

# Transformer les territoires du Massif Central

**Climat, crises :  
comment transformer nos territoires**

Commission permanente élargie du comité de Massif central

22 septembre 2023



*Au programme, des échanges sur*

**Les enjeux d'adaptation et de  
résilience de nos territoires**

**Comment les transformer pour les  
rendre plus résilients**



L'accord de Paris signé en 2015 vise à limiter le réchauffement climatique global « bien en deçà » de 1,5°C. Mais de combien de degré, le climat de France métropolitaine s'est-il réchauffé depuis l'ère préindustrielle ?

**A**  
0,8°C

**B**  
1,1°C

**C**  
1,5°C

**D**  
1,7°C

Les énergies fossiles représentent 80 % de l'énergie finale consommée dans le monde. Mais quelle est la part des énergies fossiles dans la consommation d'énergie française (en énergie finale) ?

**A**  
33 %

**B**  
45 %

**C**  
62 %

**D**  
78 %

La France a réduit ses émissions de 1,7 % par an au cours des dix dernières années : à quel rythme doivent-elles décroître d'ici 2030 pour tenir les objectifs européens ?

**A**

1,7 % / an

**B**

2 % / an

**C**

3,2 % / an

**D**

4,7 % / an

On parle de sixième extinction du vivant et d'effondrement de la biodiversité. Quelle est la cause principale de cet effondrement de la biodiversité en France?

**A**

Le changement  
climatique

**B**

L'exploitation directe  
des espèces

**C**

La destruction directe  
des milieux naturels

**D**

Les pollutions

On parle de sixième extinction du vivant et d'effondrement de la biodiversité. Quelle est la cause principale de cet effondrement de la biodiversité en France et dans le monde?

**A**

Le changement  
climatique

**B**

L'exploitation directe  
des espèces

**C**

La destruction directe  
des milieux naturels

**D**

Les pollutions

# Climat, crises : un environnement physique bouleversé



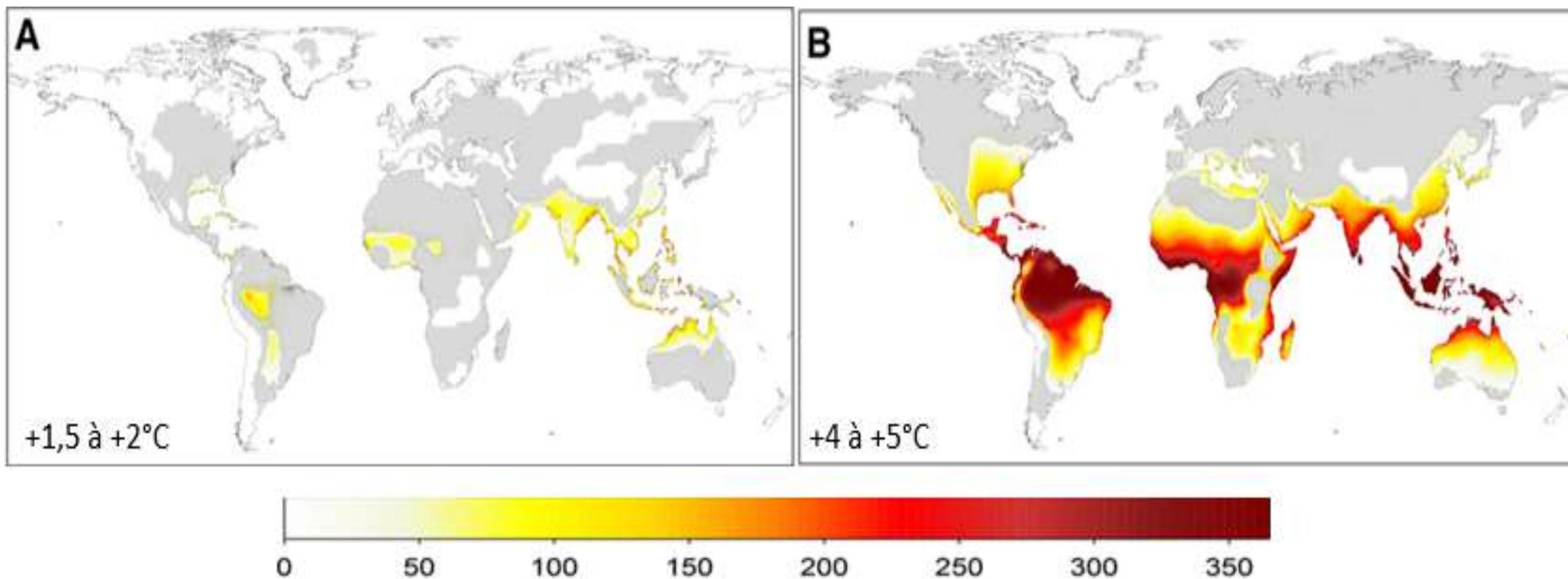


## Citation d'Antonio Guterres

Secrétaire Général de l'ONU,  
le 6 septembre 2023



## Une trajectoire de réchauffement aux répercussions dramatiques



Nombre de jours de chaleur mortelle par an selon les hypothèses de réchauffement globale  
(Mora et al., 2017)

## Des évolutions climatiques différenciées selon la géographie



**Changement climatique : carte des impacts déjà visibles et à venir d'ici 2050**

Source : ONERC

# Des aléas climatiques selon la géographie

Un dérèglement climatique accéléré en montagne : l'exemple des Alpes

**-20 à -25%**  
DE NEIGE EN DESSOUS  
DE 1500m  
DEPUIS 1980<sup>1</sup>

**-15%**  
QUANTITÉ D'EAU  
DISPONIBLE POUR  
LA CROISSANCE  
DES PLANTES  
EN 30 ANS<sup>1</sup>

**+2,6°C**  
AU PRINTEMPS  
ET EN ÉTÉ

**+2°C**  
EN MOYENNE  
DEPUIS 1950

**+3 SEMAINES**  
DE RISQUE INCENDIE  
DANS LES ALPES DU SUD EN 60 ANS  
(+ 1 SEMAINE DANS LES  
ALPES DU NORD)<sup>2</sup>



Sources : The Shift Project

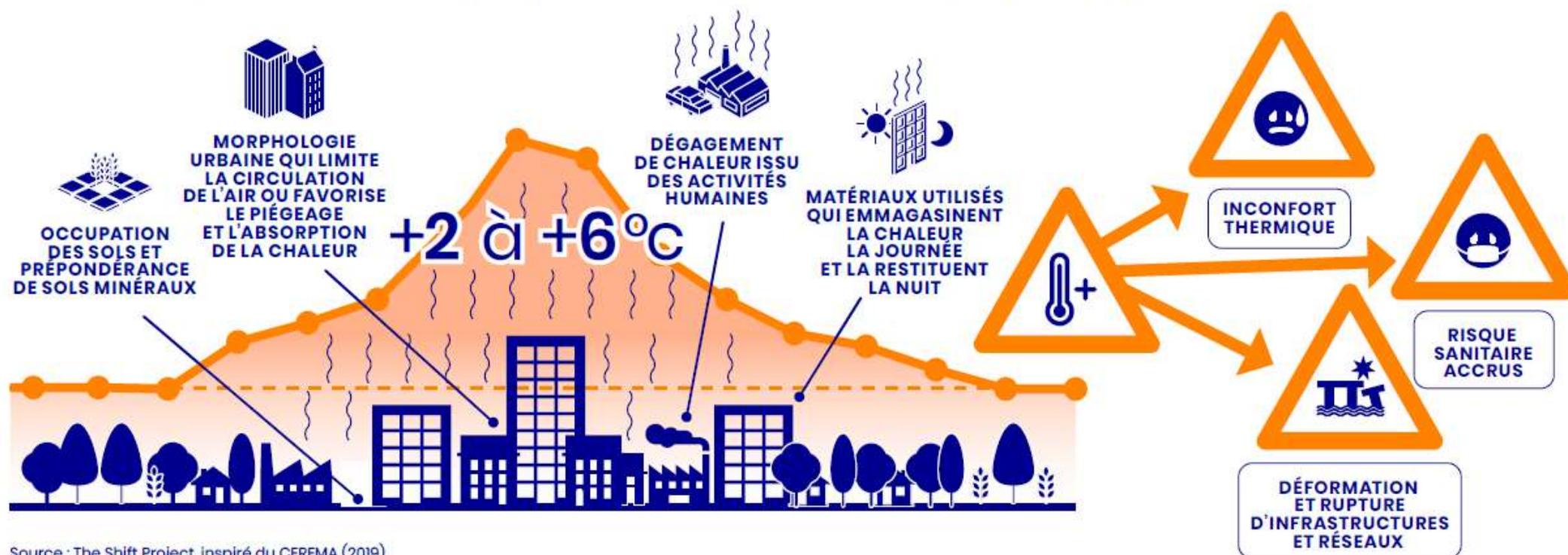
1. Réseau Alpines Sentinelles, 2017

2. GREC SUD, 2022

# Une vulnérabilité très dépendante de l'aménagement et des activités humaines

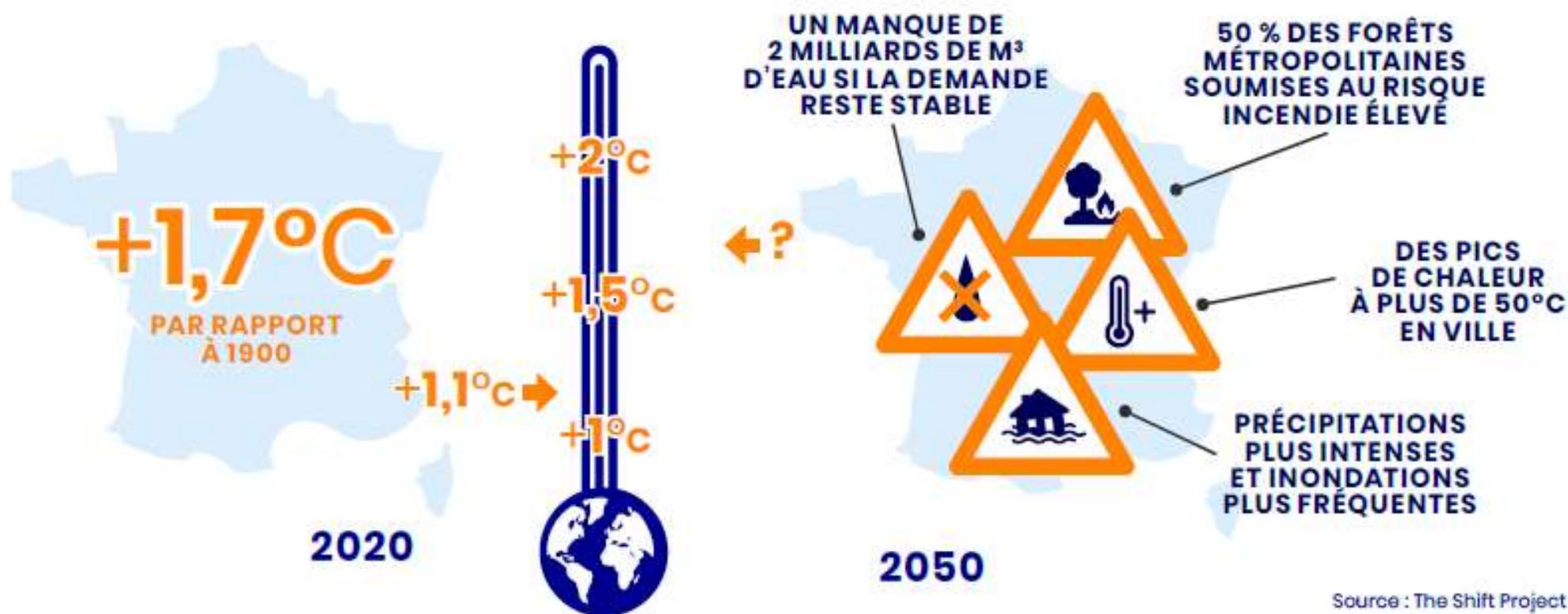
## Les îlots de chaleurs, facteurs de vulnérabilité des territoires urbains

En milieu urbain, la chaleur s'accumule plus qu'en milieu rural, accroissant les risques pour les populations.



