

TRANSITION ENVIRONNEMENTALE

Des initiatives des laboratoires au
plan de transition bas carbone

Journée MAPI– 10 juillet 2023

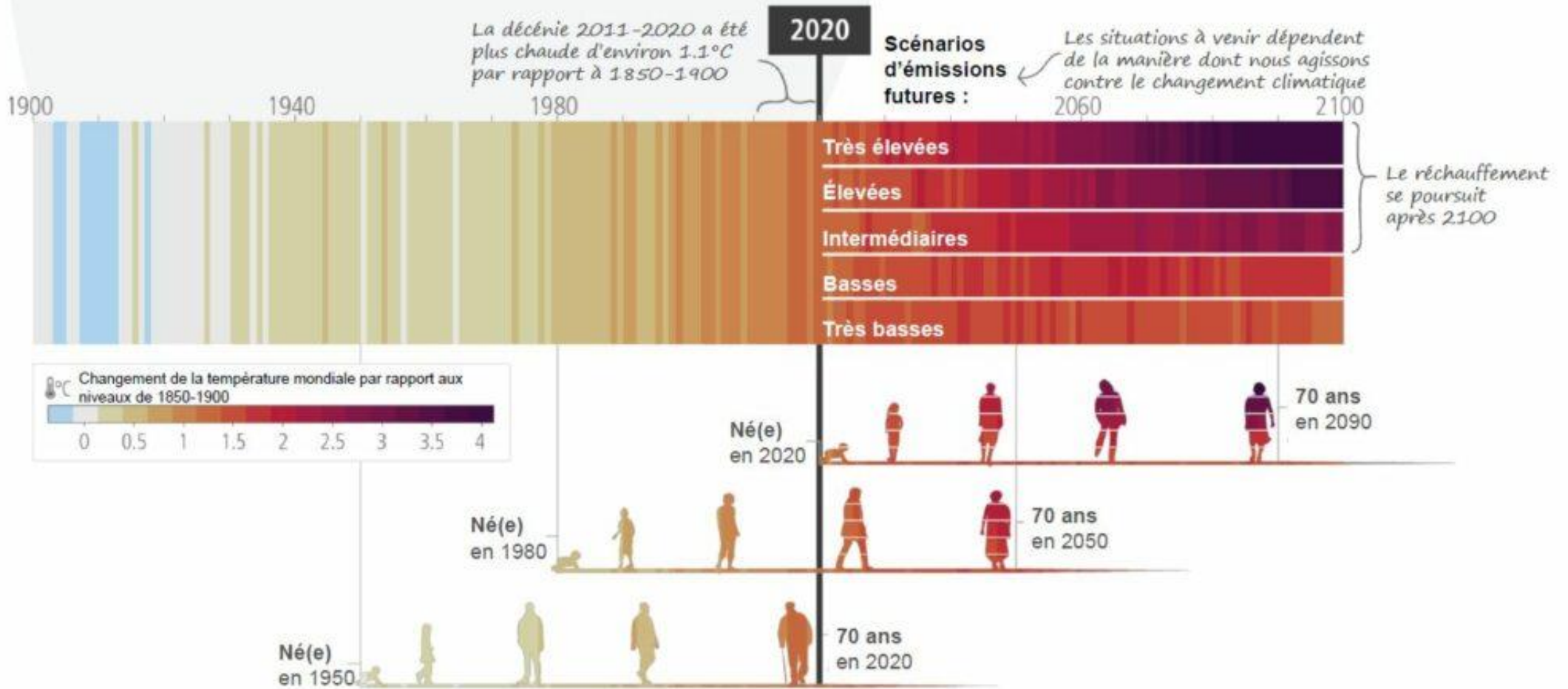
A microscopic view of plant cells, showing large, rounded, blue-stained vacuoles and smaller, darker-stained cytoplasmic structures. The cells are arranged in a regular, grid-like pattern.

Introduction

Que nous dit la science sur les enjeux de transition environnementale?

