



## Réunion publique – Lancement du PCAET



# Nous sommes accros aux énergies fossiles





## Les énergies fossiles... si importantes que ça ?

Quelle est la part des énergies fossiles dans la consommation énergétique mondiale ?

•A : 40%

•B : 60%

•C : 80%

•D : 100%

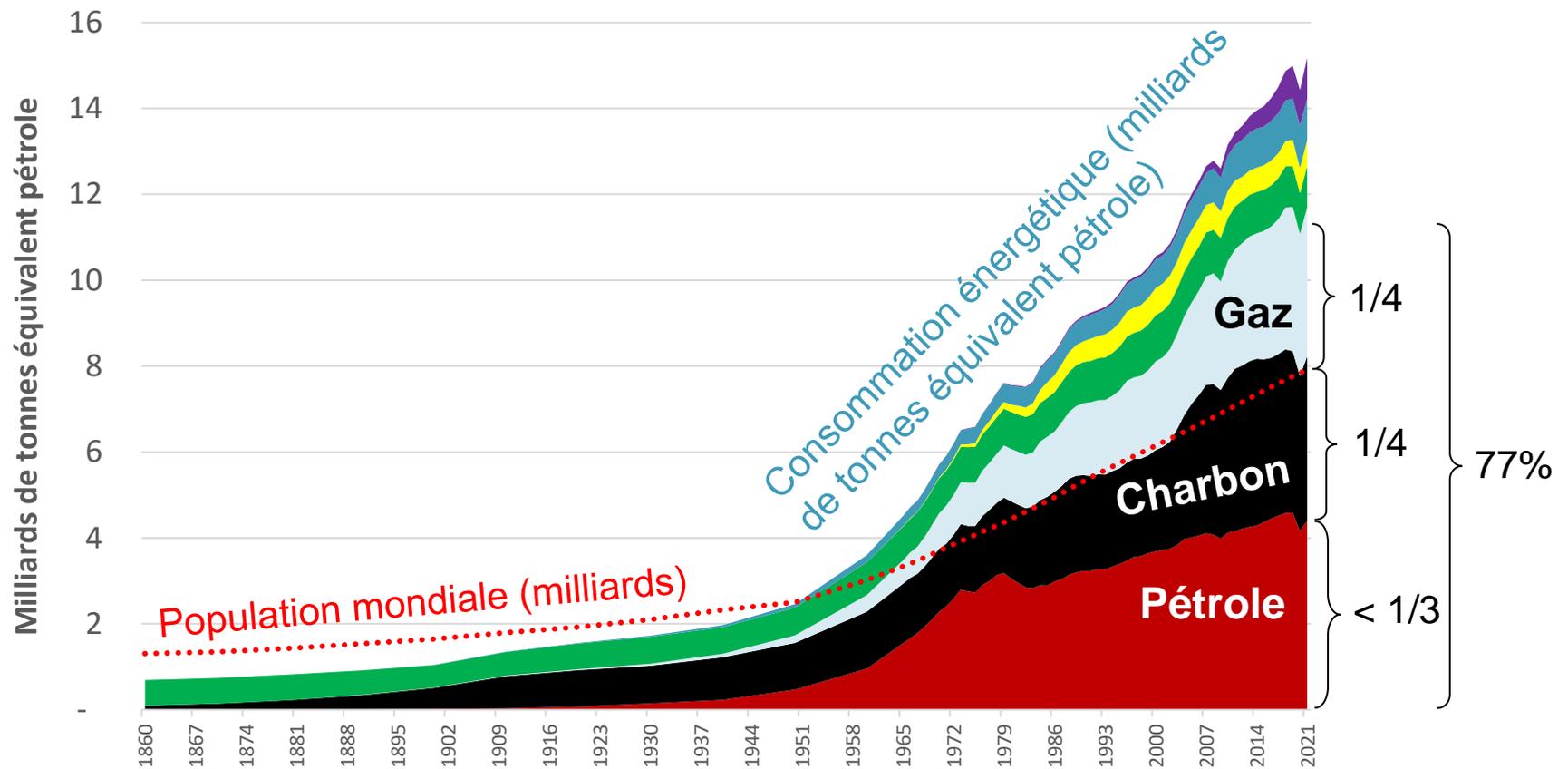


# Les sources d'énergie dans le monde

Le monde repose sur les énergies fossiles

On consomme toujours + de chaque source

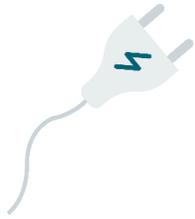
En 2021, c'était l'équivalent de > 180 milliards de cyclistes pédalant 7/7j - 24/24h



Source : Our World in Data, basé sur Vaclav Smil (2017) et BP Statistical Review of World Energy - [OurWorldInData.org/energy](https://www.ourworldindata.org/energy) • CC BY



## Différence entre *Puissance* et *Énergie*



La **Puissance** se mesure en kilowatt (kW)



La **vitesse** du cycliste



L'**Énergie** se mesure en kilowatt-heure (kWh)



La **distance** parcourue par le cycliste

**Puissance (kW) x Temps (h) ↔ Énergie (kWh)**

La **cuisson d'un gâteau** nécessite une puissance **d'1 kW (kilowatt) pendant 1h**, soit une quantité d'énergie de **1 kWh (kilowattheure)**. C'est l'équivalent de **10 cyclistes pédalant à 20 km/h pendant 1 heure** (pour fournir 1 kWh d'énergie)



# Combien de cyclistes pour mon territoire?

**A combien s'élève la consommation d'énergie sur le territoire en GWh ? Et en équivalent cyclistes ?**

**•A : 205 GWh (2,73 M de cyclistes)**

**•B : 450 GWh (6 M de cyclistes)**

**•C : 615 GWh (8,2 M de cyclistes)**

**•D : 920 GWh (12,3 M de cyclistes)**



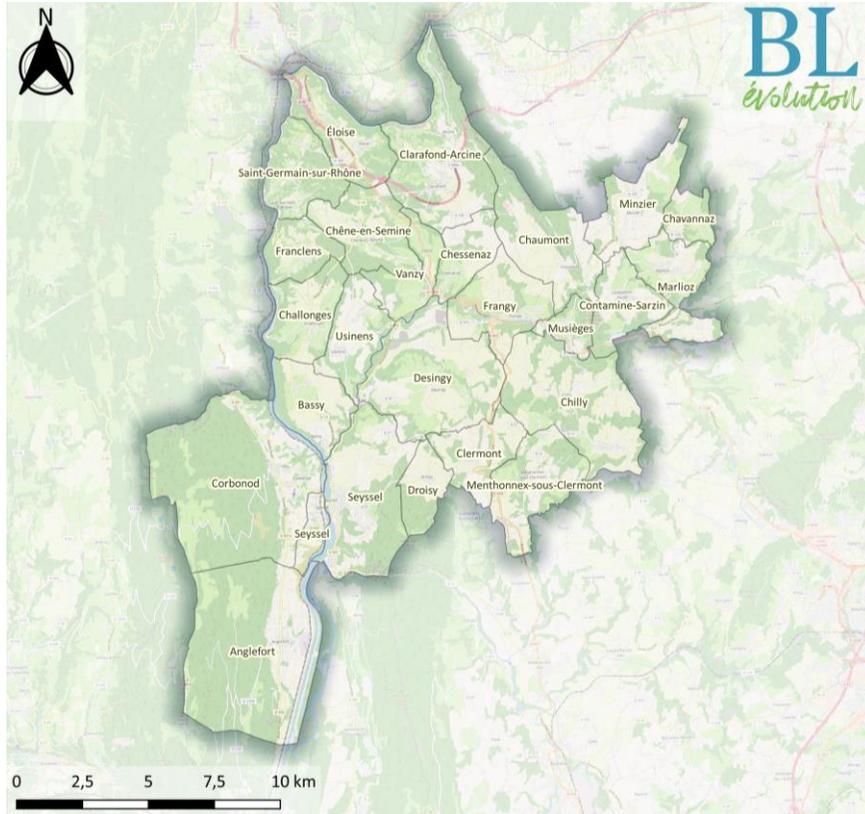
# Combien de cyclistes pour mon territoire?

## Consommation d'énergie finale Usse et Rhône

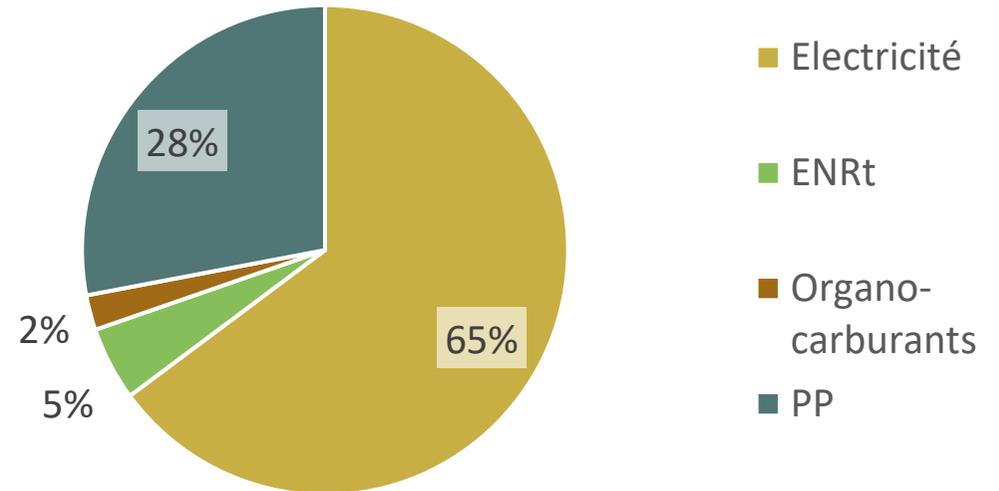


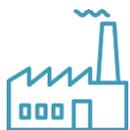
920 GWh

C'est équivalent d'environ  
**12,3 millions de cyclistes**  
pédalant 7j/7 24h/24



Consommation d'énergie par type - 2020





## Une industrie un peu à part

Ferropem sur la commune d'Anglefort :

- 55% de la consommation énergétique du territoire (83% de la conso d'électricité)
- 67% des émissions de gaz à effet de serre
- 98% des émissions de SOx
- 54% des émissions de NOx

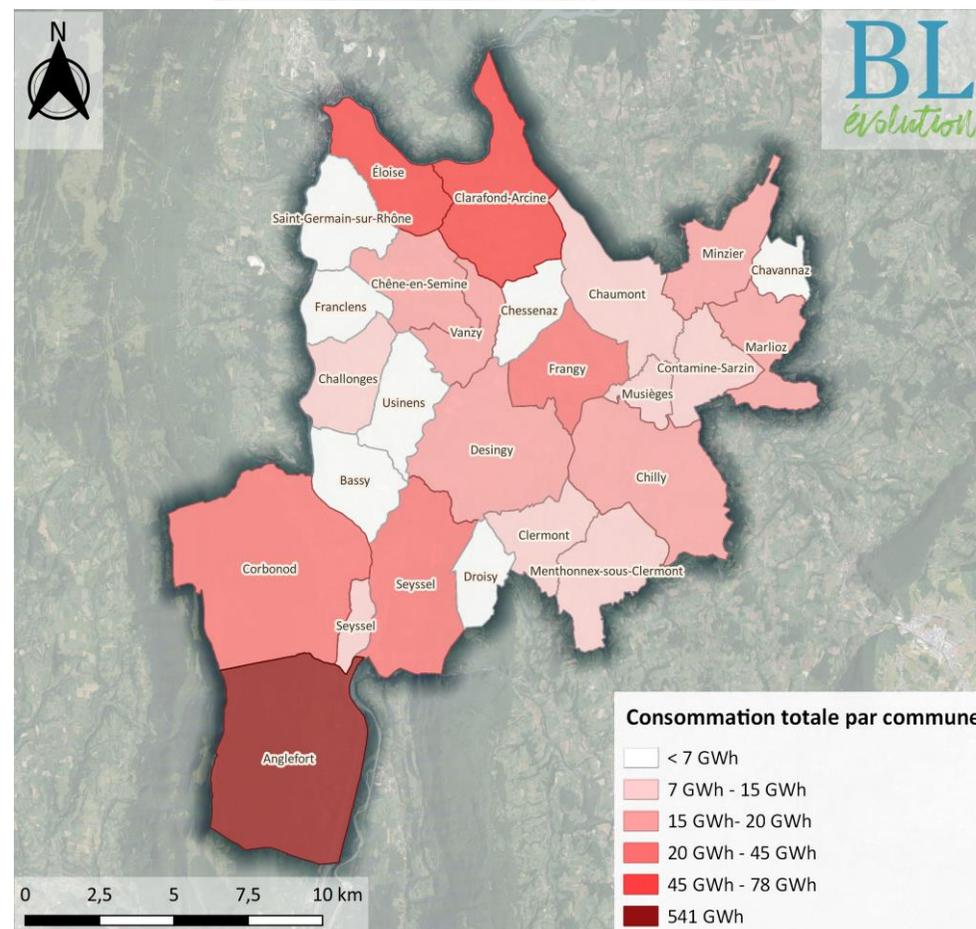


**450 GWh sans Ferropem**

**C'est équivalent d'environ**

**6 millions de cyclistes**

**pédalant 7j/7 24h/24**



# Pour fournir 1 kWh, on peut utiliser...

## Productions variables pas encore stockables...



A travers un barrage de 50 m de haut...

