

## **Evolution du climat : quelles sont les tendances et perspectives pour la forêt ?**

*Jérôme DUVERNOY (ONERC)*

Le constat du rapport spécial du GIEC consacré aux « impacts d'un réchauffement climatique global de 1,5°C » est sans équivoque. Il confirme que le climat mondial s'est déjà réchauffé d'1°C environ en moyenne par rapport à l'ère préindustrielle et décrit en détail les conséquences d'un réchauffement climatique de 1,5°C : recrudescence et intensification des événements climatiques extrêmes, hausse du niveau des mers, fonte des glaces, raréfaction des ressources en eau, diminution de la production agricole, accentuation des menaces sur la biodiversité terrestre et marine, atteintes à la santé, pertes économiques, accroissement de la pauvreté.

Le GIEC estime toutefois qu'il est encore possible de limiter cette hausse de la température à 1,5°C et d'en limiter les dégâts pour l'homme et son environnement, sous réserve de politiques publiques déterminées et d'investissements correctement orientés. Le rapport souligne que toutes les options permettant de ne pas dépasser une augmentation de 1,5°C nécessitent des transformations majeures, dans tous les secteurs de la société et dans le monde entier, et qu'il est essentiel de les mettre en œuvre rapidement.

En cohérence avec les objectifs de long terme de l'Accord de Paris et avec les objectifs pertinents des autres conventions internationales, la France devra s'adapter à la part de changement climatique que les émissions passées de gaz à effet de serre accumulées dans l'atmosphère rendent désormais inéluctable. L'hypothèse retenue est une hausse de la température moyenne mondiale de 2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle même si la France agit sur le plan national et international pour limiter cette hausse à 1,5°C. La politique nationale d'adaptation constitue donc le complément essentiel de notre politique d'atténuation du changement climatique qui vise à atteindre la neutralité carbone. Elle vise également à éviter les contradictions des différentes actions d'adaptation entre elles et avec les actions de protection de l'environnement. Elle reconnaît la valeur de la biodiversité et des services

écosystémiques pour l'adaptation et recherche, partout où cela est possible, des synergies en privilégiant les solutions fondées sur la nature. Elle s'inscrit également dans le principe de la transition écologique et solidaire.

L'objectif général du Plan national d'adaptation au changement climatique 2018-2022 (PNACC-2) est de mettre en œuvre les actions nécessaires pour adapter, d'ici 2050, les territoires de la France métropolitaine et outre-mer aux changements climatiques régionaux attendus.

Dans le domaine forestier, ces actions devront assurer la cohérence entre le potentiel d'atténuation et d'adaptation des politiques de gestion ou de conservation forestières et celui de valorisation et de recyclage du bois et de la biomasse. Un des objectifs est par exemple de concourir à la réduction du risque d'incendies et à l'accroissement de la résilience face à ce risque, de manière à conserver le potentiel d'atténuation. La résilience de la forêt, face au changement climatique, est un enjeu à la fois environnemental, social et économique, qui vise à préserver les écosystèmes, la séquestration de carbone atmosphérique, la production de bois et les usages récréatifs de la forêt.

# Forêt et changement climatique : accompagner la décision d'adaptation

*Evolution du climat : quelles sont les  
tendances et perspectives pour la forêt ?*

---

**Jérôme DUVERNOY**  
**ONERC**

**Colloque AFORCE 2019**  
**2 avril 2019**



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Onerc



## Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique

**Créé par la loi du 19 février 2001, l'ONERC a trois missions principales :**

- collecter et diffuser les informations sur les risques liés au réchauffement climatique ;
- formuler des recommandations sur les mesures d'adaptation à envisager pour limiter les impacts du changement climatique ;
- être en liaison avec le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# Plan

