



La transition environnementale, une opportunité pour le CNRS Physique !

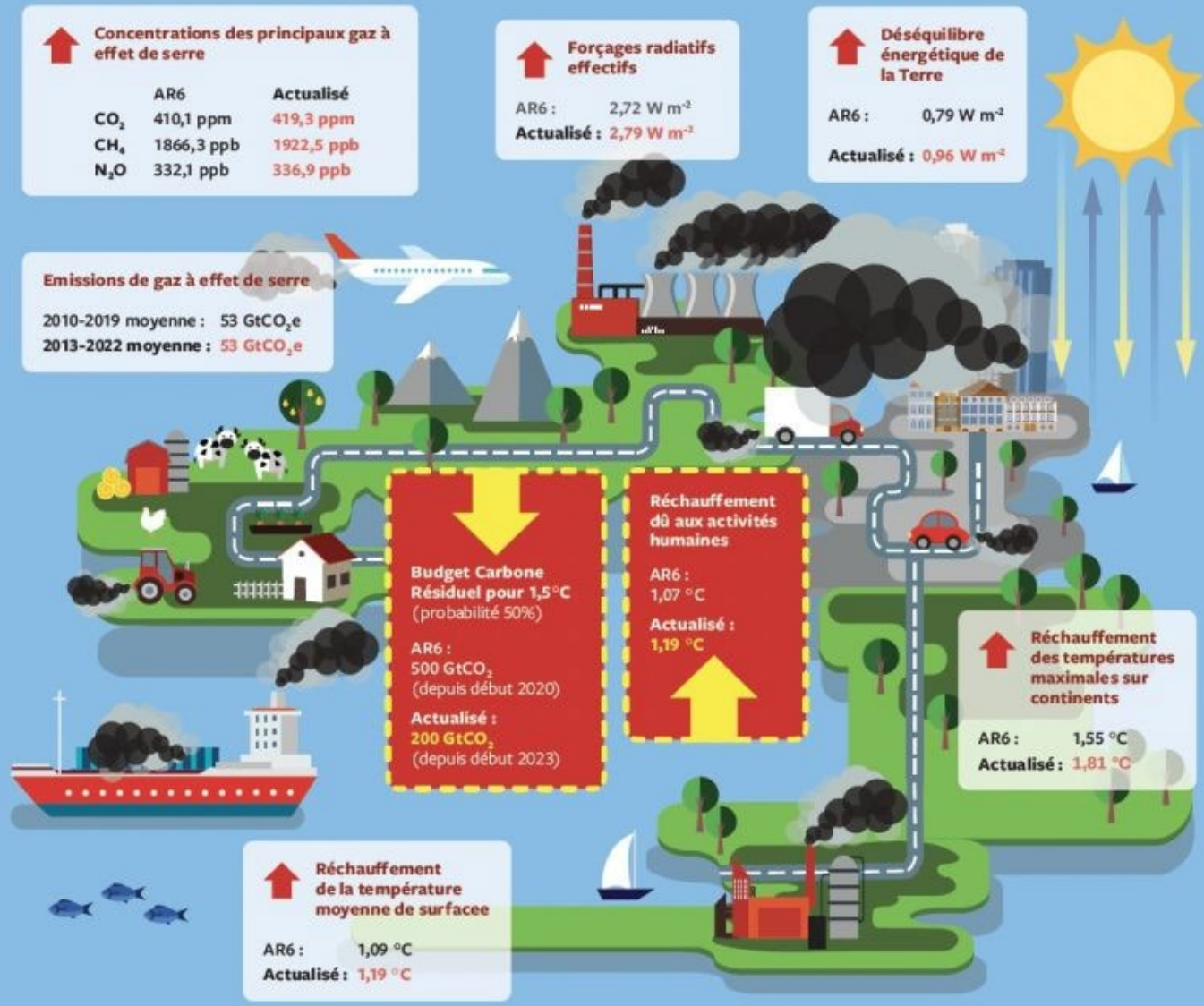
Stéphane Guillot
DGDS

→ 19/06/2024



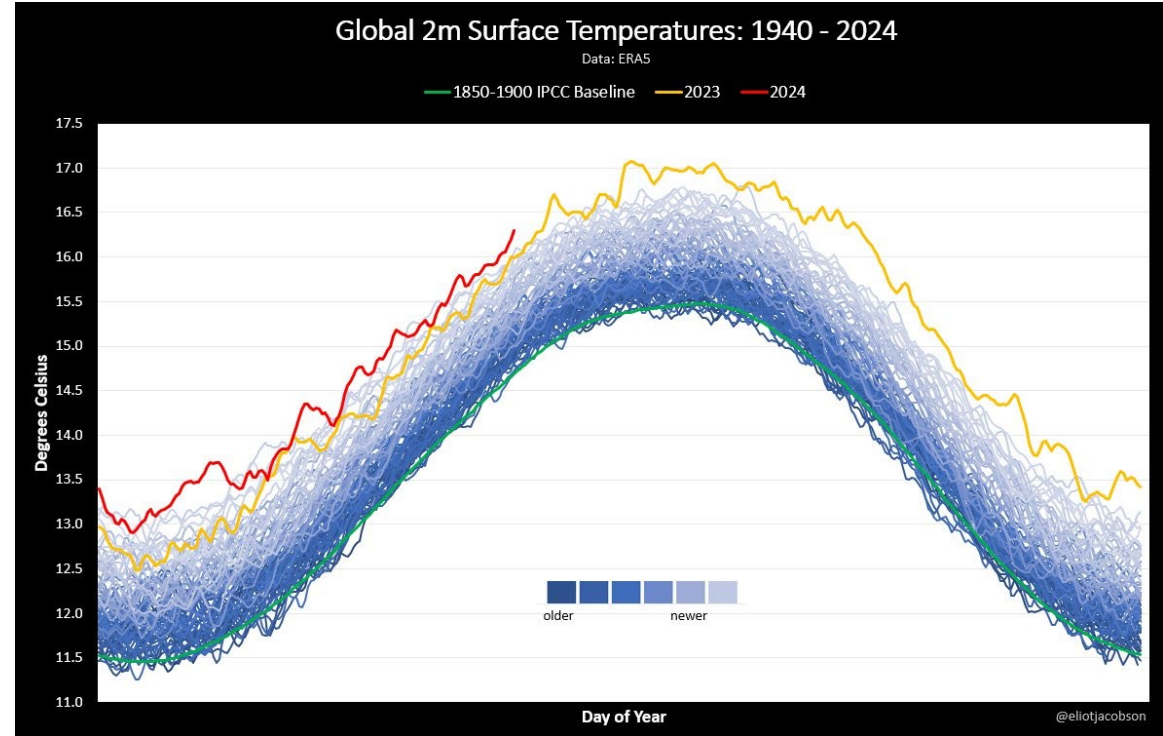
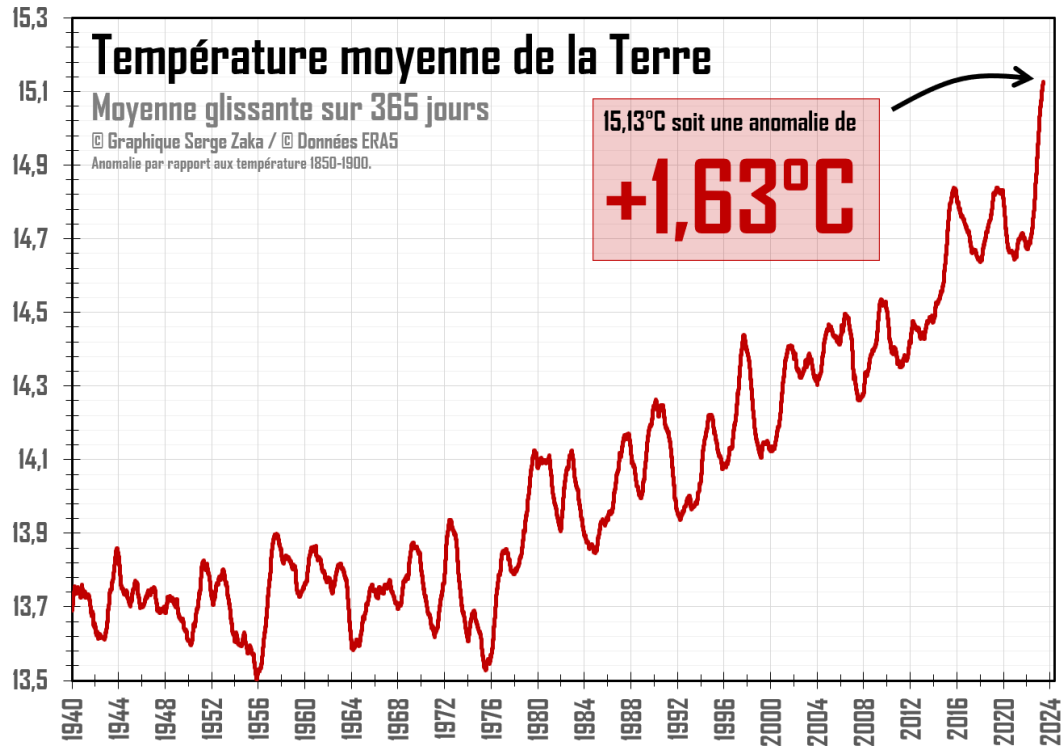
Indicateurs clé du climat planétaire 2023 : Ce qui a changé depuis l'AR6

Le réchauffement induit par l'homme augmente à un **rythme sans précédent** de plus de 0,2°C par décennie. C'est la conséquence d'émissions de gaz à effet de serre à un niveau record au cours de la dernière décennie, et d'une diminution du refroidissement lié aux aérosols.



