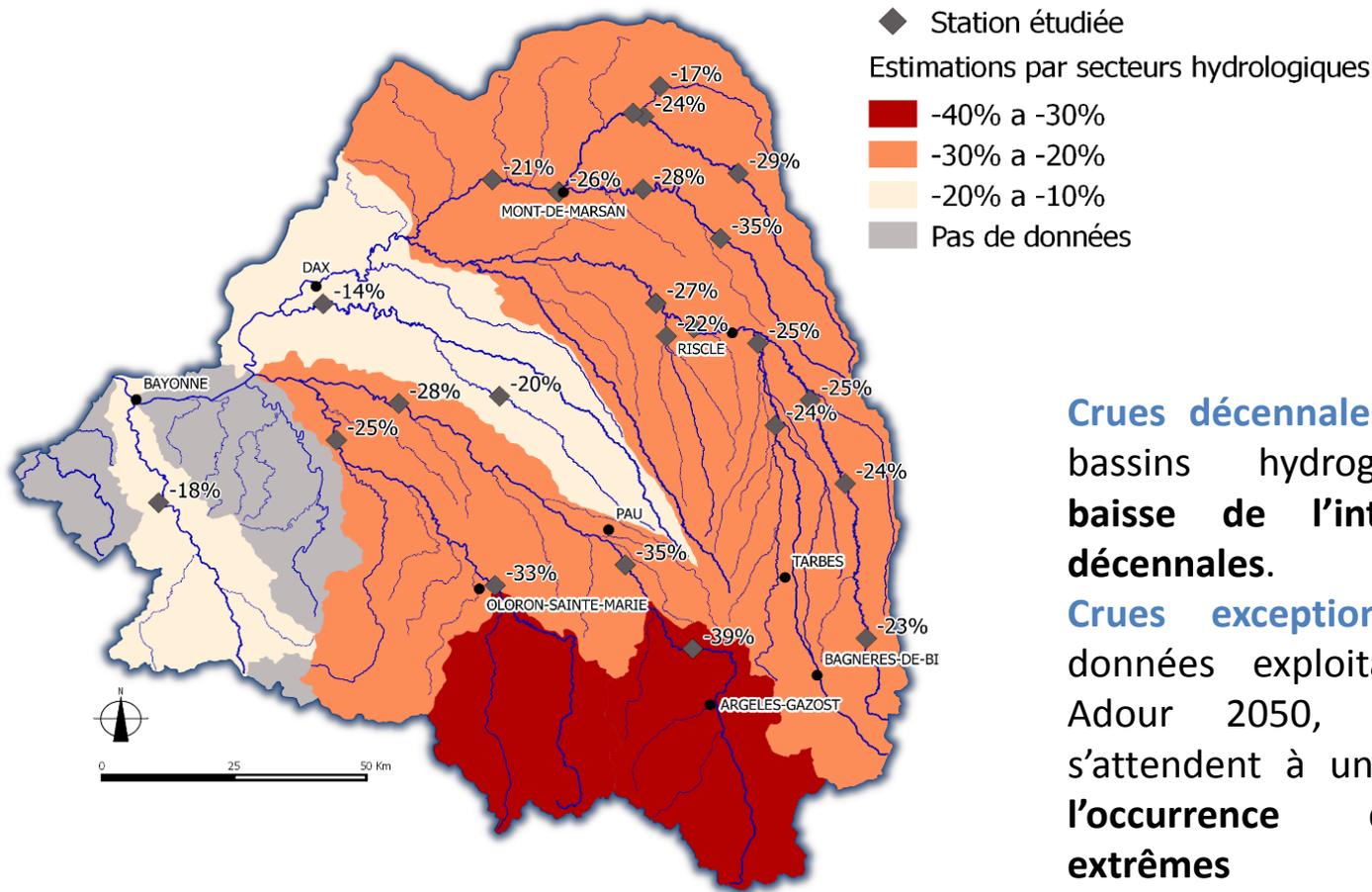


Les 7 modèles climatiques convergent : hausse de l'évapotranspiration potentielle,
➔ moins d'eau disponible pour l'écoulement et l'infiltration

Sécheresse des sols : déficit de précipitations + évaporation (type de sols)
+ transpiration (type de végétation)

Augmentation de la fréquence des sécheresses des sols décennales
En valeur relative : 2050 par rapport à aujourd'hui





Crues décennales : Pour les grands bassins hydrographiques, **légère baisse de l'intensité des crues décennales.**

Crues exceptionnelles : Pas de données exploitables pour l'étude Adour 2050, mais les experts s'attendent à une **augmentation de l'occurrence des évènements extrêmes**