- Rapport 1.5
- Impacts en France
- La politique d'adaptation en France



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE



# Rapport Spécial du GIEC sur 1,5°C de réchauffement Planétaire

## Chiffres clés

**91** auteurs de **40** pays

**133** contributeurs

**6000** publications

**1 113** relecteurs

**42 001** commentaires

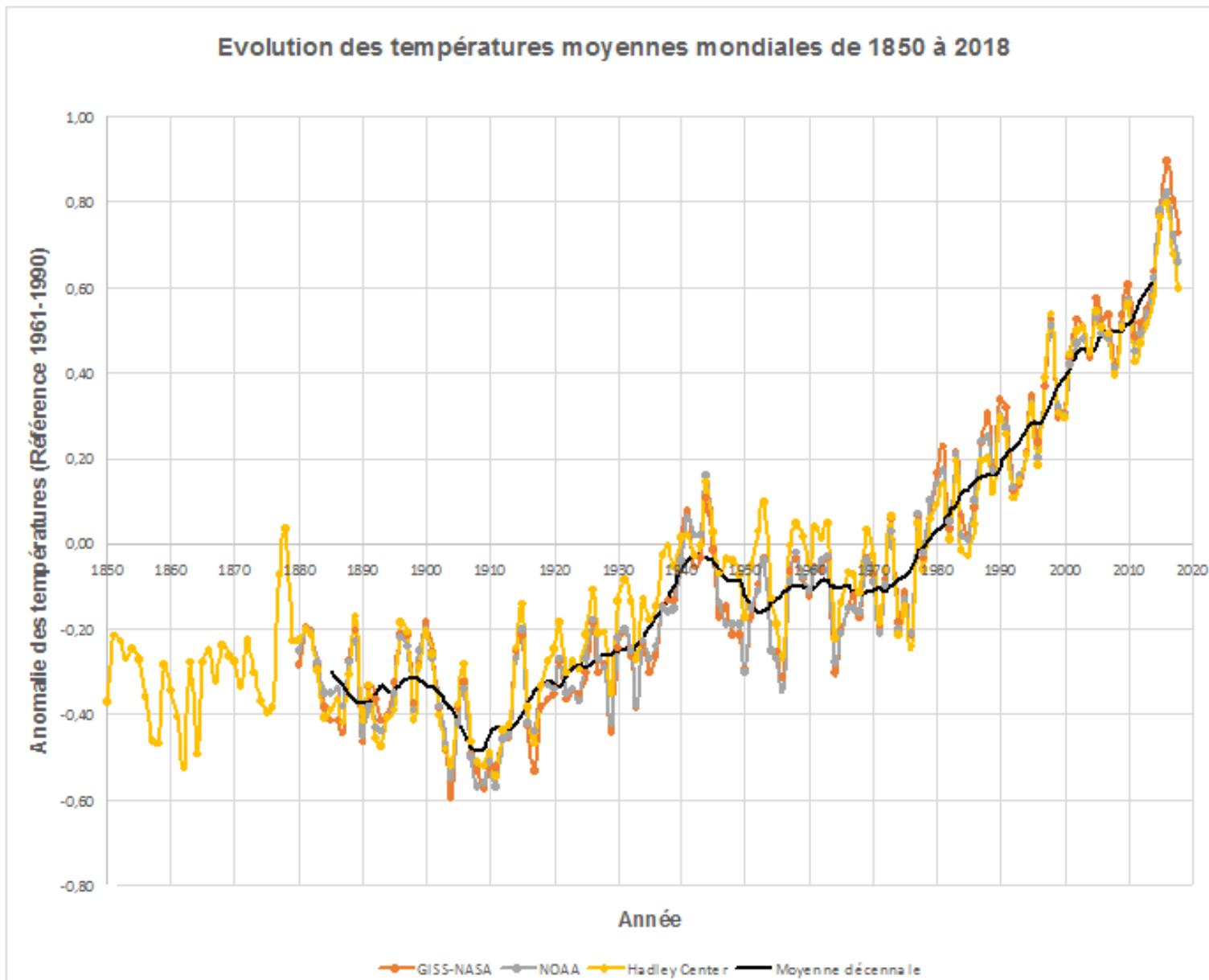


MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

**ipcc**  
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON **climate change**



# Où en sommes-nous aujourd'hui?



# Où en sommes-nous aujourd'hui?

Depuis la période pré-industrielle, les activités humaines ont provoqué un réchauffement global d'environ 1°C

- Des effets déjà visibles
- Au rythme actuel, 1,5°C serait atteint entre 2030 et 2052
- Les émissions passées ne conduisent pas inéluctablement jusqu'à 1,5°C



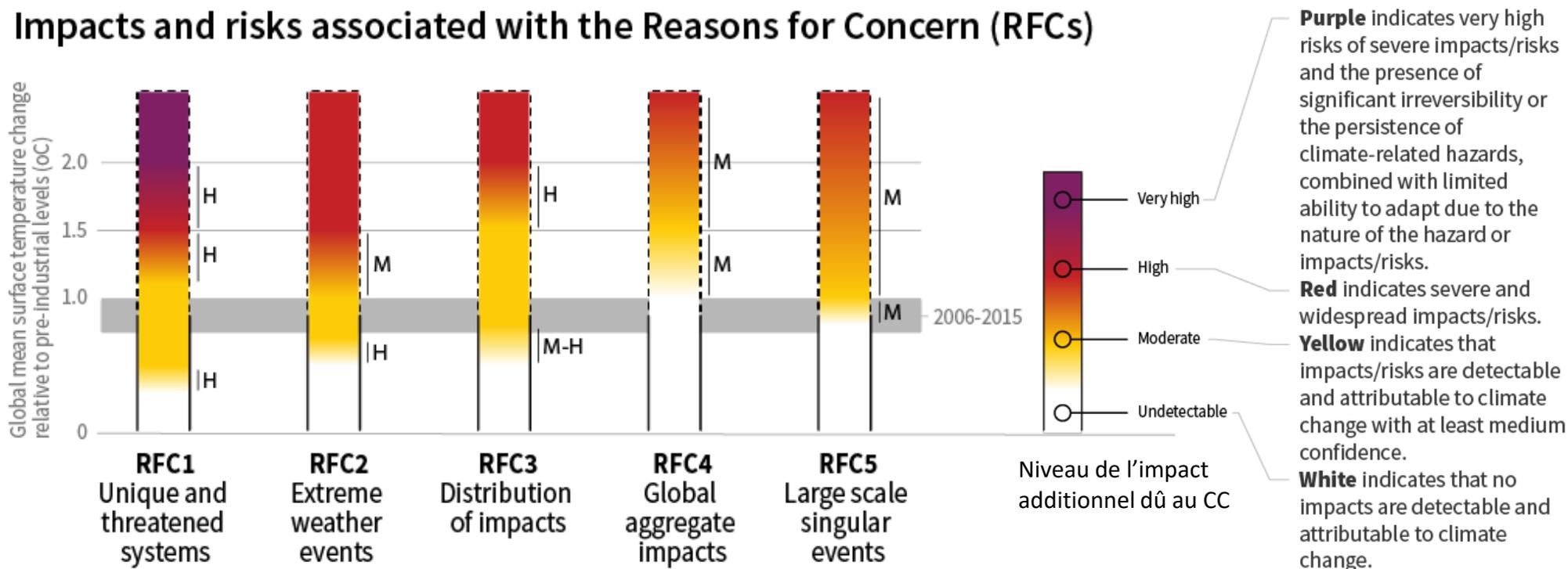
# Quels risques évités pour 1,5°C par rapport à 2°C de réchauffement?

