

ADTech
Association des Directeurs Techniques
des Métropoles, des Départements et des
Régions



Réunion plénière
de la COTITA Sud-Ouest

3 juillet 2019
AGEN

Adaptation au changement climatique

www.cerema.fr



Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019



« Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine. Pour agir dans les territoires »



Alain Dupuy

Pr. d'Hydrogéologie,
Directeur ENSEGID-Bordeaux INP
Membre d'AcclimaTerra





Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

Un peu d'histoire - 2010

BESOIN :

- Mieux comprendre les impacts du changement climatique à niveau régional
- Déterminer les enjeux auxquels la Région Aquitaine allait faire face
- Anticiper les besoins d'adaptation du territoire

LE PROJET :

- Mission confiée à Hervé Le Treut (IPSL)
- 15 chercheurs / coordinateurs et 170 collaborateurs multidisciplinaires
- Un travail prospectif inspiré par le GIEC



« Comité scientifique régional pour aider à l'adaptation au changement climatique »





Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019



Premier rapport - 2013

« *Les impacts du changement climatique en Aquitaine* »



Le Treut, 2013

LE RAPPORT :

- ☞ Montre les impacts du changement climatique sur les différents écosystèmes présents en Aquitaine.
- ☞ Premier du genre en France :
 - ☞ L'appropriation locale des problèmes du changement climatique ;
 - ☞ Aider les décisions publiques ;
 - ☞ Informer et éduquer la population.



Adaptation au changement climatique

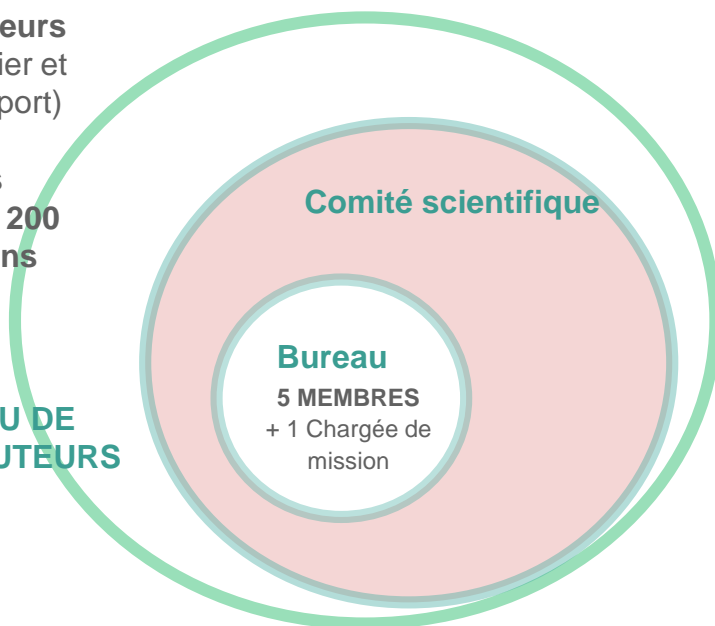
Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019



370 contributeurs
(entre le premier et
deuxième rapport)

**Des liens
avec plus de 200
organisations**

**RÉSEAU DE
CONTRIBUTEURS**



Hervé LE TREUT – Sorbonne Université – IPSL

Nathalie CAILL-MILLY – Ifremer

Bruno CASTELLE – Université de Bordeaux

Daniel COMPAGNON – Sciences Po Bordeaux

Frank D'AMICO – UPPA

Julien DELLIER – Université de Limoges

Alain DUPUY – Bordeaux INP

Henri ETCHEBER – Membre honoraire

Emmanuel GARNIER – CNRS

François GASTAL – INRA Lusignan

Antoine KREMER – INRA Bordeaux

Bernard LEGUBE – Professeur émérite de l'Université de Poitiers

Agnès MICHELOT – Université de La Rochelle

Virginie MIGEOT – INSERM-CIC - Université de Poitiers

Sylvie RABOUAN – INSERM-CIC - Université de Poitiers

Nathalie OLLAT – INRA Bordeaux

Sylvain PELLERIN – INRA Bordeaux

Jean-Christophe PEREAU – Université de Bordeaux

Denis SALLES – IRSTEA

Benoît SAUTOUR – Université de Bordeaux

Sylvie FERRARI – Université de Bordeaux

Christine DUPUY – Université de La Rochelle

2019 : AcclimaTerra ➔ Association (loi 1901)



Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019



Deuxième rapport - 2018


*Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine.
Pour agir dans les territoires*



Deuxième rapport

<http://www.acclimaterra.fr/>

-  Climat global, climat local
-  Mémoire
-  Instruments juridiques
-  Santé environnementale
-  Qualité des milieux naturels
-  Disponibilité de l'eau
-  L'énergie régionale
-  Les ressources exploitées par la pêche et la conchyliculture

