

# PLÉNIÈRE DE CLÔTURE

Un réchauffement de +4°C en Bretagne,  
quel impact sur le confort des bâtiments ?

---

**Ronan LUCAS** – *Observatoire de l'Environnement en Bretagne*

Le réseau  
des bâtisseurs  
durables



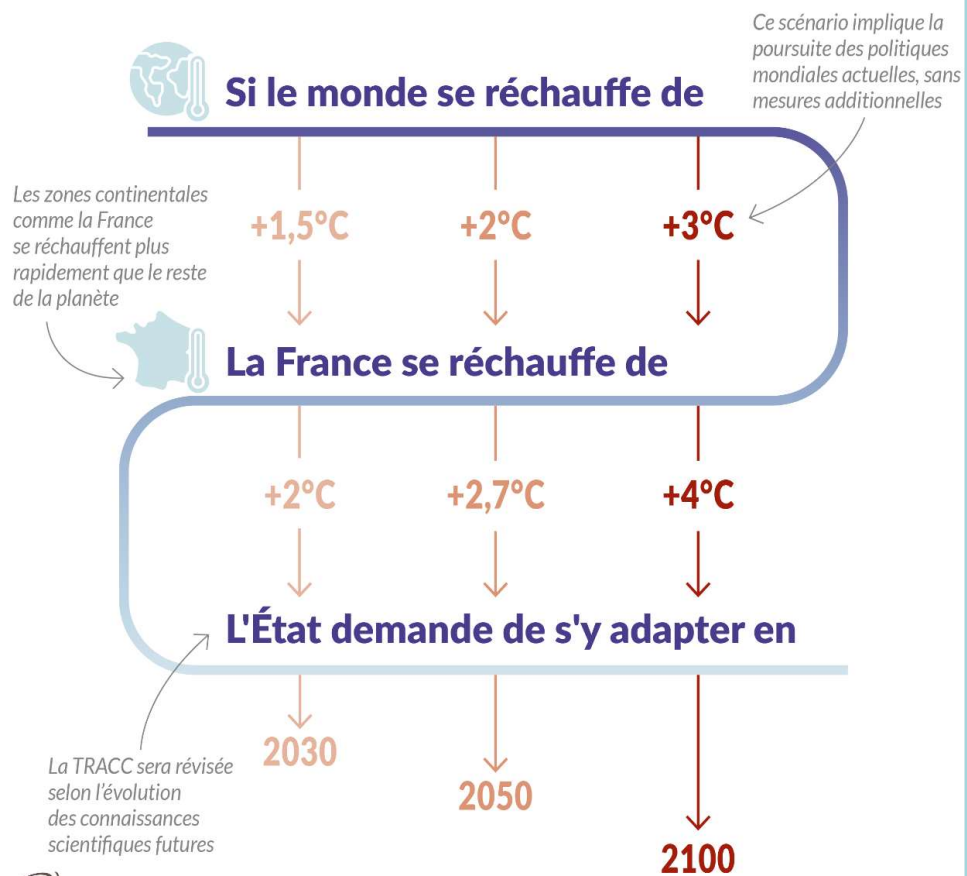
# LA BRETAGNE DANS UNE FRANCE À +4°C

Quel impact sur le confort des  
bâtiments ?

**Journée Technique « La RE2020 en action »  
09/12/2025**

.....

## La TRACC, trajectoire de référence pour s'adapter au changement climatique



## Données & Analyses

# CHIFFRES CLÉS DE L'ÉVOLUTION DU CLIMAT EN BRETAGNE

ÉDITION 2025



# D'OÙ PROVIENNENT LES DONNEES ? QUELS TYPES DE RÉSULTATS ?

.....

L'OEB s'est appuyé sur les modèles et les projections climatiques de référence : Météo France, Explore2, GIEC

