

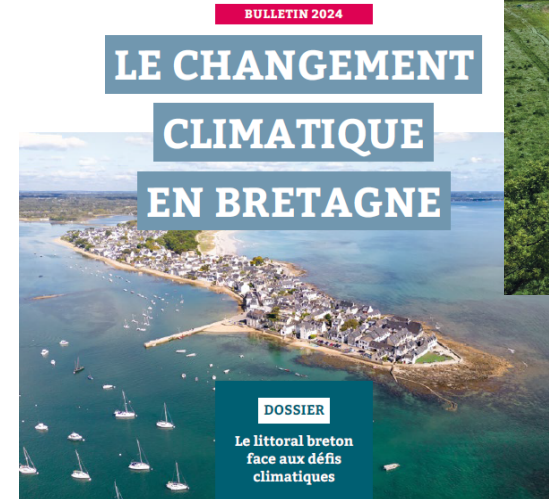
Le changement climatique en Bretagne et ses impacts

Anne Marie Treguier
Directrice de recherches CNRS

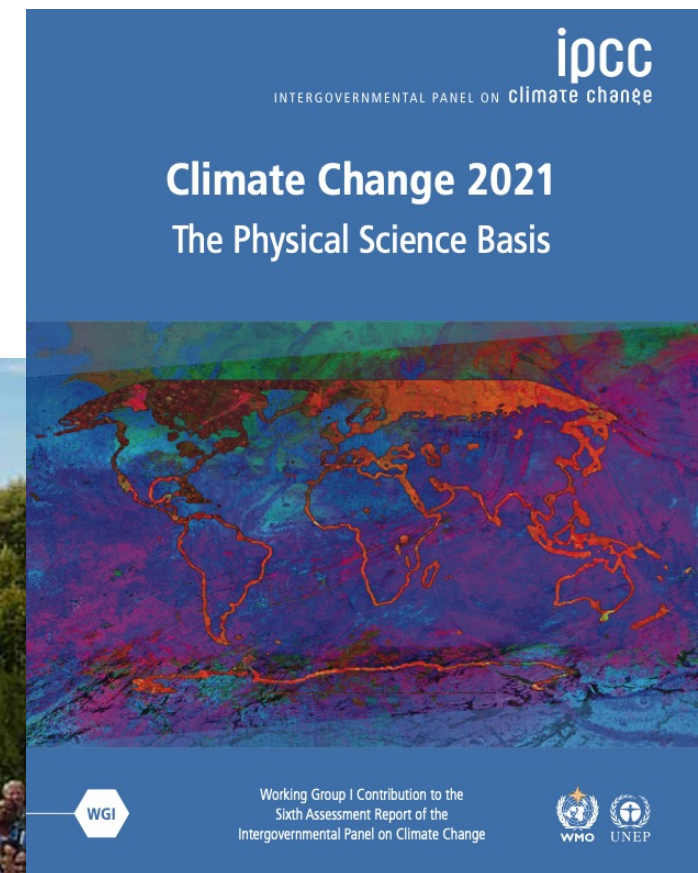
Océanographe physicienne
Laboratoire d'océanographie physique et spatiale
LOPS, IUEM, Brest

Membre du Haut conseil Breton pour le Climat

www.hcbc.bzh



Le changement climatique à l'échelle plénaire: le GIEC



A.M. Treguier parmi les 230 auteurs du tome 1 du 6ème rapport (paru en 2021).

Haut Conseil Breton pour le Climat



Un conseil consultatif et indépendant de 20 scientifiques

**Initiative
du Conseil
Régional,
soutien
financier**

**Libre choix
des sujets et
de
l'organisatio
n**



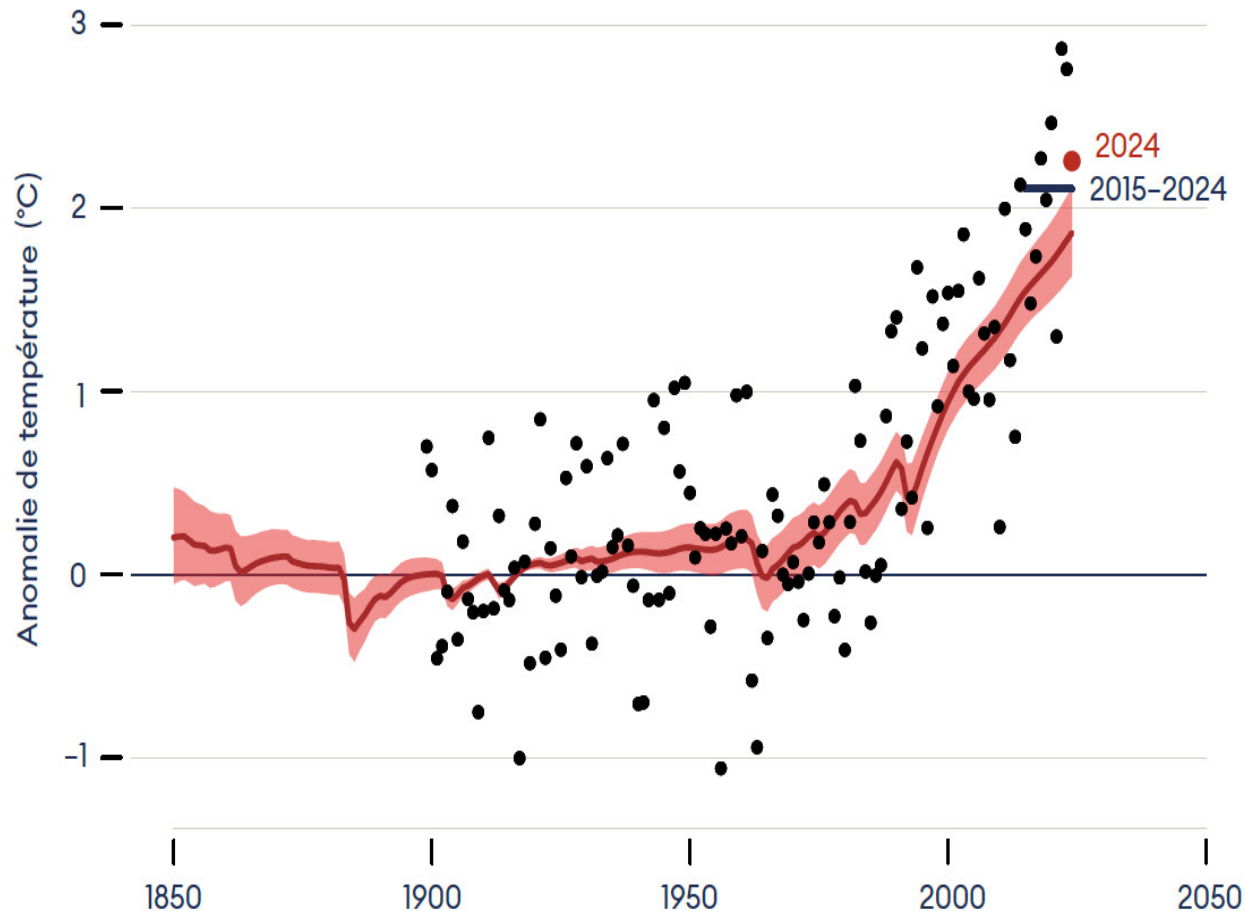
<https://www.bretagne.bzh/le-haut-conseil-breton-pour-le-climat/>

**Avis sur les
politiques
publiques
régionales**

**Information
scientifique
sur les
enjeux du
CC**

Biogéochimie	Hydrologie	Sociologie	Géophysique	
Géographie	Génie civil	Ecologie	Environnement	Ecologie maritime
				Santé
Droit	Climatologie	Sciences politiques	Océanographie	