-  Forêts
-  Agriculture
-  Territoires urbains et enjeux climatiques
-  Modifications physiques du littoral
-  Zones Humides
-  Massifs Montagneux
-  Participation locale et appropriation citoyenne





Disponibilité de l'eau



Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

UNICITÉ
DE LA RESSOURCE

PROBLÉMATIQUE
HYDROCLIMATIQUE

3 TYPES D'EAU DOUCE MONDIALE



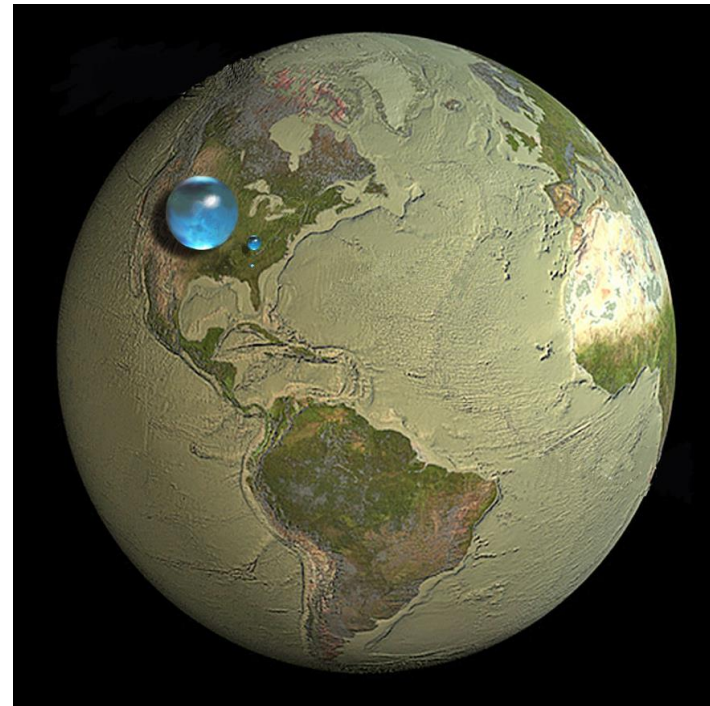
69,5 %



30 %



0,5 %





Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

Disponibilité potentielle des Ressources en Eau

1,5 milliards de m³
D'EAU DOUCE
prélevés en 2015
en Nouvelle-Aquitaine



46 %
agriculture



34 %
eau potable

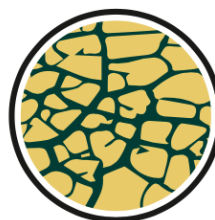


12 %
industrie



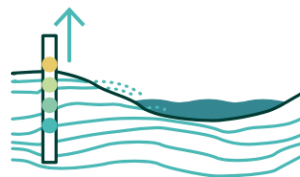
8 %
énergie

1 ▷



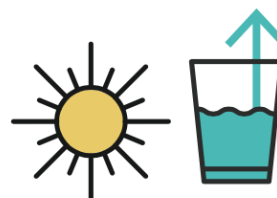
ÉTIAGES + SÉVÈRES
+ LONGS
CYCLE ↓↑
HYDROLOGIQUE
perturbé

2 ▷



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

3 ▷



+1°C → +1,6 %
D'EAU POTABLE
consommée



Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

Disponibilité potentielle des Ressources en Eau

**DE L'EAU POUR
LES TERRITOIRES
ET LES MILIEUX**

**Partage des idées
Mixité des solutions**

→ **Élargir
le cercle des
participants**



**MIX
HYDRIQUE**



Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

Problématique HYDROCLIMARTIQUE & CC

Qualité des eaux

EAU

BON ÉTAT ÉCOLOGIQUE



AUGMENTATION TEMPÉRATURE

→ En 40 ans +2 à 3 °C



→ -5 % d'oxygène dissous

→ Rivalités entre les espèces

BAISSE DÉBIT



→ Moins de dilution de la pollution

→ Polluants dans les sédiments

EXPLOITATION INTENSE DES EAUX SOUTERRAINES



→ Libération du stock existant de molécules mères et métabolites

BESOIN DE...