8 000 L d'eau



## Dans une centrale thermique

Bois  
1 bûche



Gaz  
1,5L\*\*



Energies fossiles  
Charbon  
Un petit tas



Pétrole  
33cl



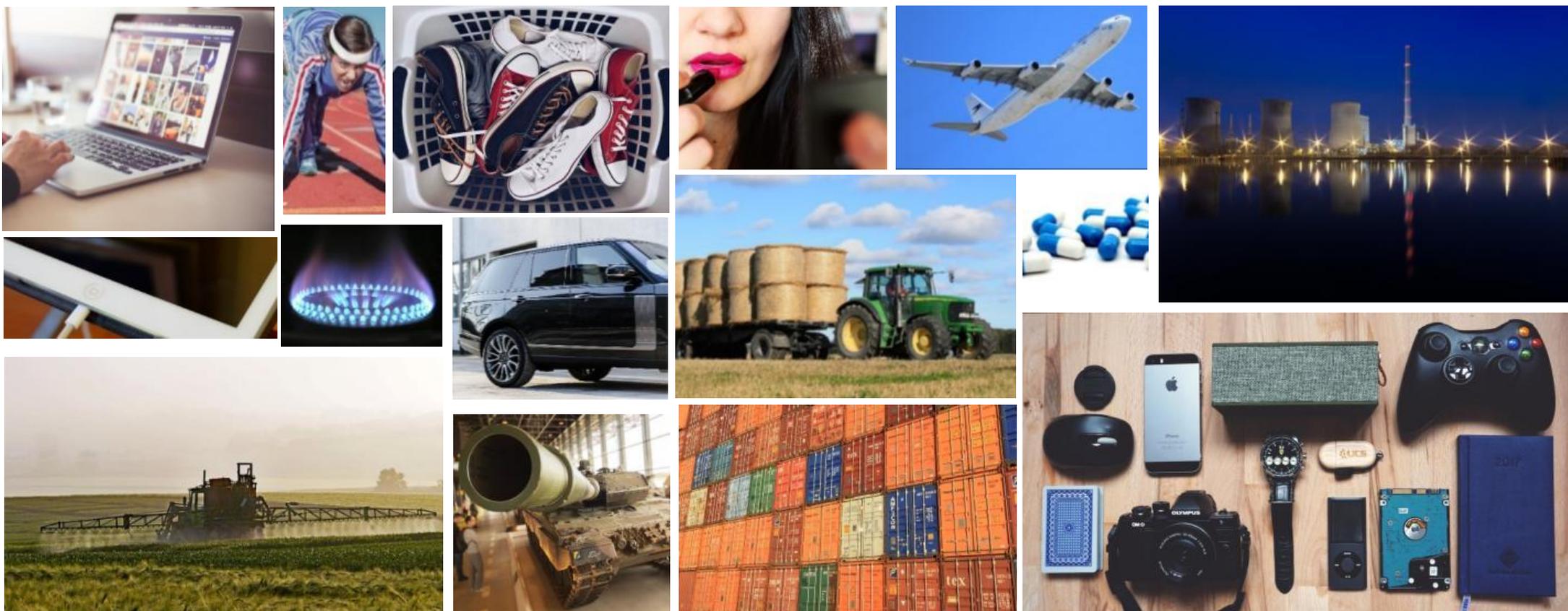
Uranium  
Une pincée



\*Sous conditions climatiques moyennes en France - \*\*A 200 bar

# Les besoins : le pétro-alcoolisme

Pour tout ceci, nous consommons **35 milliards de barils chaque année**

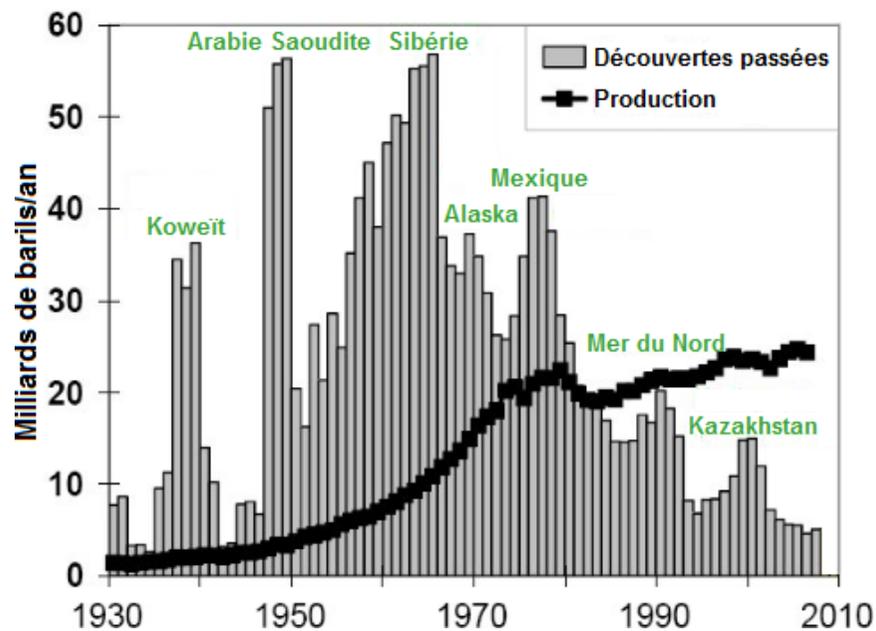


# Les réserves : pas d'inquiétude (?)

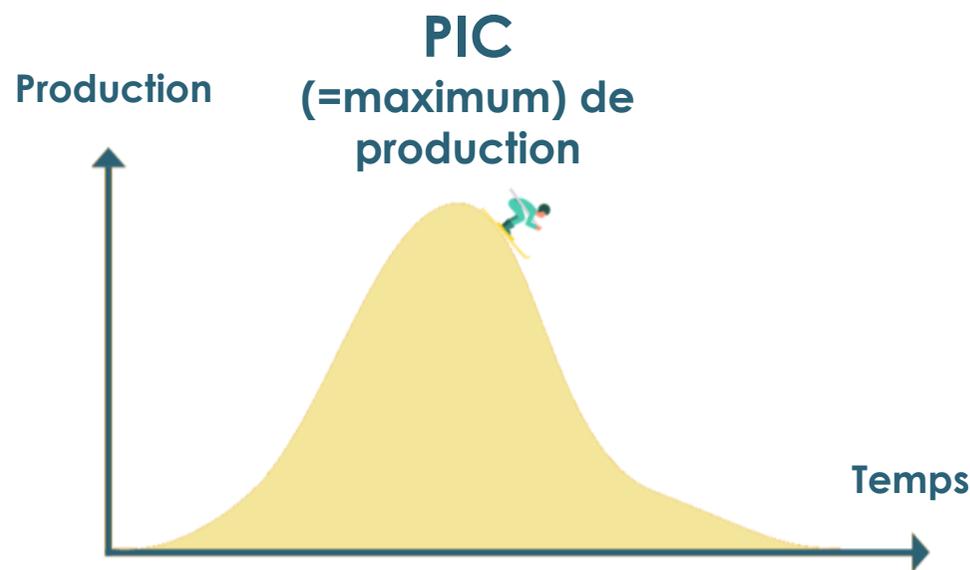
## Découvertes de pétrole conventionnel

Ré-évaluations attribuées à l'année de découverte

Lissage par moyenne glissante sur 3 ans



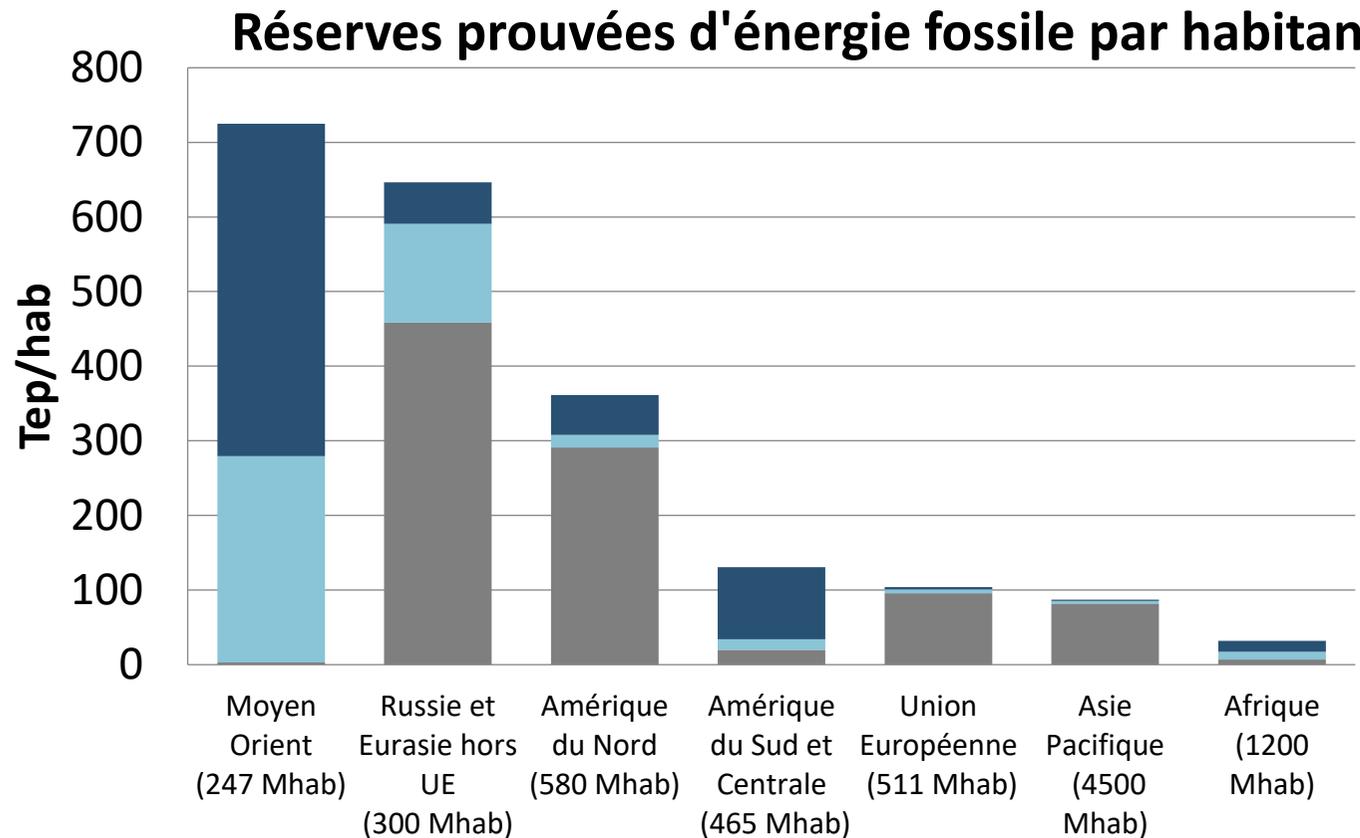
On aurait actuellement découvert presque toutes les ressources



On se rapproche du pic global de production

Source : Association for the Study of Peak Oil (ASPO)