Le contexte global: notre planète se réchauffe



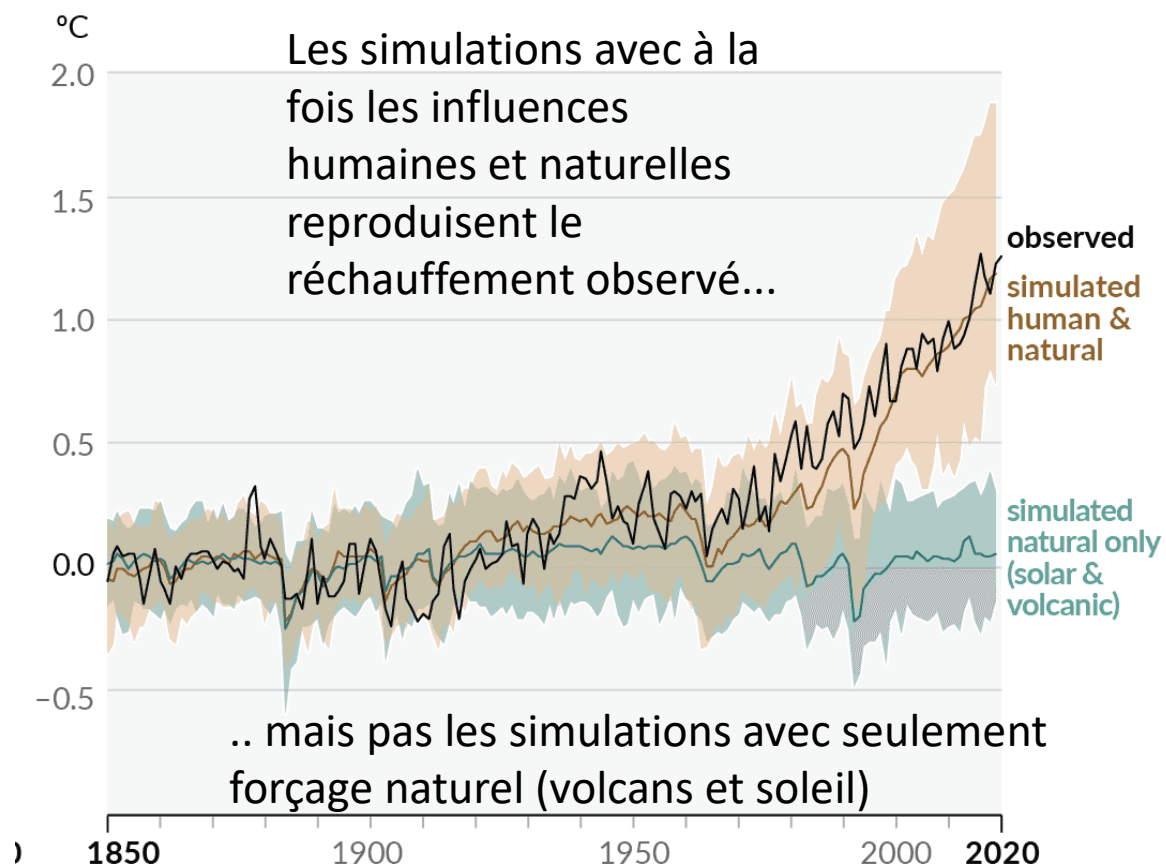
2024: +1.55°C globalement

Sur la décennie 2015-2024, le réchauffement global (**1.24°C**) atteint **1.79°** sur les continents et **1.02°** sur les océans *par rapport à 1850-1900*

En France, 2.2°C sur 2015-2024 par rapport à l'ère pré-industrielle.. (rapport du HCC, 2024)

Mise à jour annuelle des données du rapport IPCC, Forster 2025, ESSD

Nos émissions de GES sont responsables du réchauffement planétaire

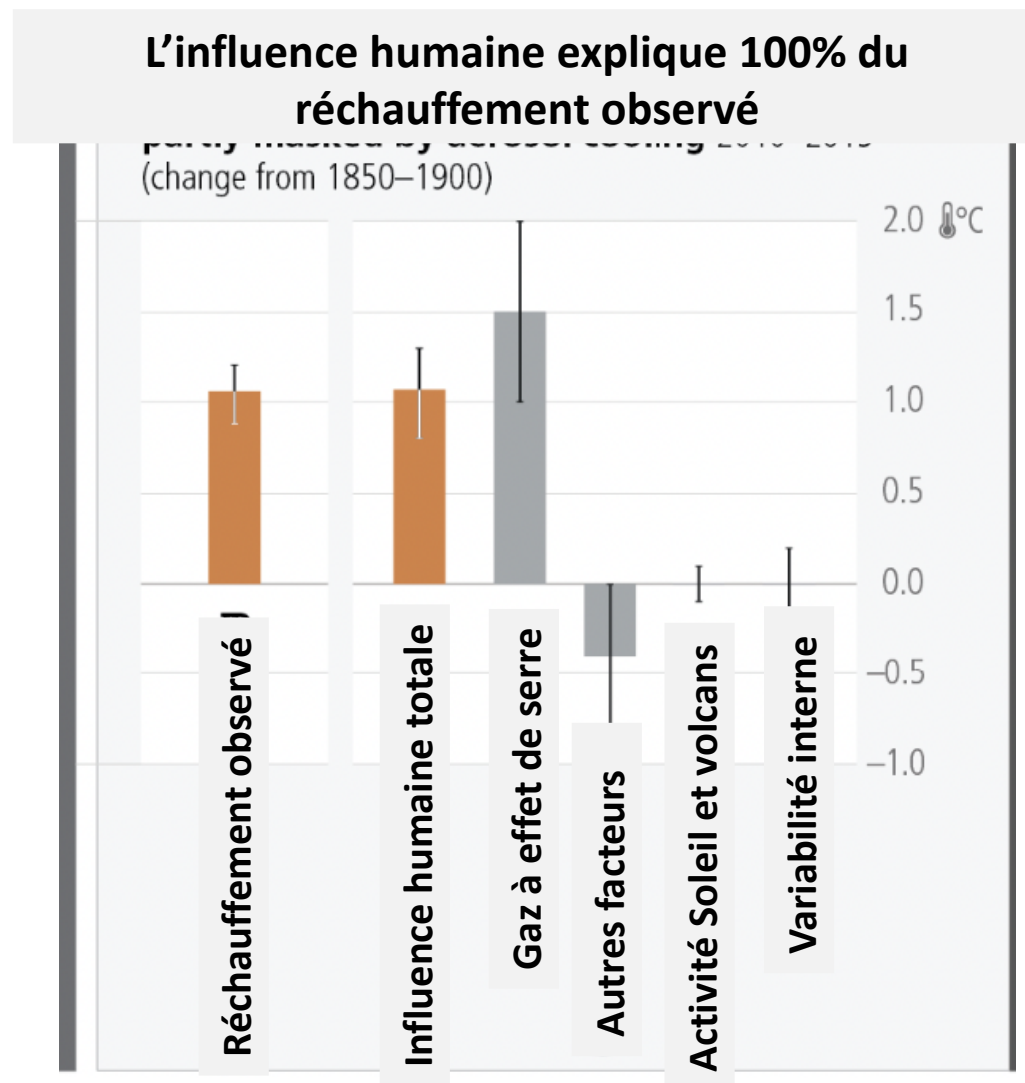


Reconstruction de la température globale par les modèles de climat (marron et bleu) et température observée (noir)

IPCC, AR6 WGI, figure SPM.2

5/1/2026

Plouzané - ARI



IPCC, AR6 synthesis report, figure 2.1, extrait

La Bretagne n'est pas épargnée



ouest
france

Canicule. À Brest, un pic de chaleur record à 39,3°C

Lundi 18 juillet 2022, dans l'après-midi, le record du 12 juillet 1949 a été largement dépassé avec 39,3°C enregistrés. Le plan canicule niveau rouge est activé.

Sécheresse, canicules, incendies



Niveau d'eau observé fin septembre 2022 dans la retenue du Pont Ruffier qui alimente Dinan en eau potable