- Des événements extrêmes moins intensifiés, en particulier les vagues de chaleur, les pluies torrentielles et le risque de sécheresse
- D'ici à 2100, une différence de 10 cm de montée du niveau moyen des mers, qui continuera à augmenter
- 10 millions de personnes en moins exposées aux risques liés à la montée du niveau des mers

# SPM2

Comment le niveau de réchauffement affecte les impacts ou les risques associés avec les motifs de préoccupations (Reasons for Concern = RFCs) ainsi qu'une sélection de systèmes humains, naturels et gérés

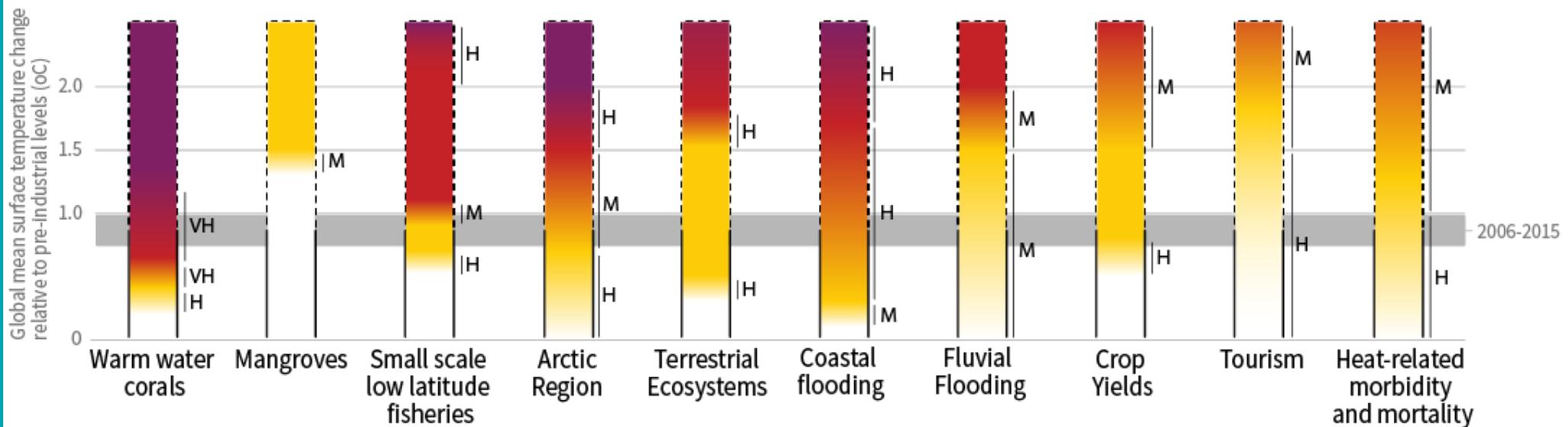
## Impacts and risks associated with the Reasons for Concern (RFCs)



# SPM2

Comment le niveau de réchauffement affecte les impacts ou les risques associés avec les motifs de préoccupations (Reasons for Concern = RFCs) ainsi qu'une sélection de systèmes humains, naturels et gérés

## Impacts and risks for selected natural, managed and human systems



# Quels risques évités pour 1,5°C par rapport à 2°C de réchauffement?

- Un risque moins élevé de pertes de biodiversité et de dégradation d'écosystèmes
- Des chutes de rendement moins importantes pour le maïs, le blé et le riz et un risque d'insécurité alimentaire moins élevé
- Diminue de moitié la fraction de la population mondiale exposée au risque de pénurie d'eau



# Quels risques évités pour 1,5°C par rapport à 2°C de réchauffement?

- Des risques moins élevés pour les pêcheries
- Jusqu'à plusieurs centaines de millions de personnes en moins à la fois exposées aux risques climatiques et susceptibles de basculer dans la pauvreté

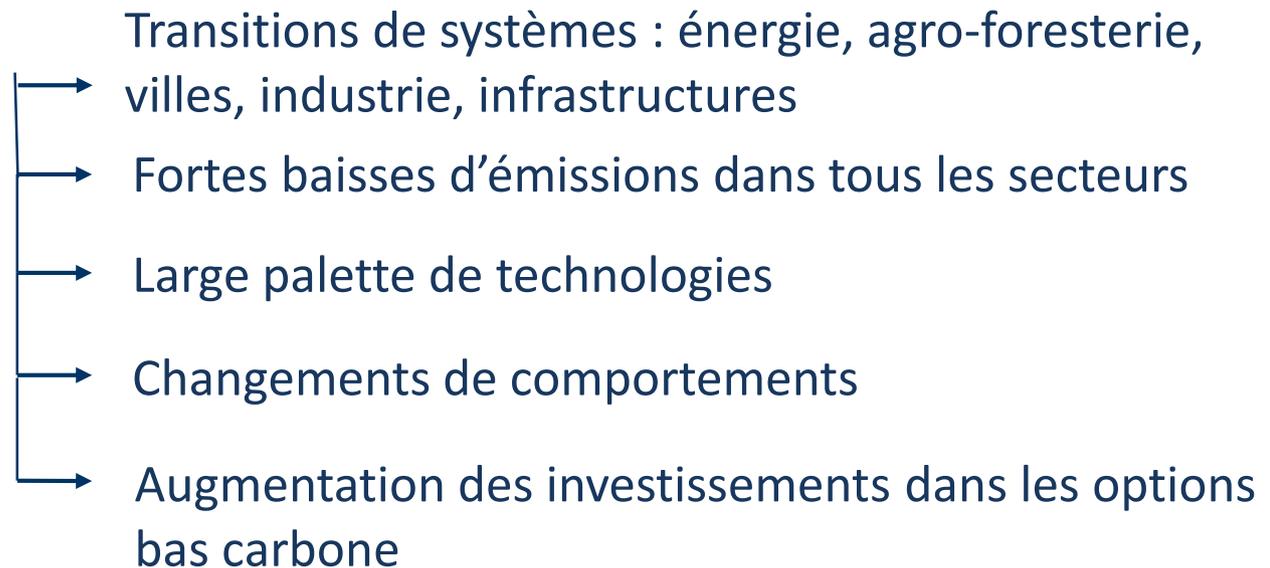
# Trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre

- Pour contenir le réchauffement global à 1,5°C, les émissions de CO<sub>2</sub> devraient diminuer de 45 % en 2030 (par rapport à 2010)
  - ↳ *Pour comparaison, 20% pour 2°C*
- Pour contenir le réchauffement global à 1,5°C, les émissions de CO<sub>2</sub> devraient atteindre le “net zéro” vers 2050
  - ↳ *Pour comparaison, 2075 pour 2°C*
- Réduire les autres émissions (non CO<sub>2</sub>) aurait des bénéfices directs et immédiats pour la santé publique



# Trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre

- Limiter le réchauffement planétaire à 1,5°C demanderait des changements à une échelle sans précédent



# Trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre

- Des progrès aussi rapides que pour les renouvelables auraient besoin d'avoir lieu dans d'autres secteurs
- Il faudrait commencer à extraire le dioxyde de carbone de l'atmosphère
- Implications pour la sécurité alimentaire, les écosystèmes et la biodiversité



# Trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre

- Les engagements nationaux ne sont pas suffisants pour limiter le réchauffement planétaire à 1,5°C
- Pour éviter de dépasser 1,5°C de réchauffement global, les émissions de dioxyde de carbone devraient diminuer de manière substantielle avant 2030



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

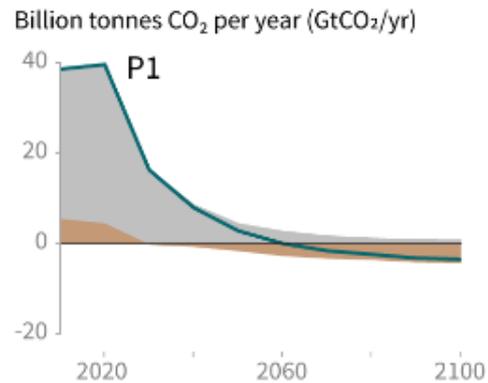
MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# SPM3b

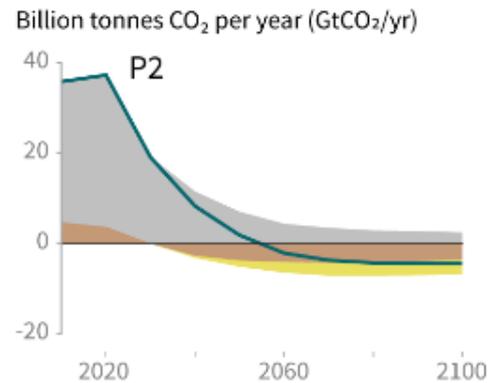
## Caractéristiques de 4 exemples de trajectoires

### Breakdown of contributions to global net CO<sub>2</sub> emissions in four illustrative model pathways

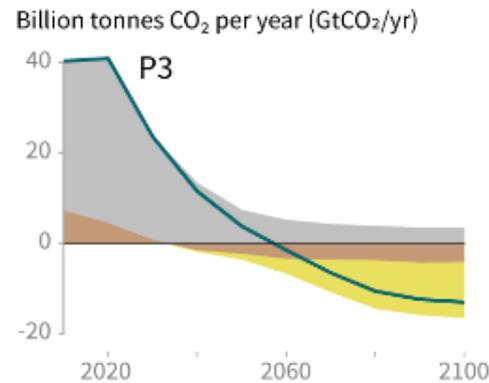
● Fossil fuel and industry ● AFOLU ● BECCS



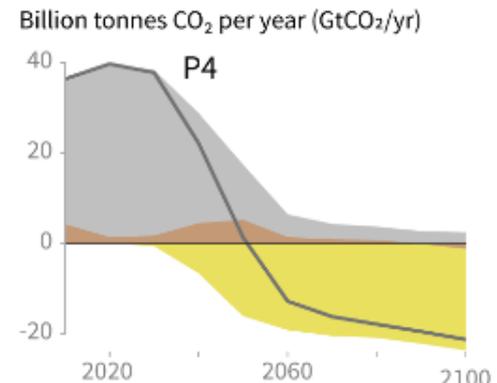
**P1:** A scenario in which social, business, and technological innovations result in lower energy demand up to 2050 while living standards rise, especially in the global South. A down-sized energy system enables rapid decarbonisation of energy supply. Afforestation is the only CDR option considered; neither fossil fuels with CCS nor BECCS are used.



**P2:** A scenario with a broad focus on sustainability including energy intensity, human development, economic convergence and international cooperation, as well as shifts towards sustainable and healthy consumption patterns, low-carbon technology innovation, and well-managed land systems with limited societal acceptability for BECCS.