Source : The Shift Project, inspiré du CEREMA (2019)

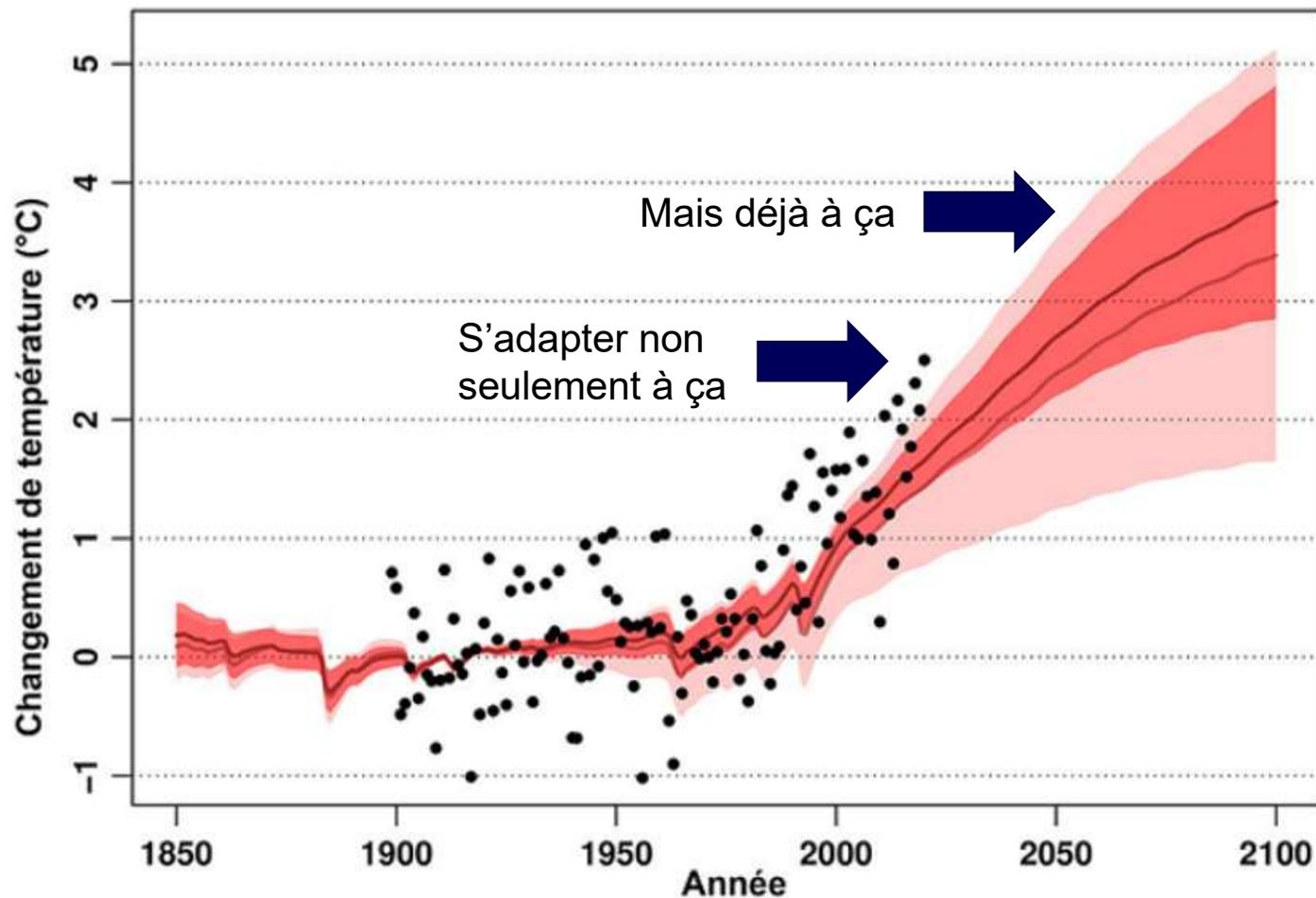
## Un changement climatique déjà menaçant et qui s'aggravera



## Se préparer à un réchauffement de 4°C ?

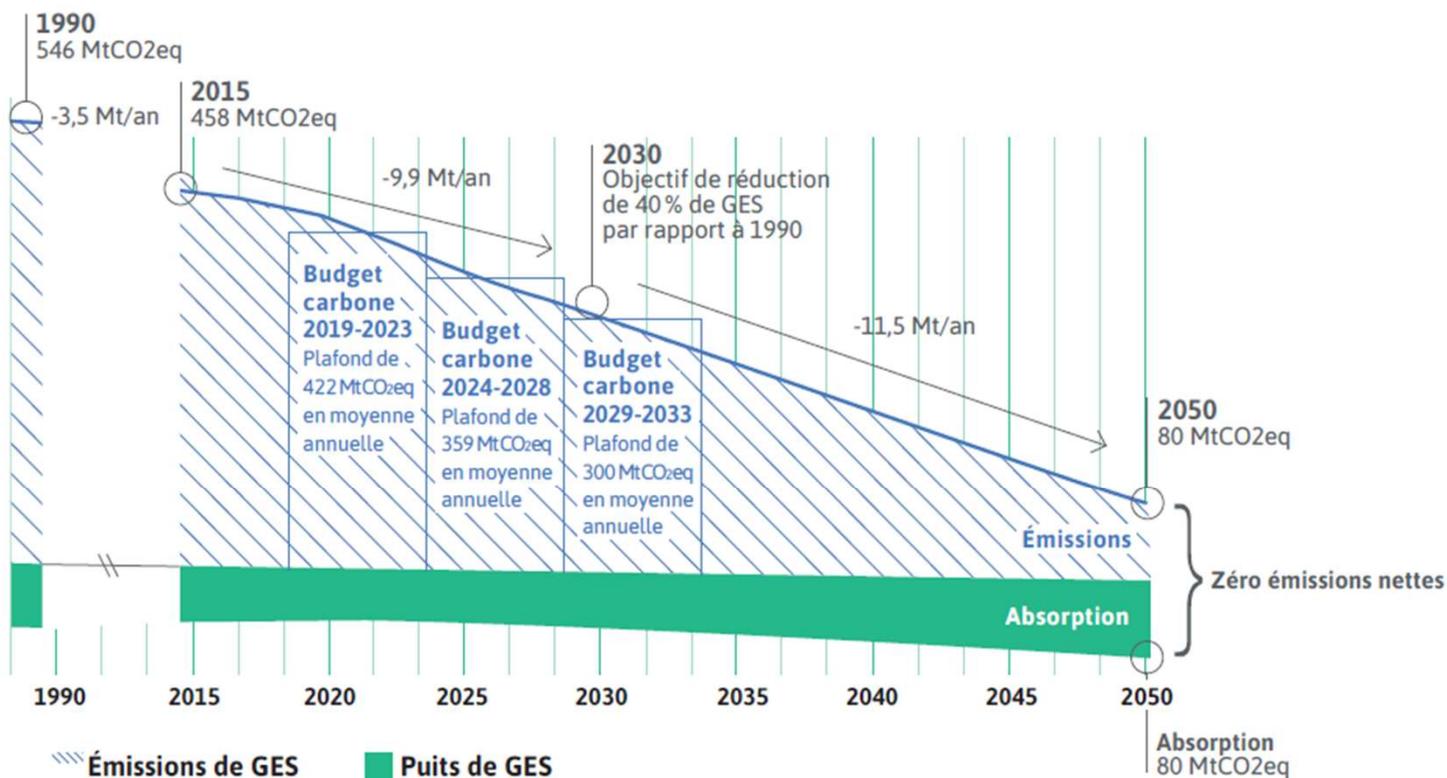
**Observation du changement de température en France par rapport à la période 1900-1930 et projections basées sur les modèles du GIEC**

Source : Aurélien Ribes et al, 2022



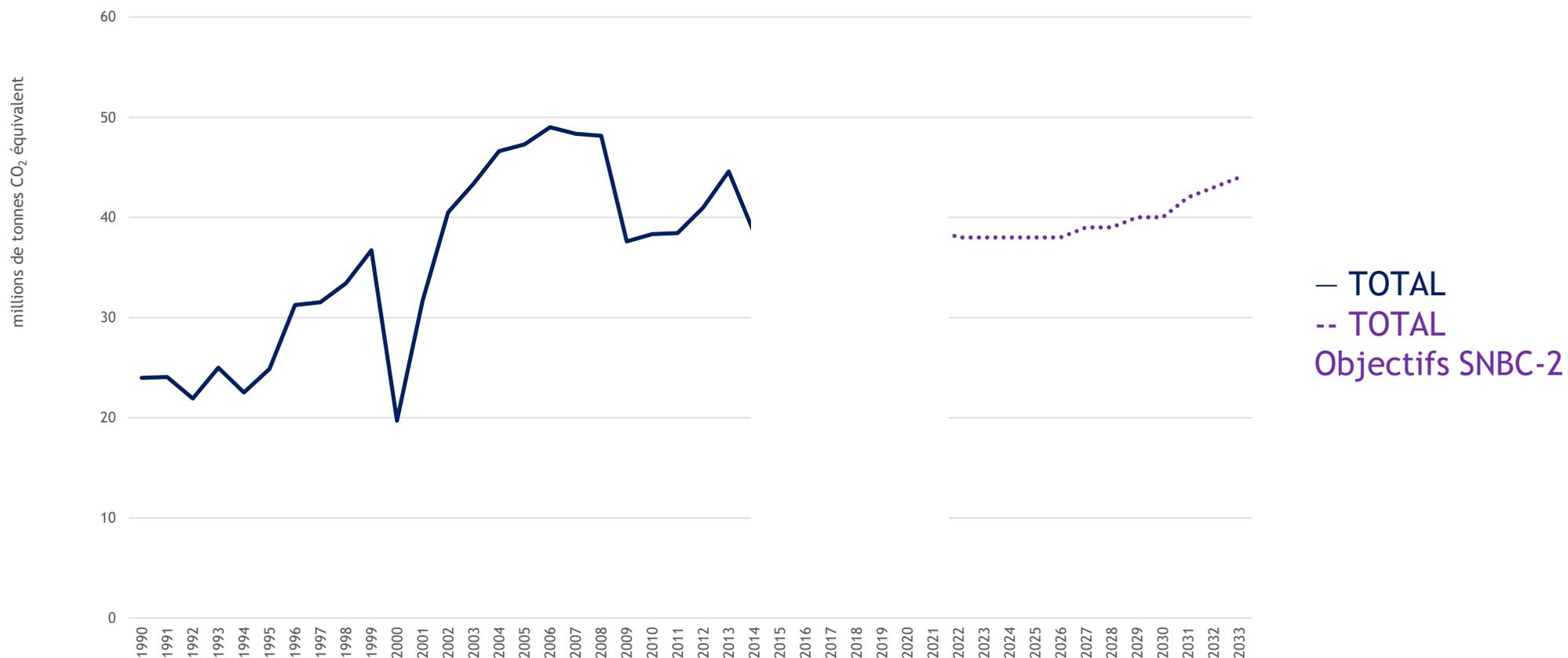
# La neutralité climatique : un objectif pour stopper le réchauffement climatique

Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français  
entre 1990 et 2050 (en MtCO<sub>2</sub>eq). Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)