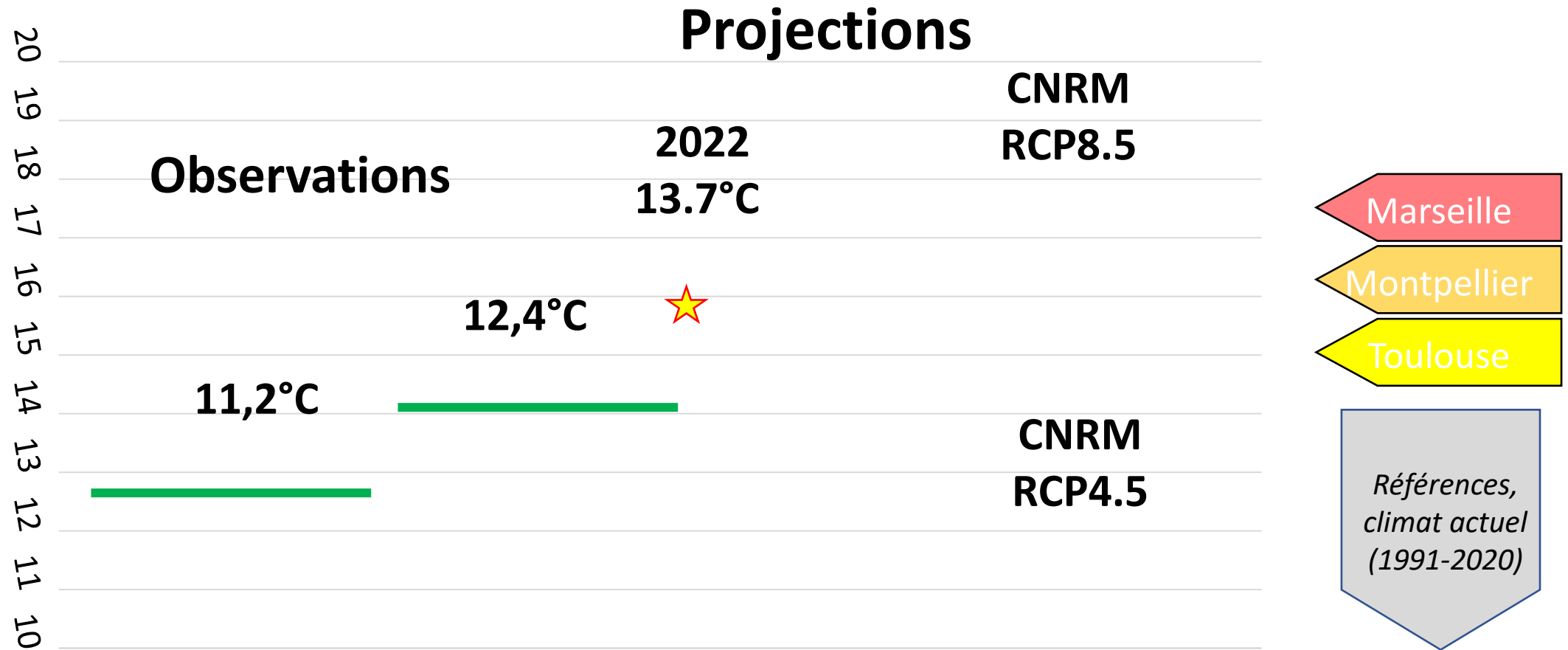
(source: Dinan agglomération)

Incendie dans les Monts d'Arrée, été 2022

Bulletin 2023 du Haut Conseil Breton pour le Climat

2022, entre passé et futur

Evolution de la température moyenne annuelle à Rennes



Changement climatique, atténuation et adaptation

Atténuation : éviter l'ingérable

Cesser d'émettre des gaz à effet de serre : stratégie nationale bas carbone, SNBC.

La SNBC3, préparée entre 2022 et 2024, publiée en 2026.

Adaptation : gérer l'inévitable

S'adapter: Plan national d'adaptation, PNACC 3 (10 mars 2025)

Basé sur une trajectoire de référence pour l'adaptation au changement climatique, la TRACC

A quoi faut-il s'adapter: la TRACC

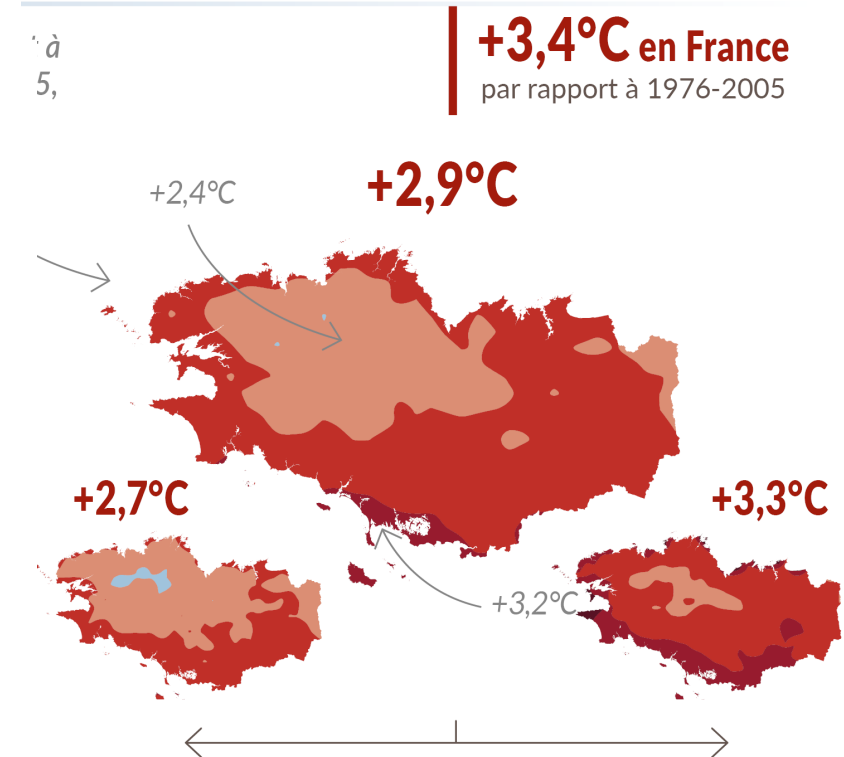
Données & Analyses
**CHIFFRES CLÉS
DE L'ÉVOLUTION DU CLIMAT
EN BRETAGNE**
ÉDITION 2025



Hypothèse raisonnablement pessimiste: un monde à +3°C en 2100, une France à +4°C (par rapport à 1850-1900).

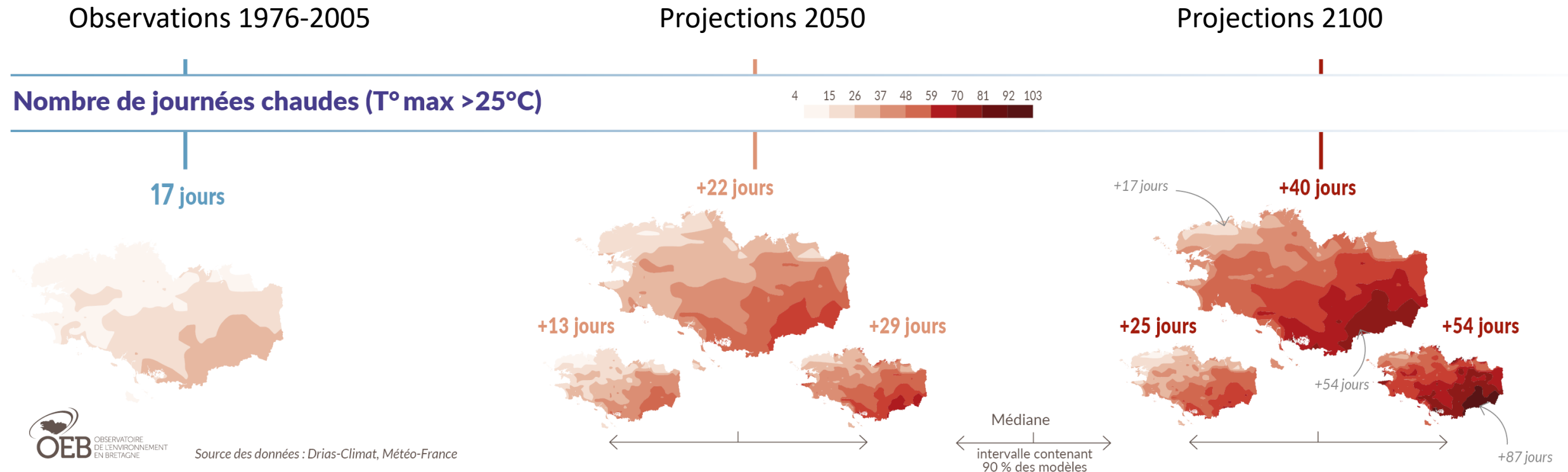
Pour la Bretagne, et par rapport à 1975-2005, c'est +2.9°C

Moins avec des modèles chauds et pluvieux, plus avec des modèles très chauds et secs