6^E RAPPORT DE SYNTHÈSE DU GIEC (20 MARS 2023)

c) Ce sont les décisions d'aujourd'hui et à court-terme qui définissent à quel point les générations actuelles et futures vivront dans un monde plus chaud et différent

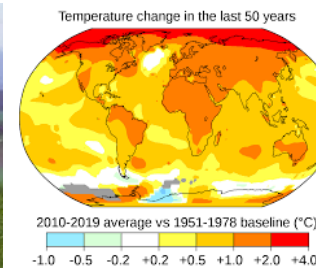


Cinq grandes catégories de pressions sur (toute) la biodiversité

La crise ne peut pas être essentialisée à une seule cause
+1000 x plus rapide que les crises Ordovicien, Crétacé-Tertiaire, etc. et nous sommes là !

Toutes d'origine humaine :

- Conversion des milieux : *forêt tropicale -10 millions ha/an ; 75% zones humides disparues*
- Prélèvements : *bois: +40% en 40 ans ; 33% stocks de poissons en surpêche*
- Pollution : *pesticides x2 en 30 ans (+toxiques) ; plastique : x10 en 40 ans*
- Changement climatique : *réchauffement global et aléas en augmentation*
- Espèces envahissantes : *+70% en 50 ans*



RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET BIODIVERSITÉ

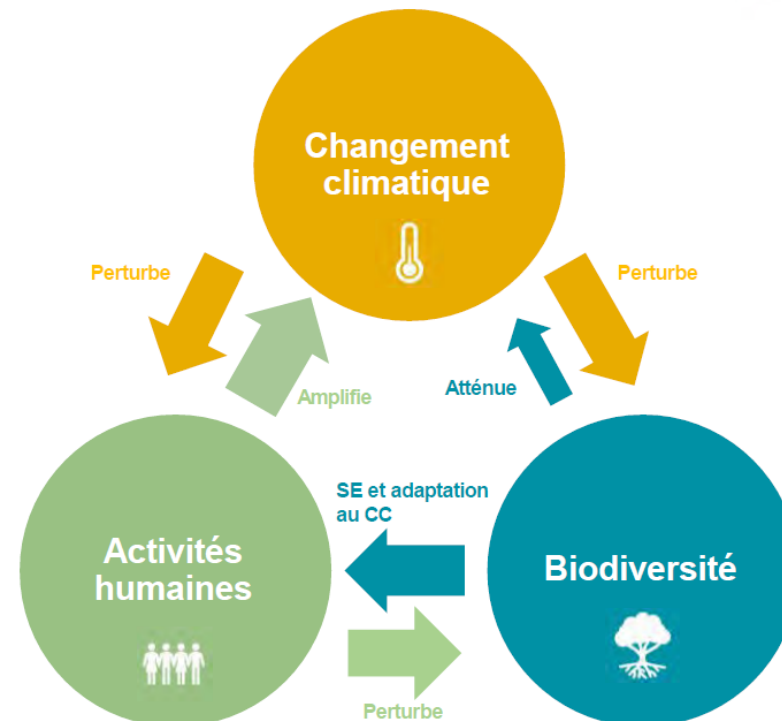
Lien réchauffement climatique et biodiversité

Les impacts du changement climatique sur la biodiversité :

- Hausse des températures
- Ecosystèmes perturbés
- Acidification des océans
- Déplacement des espèces animales
- Expansion d'espèces nuisibles

<https://www.ecologie.gouv.fr/impacts-du-rechauffement-climatique-sur-biodiversite>

Conclusion du Congrès mondial de la nature 2021 : un appel aux gouvernements a adopté une série de résolutions et d'engagements visant à lutter de manière urgente contre les crises interconnectées du climat et de la biodiversité.