Forster et al., 2024, Earth System Science Data

Constat : le changement climatique est une réalité physique



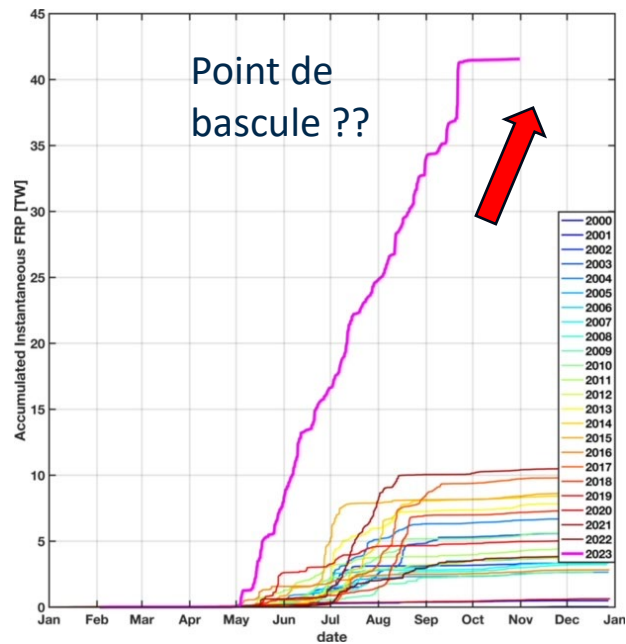
Point de bascule ??

<https://climate.copernicus.eu/>
1^{er} Juin 2024

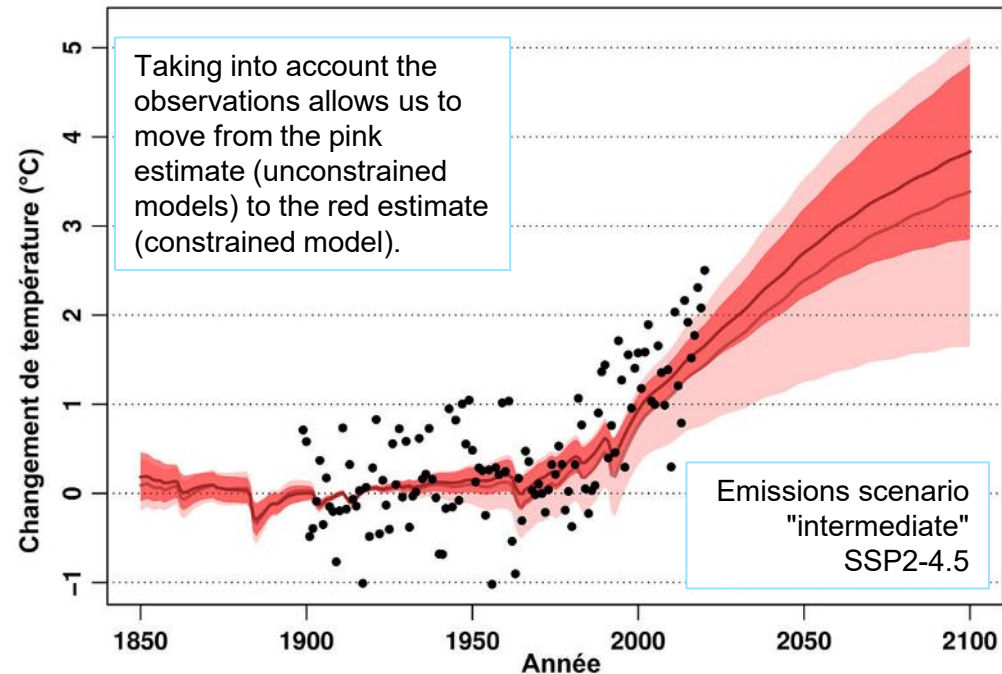
Impact du changement climatique

Une catastrophe naturelle touche les USA toutes les 3 semaines (1980 : une tous les 4 mois)
(Nature, novembre 2023)