Augmentation du nombre de journées chaudes

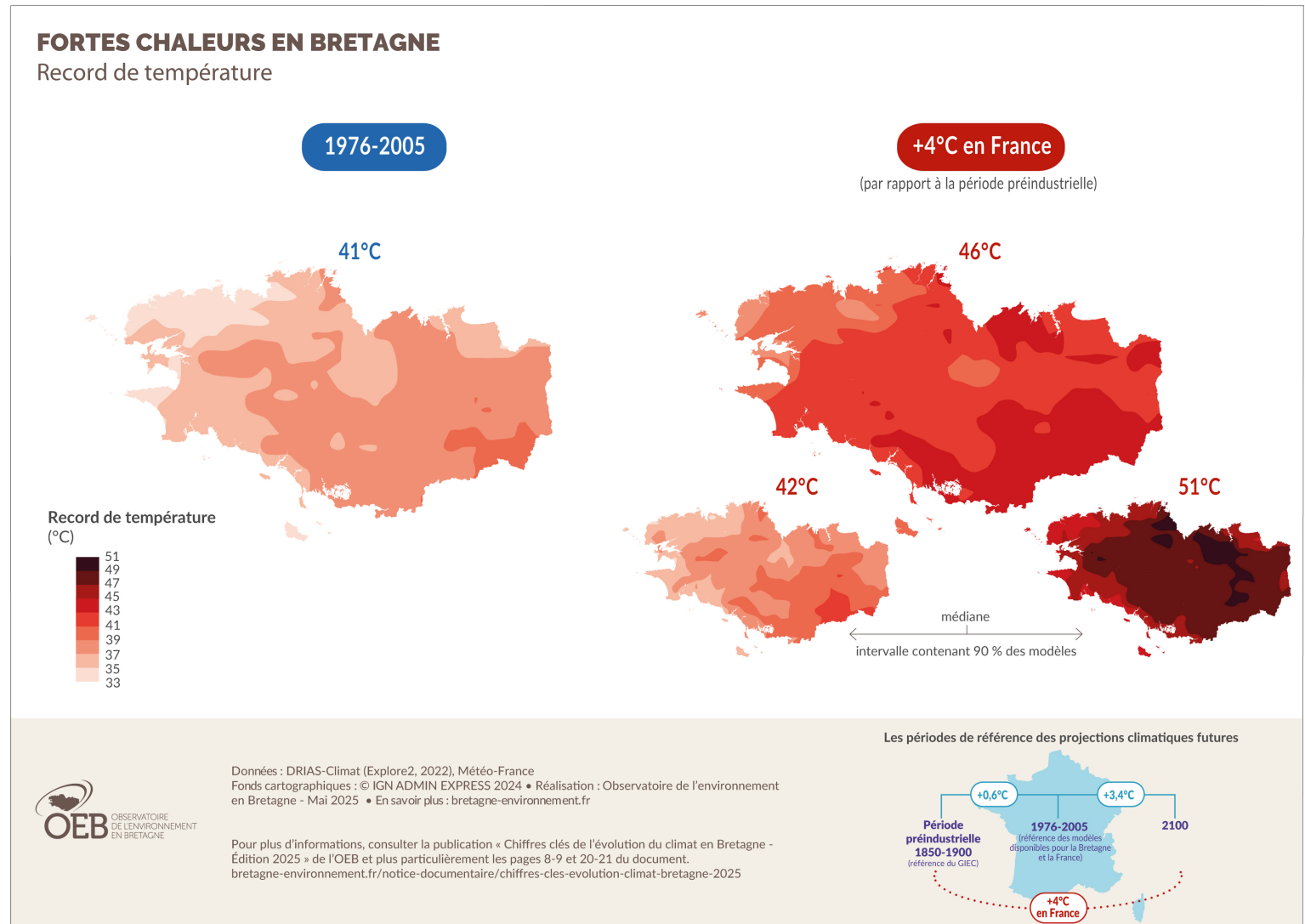
Évolution du nombre de journées chaudes en Bretagne



Vers de nouveaux records de température en Bretagne?

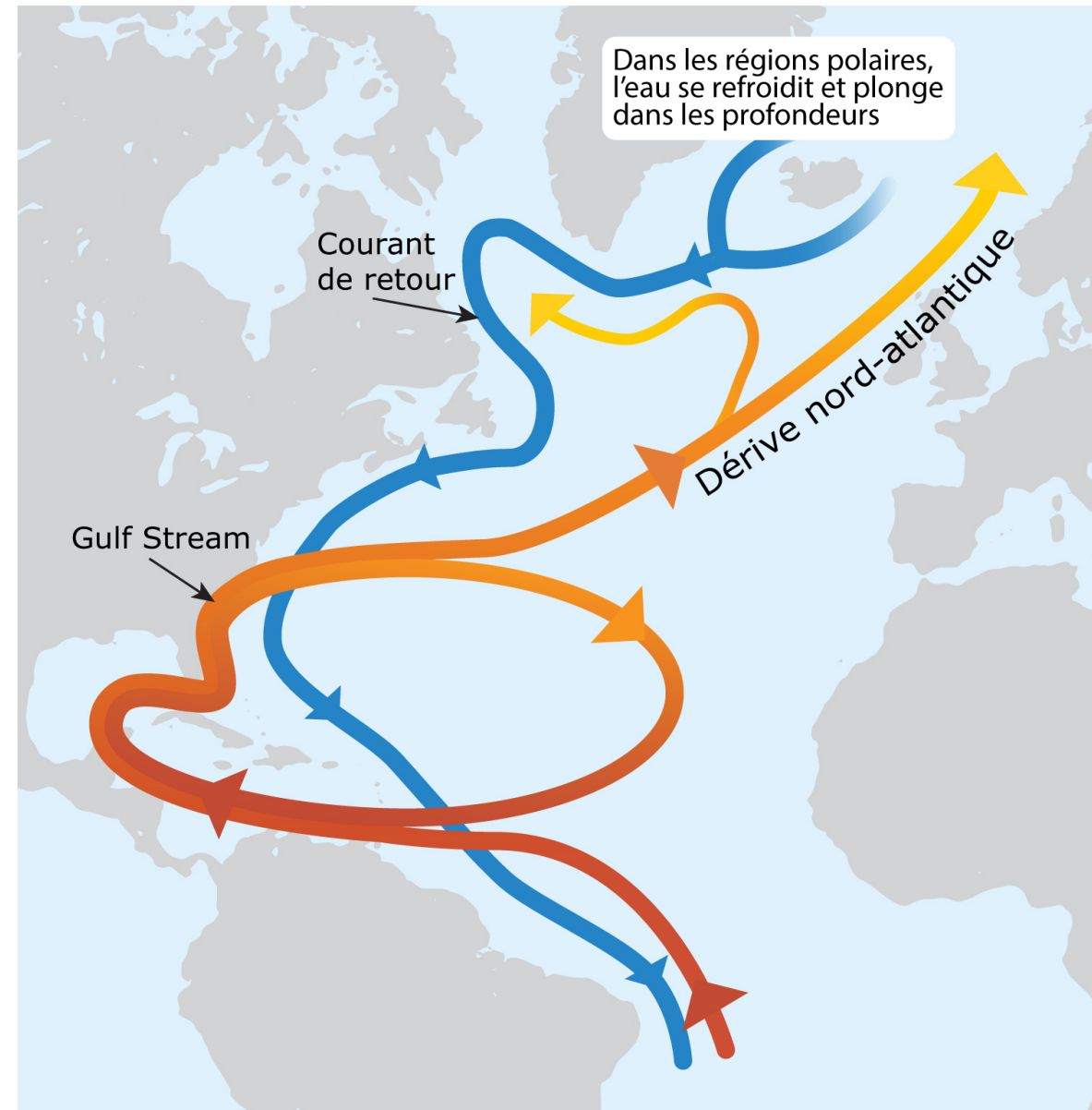
41°C dans la période de référence 1976-2005

51°C en Bretagne dans les modèles les plus pessimistes!



Pas de risque de refroidissement d'ici la fin du siècle

- Le Gulf Stream ne va pas s'arrêter
- La dérive Nord Atlantique s'affaiblit sous l'effet du changement climatique et pourrait diminuer de 24 à 39% d'ici 2100 selon les scénarios
- Malgré cette diminution, l'Europe continuera de se réchauffer pendant le siècle



Le futur des précipitations : plus sec ou plus humide?

