GIEC
PAYS DE LA LOIRE

Synthèse des rapports

Septembre 2023

En partenariat avec

Comité 21

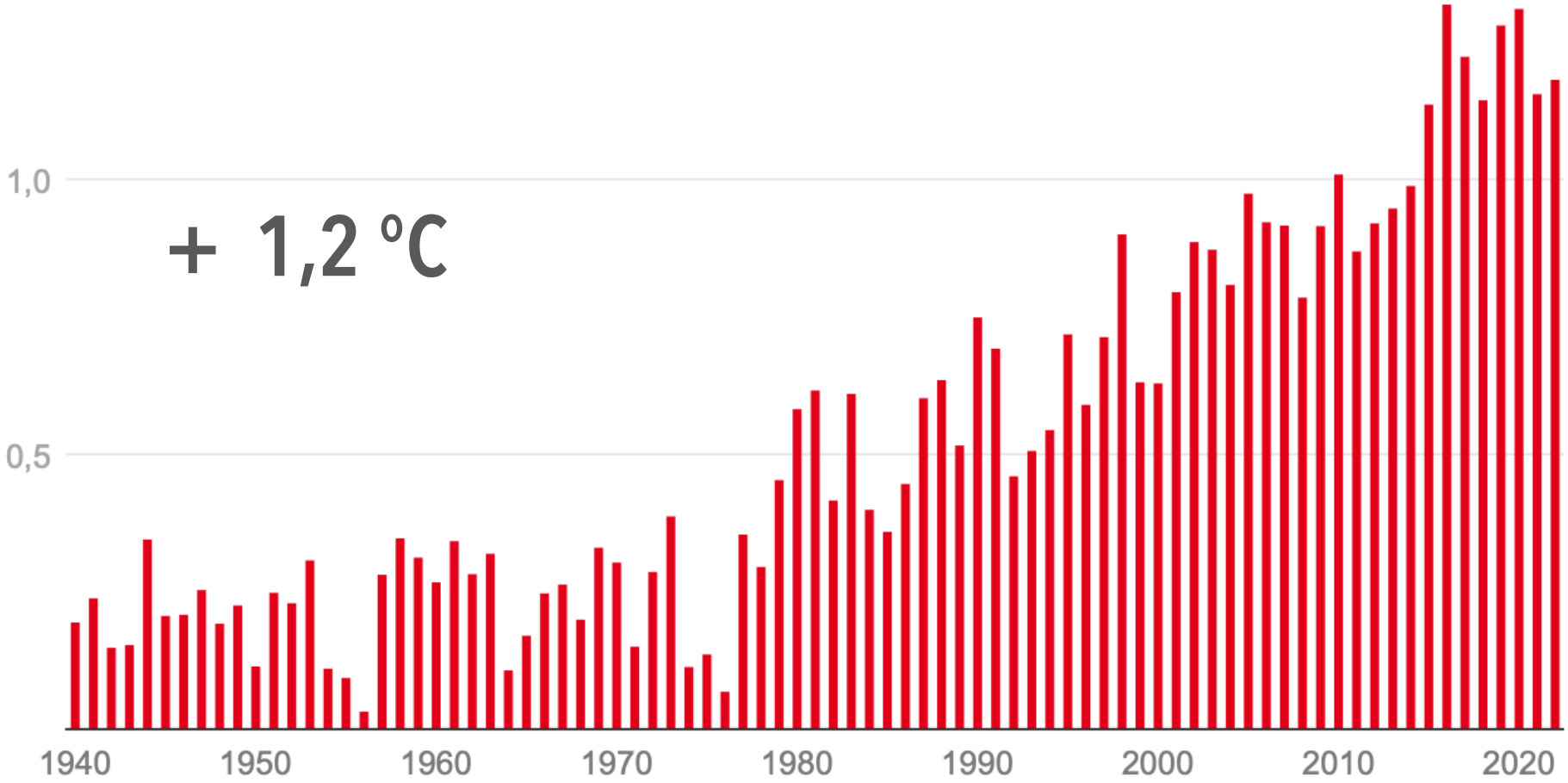
Grand Ouest

Avec le soutien de

Région PAYS de la LOIRE

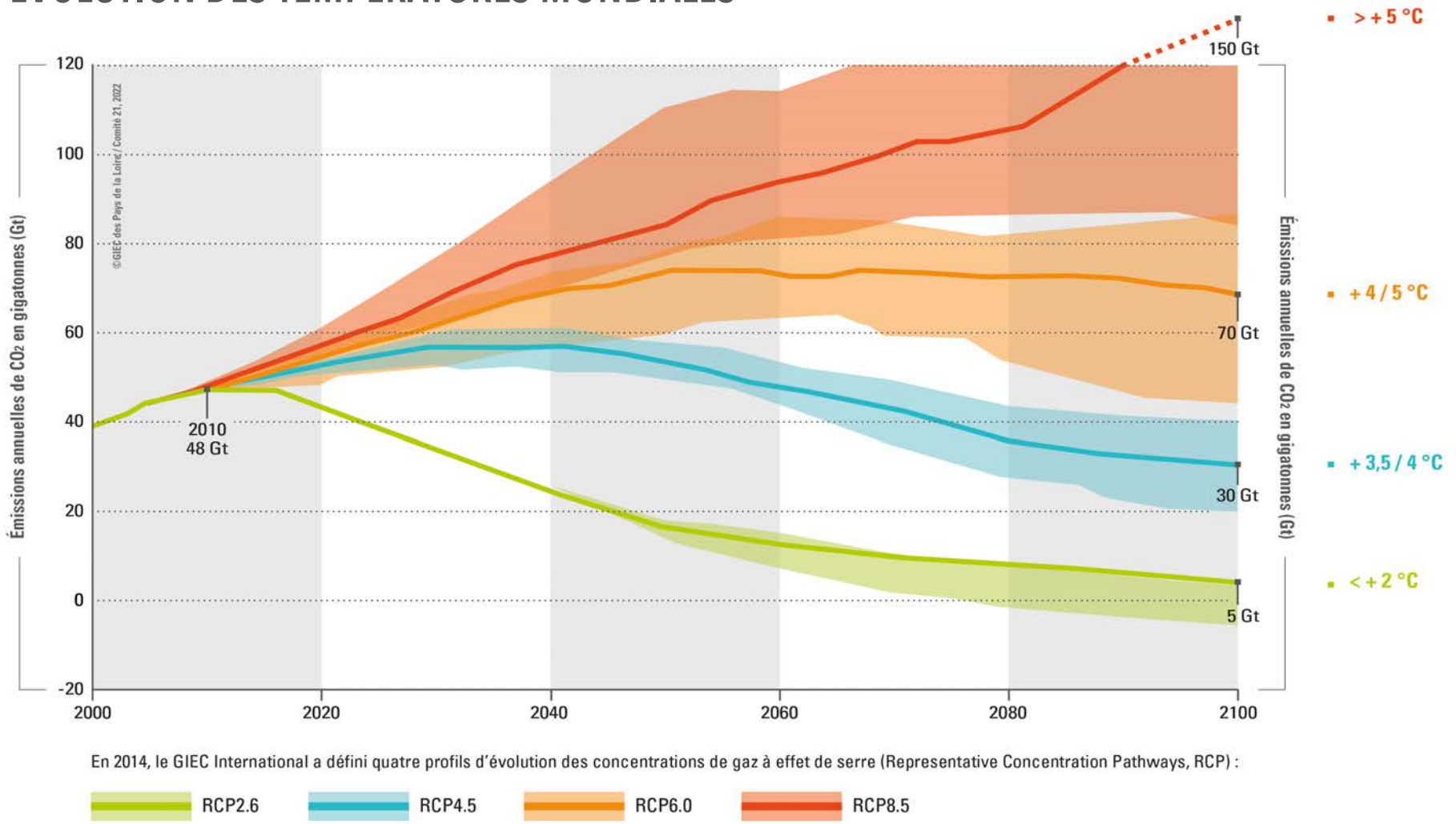
COMPRENDRE POUR MIEUX S'ADAPTER

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



Source: Copernicus, 2022

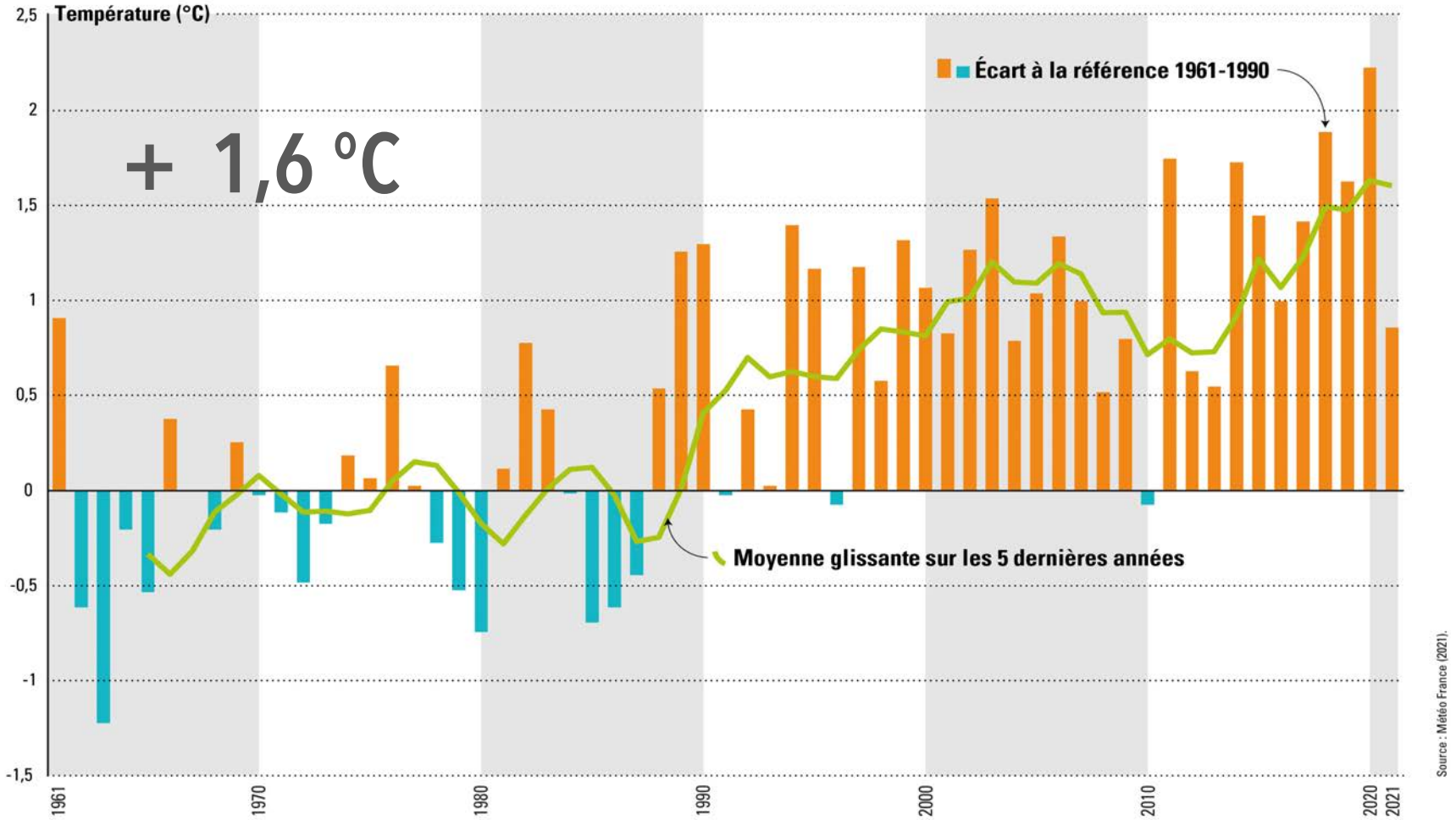
ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES MONDIALES



@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2022

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

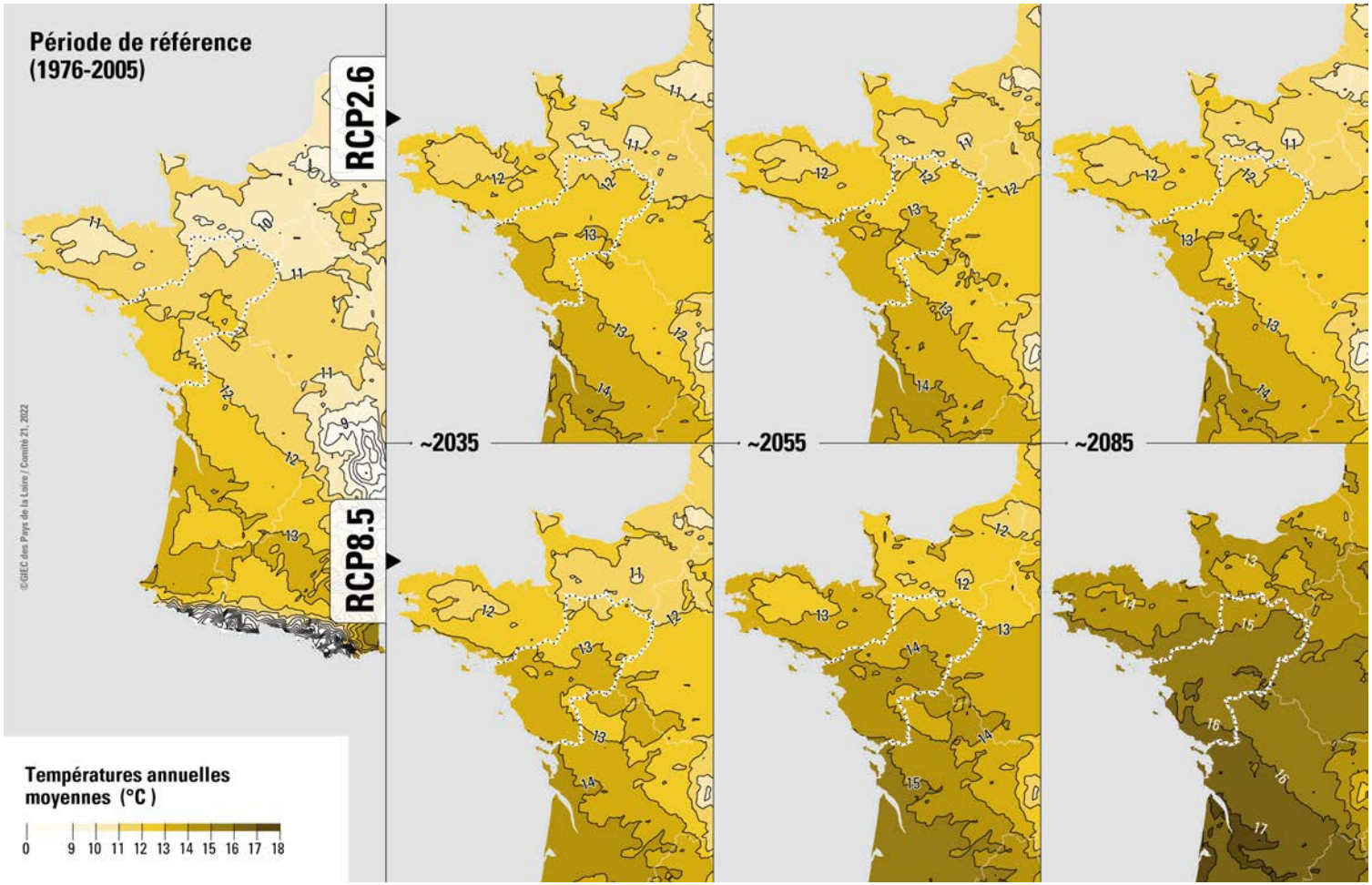
ÉCARTS DE LA TEMPÉRATURE ANNUELLE MOYENNE RÉGIONALE DEPUIS 1960-1990



Source : Météo France (2021).

@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2022

ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE ANNUELLE MOYENNE DANS LES PAYS DE LA LOIRE



Scénario bas

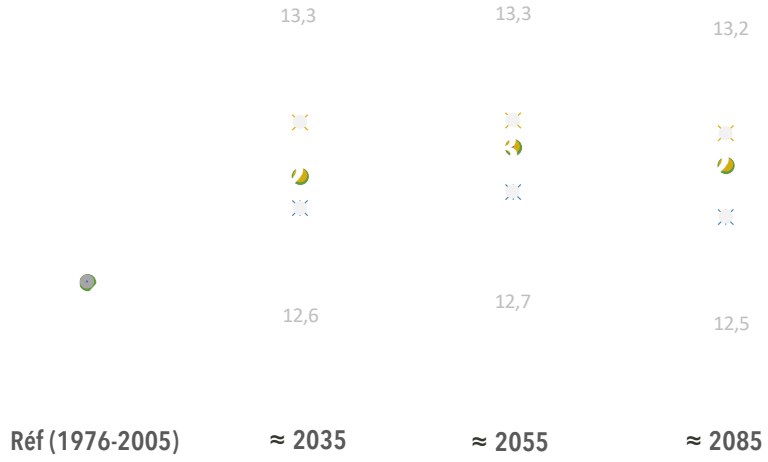
Scénario très élevé

@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2022

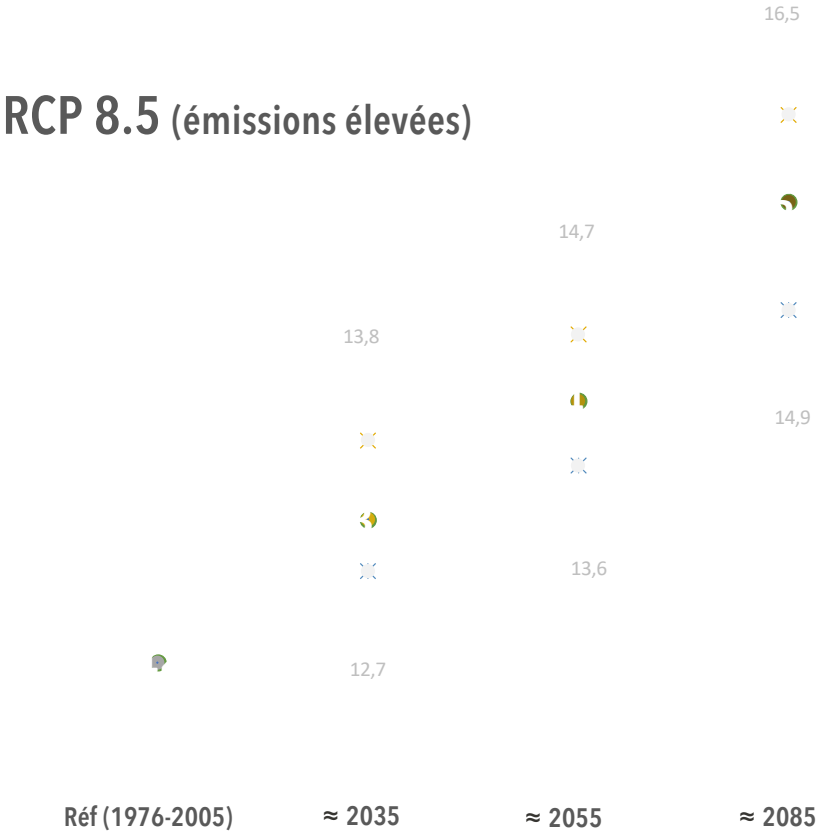
ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE ANNUELLE MOYENNE SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES LOIRE LAYON AUBANCE

(sur un rayon de 30 km autour de la ville de Beaulieu-sur-Layon - point GPS: N:47°18'38.88'' – 0:0°35'21,119'')

RCP 2.6 (émissions fortement réduites)