Feux de Forêts au Canada



Ripple et al., Bioscience 2023



Aurélien Ribes et al. 2022,
Earth Syst. Dynam., 13, 1397-1415

50°C à Paris en 2050

Transition environnementale notre cadre d'action

Des accords de Paris sur le climat à la transition environnementale du CNRS

Emboitement des échelles

Et trajectoires de réduction



Monde

Accords de Paris sur le Climat

2 T eqCO₂ /an/h 2050



Europe

Pacte vert Européen



France

Planification écologique - SNBC - SNB

-50% en 2030



Secteur public

Plan de transformation écologique de l'Etat - SPE



ESR

Plan climat biodiversité et Schéma directeur DD&RSE du MESR

-5% / an



CNRS

Transition environnementale du CNRS :

- Plan de transition bas carbone 2023
- SD DD&RS 2024
- Plan de transition environnementale 2025

?

Le plan climat-biodiversité et le schéma directeur DD&RS de l'ESR

Une demande ministérielle et un cahier des charges

« Il est demandé à tous les opérateurs d'enseignement supérieur et de recherche de construire ou de réactualiser un schéma directeur développement durable et responsabilité sociétale (DD&RS) »

Avant fin 2024.

Cible ESR : -5% par an d'émission de GES



Les thématiques obligatoires :

Emissions
GES

Sobriété
énergétique

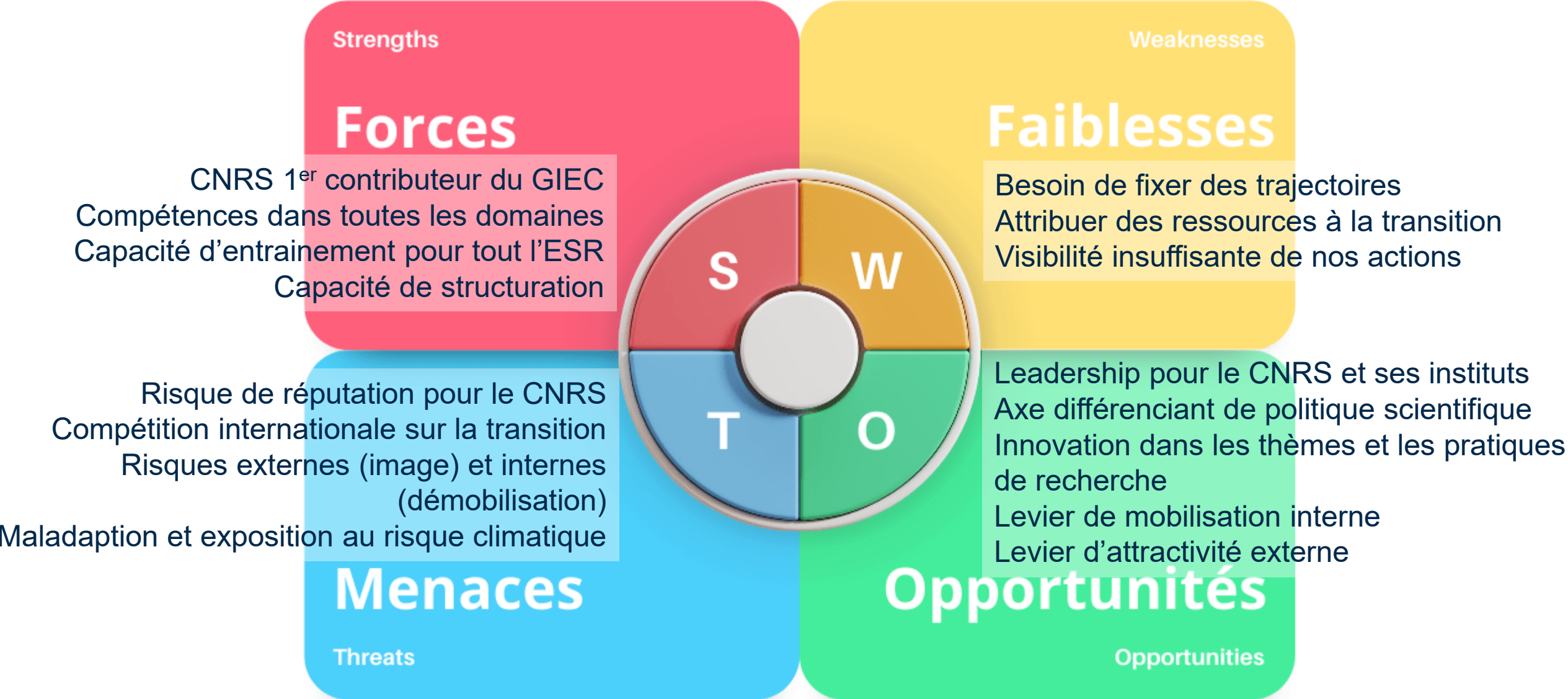
Biodiversité

« Les organismes **devront proposer des mesures ciblées avec des objectifs quantifiés** de réduction de l'empreinte carbone et énergétique ainsi que des jalons pour l'impact sur la biodiversité qui s'inscriront dans la réduction de 55 % de la production de gaz à effet de serre d'ici à 2030. »