ÉVOLUTION FUTURE DES PRÉCIPITATIONS EN BRETAGNE

Cumuls de précipitations en hiver

1976-2005

+4°C en France

(par rapport à la période préindustrielle)

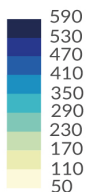
267 mm

+14%

-6%

+39%

Cumuls de précipitations
en hiver (en mm)



médiane

intervalle contenant 90 % des modèles

Les périodes de référence des projections climatiques futures

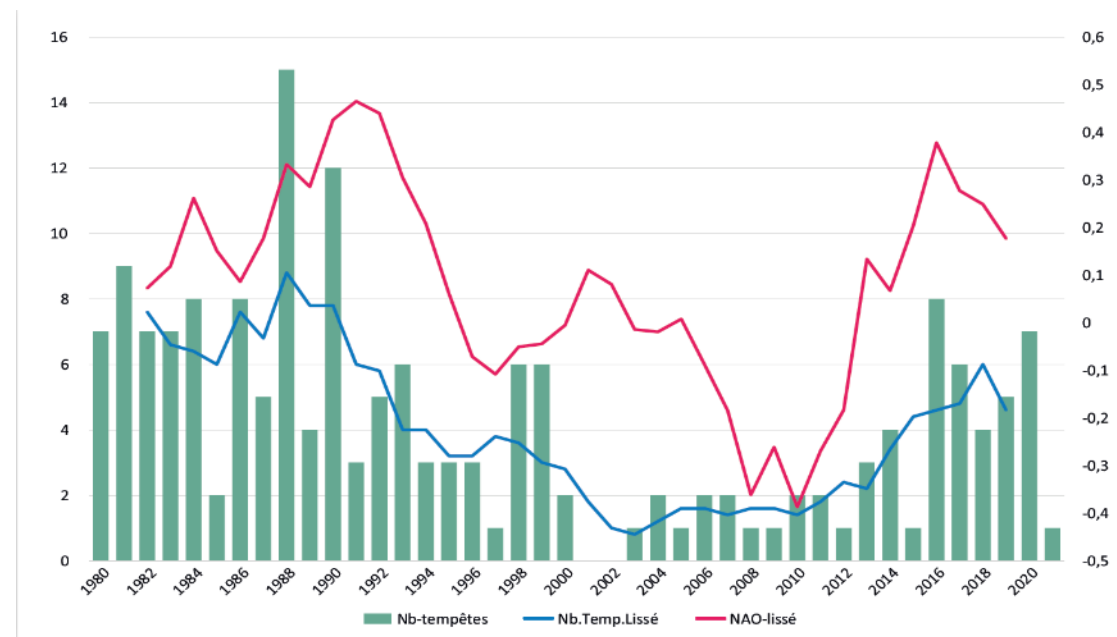
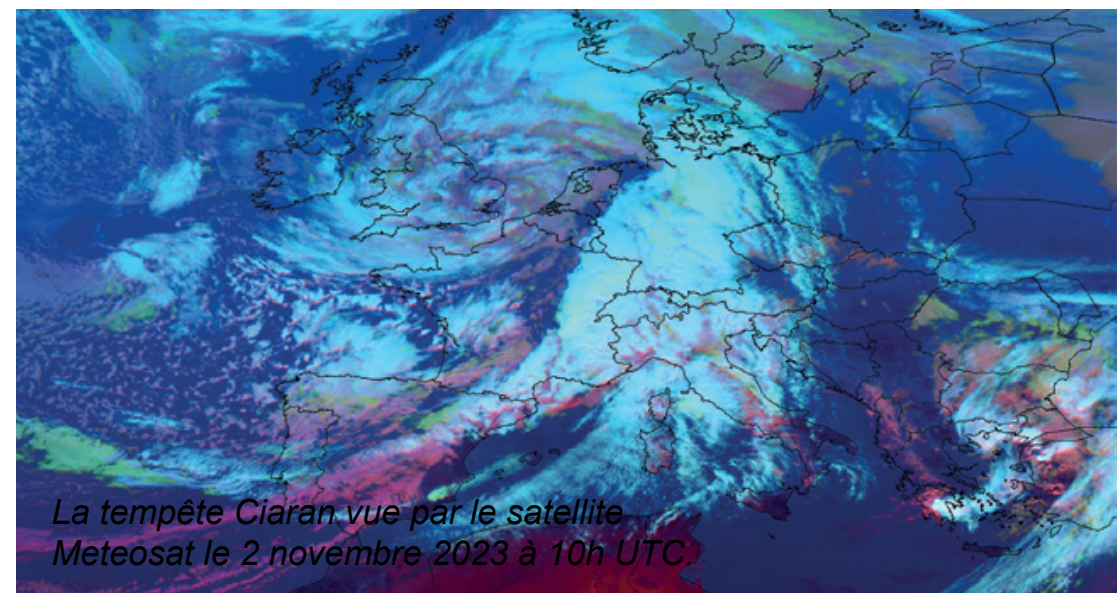
Incertitude sur la
moyenne annuelle

Des étés plus secs et
des hivers pluvieux

Malgré l'incertitude sur
les précipitations, la
sécheresse des sols
augmente du fait de
l'évapo-transpiration

Les tempêtes évoluent

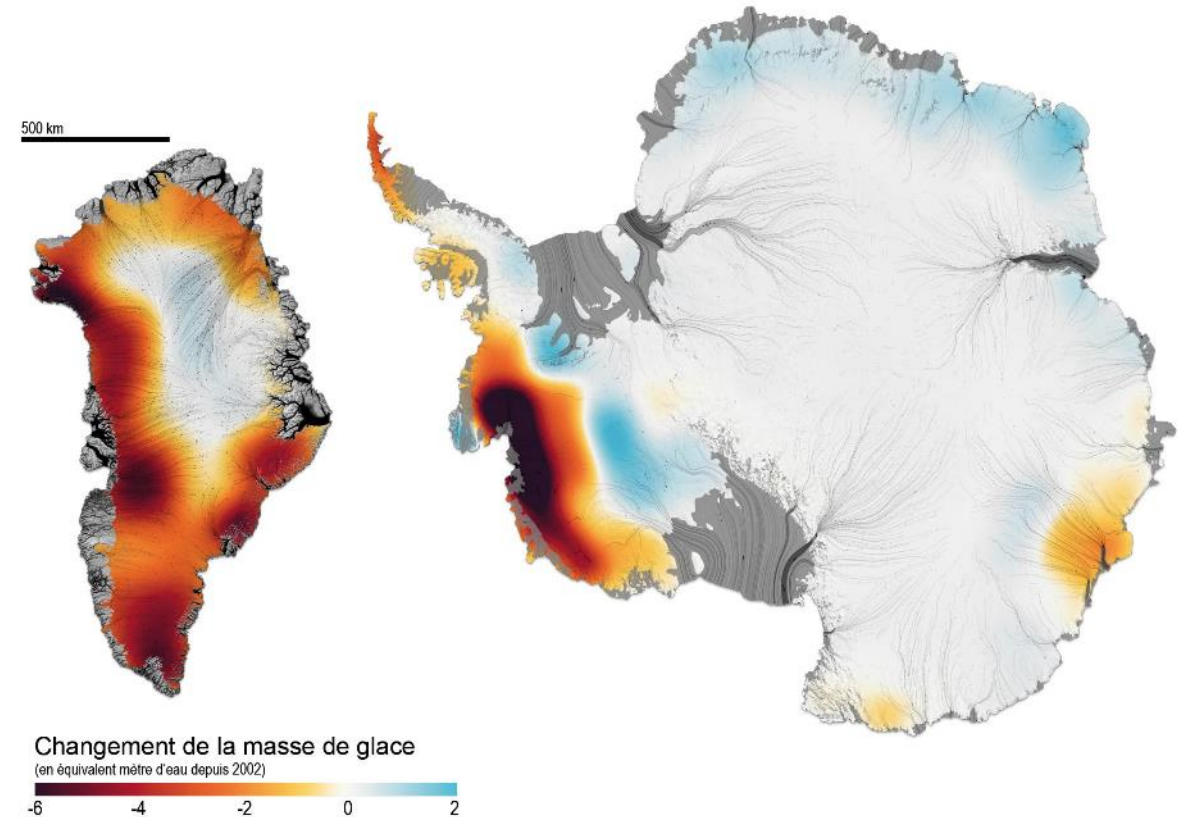
- Les tempêtes se forment sur l'Atlantique Nord en fonction des interactions entre masses d'air et courants jet.
- Leurs trajectoires et intensités sont très variables et sont en partie liées à l'Oscillation Nord Atlantique (NAO).
- La seule tendance significative