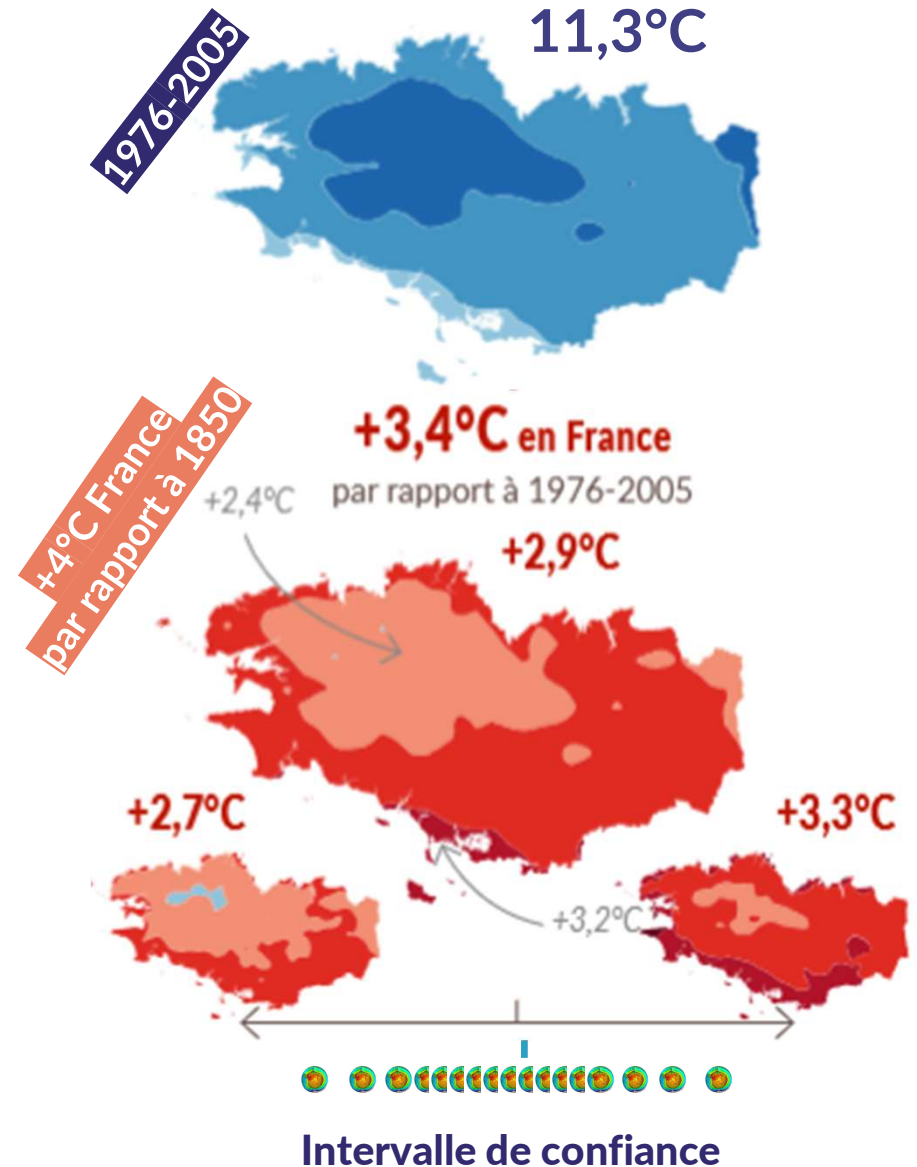
## 2 Types d'indicateurs

- Des indicateurs de **climat moyen**
- Des indicateurs **d'extrêmes climatiques**

Entre 17 et 119 projections selon les indicateurs

Prise en compte de la **variabilité** dans les résultats = Intervalle de confiance (borne basse / médiane / borne haute)

## TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE EN BRETAGNE

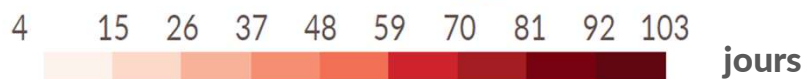


# LES ÉTÉS BRETONS TYPIQUES SERONT BIEN PLUS CHAUDS !

.....

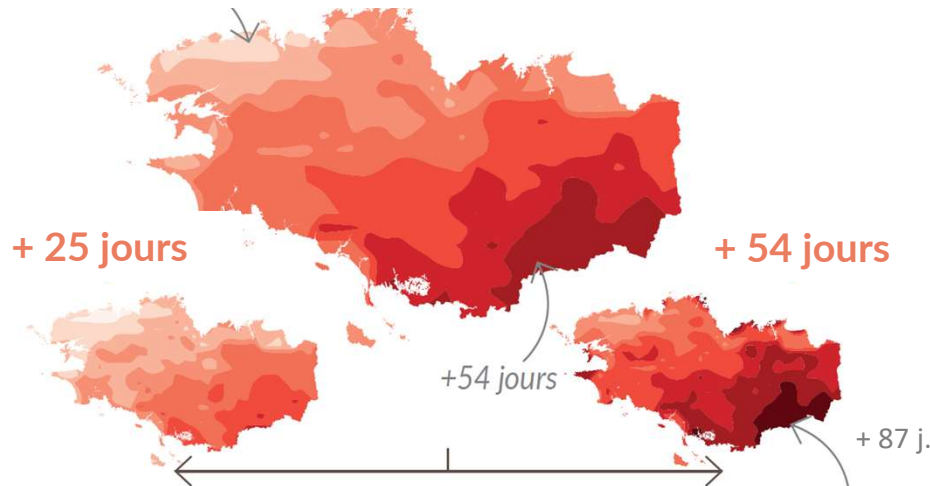
17 journées chaudes (> 25°C)

1976-2005



+4°C France

+17 jours → **17 + 40 jours (> 25°C)**



## CHIFFRES CLES

MOYENNES

**8 j./an**

Nuits chaudes (> 20°C)  
quasi inexistantes  
auparavant

**2022**

Une année  
anormalement fraîche

**/!\ x 4,5 /!\**

besoins en confort thermique d'été  
dans les bâtiments

**/!\ -32% /!\**

Réduction du besoin en chauffage

## DES TEMPÉRATURES TOUJOURS PLUS EXTRÊMES

.....

Des vagues de chaleur plus nombreuses, plus longues, plus intenses.

Les vagues de chaleur de référence de 1976, 2003 et 2022, deviendront anecdotiques dans une France à +4 °C.