Projection des valeurs d'étiage sur le territoire d'Adour 2050

Etiages plus sévères, surtout sur les zones amont, sans tenir compte des prélèvements réalisés pour répondre aux besoins des activités humaines

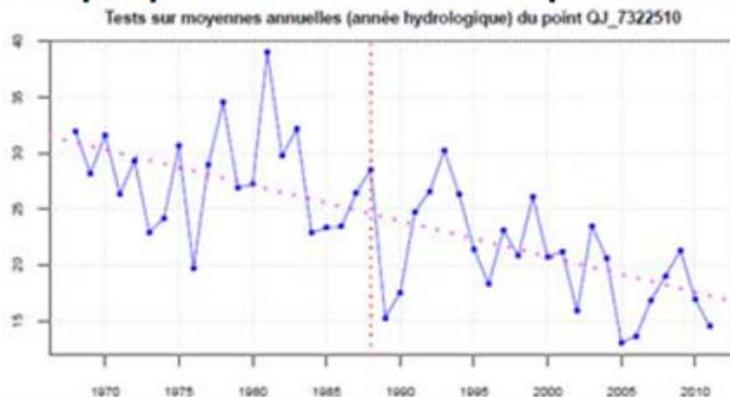
Etude locale du BRGM sur les gaves de Pau et d'Oloron – Le changement est déjà en cours ...

Sur la période 1967-2011:

- toutes les stations hydrologiques traitées présentent une baisse

Q4801010	La Gave de Pau (aval Lourdes)
Q5501010	Le Gave de Pau (aval)
Q6142910	le Gave d'Ossau (Oloron)
Q6332510	Le Gave d'Aspe (Bedous)
Q7002910	le Gave d'Oloron (Oloron)
Q7322510	Le Saison (Mauléon)
Q7412910	le Gave d'Oloron (Escos)

La proportion de la baisse peut atteindre 50% du module de la chronique



Station du Saison

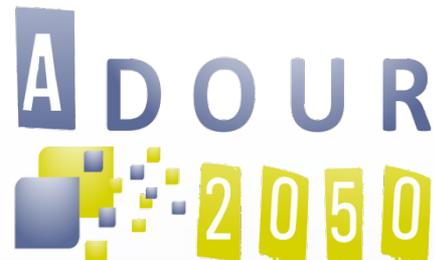


AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



INSTITUTION ADOUR
Établissement Public Territorial de Bassin
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques



Questions de compréhension ?



PACC et Adour 2050 deux approches complémentaires

Une méthode de construction participative

↳ Un groupe de travail

- membres du CB
- experts
- services de l'Etat et des Régions

→ pour orienter les travaux d'élaboration



Barbaste sept 2016

Toulouse mars 2017

Bordeaux juin 2017

Toulouse octobre 2017

Toulouse décembre 2017

Toulouse janvier 2017

↳ Des phases de consultation : Les Forums de l'eau

PACC et Adour 2050 deux approches complémentaires

Un plan en 3 grandes étapes

↳ Etat des **connaissances** scientifiques

↳ Diagnostic de **Vulnérabilité**

- passer des connaissances scientifiques à l'action
- pour sensibiliser et graduer le niveau de réponse

↳ **Plan d'actions** : catalogues de mesures

- bassin et infra bassin
- pour réduire la vulnérabilité



Eau et Changements climatiques en Adour-Garonne

Les enjeux pour la ressource, les usages et les milieux



Changements climatiques en Adour-Garonne :

Notre avenir passe par l'eau !



2017

Sept-oct

Forums

Déc **CB**

2018

Mars

Forums

Mai **CB**

Adour 2050 :

- **Scénario climatique + scénario tendanciel** : anticipation de l'état de la ressource en eau et du contexte socio-économique à 2050 si la société perdure sur la dynamique actuelle
- **Scénario climatique + scénarios alternatifs** : quel impact auraient les modifications de pratiques de la société sur la ressource en eau ?



Choix de pistes d'adaptations réalistes et ciblées en fonction des spécificités du territoire





COMITÉ DE BASSIN

ADOUR-GARONNE

Diagnostic de vulnérabilité

Méthode semi-quantitative déjà appliquée en RM&C et LB
approuvée par des scientifiques