**P3:** A middle-of-the-road scenario in which societal as well as technological development follows historical patterns. Emissions reductions are mainly achieved by changing the way in which energy and products are produced, and to a lesser degree by reductions in demand.



**P4:** A resource and energy-intensive scenario in which economic growth and globalization lead to widespread adoption of greenhouse-gas intensive lifestyles, including high demand for transportation fuels and livestock products. Emissions reductions are mainly achieved through technological means, making strong use of CDR through the deployment of BECCS.

AFOLU= Agriculture, Forêt et usages des terres

BECCS = Bio-énergie avec Capture et Stockage du Carbone

# Rapport Onerc 2014

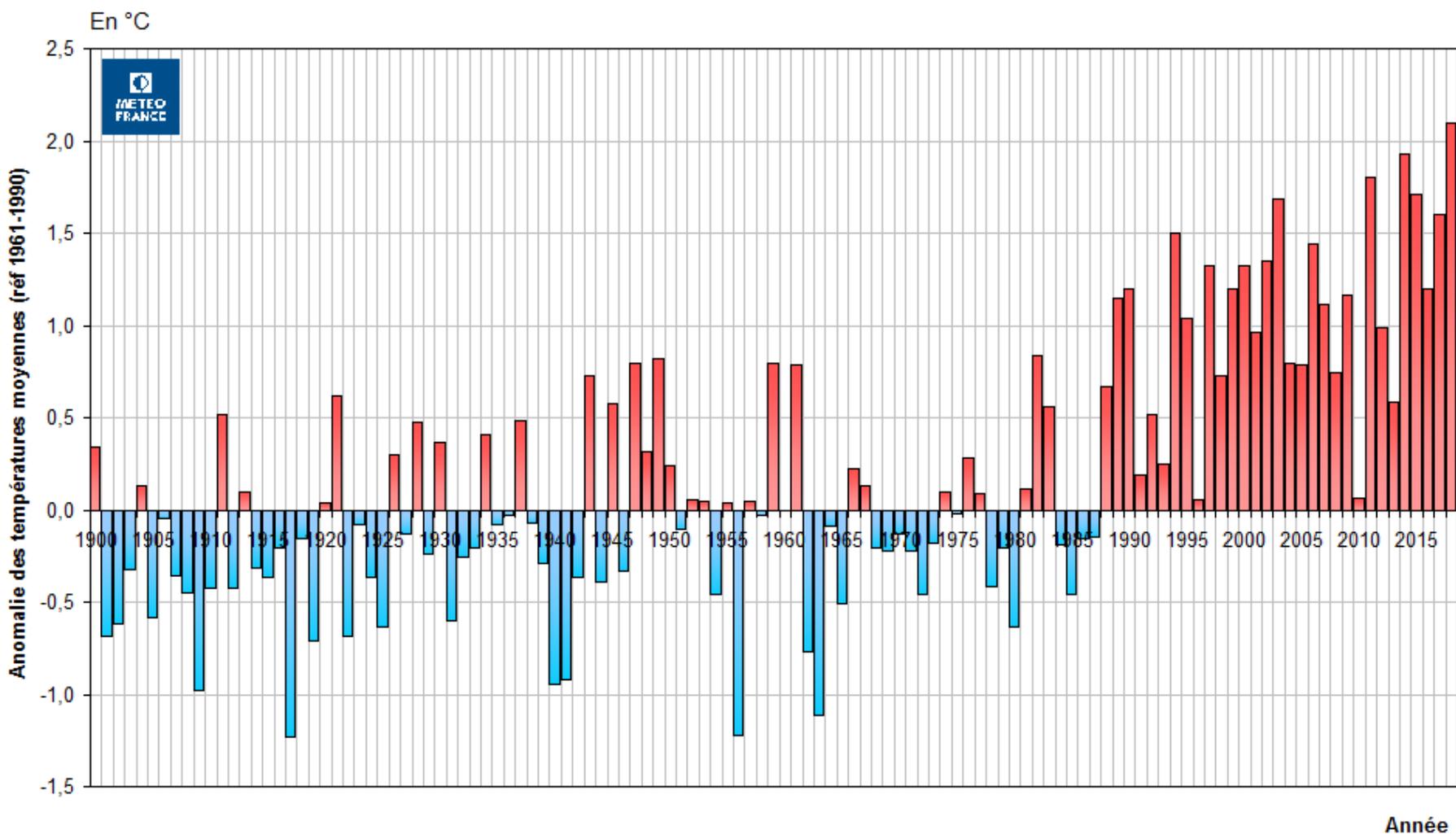


MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

[http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/ONERC\\_Rapport\\_2014\\_Arbre\\_Et\\_Foret\\_WEB.pdf](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/ONERC_Rapport_2014_Arbre_Et_Foret_WEB.pdf)