# Qui paraît de plus en plus illusoire ...

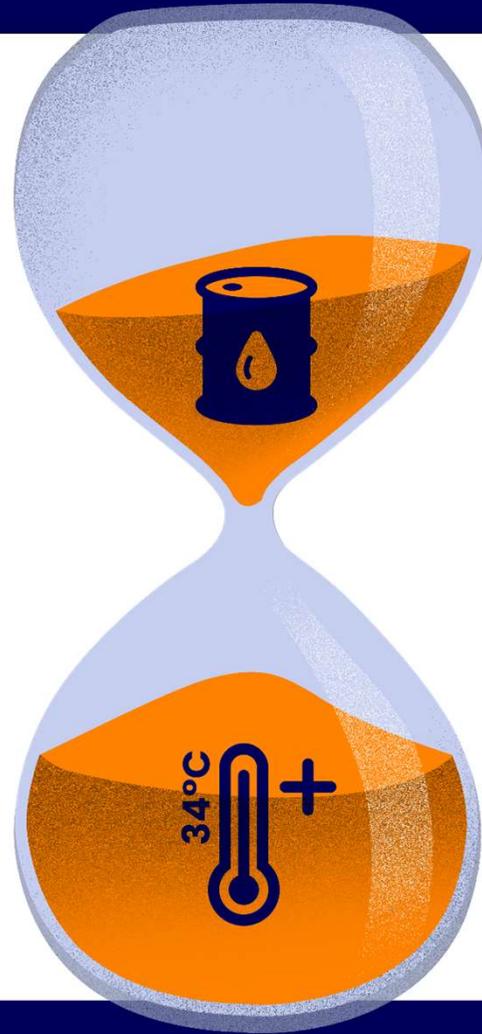
## Evolution du puits de carbone français depuis 1990 et hypothèse SNBC



# Pourquoi ? La double contrainte carbone

## CLIMAT

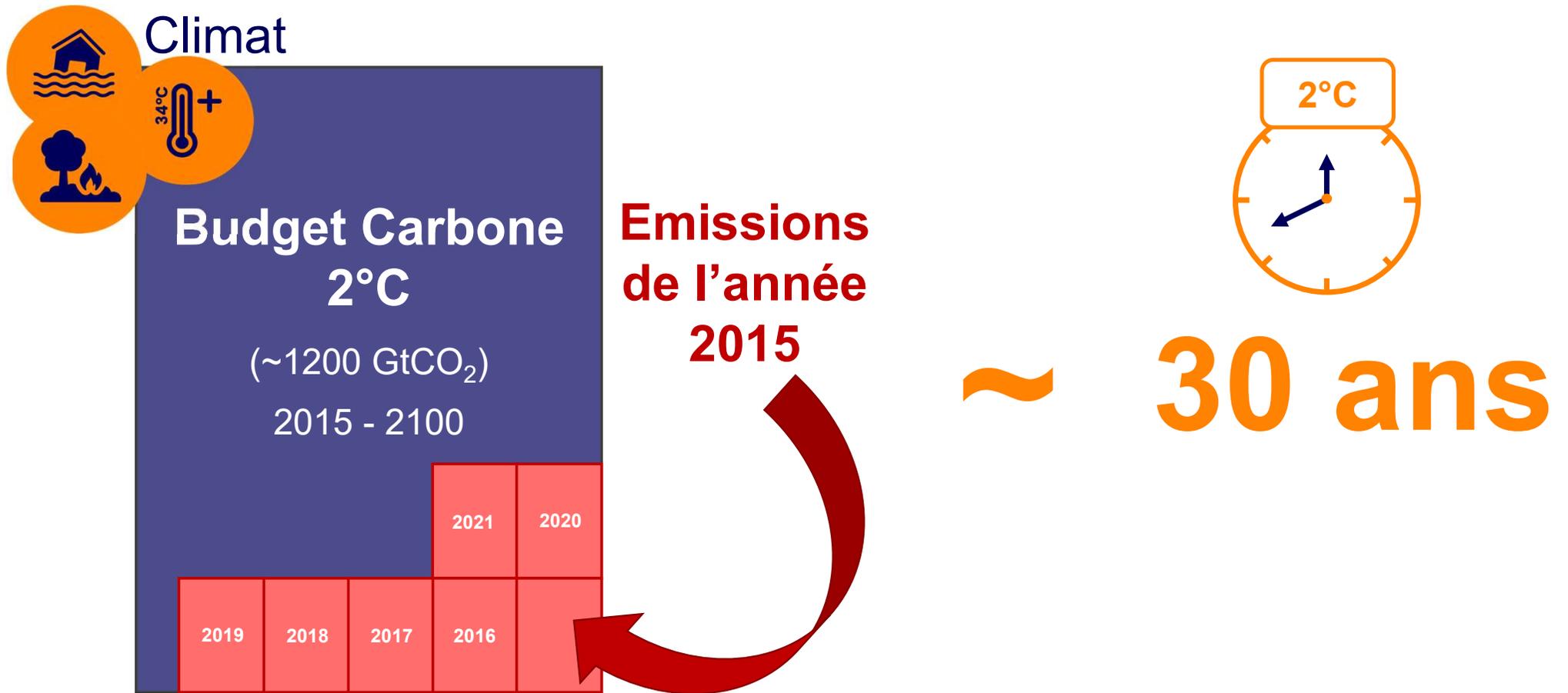
**Première contrainte**  
réduire nos émissions  
de gaz à effet de serre



## ÉNERGIE

**Seconde contrainte**  
anticiper la raréfaction  
des ressources fossiles

# La transformation, pourquoi tant d'urgence ?

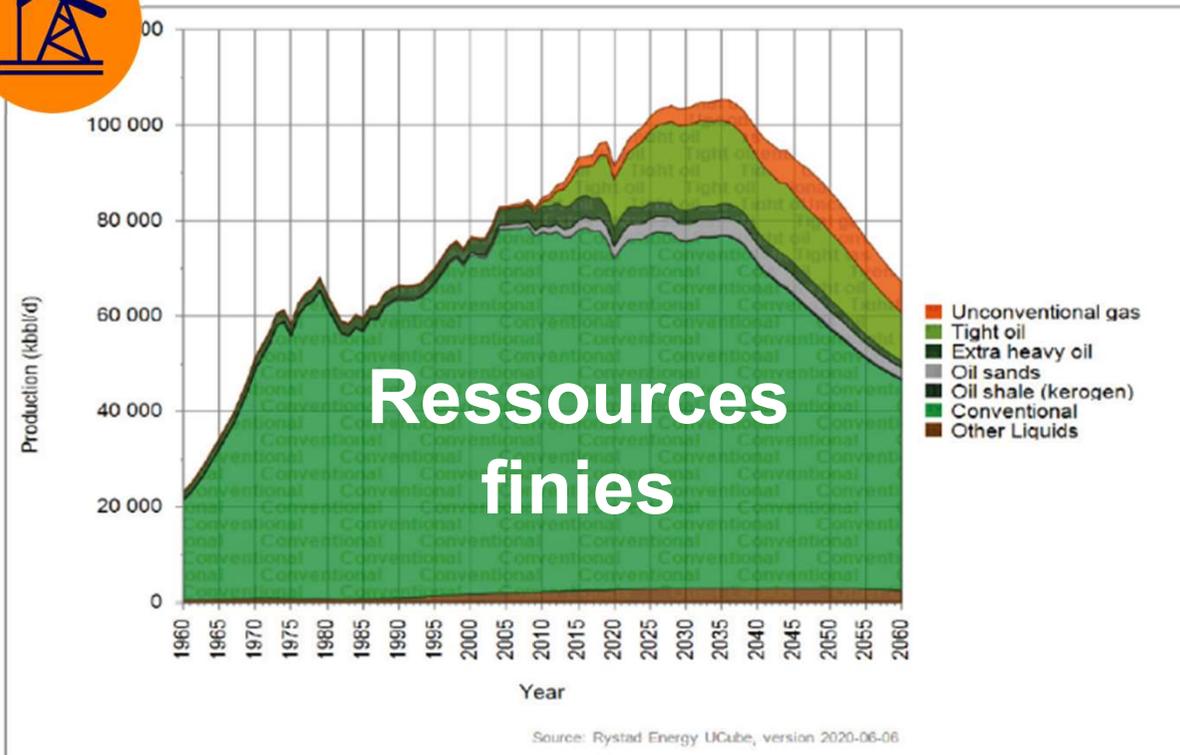


# La transformation, pourquoi tant d'urgence ?



## Pétrole

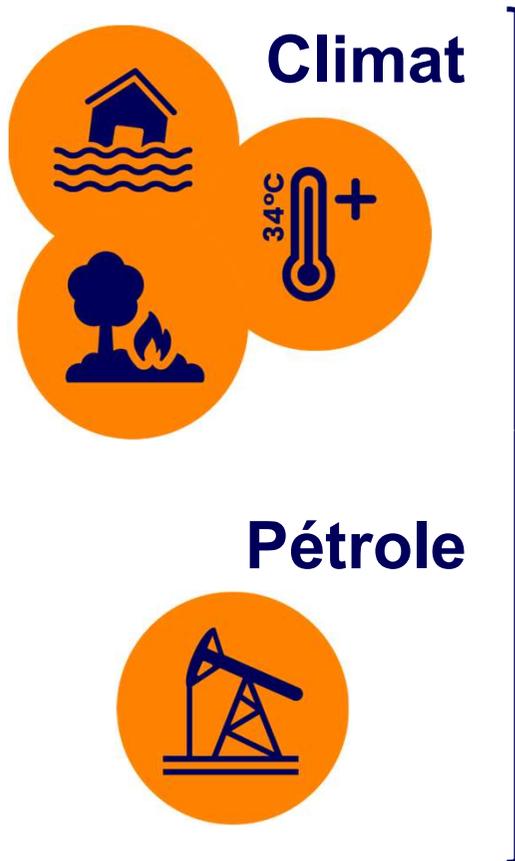
World liquid fossil fuel production, 1960 – 2060,  
by unconventional category



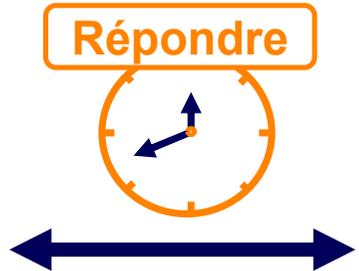
~

20 ans

# La transformation, pourquoi tant d'urgence ?



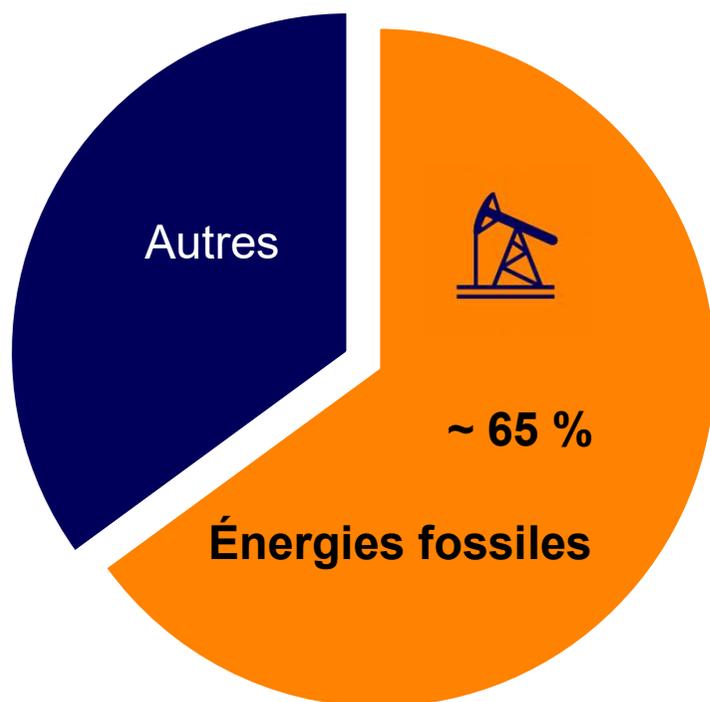
20-30 ans



## Inerties



## La transition énergétique : oui, mais laquelle ?

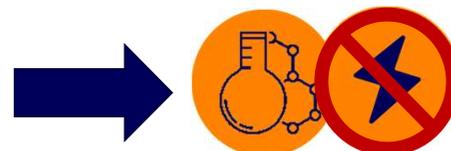


*Demande globale en énergie finale en France en 2020*



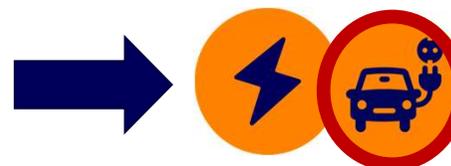
Celle des biocarburants?

