



# GIEC

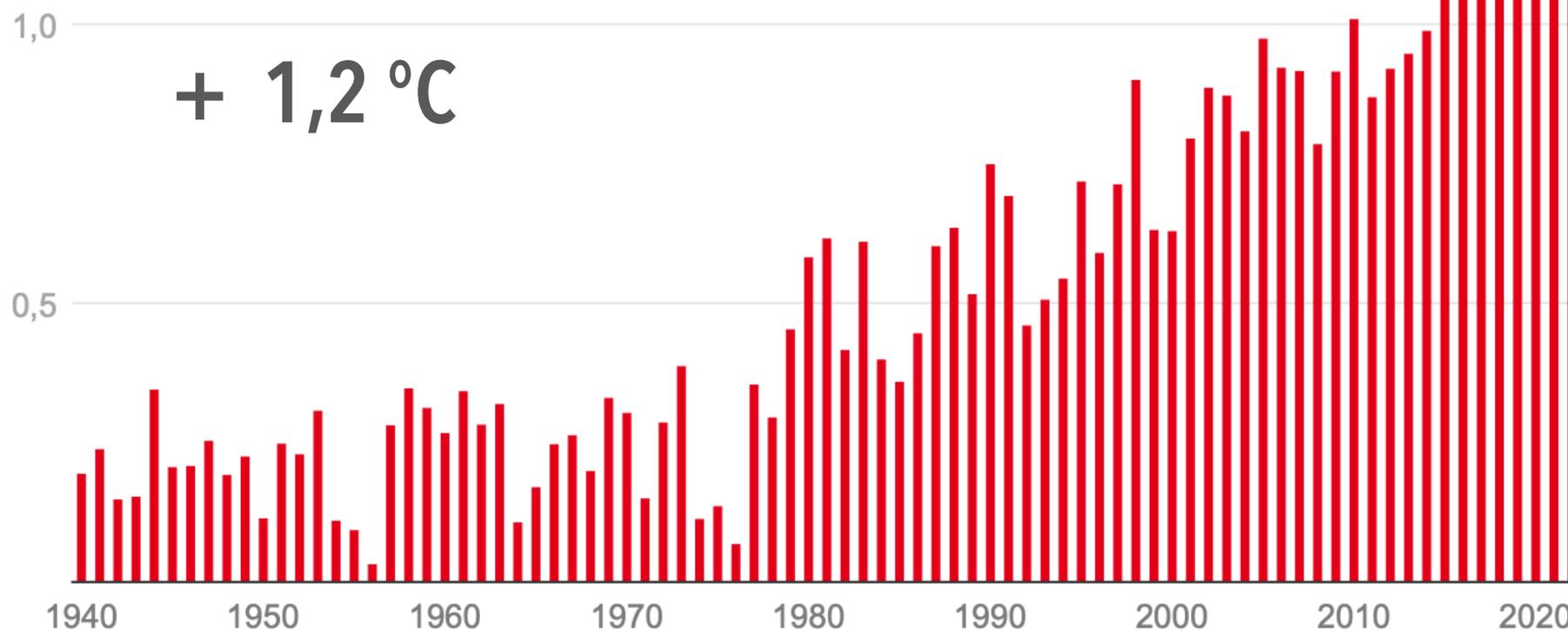
## PAYS DE LA LOIRE

### Synthèse des rapports

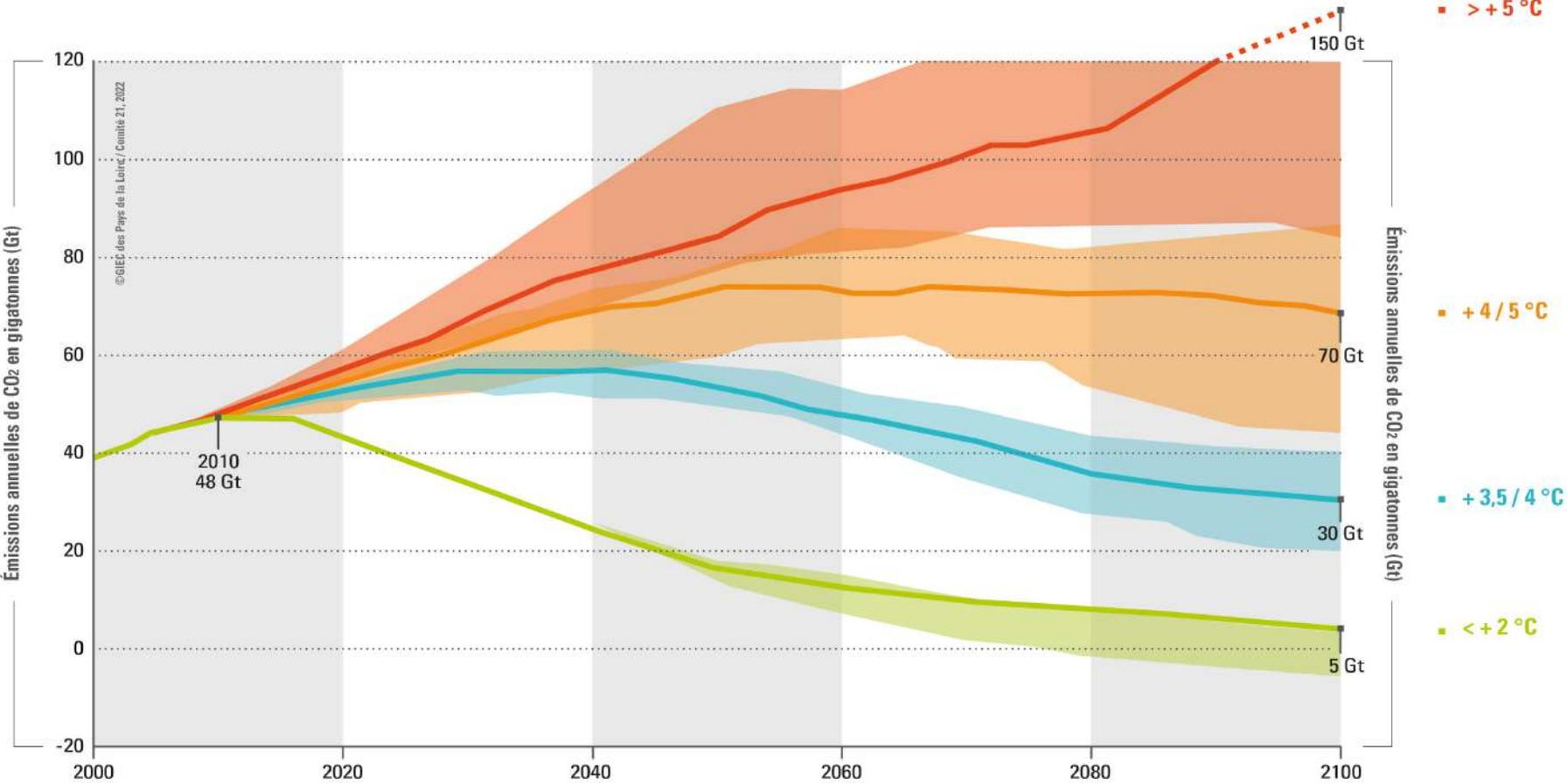
Mai 2023



## ÉCARTS DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE MONDIALE PAR RAPPORT À LA PÉRIODE 1850 - 1900



# ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES MONDIALES

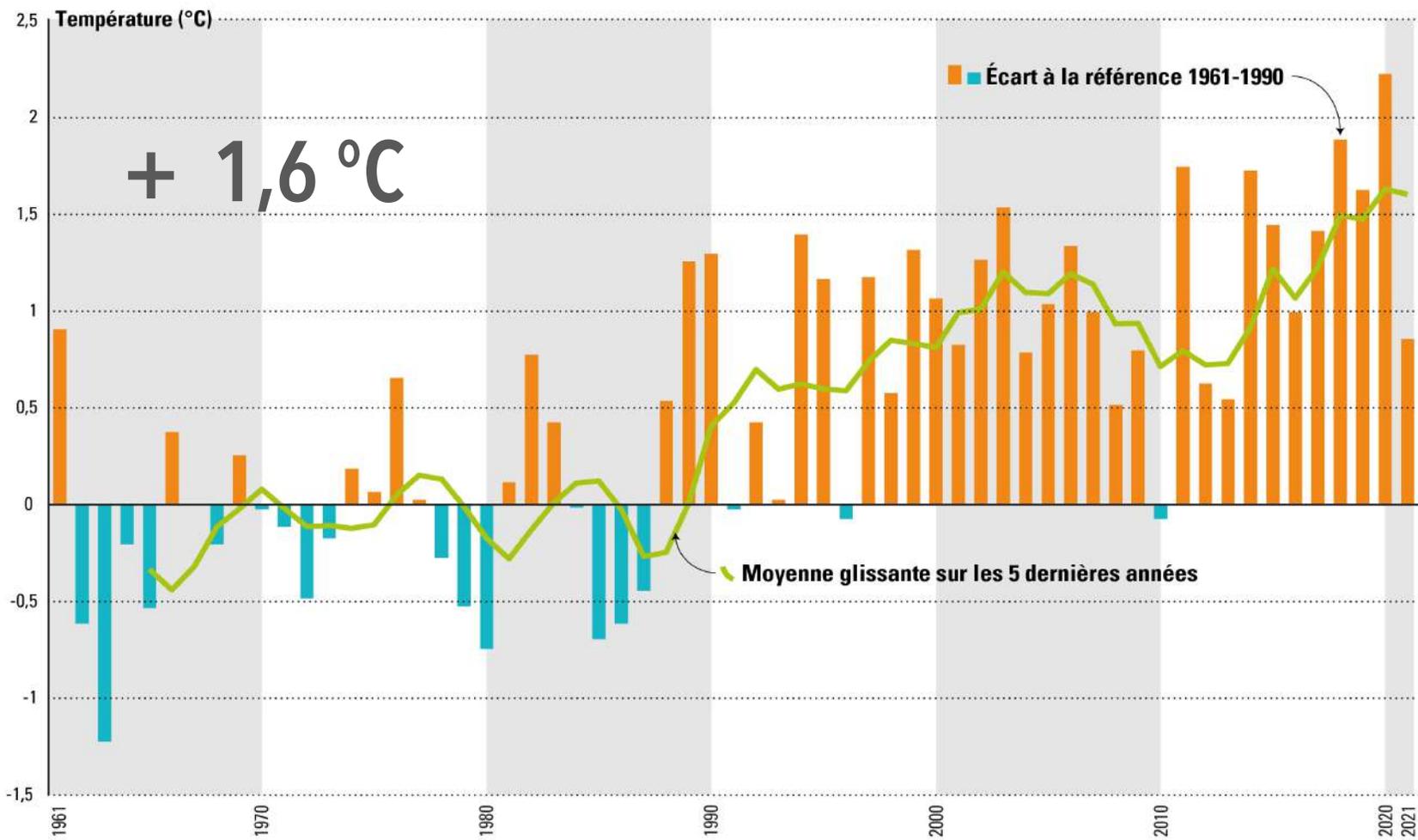


En 2014, le GIEC International a défini quatre profils d'évolution des concentrations de gaz à effet de serre (Representative Concentration Pathways, RCP) :

- RCP2.6
- RCP4.5
- RCP6.0
- RCP8.5

**A QUOI FAUT-IL S'ATTENDRE  
DANS LE GRAND OUEST?**

# ÉCARTS DE LA TEMPÉRATURE ANNUELLE MOYENNE RÉGIONALE DEPUIS 1960-1990

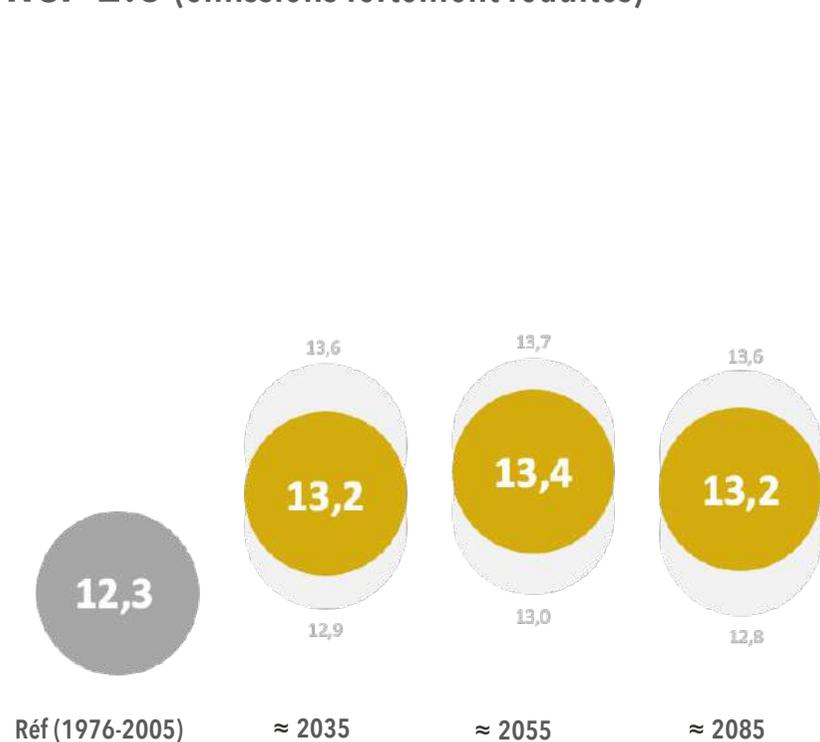


Source : Météo France (2021).