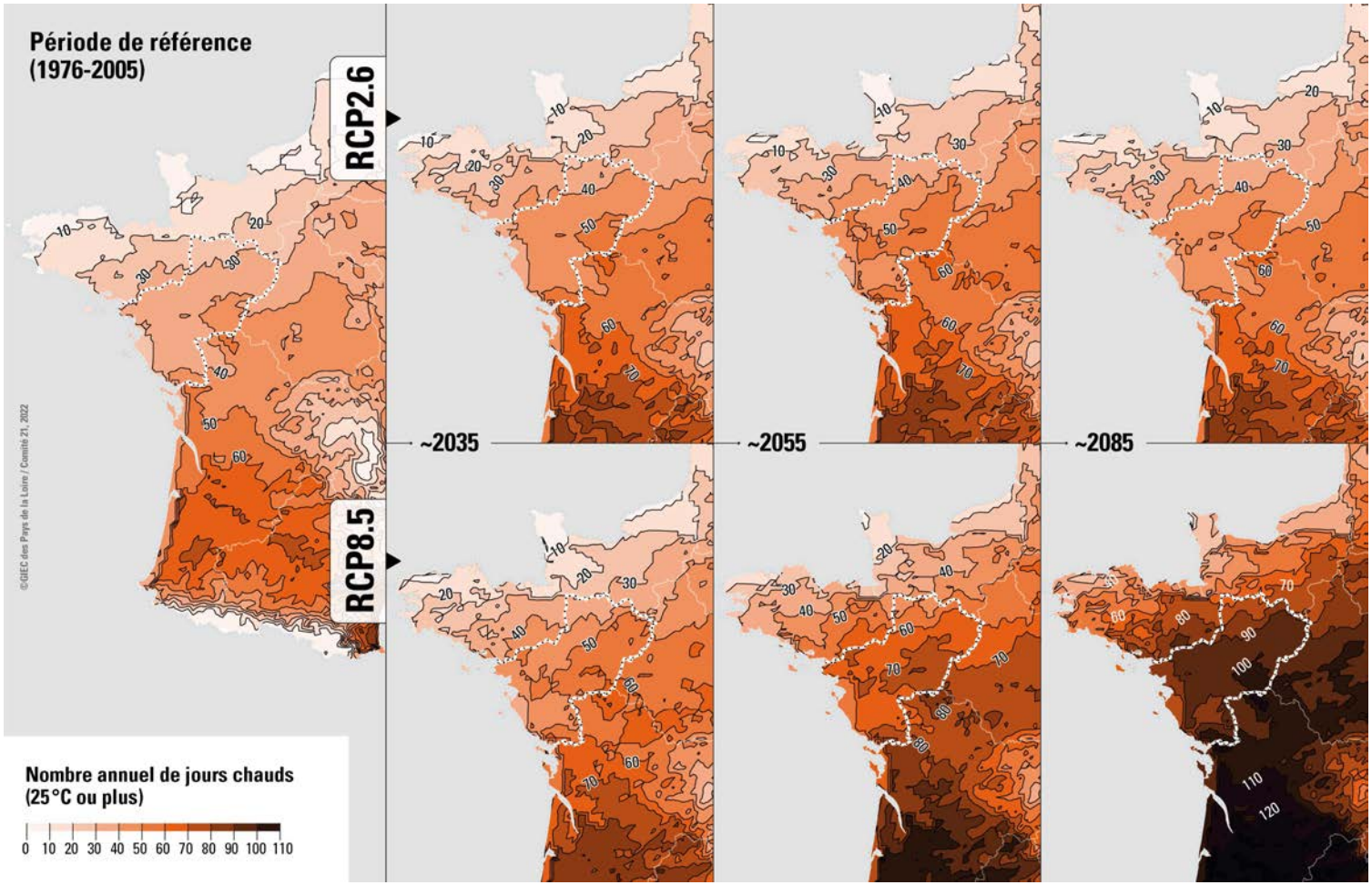


RCP 8.5 (émissions élevées)



@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS CHAUDS (> 25°C) DANS LES PAYS DE LA LOIRE



Scénario bas

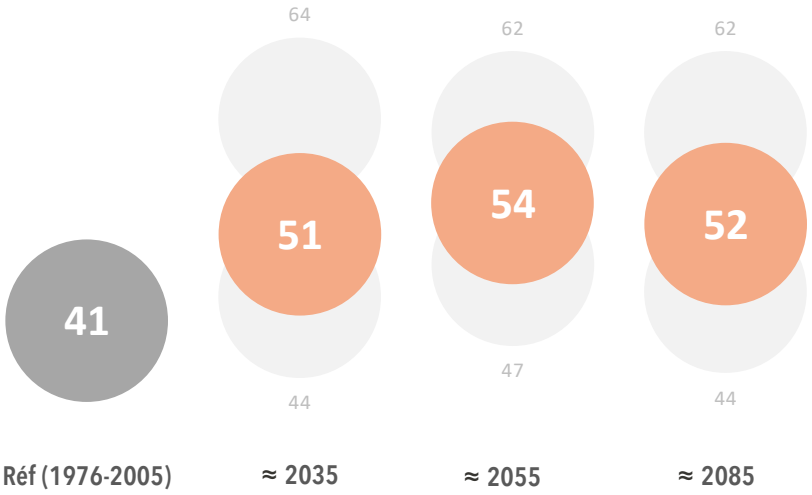
Scénario très élevé

@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2022

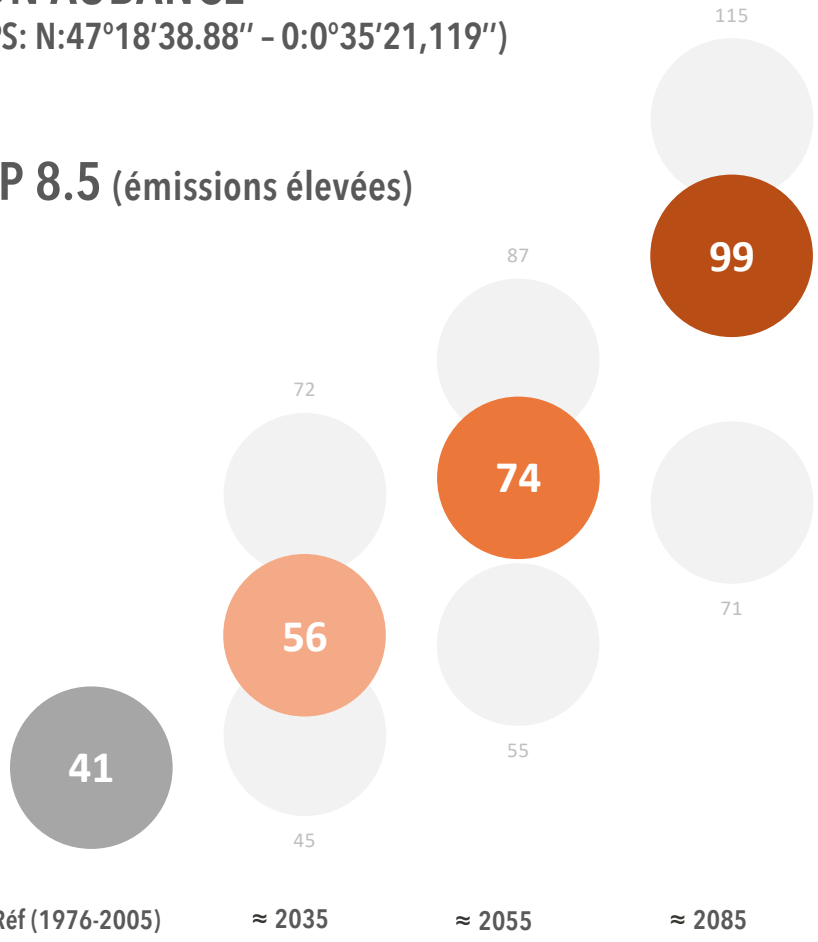
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS CHAUDS (> 25°C) SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES LOIRE LAYON AUBANCE

(sur un rayon de 30 km autour de la ville de Beaulieu-sur-Layon - point GPS: N:47°18'38.88'' – 0:0°35'21,119'')

RCP 2.6 (émissions fortement réduites)

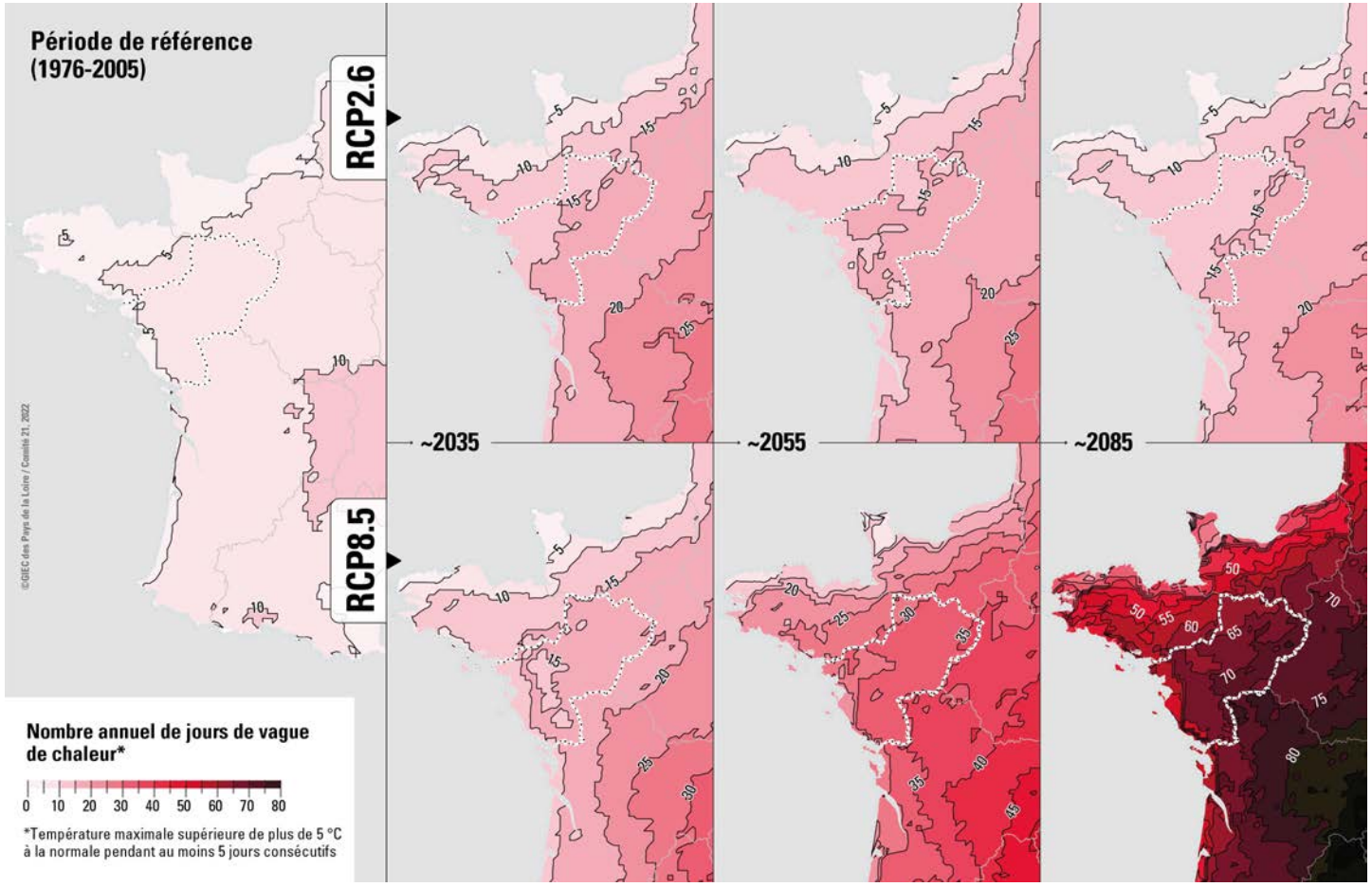


RCP 8.5 (émissions élevées)



@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE VAGUES DE CHALEUR DANS LES PAYS DE LA LOIRE



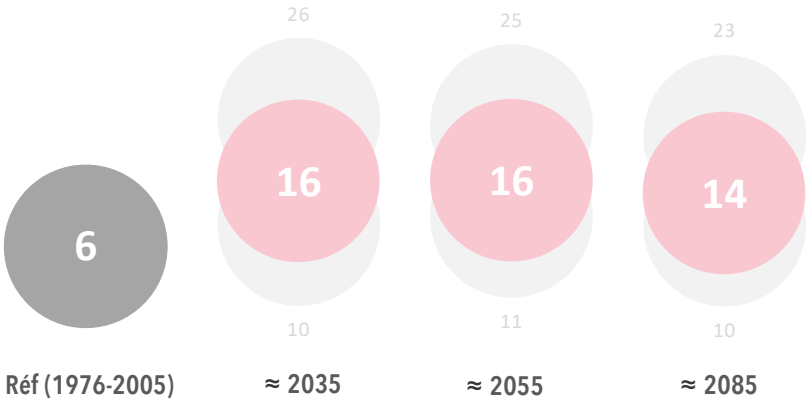
Scénario bas

Scénario très élevé

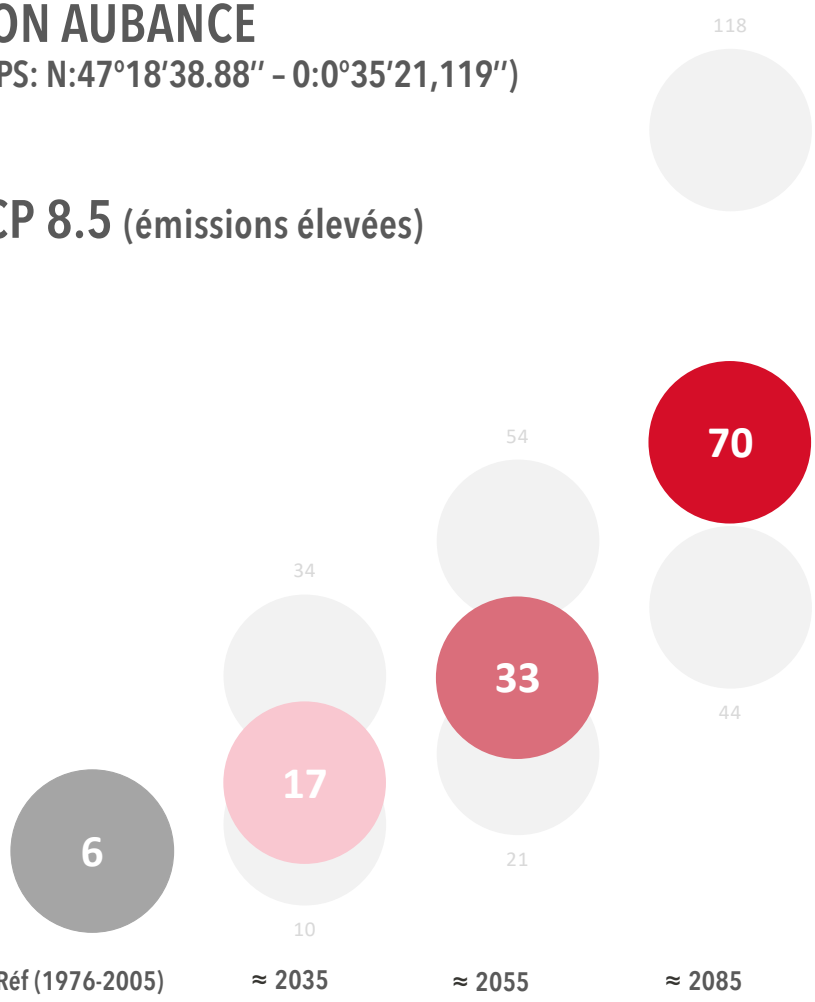
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE VAGUES DE CHALEUR SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES LOIRE LAYON AUBANCE

(sur un rayon de 30 km autour de la ville de Beaulieu-sur-Layon - point GPS: N:47°18'38.88'' – 0:0°35'21,119'')

RCP 2.6 (émissions fortement réduites)



RCP 8.5 (émissions élevées)

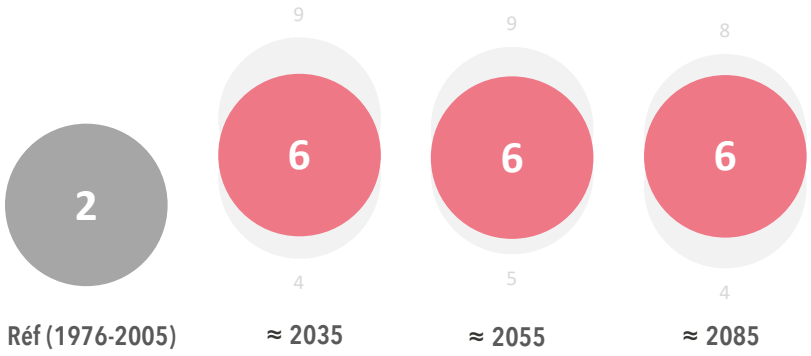


@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

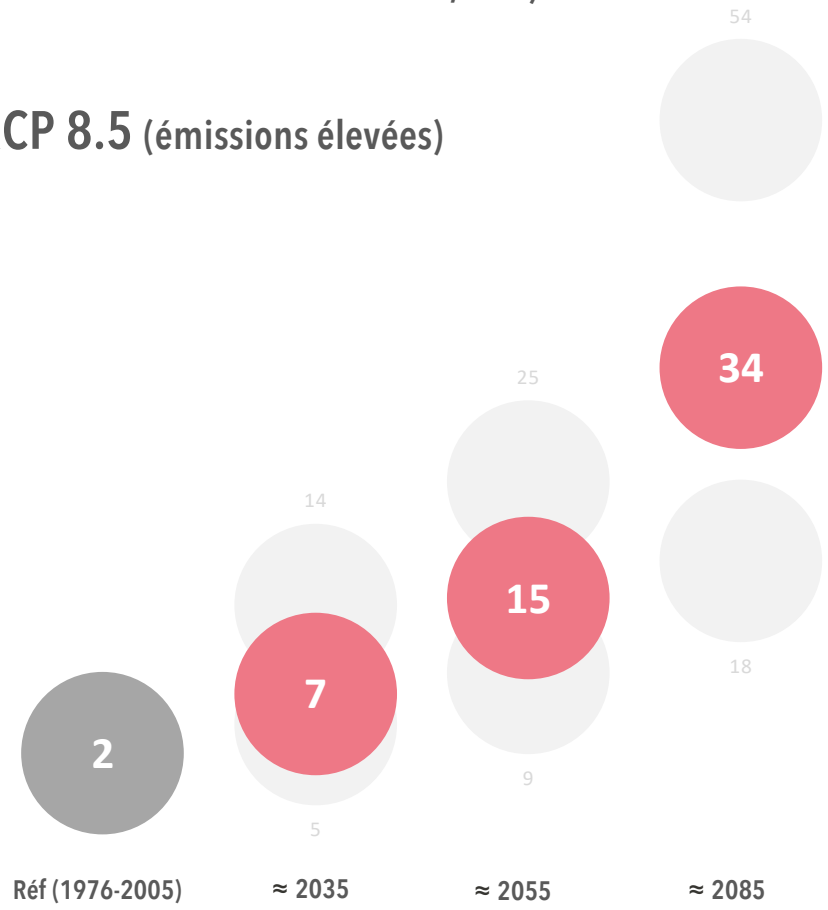
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE NUITS TROPICALES (> 20°C) SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES LOIRE LAYON AUBANCE

(sur un rayon de 30 km autour de la ville de Beaulieu-sur-Layon - point GPS: N:47°18'38.88'' – 0:0°35'21,119'')

RCP 2.6 (émissions fortement réduites)



RCP 8.5 (émissions élevées)