Faire de la transition environnementale une opportunité stratégique

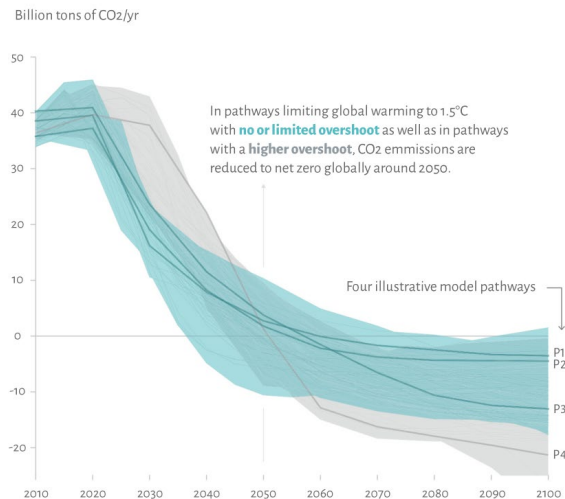
Construire le schéma directeur DD&RS du CNRS

La transition, une opportunité pour le CNRS et ses labos



=> Viser l'excellence dans la transition environnementale de la recherche

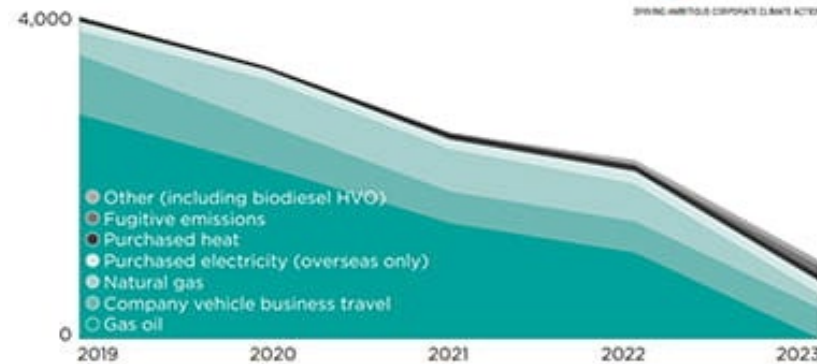
Figure 1: Global total net CO2 emissions under IPCC illustrative model pathways, (P1-P4), 2010-2100. As model pathways P1-P4 illustrate, delaying CO2 emissions reductions in the next decade requires even steeper reductions in later decades to approach net-zero by 2050.



Source: IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C, Summary for Policymakers, p. 15