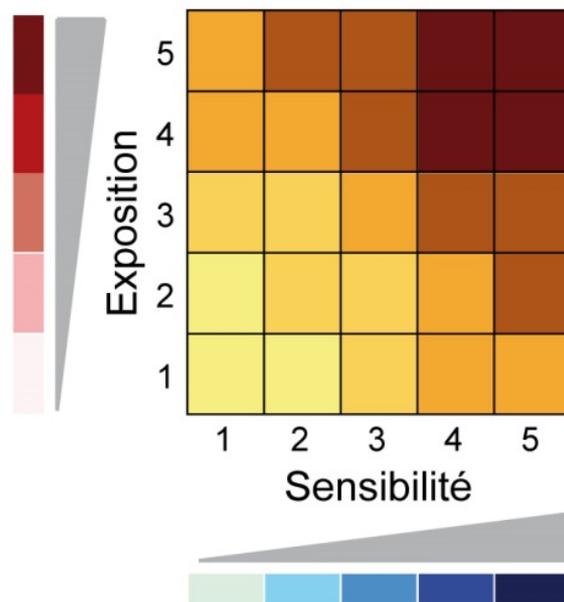
**Quelle serait la situation du bassin si nous avions
aujourd'hui le climat de demain ?**

**les conditions
hydro-climatiques
en 2050**

Données nationales

Explore 2070

Modèles climatiques
globaux régionalisés



Vulnérabilité
croissante

**les caractéristiques
qui fragilisent le territoire**

Données de
« l'état des lieux » du bassin,
préalable au SDAGE 2016--2021

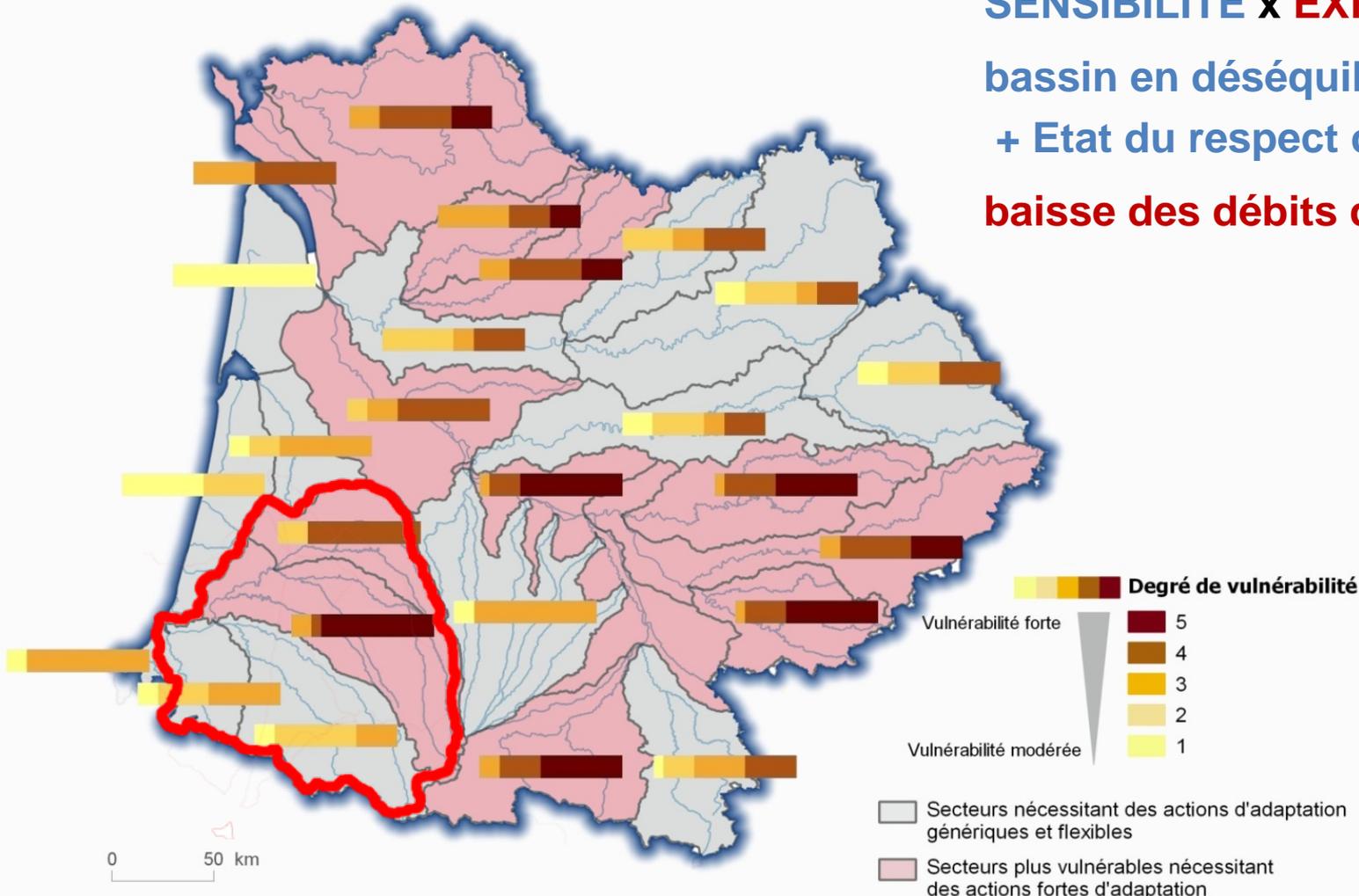
Disponibilité en eau superficielle

VULNERABILITE en 2050

SENSIBILITE x EXPOSITION

bassin en déséquilibre quantitatif