	2003- 22	+4° sur 20 ans
Durée de la pire vague de chaleur sur 20 ans	16 jours	2 mois
Nombre de vagues de chaleur sur 20 ans	21	57 voire 83 (proj. Pessimistes)
Nombre maximum de vague de chaleur par an	3	6 voire 8 (proj. Pessimistes)



## CHIFFRES CLES EXTREMES .....

**41+5°C**  
(médiane)

**51°C**  
(modèles pessimistes)

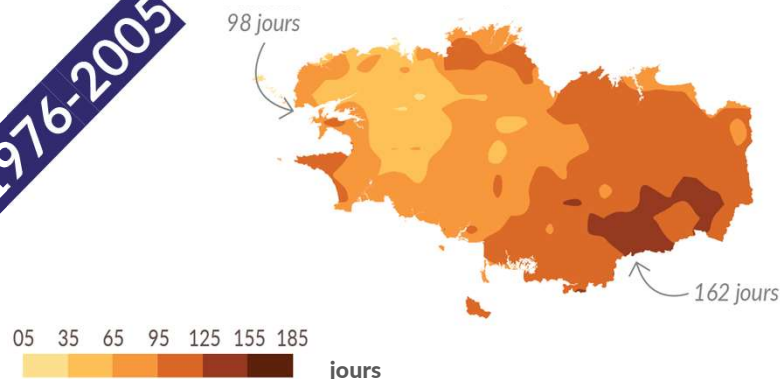
**++**

**/!\ ilots de chaleur /!\**  
**/!\ personnes vulnérables /!\**

# DAVANTAGE DE SÉCHERESSES MÉTÉOROLOGIQUES, HYDROLOGIQUES ET DES SOLS

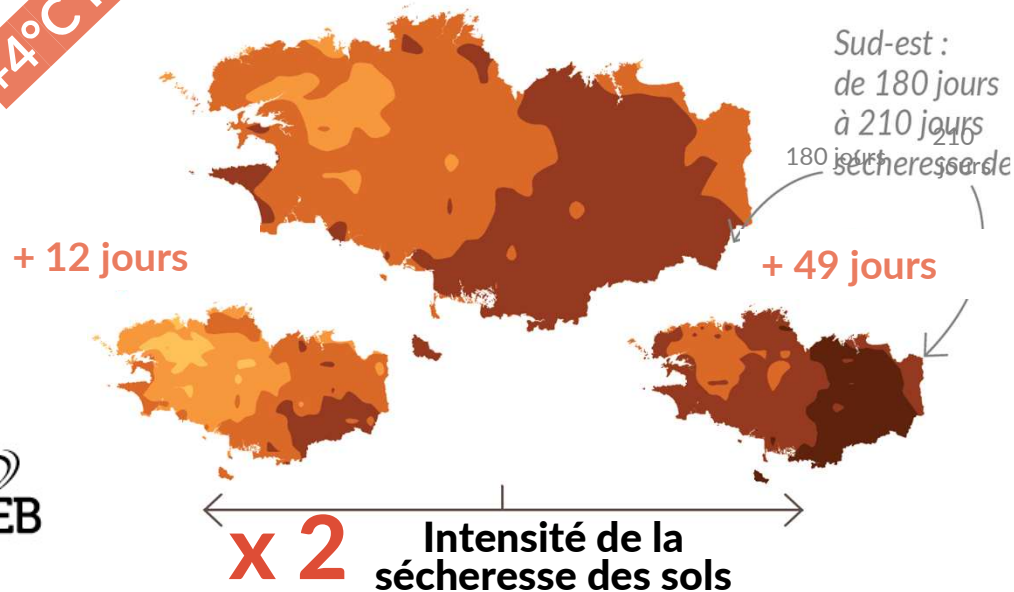
## 125 jours avec sols secs

1976-2005



+4°C France

## 125 + 29 jours



## CHIFFRES CLES

MOYENNES

.....