# Les réserves : pas d'inquiétude (?)



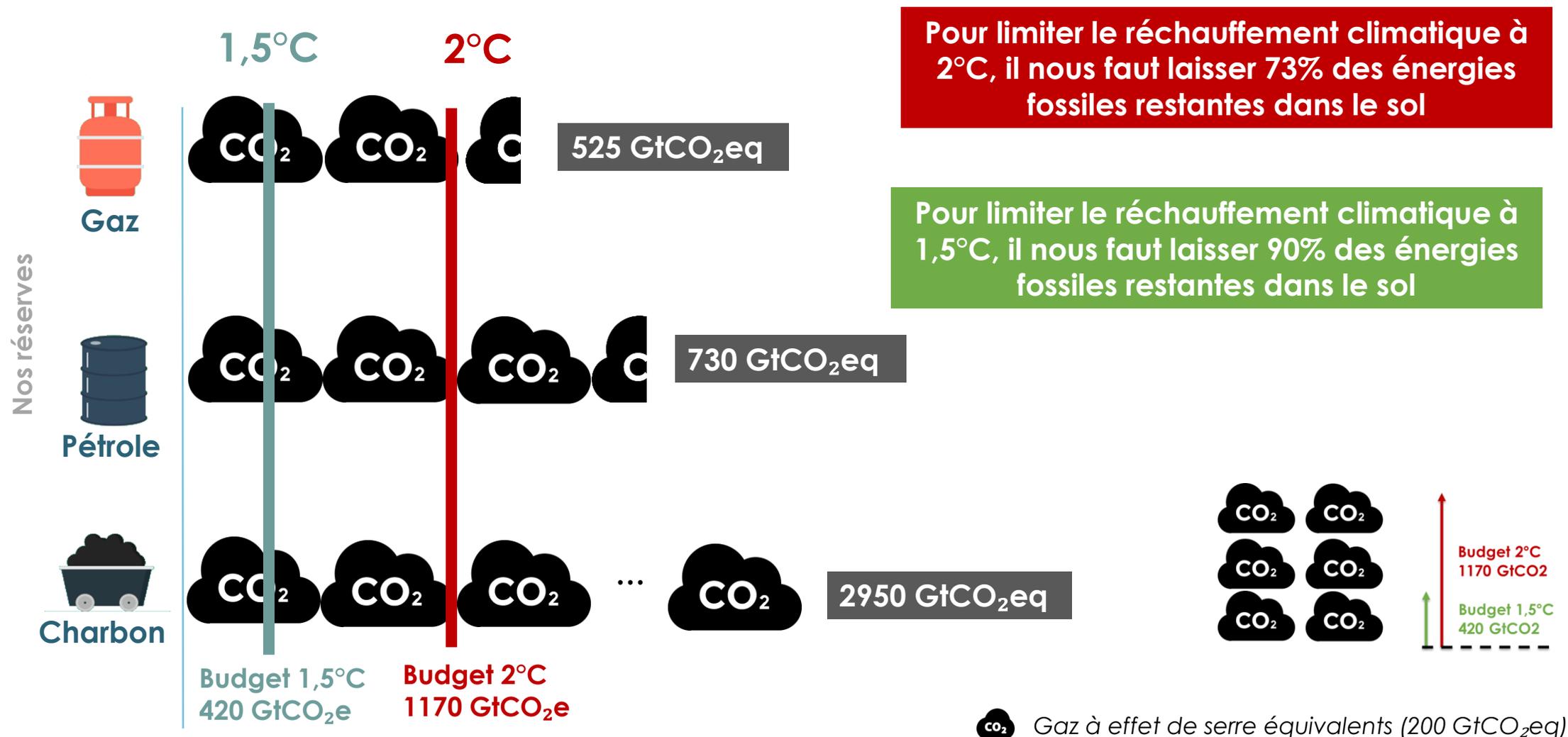
Posséder des ressources énergétiques est un pouvoir d'influence sur les pays sans ressources

L'Europe a le plus à perdre d'une transition énergétique ratée

- Pétrole (tep/hab)
- Gaz (tep/hab)
- Charbon (tep/hab)



# La transition énergétique doit donc anticiper la raréfaction des énergies fossiles





# Ébriété énergétique ?



# Et le changement climatique?





Quelle serait la température de la Terre sans atmosphère ?

A : - 46° C

B : -18° C

C : 0° C

D : 15° C



Le rayonnement solaire traverse en partie l'atmosphère

Une partie de ce rayonnement est piégée par les gaz à effet de serre

La terre s'échauffe et rayonne à son tour

**Quel est l'ordre de grandeur de l'évolution de la température de la Terre depuis 1750 ?**

**•A : 0,1° C**

**•B : 0,5° C**

**•C : 1° C**

**•D : 5° C**

# +5°C ? Facile !

Le monde change 100 fois plus vite que ce qu'il devrait !

Zones climatiques il y a 20 000 ans



Source: Quaternary Environments Network

Zones climatiques actuellement



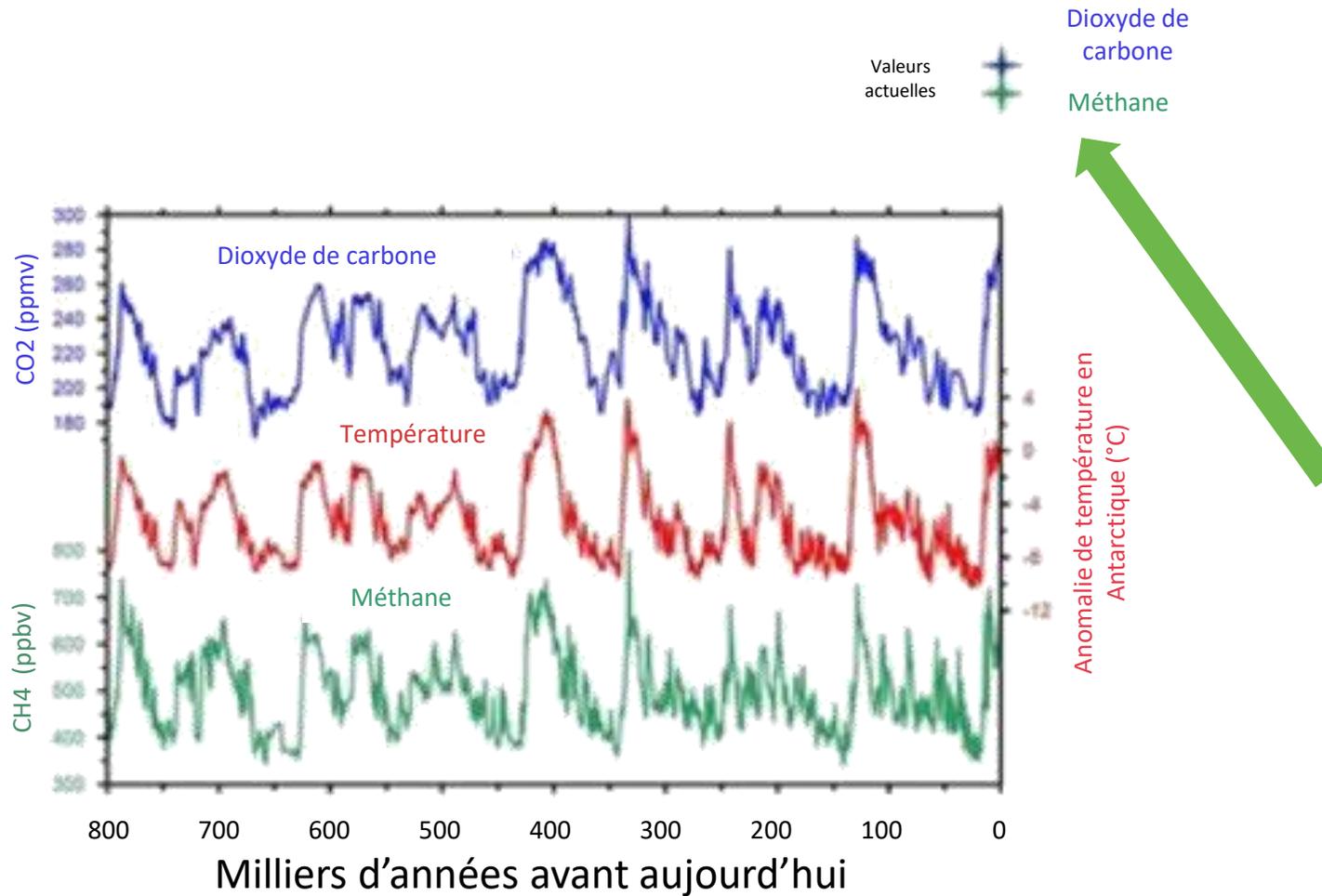
+5°C  
En 20 000 ans



+5°C  
En 200 ans

Source : Quaternary Environments Networks

# Lien entre concentration en gaz à effet de serre et température





**A combien s'élève l'empreinte carbone moyenne des français ?**

•A : 1 à 2 tCO<sub>2</sub>e

•B : 4,2 tCO<sub>2</sub>e

•C : 7,6 tCO<sub>2</sub>e

•D : 9,9 tCO<sub>2</sub>e

# Empreinte carbone : un premier outil pour voir les postes clés



## Empreinte carbone moyenne en France en 2019

9,9 tCO<sub>2</sub>eq/personne



Gaz inclus : CO<sub>2</sub> (hors UTCATF France), CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, SF<sub>6</sub>, PFC, H<sub>2</sub>O (trainées de condensation).

Source : MyCO<sub>2</sub> par Carbone 4 d'après le ministère de la Transition écologique, le Haut Conseil pour le Climat, le CITEPA, Agribalyse V3 et INCA 3.