+ Etat du respect du DOE

baisse des débits d'été





COMITÉ DE BASSIN

Disponibilité en eau souterraine

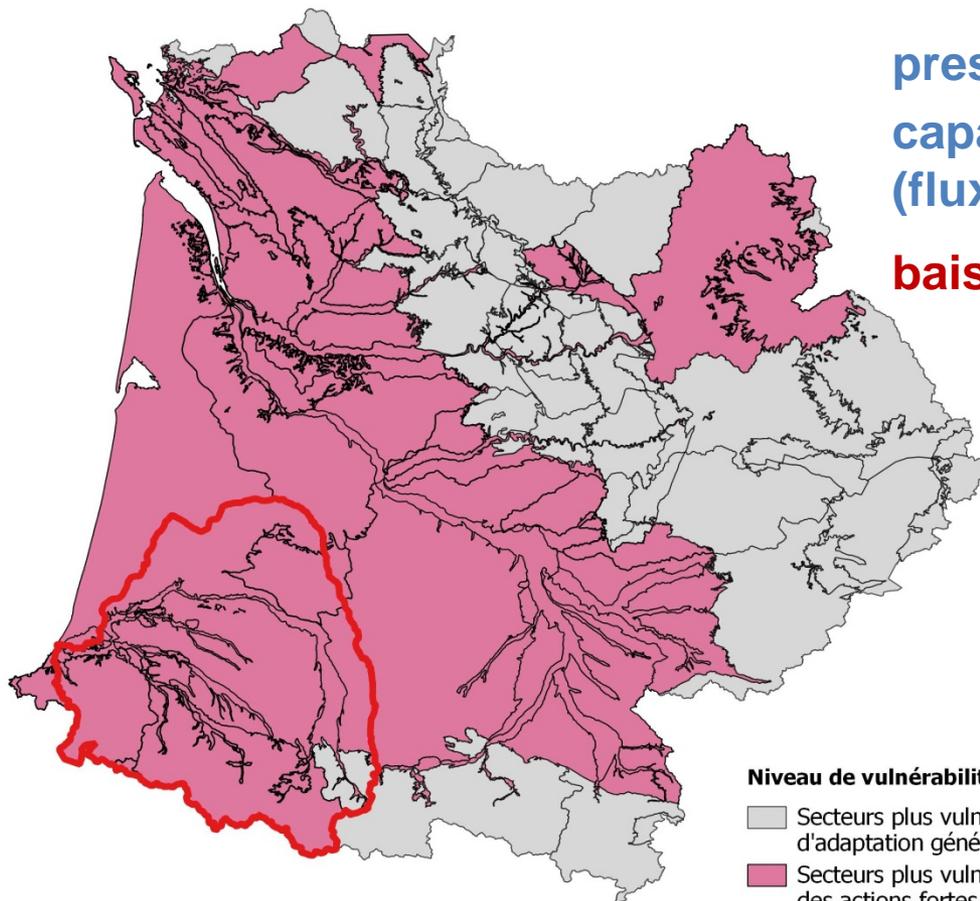
VULNERABILITE en 2050

Indicateur "Eau souterraine" : VULNERABILITÉ
Bassin Adour-Garonne : commission territoriale ADOUR

SENSIBILITE x EXPOSITION

pression prélèvements +
capacité face année déficitaire
(flux/stock)

baisse de la recharge



Niveau de vulnérabilité :

- Secteurs plus vulnérables nécessitant des actions d'adaptation génériques et flexibles
- Secteurs plus vulnérables nécessitant des actions fortes d'adaptation