Tempêtes et NAO en Bretagne de 1980 à 2021

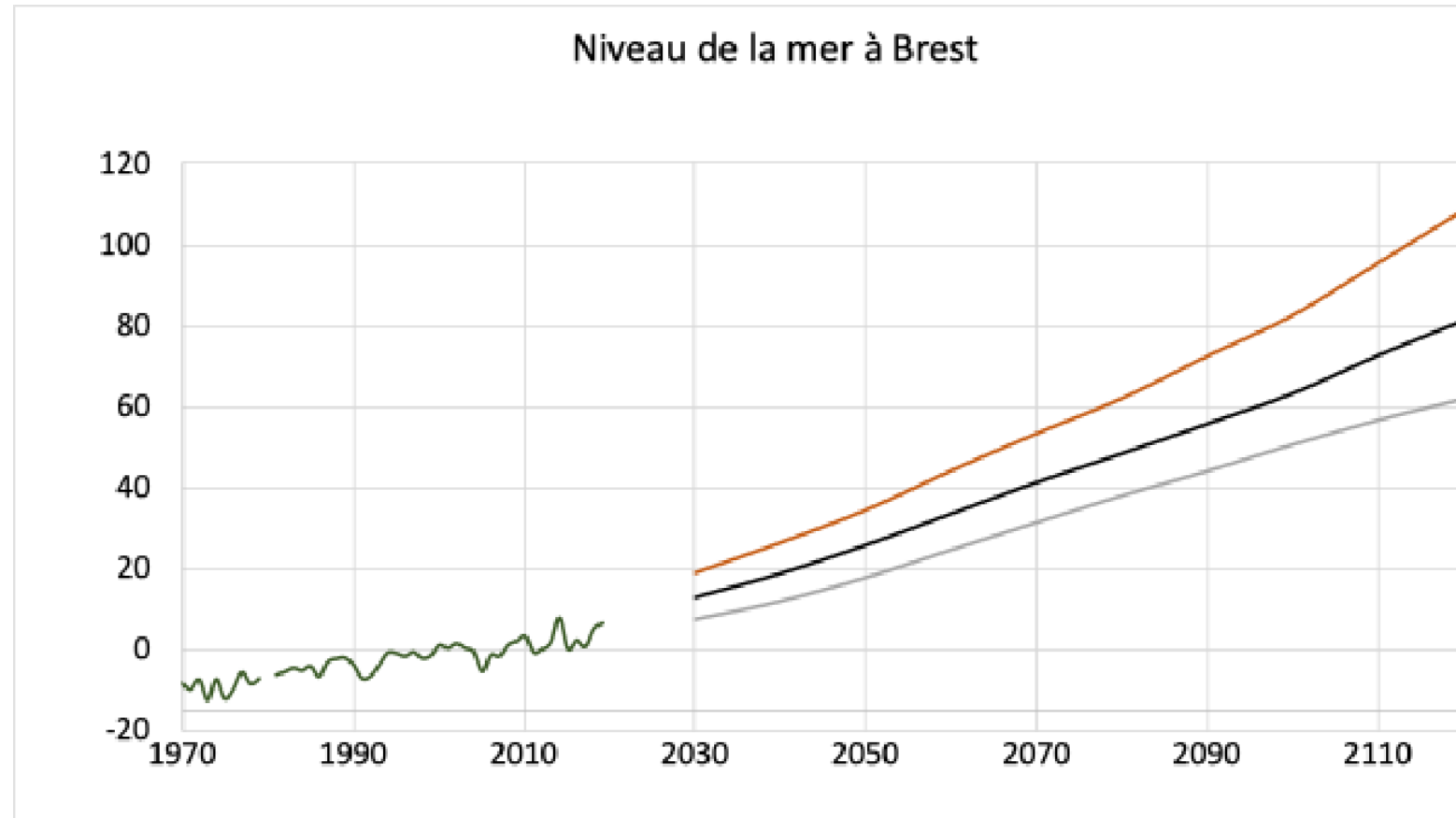
La montée du niveau de la mer ne s'arrêtera pas avant des millénaires.

- La hausse du niveau de la mer est inéluctable, elle atteindra ou dépassera 2 mètres.
- Le niveau de nos émissions futures déterminera le rythme de l'élévation: sur des décennies ou des siècles ?
- Les incertitudes les plus grandes viendront de la rapidité de la fonte des glaces continentales du Groenland et de l'Antarctique.



Scénario pour le niveau de la mer à Brest dans un monde à 3° (TRACC)

**Scénario du BRGM
dans le cas d'un
réchauffement global
de 3° en 2100**



83ème percentile (5/6)

Médiane

17ème percentile (1/6)

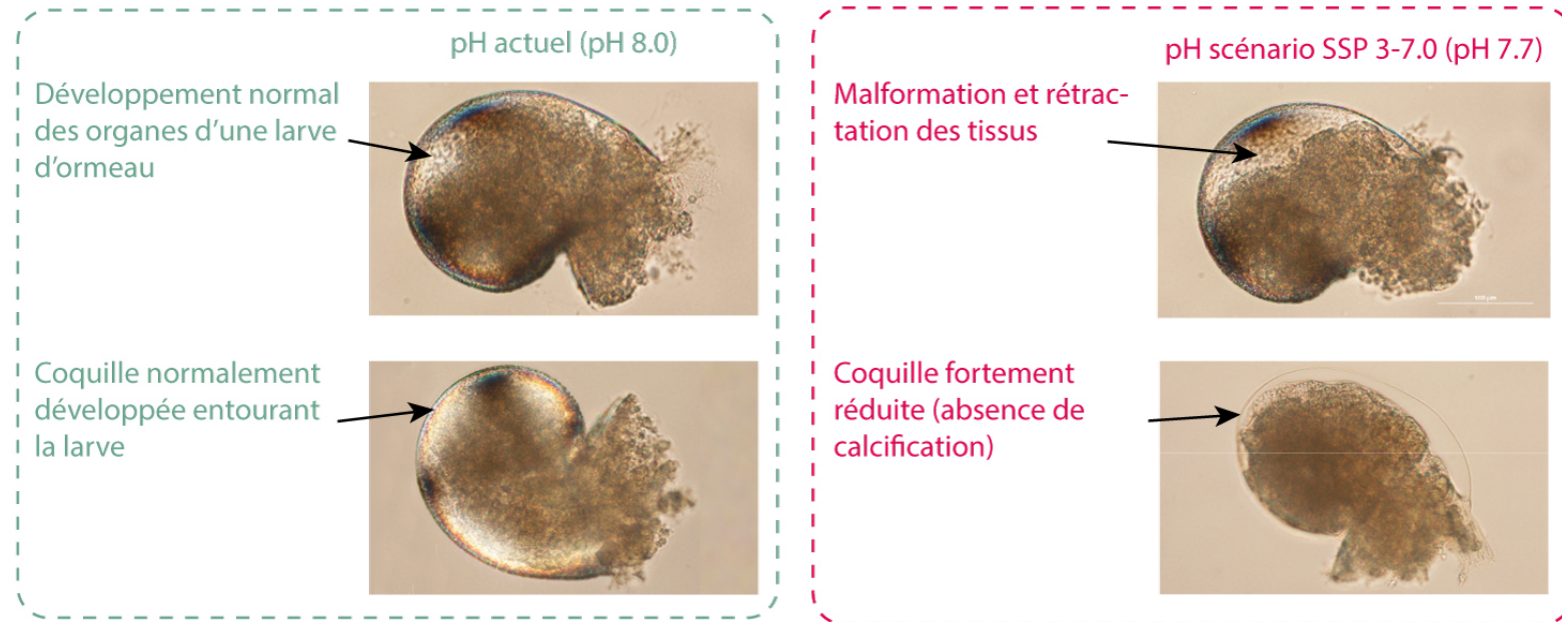
Scénarios régionalisés pour les côtes de France, réalisés en support du plan national d'adaptation, Thieblemont & le Cozannet 2024

**OBSERVATION: +15 cm entre
1970 et 2021**

**Référence pour les courbes:
moyenne 1995-2014**

Le réchauffement et l'acidification présentent des risques

- Les organismes calcifiants comme les huîtres ou les ormeaux seront impactés, notamment **les plus jeunes stades**
- L'aire actuelle de répartition des algues sera modifiée
- Il est **complexe d'évaluer les conséquences sur les écosystèmes**, mais une chute de la biodiversité marine pourrait se produire



Vers une nouvelle économie bleue

- Une **économie bleue durable** doit rompre avec la logique de croissance qui conduit à surexploiter les ressources.
- Les conditions de mise en place d'une mutation économique d'ampleur ne sont pas encore réunies
- Les dispositifs d'incitation devront s'appuyer sur des outils de suivi et de connaissance, **l'observation et la surveillance des milieux littoraux**, la **sensibilisation et l'éducation**