...PROTÉGER LES RESSOURCES EN EAU

Observation du changement climatique sur la qualité des eaux

Limiter les pollutions diffuses

Optimiser les prélèvements



Augmenter le niveau de collecte et d'épuration des rejets

Aménager les cours d'eau

Réorganiser la gouvernance de l'eau

...D'ÉTUDES SPÉCIFIQUES



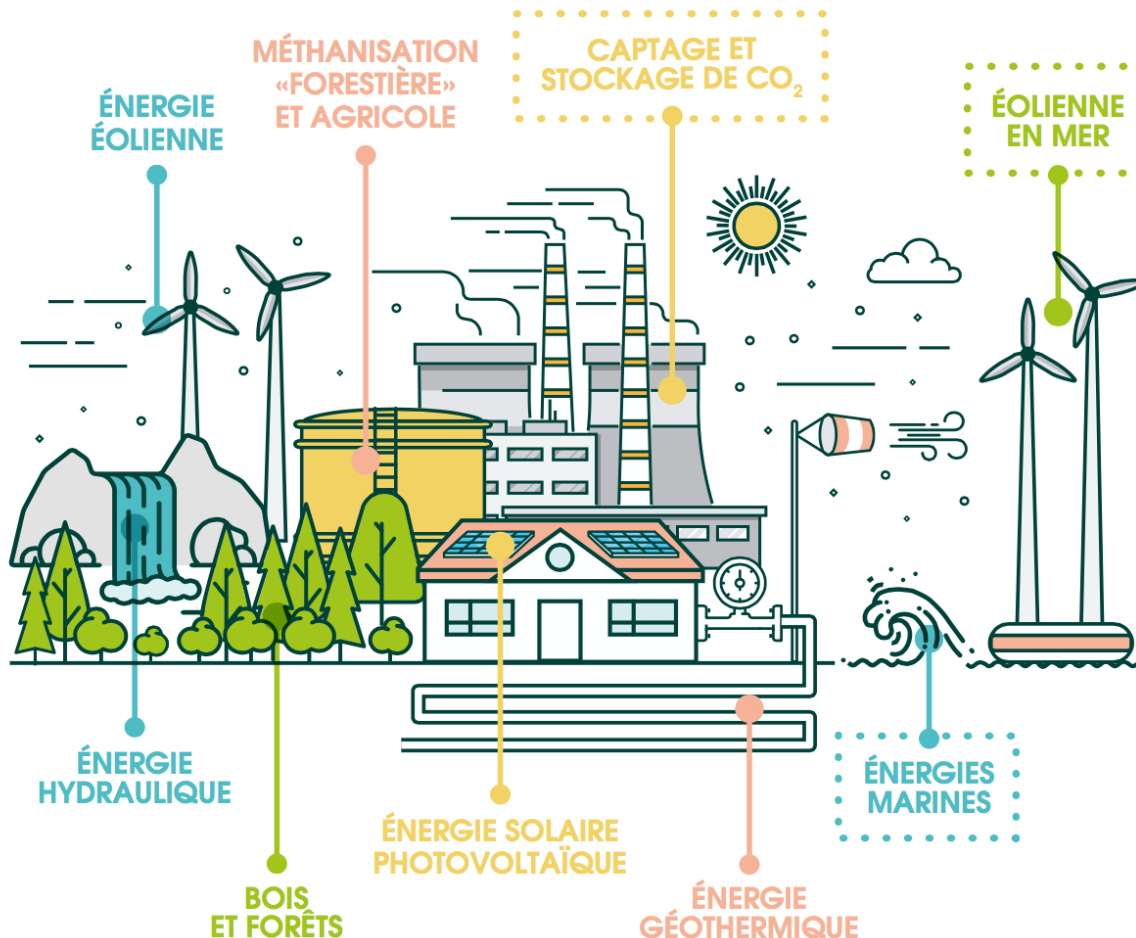
L'énergie régionale et la transition énergétique



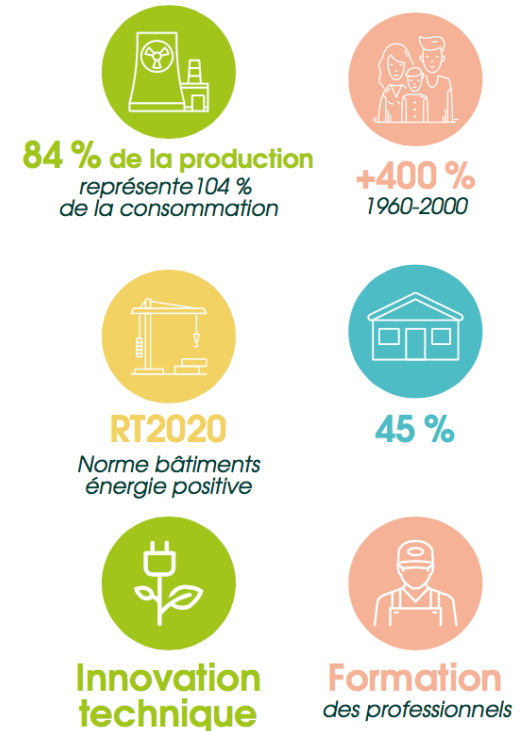
Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