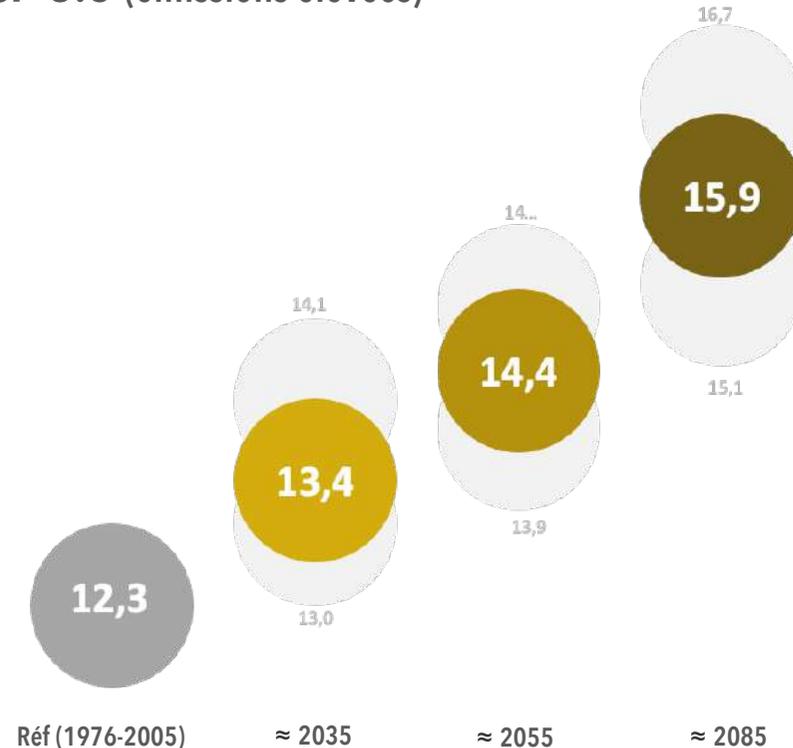
# ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE ANNUELLE MOYENNE DANS LE PAYS DE RETZ

(sur un rayon de 30 km autour de la ville de la ville de Sainte-Pazanne - point GPS: N:47°06'2.88" - O:1°48'46,439")

## RCP 2.6 (émissions fortement réduites)



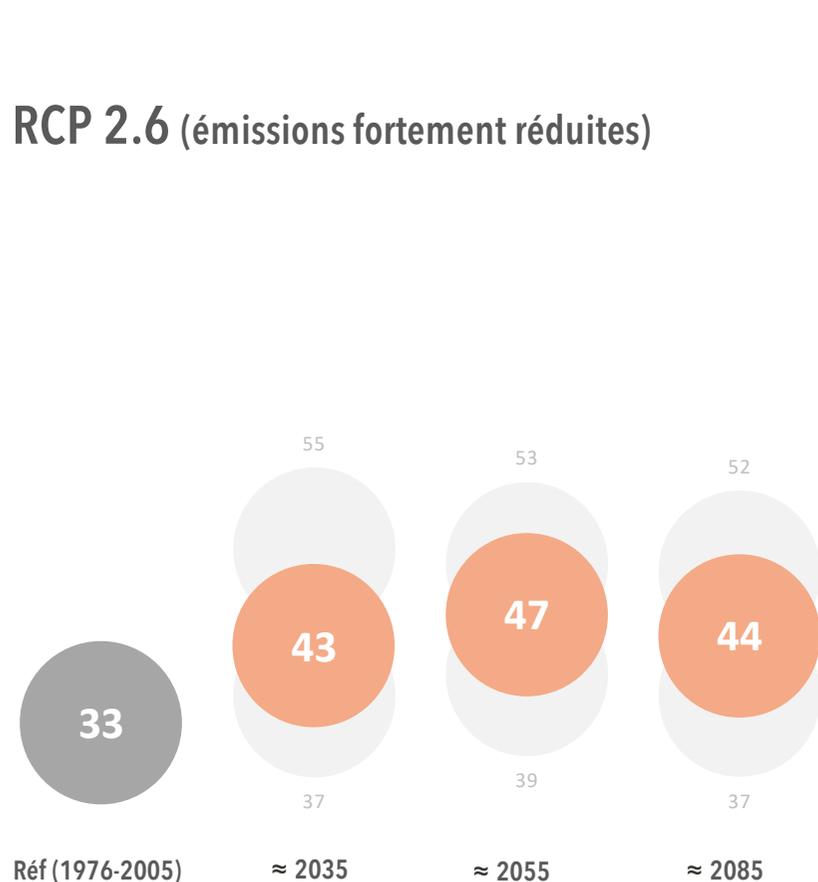
## RCP 8.5 (émissions élevées)



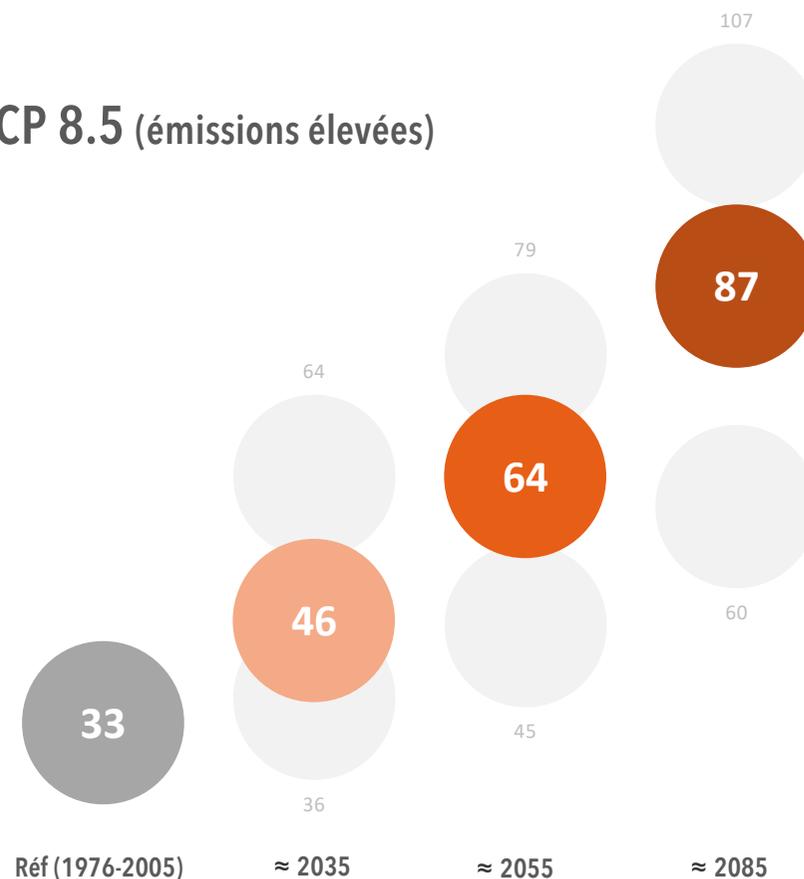
# ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS CHAUDS (> 25°C) DANS LE PAYS DE RETZ

(sur un rayon de 30 km autour de la ville de la ville de Sainte-Pazanne - point GPS: N:47°06'2.88" - O:1°48'46,439")

## RCP 2.6 (émissions fortement réduites)



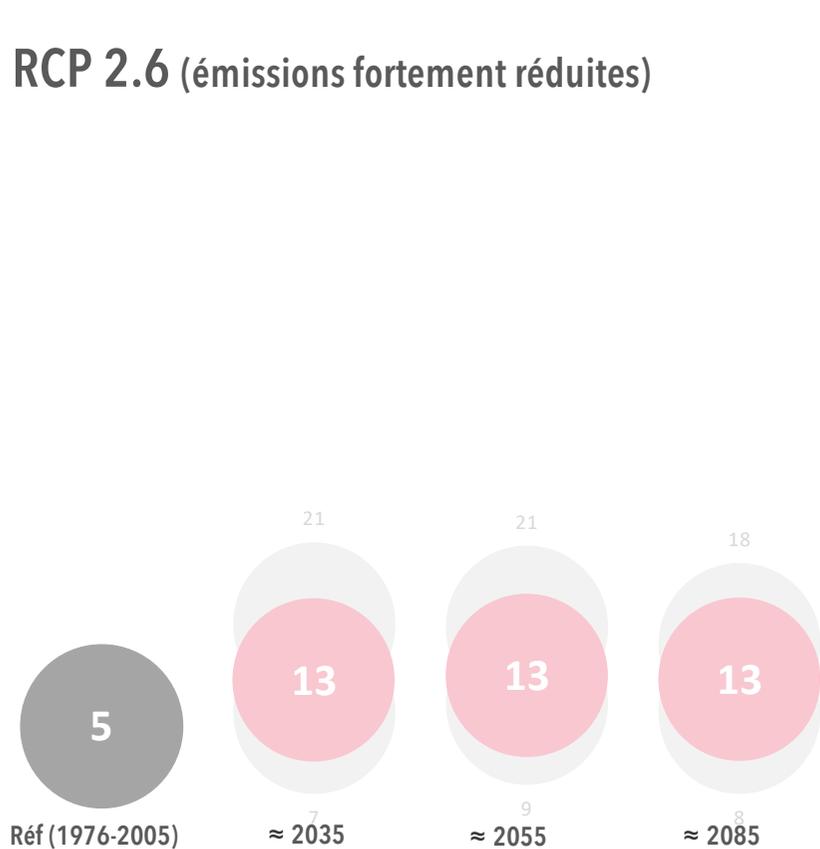
## RCP 8.5 (émissions élevées)



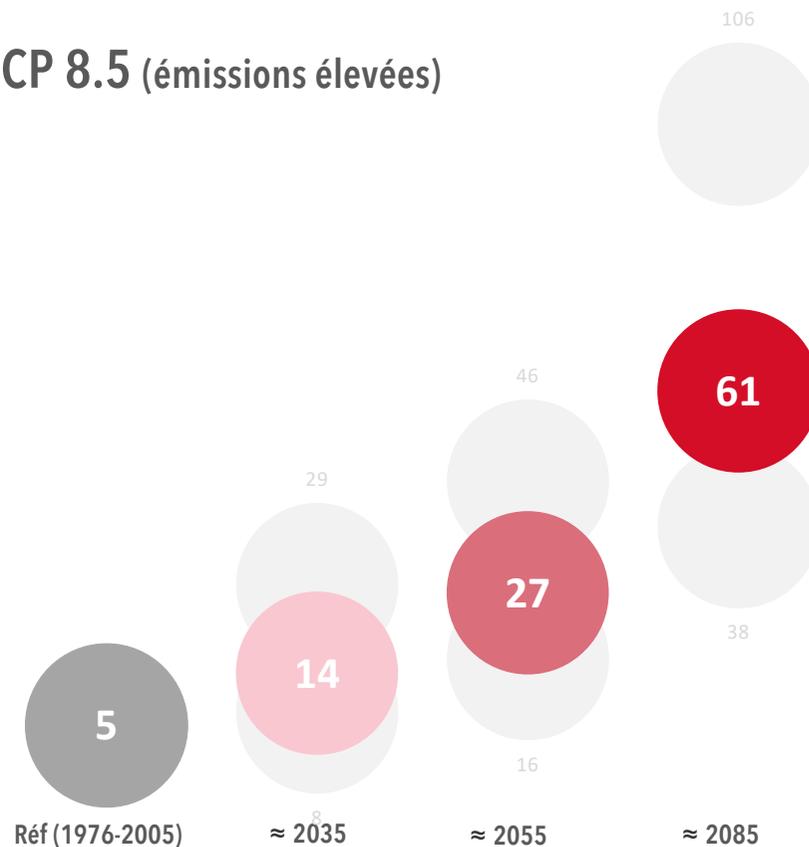
# ÉVOLUTION DU NOMBRE DE VAGUES DE CHALEUR DANS LE PAYS DE RETZ

(sur un rayon de 30 km autour de la ville de la ville de Sainte-Pazanne - point GPS: N:47°06'2.88" - O:1°48'46,439")

## RCP 2.6 (émissions fortement réduites)



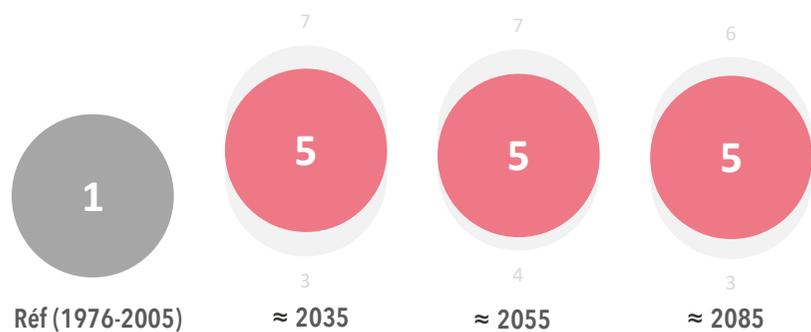
## RCP 8.5 (émissions élevées)



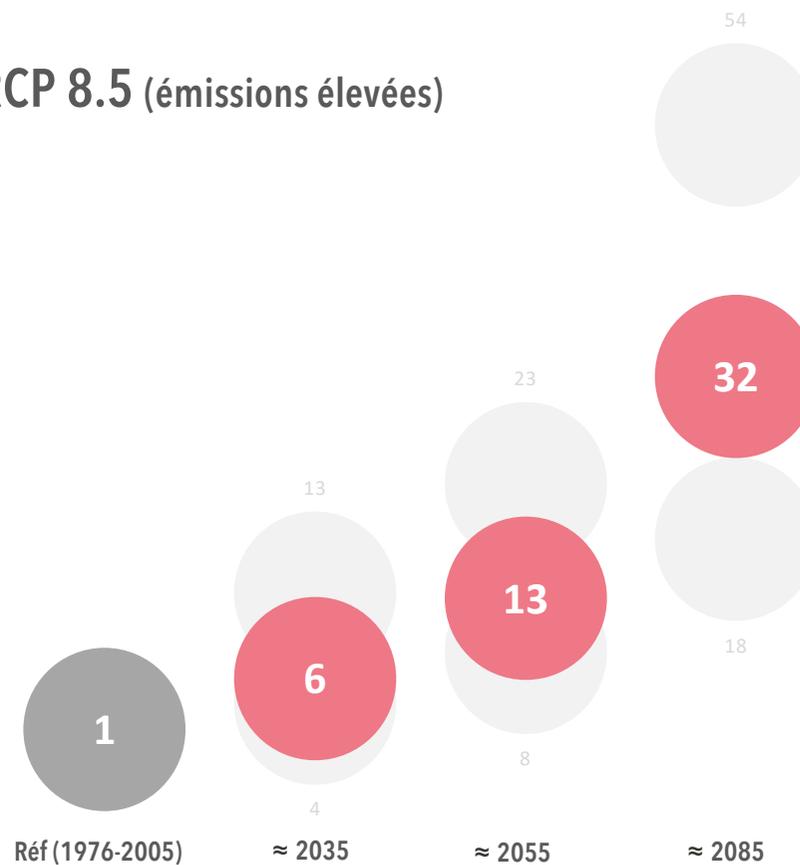
# ÉVOLUTION DU NOMBRE DE NUITS TROPICALES (> 20°C) DANS LE PAYS DE RETZ

(sur un rayon de 30 km autour de la ville de la ville de Sainte-Pazanne - point GPS: N:47°06'2.88" - O:1°48'46,439")