Des enjeux forts liés au changement climatique pour l'agriculture en Bretagne

☞ 26 000 exploitations agricoles

☞ 41% des emplois industriels sont dans le secteur agro-alimentaire

☞ 11,1 milliards d'euros de productions végétales

☞ Une **part importante de la production nationale** :

- 50% des porcs, 25% du lait de vache

⇒ L'agriculture organise l'espace, le paysage agricole et participe à **l'identité régionale**

Une grande vulnérabilité : l'agriculture en première ligne

☞ La **Bretagne** n'est pas épargnée par le **changement climatique**

☞ L'agriculture bretonne est aussi impactée par le changement climatique ailleurs dans le monde

☞ Le changement climatique actuel et à venir impose des modifications profondes





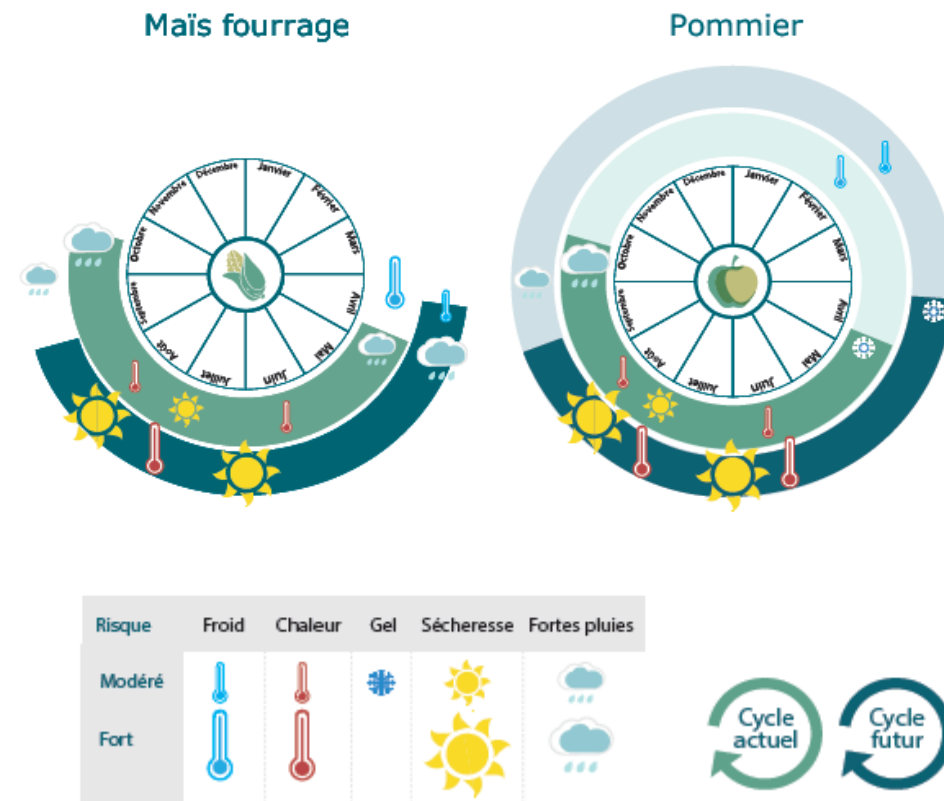
Un avenir incertain pour les productions agricoles

☞ **Accélération du stade de développement des plantes** : 2 semaines déjà observées, près d'un mois en fin de siècle !

☞ Fortes chaleurs, sécheresse estivale, gel tardif : des **risques multiples** et (re)combinés tout au long du cycle de production

☞ Thé, vigne, sorgho... de **nouvelles opportunités de production** ?

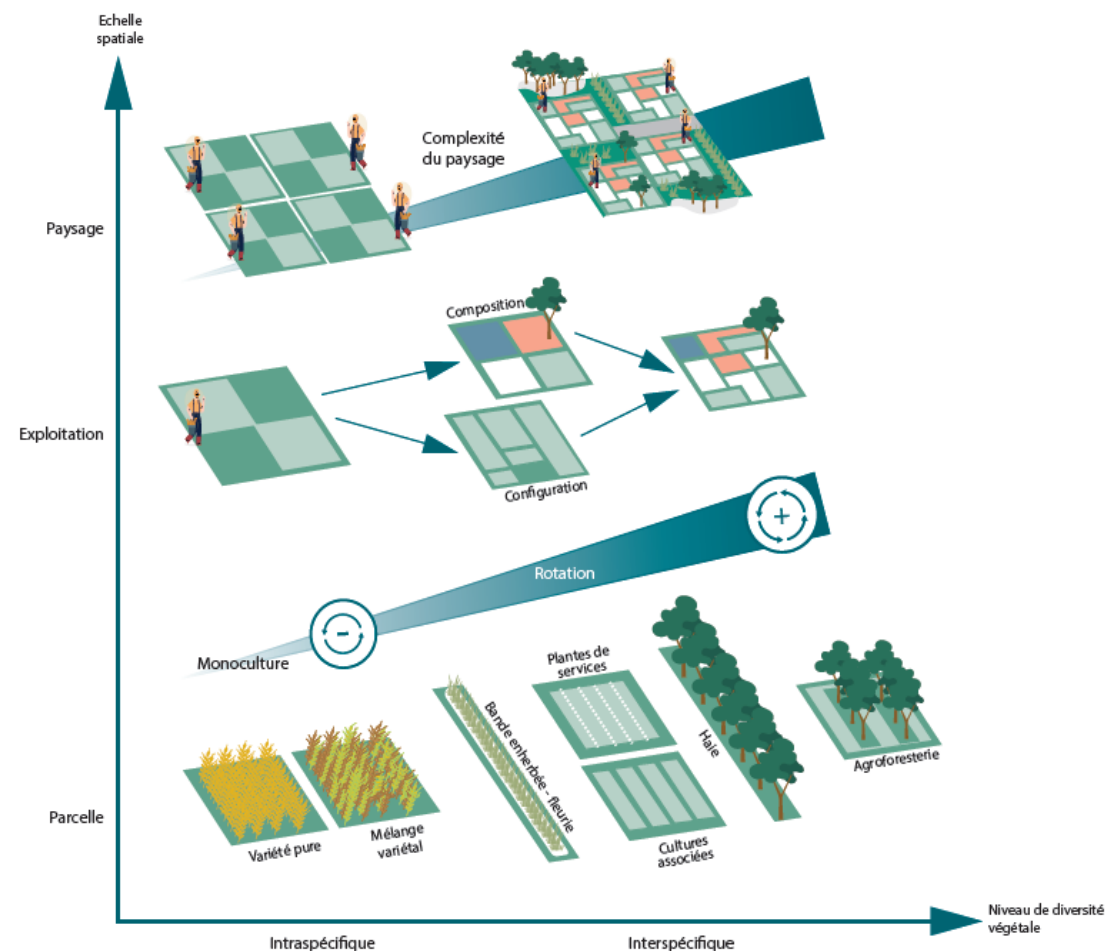
☞ Des expérimentations extérieures inspirantes : vers le sud (futur climatique) ou régions proches
12/11/2025 UBO-UFR sciences





Santé des plantes : diversifier pour s'adapter

- Le changement climatique favorise le **développement** des **ravageurs** et des **maladies** mais la complexité des interactions rend l'anticipation difficile
- Repenser la **sélection variétale** en mettant l'accent sur une meilleure **rusticité** face aux aléas et ravageurs
- La **diversification** à de **multiples échelles** (parcelle, exploitation, paysage) offre davantage de résilience
- La redécouverte des vertus du **bocage** : une transformation à généraliser basée sur les SAFN
- L'adaptation au CC nécessite une gestion intégrée du territoire





Agriculture et changement climatique : des défis pour la santé humaine

Le changement climatique amplifie les **impacts sanitaires** de l'agriculture intensive d'abord pour les **producteurs** eux-mêmes

De manière indirecte, les **risques liés à l'agriculture intensive** seront **amplifiés par le changement climatique** : sécheresse et qualité de l'eau, zoonoses, maladies émergentes mais aussi santé mentale

Santé humaine, santé des plantes et des animaux sont liées: pour faire face au changement climatique, mobiliser le concept "**one health**"





L'élevage au cœur des enjeux de réduction des émissions

☞ L'agriculture : 40% des gaz à effet de serre en Bretagne

- ⇒ **liés à l'élevage avec le méthane** produit lors de la digestion des bovins, **l'importation des aliments pour le bétail** et les pratiques de fertilisation des sols