## Quel objectif de réduction à horizon 2050?

**En 2050, pour atteindre la neutralité carbone, à combien doit s'élever l'empreinte carbone moyenne des français ?**

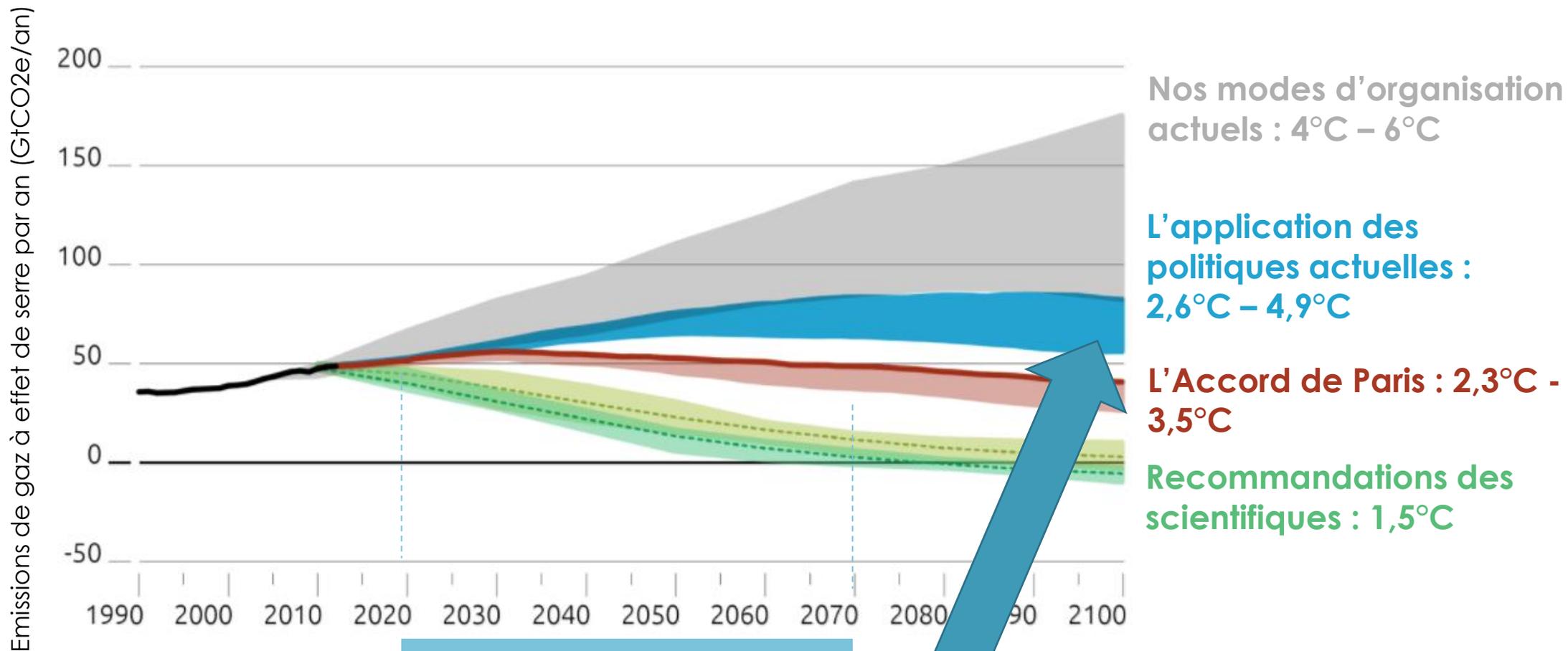
**•A : 1 à 2 tCO<sub>2</sub>e**

**•B : 8 tCO<sub>2</sub>e**

**•C : 11 tCO<sub>2</sub>e**

**•D : 6 tCO<sub>2</sub>e**

# Où va-t-on ?



Besoin de remuscler les politiques actuelles

Source : Climate Action Tracker

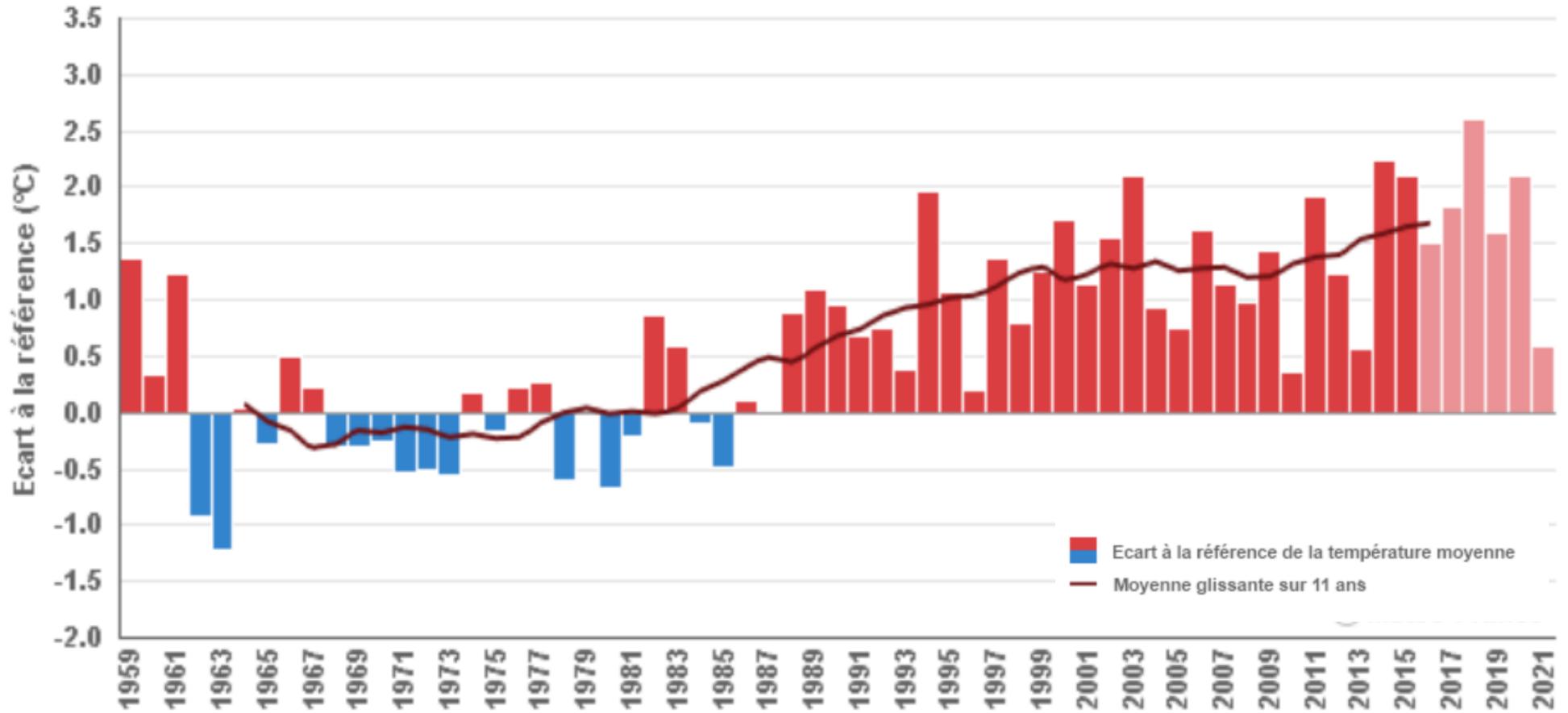
# Le changement climatique aura des conséquences



... et en a déjà !

# Augmentation de température à Ambérieu

Températures moyennes annuelles : écart à la référence 1961 à 1990, station Ambérieu-en-Bugey (alt. 255 m)

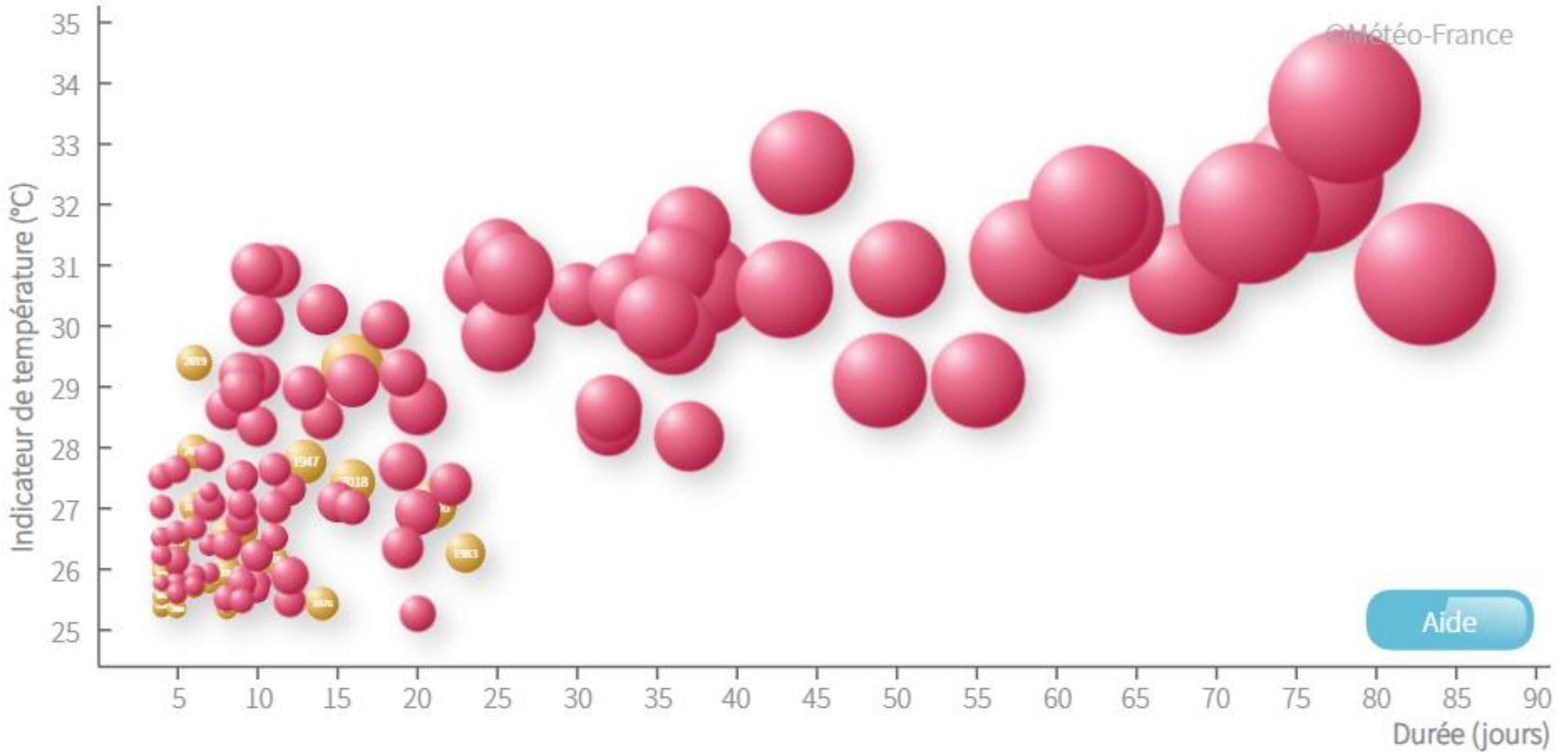




# Un indicateur parlant : les vagues de chaleur



Vagues de chaleur en France métropolitaine entre 1947 et 2021 (bulles jaunes)  
et projections à horizon 2071-2100 pour le scénario RCP8.5 (bulles roses)





**MONTAGNE**  
**-40 cm**  
 d'enneigement en  
 30 ans au col de Porte  
 (Chartreuse, station de ski  
 de basse altitude)  
 (source : Météo-France - Onerc)

**TEMPÉRATURE**  
**+1,5°C**  
 en moyenne en France  
 métropolitaine  
 depuis 1900  
 (source : Météo-France -  
 Indicateur Onerc)

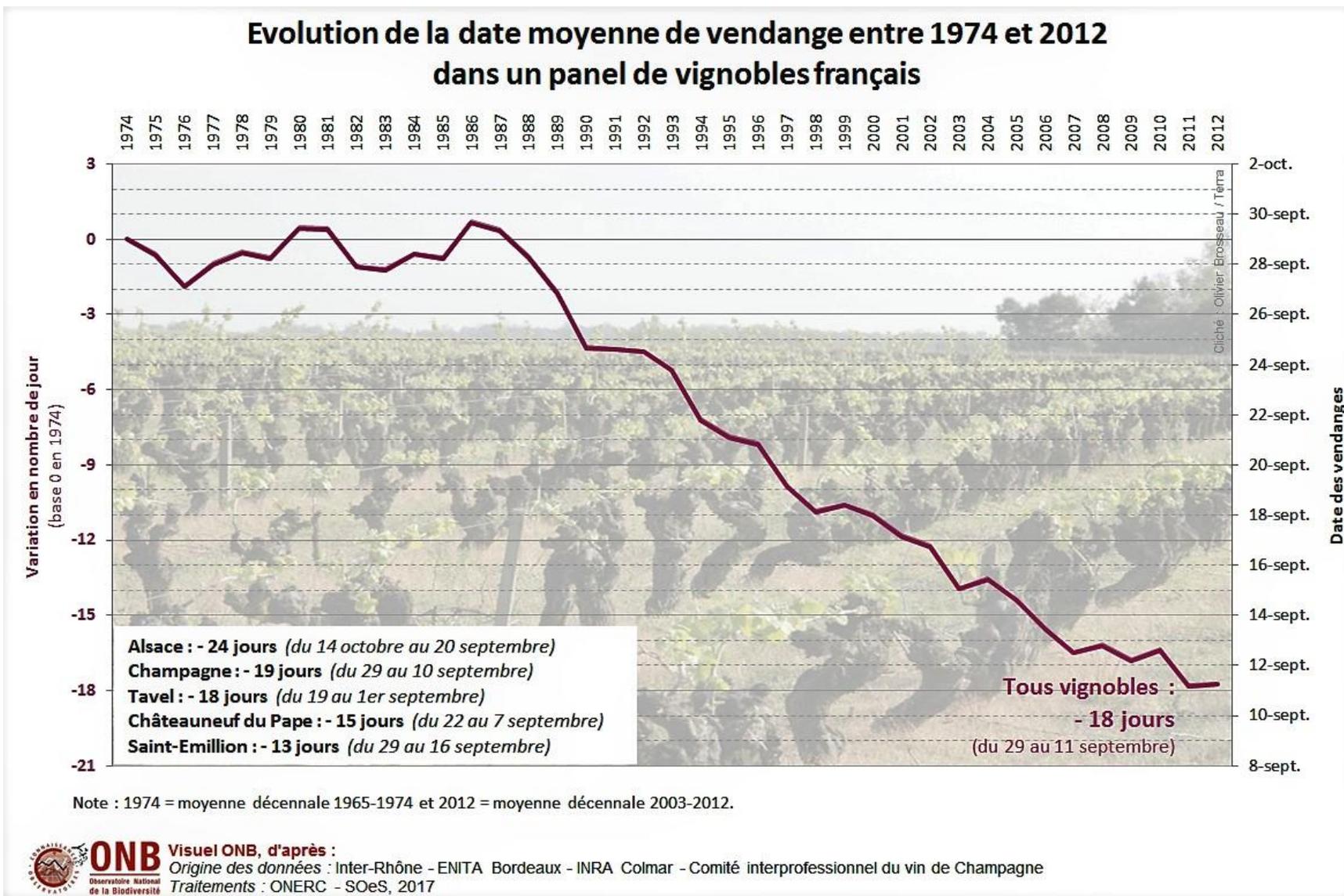
**FEUX DE FORÊT**  
**50 %**  
 des forêts métropoli-  
 taines soumises  
 au risque incendie  
 élevé dès 2050  
 (source : Mission interminis-  
 térielle Changement climatique  
 et extension des zones  
 sensibles aux feux de forêts)