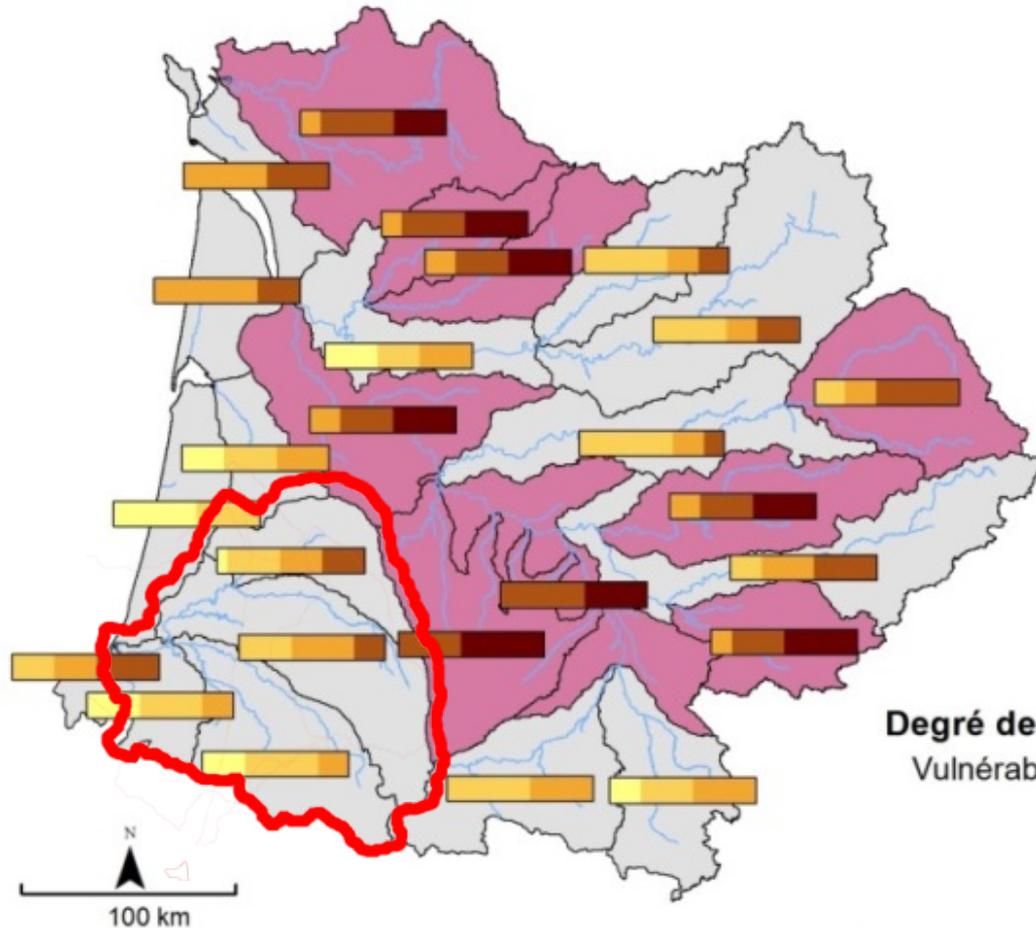
0 50 km



COMITÉ DE BASSIN

Dégradation des eaux - Eutrophisation

VULNERABILITE en 2050



SENSIBILITE x EXPOSITION

Critères physiques « morphologie »
et chimiques « MO et nutriments »