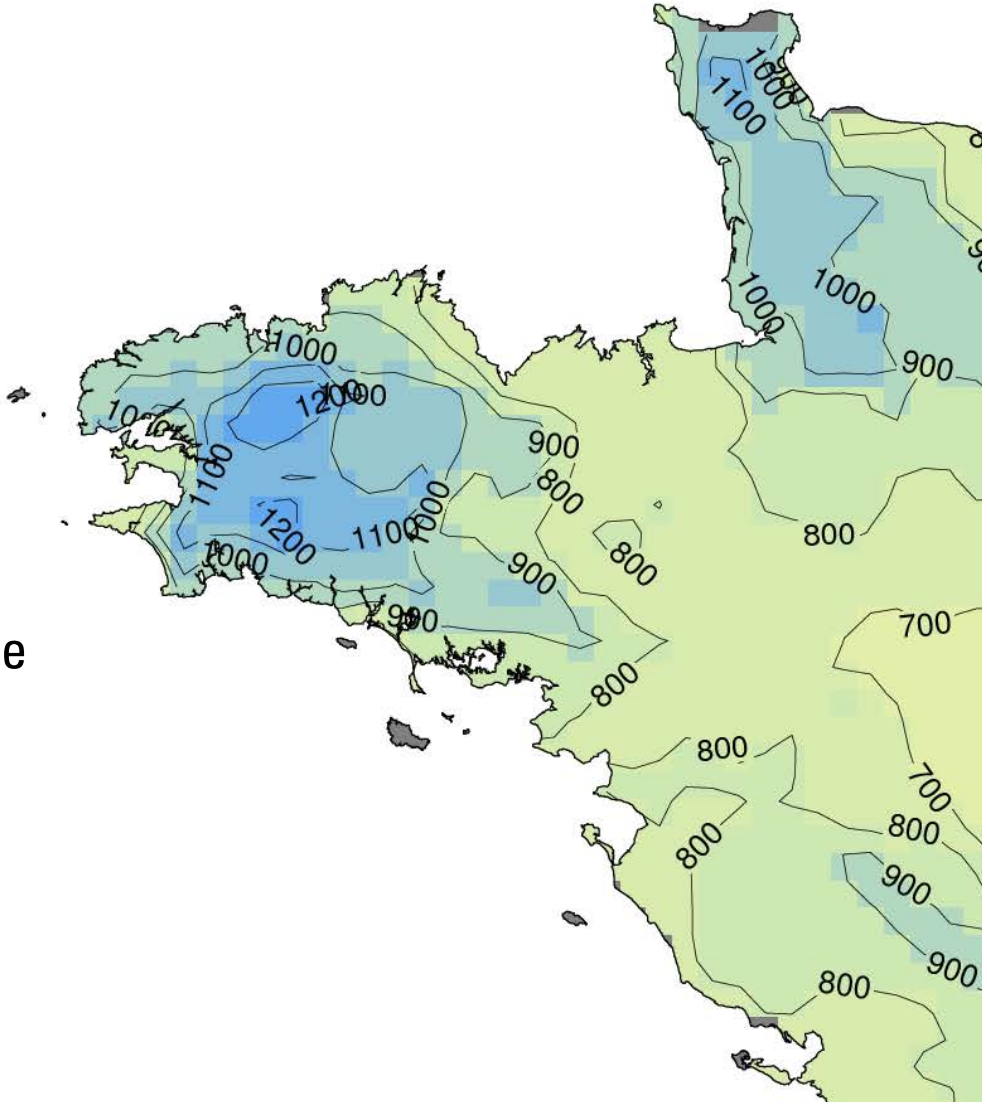


@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

ÉVOLUTION DES PRECIPITATIONS

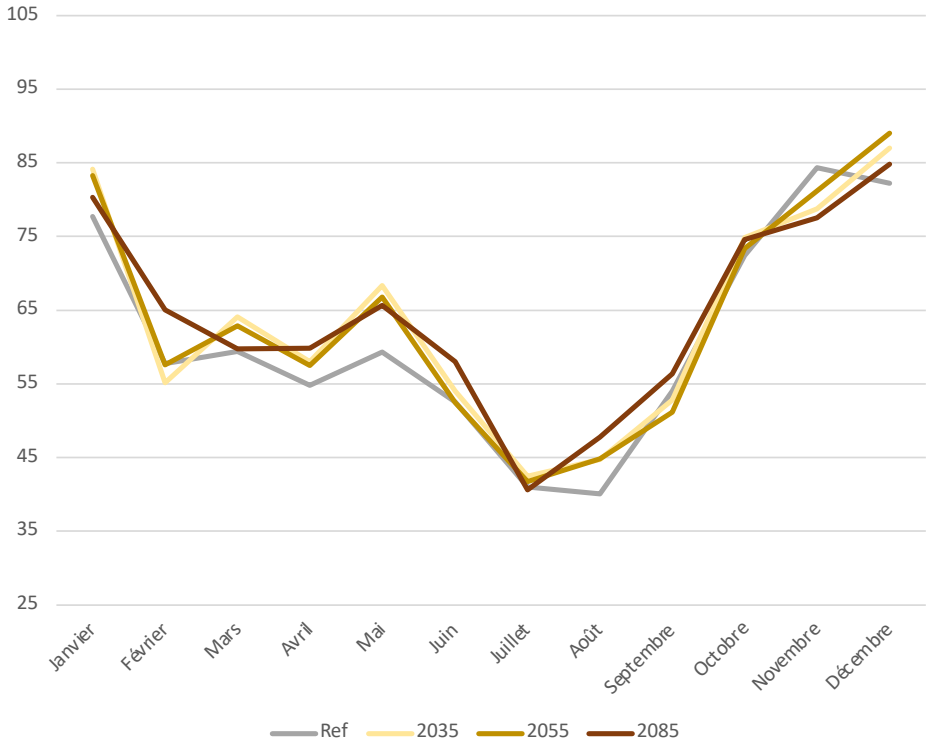
Le GIEC des Pays de la Loire ne prévoit pas d'évolution majeure sur le cumul annuel des précipitations.

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

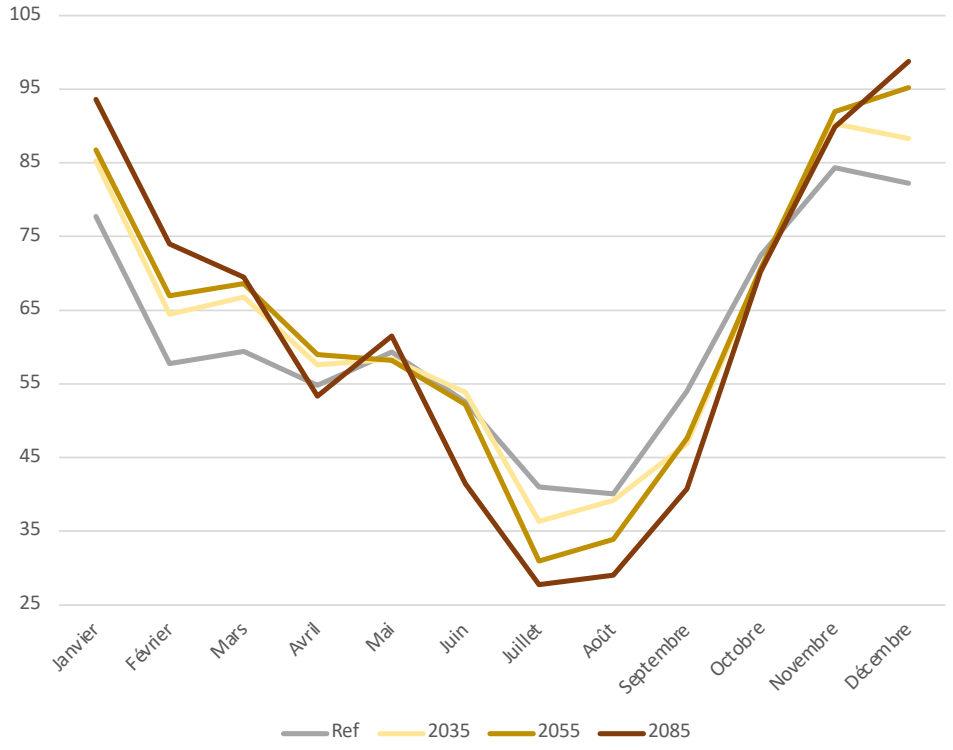


ÉVOLUTION DU CUMUL DES PRECIPITATIONS PAR MOIS EN PAYS DE LA LOIRE (moyenne régionale en mm)

RCP 2.6



RCP 8.5

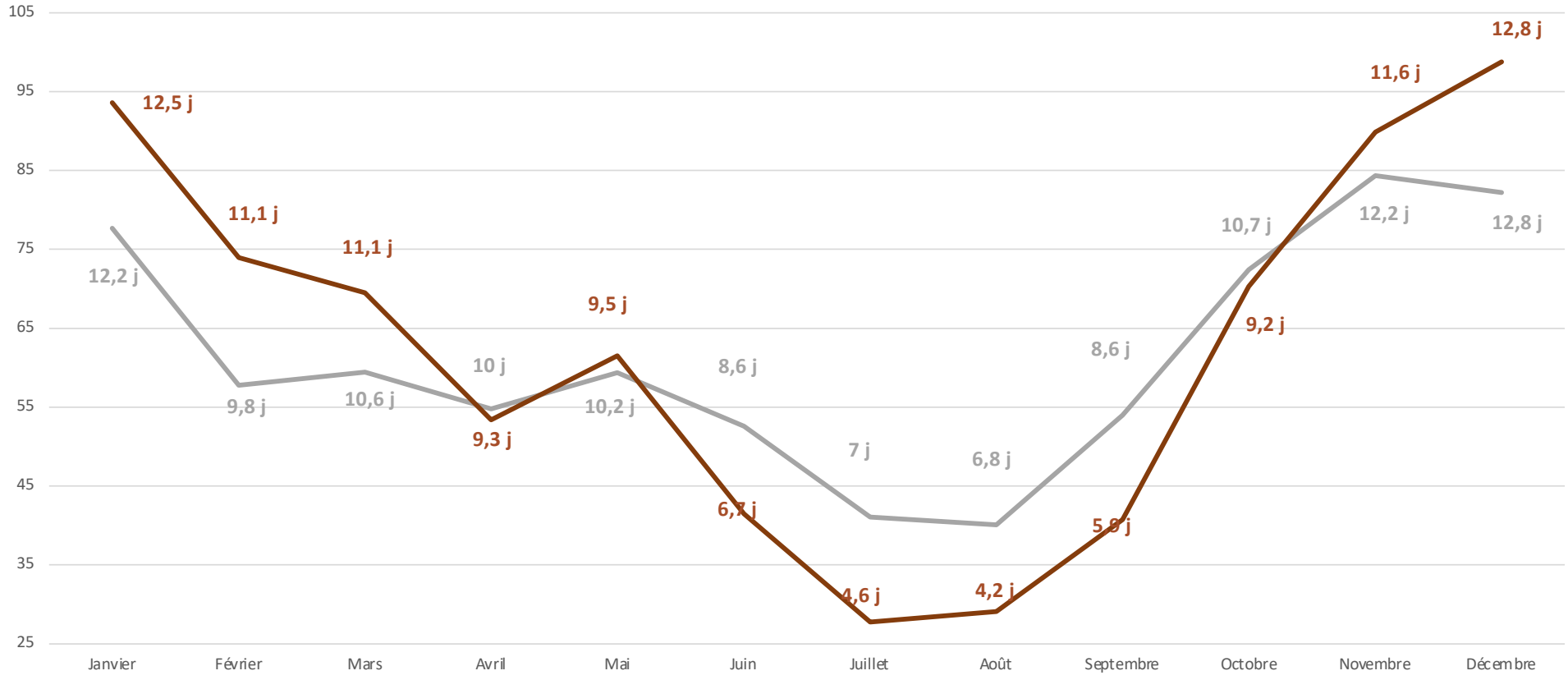


@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

ÉVOLUTION DU CUMUL DES PRECIPITATIONS (en mm) ET DU NOMBRE DE JOURS DE PLUIES PAR MOIS EN PAYS DE LA LOIRE (moyenne régionale)

SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)

2085

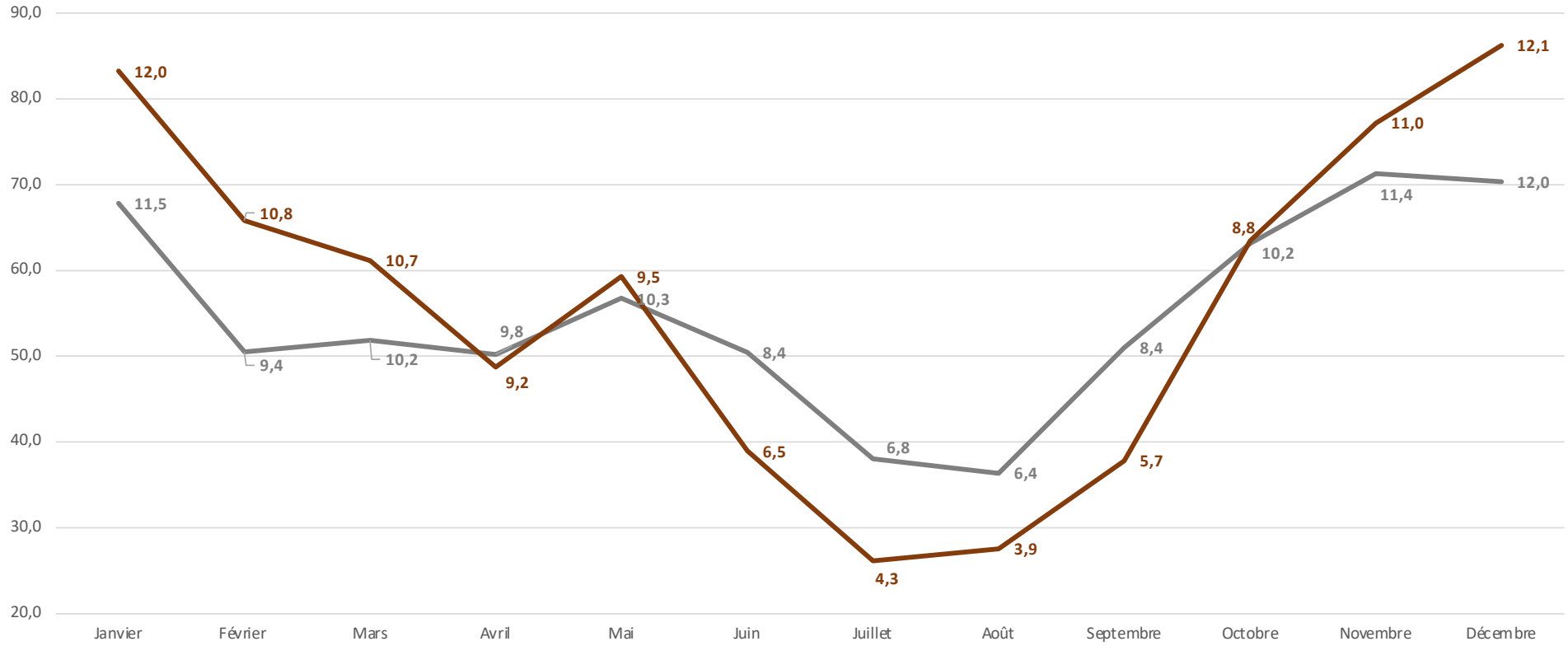


@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

ÉVOLUTION DU CUMUL DES PRECIPITATIONS (en mm) ET DU NOMBRE DE JOURS DE PLUIES DANS LE MAINE-ET-LOIRE (en moyenne)

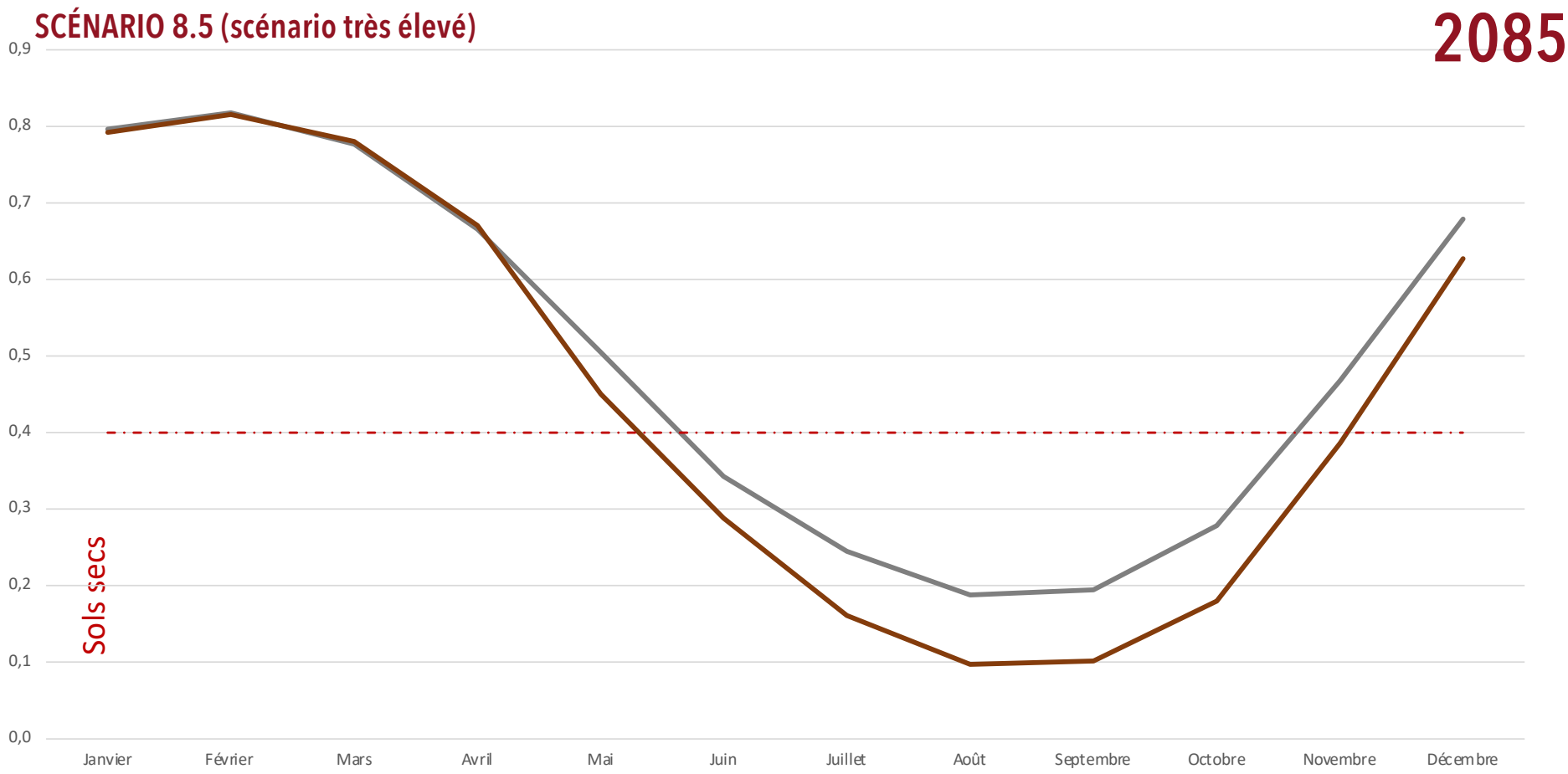
2085

SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)

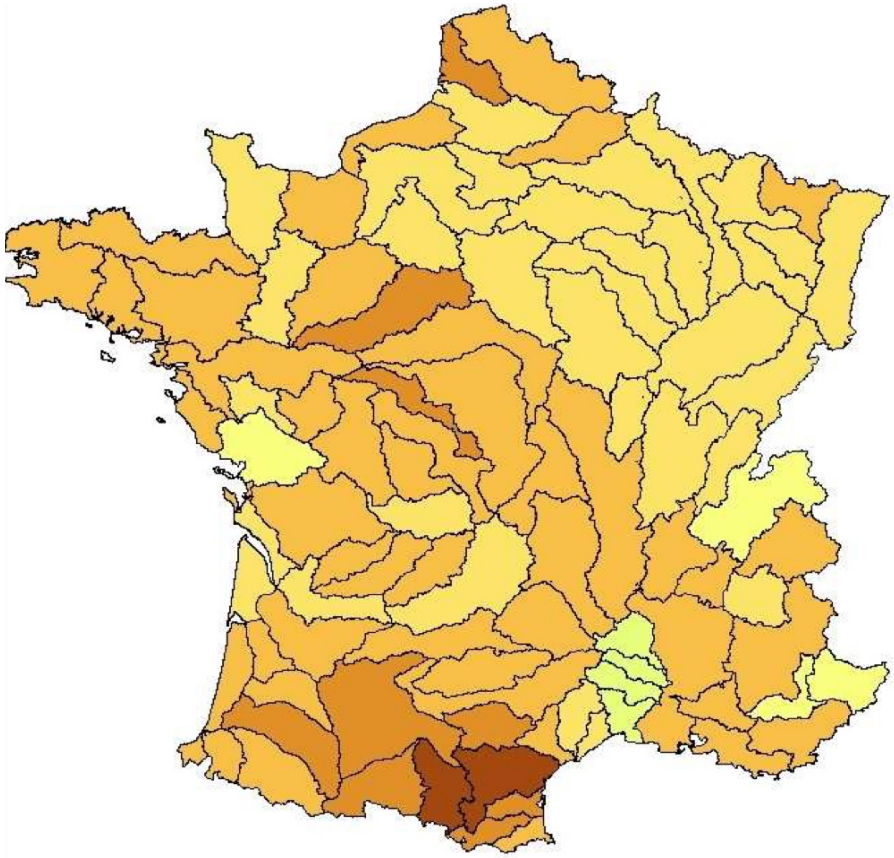


@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

ÉVOLUTION DE L'HUMIDITE DES SOLS DANS LE MAINE ET LOIRE (SWI)



