

Néel 2030 : un laboratoire bas carbone réinventer collectivement nos pratiques de recherche

- Le risque d'emballement climatique fait largement consensus scientifique [cf rapports GIEC] et motive l'objectif de neutralité carbone fixé par l'Accord de Paris.
Cela implique **une réduction massive de nos émissions de gaz à effet de serre (GES)** dans le prochaines années.

La réglementation fixe l'objectif de réduction d'un facteur 2 des émissions d'ici 2030, et une réduction plus importante encore dans le secteur tertiaire.

Le CNRS a appelé à trouver des solutions intégrant « *l'urgence de la situation* » « [au niveau de chaque laboratoire](#) ».

- **L'Institut Néel doit réinventer des nouvelles pratiques de recherche** permettant de concilier une recherche de haut niveau dans un labo où il fait bon travailler, tout en prenant notre pleine part à l'impérieux objectif de stabilisation climatique.

La direction s'est ainsi fixé l'objectif annuel de réduction de 10% de nos émissions de gaz à effet de serre.

- **Comment mener notre mutation ?**

Néel 2030 : un laboratoire bas carbone réinventer collectivement nos pratiques de recherche

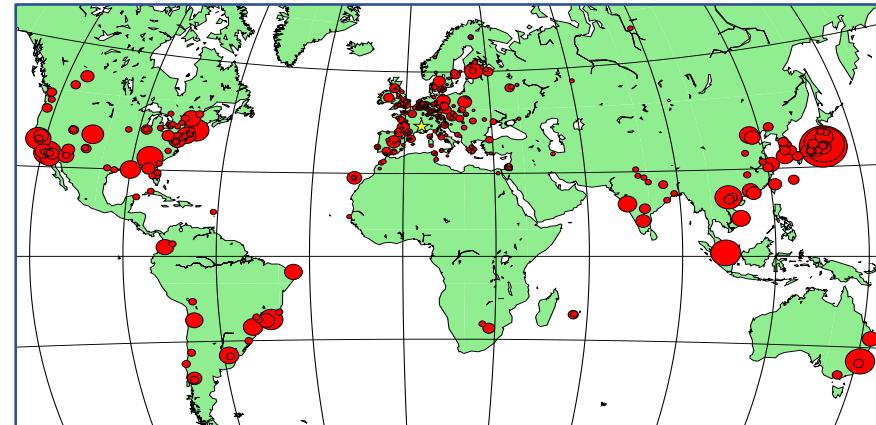
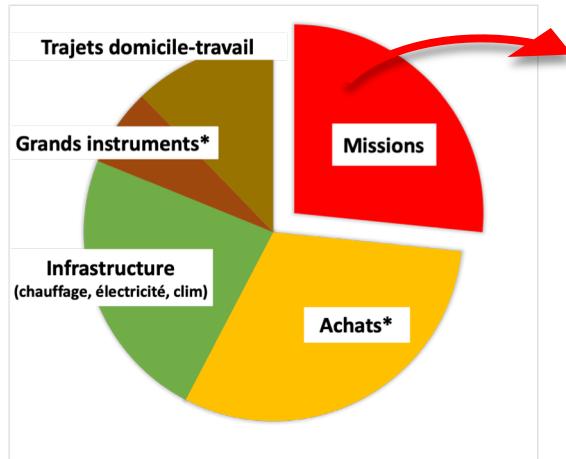
Bénéfices d'une politique écoresponsable

- Répondre aux préoccupations d'une majorité des membres de notre communauté
88% pensent qu'un changement profond de notre pratique professionnelle est nécessaire d'après enquête nationale de labos1point5
- Attractivité pour étudiants et jeunes chercheurs, fortement sensibles à cette démarche
88% des non permanents de Néel souhaite que le labo tienne cet objectif de réduction
- Exemplarité vis-à-vis de la société:
faire notre part, crédibilisation des alertes des sciences du climat,...
- Renforcement de la dynamique collective au sein du labo grâce à un meilleur partage des équipements
- Questionner lesquelles de nos pratiques sont essentielles ?