### -26%

de précipitations en été

### + 11 jours

sans pluie par an

### - 37 %

de débit des  
rivières en fin d'été

### +1 mois

d'étiage

### + 18%

d'évap-  
transpiration sur  
l'année

### + 43%

d'événements  
secs de nappes

## 12 + 25 jours

Risques de feux de  
forêts et de landes

/!\ Ecosystèmes aquatiques /!\

/!\ Agriculture & économie /!\

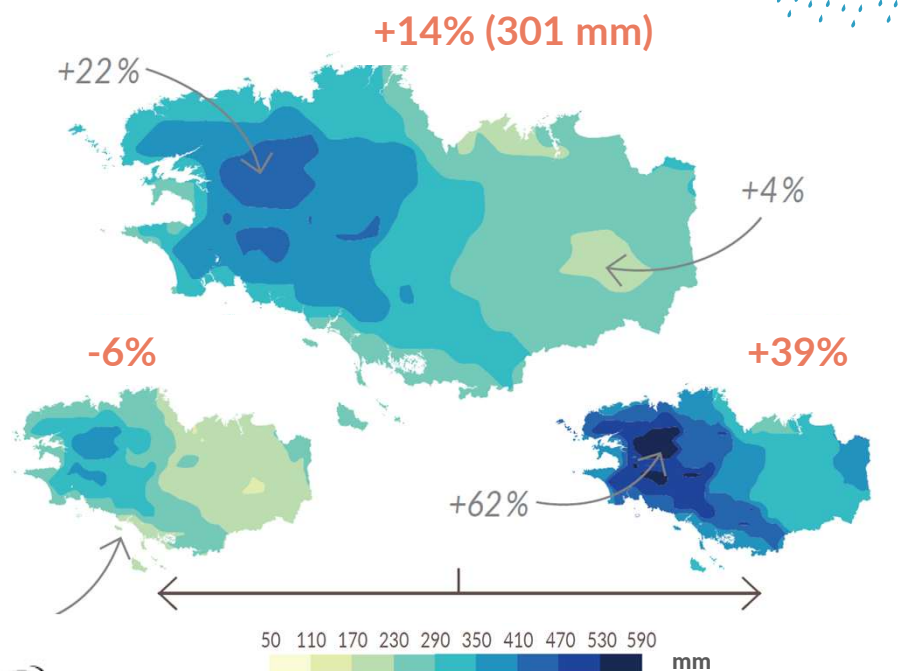
/!\ Ressources en eau /!\



## EVOLUTION INCERTAINE DES PRÉCIPITATIONS

Les tendances concernant les précipitations sont bien plus incertaines que pour les températures. Les cumuls de précipitations restent très aléatoires d'une année sur l'autre, un gradient Est/Ouest conservé, une tendance à la baisse en été et à la hausse en hiver

% d'évolution des précipitations en hiver  
par rapport à 1976-2005



## CHIFFRES CLES

MOYENNES

.....



**+ 9 à + 44%**

d'augmentation de  
l'intensité des  
épisodes de pluies  
extrêmes

/?\ Retrait-gonflement /\

/?\ Débits de crue des rivières /\

/?\ Remontées de nappes /\

/\ + d'inondations fluvio- maritimes  
en cas de crues => hausse du niveau  
de la mer /\



## LITTORAL, AUGMENTATION DE L'IMPACT DES TEMPÊTES

**+ 35 cm**

niveau de la mer

**Depuis 300 ans**

vitesse 1980 et 2004

=1890-1980 x2.

**+36 à +69 cm**

en 2100 par rapport à  
aujourd'hui (2020), selon  
les modèles.

**/!\ x 10 à 100 /!\**

fréquences de submersions

**/!\ 75 000 hab. /!\**

dans les zones à risque de submersion

**/?\ Fréquences des tempêtes /\?**

**/!\ Erosion /!\**

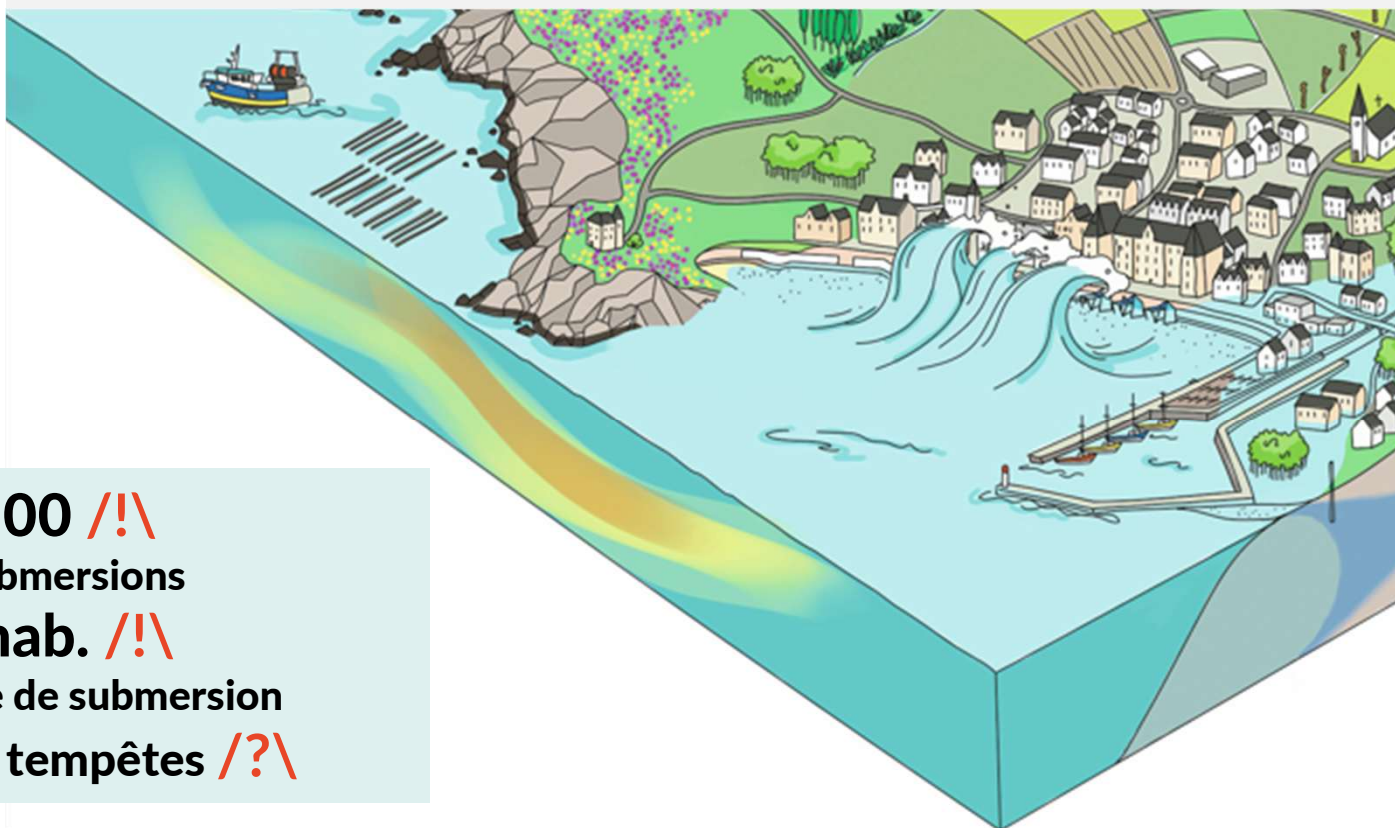
1640 km de falaises,  
780 km de côtes  
artificielles, 510 km  
de côtes  
d'accumulation + ou -  
susceptibles d'être  
impactée.