MIX ÉNERGÉTIQUE RÉGIONAL



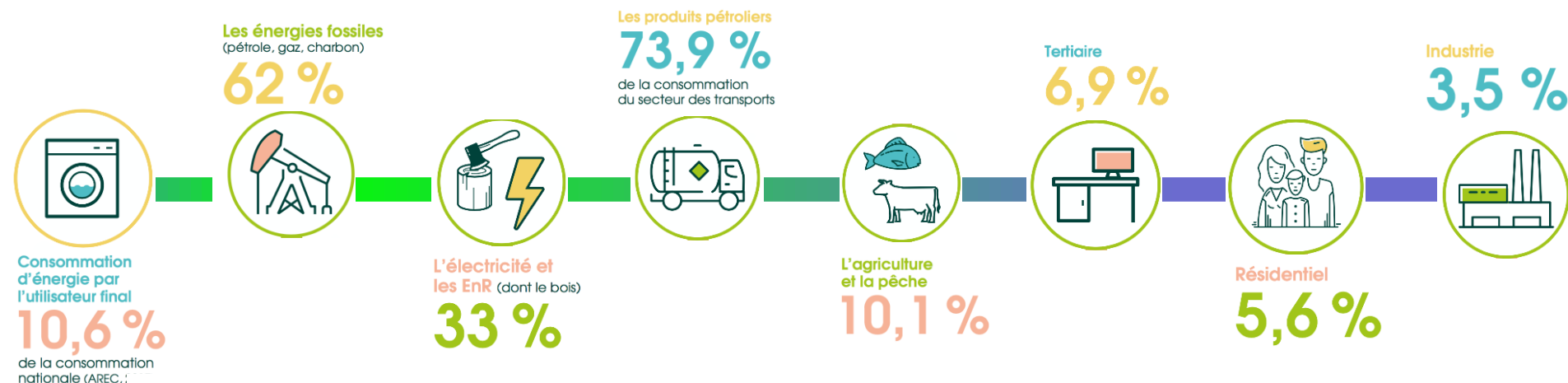
CONSOMMATION ET PRODUCTION





Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019



NOUVELLE-AQUITAINE





Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

VIVRE MIEUX EN CONSOMMANT MOINS D'ÉNERGIE ET DE MATIÈRE

- Transition énergétique: défis de production et de mode de consommation
- Valorisation des données collectées sur cette thématique
- Diversité du territoire / transformations nécessaires pour adapter aux modèles locaux
- Changer les modes de production d'énergie et transformer la forme des projets et leur gouvernance**