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 %)

Hausse
- Entre 10 et 30
- Entre 0 et 10

Baisse
- Entre -10 et 0
- Entre -20 et -10
- Entre -30 et -20
- Entre -40 et -30
- Entre -50 et -40
- >-50

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

ÉVOLUTION DES DEBITS MOYENS DES COURS D'EAU SUR L'ANNÉE (en %)

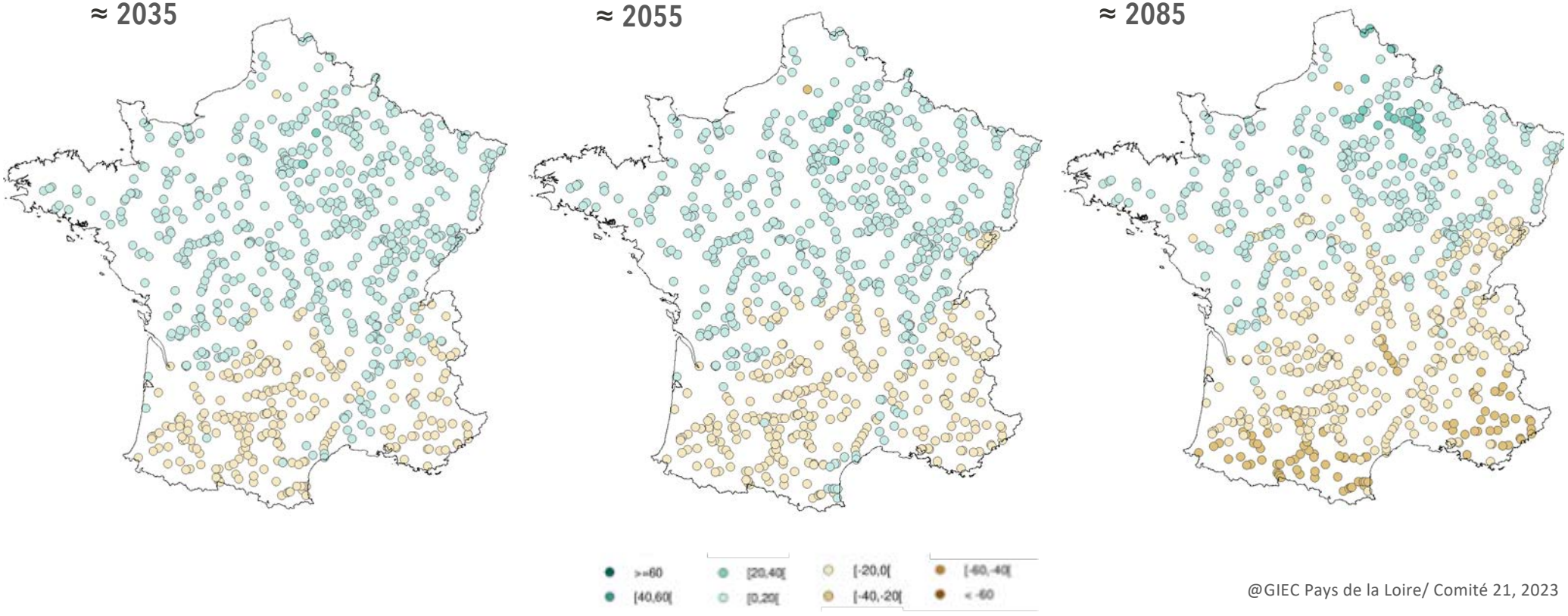
PAR RAPPORT À LA PERIODE DE REFERENCE 1976-2005

SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)

≈ 2035

≈ 2055

≈ 2085



@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

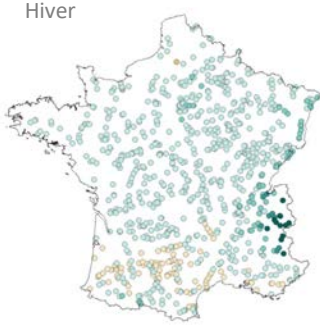
ÉVOLUTION DES DEBITS MOYENS DES COURS D'EAU PAR SAISON (en %)

PAR RAPPORT À LA PERIODE DE REFERENCE 1976-2005

SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)

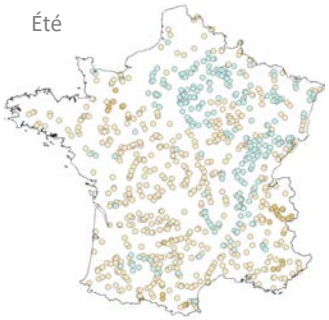
≈ 2035

Hiver



Printemps

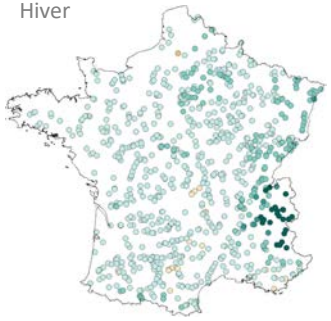
Été



Automne

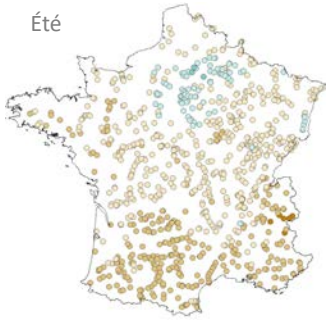
≈ 2055

Hiver



Printemps

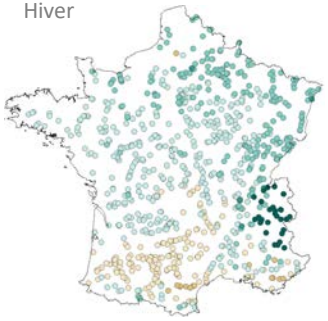
Été



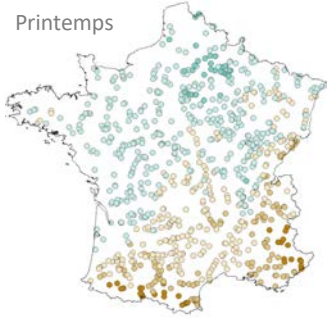
Automne

≈ 2085

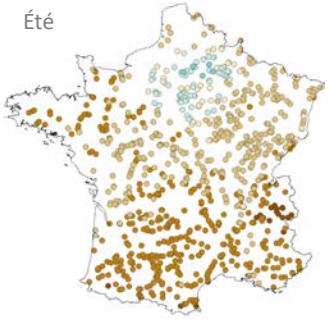
Hiver



Printemps



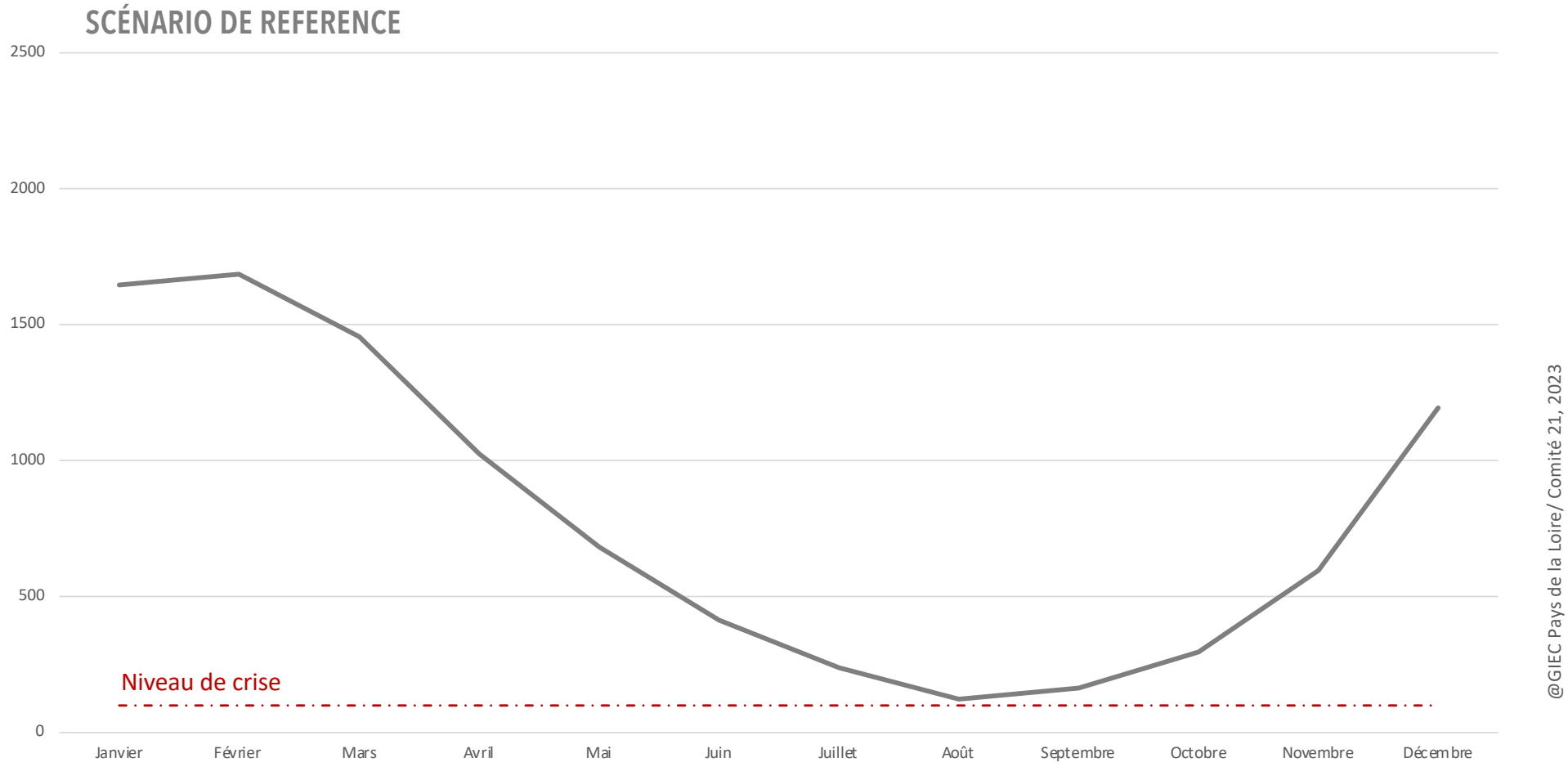
Été



Automne

@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

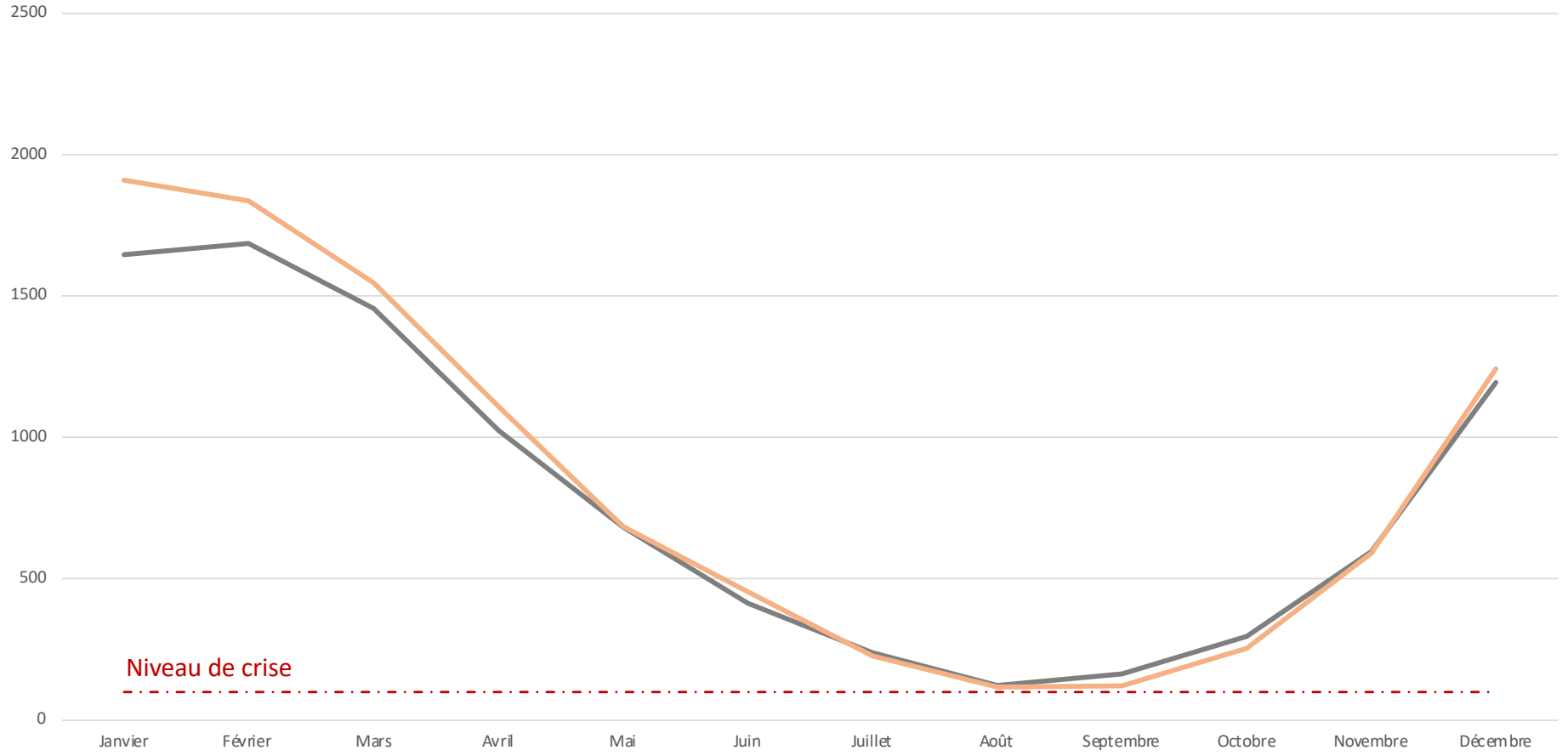
SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DU DÉBIT DE LA LOIRE A MONTJEAN SUR LOIRE (en m3/s)



SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DU DÉBIT DE LA LOIRE A MONTJEAN SUR LOIRE (en m3/s)

SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)

2035

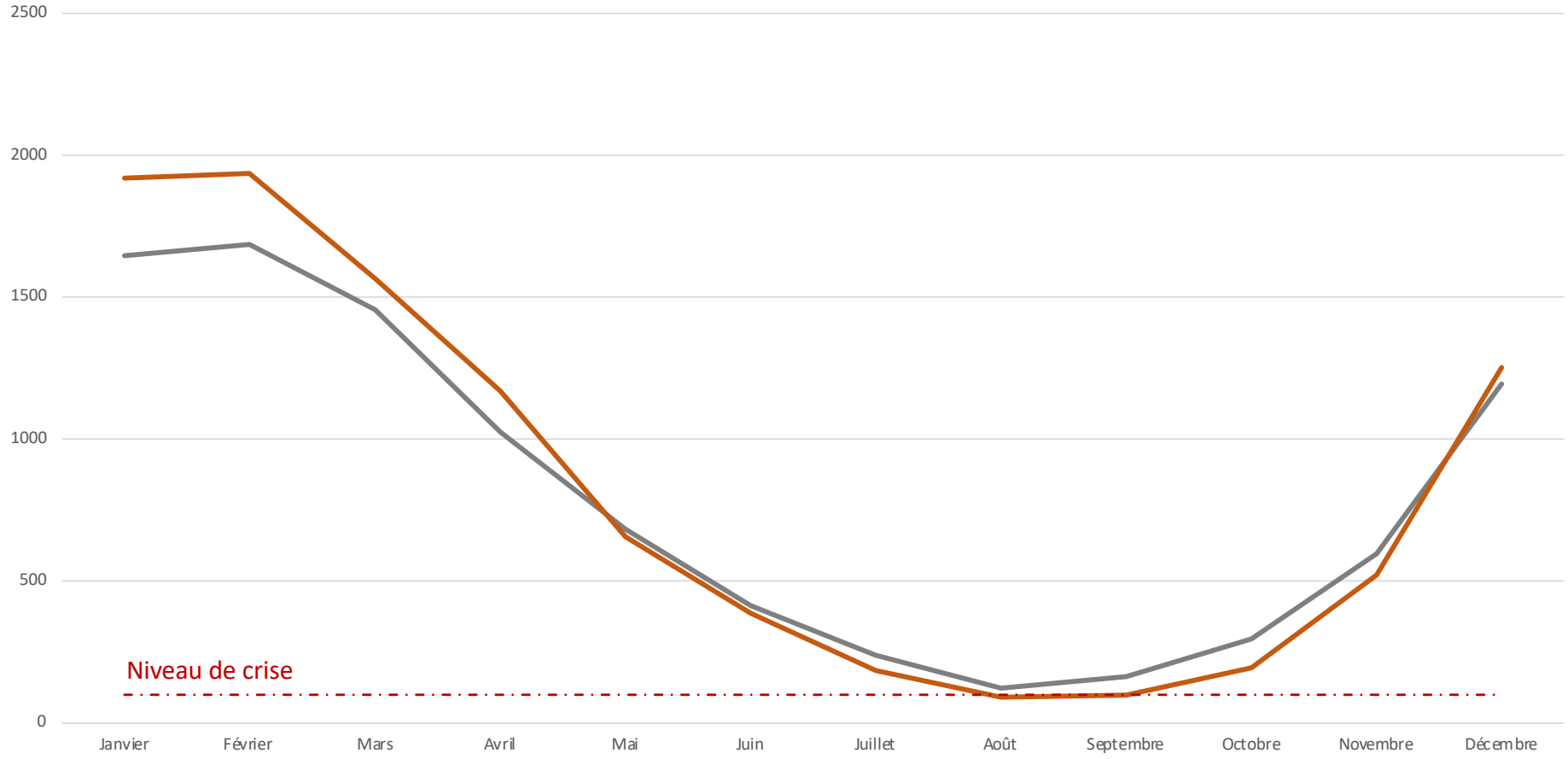


@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DU DÉBIT DE LA LOIRE A MONTJEAN SUR LOIRE (en m3/s)

SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)