**+1,5°C**

de température de  
surface de  
l'Atlantique nord  
par rapport à  
1995-2014

**Poursuite de  
l'acidification**

de l'Atlantique  
nord par rapport à  
1995-2014 **(-0,2  
unité de PH)**

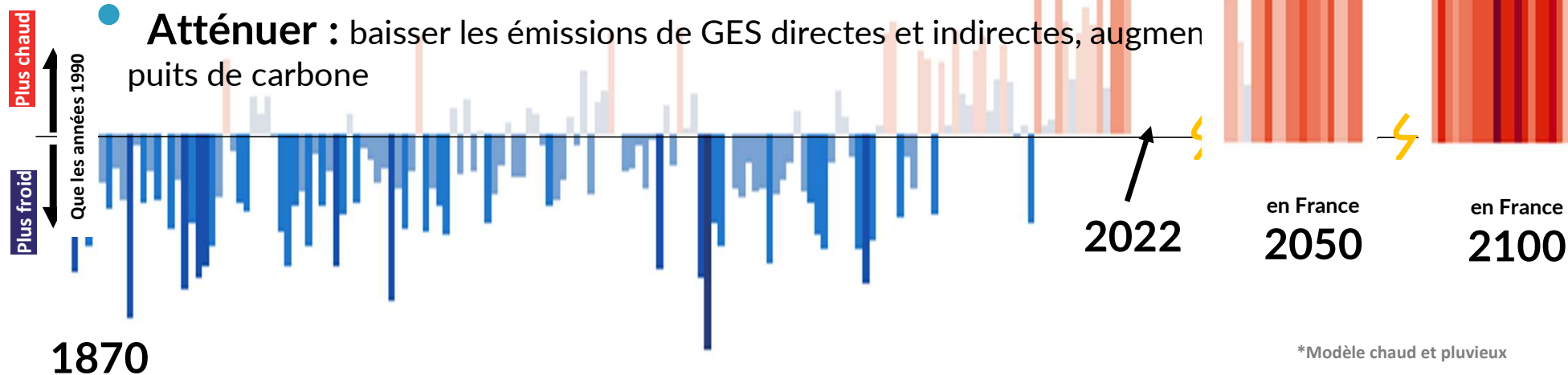


# UNE TRAJECTOIRE DANGEREUSE CHAQUE DIXIÈME DE DEGRÉ COMPTE / QUE FAIRE ?

## Le climat en Bretagne a déjà changé

Graphique : évolution de la T° en Bretagne, par rapport au climat de 1976 à 2005

- **S'adapter** : éviter les risques de tensions locales sur les « ressources pl (eau, les sols, la biomasse, les énergies) = Sobriété
- Impacts sur les écosystèmes et la biodiversité
- Résilience des infrastructures économiques et des réseaux de transport
- Protection des personnes vulnérables - Tourisme durable
- Retrait face au recul du trait de côte
- **Atténuer** : baisser les émissions de GES directes et indirectes, augmen puits de carbone



ATTENUER  
S'ADAPTER

## LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE EN BRETAGNE

Les secteurs les plus énergivores en Bretagne, les transports et le résidentiel, ont réduit leur consommation d'énergie. Celles de l'industrie, de l'agriculture et de la pêche ont augmenté.

80 TWh

Consommation d'énergie finale corrigée du climat en Bretagne en 2024

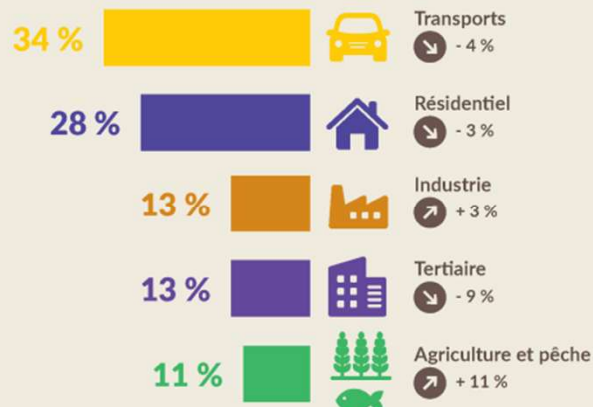


Baisse 4 x moins rapide qu'ailleurs en France depuis 2012



Poids de la Bretagne dans la consommation nationale

### Consommation d'énergie en 2024 par secteur d'activité et évolutions depuis 2012



### Quelques ordres de grandeur de consommations annuelles pour la Bretagne en 2024



Consommation moyenne d'un logement en Bretagne  
**≈ 11 000 kWh**



## BÂTIMENTS & ÉNERGIE EN BRETAGNE

Depuis une dizaine d'années, le développement du chauffage au bois et des pompes à chaleur dans les bâtiments s'est accompagné d'un recul de la consommation d'énergies fossiles.