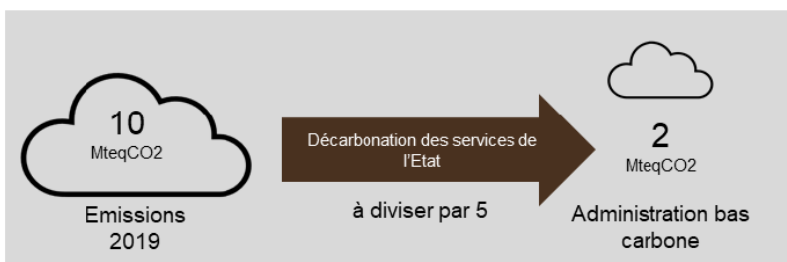




1. La transition environnementale à l'échelle de l'état et de l'ESR

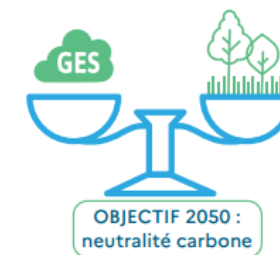
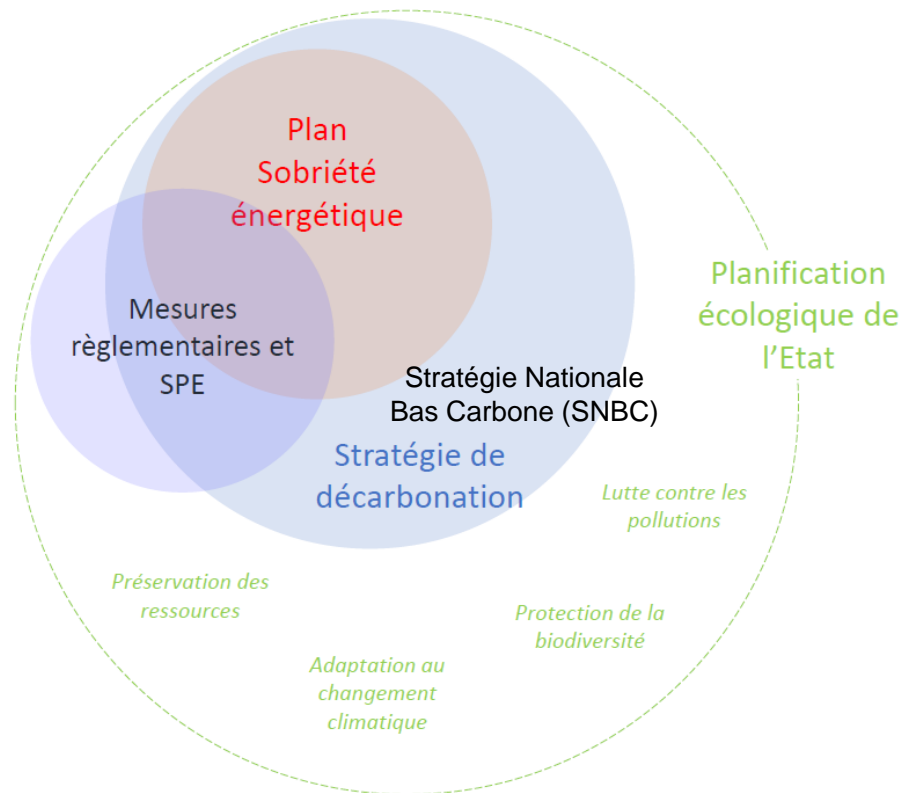
LA RESPONSABILITÉ DU CNRS EN TANT QU'EPST

SPE, sobriété, stratégie de décarbonation... vers une Planification écologique pour l'Etat



Actualisation du dispositif Services publics écoresponsables

- En intégrant le suivi des mesures législatives adoptées depuis 2020
- En intégrant le plan de sobriété de l'Etat, première étape à 2024
- En complétant par des mesures hors énergie (biodiversité, économie circulaire, eau etc.)
- En intégrant une vision de long terme pour tendre vers la neutralité carbone



LA RESPONSABILITÉ DU CNRS EN TANT QU'EPST



Circulaire de février 2020

Mobilité durable

Achats

Energie

Alimentation

Numérique Economie circulaire



LA RESPONSABILITÉ DU CNRS EN TANT QU'EPST


MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Plan climat-biodiversité
et transition écologique
de l'Enseignement
supérieur et
de la Recherche