Nécessiterait d'y dédier de 100 % des surfaces arables et forestières françaises



Celle des carburants de synthèse?

Nécessiterait une multiplication par 5 production électricité d'ici 2050



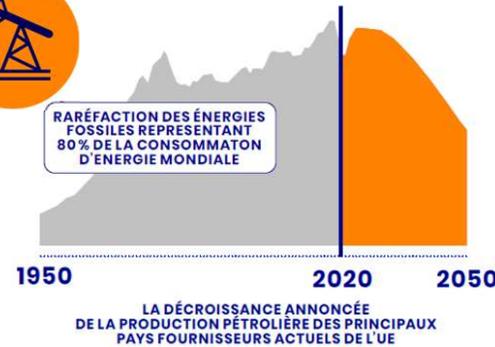
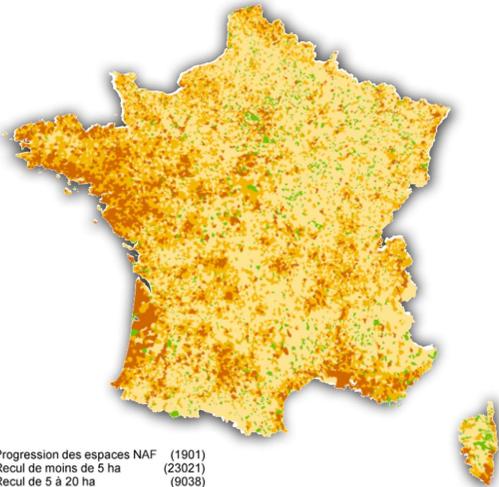
Celle de l'électrification ?

**Augmentation modérée de la consommation d'électricité ET Consommation conséquente de matériaux critiques, notamment pour les batteries**

# La sobriété comme première priorité face aux contraintes sur les ressources

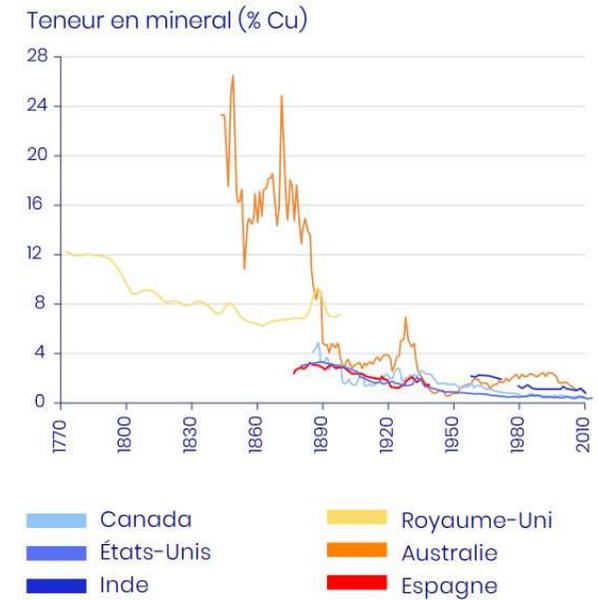


**Recul annuel moyen des surfaces NAF**  
(surfaces naturelles, agricoles et forestières de 06-14 en ha)



## Un besoin de minerais essentiels pour la transition énergétique

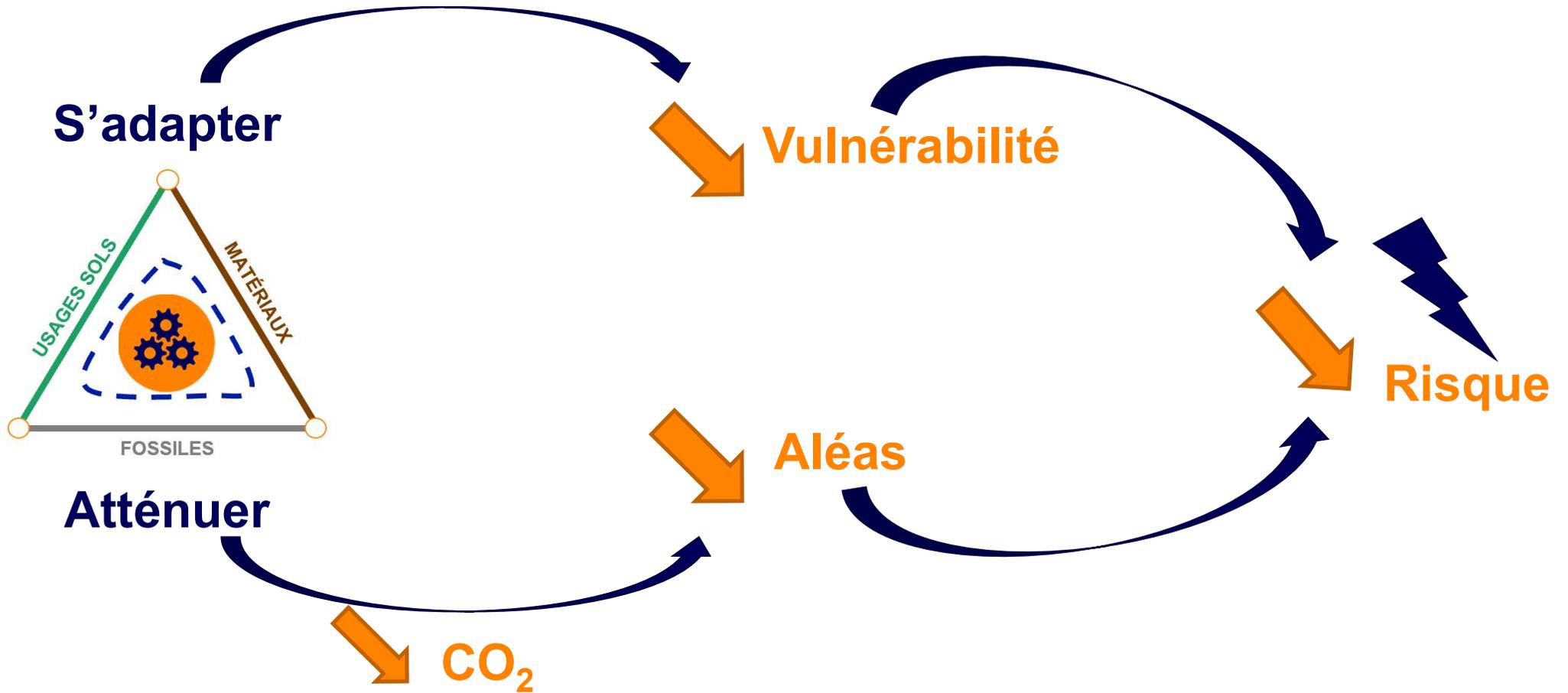
Évolution de la concentration du minerai de cuivre dans divers pays. Source : E. Drezel, 2014



# Climat, crises : Une transformation à hauts risques



## Deux voies de transformation à concilier



# Les leviers technologiques



**Electrifier**

Voitures électriques  
Rénovation, PAC  
Efficacité usines  
...

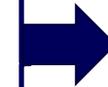


**Améliorer**

Biocarburants  
Hydrogène  
CCS  
...



**Ruptures**



**Sans changement  
d'usages**



## Se réorganiser collectivement vers la sobriété

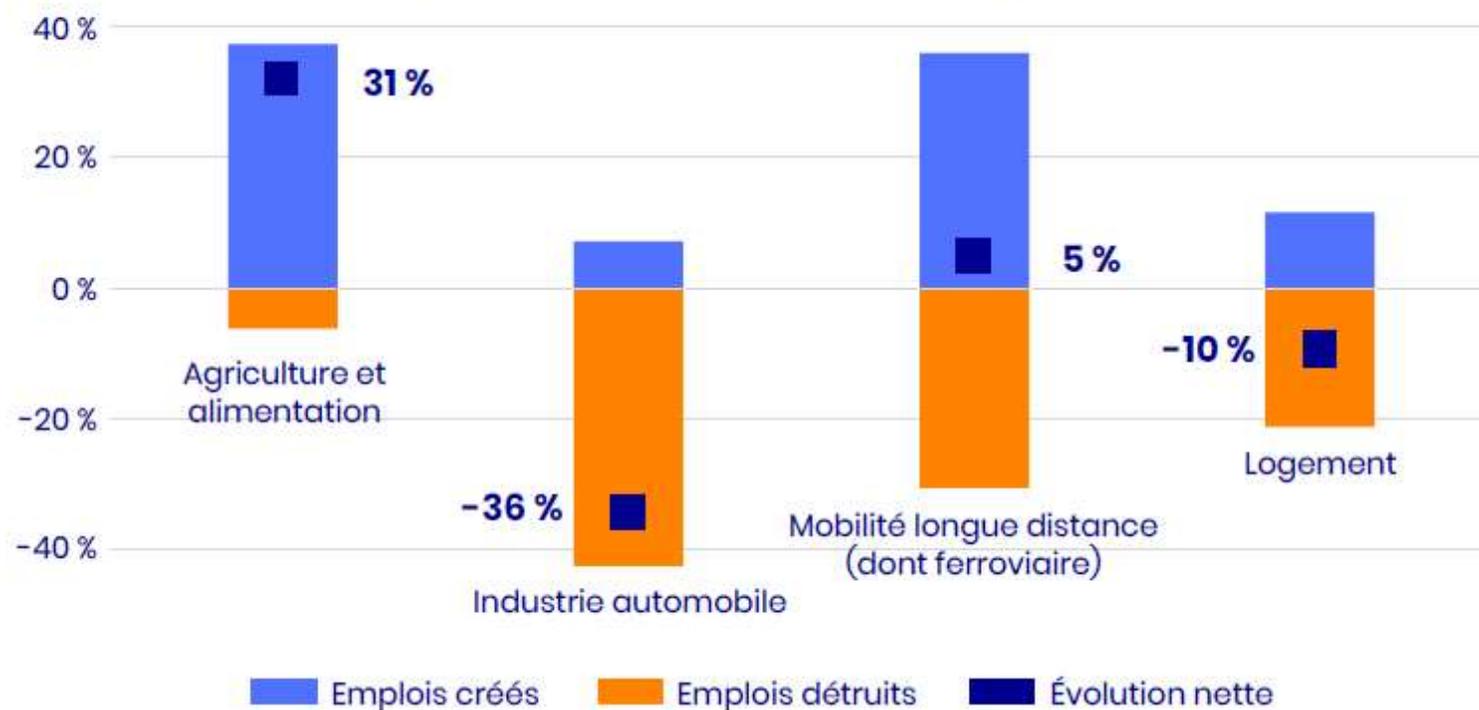


# Une bifurcation déstabilisante sur les plans économiques, sociaux et politiques



## Une transformation de l'économie et de l'emploi

**PROPORTION D'EMPLOI CRÉÉS ET DÉTRUITS** et évolution nette en 2050 par rapport à 2020 pour quelques secteurs économiques. Source : The Shift Project