## RCP 2.6 (émissions fortement réduites)



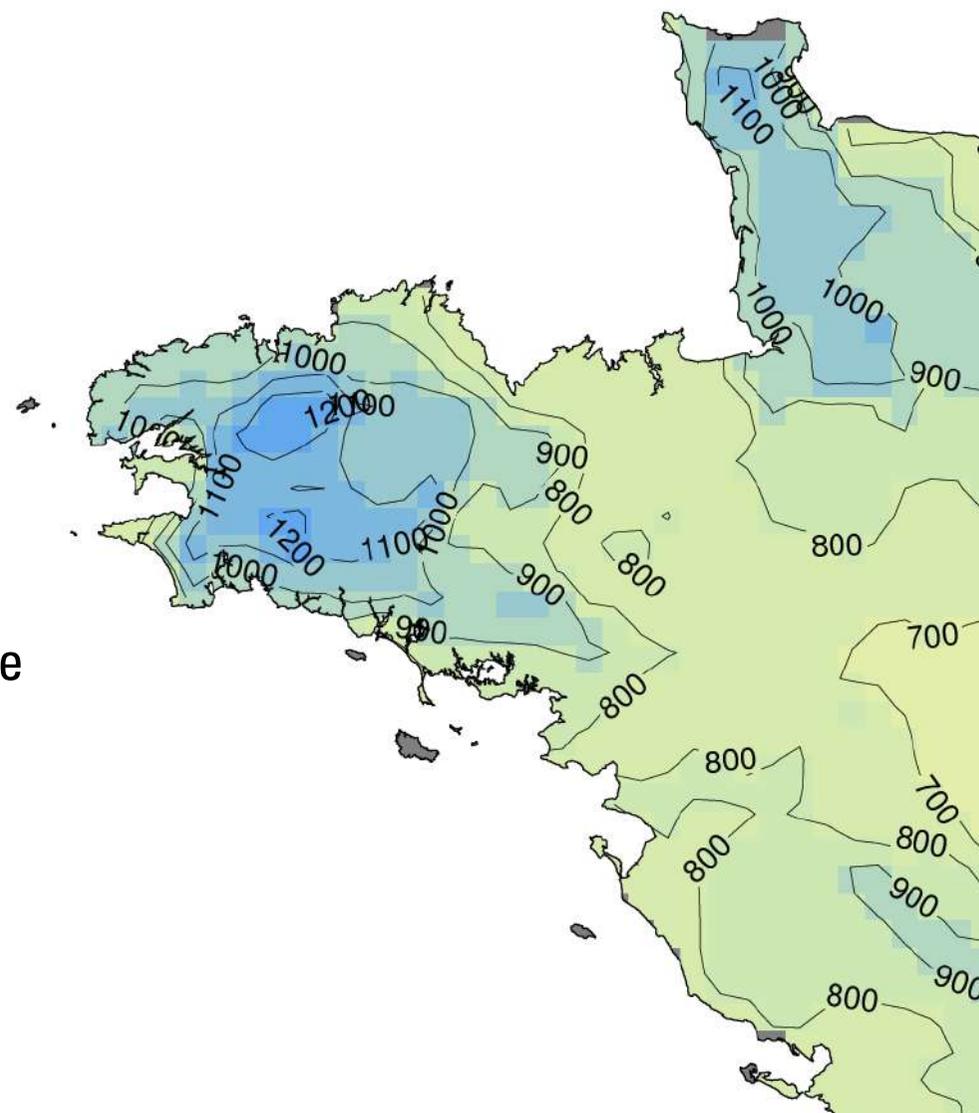
## RCP 8.5 (émissions élevées)



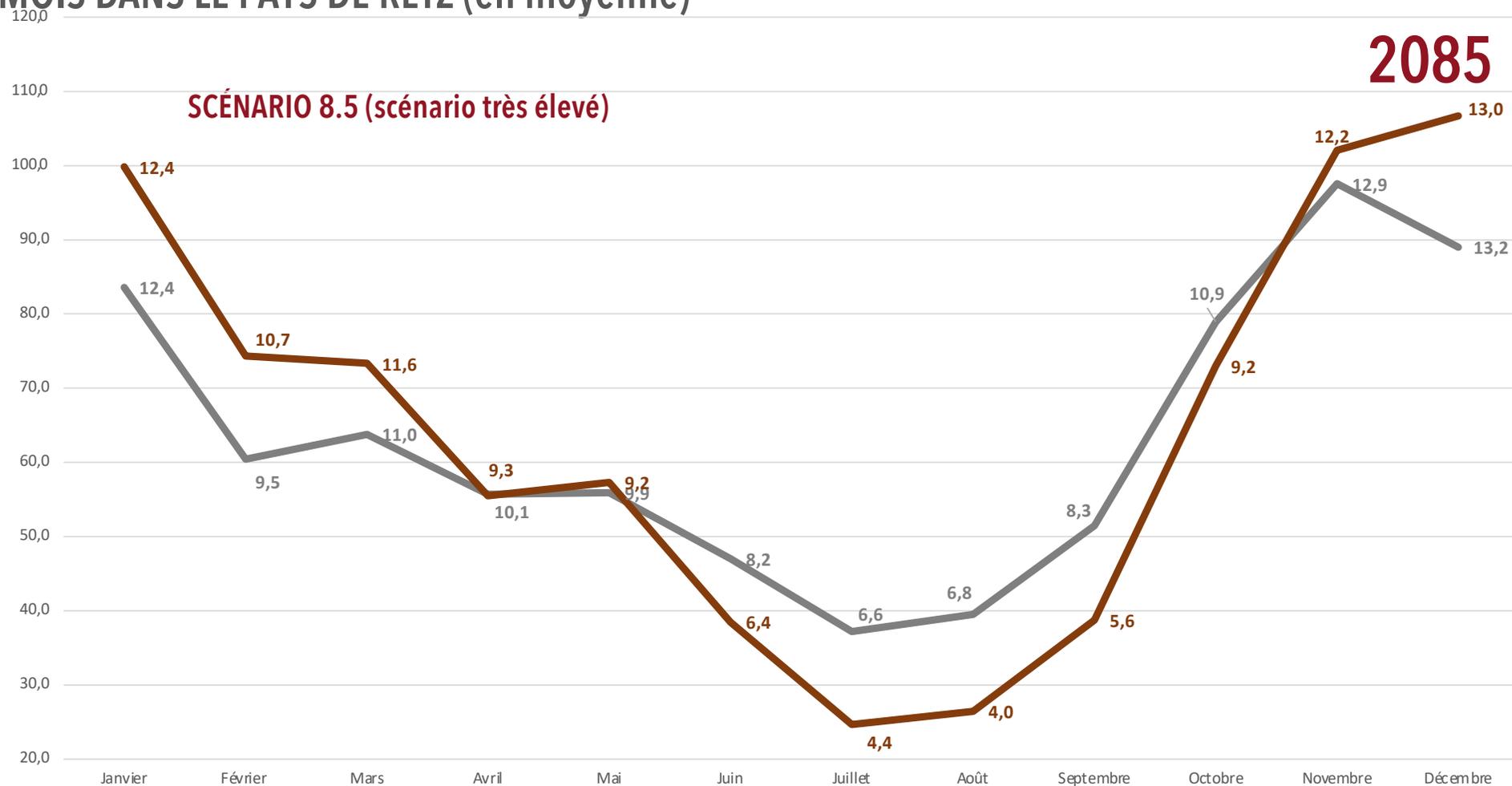
## ÉVOLUTION DES PRECIPITATIONS

Le GIEC des Pays de la Loire ne prévoit pas d'évolution majeure sur le cumul annuel des précipitations.

Toutefois, la répartition de ces pluies sur l'année devrait être différentes, en particulier dans le scénario RCP 8.5



# ÉVOLUTION DU CUMUL DES PRECIPITATIONS (en mm) ET DU NOMBRE DE JOURS DE PLUIES PAR MOIS DANS LE PAYS DE RETZ (en moyenne)

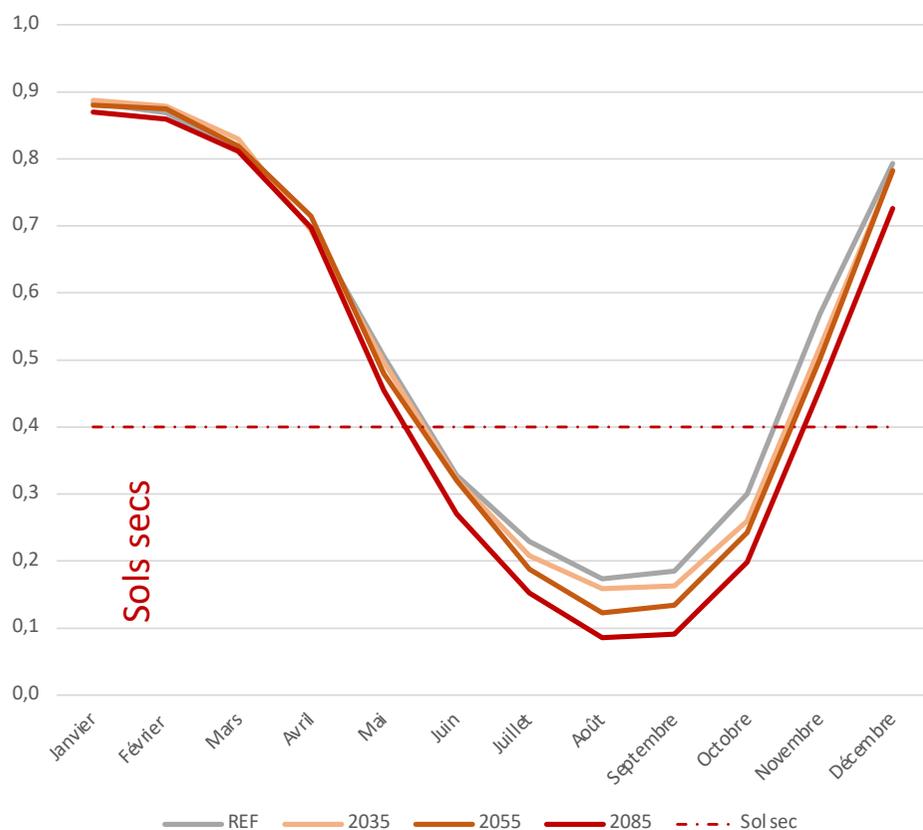


# ÉVOLUTION DE L'HUMIDITE DES SOLS DANS LE PAYS DE RETZ

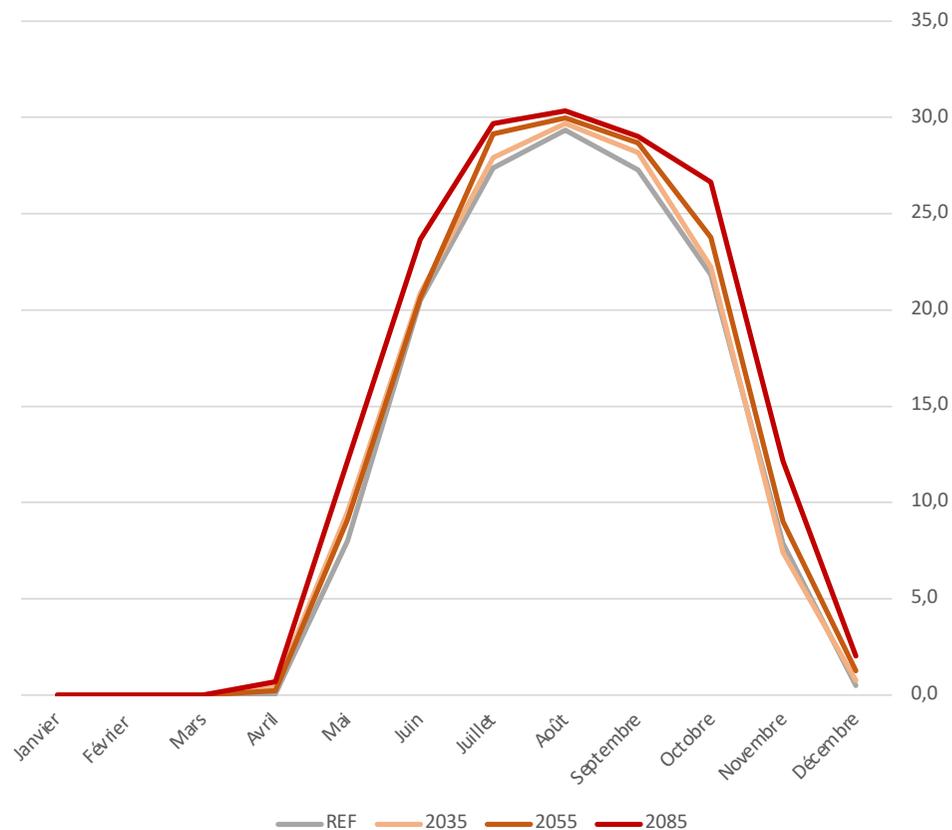
(sur un rayon de 30 km autour de la ville de la ville de Sainte-Pazanne - point GPS: N:47°06'2.88" - O:1°48'46,439")

## SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)

### Taux d'humidité (swi)



### Nombre de jours où les sols secs (swi < 0,4)

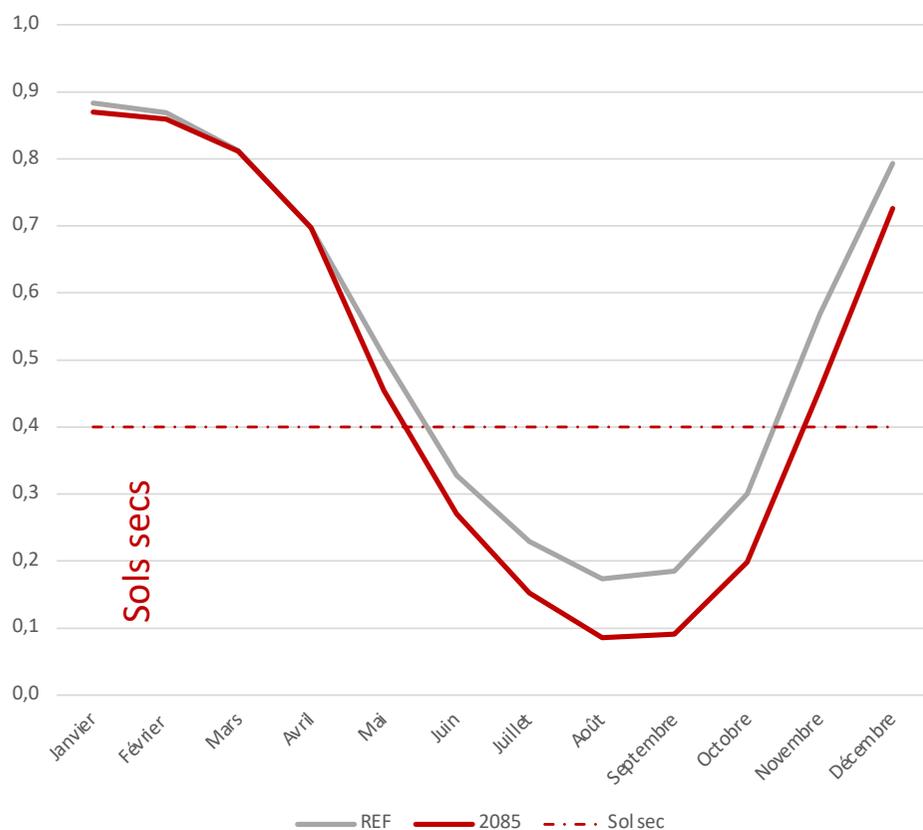


# ÉVOLUTION DE L'HUMIDITE DES SOLS DANS LE PAYS DE RETZ

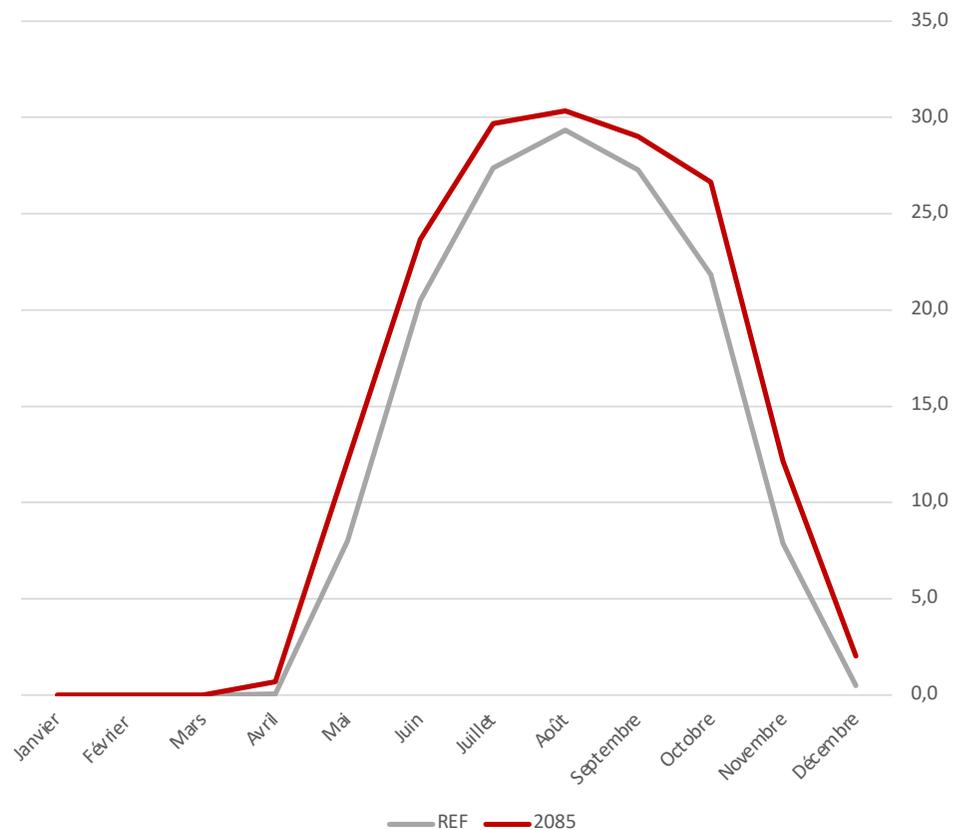
(sur un rayon de 30 km autour de la ville de la ville de Sainte-Pazanne - point GPS: N:47°06'2.88" - O:1°48'46,439")

## SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)

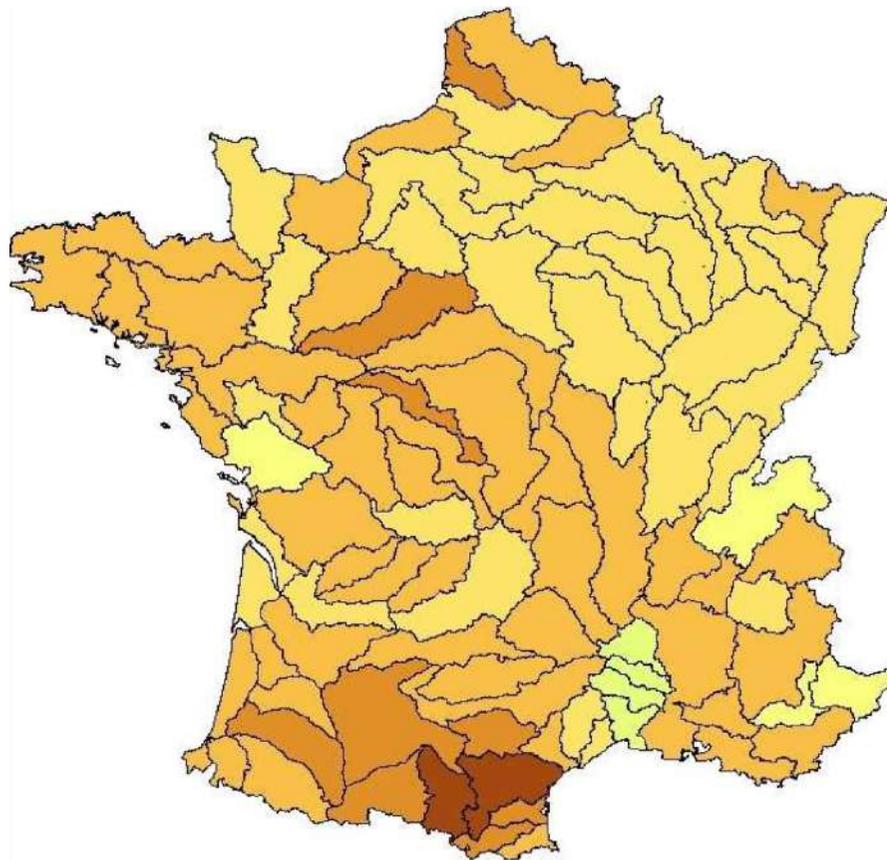
### Taux d'humidité (swi)



### Nombre de jours où les sols secs (swi < 0,4)



# ÉVOLUTION DE LA RECHARGE DES NAPPES D'EAU SOUTERRAINE (en %) PAR RAPPORT À LA PERIODE DE REFERENCE 1961-1990



@ BRGM Explore 2070

Scénario médian, 2070

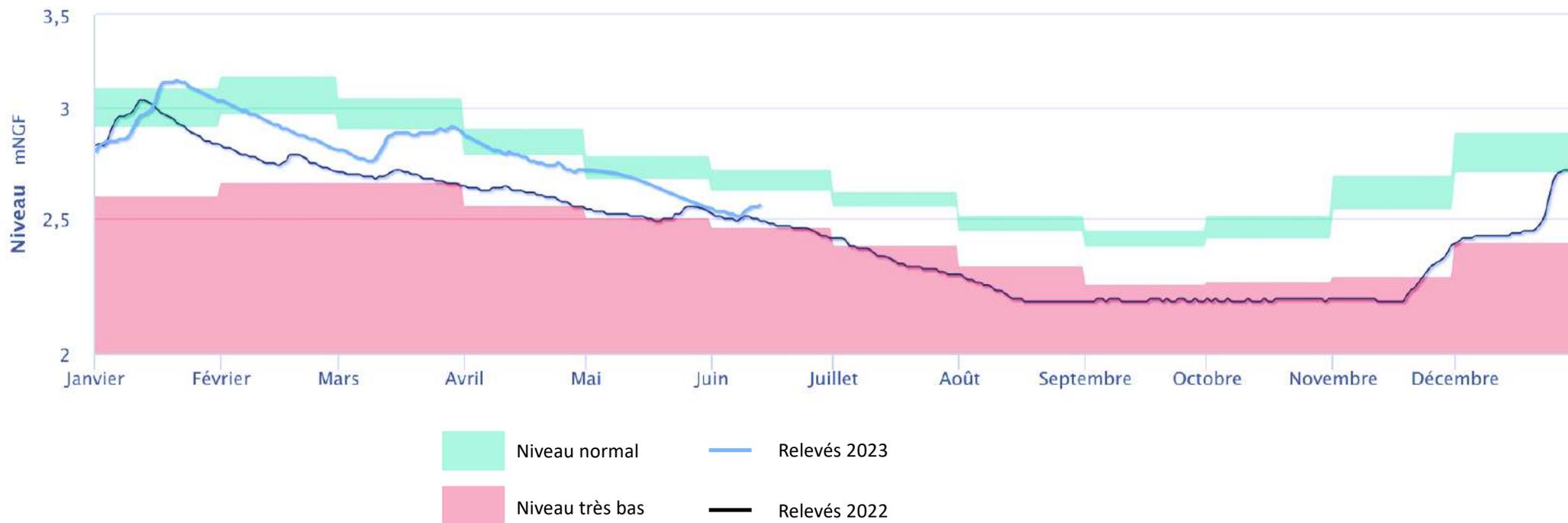
Variation moyenne de la recharge (en %)



**Attention! Modélisations hydrogéologiques en cours d'actualisation (Explore 2, AQUI-FR et MétéEAU Nappes).**

# ÉVOLUTION DU NIVEAU DE NAPPES SOUTERRAINES (en m NGF)- PIEZOMETRE DE MACHECOUL PZN5

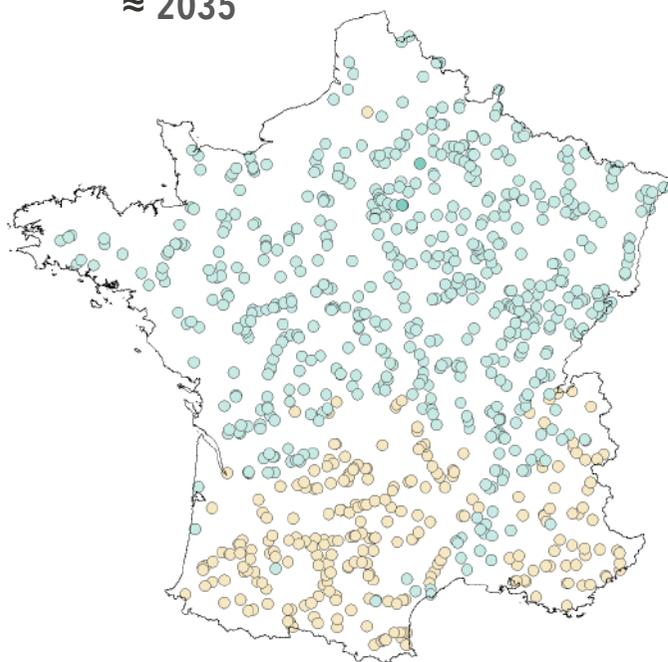
(Relevés sur l'année 2023 - point GPS: N:46°59'6,612" - O:1°50'45,131")