2055

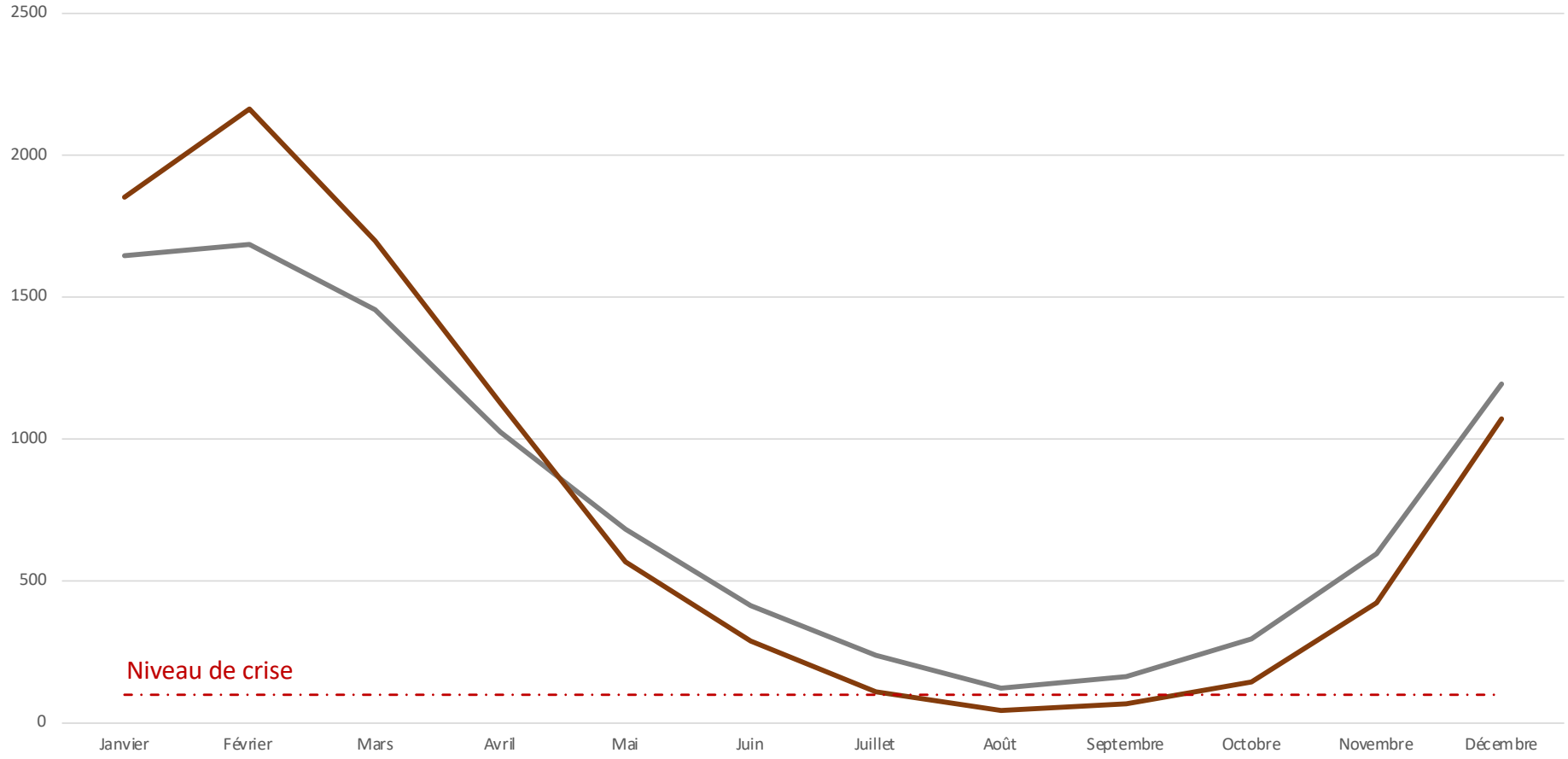


@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DU DÉBIT DE LA LOIRE A MONTJEAN SUR LOIRE (en m3/s)

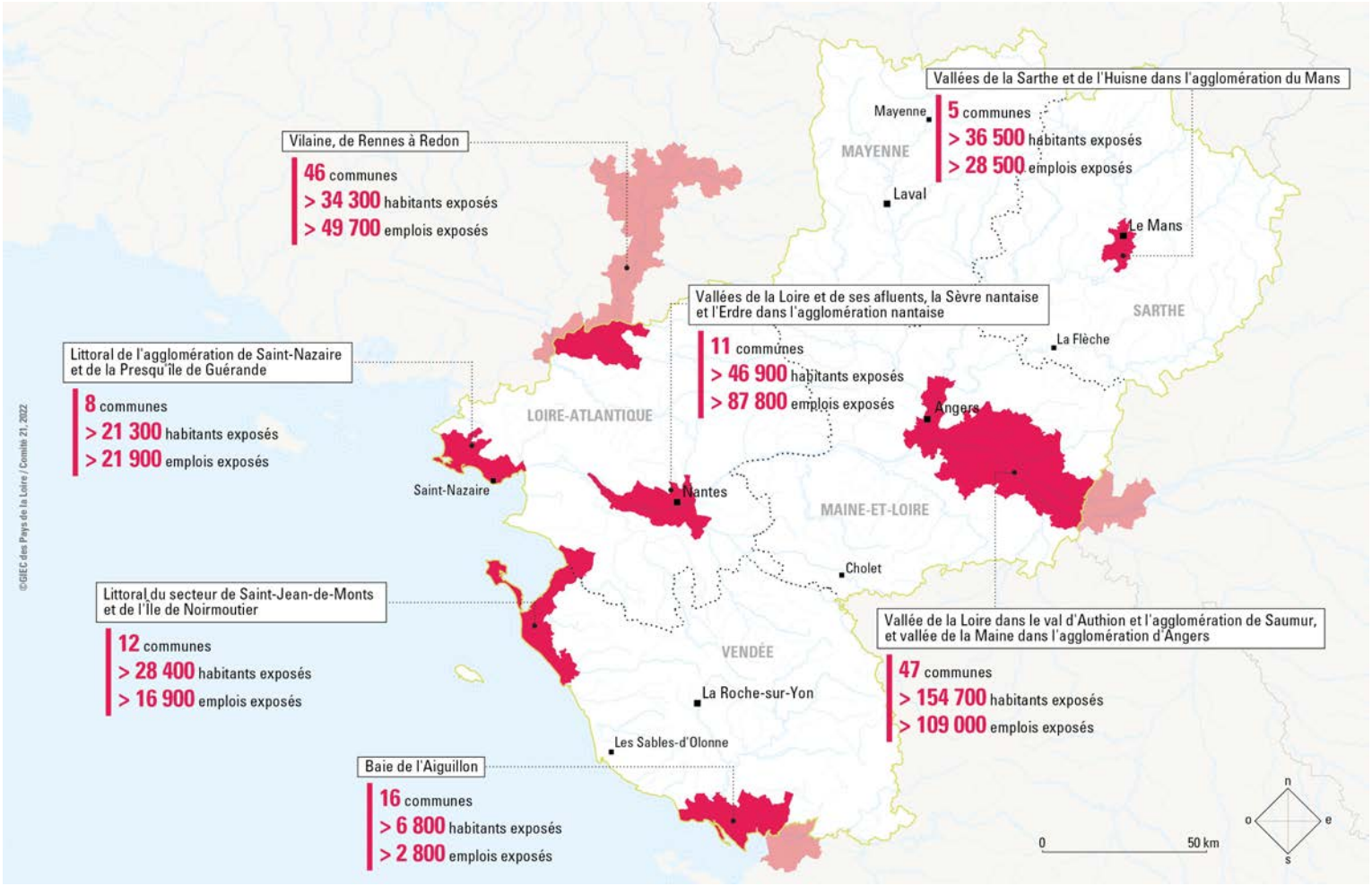
SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)

2085

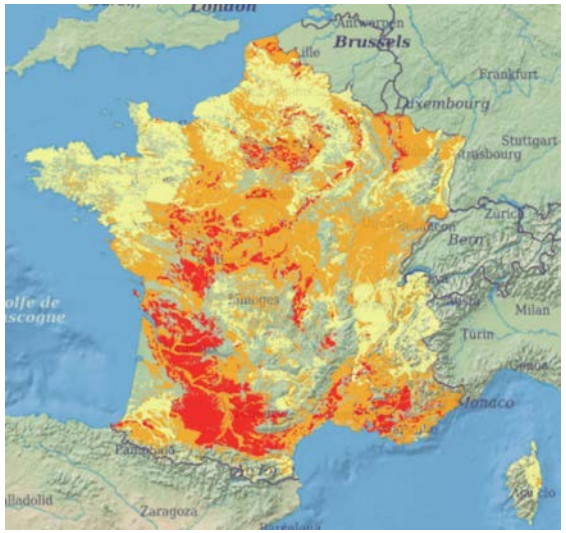


@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

L'EXPOSITION AU RISQUE D'INONDATION



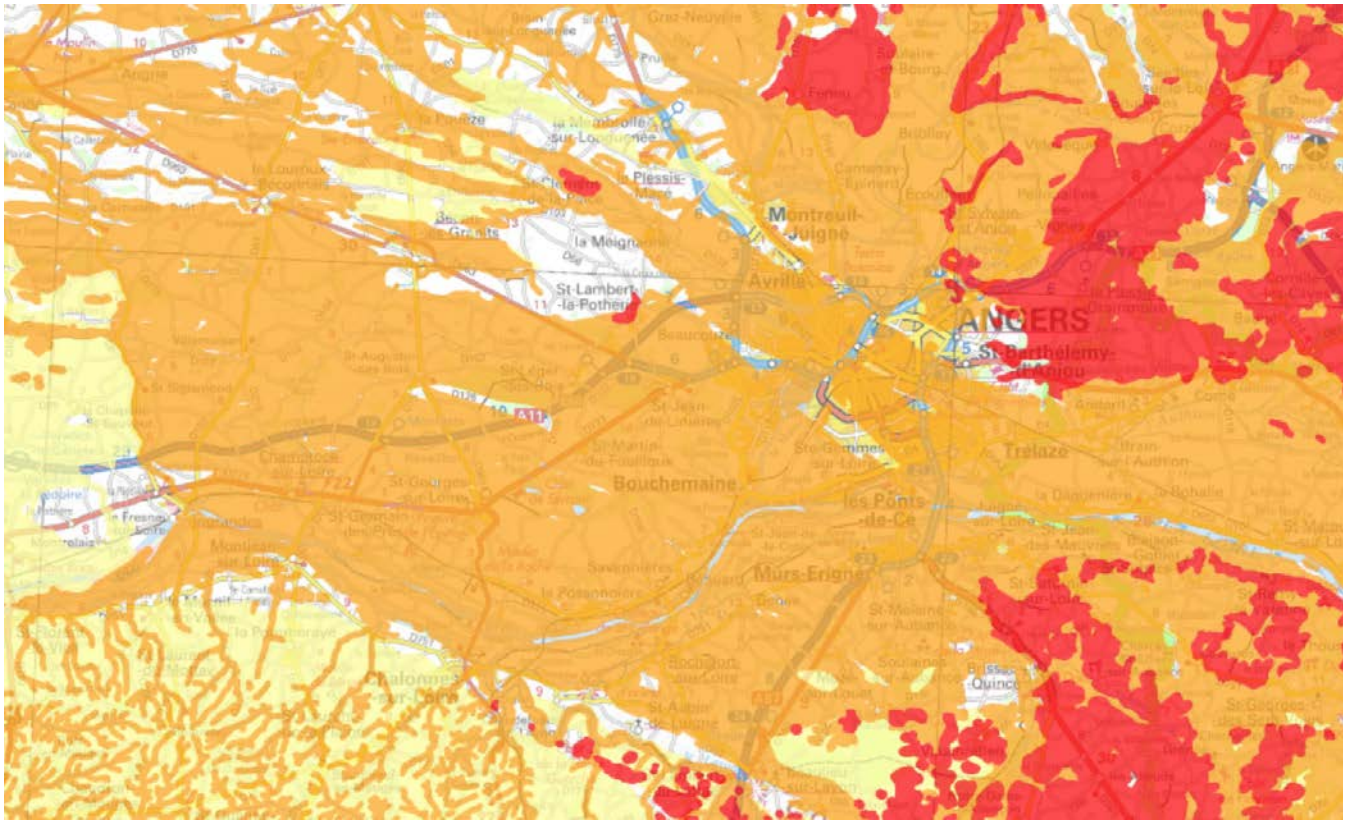
L'EXPOSITION AU RETRAIT-GONFLEMENT DE L'ARGILE



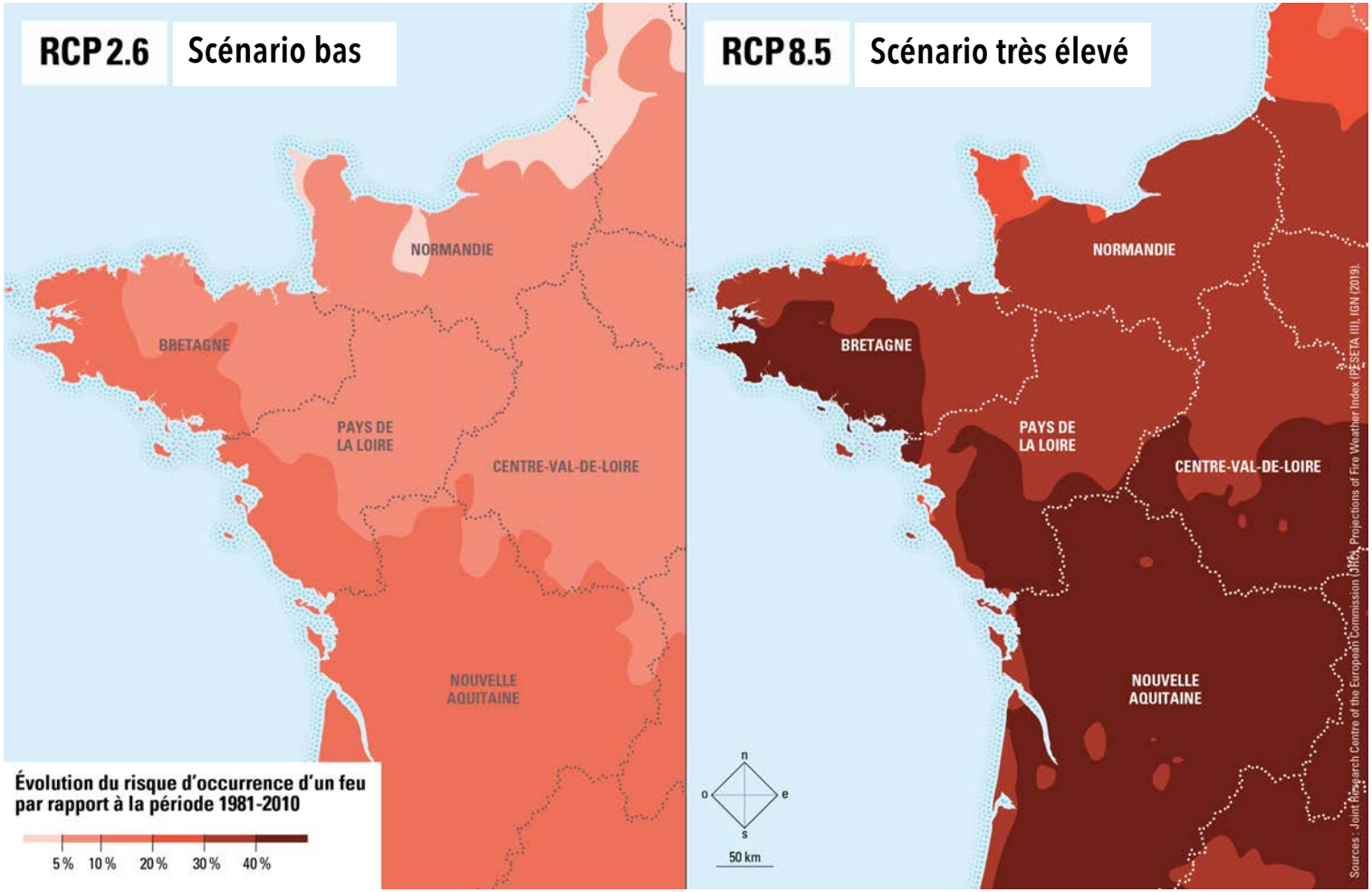
Exposition forte

Exposition moyenne

Exposition faible



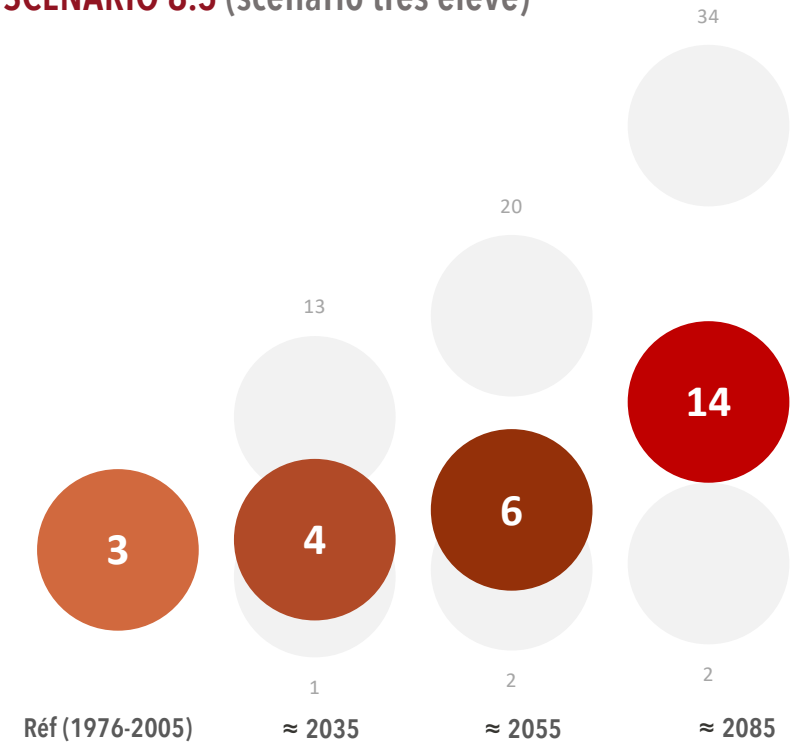
L'EXPOSITION AU RISQUE DE DEPARTS D'UN FEU DE VEGETATION



ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS AVEC RISQUE ELEVEE DE FEU DE VEGETATION (IFM12 > 40) SUR LA COMMUNAUTE DE COMMUNES LOIRE LAYON AUBANCE

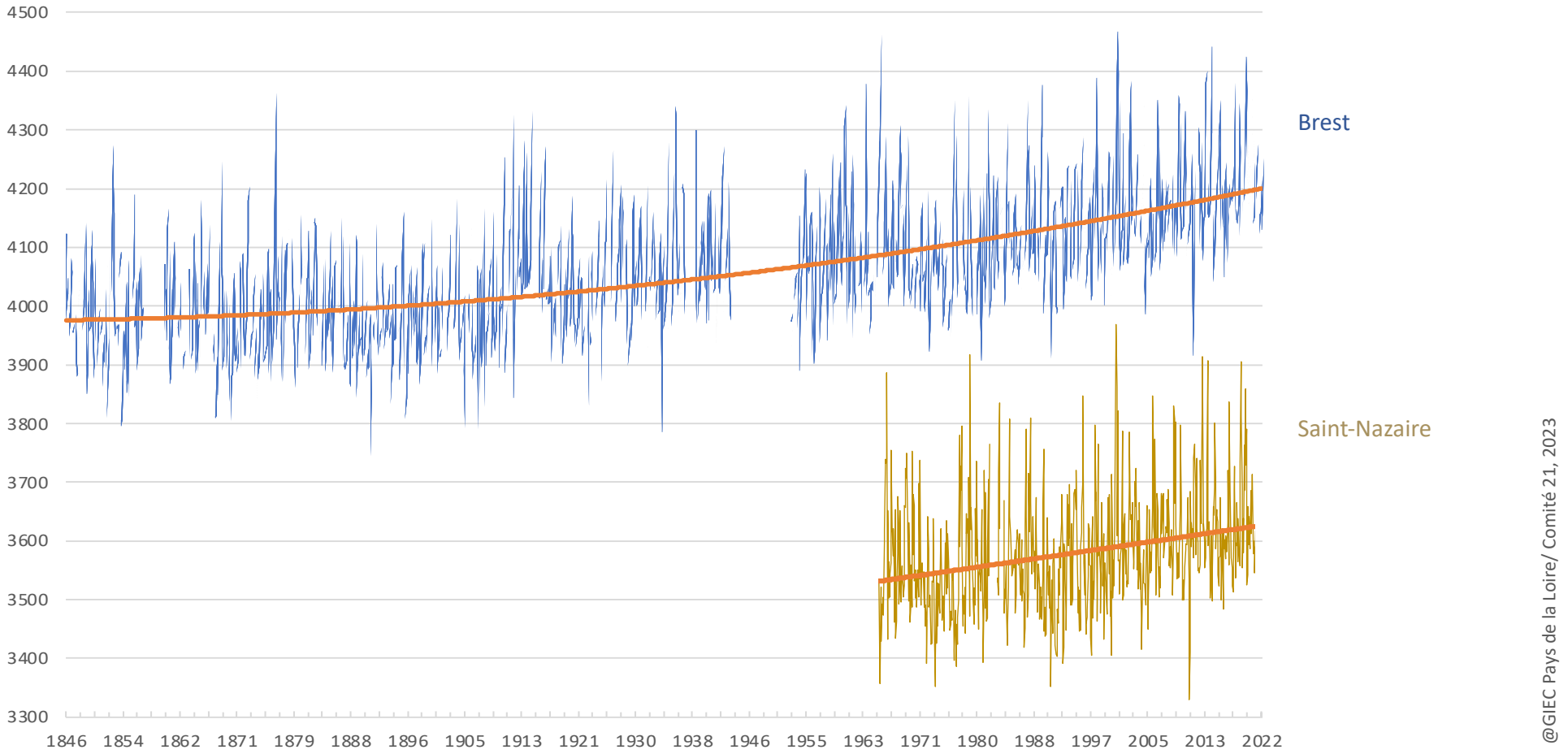
(sur un rayon de 30 km autour de la ville de Beaulieu-sur-Layon - point GPS: N:47°18'38.88'' – 0:0°35'21,119'')