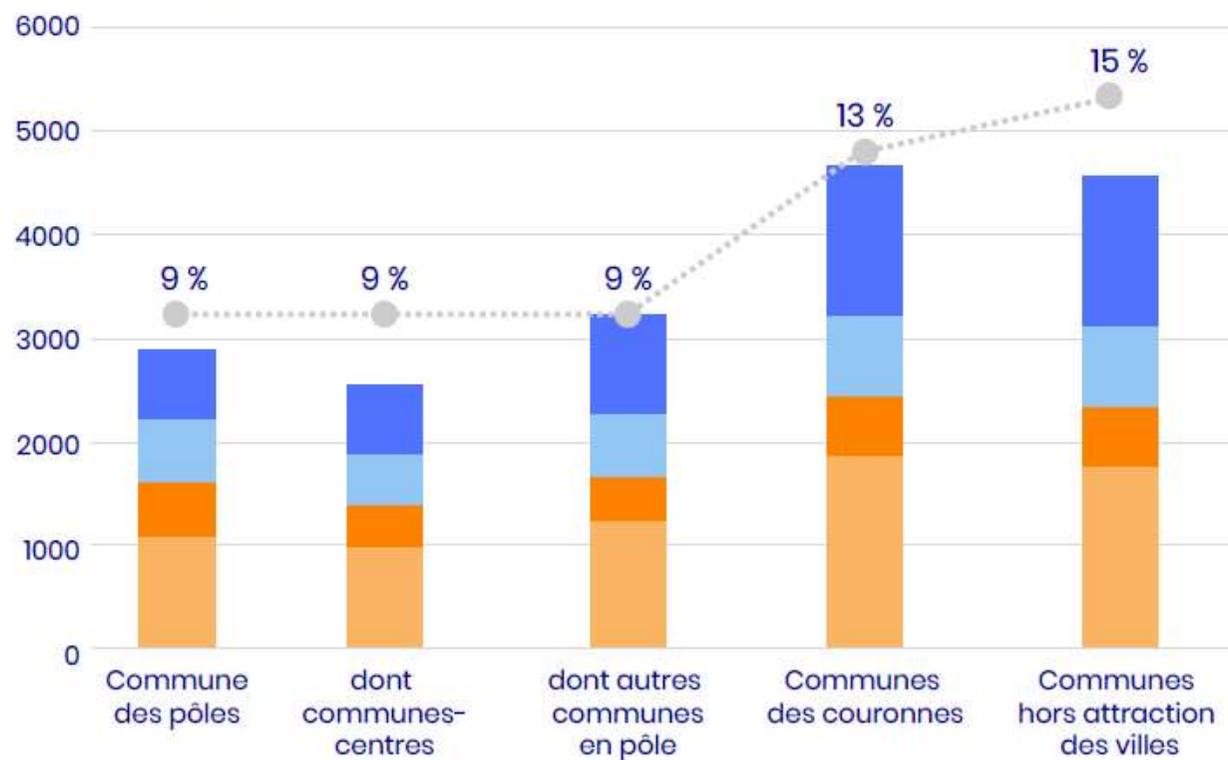
# Le défi des inégalités sociales et territoriales

## DÉPENSES DE TRANSPORT EN VOITURE ET PART DANS LE REVENU DISPONIBLE DES MÉNAGES SELON LA CATÉGORIE DE COMMUNE DE RÉSIDENCE EN 2017

Source : The Shift Project, données INSEE, 2021<sup>33</sup>



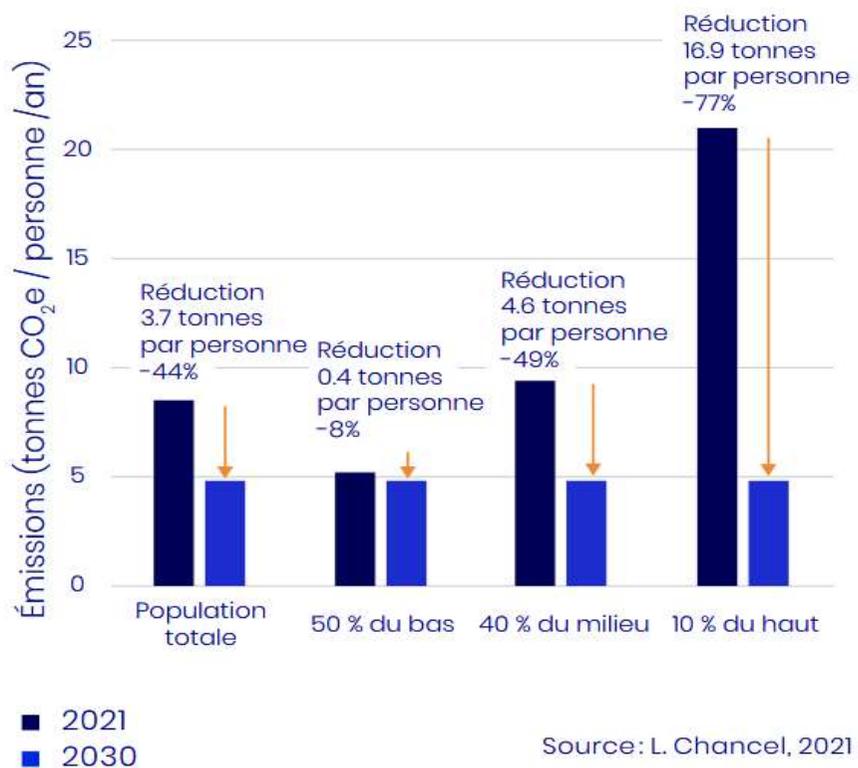
- Part de la voiture dans le revenu disponible ●
- Achat net de véhicules ■
- Assurances ■
- Entretiens et frais associés ■
- Carburants, lubrifiants ■



# Le défi des inégalités sociales et territoriales



**Les plus riches devront réduire très fortement leurs émissions d'ici 2030 pour respecter l'objectif national**



# Anticiper une transformation économique, sociale et politique à hauts risques

## Une gouvernance à réinventer : « Faire mieux avec moins »

Carte des conflits en cours autour de projets de transport, d'énergie ou de traitement des déchets<sup>84</sup>

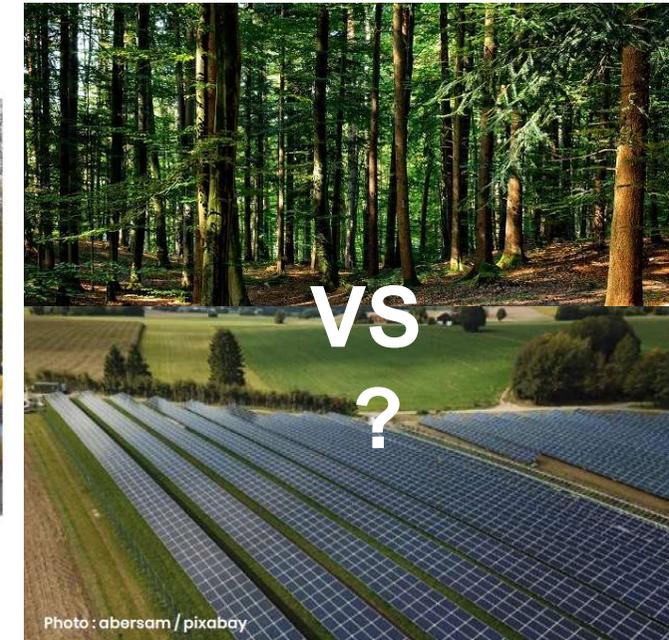


Transport Énergie Déchet

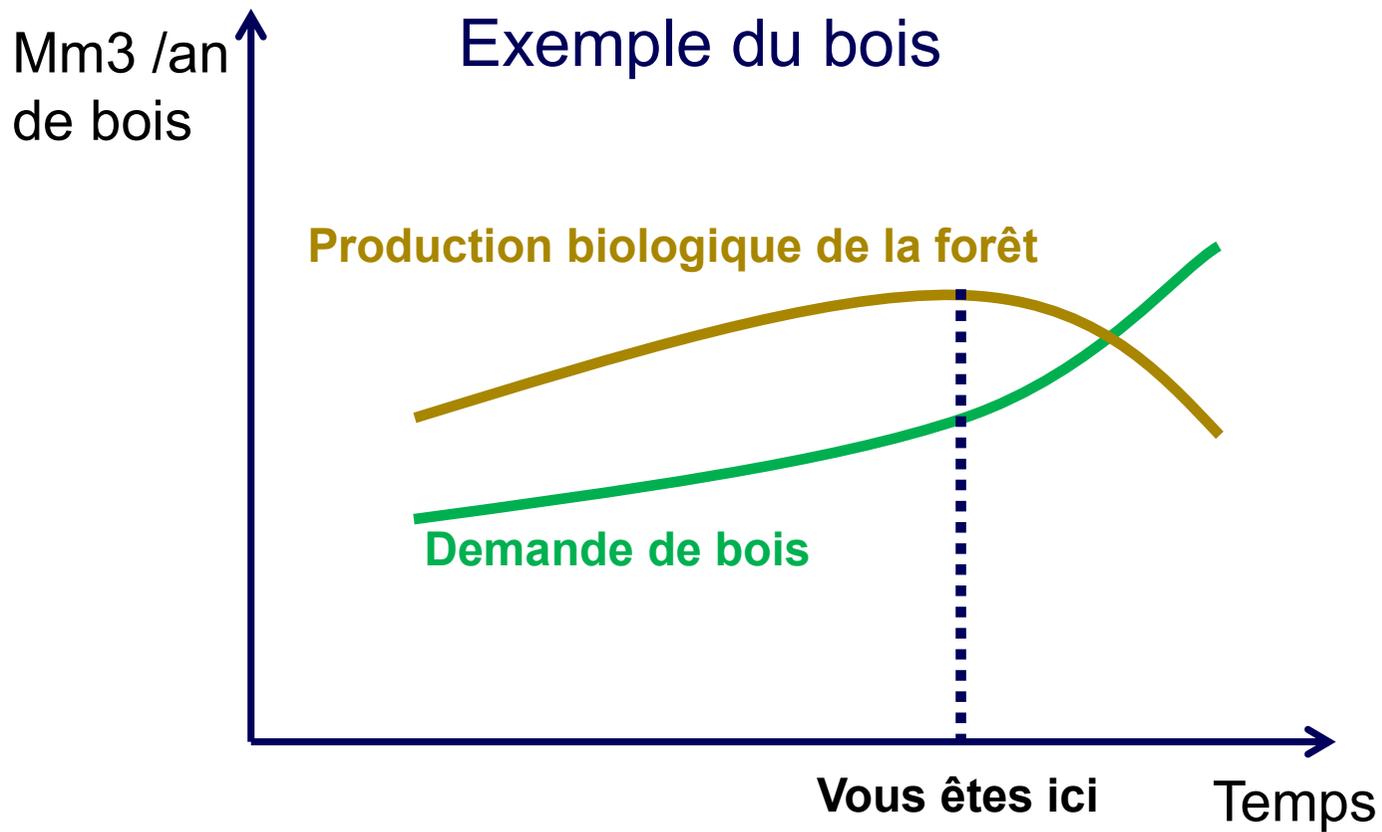
Source : Reporterre, La carte des luttes

### ZAD de Notre-Dame-des-Landes

Lancée en 1963, le projet est finalement abandonné en 2018 après une série d'occupations et d'affrontements qui auront fortement marqué l'opinion publique. Photo : Non à l'aéroport Notre-Dame-des-Landes