Territoires urbains et enjeux climatiques

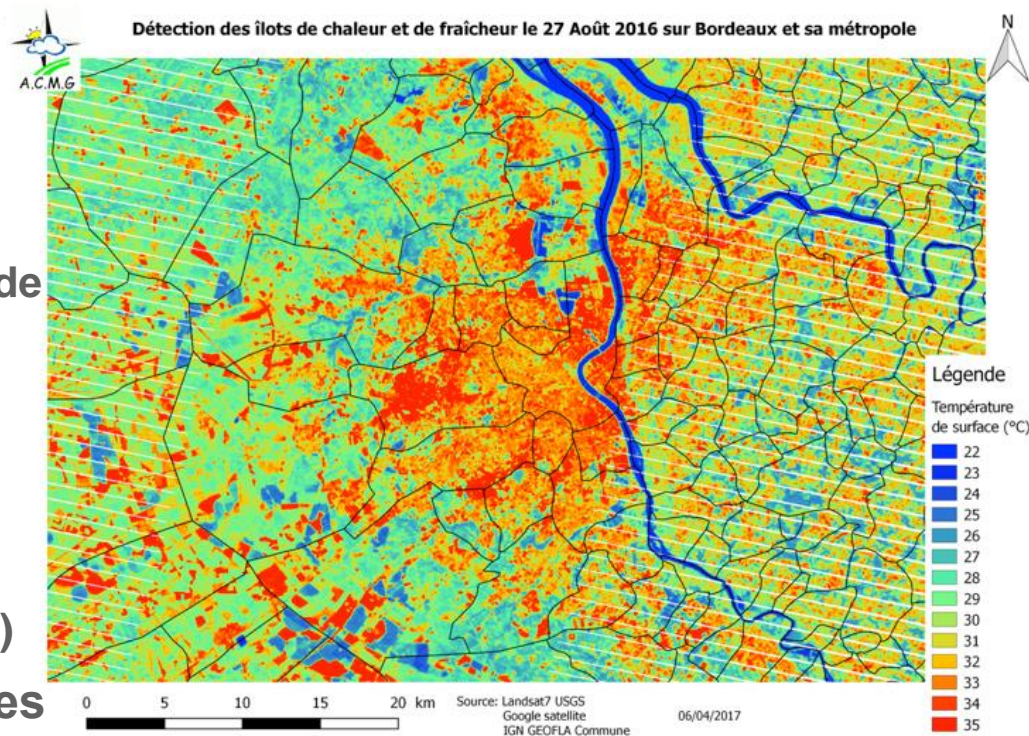


Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

Enjeu croissant dans les villes

- 70 % des émissions globales de CO_2
 - Atténuation + adaptation
- CC amplificateur de risques :
 - Îlots de chaleur urbains en période de canicule
 - Risque inondation/submersion
- L'étalement urbain →
+ d'émissions (lien avec les transports)
et consommation d'espaces agricoles
et/ou naturels







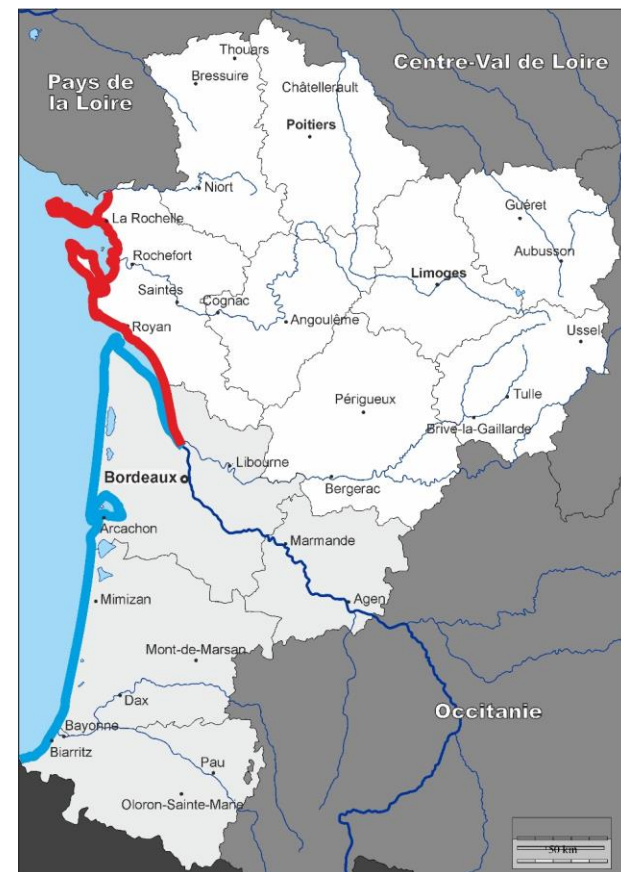
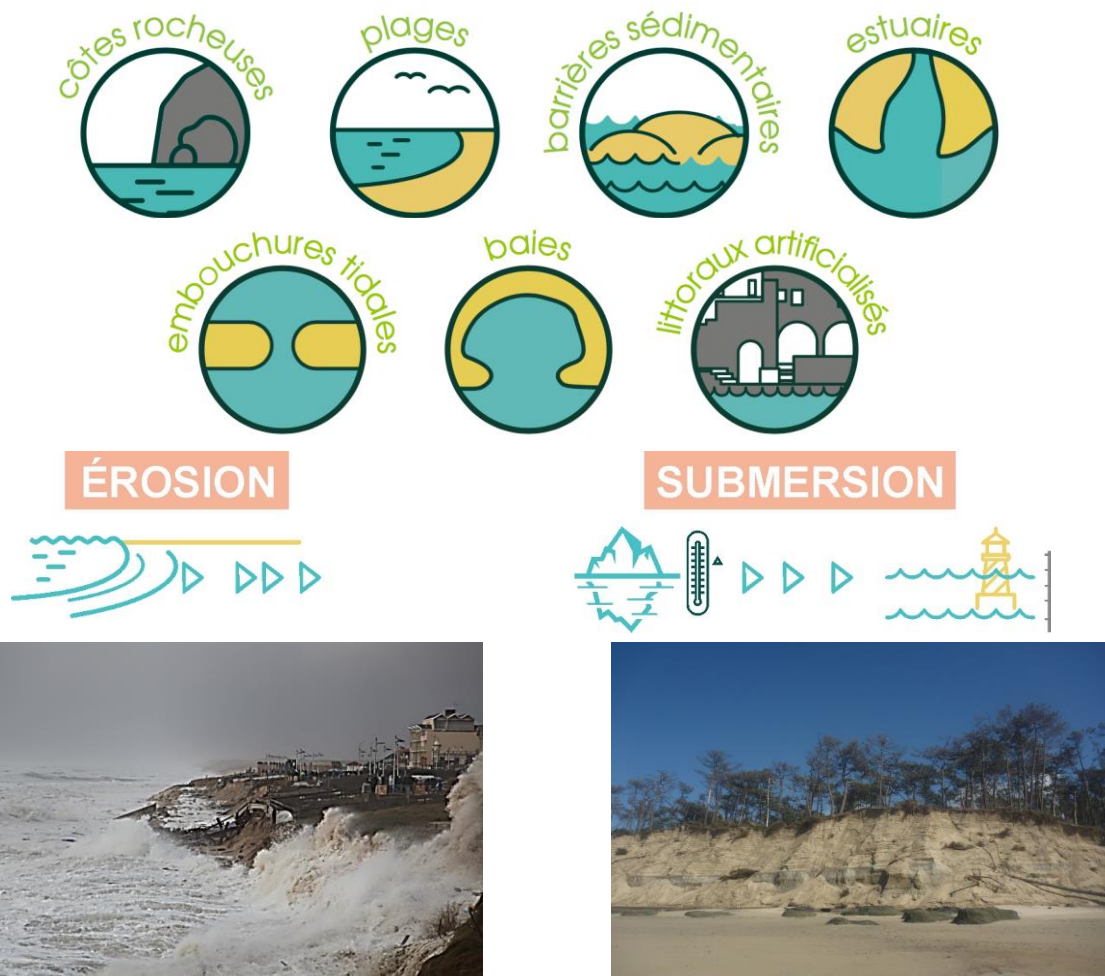
Modifications physiques du littoral



Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

Le littoral : attractif mais vulnérable





Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

Et pendant le XXI^e siècle ?

ÉROSION ENVIRON
1 m/an



SUBMERSION D'ICI 2100 ENTRE
0,3 à 1,5 m en +



+ 3 mm/an
Nouvelle-Aquitaine

tempêtes

niveau des mers
plus haut
de dégâts

FREQUENCE

100 ans

10 ans

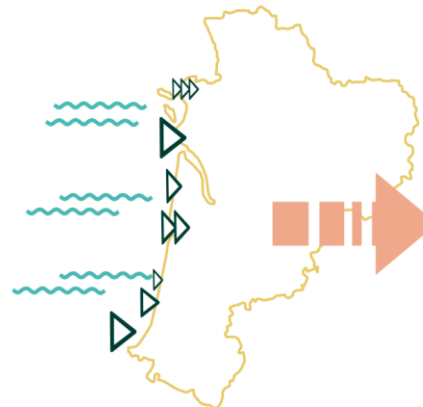
1999
LOTHAR ET MARTIN

2009
KLAUS

2010
XYNTHIA

2013/14
SUCCESION
DE TEMPÊTES

INCERTITUDES



IMPORTANTE
HÉTÉROGÉNÉITÉ
SPATIALE
TEMPORAIRE





Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

Comment s'adapter?

VIVRE AVEC LE RISQUE

Nouvelle forme
de gouvernance

CONCERTATION



GESTION DYNAMIQUE CONTRÔLÉE



Restauration
des écosystèmes
et résilience



Adaptation au changement climatique

Réunion plénière de la COTITA Sud-Ouest - AGEN 3 juillet 2019

Merci

Un plan d'adaptation : comment ?