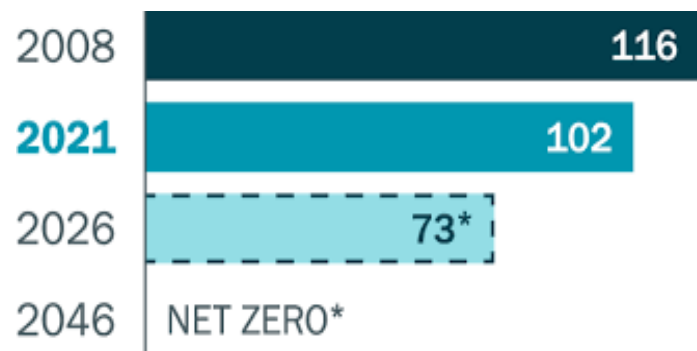
ACHIEVEMENT OF OUR SCOPES 1 AND 2 SCIENCE-BASED TARGET

Scopes 1 and 2 (market-based) emissions - tCO₂e



Berkeley environmental pathway

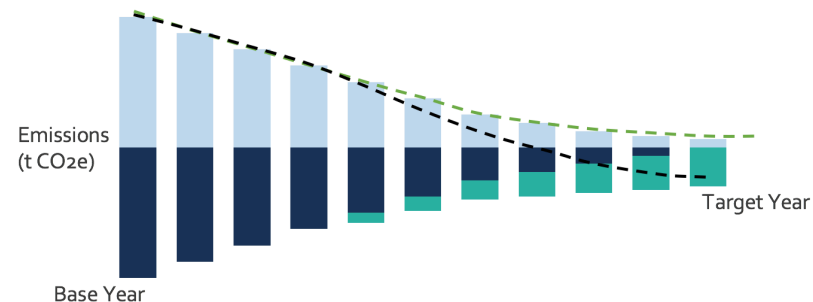
Harvard environmental pathway



Princeton environmental pathway

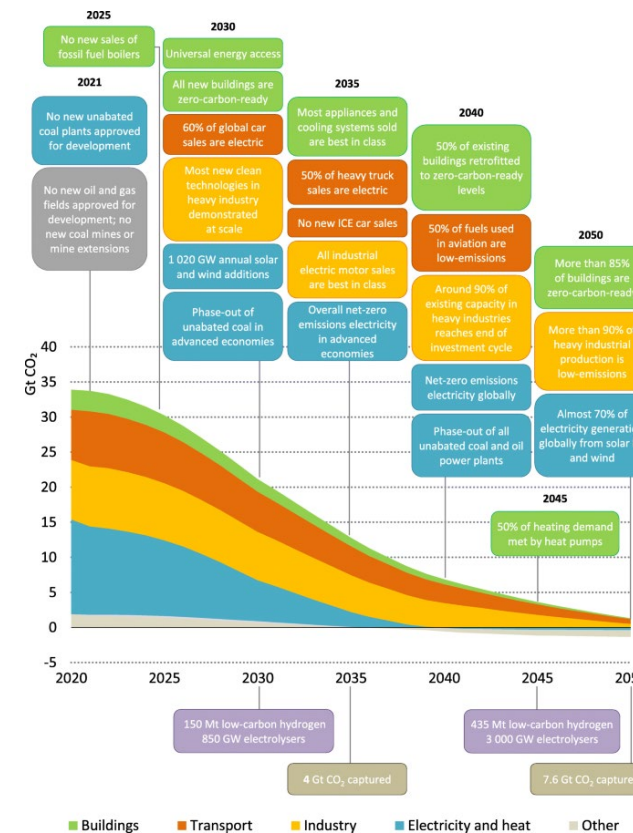


Corporate 'Net-Zero'



- Net corporate GHG emissions
- Paris-aligned emissions trajectory
- Gross Corporate GHG Emissions (all value-chain)
- Compensation (outside value-chain)
- Neutralization (within value-chain)