## Moins de ressources, plus de problèmes : des arbitrages difficiles à venir



# La résilience des territoires : se transformer pour faire face



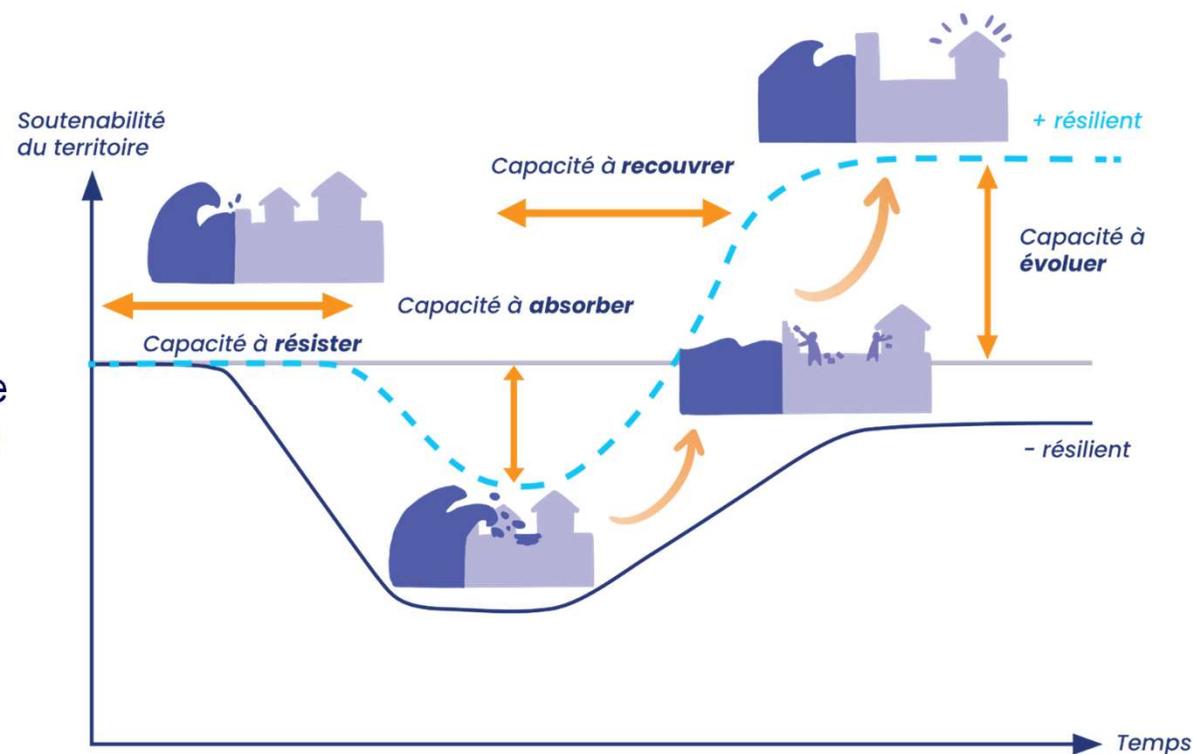
Partir des **enjeux locaux** appropriables par les citoyens



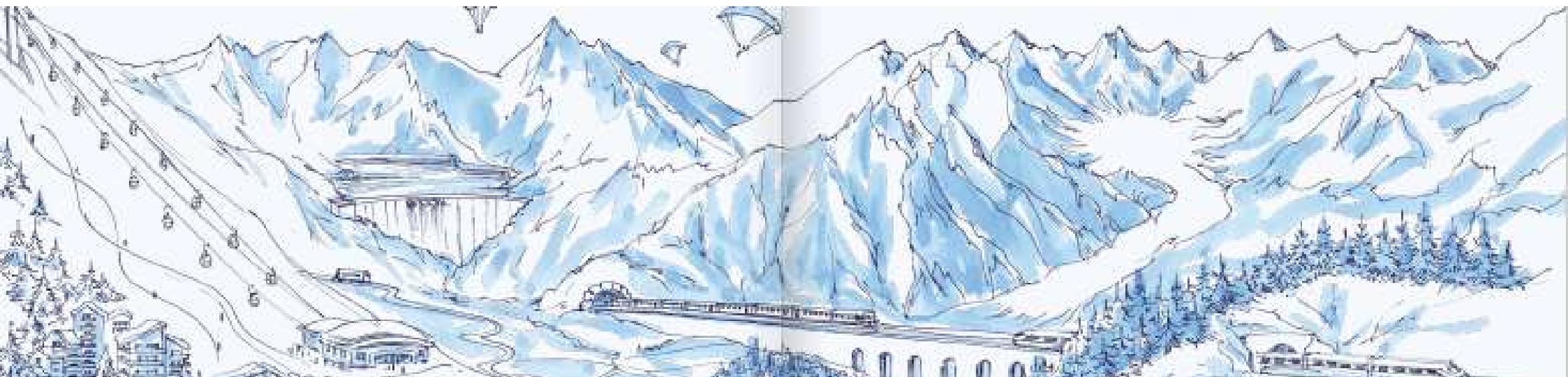
Mobiliser sur l'impératif consensuel de **sécurité et bien-être** des populations



Ouvrir des **pistes d'actions** concrètes sur les territoires

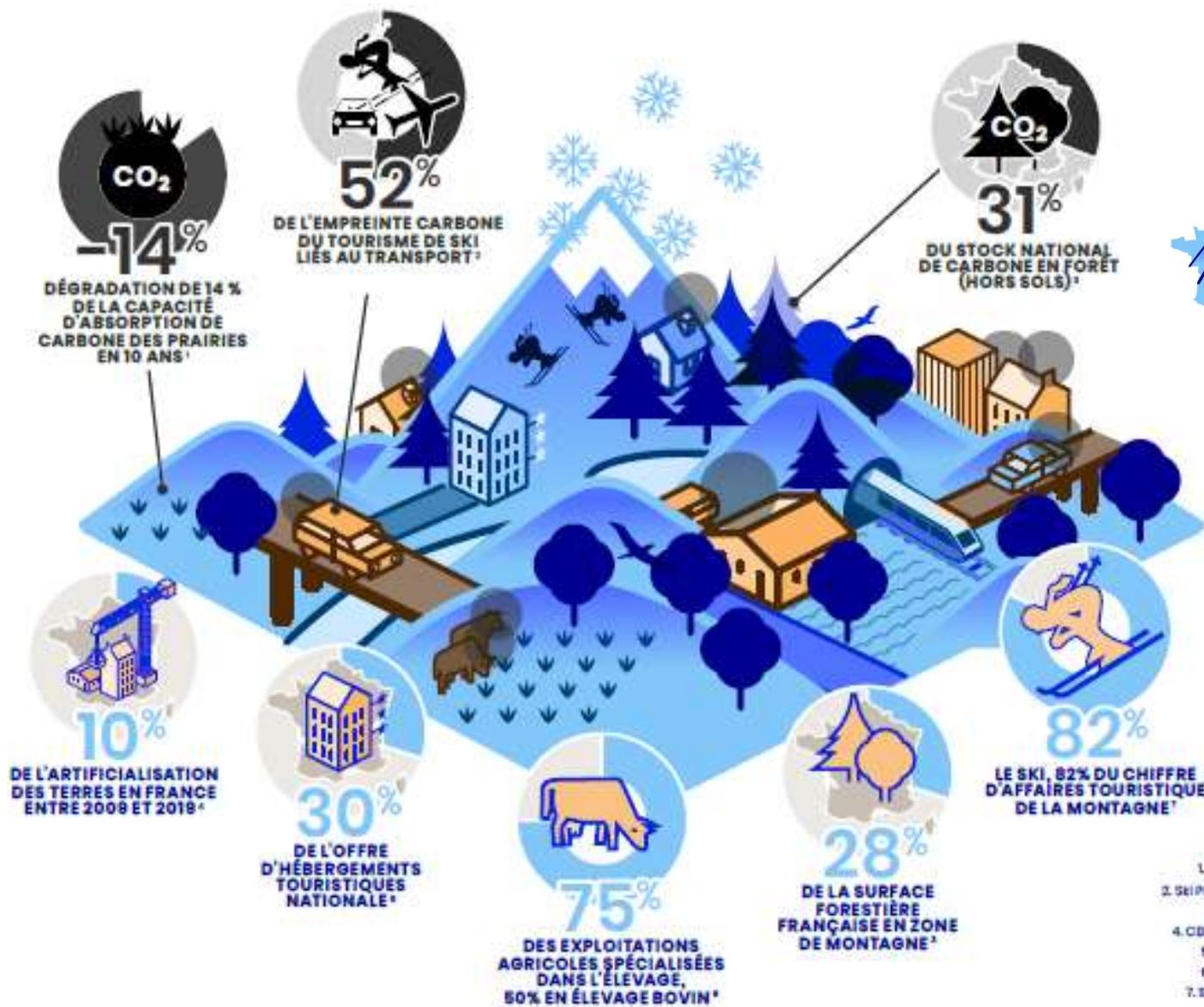


Source : The Shift Project,  
Inspiré par le CEREMA

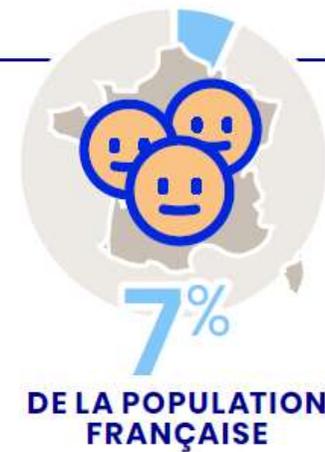
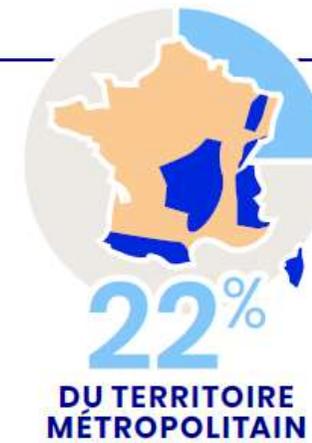


**Transformer nos territoires**  
**En tenant compte des spécificités des territoires**





## PORTRAIT DES TERRITOIRES DE MONTAGNE



- Sources:
1. HCC, 2022
  2. Ski Planet, 2022
  3. IGN, 2018
  4. CDEMA, 2022
  5. MTE, 2018
  6. MTE, 2013
  7. S&Aval, 2022

## En bref, qu'est-ce qu'il faut retenir ?

### Température

- Hausse de la température comprise entre 0,35 et 0,40°C/10 ans en moyenne annuelle, plus marquée au printemps jusqu'à 0,55°C/10 ans

### Pluviométrie

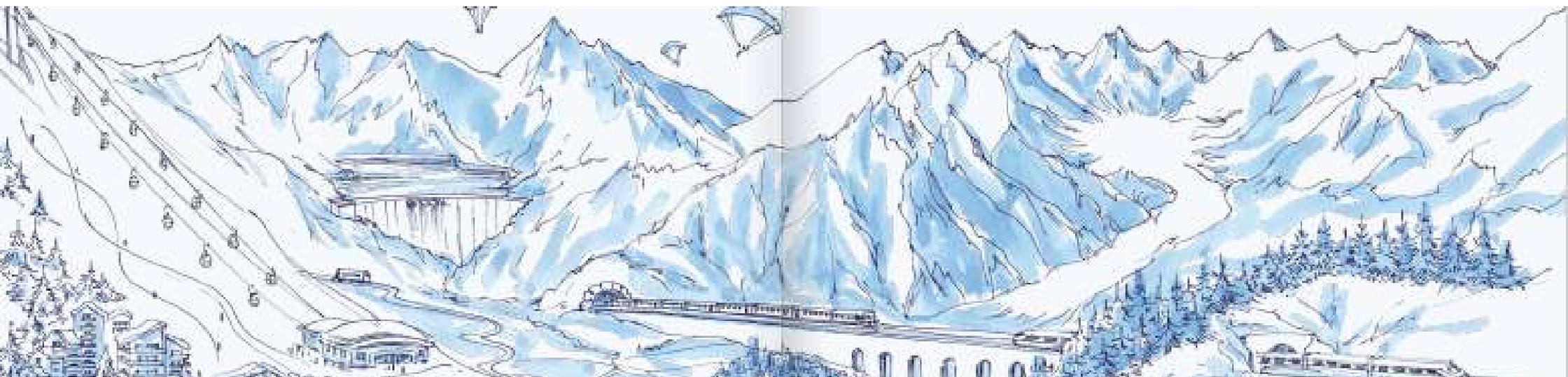
- Maintien du cumul de pluviométrie annuel, mais modification dans la distribution des pluies, avec un cumul en baisse au printemps et en hausse à l'automne

### Evapo- Transpiration Potentielle (ETP)

- Cumul annuel en hausse notamment en plaine où il peut augmenter de 20% en 50 ans, principalement sur l'été et le printemps