## Ecart à la normale des températures moyennes depuis 1900 (normale 1961-1990)



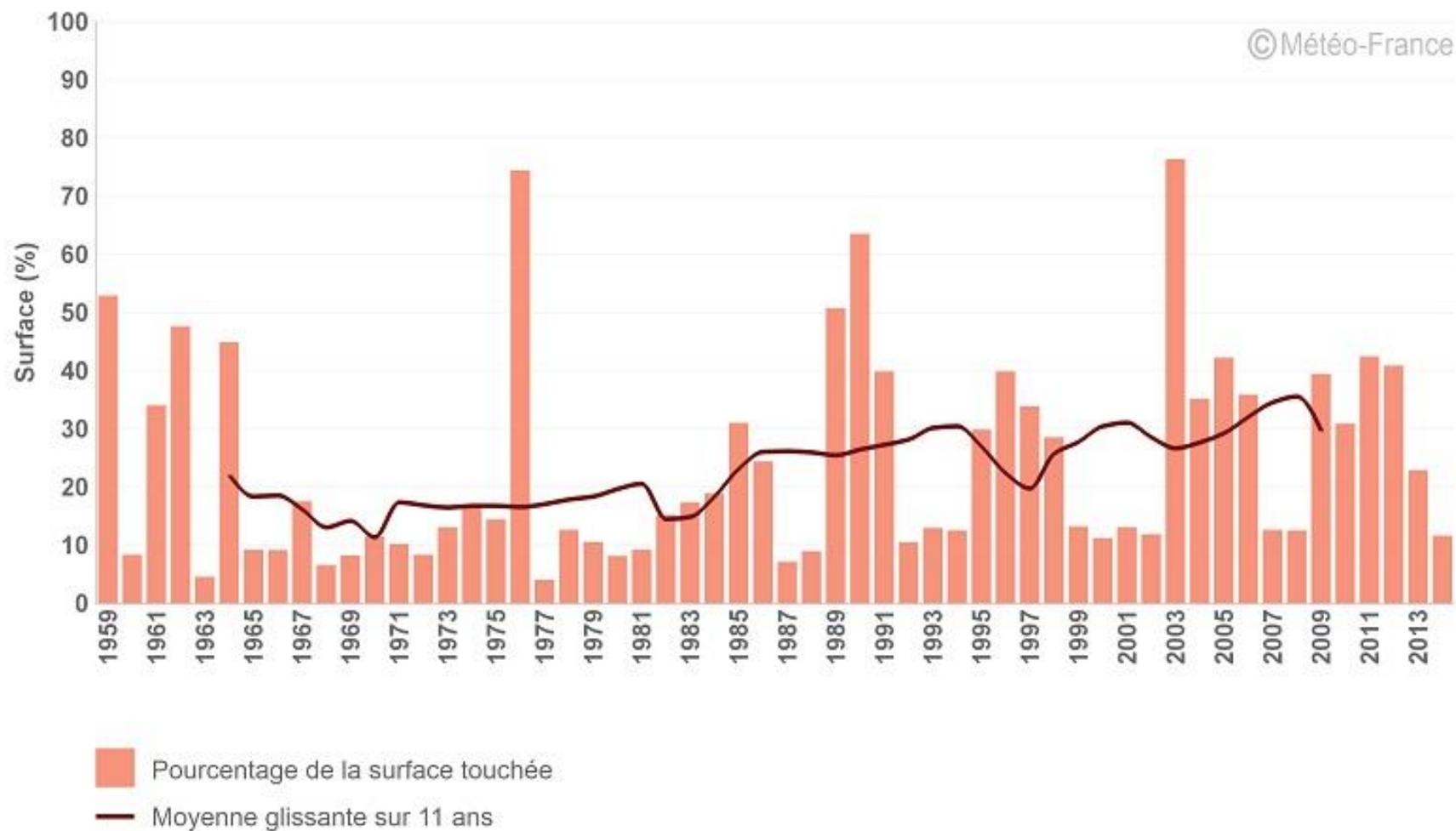
**Note :** l'évolution de la température moyenne annuelle est représentée sous forme d'écart de cette dernière à la moyenne observée sur la période 1961-1990 (11,8 °C).