GFZ environmental pathway




China environmental pathway

Recherche et transition environnementale : passer à l'action

2 volets : atténuation et adaptation

Un jalon important

Avis du COMETS sur l'impact environnemental de la recherche



AVIS n°2022-43

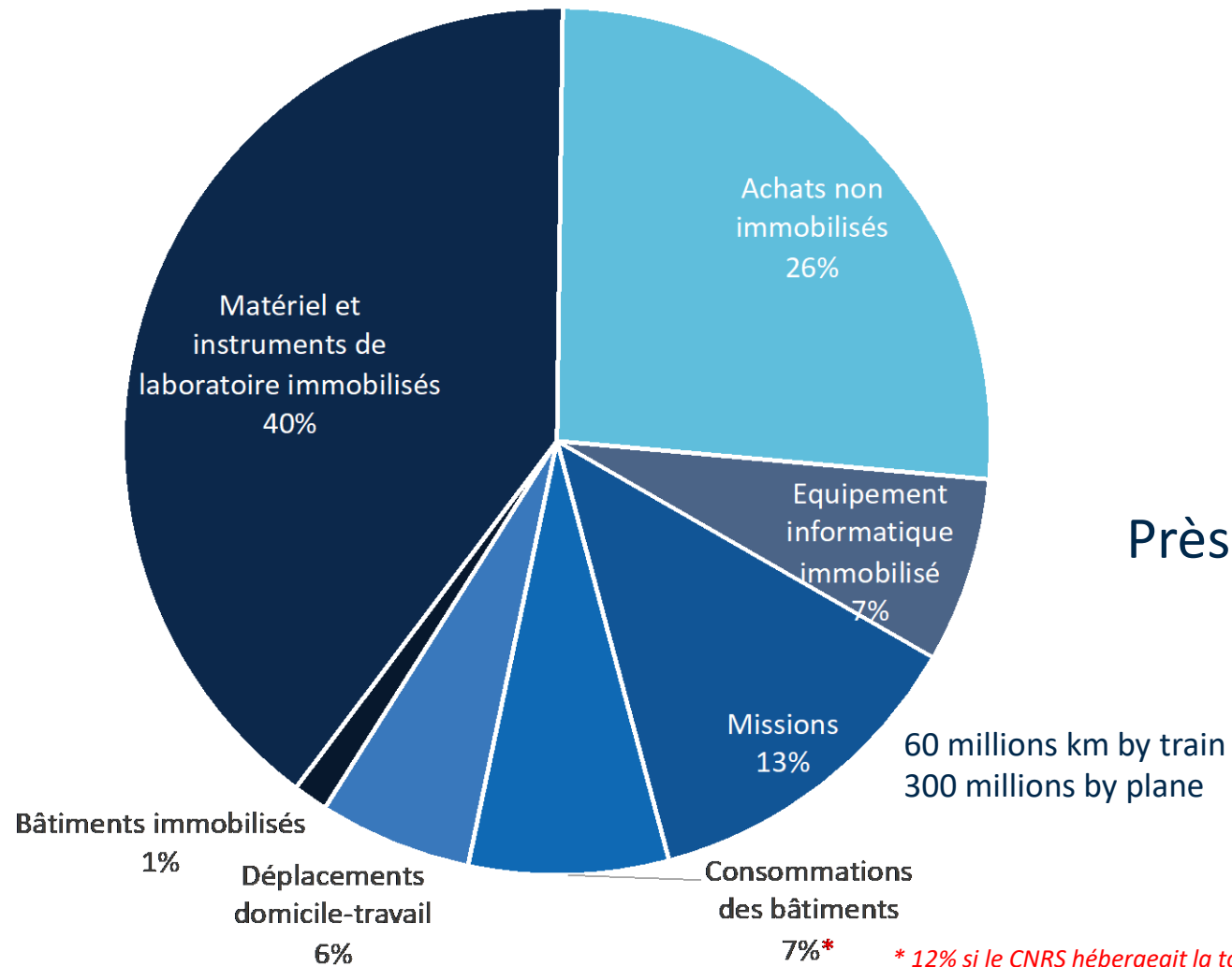
« Intégrer les enjeux environnementaux à la conduite de la recherche – Une responsabilité éthique »

Approbaton en séance plénière le 5 décembre 2022

Le COMETS estime que la prise en compte des impacts environnementaux de la recherche doit être **considérée comme relevant de l'éthique de la recherche**, au même titre que le respect de la personne humaine ou de l'animal d'expérimentation.

Le COMETS comprend cette responsabilité de manière large : celle-ci impose de **réfléchir aux moyens de limiter l'empreinte des pratiques de la recherche** « au quotidien » et doit aussi conduire à s'interroger sur l'empreinte environnementale des sujets de la recherche ainsi que des voies pour les traiter.

Empreinte carbone du CNRS à échelle nationale (2019)



250 millions km (217 millions by car ..)

60 millions km by train
300 millions by plane

* 12% si le CNRS hébergeait la totalité de ses agents

| Total |
|----------------|
| 440 000 tCO2eq |

28 % d'incertitude

Près de 14 tCO2eq par agent en moyenne

L'empreinte carbone moyenne d'un.e français.e hors vie professionnelle est d'environ 9 tonnes

Sensibiliser et former

- Partager un socle commun de connaissances sur le développement durable et ses enjeux
- Intégrer la dimension développement durable aux parcours métiers et managériaux

Valoriser

- Ouvrir un appel à projet interne
- Organiser un colloque avec les parties prenantes
- Mettre en réseau les référents en unité
- Valoriser le DD dans les projets des unités

Mesurer

- Affiner le BGES du CNRS
- Améliorer les données dans les SI pour l'exercice du BGES
- Réaliser le BGES des unités
- Construire des indicateurs

Formation : parcours appropriation des enjeux

Comprendre et agir, comprendre pour agir

Le « top 150 » du CNRS a expérimenté 1 ou plusieurs ateliers de transition en 2023 : *délégués régionaux, directions d'institut, directions fonctionnelles, et leurs adjoints*



Plus d'infos :

https://intranet.cnrs.fr/Vie_interne/durable/Pages/Les-equipes-de-direction-mobilisees-pour-la-transition-environnementale.aspx



Points clés du plan : 4 axes thématiques

Equipements

- Augmenter la part des clauses environnementales dans nos processus achats
- Mutualiser, réparer, allonger le cycle de vie des équipements (bourse aux équipements)
- Agir auprès des fournisseurs et des financeurs pour intégrer l'impact environnemental des projets de recherche

Mobilité

- Poursuivre les incitations à la mobilité douce et inscrire l'établissement dans un dispositif structurant
- Réduire nos déplacements en considérant les activités de recherche et le développement des carrières

Numérique

- Mieux évaluer l'empreinte environnementale du numérique (équipement, services, données)
- Favoriser le stockage des données froides
- => EcoInfo

Energie/fluide

- Accélérer la performance énergétique des bâtiments
- Recycler les fluides (eau, He, SF4 ..)
- Agir sur les comportements (écogestes)

Quels leviers d'action pour la politique scientifique ?