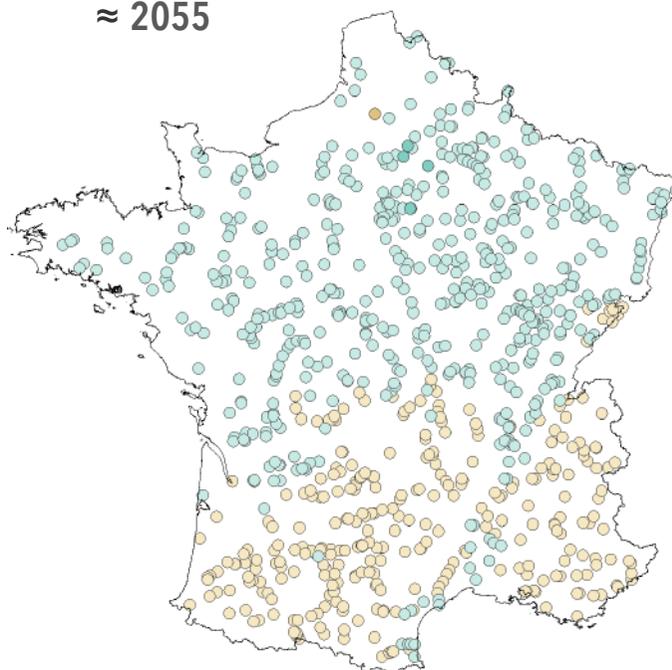
# ÉVOLUTION DES DEBITS MOYENS DES COURS D'EAU SUR L'ANNÉE (en %) PAR RAPPORT À LA PERIODE DE REFERENCE 1976-2005

**SCÉNARIO 8.5** (scénario très élevé)

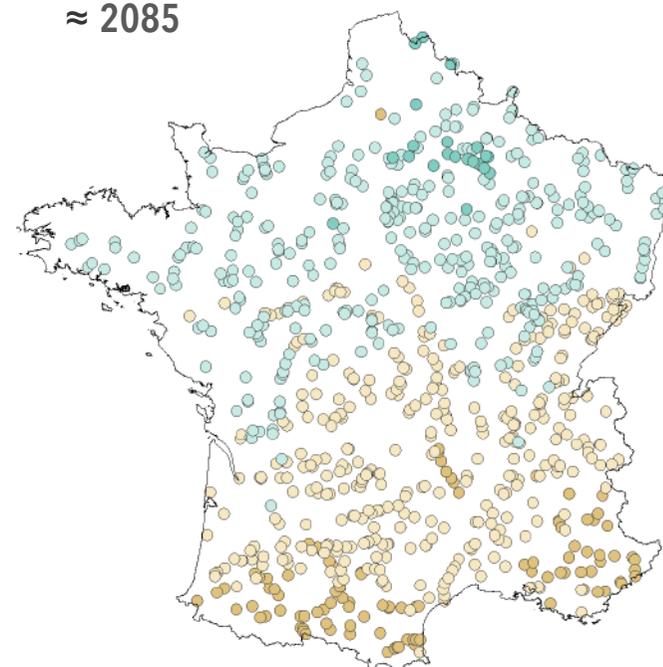
≈ 2035



≈ 2055



≈ 2085



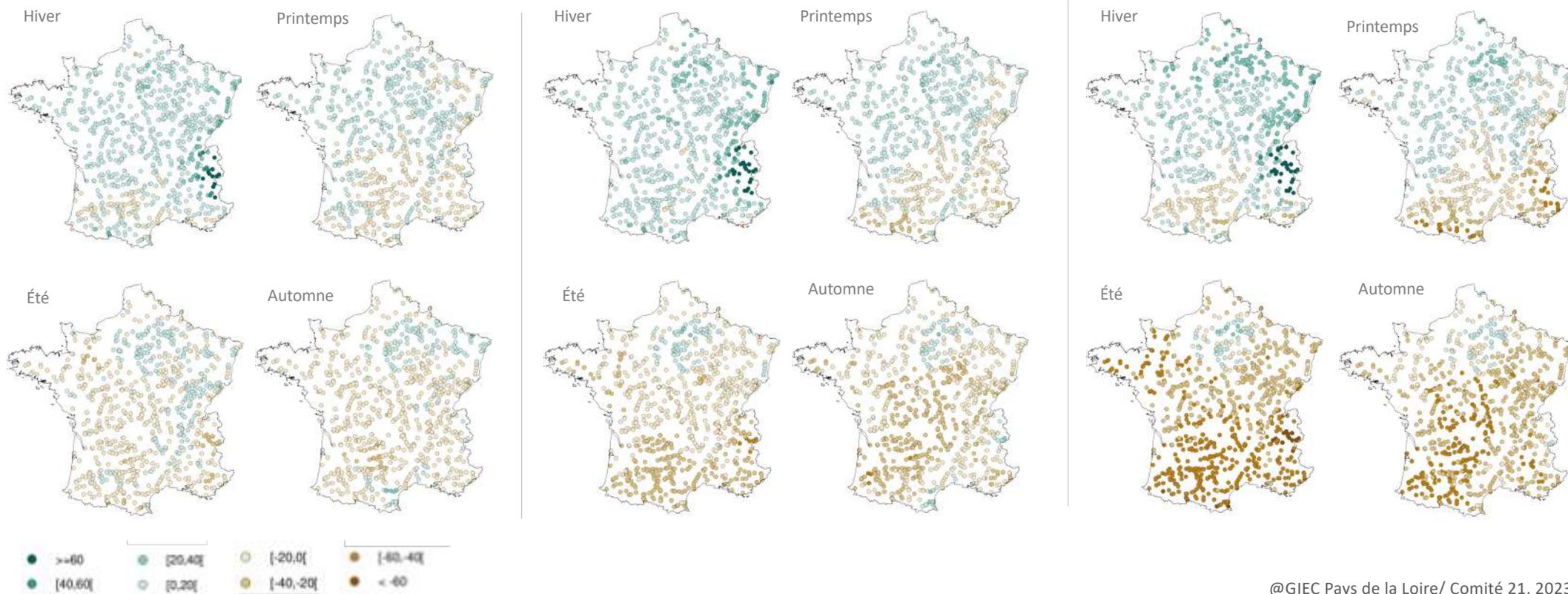
# ÉVOLUTION DES DEBITS MOYENS DES COURS D'EAU PAR SAISON (en %) PAR RAPPORT À LA PERIODE DE REFERENCE 1976-2005

**SCÉNARIO 8.5** (scénario très élevé)

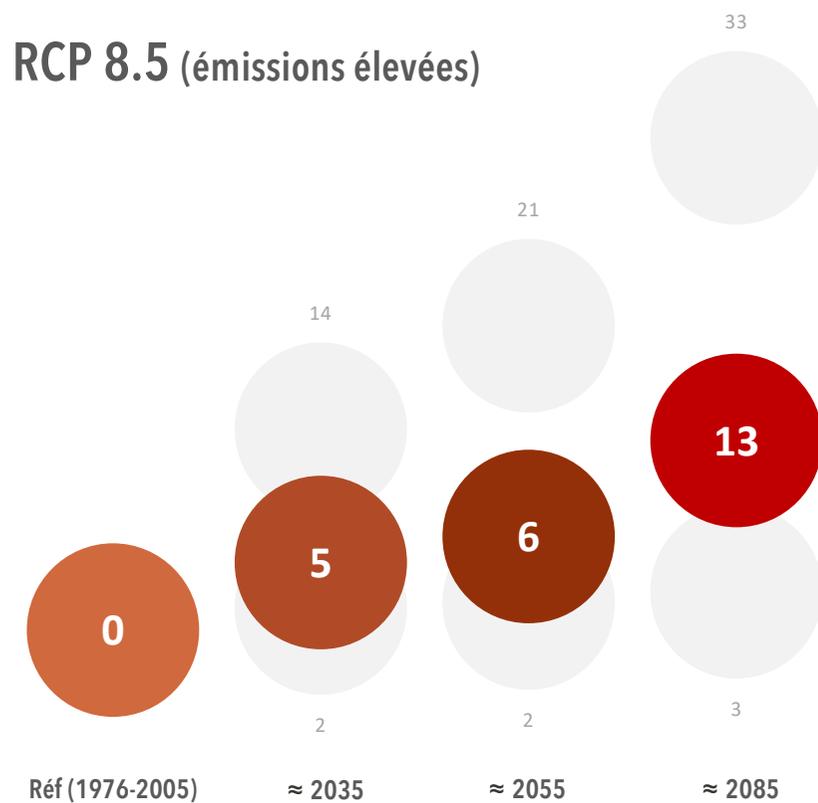
≈ 2035

≈ 2055

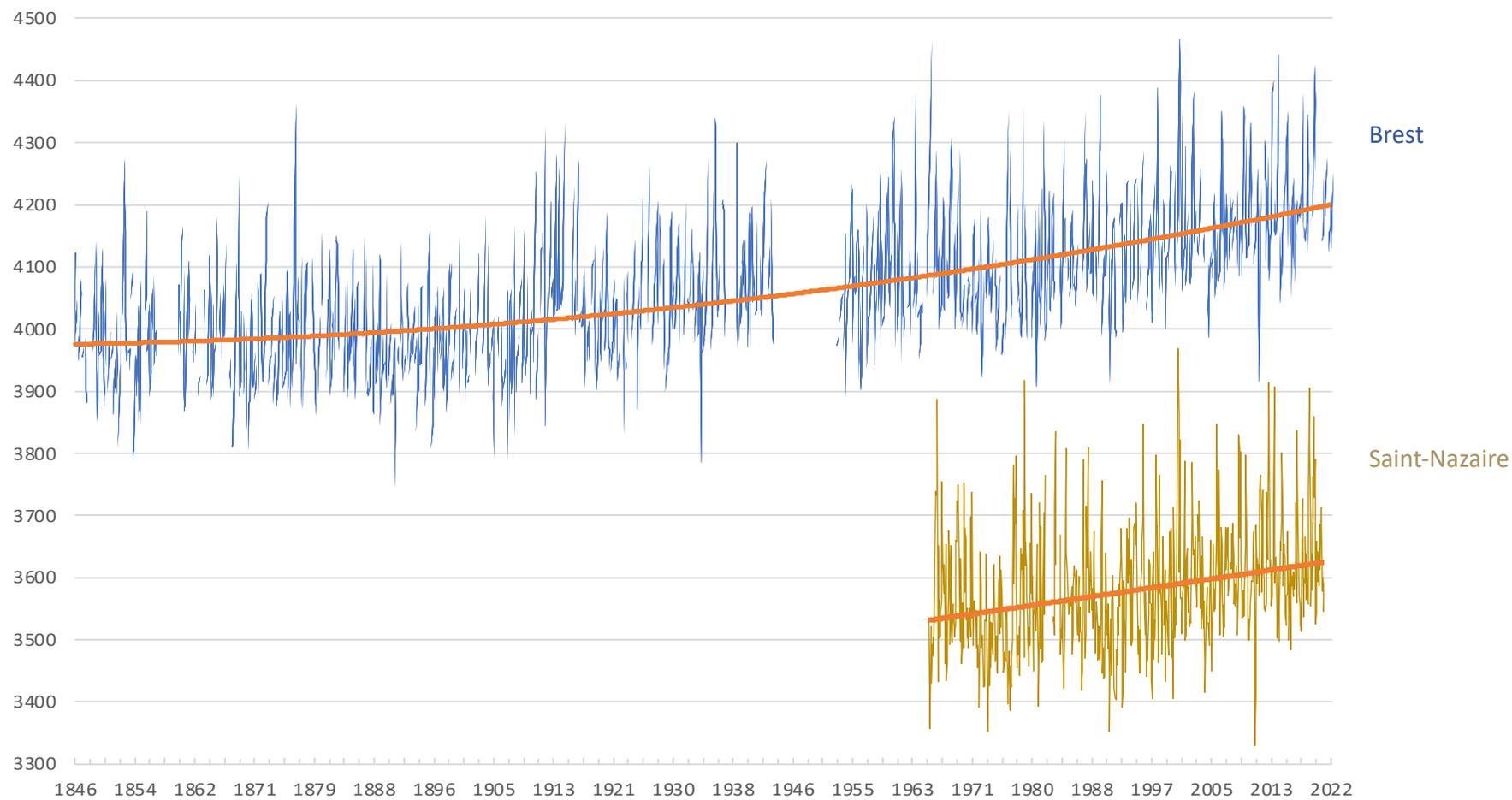
≈ 2085



## ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS AVEC RISQUE ELEVEE DE FEU DE VEGETATION DANS LE PAYS DE RETZ (IFM12 > 40)