SCÉNARIO 8.5 (scénario très élevé)



@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

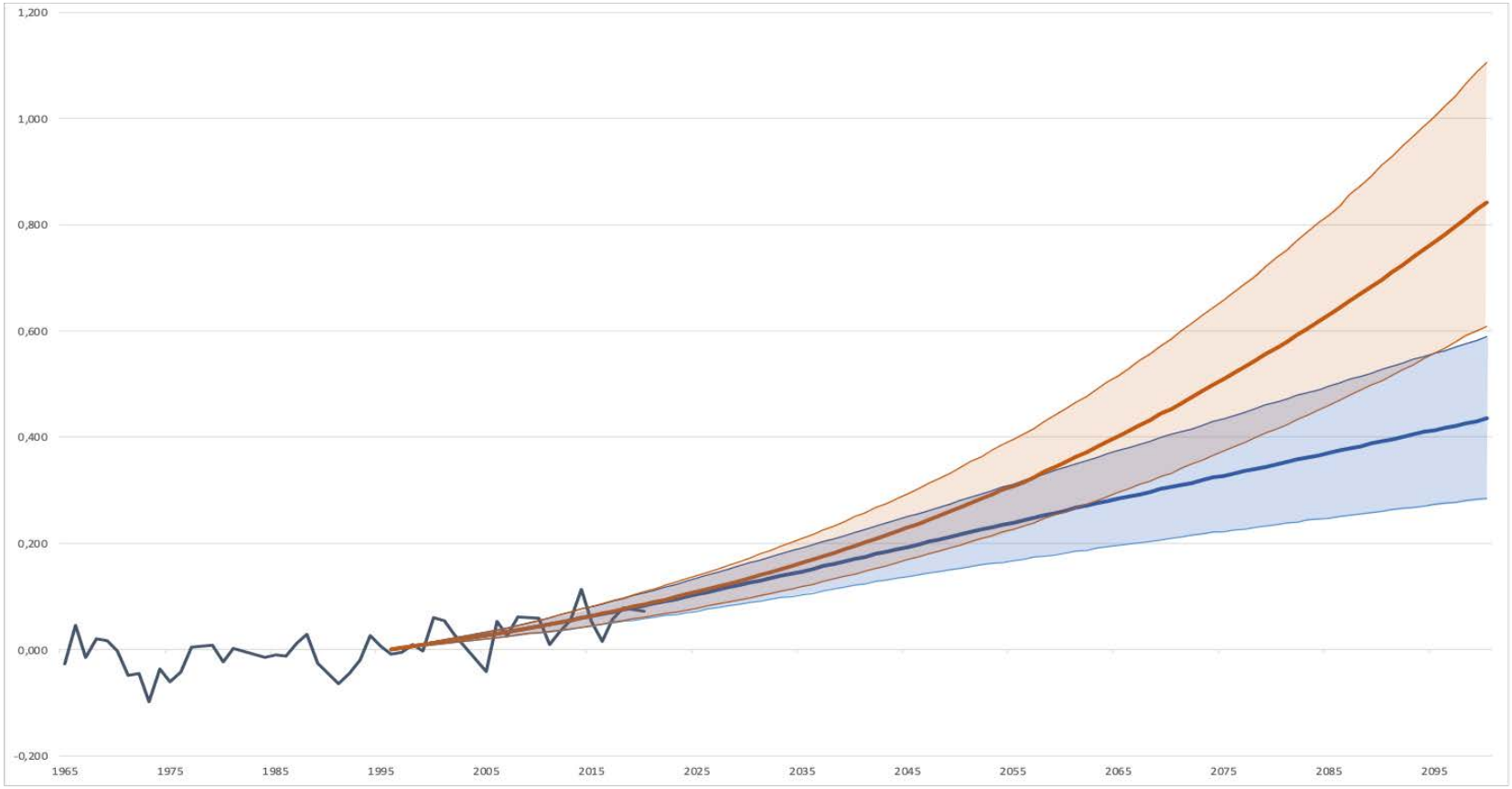
EVOLUTION DU NIVEAU DE L'OCÉAN SUR LA FAÇADE ATLANTIQUE (relevés marégraphe, en mm)



@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

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

@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2023

IMPACTS FINANCIERS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

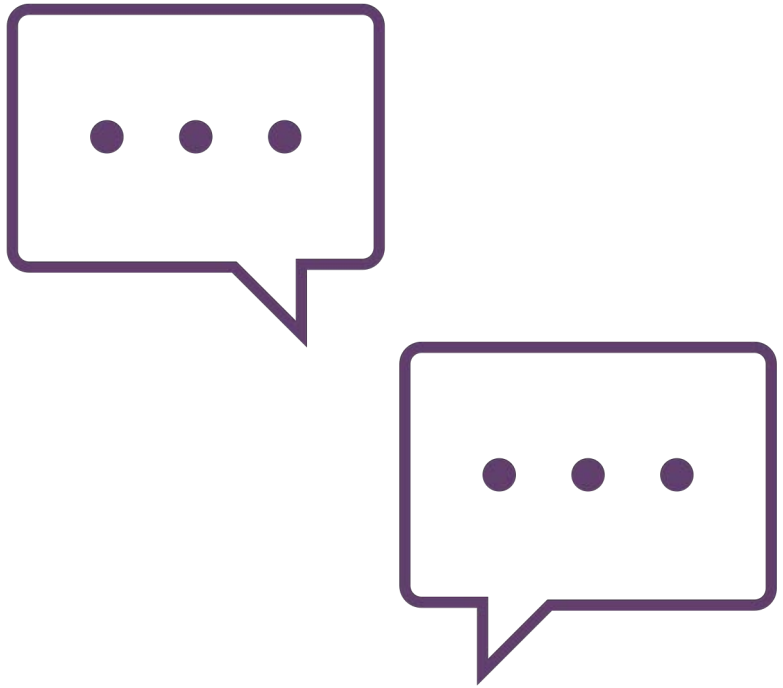
Cout des sinistres liés aux catastrophes naturelles en France

IMPACTS FINANCIERS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Cout des sinistres liés aux catastrophes naturelles en France

	Coût des sinistres entre 1989 et 2019	Coût des sinistres entre 2020 et 2050	Augmentation des coûts
Sécheresses	13,8	43	200%
Inondations	27,6	50	81%
Tempêtes	31,6	46	46%
Submersions marines	1,2	4	141%

ÉCHANGES AVEC LA SALLE



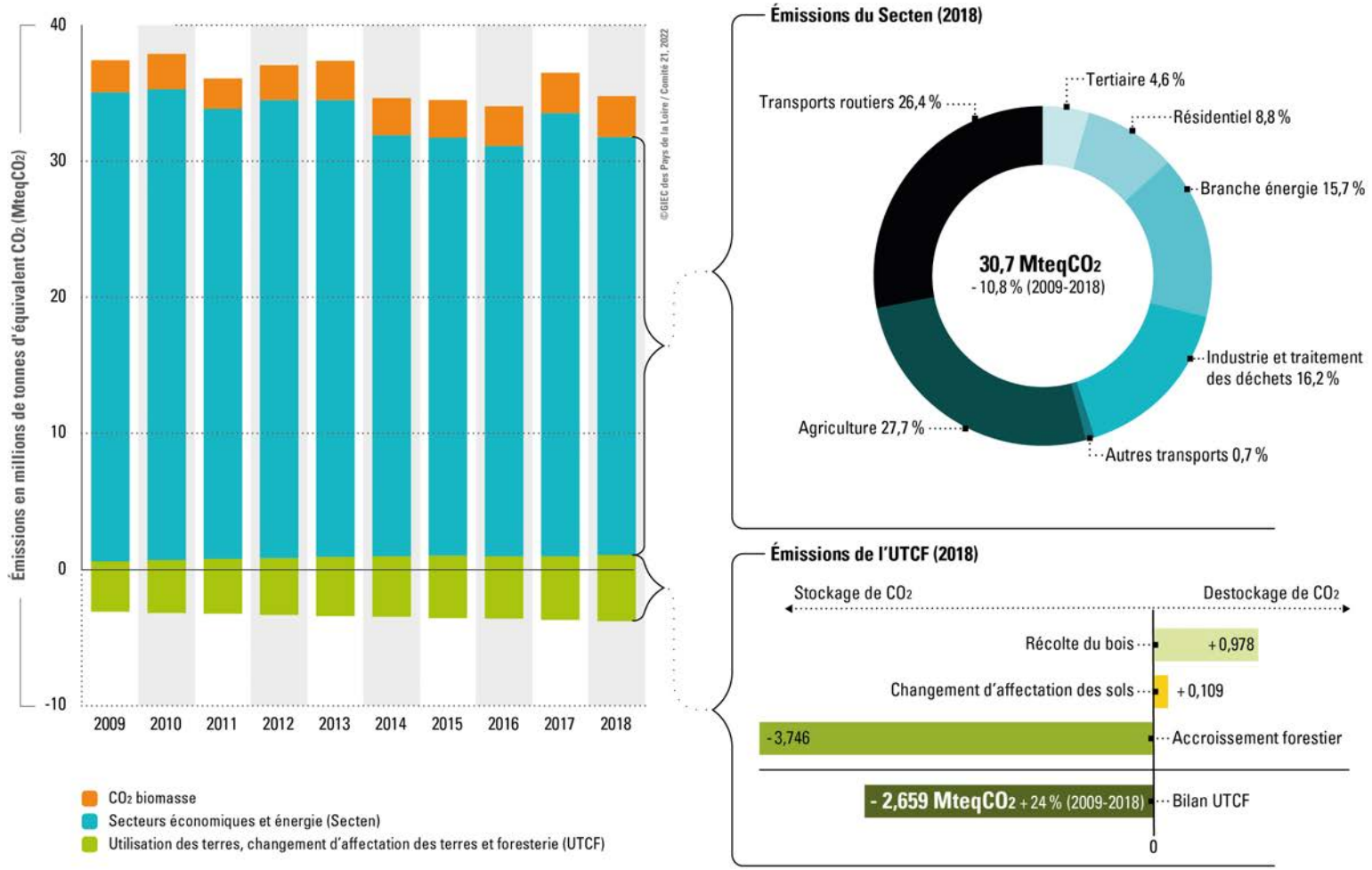
DES PROPOSITIONS POUR PASSER À L'ACTION

GIEC DES PAYS DE LA LOIRE

2e rapport - Avril 2023

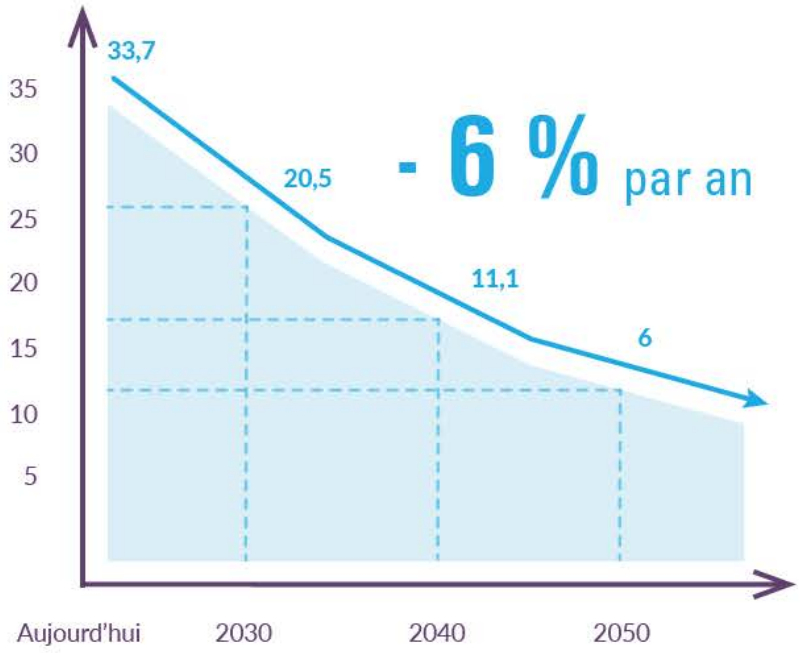
ADAPTATION ⟷ ATTENUATION

RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE DU TERRITOIRE

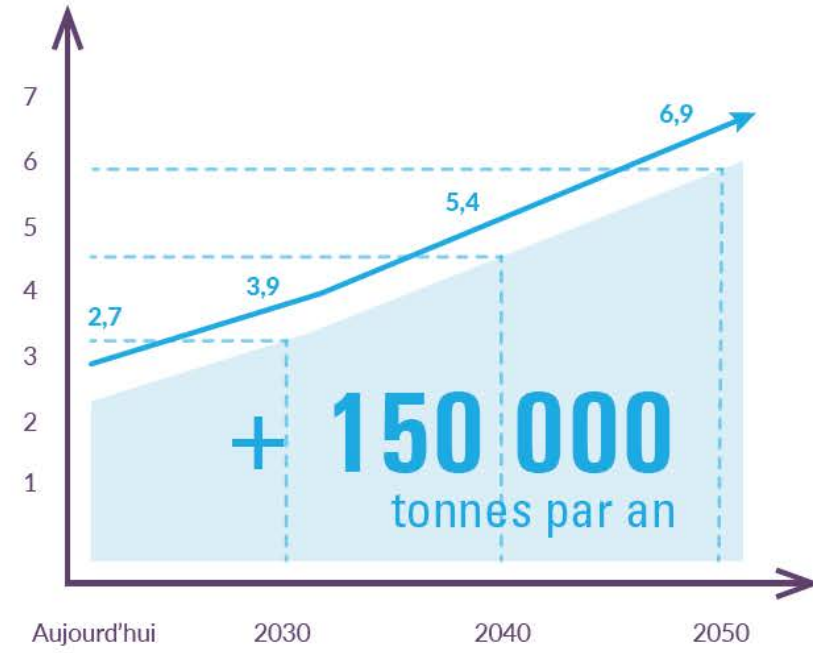


RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE DU TERRITOIRE

REDUIRE LES EMISSIONS DE GES
(en Mteq CO2)



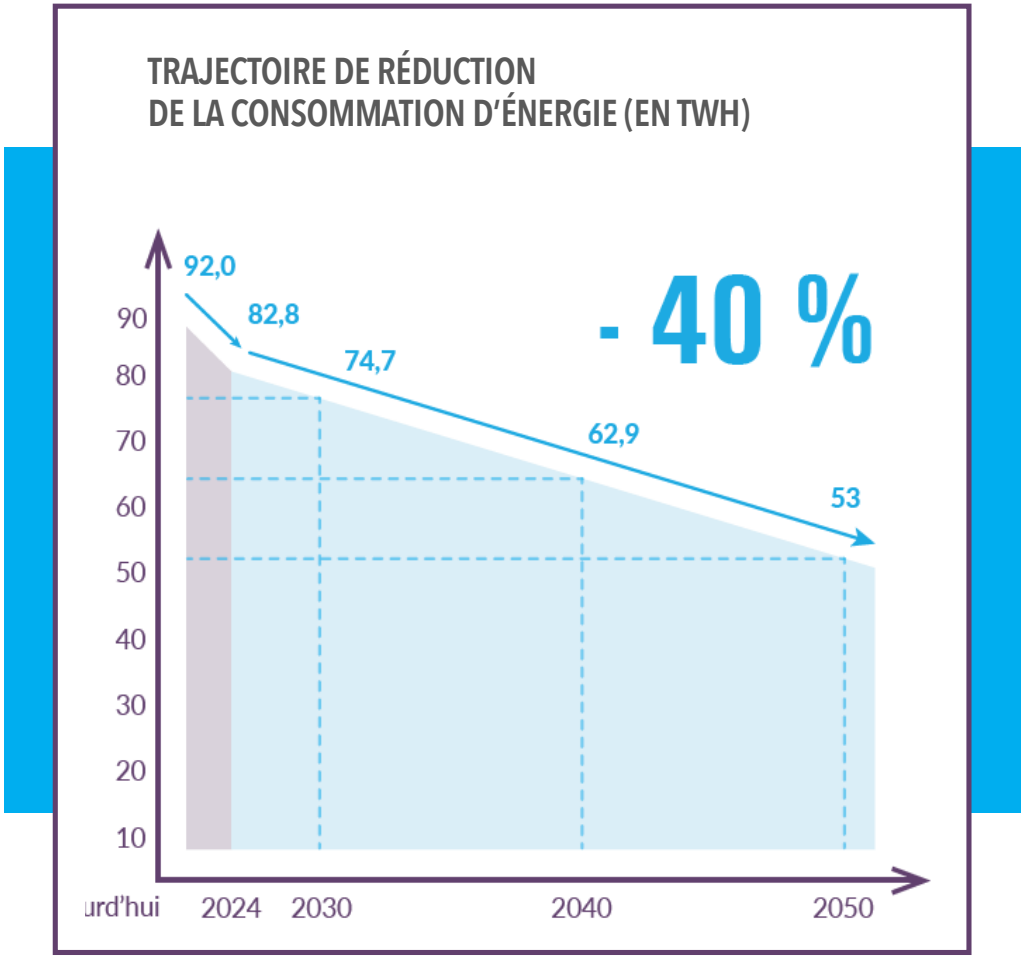
AUGMENTER LES PUITS DE CARBONE
(en Mteq CO2)



RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE DU TERRITOIRE

- Réduire la consommation énergétique de 40 % à l'horizon 2050
  - Sobriété
  - Efficacité

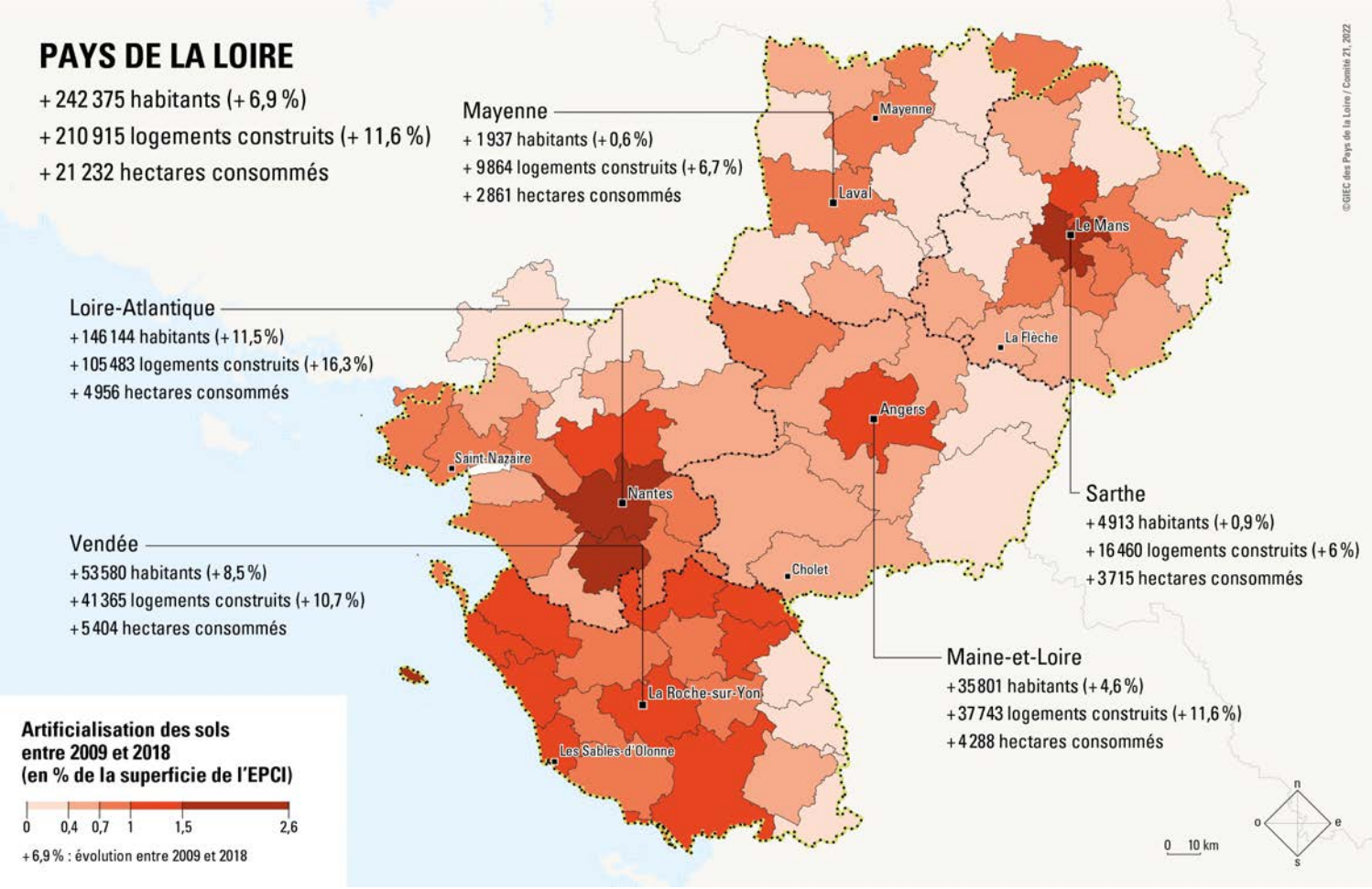
- Atteindre l'autonomie énergétique des Pays de la Loire en 2050.