Néel 2030 : un laboratoire bas carbone réinventer collectivement nos pratiques de recherche

Bilan carbone de l'Institut Néel

Bilan carbone Néel 2019
** Incertitude importante*



Missions Néel 2016-2020

Le bilan carbone a été présenté à l'ensemble du labo le 8/4/21 ([disponible en ligne](#)).

Les missions : un poste d'émission important faisant l'objet de cette consultation.

Les autres postes d'émissions seront abordés séparément. Le GT a engagé une réflexion sur le poste Achats/Équipements et la scénarisation de la réduction.

Néel 2030 : un laboratoire bas carbone réinventer collectivement nos pratiques de recherche

Comment réduire significativement et durablement les émissions associées à nos missions ?

METHODE:

- Concertation avec les équipes de recherche
 - réflexion au niveau des équipes sur les modalités, critères, spécificités, pistes,...
 - remontée auprès du GT puis réunion avec les représentants des équipes
- Etapes ultérieures :
 - élaboration de plusieurs modalités de réduction par le GT
 - discussion en conseil de laboratoire
 - mise au vote auprès de l'ensemble du laboratoire lors d'une AG
 - mise en application dès 2022

Typologie des missions de l'Institut Néel

Méthodologie pour le calcul du bilan carbone

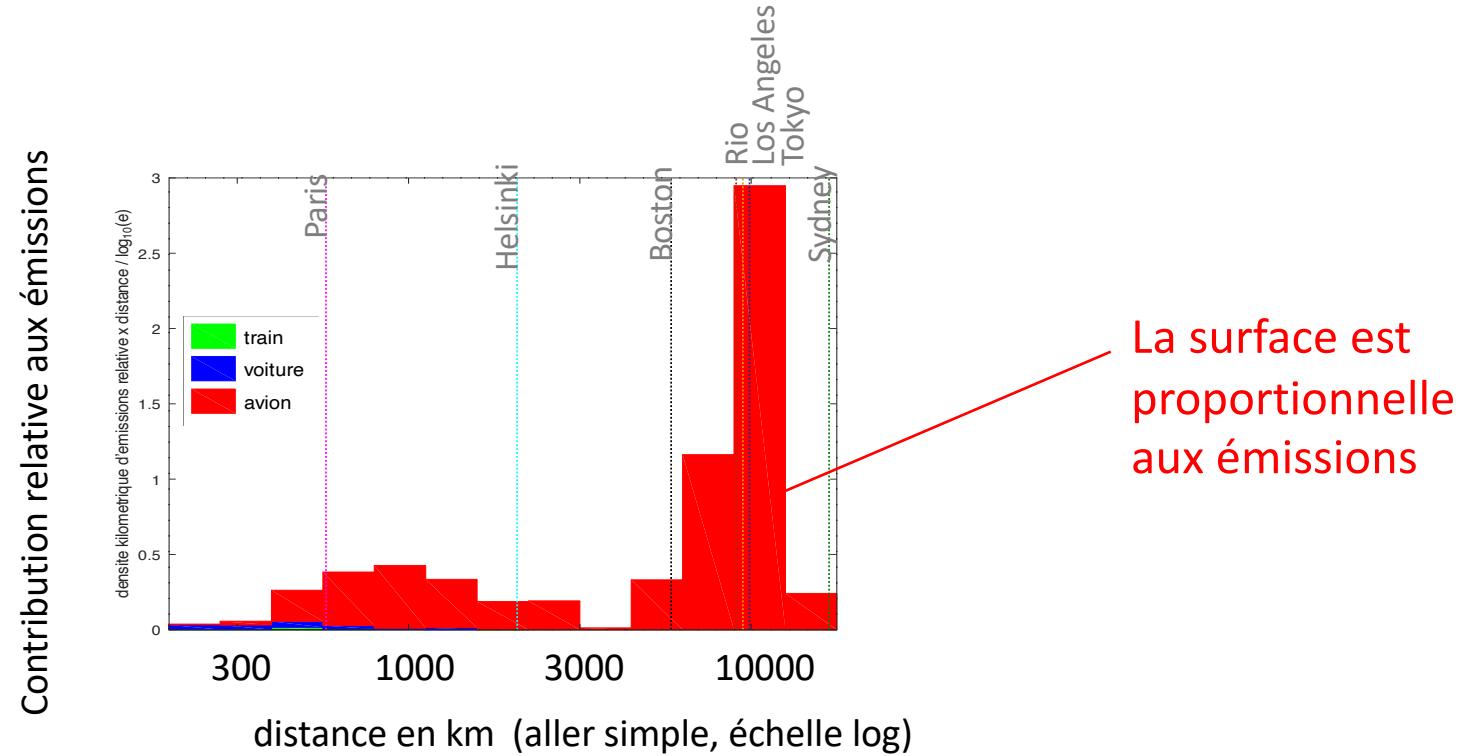
(base ADEME 2019 et labos1.5/GES1.5).