A l'échelle des Laboratoires

La recherche doit avoir une longueur d'avance sur la société sur la transition environnementale

Sur l'**atténuation** des causes comme sur l'**adaptation** aux effets du changement climatique et environnemental

- Elle représente de nouvelles **opportunités** de recherche (**vers une physique bas carbone**)

La transition environnementale peut devenir un axe stratégique de la politique scientifique

- Développer une « **culture de l'impact** » (recommandation du COMETS)
- Développer une **culture de la transition** environnementale
- Développer un axe de **communication et valorisation**
- Développer la **transformation des pratiques** de recherche dans le cadre du schéma directeur DD&RS
- Intégrer la transition environnementale dans la **prospective** des Instituts, les pratiques de la recherche, ainsi que de nouveaux axes de recherche

Perspectives d'actions

Engager la transformation des pratiques de recherche :

- Réflexion engagée sur les IR/IR* avec Michel Guidal => vers des IR/TGIR autonomes en energie
- Reconnaissance de l'engagement dans la transition environnementale des personnels de la recherche
- Organiser sur les campus une offre partagée autour de la mutualisation des instruments, de la réparation et de l'innovation : les « Jouvence Labs » => rôle majeur des DSR (en lien étroit avec les DR)
- PEPR : inciter à la sobriété dans les pratiques, et développer les axes de recherche en soutien de la transition (Batteries, hydrogène décarboné, spin, MolecularArXiv ..)

L'équipe développement durable



Alain Schuhl
DGDS, président du comité
développement durable

Mission transverse d'appui au pilotage (DGDR-MTAP)
Pôle développement durable



Stéphane Guillot
Délégué scientifique
auprès du DGDS

Transformation des pratiques de recherche
Evaluation
Adaptation
..;



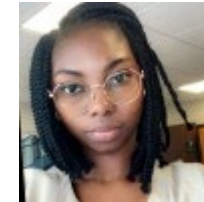
Blandine de Geyer
Référente nationale

Achats
Energie
Mesure
Déchets & pollutions (plastique)
Ressources (eau)
Numérique
...



Séverin Baron
Référent national
adjoint

Mobilités
Biodiversité & artificialisation
Formation
Animation du réseau
...



Dolores Sandjo
Chargée d'étude
bilan carbone

BGES
Enquête domicile travail

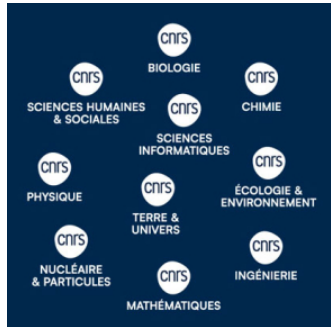
En interaction avec :

GT Intertutelles ESR



Le réseau développement durable

Une organisation à toutes les échelles

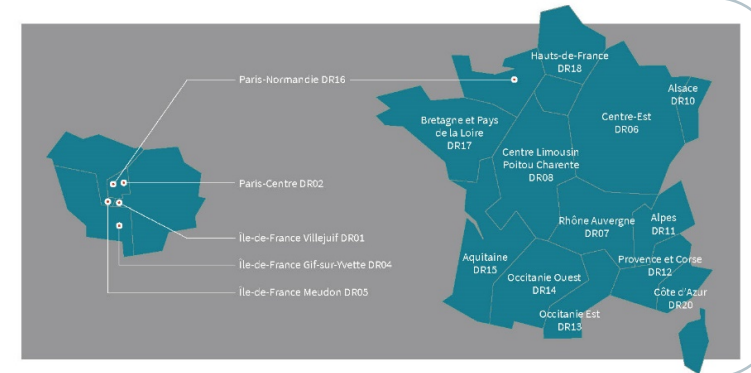


10 Référent.e.s scientifiques

Pôle national

17 Référent.e.s en région

Réseau national



Séverine Martrenchard
Frederic Restagno



Réseaux scientifiques



Environ 500 référent.e.s en unité



Réseaux régionaux

CNRS : 46% de Referents DD labos et 11% (125) ont fait leur BGES
INP : 60% (41 labos/70) 17% (12 labos) ont fait ou en cours le BGES

Le réseau développement durable

En régions