**MOUSTIQUE**  
**TIGRE**  
 déjà installé dans  
**45**  
 départements  
 métropolitains  
 (source : ministère des  
 Solidarités et de la Santé)

**SÉCHERESSE**  
 Un manque de  
**2 Mds de m<sup>3</sup>**  
 d'eau en 2050  
 si la demande reste  
 stable  
 (source : Groupe de travail  
 interministériel sur les impacts  
 du changement climatique,  
 l'adaptation et les coûts associés)

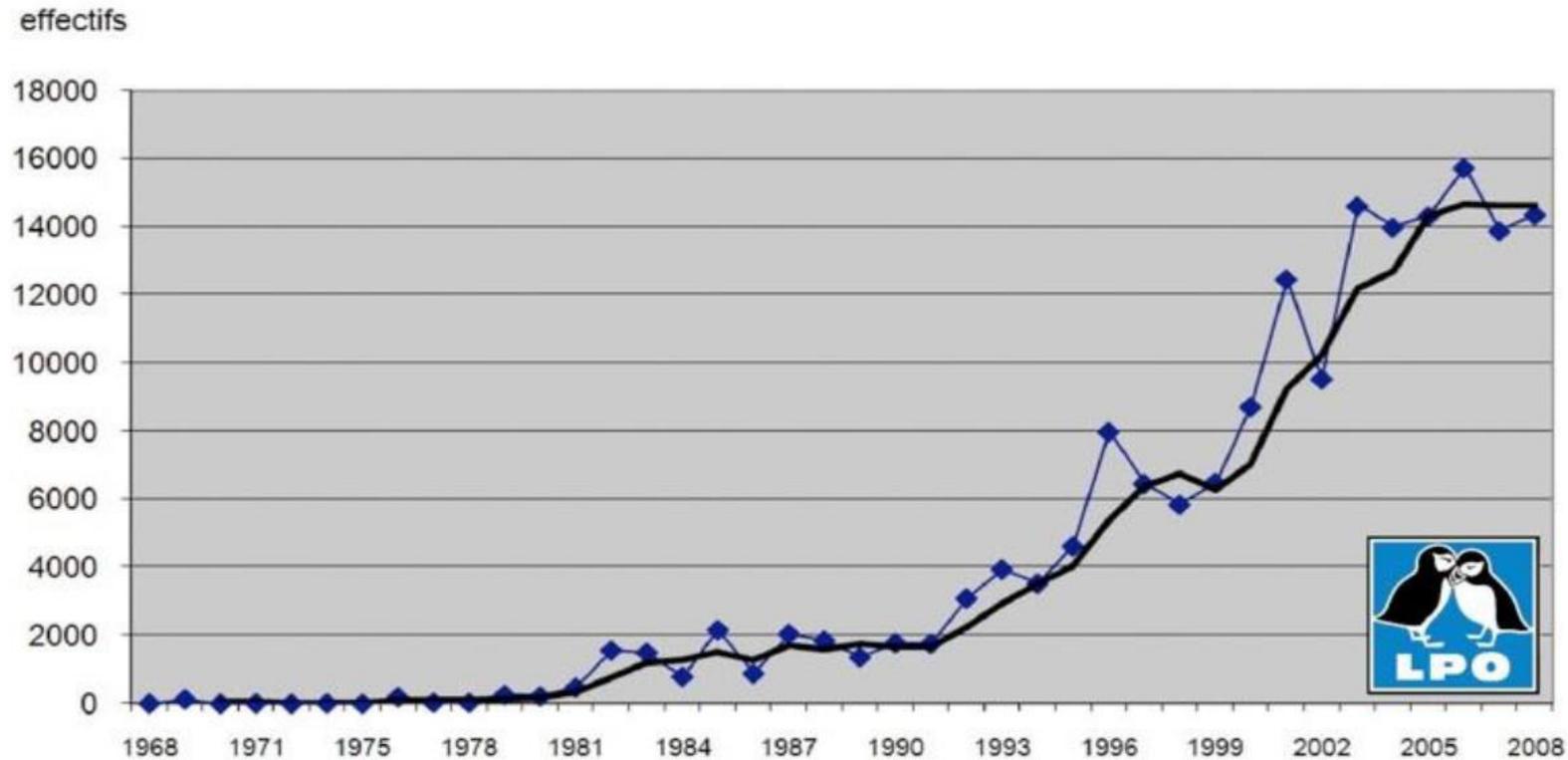
**CULTURES**  
 Après + de  
**35 ans**  
 de croissance:  
 stagnation  
 des rendements  
 (ex. : blé tendre, Pays de la Loire)  
 (source : Oracle)

# Vendange : de plus en plus tôt



# Conséquences sur la biodiversité

**Effectif d'oies cendrées hivernantes - France - 1968-2008**  
(en noir : moyenne mobile)



**Evolution des effectifs d'oies cendrées hivernantes en France entre 1968-2008**

# Atténuer et s'adapter



**Atténuer =  
Éviter l'ingérable**



**S'adapter =  
Gérer l'inévitable**

# Chaque tonne de CO2 compte

Il y a des différences significatives entre un réchauffement de +1,5°C et +2°C

...entre +2,5°C et +3°C

...

➤ Chaque tonne de CO2 compte

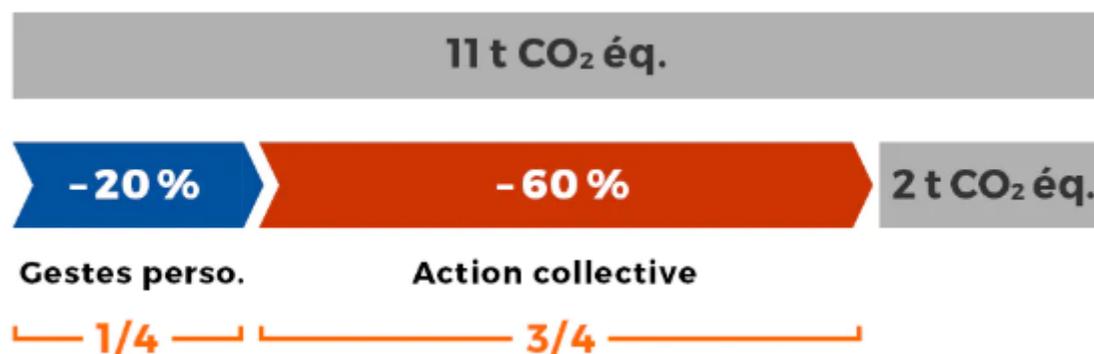
➤ Chaque dixième de degré compte

## Rapport spécial 1,5°C

### Chaque dixième de degré compte

	1,5°C	2°C
 <b>Vagues de chaleur</b>	Jusqu'à 1 mois	Jusqu'à 1,5 mois
 <b>Disponibilité en eau douce en Méditerranée</b>	-9%	-17%
 <b>Pluie intenses</b>	+5%	+7%
 <b>Rendements agricoles</b>		
	Blé -9%	-16%
	Maïs -3%	-6%
	Soja +6%	+7%
	Riz +6%	+6%
 <b>Montée des eaux</b>	+40 cm	+50 cm
 <b>Perte du corail</b>	90%	98%

# Chaque tonne de CO2 compte



# Un plan climat, pourquoi ?

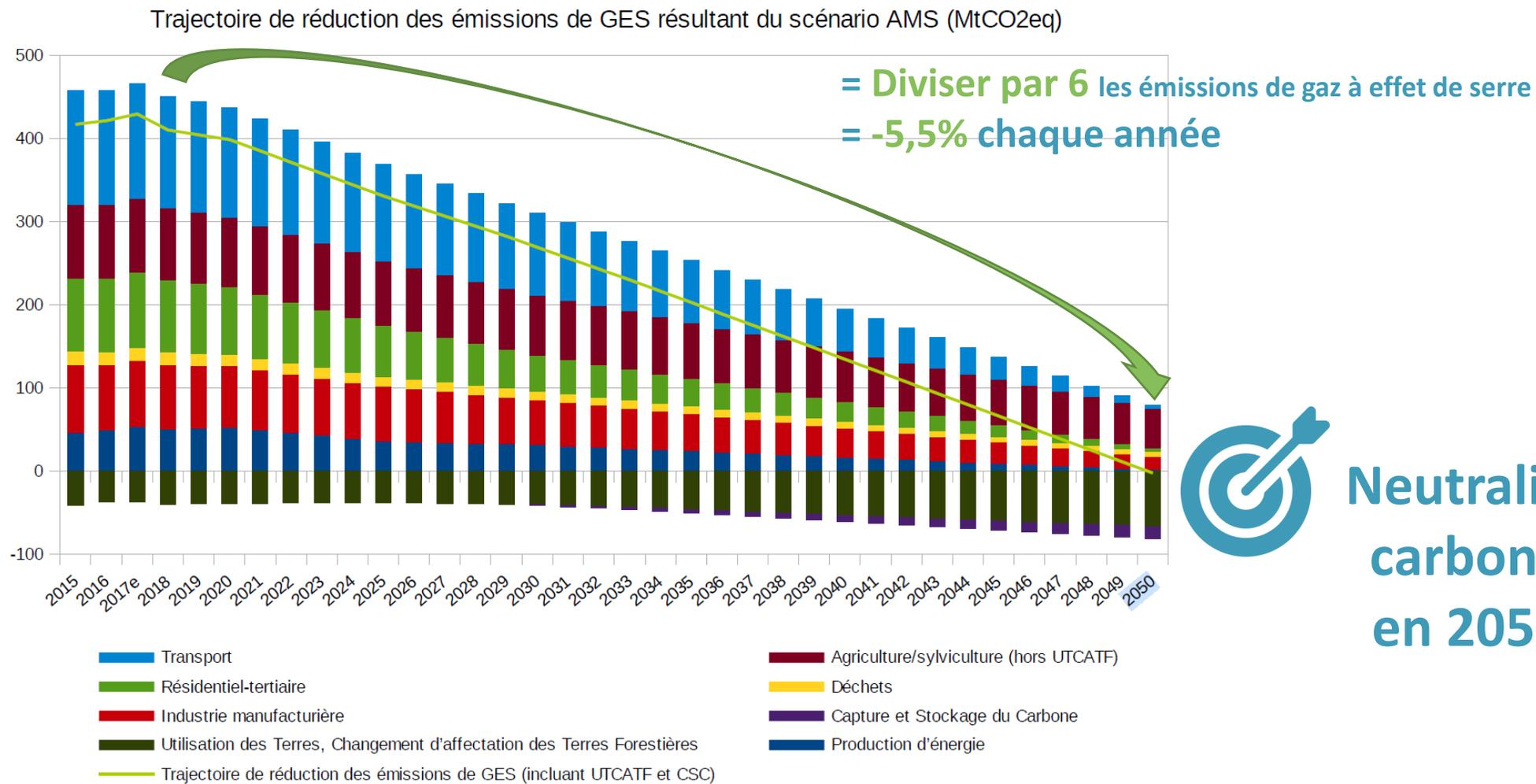


limiter le dérèglement climatique mondial à une hausse des températures globales à +2°C