Voiture	233	gCO2e/km	par moyen, motorisation moyenne
Avion			
<1000 km	258	gCO2e/km	Avion court courrier, avec traînées
100-3500km	187	gCO2e/km	Avion moyen courrier, avec traînées
>3500 km	152	gCO2e/km	Avion long courrier, avec traînées
Train			
à l'étranger	37	gCO2e/km	Mixte énergétique des pays limitrophes
France-étranger	16	gCO2e/km	Mixte énergétique des pays limitrophes
France, < 200 km	18	gCO2e/km	moyenne TER, intercité,...
France, > 200 km	3	gCO2e/km	TGV

Autre : outil en ligne (à usage personnel) pour comparer train/auto/avion : ecopassenger.hafas.de

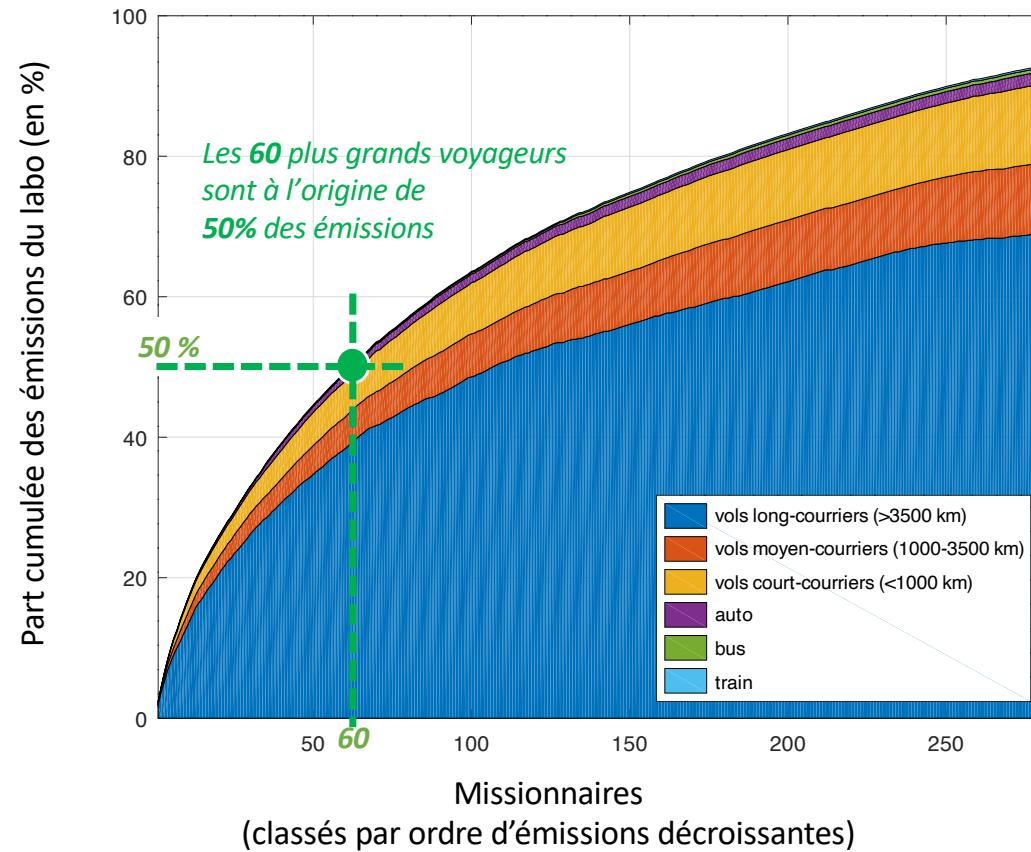
Typologie des missions de l'Institut Néel