**Evolutions des températures
et des bas débits**

Degré de vulnérabilité

Vulnérabilité forte

Vulnérabilité modérée



Secteurs plus vulnérables nécessitant des actions fortes d'adaptation

Secteurs nécessitant des actions d'adaptation génériques et flexibles





COMITÉ DE BASSIN

ADOUR-GARONNE

Biodiversité – cours d'eau

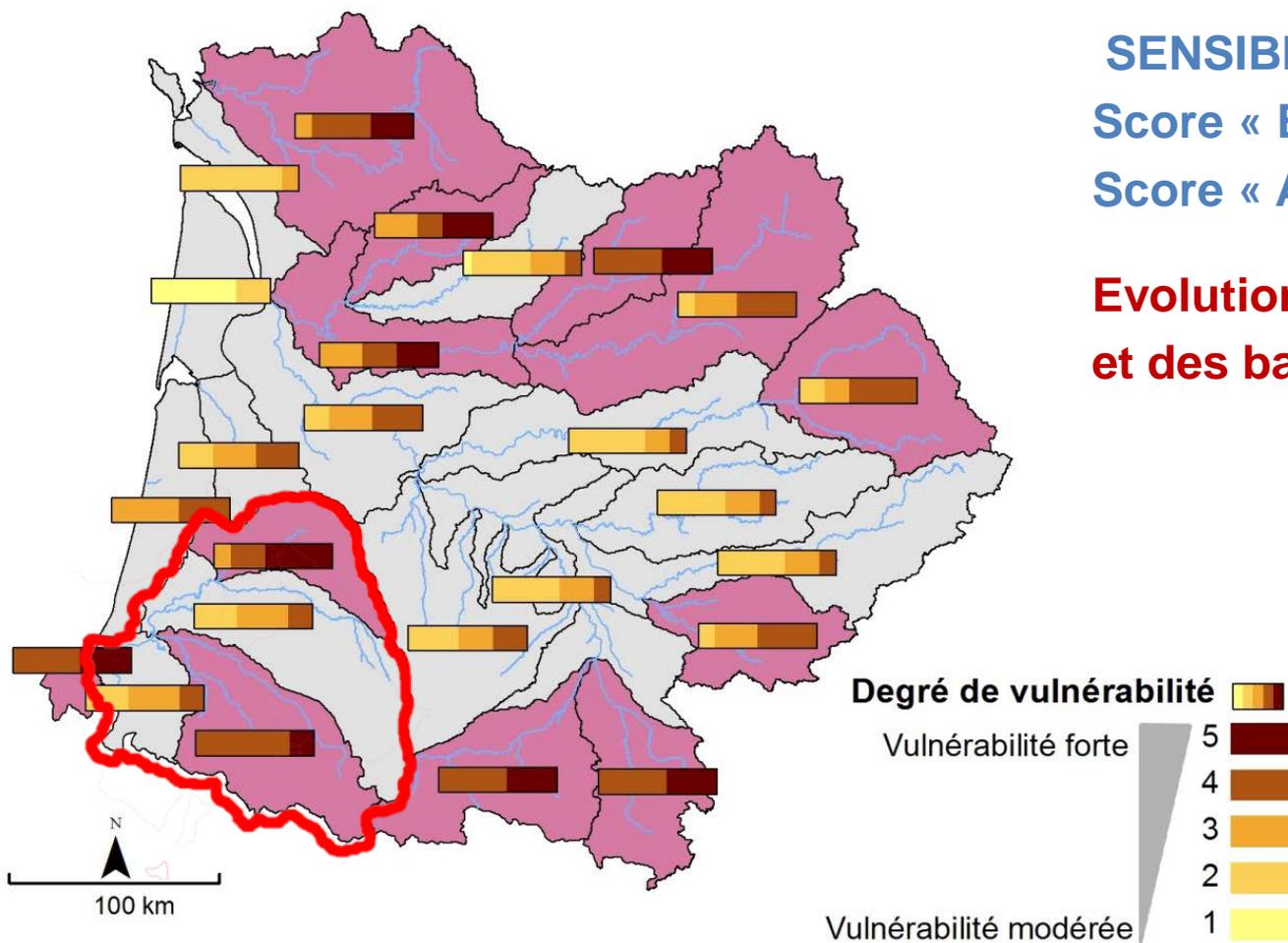
VULNERABILITE en 2050

SENSIBILITE x EXPOSITION

Score « BIODIVERSITE »

Score « ALTERATIONS »