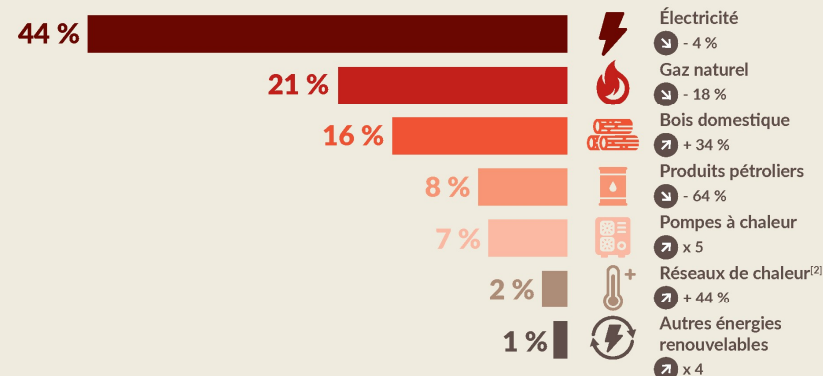
Poids du secteur résidentiel-tertiaire dans la consommation d'énergie<sup>[1]</sup> en Bretagne en 2023  
- 2 % entre 2000 et 2023



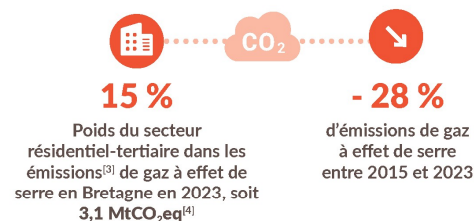
**- 17 %**  
de consommation d'énergie/habitant entre 2000 et 2023

### 38 % DE L'ÉNERGIE CONSOMMÉE PAR LES BÂTIMENTS EN BRETAGNE EST RENOUELABLE

#### Consommation d'énergie en 2023 par type de ressource énergétique et évolutions depuis 2012



### UNE BAISSÉ DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE EN DEÇÀ DES OBJECTIFS RÉGLEMENTAIRES À ATTEINDRE



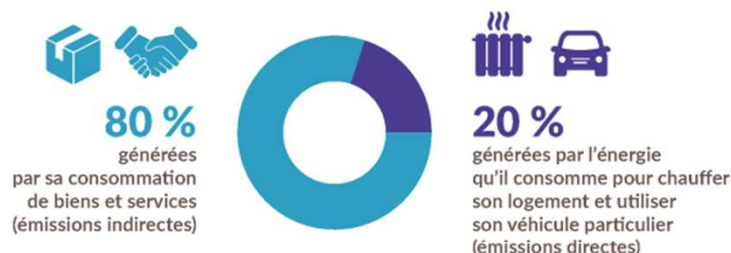
Rappel des objectifs réglementaires à atteindre par rapport à 2015 :  
**- 53 % d'ici 2030**  
Objectif régional (Sraddet)  
**- 50 % d'ici 2029-2033**  
Objectif national (Stratégie Nationale Bas Carbone 2)



## L'EMPREINTE CARBONE DES BRETONS ET BRETONNES

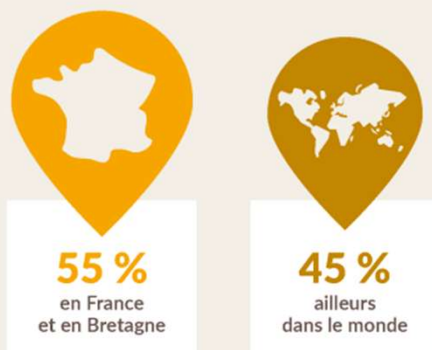
Chaque Breton·ne induit des émissions de gaz à effet de serre directes pour se chauffer et utiliser son véhicule particulier, mais aussi indirectes via sa consommation de biens et services.

Chaque année, un·e Breton·ne induit l'émission d'environ **10,5 teq CO<sub>2</sub>** de gaz à effet de serre, dont :



### 55 % DE CES ÉMISSIONS ONT LIEU EN FRANCE

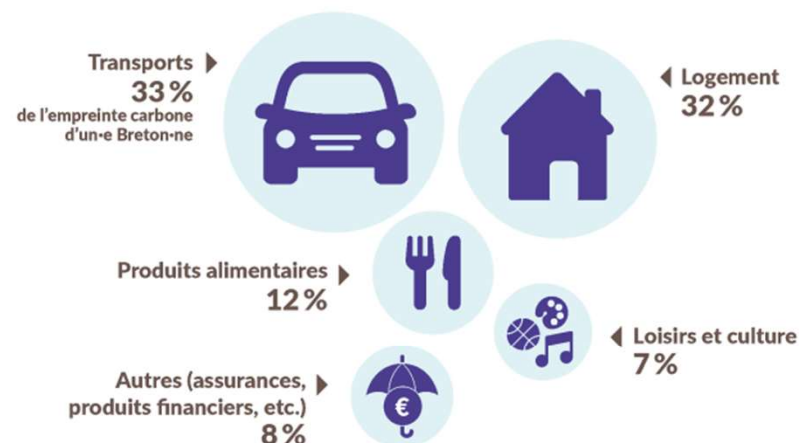
Origine géographique des émissions de gaz à effet de serre