**Champ :** France métropolitaine.

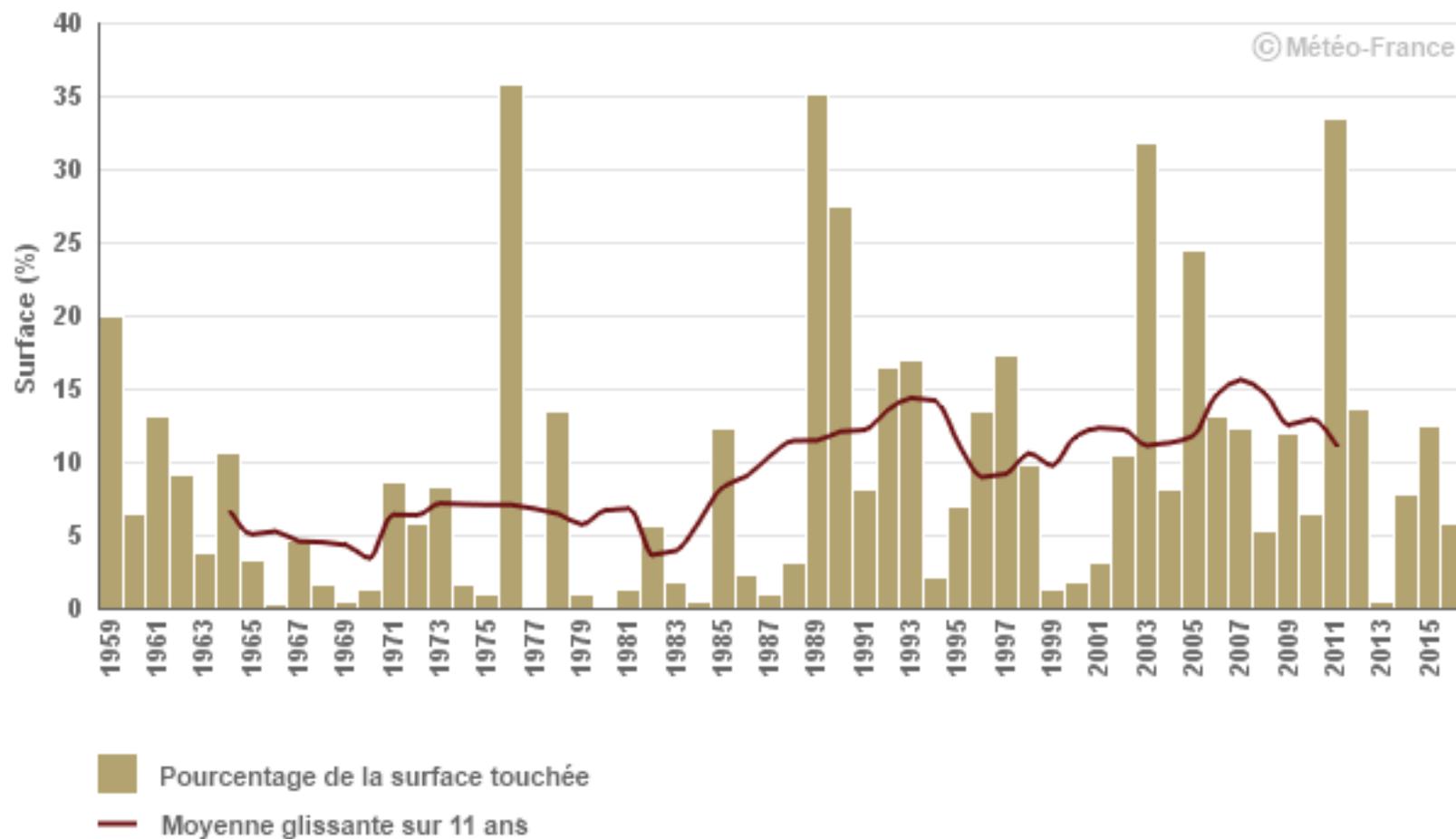
**Source :** Météo France



## Pourcentage annuel de la surface touchée par des conditions propices aux départs de feux de forêts France métropolitaine



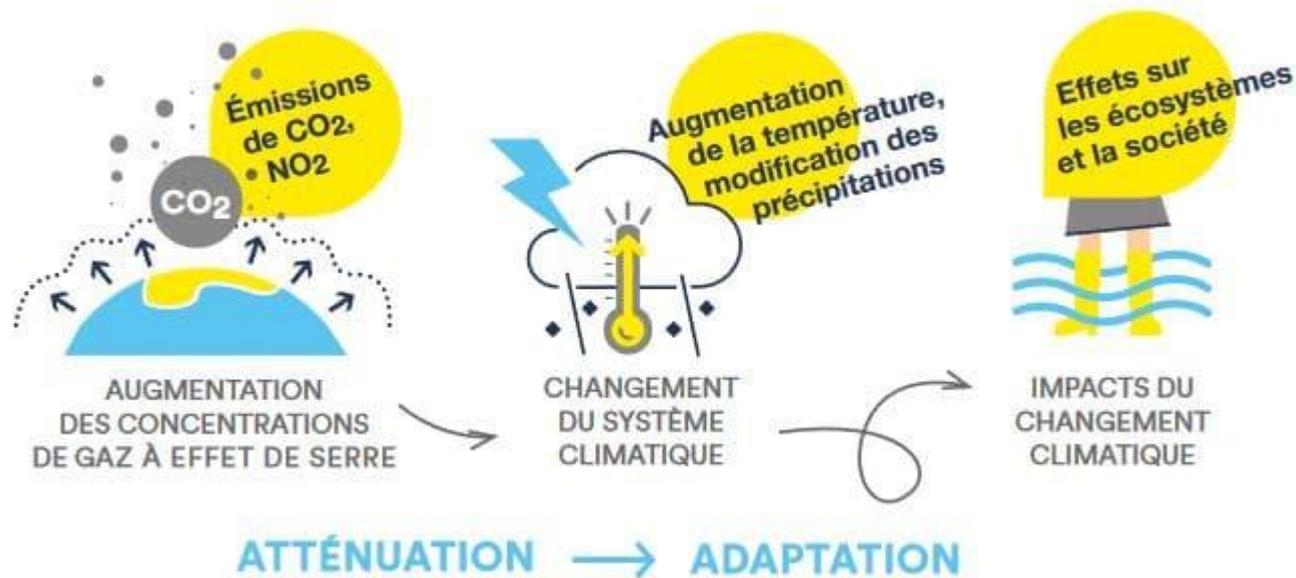
## Pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse France métropolitaine



# Impacts déjà visibles ou à venir à l'horizon 2050



# La politique d'adaptation



## Mandat et cadre

- Accord de Paris (article 7 – Adaptation)
- Conférence environnementale 2016 (mesure 6b)
- Plan climat (axe 19)

# Le Plan Climat

## Axe 19 : «S'adapter au changement climatique»

*«Le dérèglement climatique s'accélère et les impacts du changement climatique seront importants en France dans les prochaines années. Le Gouvernement s'engage pour protéger les Français et l'économie, en particulier les secteurs et les régions les plus exposés comme l'agriculture, la forêt, les régions littorales ou les zones de montagne...*

*...Son objectif sera de mieux protéger les Français face aux événements climatiques extrêmes, mais aussi d'adapter au mieux les principaux secteurs de l'économie (agriculture, industrie, tourisme) aux futures conditions climatiques et d'en améliorer la résilience face aux changements attendus... »*

# Objectifs du PNACC-2

## Objectif général

Adaptation effective dès le milieu du XXI<sup>e</sup> siècle à un climat régional en France métropolitaine et dans les outre-mer cohérent avec une hausse de température de +1,5 / 2° C au niveau mondial par rapport au XIX<sup>e</sup> siècle (conférence environnementale 2016).