# Une stratégie nationale



## Neutralité carbone en 2050



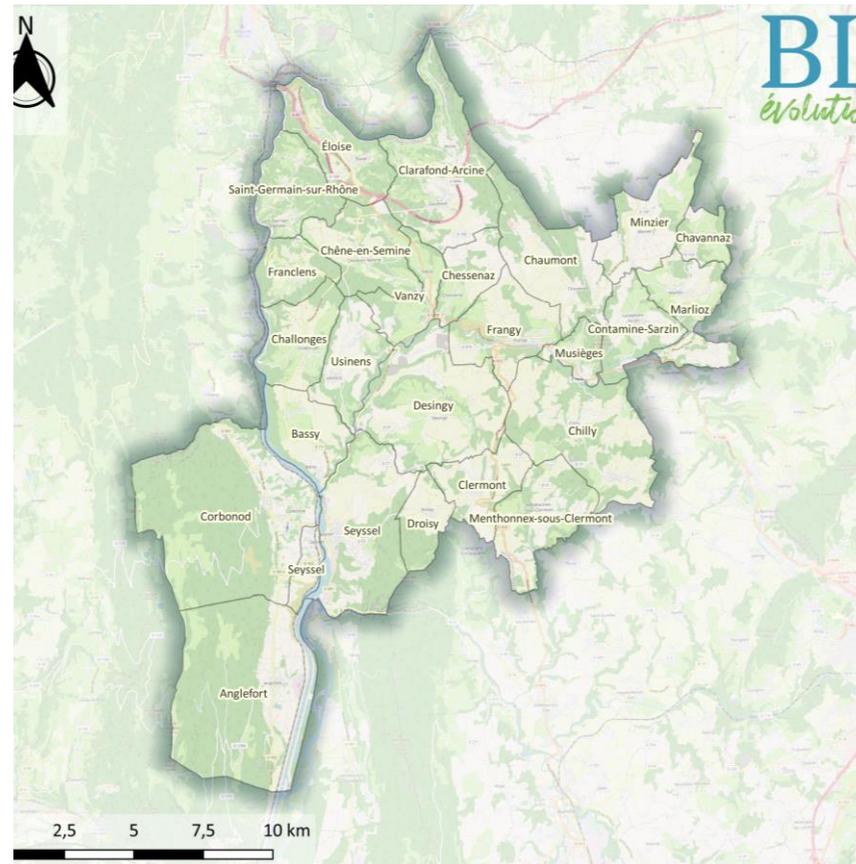
# Un Plan climat à l'échelle d'un territoire

Un projet territorial de développement durable, stratégique et opérationnel

À l'échelle d'un territoire, sur lequel tous les acteurs (entreprises, associations, citoyens...) sont mobilisés et impliqués

26 communes

21 000 habitants



## Le PCAET : 5 axes forts



La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)



L'adaptation au changement climatique



La sobriété énergétique



La qualité de l'air



Le développement des énergies renouvelables

## Pour le territoire :



- Meilleure maîtrise énergétique,
- Appui à la dynamique économique locale et de l'emploi,
- Résilience face au changement climatique,
- Amélioration de l'attractivité.

## Pour les habitants :



- Diminution de la facture énergétique,
- Amélioration de la santé,
- Amélioration de la qualité de vie.

# Un plan climat, comment ?





# Trois grandes phases d'élaboration du PCAET





## Une démarche participative

- 1 réunion publique de sensibilisation et de mobilisation

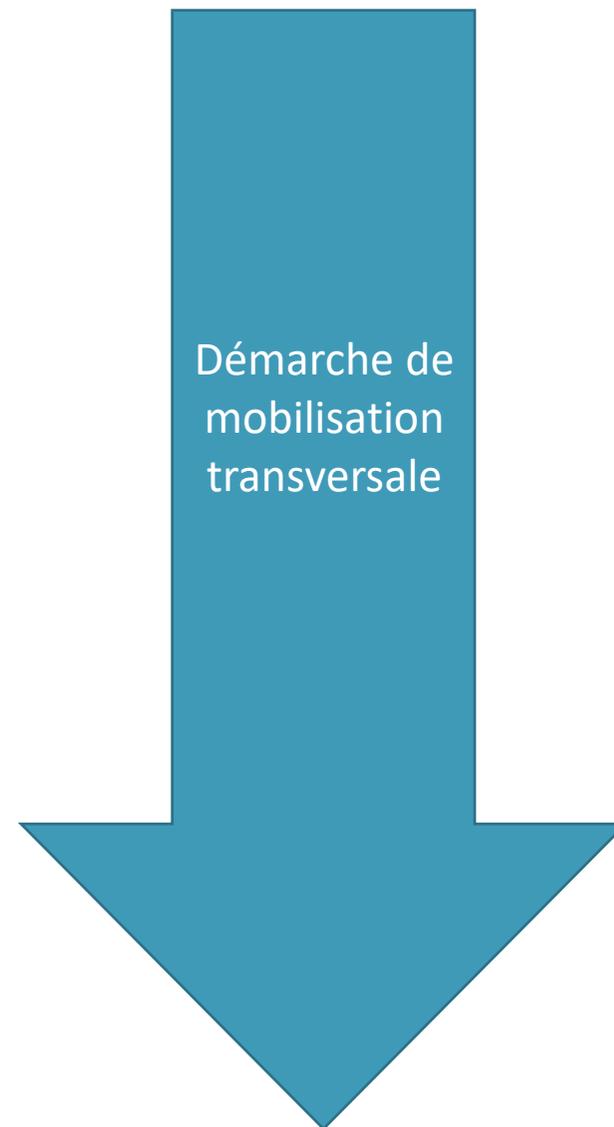
### **Aujourd'hui**

- 1 séance de présentation du diagnostic
- 5 ateliers de concertation sur les actions
- 1 réunion publique de présentation du PCAET (restitution)

### **CLUB CLIMAT**

Rassemblement des acteurs volontaires souhaitant participer activement à la co-construction du PCAET

### **Inscription**



# Enjeux du Plan Climat

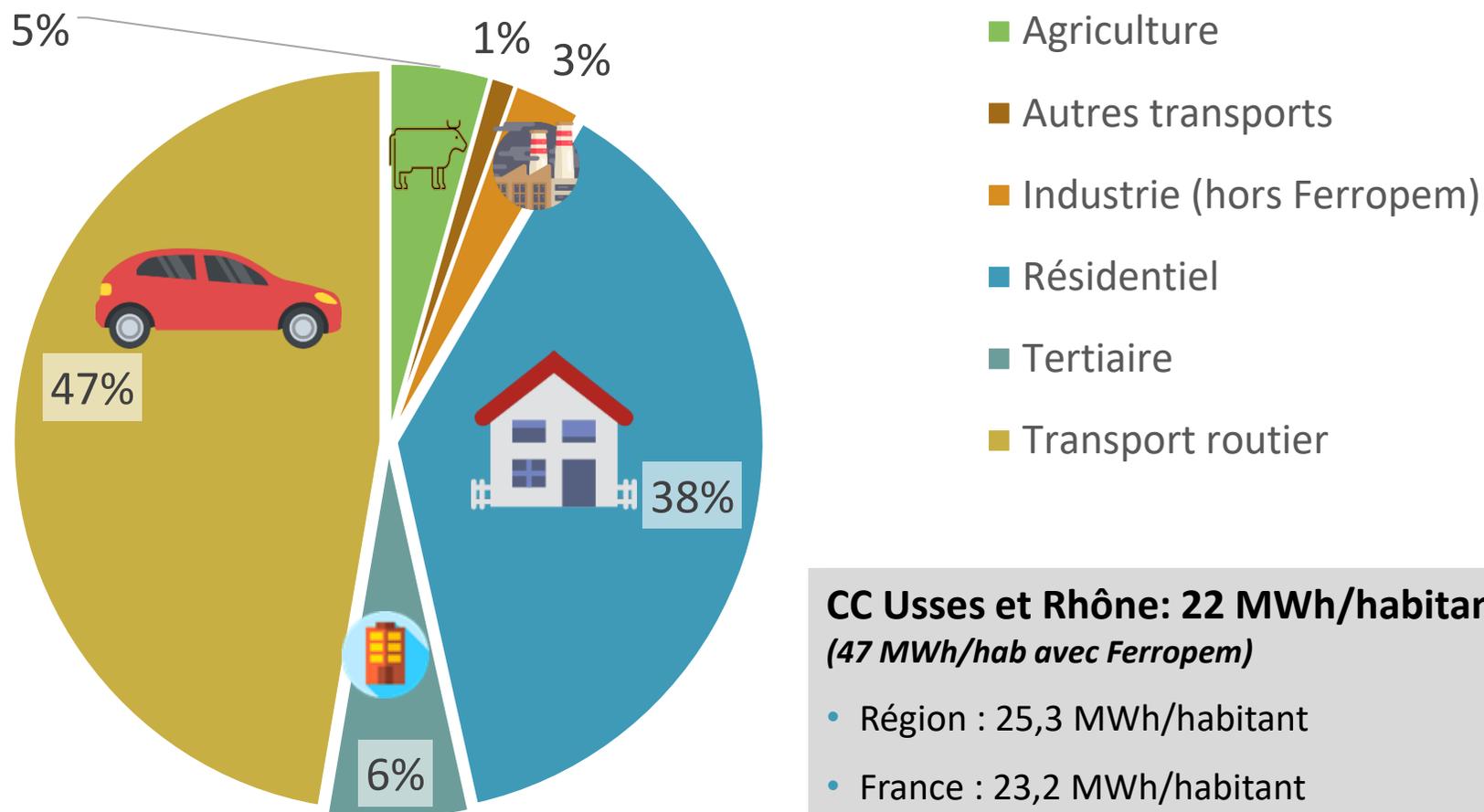


- Partage de quelques éléments du diagnostic



# Consommations d'énergie sur Usse et Rhône

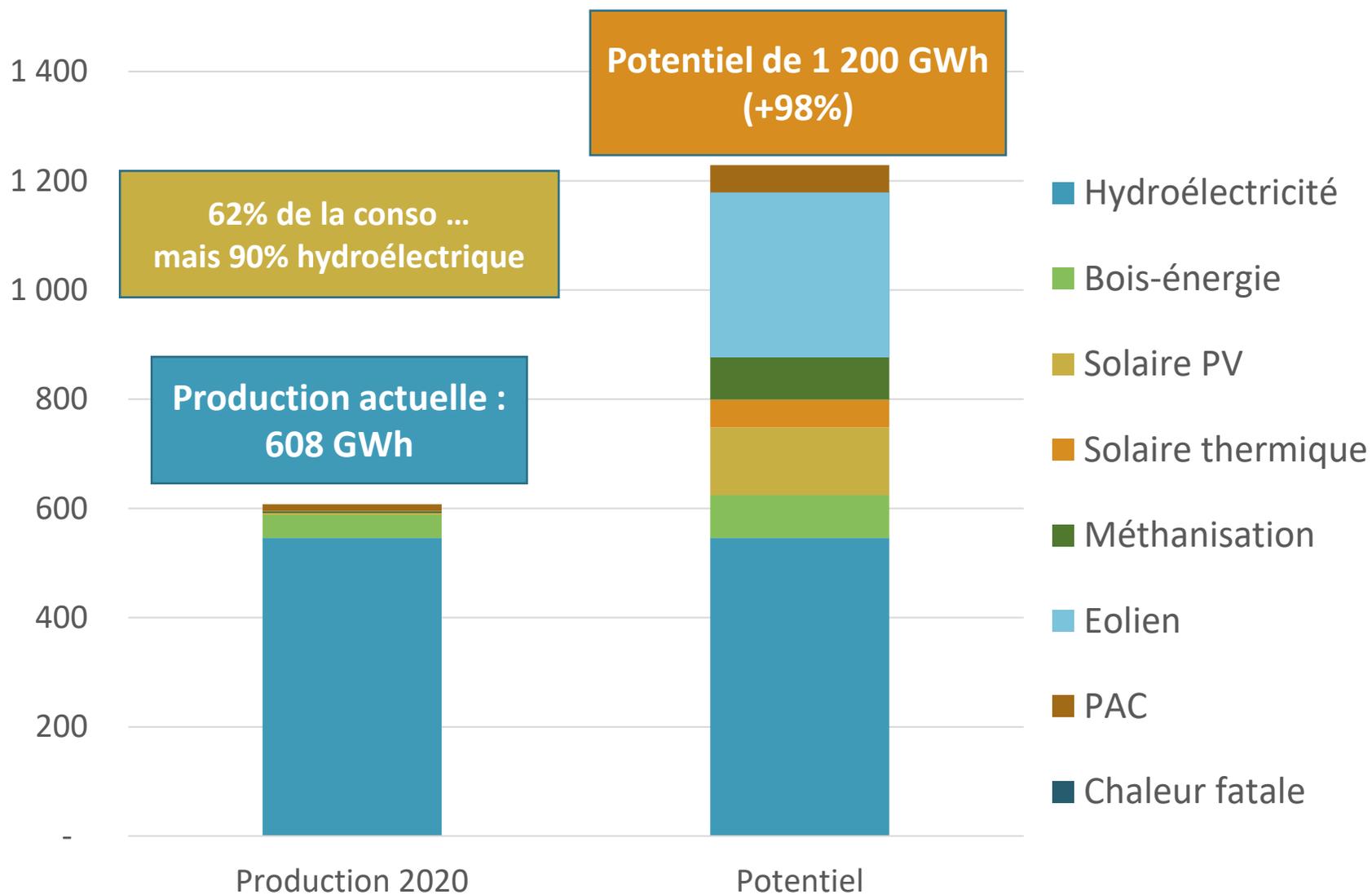
Consommation d'énergie par secteur - 2020 - sans l'industrie d'Anglefort