Quelles destinations contribuent au bilan CO₂ eq ?



- Les trajets en **avion** représentent 96% du bilan des missions
- Les vols **intercontinentaux** représentent 73% des émissions aériennes

Typologie des missions de l'Institut Néel des grands et des petits voyageurs



- Grande disparité de pratiques individuelles :
émissions des grands voyageurs $>$ 10 x émissions du voyageur médian
- La participation à des conférences, workshop, etc... motive l'essentiel des missions.

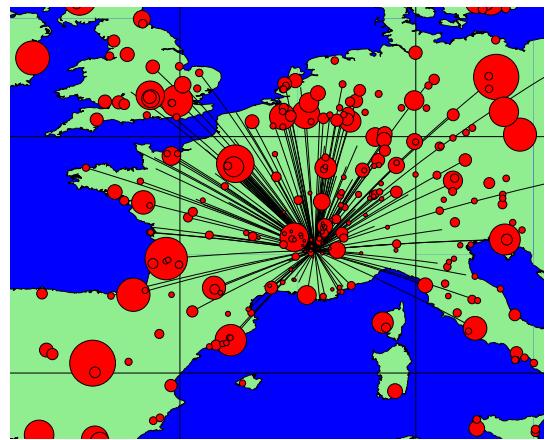
Typologie des missions de l'Institut Néel

Usage de vols court courriers (<1000 km)

Destinations 2016-2020 depuis Grenoble

Disques rouges :
émissions avion + train + auto

Lignes noires :
au moins un AR effectué en train



- environ 15% des émissions des missions
- principales raisons invoquées pour privilégier l'avion au train
 - plus rapide
 - éviter une nuit sur place
 - moins cher
 - plus pratique

(résultats de l'enquête de labos1point5)

Néel entre 2016 et 2019
Vols court courriers (<1000 km)
classées par émissions décroissantes

#1 : MADRID [ES]	(37 vols AR)
#2 : BERLIN [DE]	(33 vols AR)
#3 : BORDEAUX [FR]	(55 vols AR)
#4 : VIENNA [AT]	(24 vols AR)
#5 : SAN SEBASTIAN [ES]	(27 vols AR)
#6 : LONDON [GB]	(20 vols AR)
#7 : PRAGUE [CZ]	(19 vols AR)
#8 : DRESDEN [DE]	(16 vols AR)
#9 : BARCELONA [ES]	(26 vols AR)
#10 : PARIS [FR]	(27 vols AR)
#11 : HASSELT [BE]	(20 vols AR)
#12 : OXFORD [GB]	(14 vols AR)
#13 : TRIESTE [IT]	(18 vols AR)
#14 : BRUSSELS [BE]	(17 vols AR)
#15 : NANTES [FR]	(15 vols AR)
#16 : TOULOUSE [FR]	(20 vols AR)

Destinations de vols en France +
temps de trajet de l'alternative en
train (temps médian)