Une méthode de construction participative

↳ Un groupe de travail

- 20 membres du Comité de Bassin
- experts
- services de l'Etat et des Régions

↳ 18 mois, 8 séminaires, 4 auditions



↳ Une phase de consultation : les forums de l'eau 2017

Un plan d'adaptation : enjeux et objectifs

- **Quantité**
- **Qualité**
- **Milieux aquatiques et humides**
- **Risques**

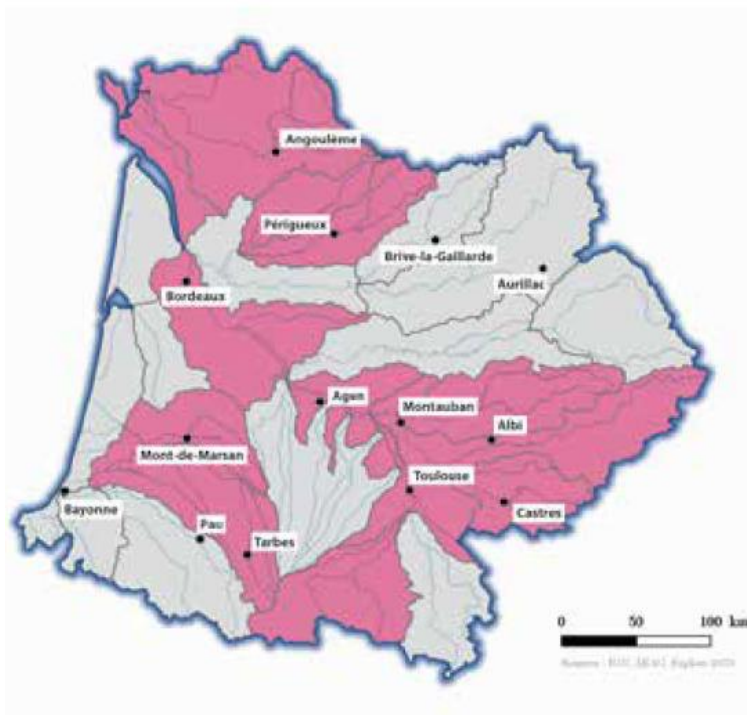




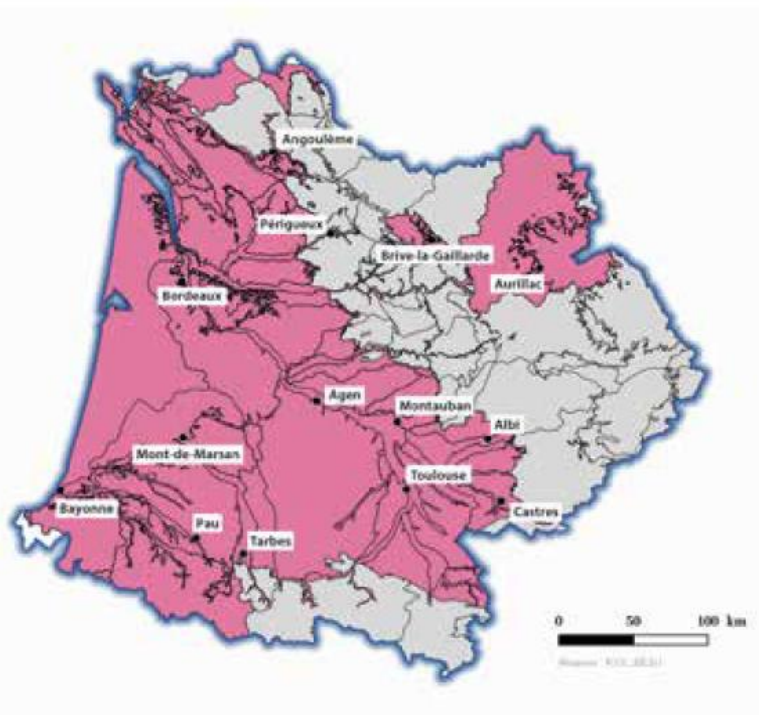
AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Face à un risque de disponibilité



**La vulnérabilité « disponibilité en eau superficielle »
à l'échelle des sous-bassins**



**La vulnérabilité « disponibilité en eau souterraine »
à l'échelle des masses d'eau souterraines**

secteurs à vulnérabilité modérée nécessitant des mesures d'adaptation génériques, flexibles et réversibles (classes 1, 2 et 3 pour plus de la moitié des projections)

secteurs plus vulnérables nécessitant des actions d'adaptation fortes et plus structurantes (classes 4 et 5 pour plus de la moitié des projections)