### Bilan Hydrique Potentiel (BHP)

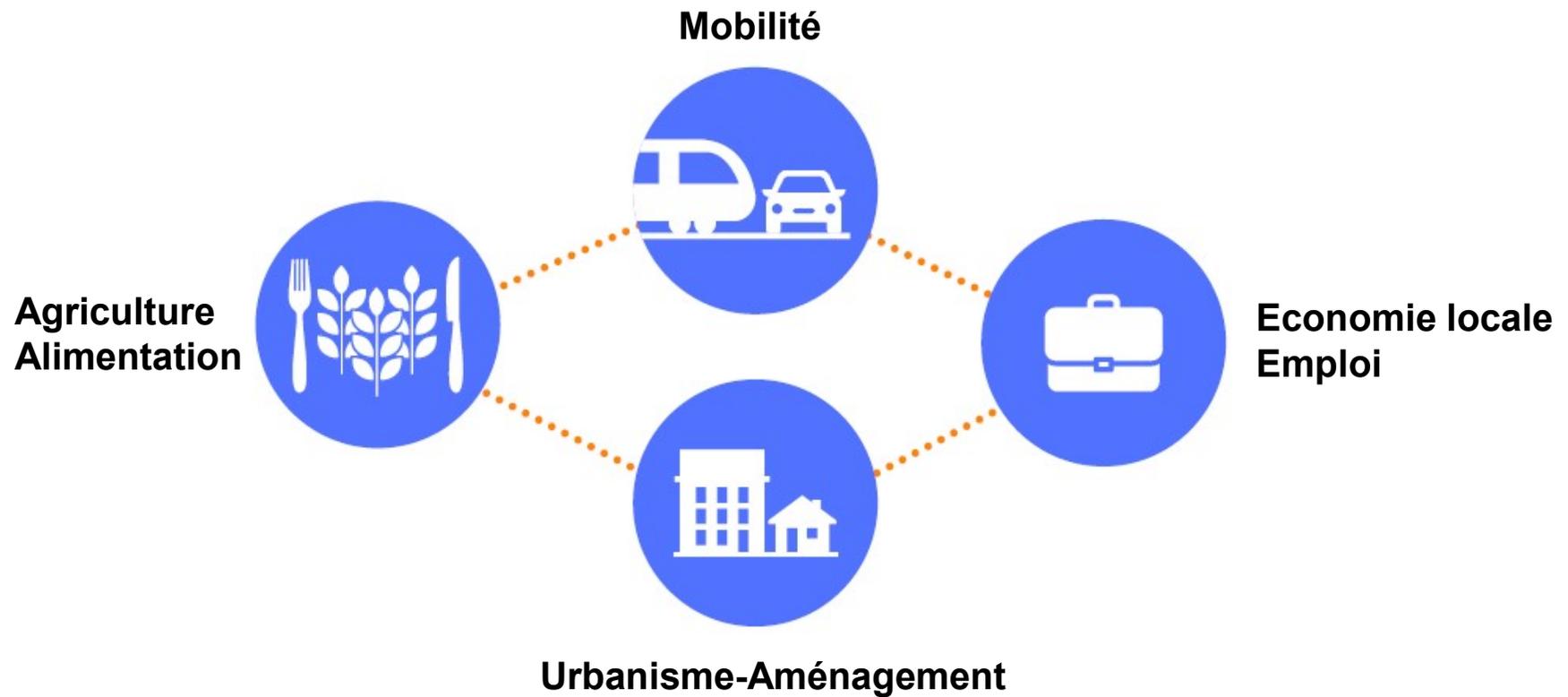
- Bilan hydrique dégradé, de l'ordre de 100mm en 50 ans sur le nord-ouest du Massif jusqu'à 300 mm/50 ans sur le sud du Massif, notamment sur les mois de printemps et d'été



**Agir sans attendre**  
**Pour transformer son territoire**



## 4 POLITIQUES TRAITÉES DANS LES CAHIERS VILLES ET CAMPAGNES



# LES ENJEUX DE L'EAU ET DE LA RÉSILIENCE ALIMENTAIRE



Gérer l'eau en montagne  
comme une ressource  
rare à partager



Accompagner  
les éleveurs dans l'évolution  
de leur métier



Diversifier  
l'agriculture et manger  
plus local

# LES FORÊTS, DES ÉCOSYSTÈMES ESSENTIELS À LA NATION



Préserver et adapter  
les forêts, stock de carbone  
stratégique



Hiérarchiser les usages du bois:  
la construction et l'industrie  
avant l'énergie !



Revoir la gouvernance  
des territoires forestiers

# TRANSFORMER L'ÉCONOMIE LOCALE, LA DÉPOLARISER DU TOURISME



**Décarboner la mobilité  
des visiteurs de la montagne  
au bénéfice des locaux**



**Faire de son séjour  
à la montagne un moment  
de sensibilisation écologique**



**Mettre fin  
à la monoculture  
touristique**

# L'ISOLEMENT : ENTRE VULNÉRABILITÉS ET FACTEURS DE RÉSILIENCE



**Adapter son territoire  
de montagne tout en  
le préparant aux crises**



**Lutter pour l'accessibilité  
des services essentiels**



**Valoriser le patrimoine  
culturel de la montagne  
pour davantage de résilience**

## Cinq principes d'actions



**Arrêter d'aggraver le problème**



**Commencer par ce qui prend du temps**



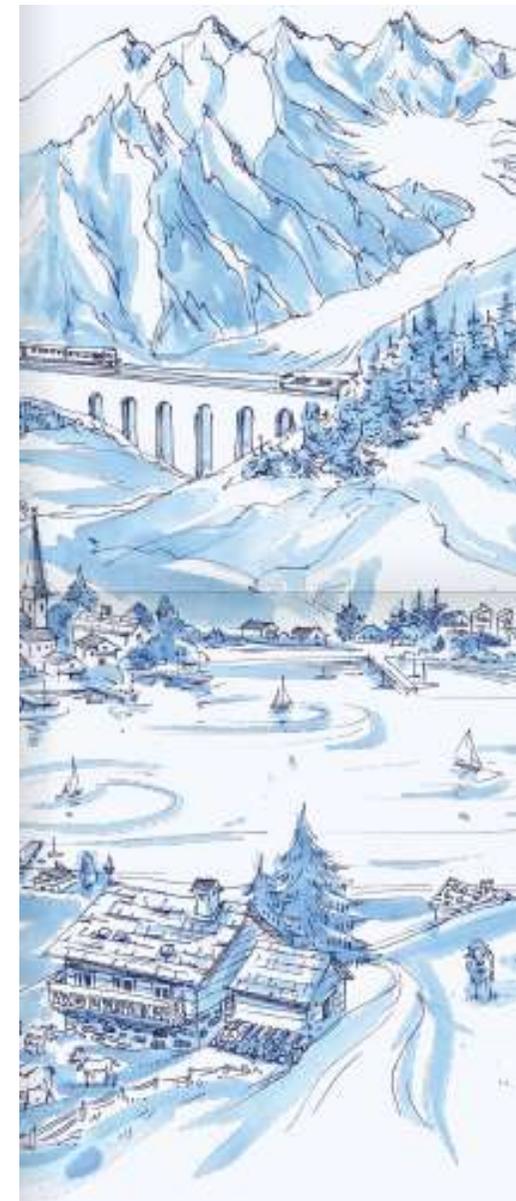
**Maximiser l'efficacité et les co-bénéfices**



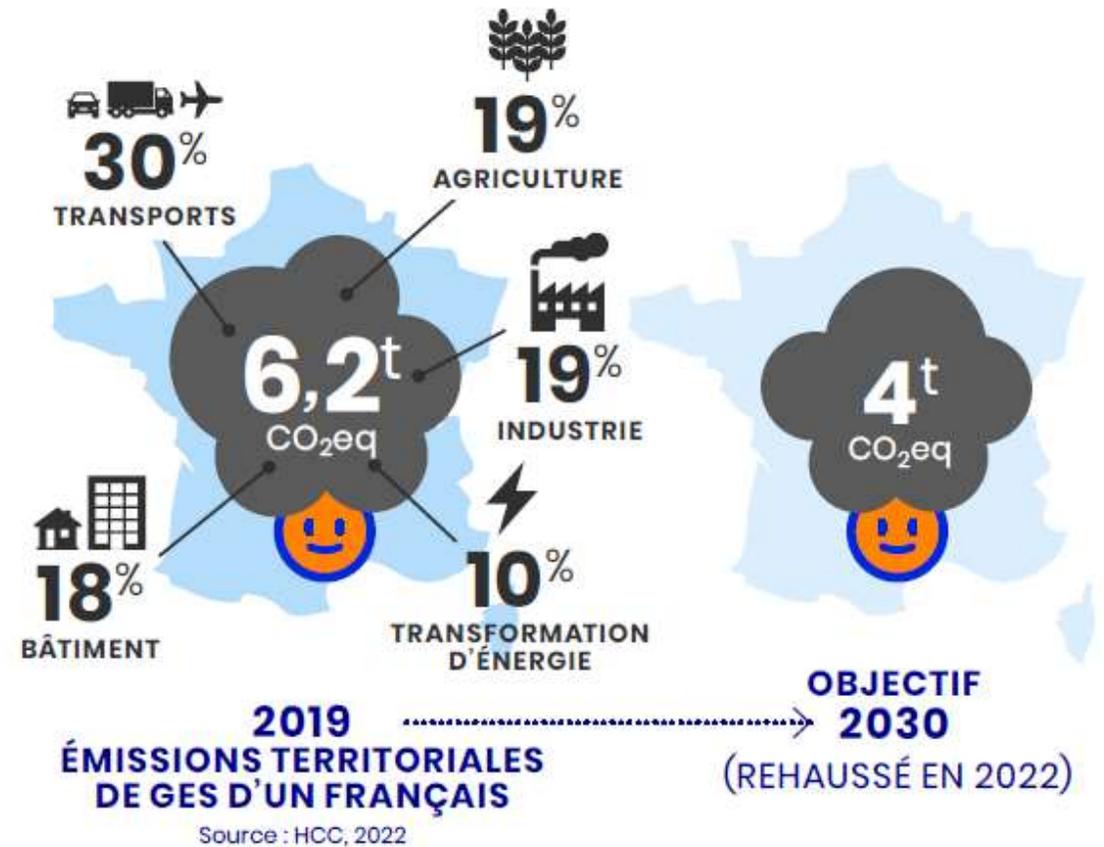
**Privilégier les liens de coopération et la contribution aux objectifs partagés**