12.3 h	DIVES-SUR-MER
10.0 h	BAYONNE
9.8 h	LIMOGES
9.8 h	SAINT-POL-DE-LEON
9.5 h	LA BAULE
9.3 h	CAEN
9.0 h	PAU
9.0 h	LA TESTE-DE-BUCH(1 vol AR/an)
8.0 h	METZ
7.8 h	CHATELLERAULT
7.8 h	VANNES (1 vol AR/an)
7.6 h	BORDEAUX (14 vols AR/an)
7.3 h	NANTES (4 vols AR/an)
7.2 h	NANCY
7.2 h	POITIERS (1 vol AR/an)
6.8 h	STRASBOURG (2 vols AR/an)
5.9 h	RENNES
5.6 h	TOULOUSE (5 vols AR/an)
5.6 h	VILLEFRANCHE
4.6 h	LILLE (1 vol AR/an)
4.2 h	MASSY
3.6 h	PARIS (7 vols AR/an)
3.5 h	MARSEILLE

Néel 2030 : un laboratoire bas carbone réinventer collectivement nos pratiques de recherche

Objectif : Trouver un mode de fonctionnement permettant au labo de rester sous un plafond d'émissions compatible avec son plan de réduction

Approche : Inventer une façon de répartir cette *charge commune*

au labo, il existe une palette de biens communs en partage dont on peut s'inspirer

- espace, bureau
- points chercheurs/département
- support des services/pôles techniques
- équipements mutualisés
- fluides cryogéniques, consommables
- bibliothèque de prêt de matériel
- ...

Outils :

- Promouvoir les pratiques soutenables
- Proscrire les pratiques les moins vertueuses
- Plafonner graduellement les *émissions* du laboratoire
- Financiariser : *bonus-malus / taxe carbone*

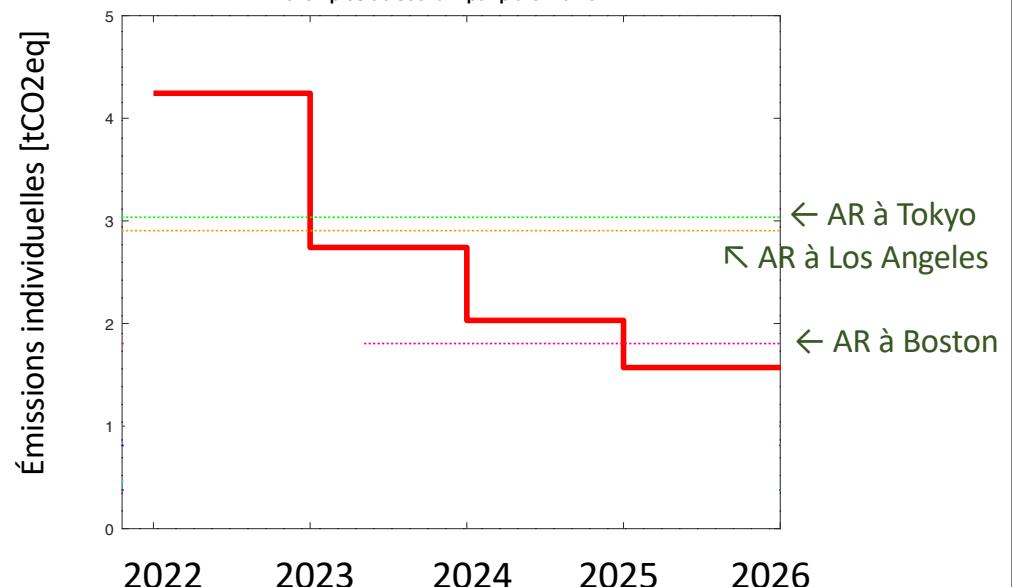
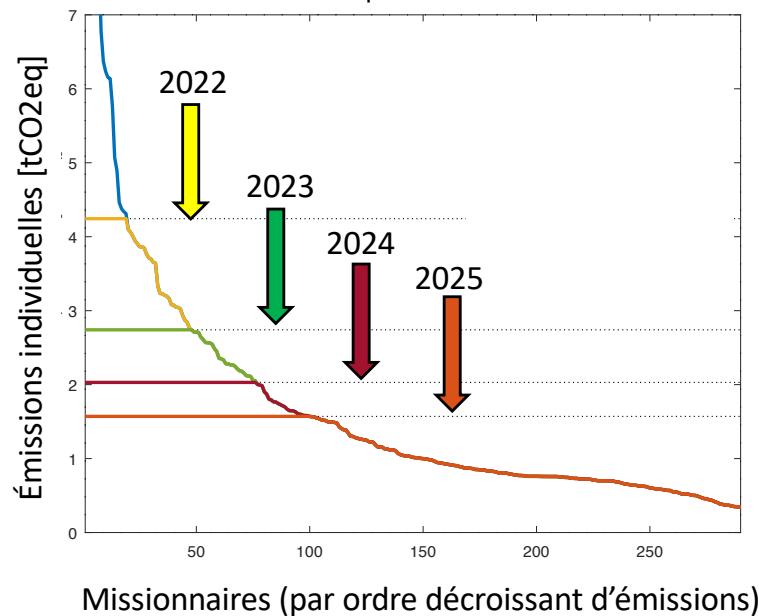
Pistes de mesures générales