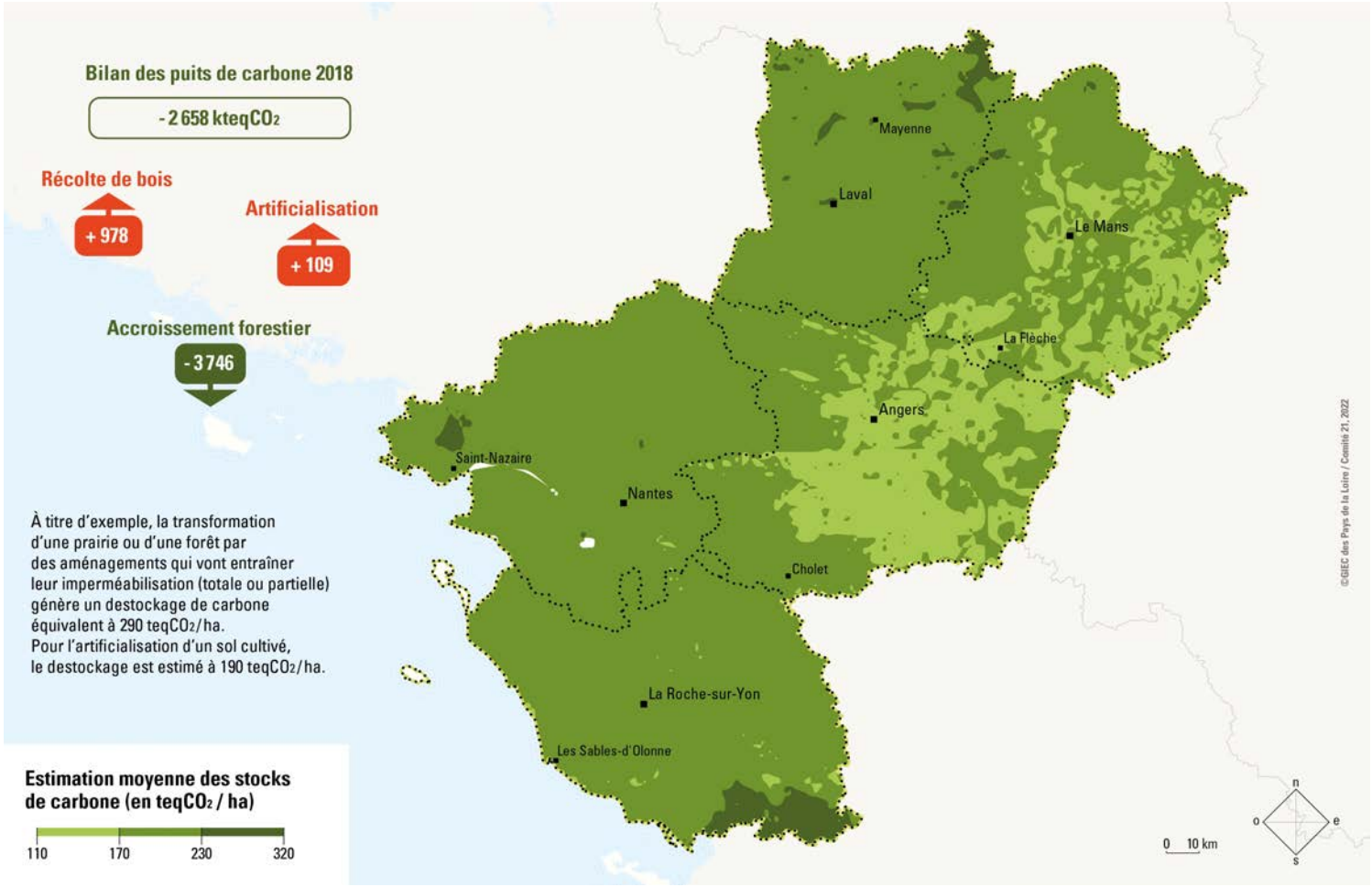
LA CONSTRUCTION / L'AMENAGEMENT

- 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

L'ARTIFICIALISATION DES SOLS



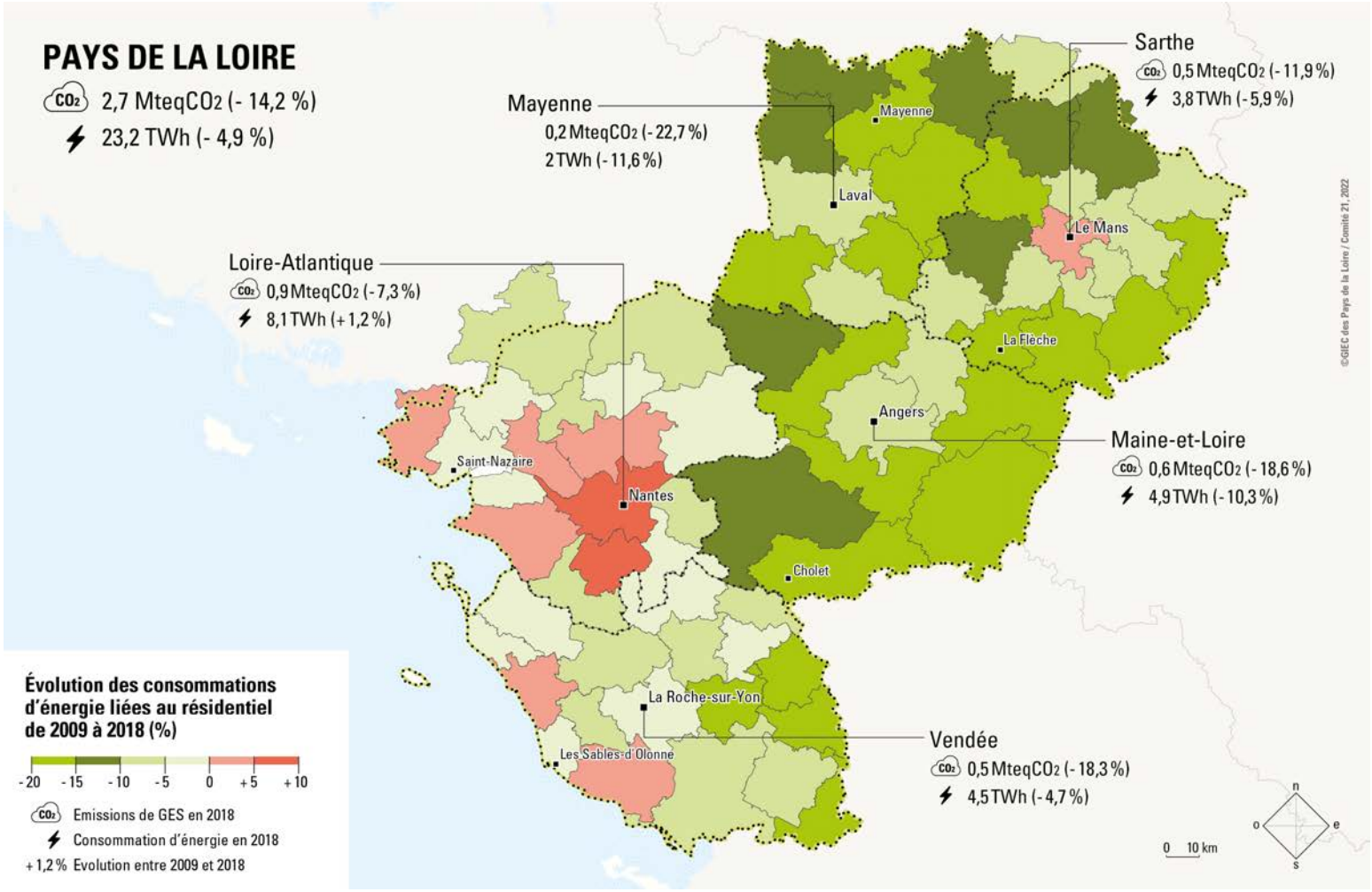
DESTOCKAGE DU CARBONE LIE A L'ARTIFICIALISATION DES SOLS



LA CONSTRUCTION / L'AMENAGEMENT

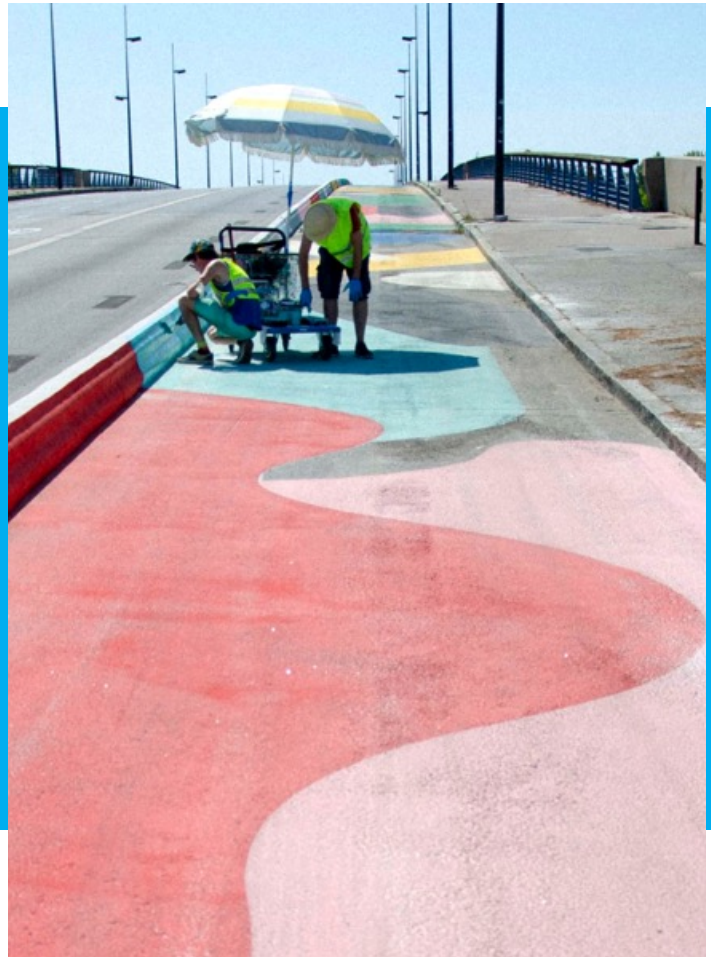
- Lutter contre l'artificialisation des sols
- Optimiser l'usage des bâtiments existants
- Privilégier la construction d'habitats collectifs et partagés
- Accélérer la réhabilitation des bâtiments

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

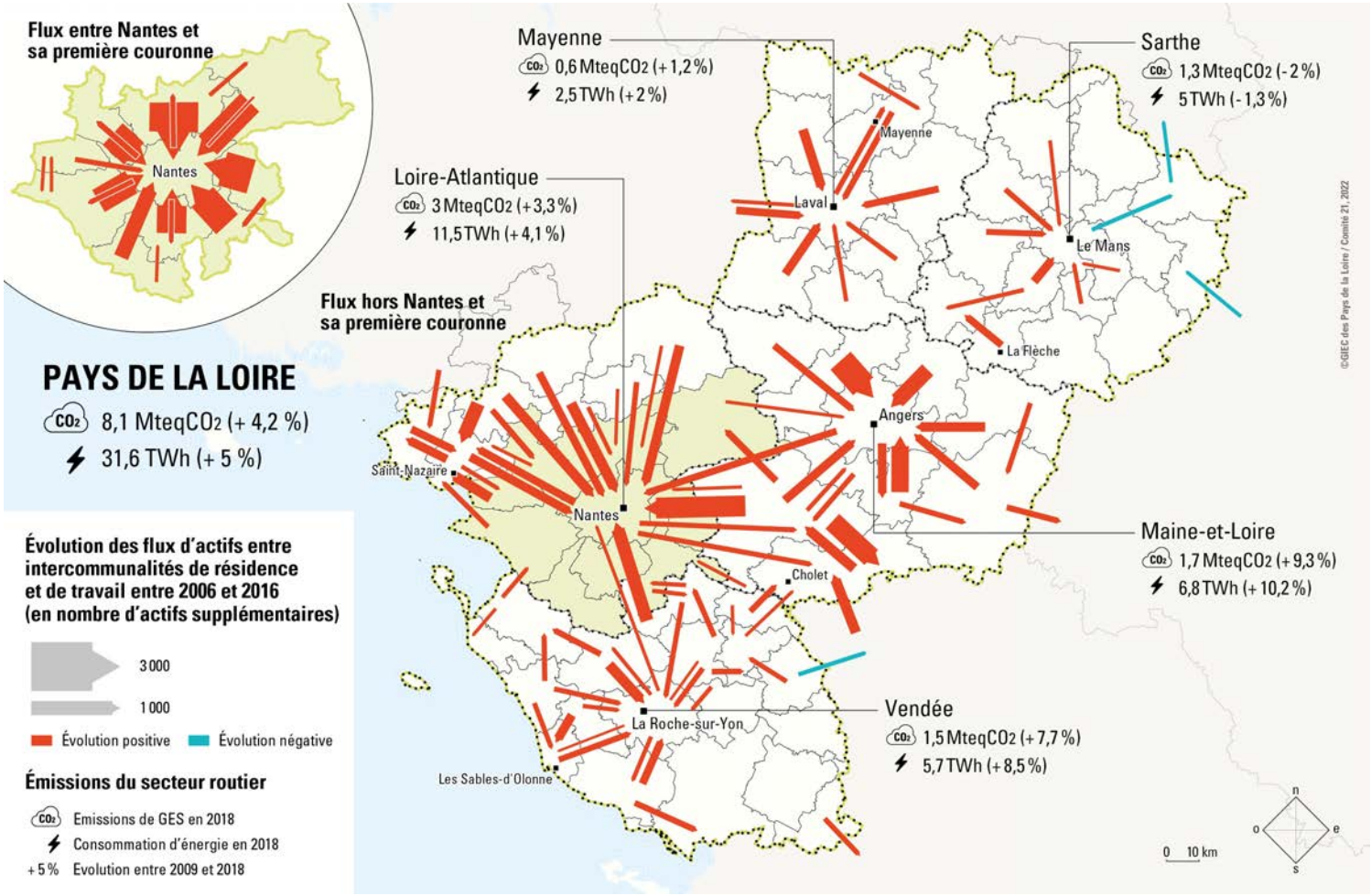


LE TRANSPORT

- 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

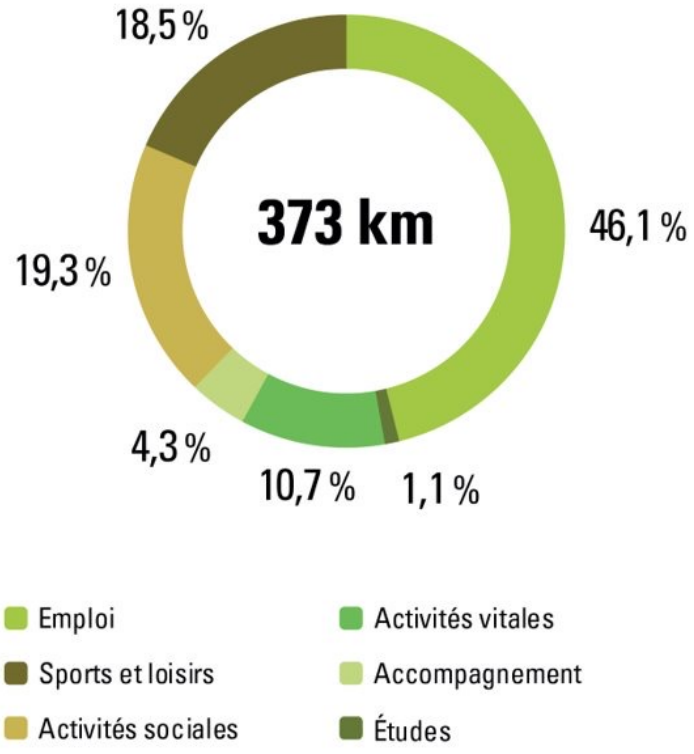


ÉVOLUTION DES FLUX DE DÉPLACEMENTS



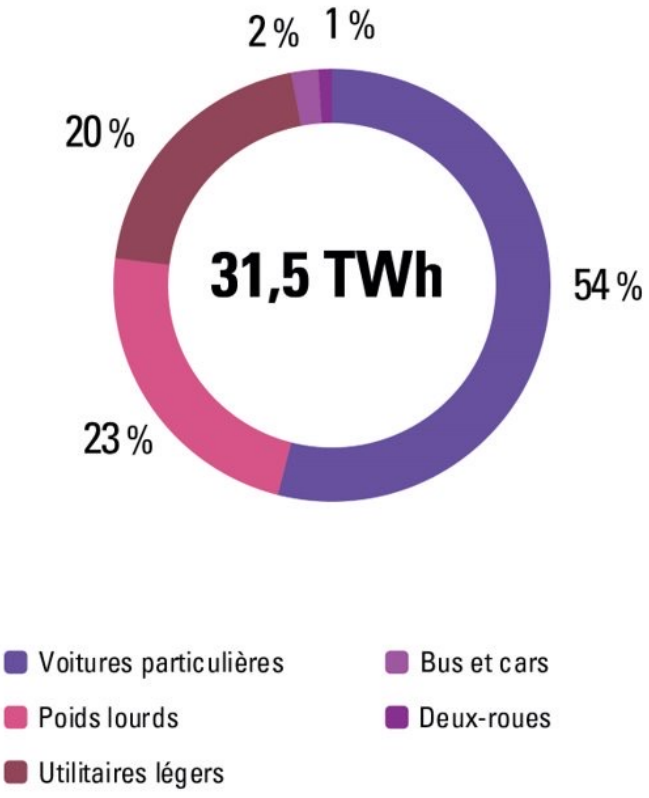
REPARTITION DES DEPLACEMENTS

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



Source : Enquête nationale Mobilité et Modes de vie 2020

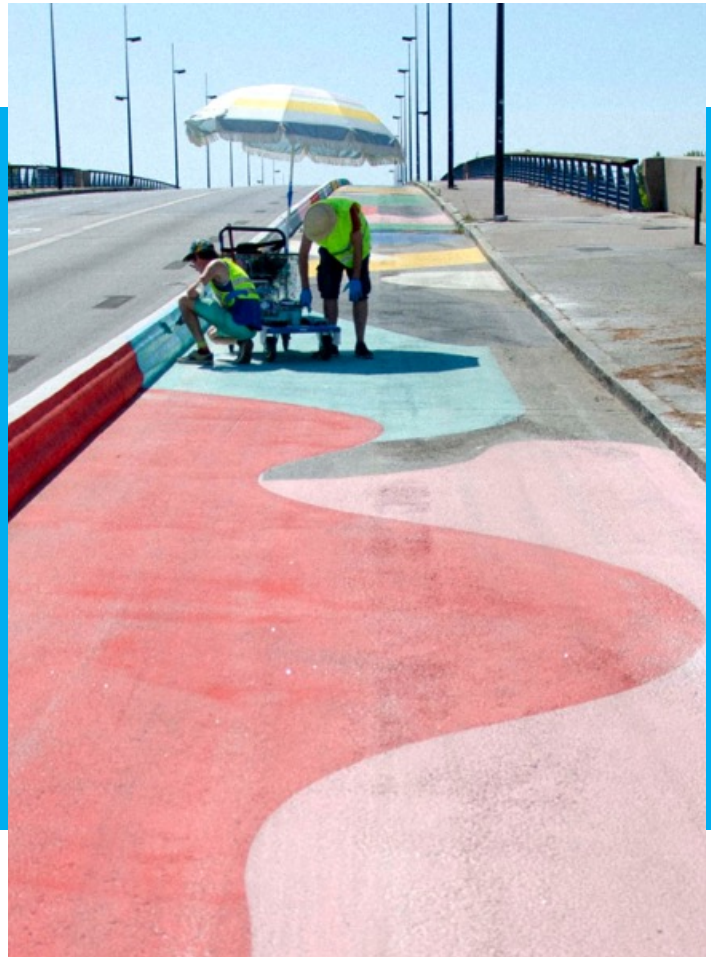
Répartition de la consommation de carburant des Pays de la Loire par type de véhicule en 2018