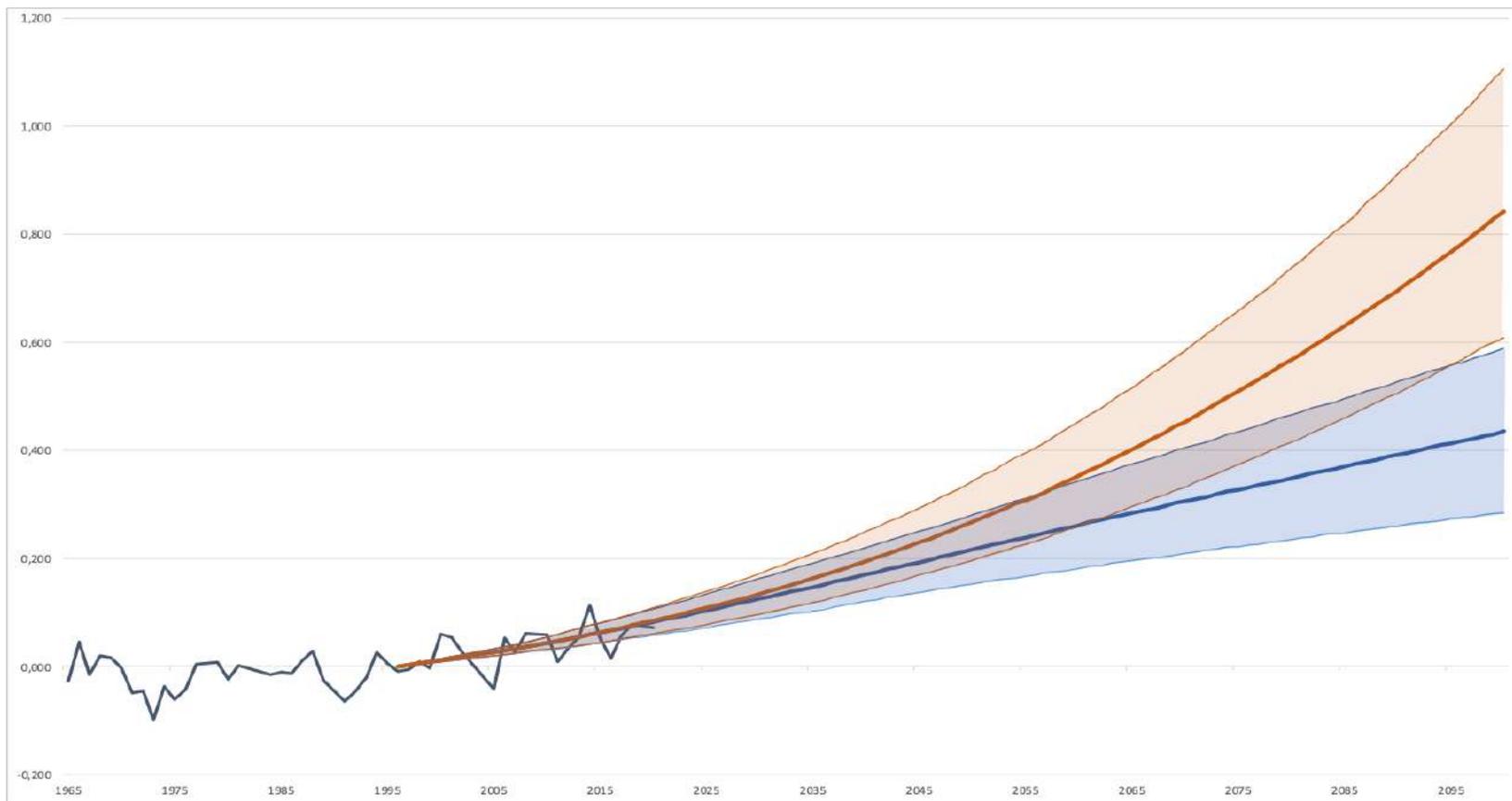


# EVOLUTION DU NIVEAU DE L'OCÉAN SUR LA FAÇADE ATLANTIQUE ( relevés marégraphie, en mm)



# ÉVOLUTION DU NIVEAU DE L'OCÉAN SUR LA FAÇADE ATLANTIQUE (en mm)

Projections sur Saint-Nazaire (référence 1986-2005)



**RCP 8.5**

Scénario très élevé

**RCP 2.6**

scénario bas

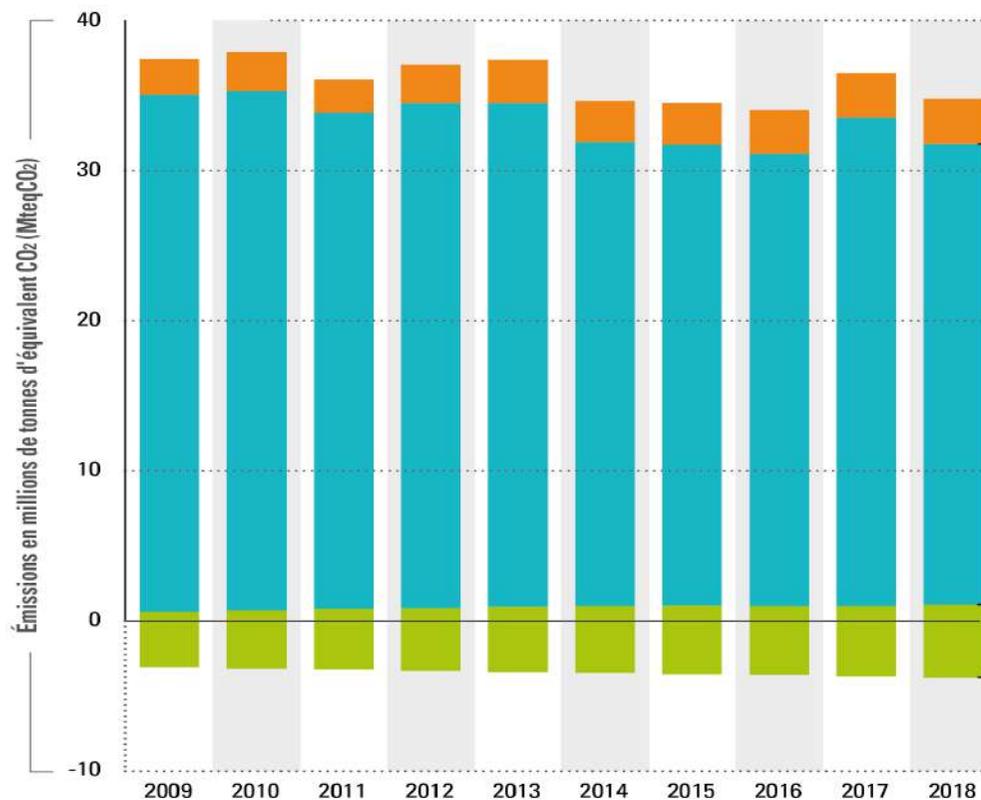
# DES PROPOSITIONS POUR PASSER À L'ACTION



**GIEC  
DES  
PAYS  
DE  
LA  
LOIRE**

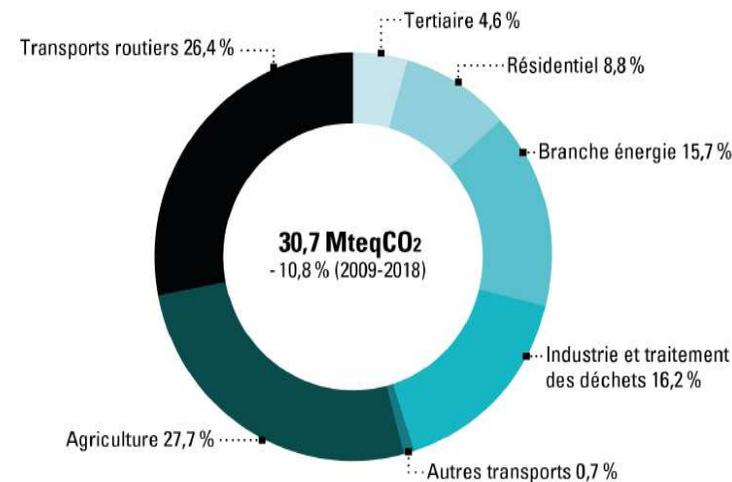
2<sup>e</sup> rapport - Avril 2023

# ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE EN PAYS DE LA LOIRE

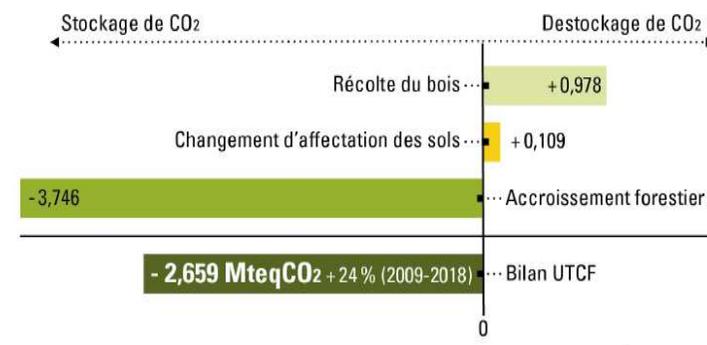


- CO<sub>2</sub> biomasse
- Secteurs économiques et énergie (Secten)
- Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (UTCF)

## – Émissions du Secten (2018)



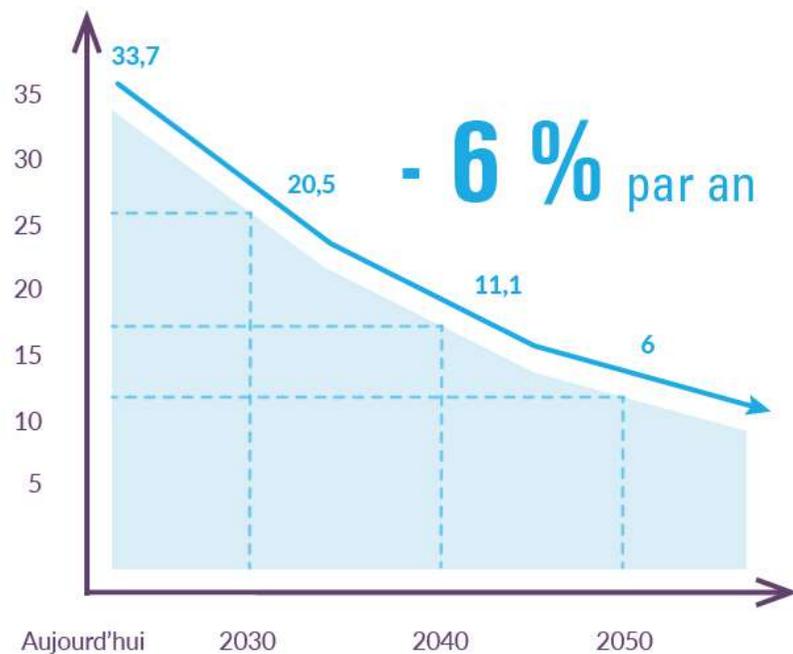
## – Émissions de l'UTCF (2018)



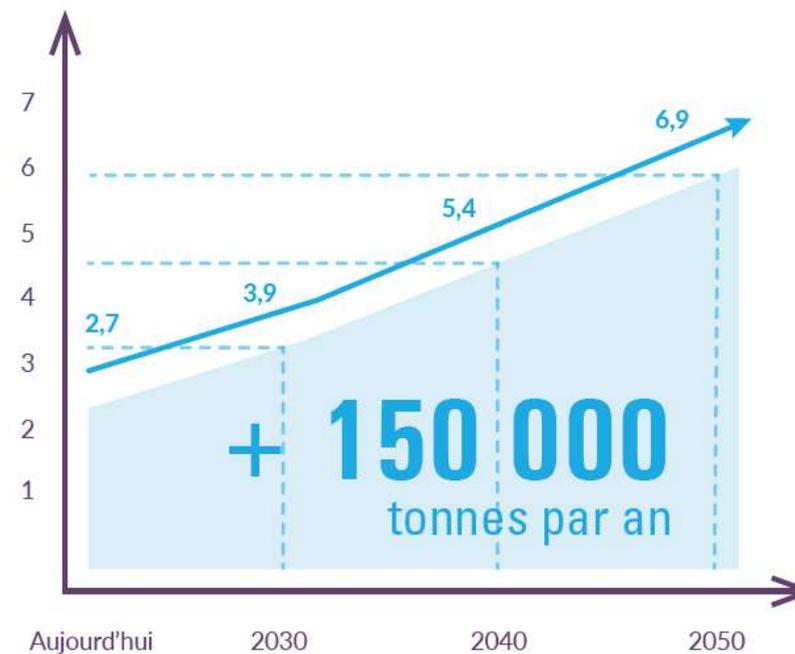
## SCENARIOS DE REDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES EN PAYS DE LA LOIRE



REDUIRE LES EMISSIONS DE GES  
(en Mteq CO<sub>2</sub>)



AUGMENTER LES PUIIS DE CARBONE  
(en Mteq CO<sub>2</sub>)

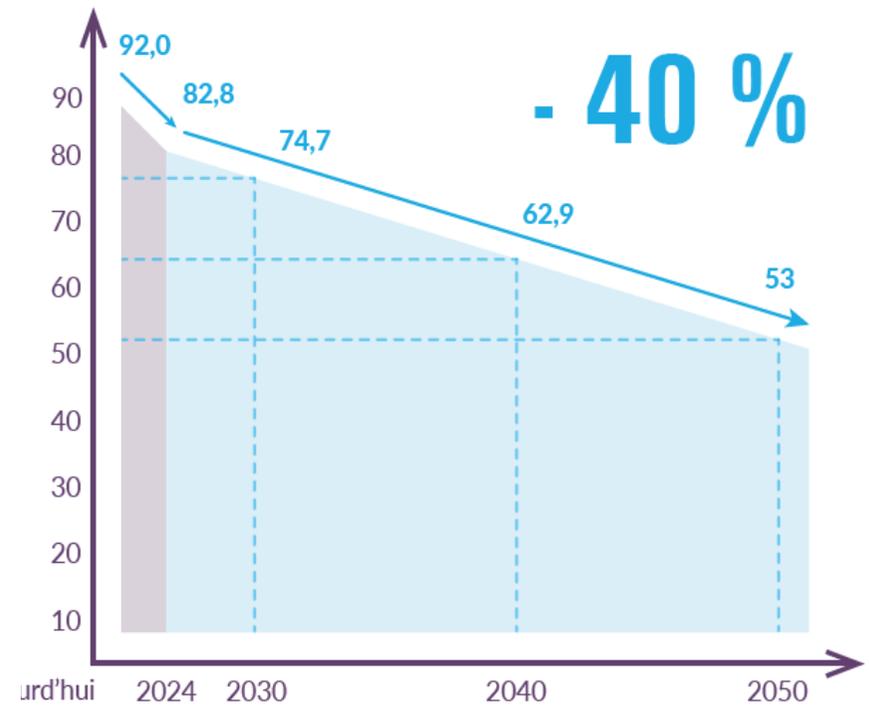




## SCENARIOS ÉNERGETIQUES EN PAYS DE LA LOIRE

- Réduire la consommation énergétique de 40 % à l'horizon 2050
  - Sobriété
  - Efficacité
- Atteindre l'autonomie énergétique des Pays de la Loire en 2050.