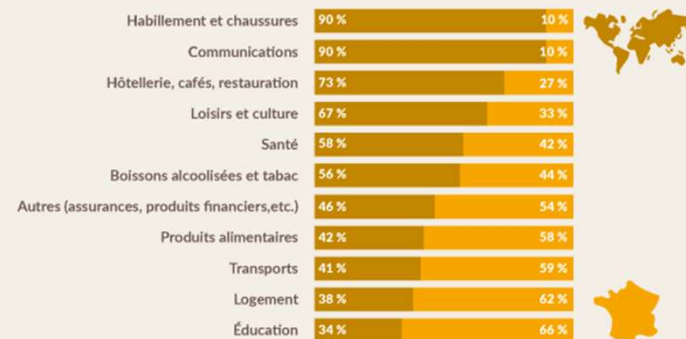
## L'EMPREINTE CARBONE DES BRETONS ET BRETONNES

L'empreinte carbone des Breton·nes montre l'impact de leur mode de vie sur les émissions de gaz à effet de serre, en France et à l'étranger.

### 65 % DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE SONT LIÉES AUX TRANSPORTS ET AU LOGEMENT



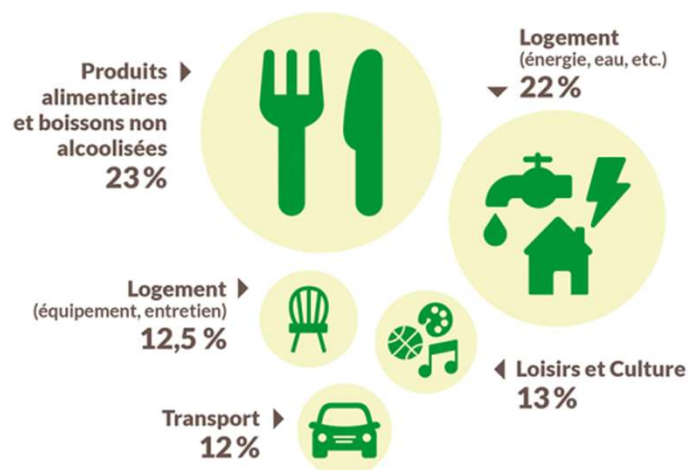
### C'EST POUR L'ACHAT D'HABITS ET DE CHAUSSURES, EX AEQUO AVEC LES COMMUNICATIONS, QUE LES ÉMISSIONS ONT LE PLUS LIEU À L'ÉTRANGER



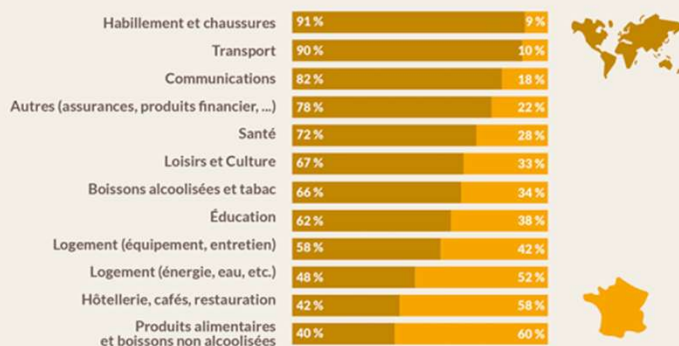
## L'EMPREINTE MATIÈRE DES BRETONS

Le mode de vie des Bretons est à l'origine d'extractions de matières importantes et majoritairement faites à l'étranger.

### PLUS DE LA MOITIÉ DES EXTRACTIONS DE MATIÈRES SERT À L'ALIMENTATION ET AU LOGEMENT



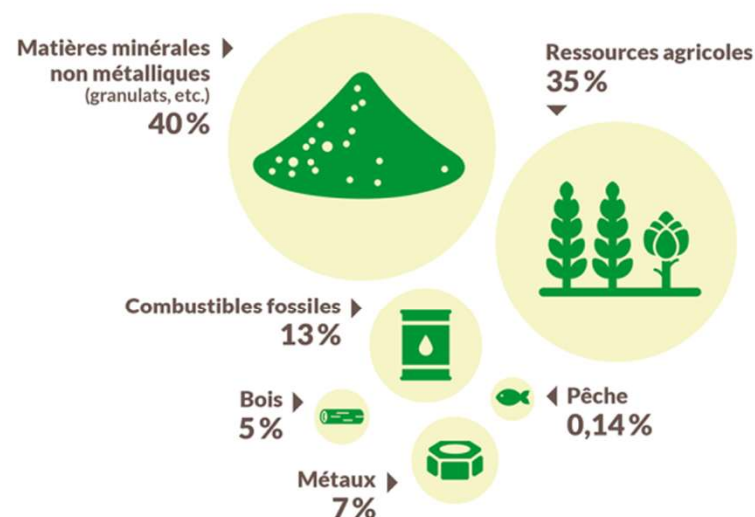
### NOS MODES DE VIE DÉPENDENT PLUS DE RESSOURCES ÉTRANGÈRES QUE DE RESSOURCES FRANÇAISES