- Développer une fierté sur cette aventure collective.
- Informer / responsabiliser
 - Transmettre à chaque agent le bilan CO2 associé à ses missions
- Favoriser efficacement le train sur petites distances
 - incitation financière (compensation des surcouts induits ?)
 - interdire avion si \exists trajet en train < 6h ? 7h ? 8h ? 9h ?
- Proscrire certains vols en avion:
 - vols court et long courrier pour certains motifs (participer à un jury de thèse..) ?
 - vols Satolas – Paris, même en correspondance ?
- Bonus / Malus
- Conditionner l'utilisation du budget « labo » pour le financement de missions ?
- ...

Quelques ordres de grandeur

exemple d'un plafonnement non-différencié des émissions liées aux déplacements professionnels

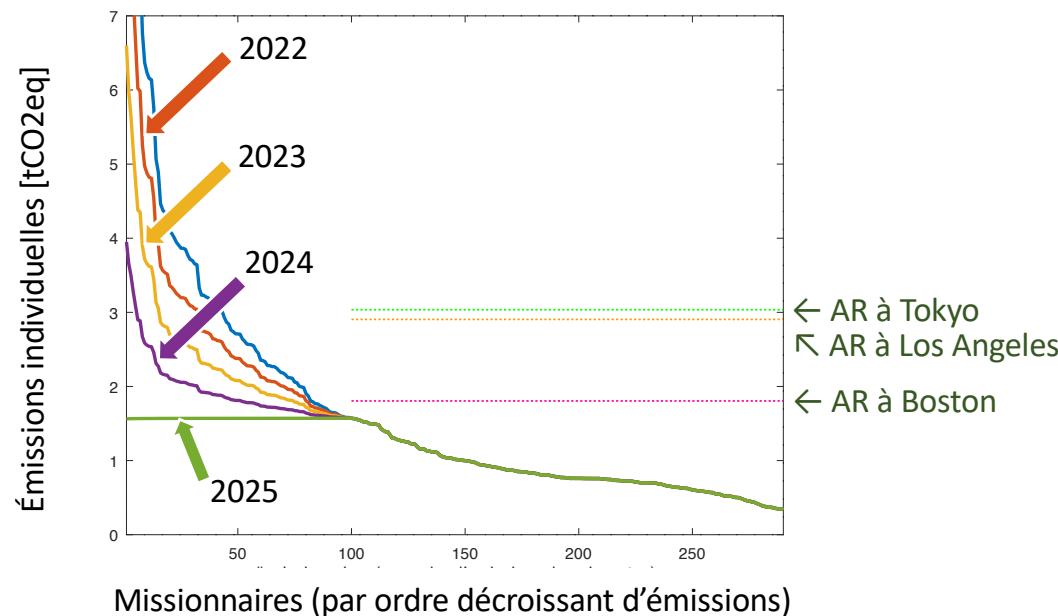
Exemple de scénario de réduction exclusivement basé sur plafonnement uniforme des missions permettant de réduire par paliers de -10% le bilan CO₂eq des missions du laboratoire



- Inconvénients : Impacterait peu de personnes au début donc peu incitatif à la sobriété pour la majorité.
- Avantages : Mise en œuvre aisée.