TRAJECTOIRE DE RÉDUCTION  
DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE (EN TWH)



## → PROPOSITIONS POUR L'AMENAGEMENT ET LA CONSTRUCTION

- Lutter contre l'artificialisation des sols
- Optimiser l'usage des bâtiments existants
- Privilégier la construction d'habitats collectifs et partagés
- Accélérer la réhabilitation des bâtiments
- Accompagner le comportement vertueux des usagers



# L'ARTIFICIALISATION DES SOLS

## PAYS DE LA LOIRE

+ 242 375 habitants (+ 6,9 %)  
 + 210 915 logements construits (+ 11,6 %)  
 + 21 232 hectares consommés

**Mayenne**  
 + 1937 habitants (+ 0,6 %)  
 + 9864 logements construits (+ 6,7 %)  
 + 2861 hectares consommés

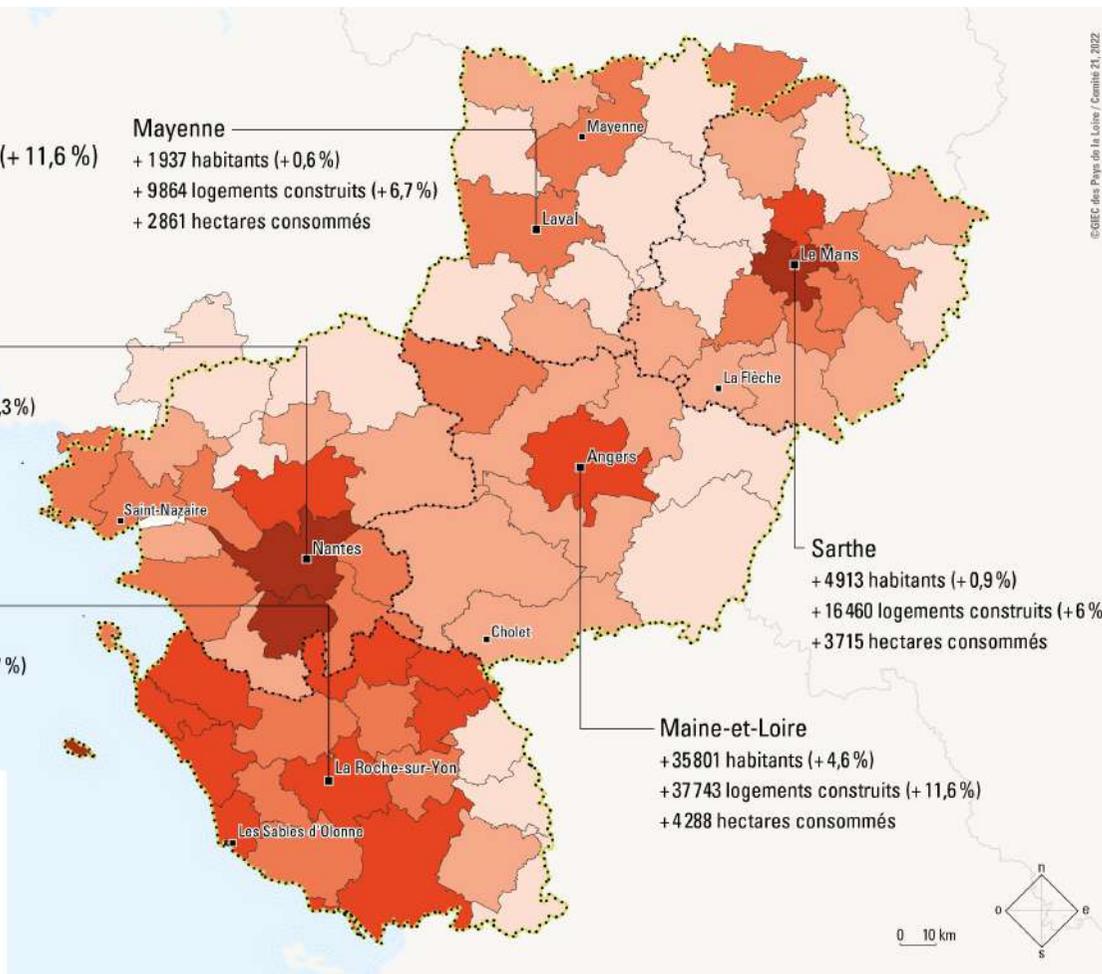
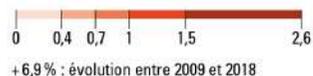
**Loire-Atlantique**  
 + 146 144 habitants (+ 11,5 %)  
 + 105 483 logements construits (+ 16,3 %)  
 + 4956 hectares consommés

**Vendée**  
 + 53 580 habitants (+ 8,5 %)  
 + 41 365 logements construits (+ 10,7 %)  
 + 5404 hectares consommés

**Sarthe**  
 + 4913 habitants (+ 0,9 %)  
 + 16 460 logements construits (+ 6 %)  
 + 3715 hectares consommés

**Maine-et-Loire**  
 + 35801 habitants (+ 4,6 %)  
 + 37743 logements construits (+ 11,6 %)  
 + 4288 hectares consommés

**Artificialisation des sols  
 entre 2009 et 2018  
 (en % de la superficie de l'EPCI)**

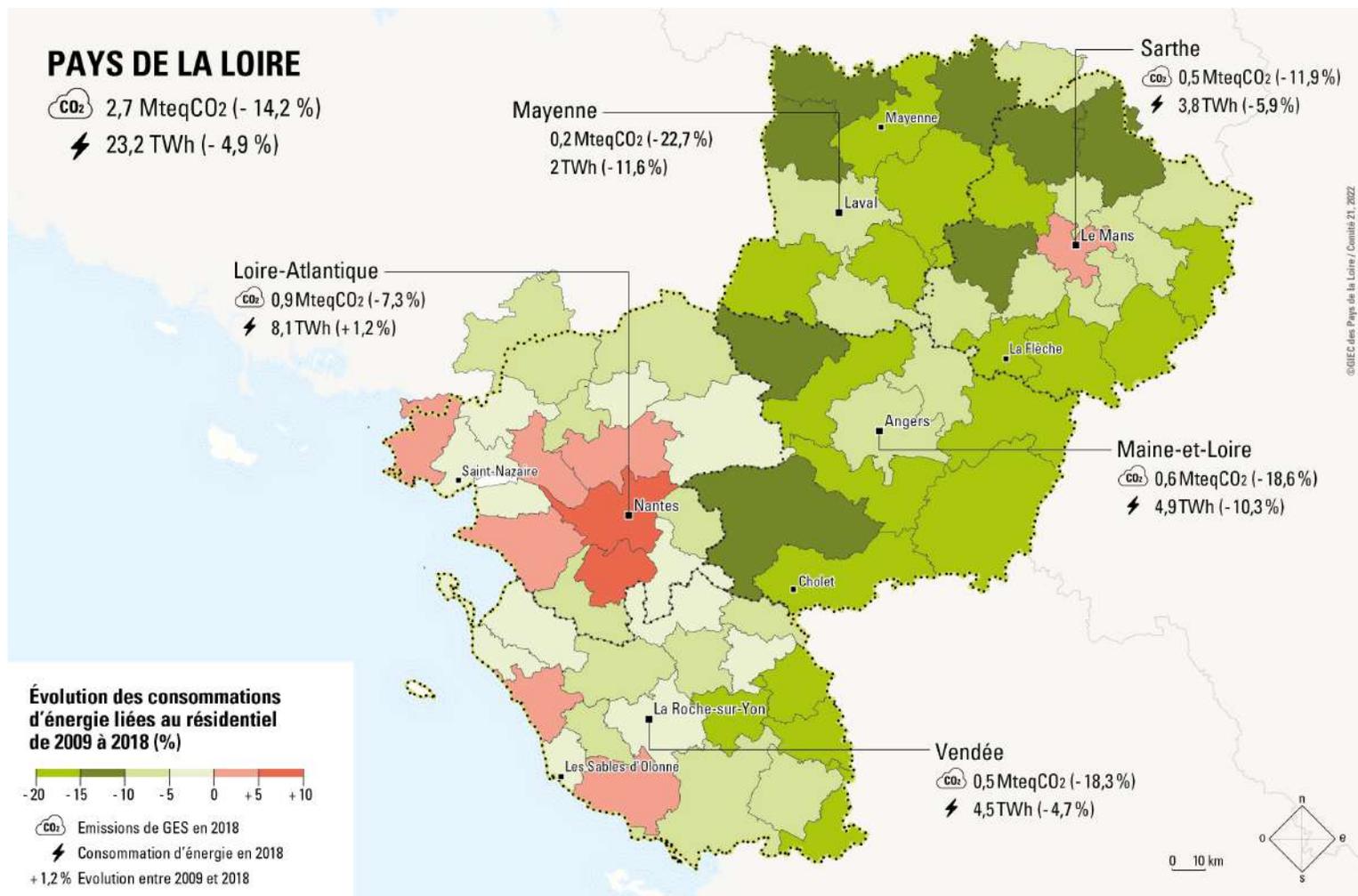


→ PROPOSITIONS POUR L'AMENAGEMENT ET LA CONSTRUCTION

- Lutter contre l'artificialisation des sols
- Optimiser l'usage des bâtiments existants
- Privilégier la construction d'habitats collectifs et partagés
- Accélérer la réhabilitation des bâtiments
- Accompagner le comportement vertueux des usagers

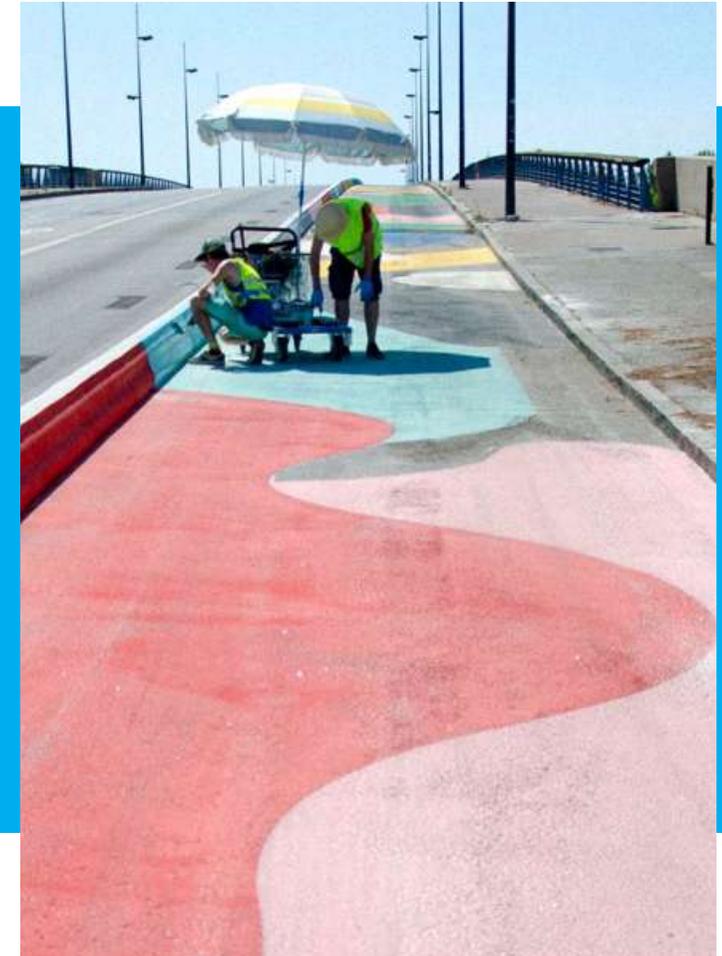


# ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE LIÉE À L'HABITAT



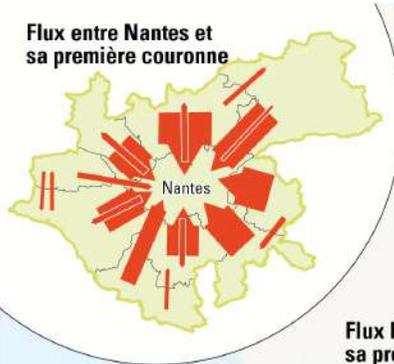
→ PROPOSITIONS POUR LE TRANSPORT

- Réduire les distances parcourues par la route
- Développer les mobilités douces, des transports collectifs et des véhicules partagés
- Soutenir le développement des motorisations alternatives
- Faciliter le report modal du fret routier vers le ferroviaire et le fluvial



# ÉVOLUTION DES FLUX DE DÉPLACEMENTS

## Flux entre Nantes et sa première couronne



## PAYS DE LA LOIRE

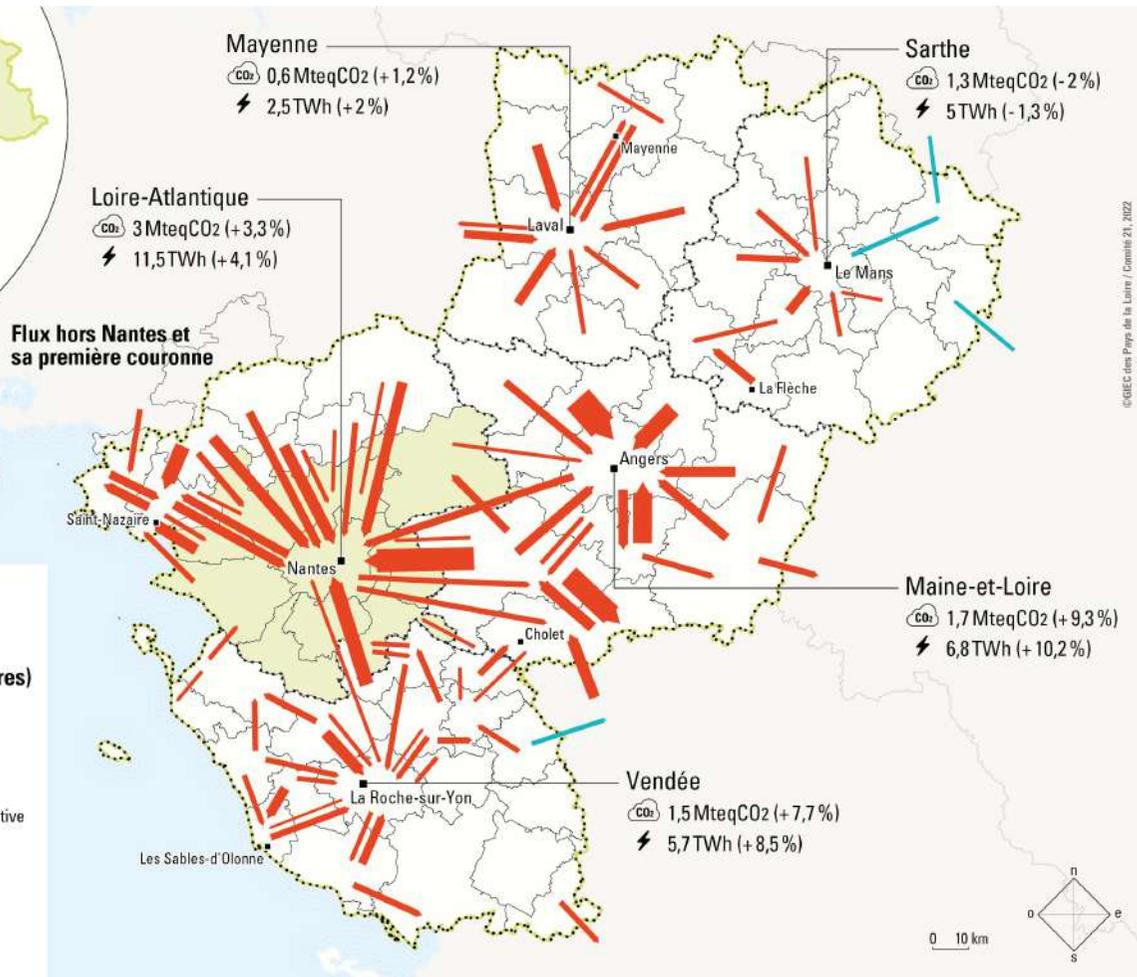
CO<sub>2</sub> 8,1 MteqCO<sub>2</sub> (+4,2%)  
⚡ 31,6 TWh (+5%)