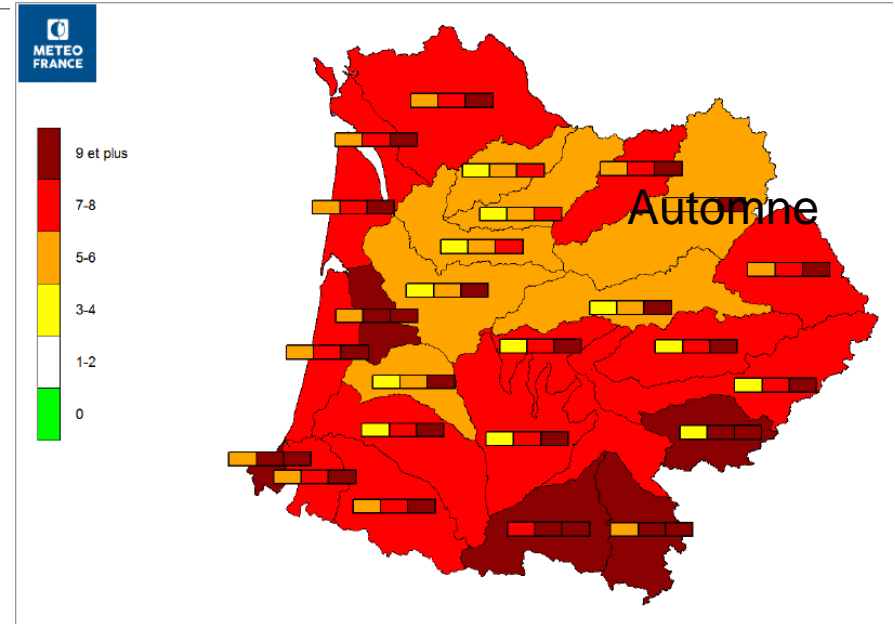
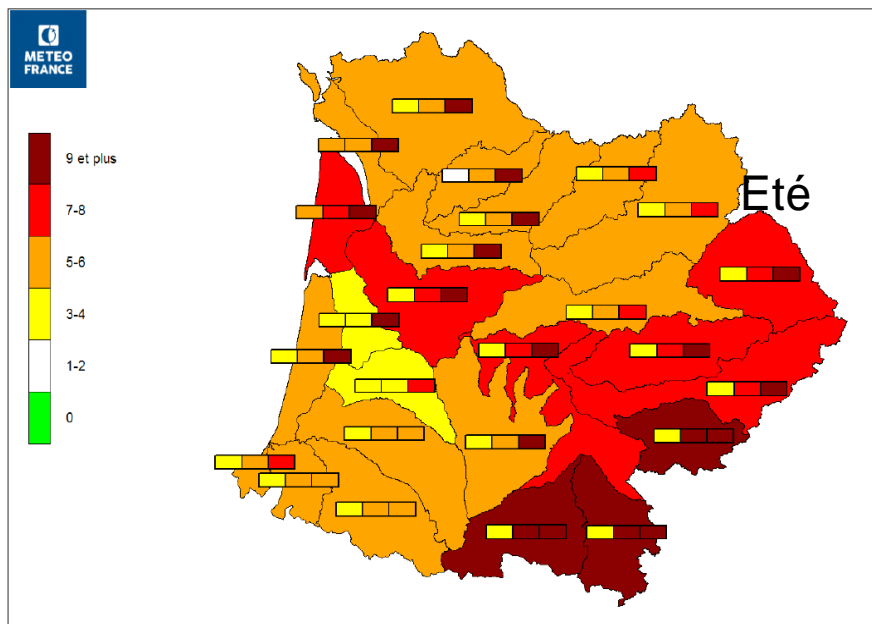
AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTRE
DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Les régimes hydrologiques fortement modifiés

Situations extrêmes

Augmentation du nombre de jours de **sécheresse**
(occurrence de la sécheresse décennale d'aujourd'hui)



Difficulté d'estimation du **risque d'inondation**
et de crue, tant en fréquence qu'en intensité.

Face à un risque de disponibilité

- **Assurer une gouvernance** (équité, conflits)
- **Miser sur la nature** (infiltration)
- **Renforcer un développement économique plus économe et moins polluant**
 - **Acteurs économiques**
 - Agriculture, tourisme, industrie
 - **Citoyens et collectivités**
- **Sécuriser la ressource**
 - **Soutien d'étiage**
 - **Stockage**
 - **Transfert, interconnexion**
 - **Recyclage, Expérimentation**



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

En conclusion ...

- Combiner les solutions



- Transformation et renoncement vs ajustement

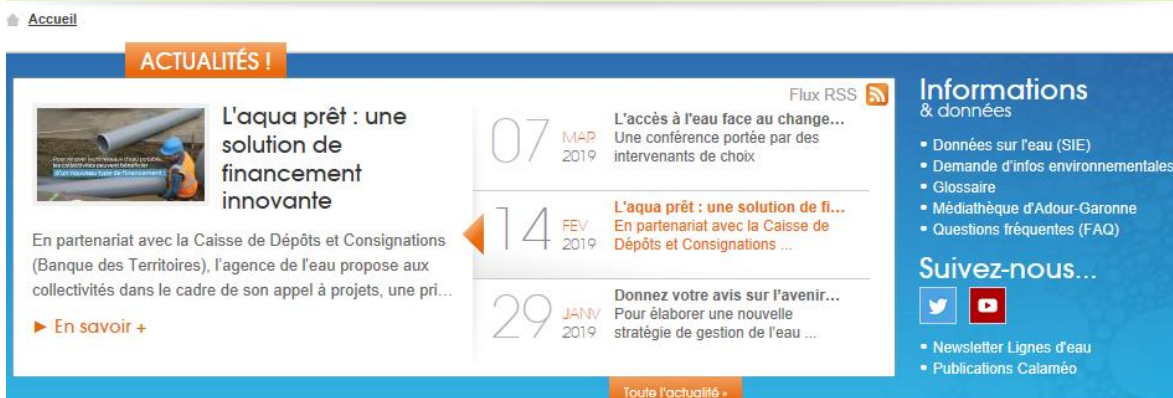


AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

En conclusion ...

www.eau-adour-garonne.fr



RT @dicoAE: [Lundi c'est #agroécologie] Que sont les #CIMS cultures intermédiaires multi_

LES MISSIONS DE
L'AGENCE DE L'EAU