**Prendre appui sur les crises**



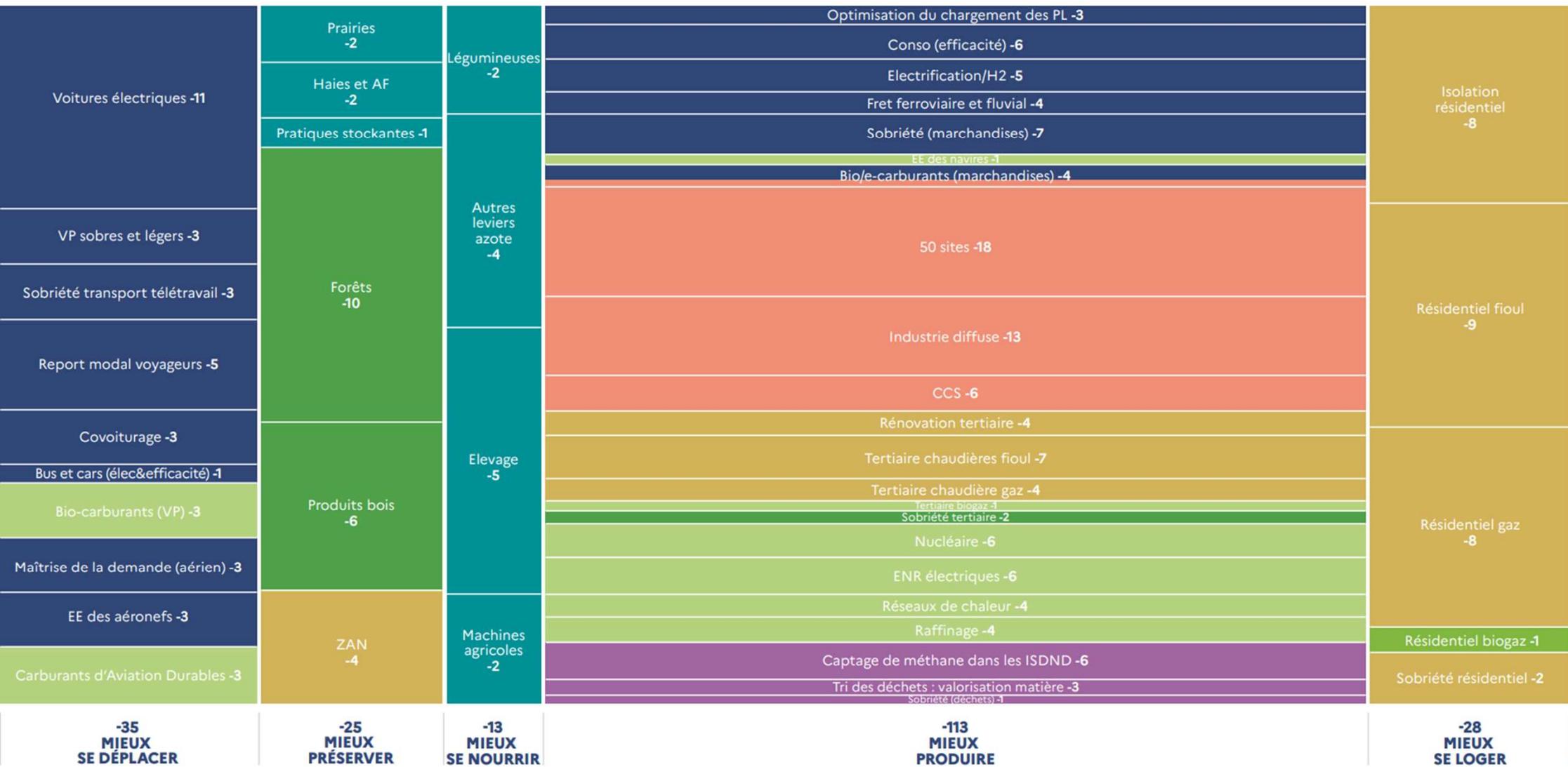
# Changer de trajectoire Avant la fin du mandat



- 4,7 % / an (contre - 1,7 % / an depuis 2010)

**Répartition provisoire des leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre entre 2019 et 2030, en millions de tonnes équivalent CO2 économisés**

Source: Secrétariat Général à la Planification Ecologique



## ÉTAPE N°1 | Comprendre

Prendre le temps de comprendre et partager les enjeux spécifiques de résilience de son territoire



## ÉTAPE N°2 | Mobiliser

Mobiliser tout son territoire autour d'un nouveau « projet de territoire » enthousiasmant, sobre et résilient

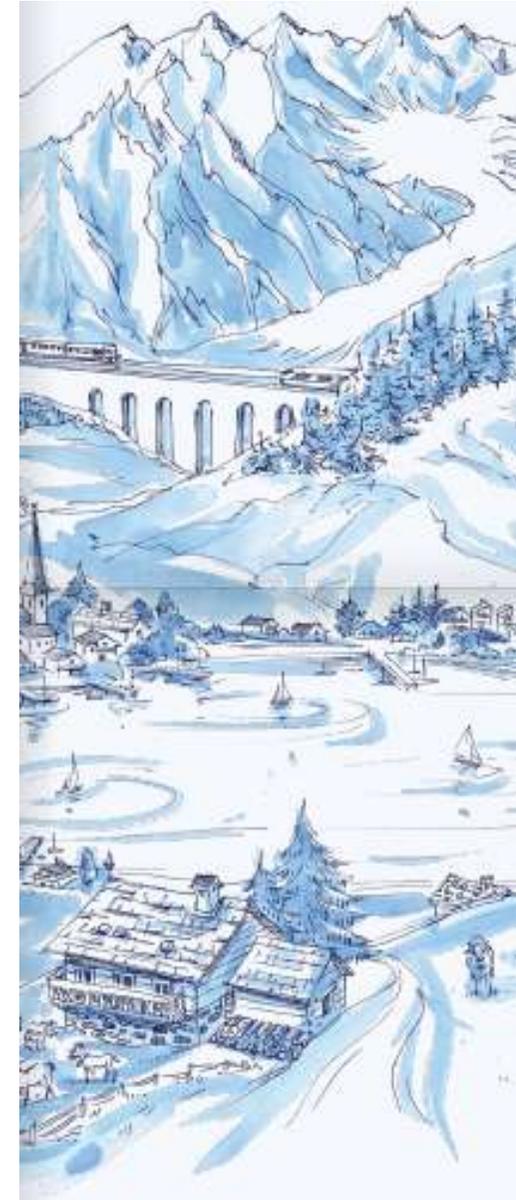
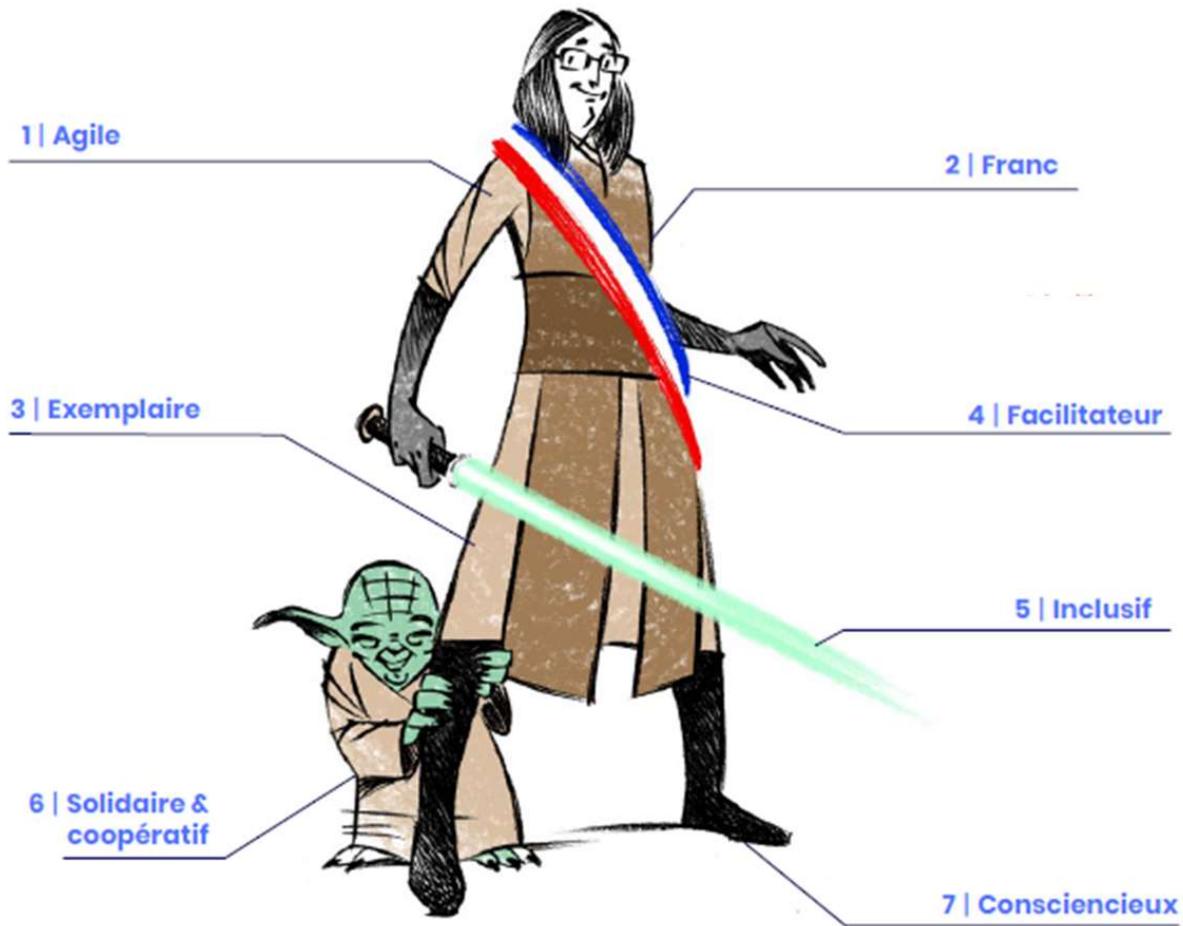


## ÉTAPE N°3 | Réorienter

Mettre en cohérence toute son action avec la nouvelle vision et les objectifs de résilience et de transition écologique

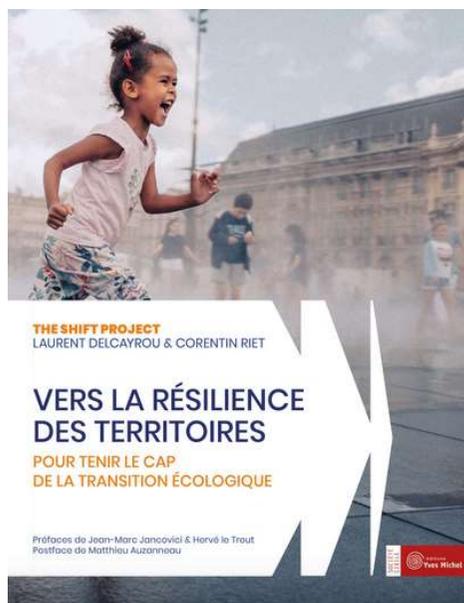


# Cette aventure dont vous êtes le héros

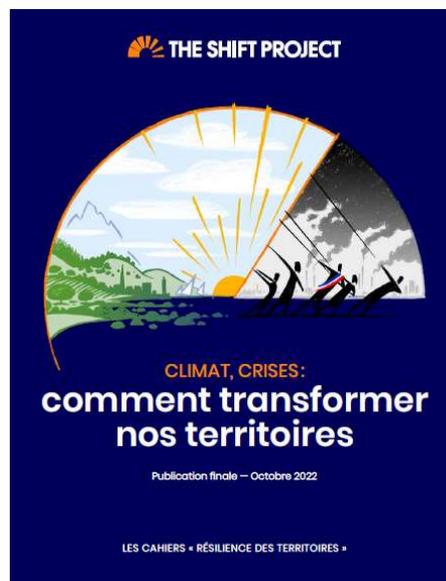


# Pour aller plus loin dans la compréhension des enjeux climatiques et le passage à l'action selon six types de territoires

## Version en ligne et Edition papier



## Version en ligne et Edition papier



## Plateforme Web « [www.territoiresaufutur.org](http://www.territoiresaufutur.org) »



### Se transformer pour assurer la résilience de son territoire

Chaque territoire devra se transformer pour garantir la sécurité et le bien-être de sa population dans un monde au climat instable et aux ressources contraintes. Ces bouleversements inductibles seront accompagnés ou bien subis.

- Sortir des énergies fossiles**  
Indispensable à la limitation du changement climatique, la sortie des énergies fossiles est aussi un enjeu de sécurité nationale. Leur disponibilité est de plus en plus contrainte à mesure que la ressource se raréfie inexorablement.
- S'adapter aux effets du changement climatique**  
Le réchauffement climatique atteint déjà 1,7 °C en France. Le proche avenir climatique du pays est déjà incertain. Le Ministère de la Transition Écologique invite à anticiper un réchauffement à 4°C pour la France. Adapter les territoires est une nécessité et une urgence.
- Se transformer sous contraintes physiques**  
L'adaptation et la décarbonation constituent une double transformation qui doit également être économe en matériaux et en sols. Pour être plus résilients, les territoires devront réduire fortement leur consommation d'énergie et de ressources naturelles.
- Établir la juste contribution de chaque territoire**  
La prise en compte des spécificités des territoires et leurs interdépendances favorisera des réponses adaptées et efficaces. Des mesures de différenciation des politiques nationales comme locales doivent assurer équité et cohérence avec les objectifs nationaux.