## Priorités

- Territorialisation
- Outre-mer
- Solutions fondées sur la nature
- Filières économiques impactées

[http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.12.20\\_PNACC2.pdf](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.12.20_PNACC2.pdf)



# Calendrier



**Mi-2016 à mi-2017**  
Concertation nationale  
300 participants



**Automne 2017**  
Enrichissement du projet  
par la CS du CNTE



**21 décembre 2017**  
Avis favorable du CNTE



**1er semestre 2018**  
Finalisation du PNACC-2  
et de son budget

Publication du PNACC-2  
le 20 décembre 2018



[http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.12.20\\_PNACC2.pdf](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.12.20_PNACC2.pdf)

# Organisation des travaux

**Concertation nationale** de septembre 2016 à juillet 2017  
6 groupes de travail

- Gouvernance et pilotage
- Prévention et résilience
- Nature et milieux
- Filières économiques
- Connaissance et information
- International



# Gouvernance et Pilotage

## 4 thèmes pour 5 actions :

- ◆ **Cohérence entre les politiques d'atténuation et d'adaptation**
- ◆ Pilotage et suivi du PNACC2
- ◆ Articulation des différentes échelles territoriales en métropole et outre-mer
- ◆ **Mobilisation des leviers normatifs et réglementaires**

## Exemples d'actions :

- Développement d'un réseau d'observatoires et de comités régionaux de l'adaptation en métropole et en outre-mer
- Prise en compte du climat futur dans certaines normes et règlements techniques



# Prévention et Résilience

## 4 thèmes :

- ◆ Outils de la prévention des risques naturels
- ◆ Santé Publique
- ◆ Vie et transformation des territoires
- ◆ Feux de forêt et broussailles

## Exemples parmi les 8 actions :

- **Adaptation à l'augmentation de l'aléa incendie et à l'extension des zones propices aux incendies**
- Articulation des données de surveillance sanitaire et de surveillance climatique
- Accroître la résilience des mécanismes de transfert du risque résiduel (assurance privé + régime « CatNat »)
- Intégration de l'adaptation dans les appels à projet



# Nature et milieux

## 5 thèmes pour 7 actions :

- Ressource en eau et écosystèmes aquatiques
- Sols
- Mer et littoral
- **Forêt**
- Biodiversité

## Exemples d'actions :

- Développement d'outils pour accompagner les territoires dans l'adaptation de leurs besoins en eau
- Limitation de l'artificialisation et de l'imperméabilisation des sols
- Recomposition spatiales du littoral
- **Promotion d'une gestion forestière durable tenant compte du changement climatique**
- **Mise en œuvre de Solutions Fondées sur la Nature et renforcement de la résilience des écosystèmes**



# Filières économiques

## 6 thèmes pour 13 actions :

- Prospective socio-économique et sensibilisation des filières, cadre pour l'évaluation des projets d'investissement
- Tourisme
- Pêche et aquaculture
- **Filières agricoles et alimentaires**
- **Filière forêt bois**
- Secteur financier

## Exemples d'actions :

- Conduire des études prospectives (générale et par filières) à partir d'une analyse des vulnérabilités actuelles et futures
- Mise en œuvre des « ateliers des territoires » en montagne
- **Prospectives territorialisées sur les ressources forestières**
- Augmenter la capacité d'intervention des entreprises du secteur financier dans le financement de l'adaptation



# Connaissance et information

## 4 thèmes pour 13 actions :

- Recherche et connaissance
- Éducation et Formation
- Information, sensibilisation et participation
- Services climatiques

## Exemples d'actions :

- Produire un ouvrage de référence sur les impacts actuels et futurs du changement climatique en France
- Créer des ressources pédagogiques adaptées aux différents niveaux d'enseignement (primaire, secondaire, supérieur) et aux différentes catégories de parties prenantes
- Développer un centre de ressources sur l'adaptation
- Développer un réseau national de services climatiques



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

# 10 mesures concrètes

Présentées lors de la publication du PNACC-2 le 20 décembre 2018



## 1. *Risque incendie*

Acquisition de 6 avions bombardier d'eau multi-rôles (surveillance aérienne, largage d'eau...)

## 2. *Vigilance météo*

Déploiement de 5 nouveaux radars d'ici 2021 ; extension du système d'alerte et d'information en outre-mer avec un premier dispositif de 15 sirènes dès 2019 aux Antilles

## 3. *Bâtiments et infrastructures*

Révision des normes et des référentiels techniques pour prise en compte du climat futur

## 4. *Impacts en France*

Publication d'un ouvrage de référence pour identifier les territoires et milieux à risque

## 5. *Bonnes pratiques*

Mise en place d'un centre de ressources sur l'adaptation pour faciliter le partage de bonnes pratiques et mesurer les progrès de la France

## 6. *Santé*

Diffusion de messages de prévention par le service sanitaire des étudiants en médecine

## 7. *Enseignement*

Intégration de la thématique du changement climatique et de l'adaptation dans les cursus scolaires, de l'école à l'enseignement supérieur ; formation des élus

## 8. *Financement*

Étude sur les freins à la mobilisation locale des fonds européens

## 9. *Économie*

Prospectives économiques pour identifier les filières à risque et les mesures d'accompagnement (notamment tourisme)

## 10. *Forêt*

Développement d'outils d'aide à la décision (quels arbres planter aujourd'hui ?)