☞ L'objectif de réduction d'un facteur deux en 2050 ne peut pas être atteint uniquement par des leviers d'optimisation énergétique et agronomique

☞ La décarbonation de l'agriculture implique une **modification structurelle** des systèmes de **production** et **d'alimentation**, et une baisse des productions animales

☞ La transformation des pratiques nécessite une vision claire à l'échelle régionale et des **dispositifs de soutien aux éleveurs**





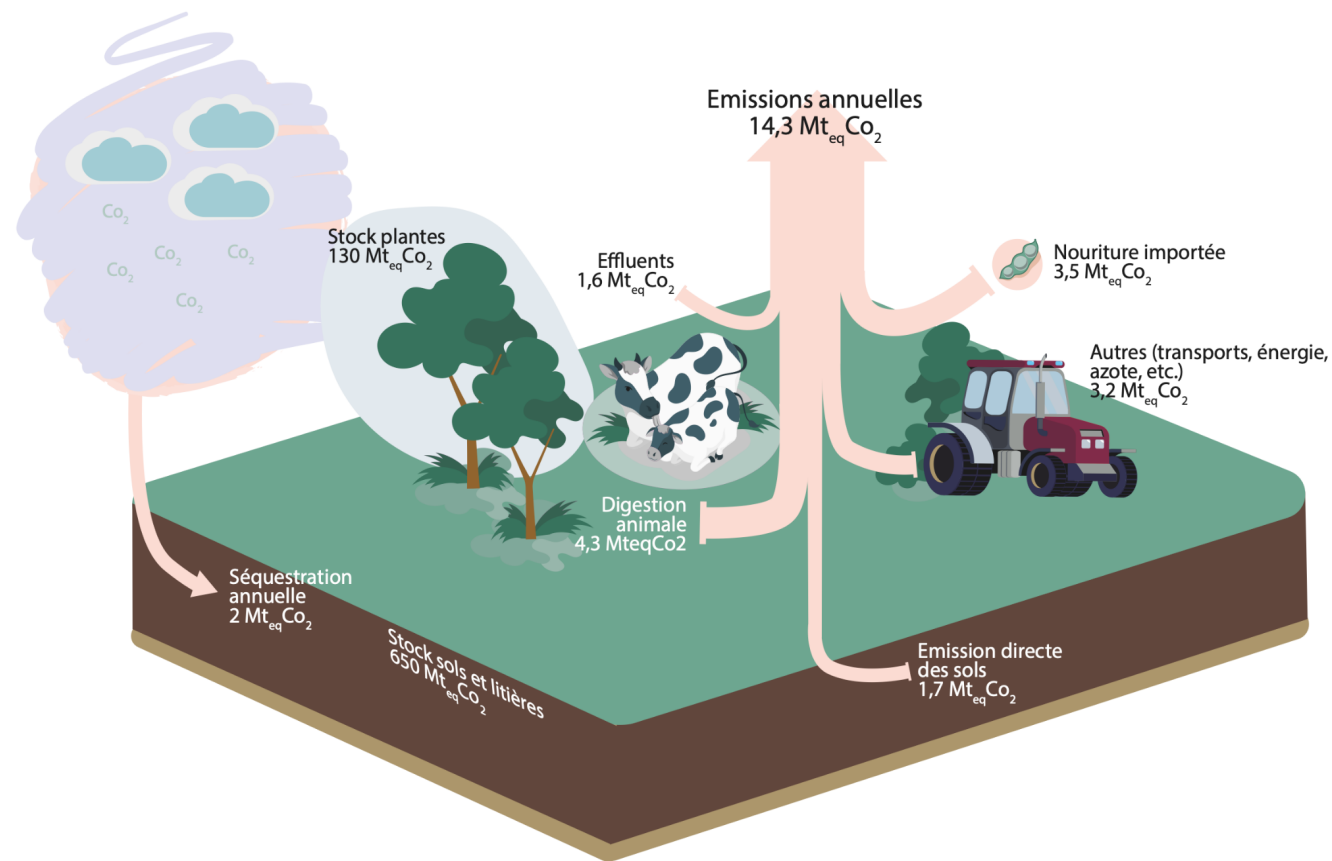
Quel potentiel pour la séquestration de carbone ?

Les **sols bretons** sont déjà très **riches en carbone**, et la forêt ne représente que 14% de la surface

Les **matériaux agro-sourcés** : une filière innovante à développer, mais un potentiel infime comparé aux émissions

La réduction des émissions est incontournable

Il faut éviter qu'une baisse du cheptel ne soit compensée par l'importation d'aliments carnés : nécessité d'une **trajectoire de sobriété alimentaire**





La diversité socio-économique des agriculteurs bretons

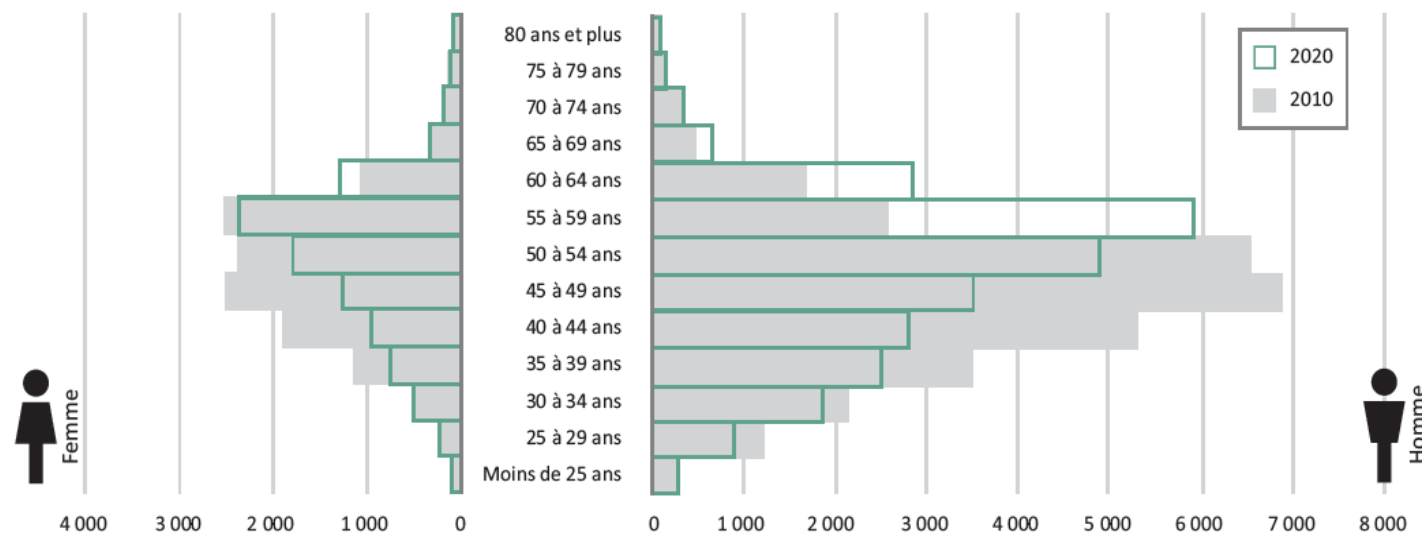
☞ **Baisse** marquée de ses **effectifs** : -19% depuis 2010, -50% depuis 2000

☞ **Diversité des revenus** : 18% des agriculteurs bretons en dessous du seuil de pauvreté, mais aussi 10% des agriculteurs parmi les catégories les plus aisées de la population

☞ Près de la moitié des exploitations sont aujourd'hui dirigées par des **plus de 55 ans**

☞ **L'enjeu du départ à la retraite** et de la transmission peut aussi constituer un levier pour faire évoluer l'agriculture vers de nouvelles pratiques

Pyramide des âges des exploitants agricoles (en effectifs)





Les verrous socio-politiques à dépasser

☞ **Les forces historiques** du modèle agricole breton (intensification, industrialisation, intégration) sont aussi **sources d'inertie**

☞ Opérer des actions structurelles, allant au-delà des expérimentations individuelles

☞ Prendre en compte la **diversité des intérêts agricoles**

☞ Mettre en place des **soutiens pluriannuels forts** incluant une **formation** initiale et continue renforcée

☞ S'appuyer sur les exercices récents de co-construction de **scénarios prospectifs** pour la Bretagne





NCCB