# Production et potentiels EnR

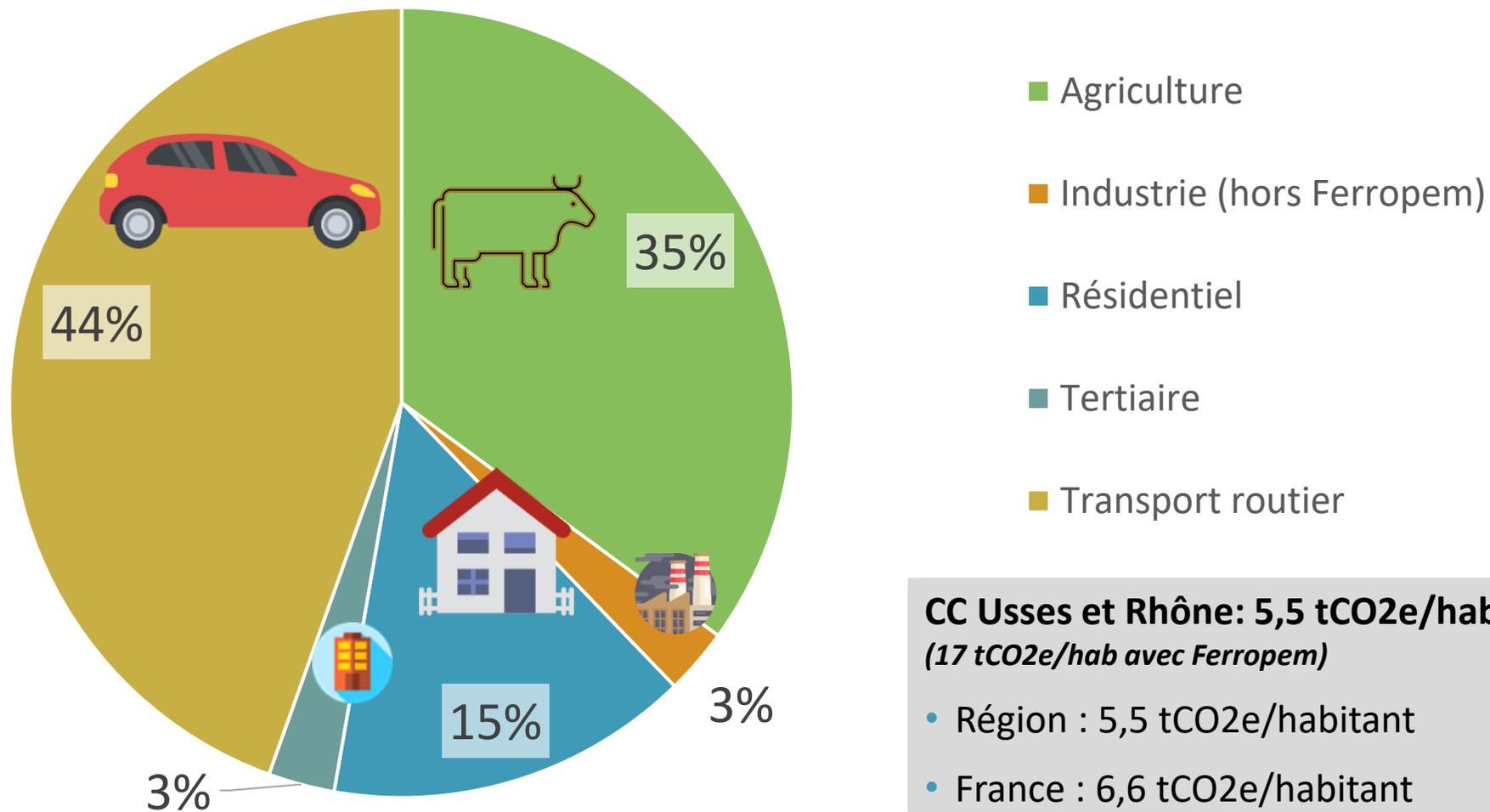
## Production d'énergie renouvelable et potentiel (GWh)





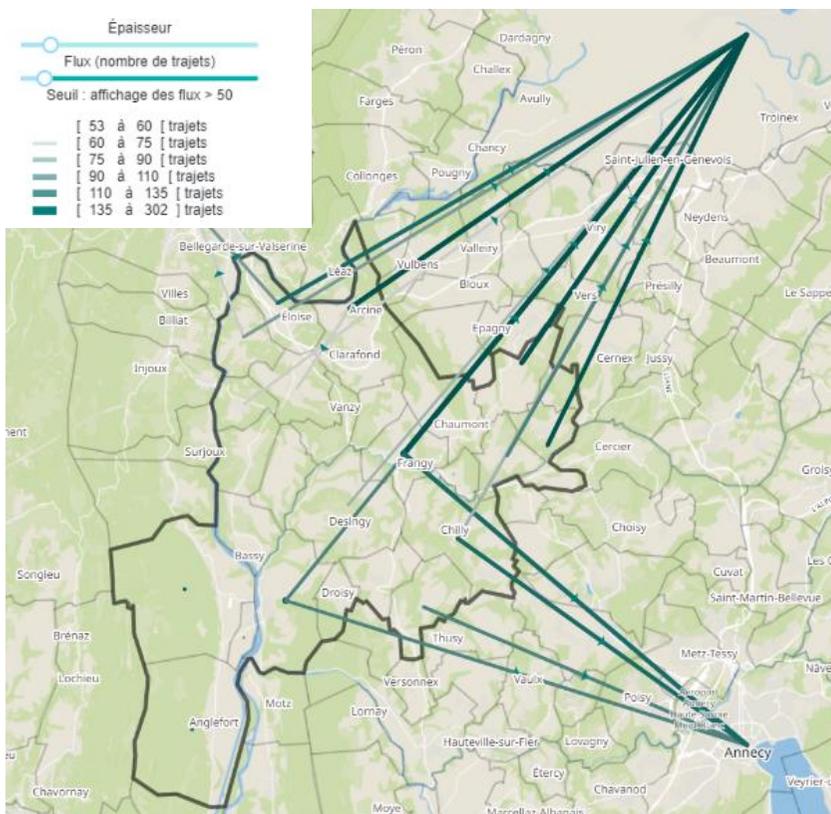
# Emissions de gaz à effet de serre sur Usse et Rhône

## Emissions de gaz à effet de serre par secteur - 2020 – sans Ferropem

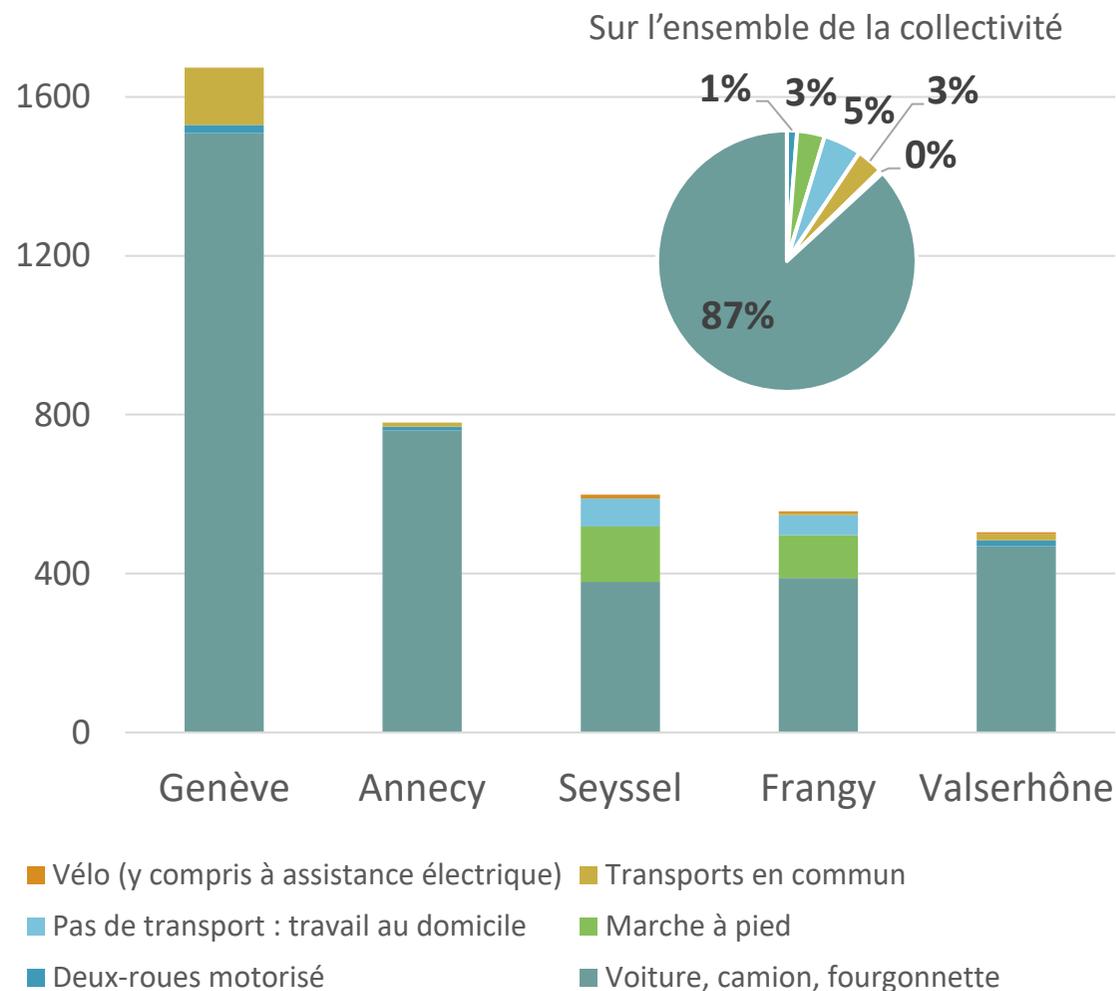


# Mobilité : enjeu sur les déplacements pendulaires

- Axe routier A40 très circulant
- Des déplacements pendulaires importants vers la Suisse et Annecy. Une offre de transports en commun et de mobilité partagée à renforcer ?



Déplacements domicile-travail - Mode de transport par commune de destination



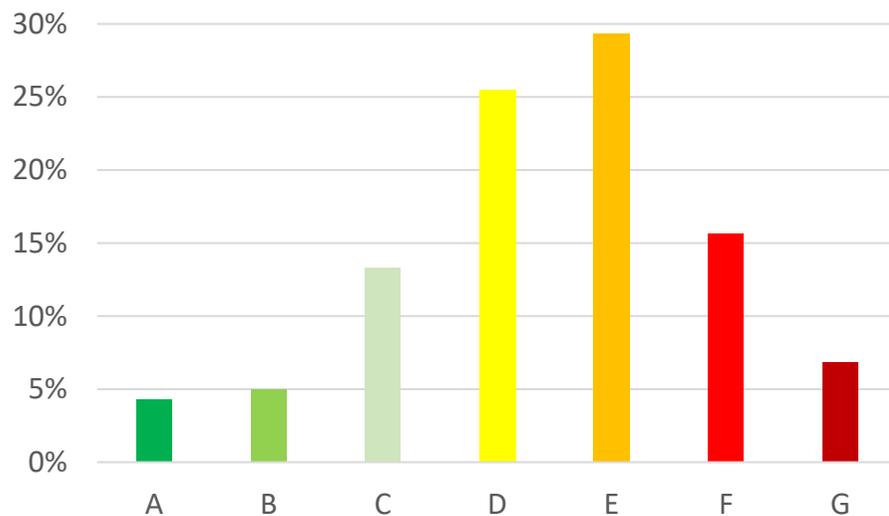


# Résidentiel : rénovation et décarbonation à poursuivre

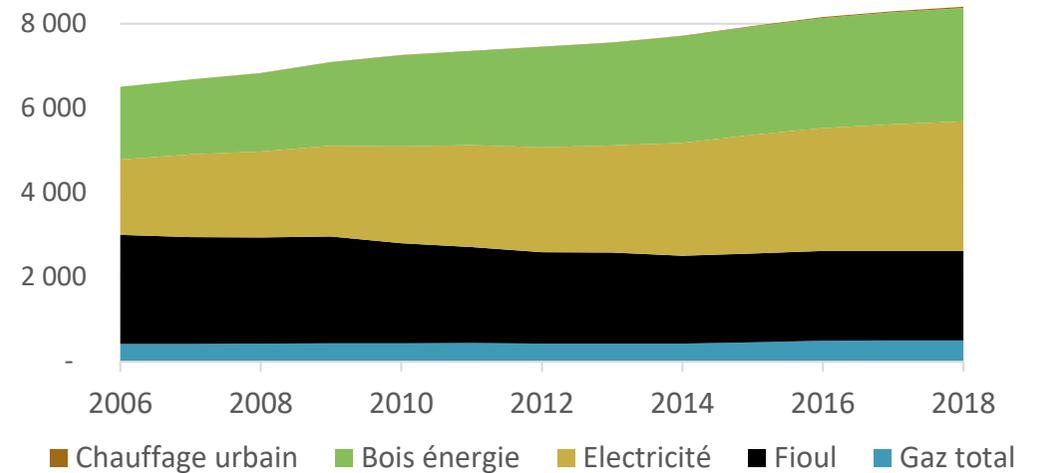
## Un bâti avec un potentiel d'amélioration :