**Evolutions des températures
et des bas débits**



Secteurs plus vulnérables nécessitant des actions fortes d'adaptation

Secteurs nécessitant des actions d'adaptation génériques et flexibles



COMITÉ DE BASSIN

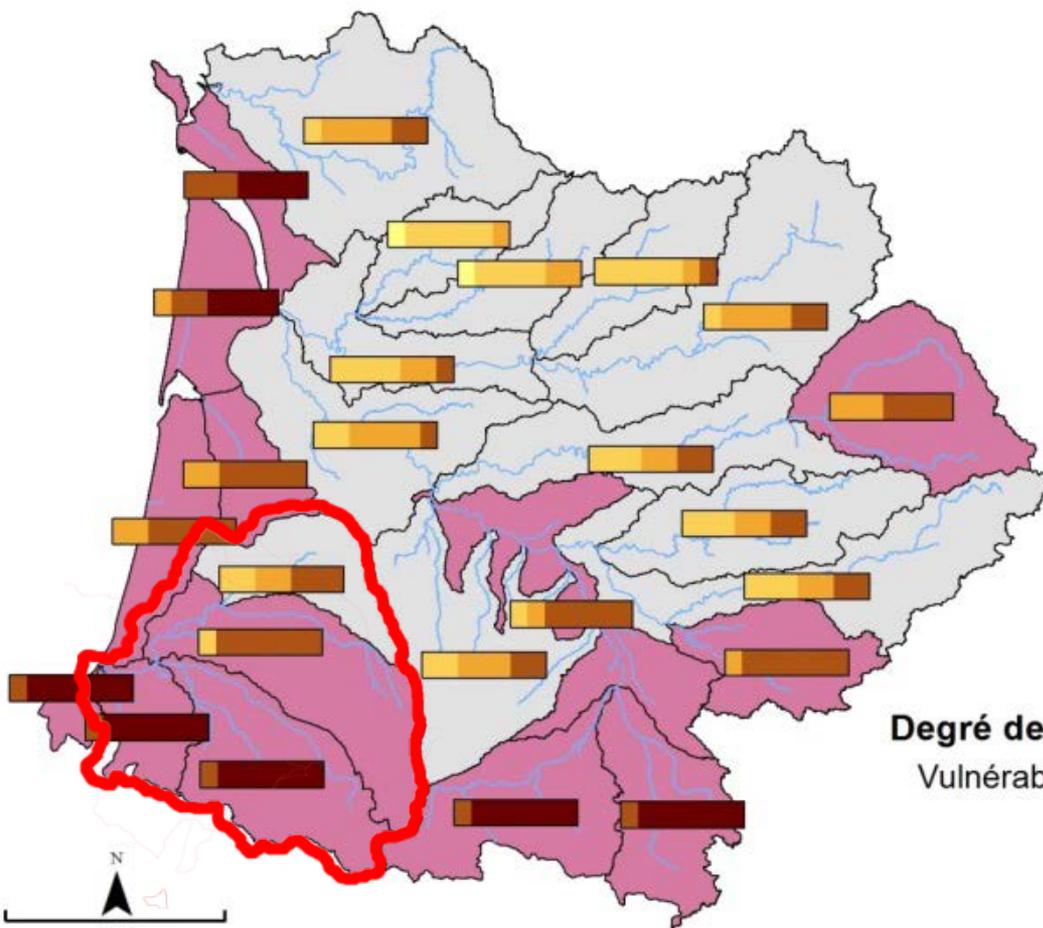
Biodiversité Zone Humide

VULNERABILITE en 2050

SENSIBILITE x EXPOSITION

Zone potentiellement humide
et surface en ZNIEFF

*accroissement déficit hydrique
(précipitations / ETP)*



Degré de vulnérabilité



Secteurs plus vulnérables nécessitant des actions d'adaptation fortes

Secteurs nécessitant des actions d'adaptation génériques et flexibles





COMITÉ DE BASSIN
ADOUR-GARONNE

Erosion côtière

VULNERABILITE en 2050

8 contextes géomorphologiques sur le littoral du bassin Adour Garonne



SENSIBILITE

Taux annuel, projeté jusqu'en 2050
Effet dû à un événement majeur (Lmax)

EXPOSITION

Incidence de l'élévation
du niveau de la mer
(très probable) sur les
différents environnements

+21 cm en 2050

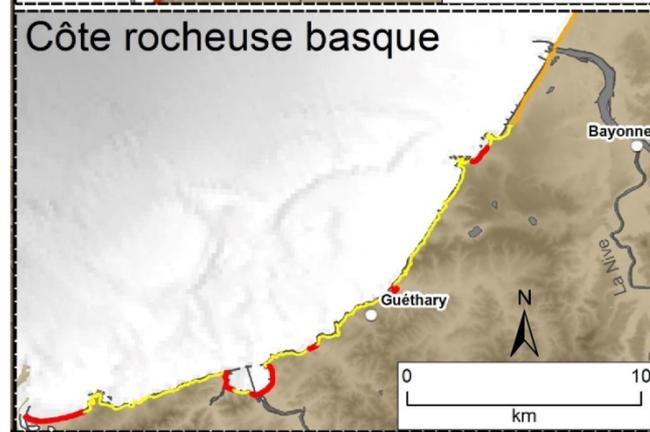
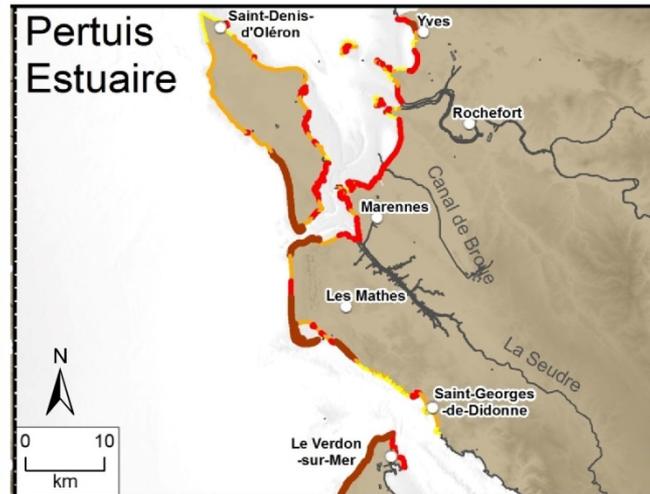
**Sans une grande partie
des ouvrages**

Légende

Vulnérabilité du littoral au recul du trait de côte en lien avec une élévation du niveau marin de 21 cm à l'horizon 2050

-  Faible
-  Fort
-  Modéré
-  Très fort

Indicateur CC à 2050 Distance de recul du TDC à 2050	Faible	Modéré	Fort
	Inférieure à 30 m	Faible	Modéré
30 m à 60 m	Modéré	Modéré	Fort
60 m à 90 m	Fort	Fort	Très fort
Supérieure à 90 m	Très fort	Très fort	Très fort



Document produit dans le cadre de l'étude de l'évolution du trait de côte en lien avec le changement climatique dans le bassin Adour-Garonne