Quelques ordres de grandeur exemple d'un plafonnement différencié des émissions liées aux déplacements professionnels

Exemple de scénario de réduction exclusivement basé sur un plafonnement différencié permettant de réduire par paliers de -10% le bilan CO₂eq des missions du laboratoire



- Inconvénients : plus délicat à mettre en œuvre, inégalitaire
- Avantages : transitoire plus « doux », plus de personnes sont concernées dès 2022

Considérations diverses

- Importance de la légèreté des démarches administratives
- Les jeunes chercheurs doivent se constituer un réseau professionnel
 - quels droits d'émissions supplémentaires ?
 - quels autres publics **prioritaires** ?
- Séjours de recherche longue durée, missions de collecte de données de terrain, ...
 - **quel motifs dérogatoires** ?
- Modalités de plafonnement des droits d'émissions:
 - **reportables** d'une année sur l'autre (→ indispensable à terme)
 - **individuelles** (=non transmissibles) ou **collectives** (mutualisées par équipe,...)
 - **différencier** selon les agents ou les équipes ?
 - si oui, en fonction de quoi ? (émissions lors d'une année de référence passée ? ...)
- **Vos idées ?**

Extraits d'actualité des 7 derniers jours

- **Haut Conseil pour le Climat,** rapport annuel, 30 juin 2021

« *les efforts actuels sont insuffisants* pour garantir l'atteinte des objectifs de 2030, et ce d'autant plus dans le contexte de la nouvelle loi européenne sur le climat. Alors que les conditions climatiques sortent des plages de variabilité climatique naturelle, avec des impacts croissants, *les efforts d'adaptation doivent être rapidement déployés* et intégrés aux politiques climatiques dans leur ensemble. »

- **Conseil d'Etat,** décision du 1er juillet 2021

« Nous avons estimé que [...] *les mesures actuelles n'étaient pas suffisantes* pour atteindre les objectifs de réduction de 40 % des émissions de GES d'ici à 2030 et pour être compatibles avec la trajectoire définie par le décret ». « *Le compte n'y est pas.* ».

« l'accord entre le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne en avril 2021 a relevé l'objectif de réduction des émissions gaz à effet de serre de 40 à 55 % par rapport à leur niveau de 1990.»

- **GIEC** projet du rapport 2022 (fuite AFP)

abaissement du seuil au-delà duquel le réchauffement peut être considéré comme acceptable de +2°C (seuil haut de l'accord de Paris) à +1,5°C (seuil bas de l'accord de Paris), pour éviter « *des conséquences graves, pendant des siècles, et parfois irréversibles* »

« "le pire est à venir" pour les enfants d'aujourd'hui »

« *Nous avons besoin d'une transformation radicale des processus et des comportements à tous les niveaux: individus, communautés, entreprises, institutions et gouvernement* »

Quelques chiffres

Derniers chiffres officiels disponibles

- **Empreinte carbone moyenne d'un français (métropole) en 2019 : ~ 10 tCO2_{eq}**
environ 10% inférieure à celle d'un européen moyen (source OCDE 2015)
- L'empreinte carbone de la France stable depuis 2016

Article 2 de l'Accord de Paris : Limiter le réchauffement «bien en deçà de 2°C, et en poursuivant l'action menée pour le limiter à 1,5°C»

Le scénario à +1.5° de réchauffement est retenu par les pays G7 (juin 2021)

D'après le GIEC, pour rester en-dessous de +2°C d'ici 2100, le « budget » CO2 de chaque Terrien devrait être compris entre 1,6 t (hypothèse basse) et 2,8 t (hypothèse haute) par an entre aujourd'hui et 2100.

Loi Stratégie Nationale Bas Carbone 2 (loi du 8/11/19), « neutralité carbone » : 80 MtCO2_{eq} en 2050 , soit **une réduction des émissions françaises d'un facteur 8.3 entre 2019 et 2050.**