- Rénovations thermiques (demandes SYANE, ASDER ...)
- Remplacement du chauffage au fioul (-18% en 12 ans)
- Réduction des émissions de :
  - particules fines
  - COVNM

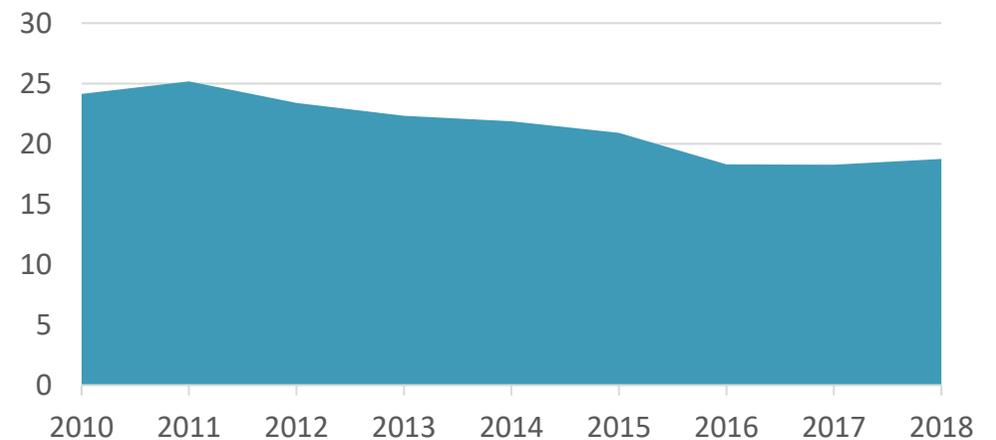
Répartition des logements par étiquette énergétique - CCUR - 2018



Évolution du nombre de résidences principales par type de combustible - CCUR



Evolution des émissions de GES (ktCO2eq) résidentiel





# Un patrimoine naturel et agricole à enjeu et à préserver

Couverture forestière =  
45% du territoire



20% du carbone émis séquestré sur le territoire

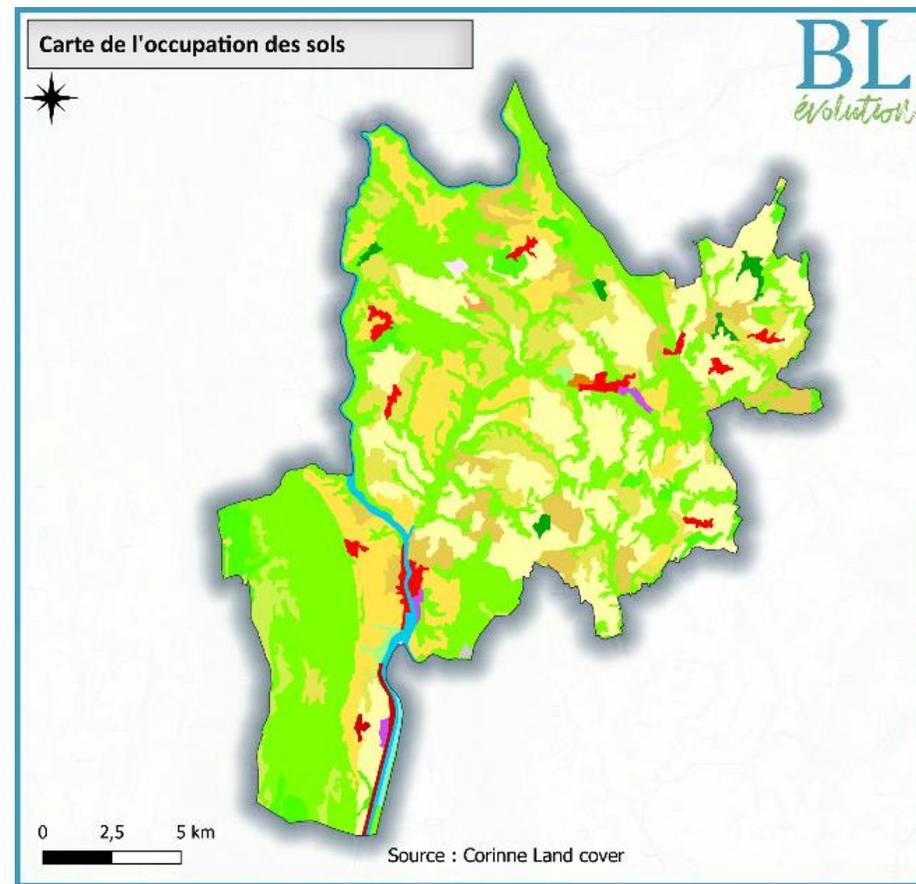
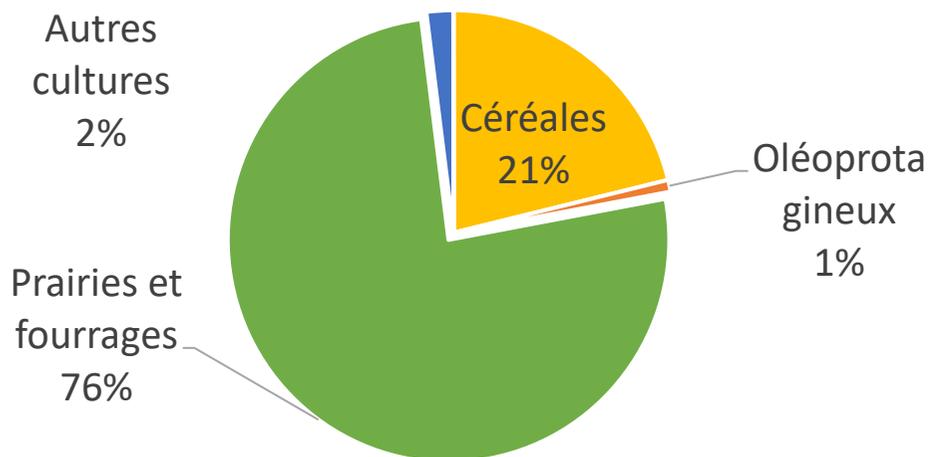
Couverture agricole =  
49% du territoire



7% des emplois sur le territoire

3/4 des émissions du secteur : cheptels bovins

Part de cultures (%) RPG 2020



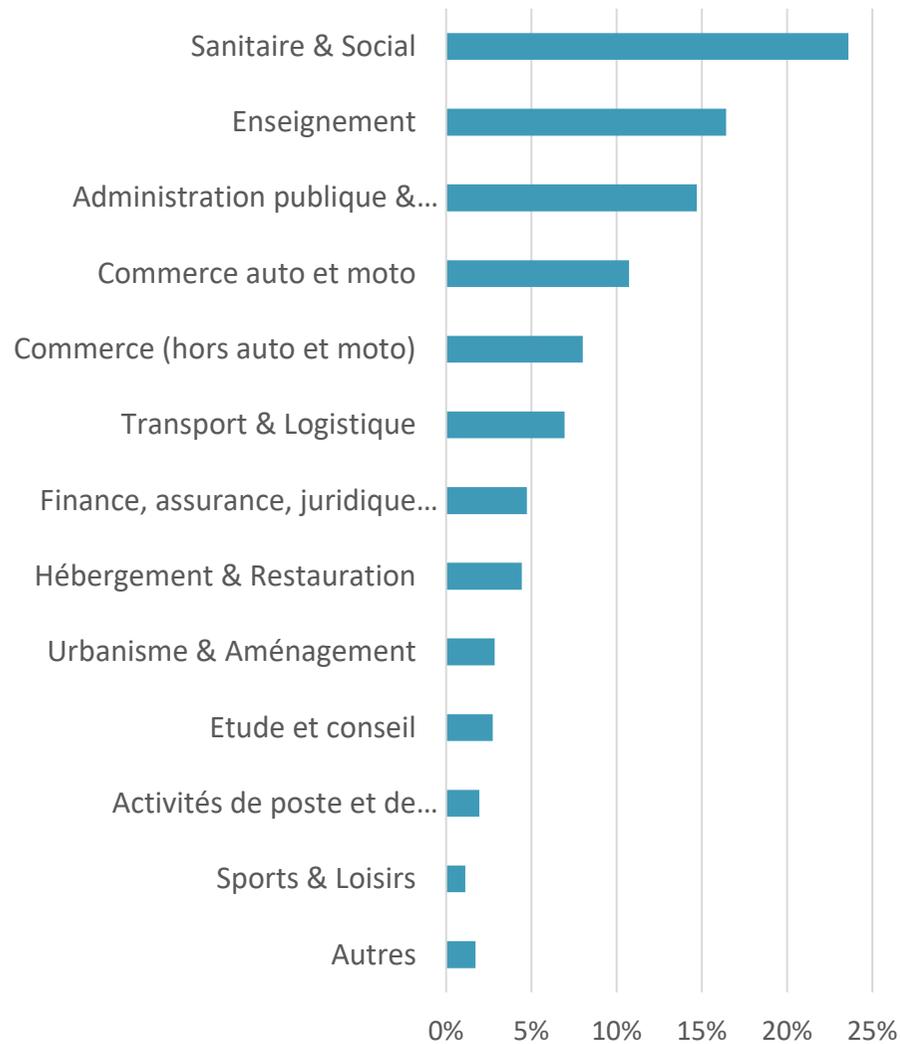
Légende CLC 2018

- |  |  |
|--|--|
| 111 - Tissu urbain continu   | 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole                       |
| 112 - Tissu urbain discontinu  | 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes   |
| 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques | 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants |
| 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés             | 311 - Forêts de feuillus   |
| 124 - Aéroports  | 312 - Forêts de conifères  |
| 131 - Extraction de matériaux  | 313 - Forêts mélangées   |
| 141 - Espaces verts urbains  | 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation  |
| 142 - Equipements sportifs et de loisirs                             | 512 - Plans d'eau  |
| 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation                    |  |
| 222 - Vergers et petits fruits                                       |  |

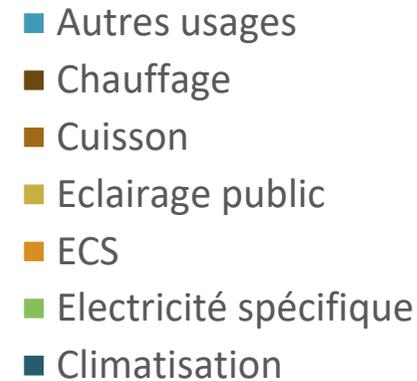


# Une économie locale concentrée à diversifier

Emplois du tertiaire par secteur - Base FLORES



Emissions de GES par usage  
– Tertiaire - CCUR – 2020



**26% à Seyssel et 21% à Frangy.**

Une création d'emploi local pour :

- Dynamiser le territoire
- Réduire les déplacements pendulaire
- Développer des filières durables

# Place aux échanges



## Disposition en groupes

### **Tour 1 :**

Réaction aux enjeux présentés : Causes ? Freins et blocages au changement ?

### **Tour 2 :**

Discussion sur les atouts et les opportunités que le territoire pourrait mettre en valeur dans la transition écologique.

### **Tour 3 :**

Motivations et envies des participant et participantes pour ce PCAET.