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

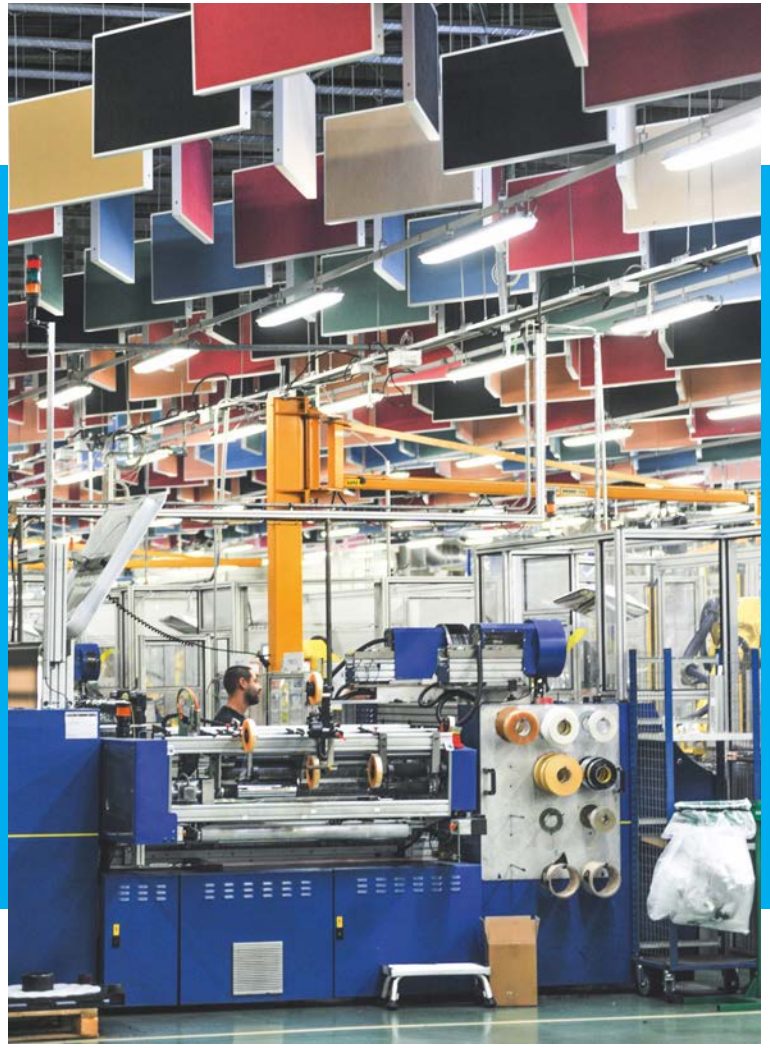
LE TRANSPORT

- 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

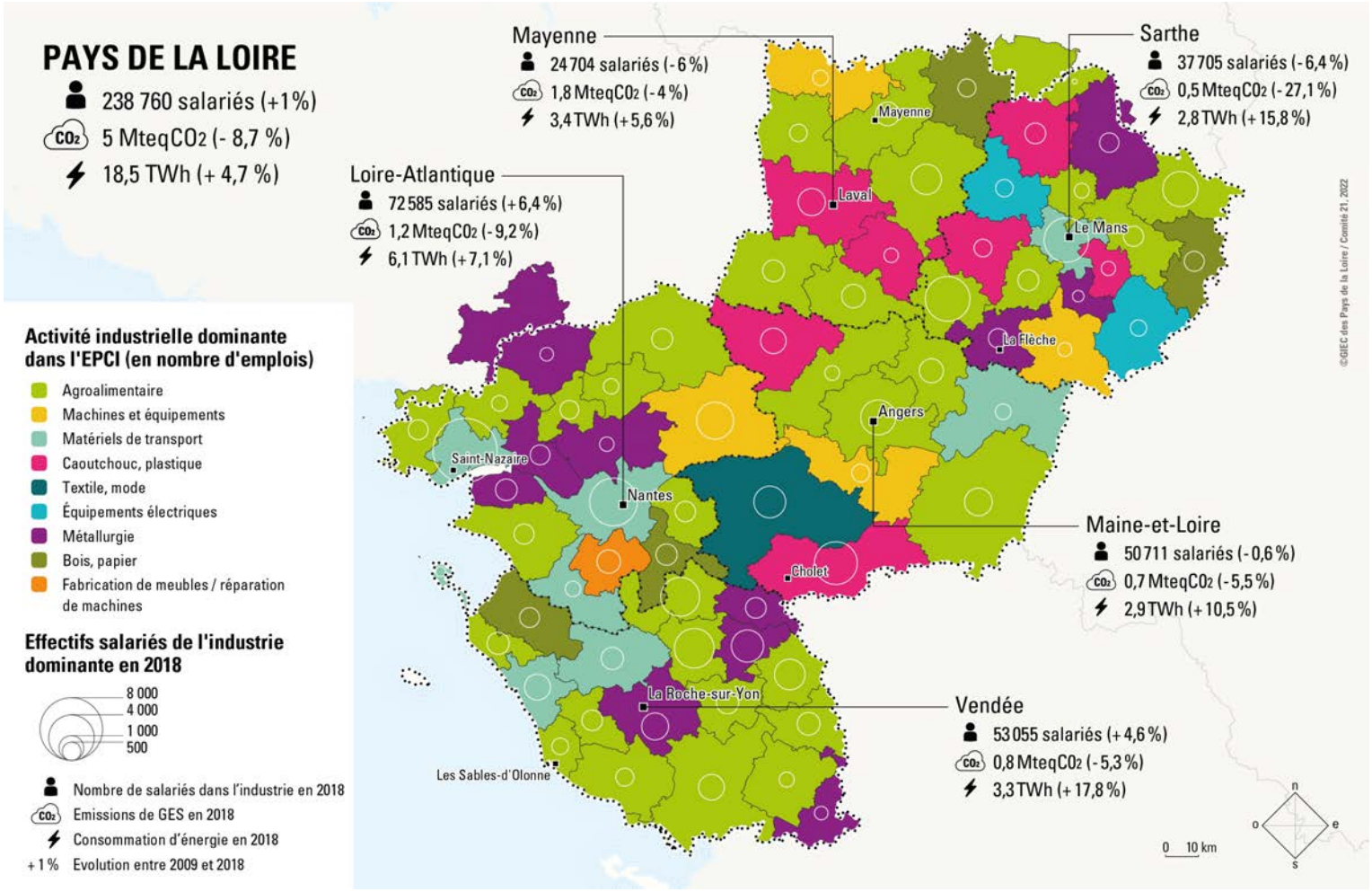


L'INDUSTRIE

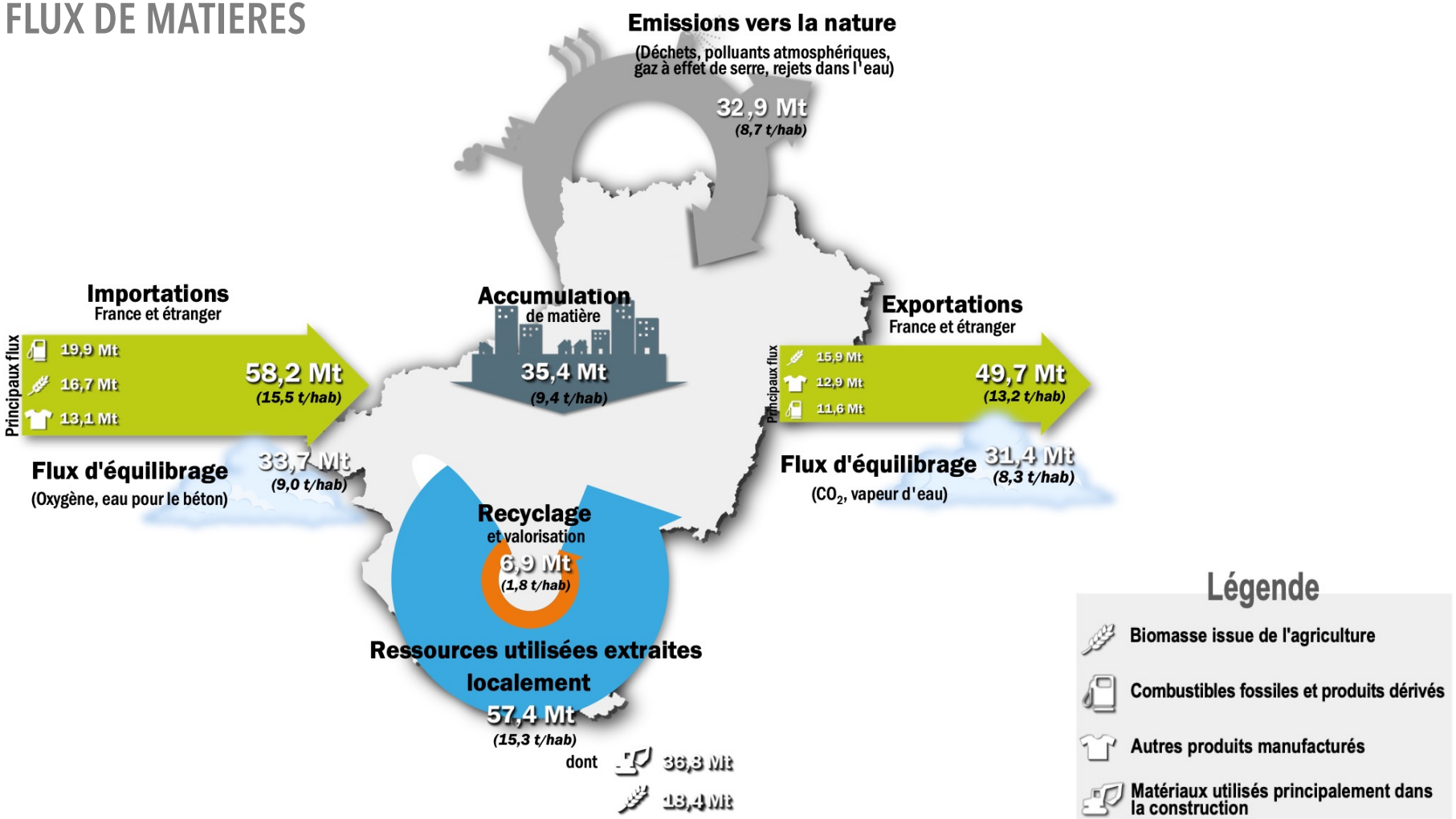
- Produire « moins mais mieux » et « mieux avec moins » (économie de la fonctionnalité, éco-conception, biomimétisme, low tech).
- Reterritorialisation de la production et relocalisation des chaines de production.
- Priorité aux énergies décarbonées (récupération de chaleur, hydrogène vert, biogaz…).



INDUSTRIE, 3E SOURCE D'ÉMISSIONS

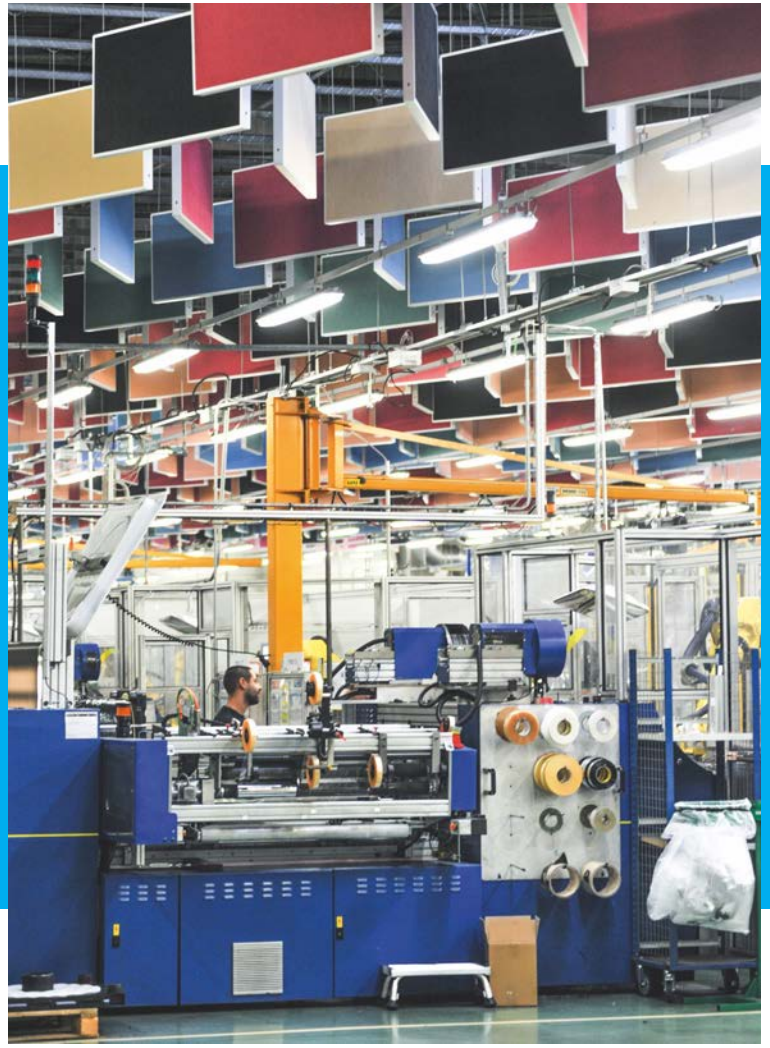


LES FLUX DE MATIERES



L'INDUSTRIE

- Produire « moins mais mieux » et « mieux avec moins » (économie de la fonctionnalité, éco-conception, biomimétisme, low tech).
- Reterritorialisation de la production et relocalisation des chaines de production.
- Priorité aux énergies décarbonées (récupération de chaleur, hydrogène vert, biogaz…).



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, en-herbement inter-vignes, …)
- Protéger la ressource en eau
- Développer les circuits de proximité
- Accompagner l'évolution des régimes alimentaires

CONTRIBUTION DU SYSTÈME ALIMENTAIRE AUX ÉMISSIONS

1 Intrants

Engins agricoles, carburants, engrais, semences, alimentation animale : la production agricole utilise de nombreux intrants dont la fabrication, l'importation et l'utilisation contribuent au changement climatique. Parmi eux, on peut citer les engrais minéraux dont la fabrication dans les Pays de la Loire représente à elle seule 793 kteqCO_2, soit 2,5 % des émissions régionales de gaz à effet de serre (GES) en 2018.

2 Production

La production alimentaire repose sur une filière agricole très diversifiée (élevages, grandes cultures, viticultures, aquaculture…). Au total, cette production représente 28 % des émissions régionales de GES (8 523 kteqCO_2 en 2018), dont 73 % issus des activités d'élevage, sans compter les émissions liées aux intrants nécessaires à la production ni le CO_2 des produits alimentaires importés.

3 Transformation

La transformation des produits agricoles représente un secteur d'activité important pour les Pays de la Loire, avec quelque 1 000 établissements installés sur le territoire. Ces activités de transformation représentent 624 kteqCO_2 en 2018 dans la région, soit environ 2 % de ses émissions totales de GES. Toutefois, ce chiffre ne prend pas en compte les émissions liées à la transformation des produits consommés dans les Pays de la Loire mais fabriqués en dehors de la région.

4 Transport

Qu'il s'agisse d'importer ou d'exporter des produits bruts ou transformés, le système agroalimentaire ligérien engendre un fret important, responsable de gros volumes de GES.

5 Distribution

Parce qu'elle engage de consommer de l'énergie pour l'éclairage, le chauffage ou la chaîne de froid des établissements, auxquelles viennent s'ajouter les fuites de fluides frigorigènes, la distribution des produits alimentaires participe aux émissions régionales de GES (10 % des émissions du secteur tertiaire) auxquelles contribuent aussi les restaurants, les cafés et les traiteurs, ainsi que les établissements d'enseignement, les hôpitaux et les maisons de retraite proposant de la restauration collective.

6 Consommation

Variable d'un régime à l'autre, l'empreinte de la consommation alimentaire des habitants des Pays de la Loire s'élève à 1,3 teqCO_2 par an, soit 13,5 % de l'empreinte carbone totale d'un Ligérien. Pour sa part, le gaspillage alimentaire représente chaque année 18 % de la production alimentaire et 3 % du volume total des émissions de GES.

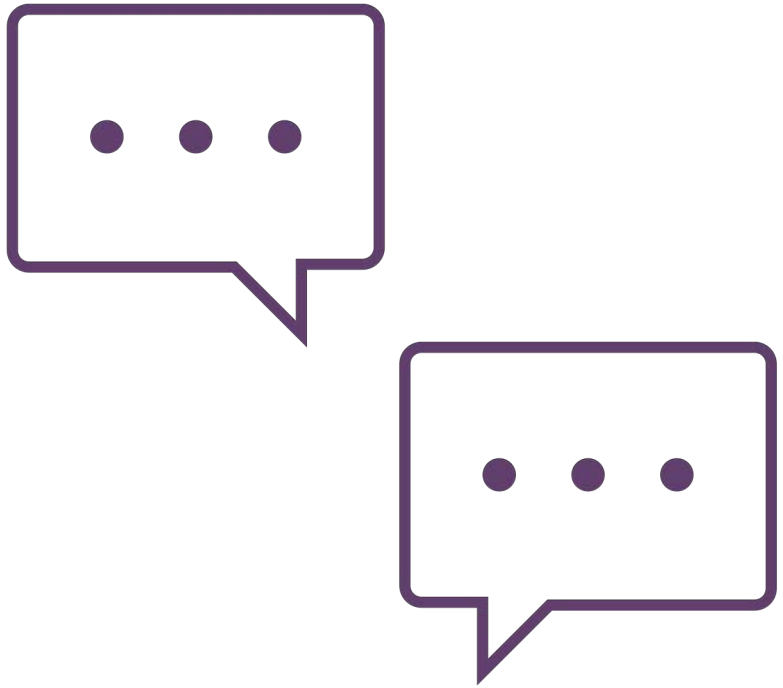
© GIEC des Pays de la Loire / Comité 21, 2022

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, en-herbement inter-vignes …)
- Protéger la ressource en eau
- Développer les circuits de proximité
- Accompagner l'évolution des régimes alimentaires

COOPERATION

ÉCHANGES AVEC LA SALLE



GIEC
PAYS DE LA LOIRE

SCANNEZ POUR
TÉLÉCHARGER
LES RAPPORTS