Document provisoire - Rapport BRGM à paraître





COMITÉ DE BASSIN
ADOUR-GARONNE

Vulnérabilité potentielle du littoral à la submersion marine

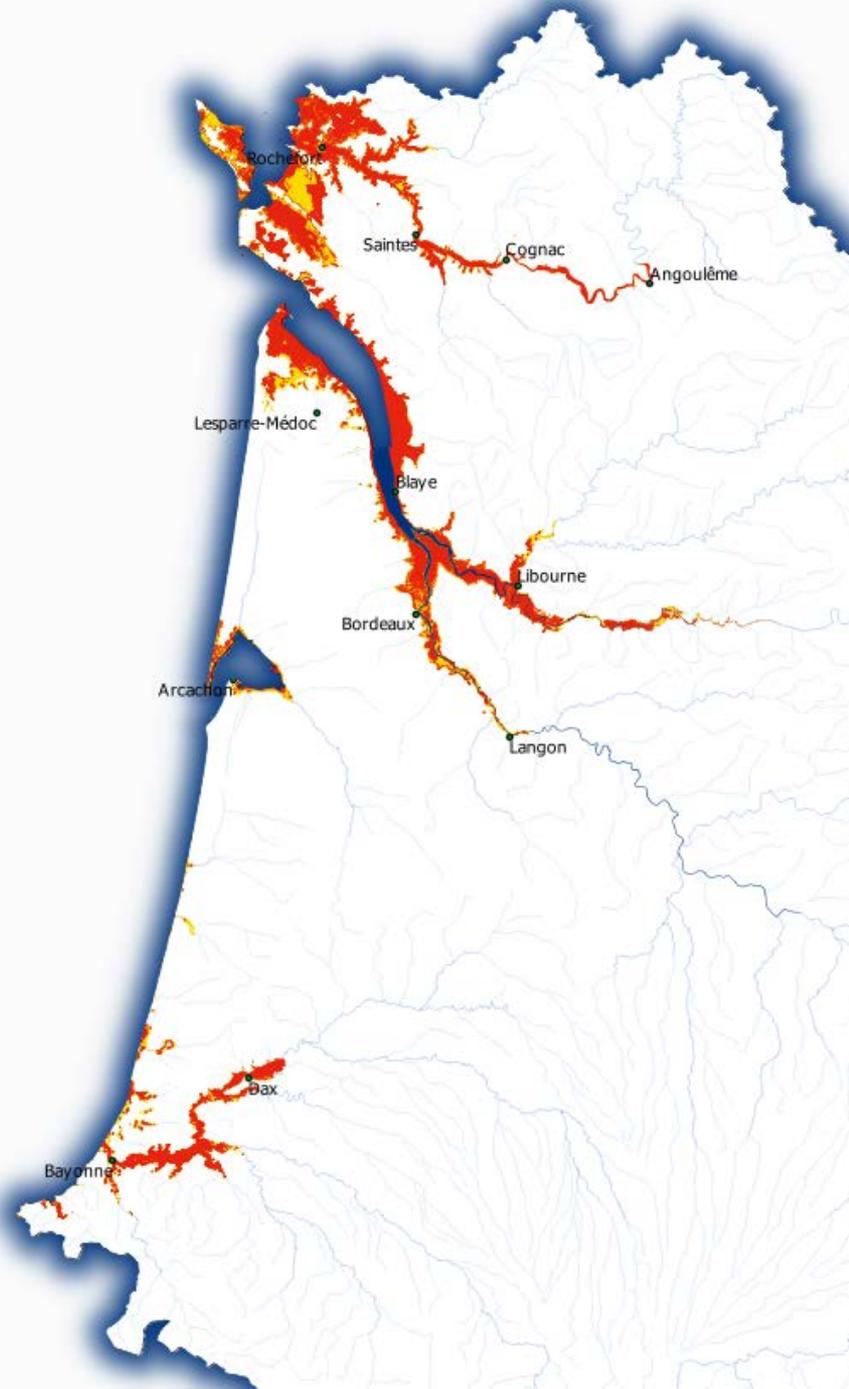
Méthode : **2100**

- **Etude nationale du CEREMA**
2010-2012
Continuité spatiale
Précision 1 m
- **Territoire à risque d'inondation (TRI)**
2012
Zone à enjeux « humains »
Précision 20 cm



Evaluation du risque sans une grande partie des ouvrages de protection

-  Probabilité forte et moyenne de submersion
-  Avec l'élévation du niveau de la mer (changement climatique)





AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



INSTITUTION ADOUR
Établissement Public Territorial de Bassin
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques



Merci pour votre Attention
Place aux échanges

Vos impressions face à ce diagnostic ?
Quelles pistes d'adaptation ?