## Évolution des flux d'actifs entre intercommunalités de résidence et de travail entre 2006 et 2016 (en nombre d'actifs supplémentaires)



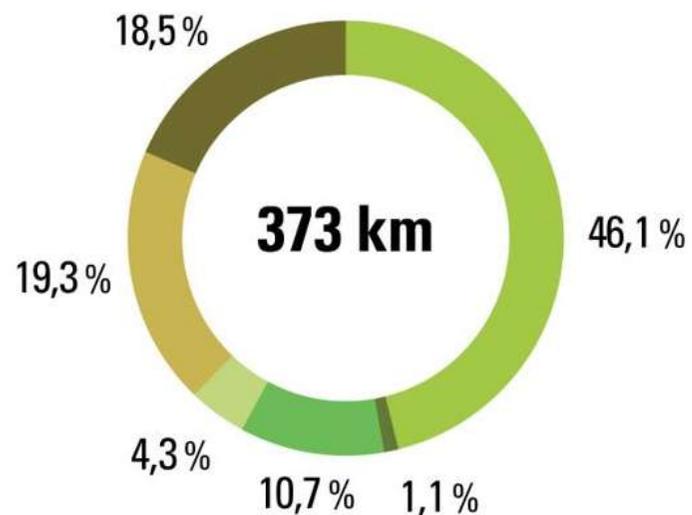
## Émissions du secteur routier

CO<sub>2</sub> Emissions de GES en 2018  
⚡ Consommation d'énergie en 2018  
+5% Evolution entre 2009 et 2018



## REPARTITION DES DEPLACEMENTS

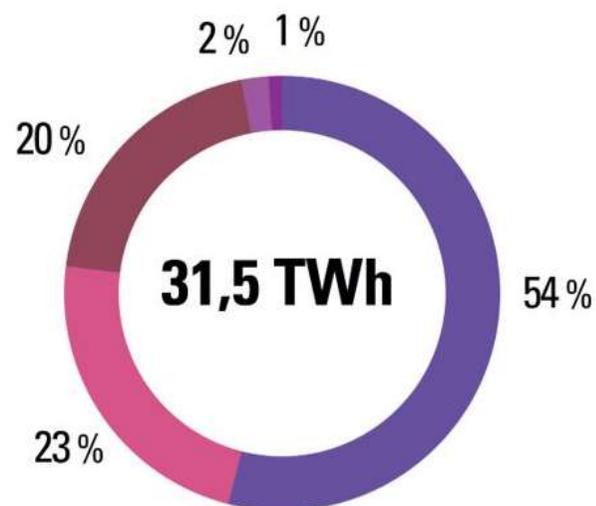
Répartition de la distance hebdomadaire parcourue par les Ligériens par motif de déplacement en 2020



- Emploi
- Activités vitales
- Sports et loisirs
- Accompagnement
- Activités sociales
- Études

Source : Enquête nationale Mobilité et Modes de vie 2020

Répartition de la consommation de carburant des Pays de la Loire par type de véhicule en 2018

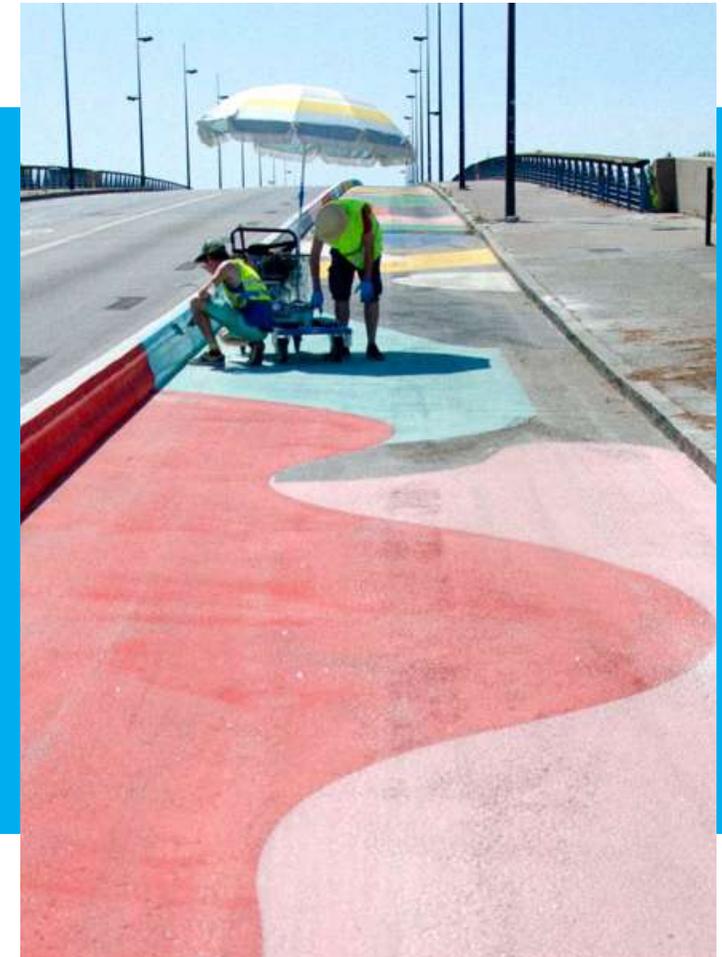


- Voitures particulières
- Bus et cars
- Poids lourds
- Utilitaires légers
- Deux-roues

Sources : BASEMIS, 2019. Air Pays de la Loire, 2019.

→ PROPOSITIONS POUR LE TRANSPORT

- Réduire les distances parcourues par la route
- Développer les mobilités douces, des transports collectifs et des véhicules partagés
- Soutenir le développement des motorisations alternatives
- Faciliter le report modal du fret routier vers le ferroviaire et le fluvial

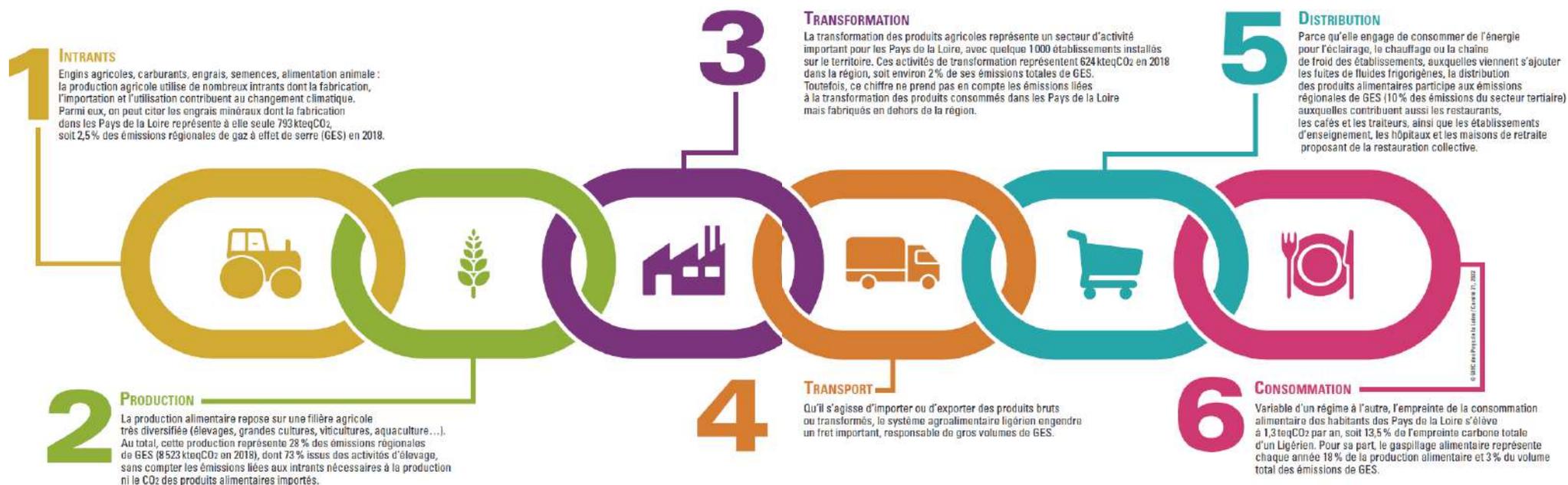


## → PROPOSITIONS POUR L'AGRICULTURE

- Réduire les importations agricoles, aussi bien pour les aliments que pour les intrants nécessaires à la production
- Généraliser les pratiques agro-écologiques (diversification et rotation des cultures, agroforesteries, ...)
- Développer les circuits de proximité
- Accompagner l'évolution des régimes alimentaires, et lutter contre le gaspillage



# CONTRIBUTION DU SYSTÈME ALIMENTAIRE AUX ÉMISSIONS



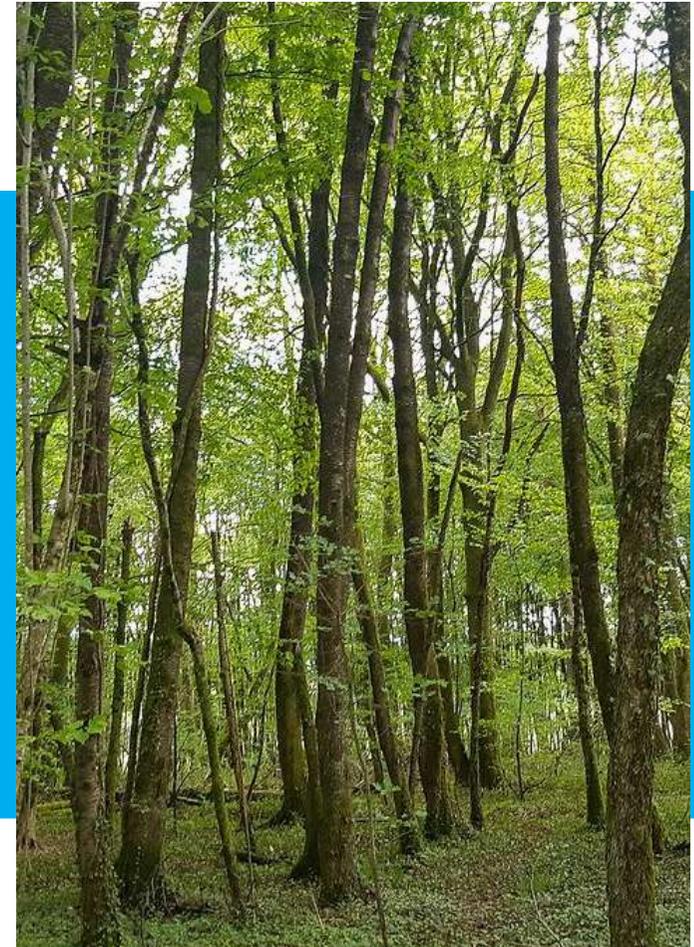
## → PROPOSITIONS POUR L'AGRICULTURE

- Réduire les importations agricoles, aussi bien pour les aliments que pour les intrants nécessaires à la production
- Généraliser les pratiques agro-écologiques (diversification et rotation des cultures, agroforesteries, ...)
- Développer les circuits de proximité
- Accompagner l'évolution des régimes alimentaires, et lutter contre le gaspillage



## SCENARIOS DE LA SEQUESTRATION CARBONE

- Séquestrer 4 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an en 2050
  - Développement de l'agroforesterie (900 000 arbres / an)
  - Gestion durable des forêts
  - Entretien et plantation des haies (+1 000 kms/an net)
  - Allongement de la durée des prairies temporaires, l'enherbement inter-rang des vignes ...
  - Renaturation des espaces urbanisés
  - Sauvegarde des marais et des zones humides
- **Créer un marché local de compensation carbone**



## S'ADAPTER AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES



- REPENSER L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE
- ANALYSER LA VULNERABILITE DES ACTIVITES ECONOMIQUES
- RENFORCER LA RESILIENCE DU SYSTEME ALIMENTAIRE
- PROTEGER LA RESSOURCE EN EAU





# GIEC

## PAYS DE LA LOIRE

SCANNEZ POUR  
TÉLÉCHARGER  
LES RAPPORTS