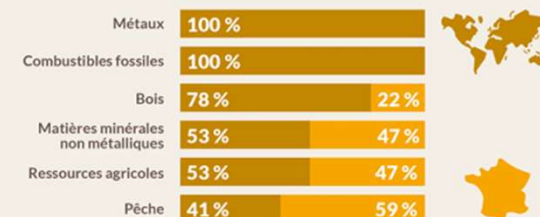
## L'EMPREINTE MATIÈRE DES BRETONS

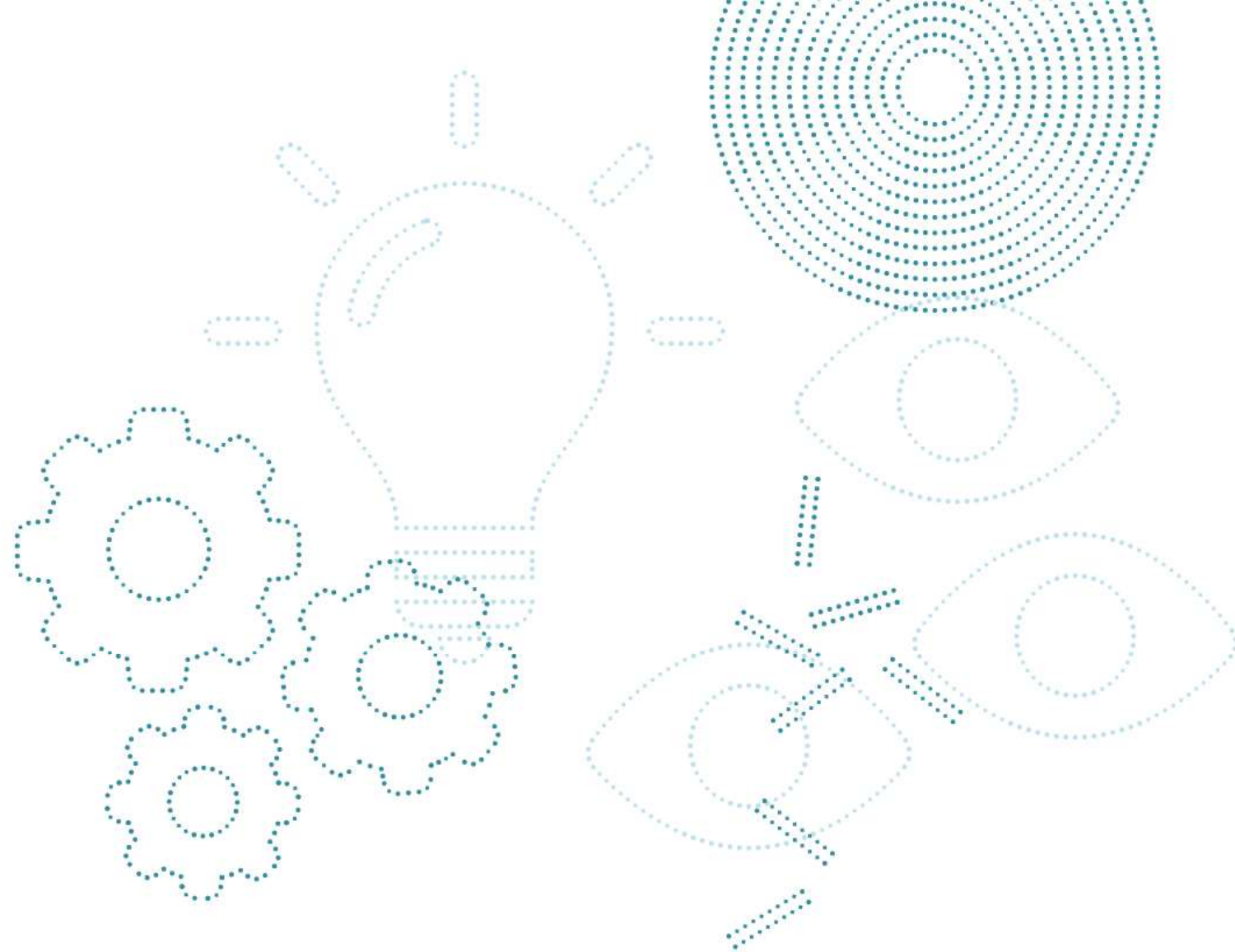
Chaque année, il faut extraire 14 tonnes de matières pour produire les biens et services consommés par un Breton.

### PLUS DES 2/3 DES EXTRACTIONS SONT DES MATIÈRES MINÉRALES NON MÉTALLIQUES ET DES RESSOURCES AGRICOLES



### MÉTAUX ET COMBUSTIBLES FOSSILES SONT EXTRAITS UNIQUEMENT À L'ÉTRANGER





**MERCI !**

**Le réseau  
des bâtisseurs  
durables**