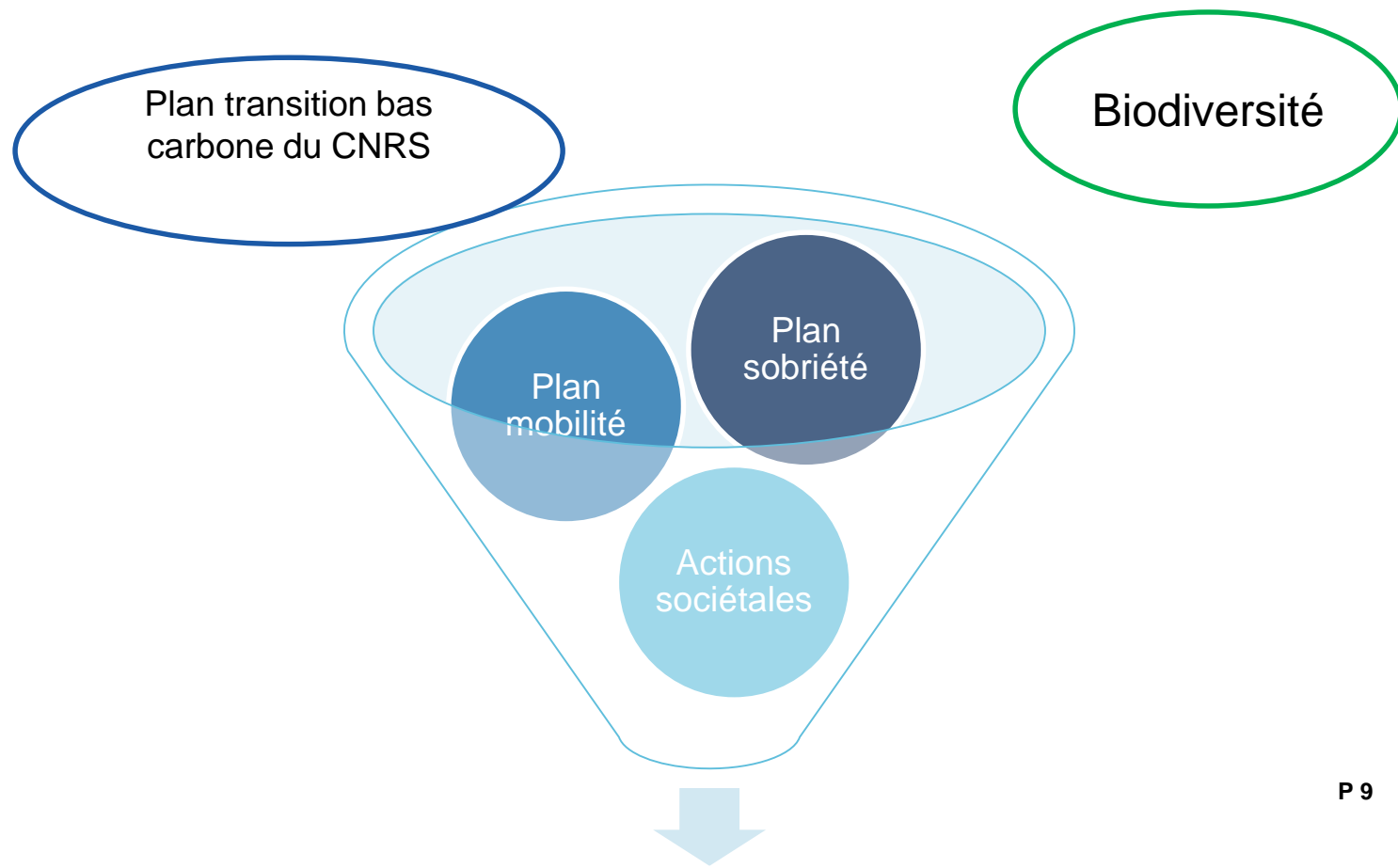


Schéma directeur DD&RS

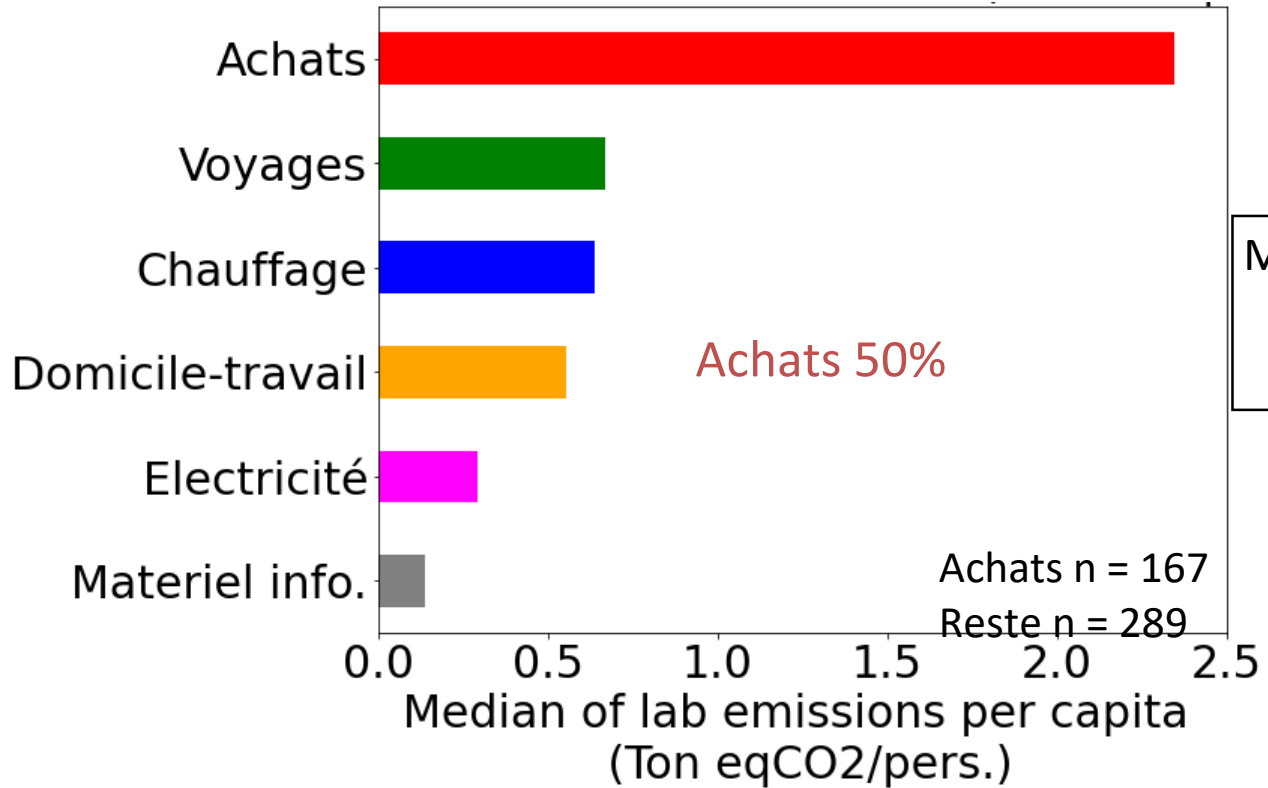
L'ÉTHIQUE ENVIRONNEMENTALE DE LA RECHERCHE

Le COMETS publie un nouvel Avis « Intégrer les enjeux environnementaux à la conduite de la recherche – Une responsabilité éthique » (n°2022-43), approuvé le 5 décembre 2022.

Dans son avis, le COMETS estime d'abord 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.** Parce que l'éthique de la recherche, comme la notion de « recherche et innovation responsables », conduit à penser les effets de cette activité sur la société, il est de la responsabilité collective des personnels de recherche de prendre en compte sa dimension environnementale.

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 »** (acheter mieux et moins, optimiser les usages du numérique, limiter les déplacements et les missions, améliorer la performance énergétique des bâtiments) ; mais elle **doit aussi conduire à s'interroger sur l'empreinte environnementale des sujets de la recherche ainsi que des voies pour les traiter**, et ce pour deux raisons. D'abord, une démarche de limitation de

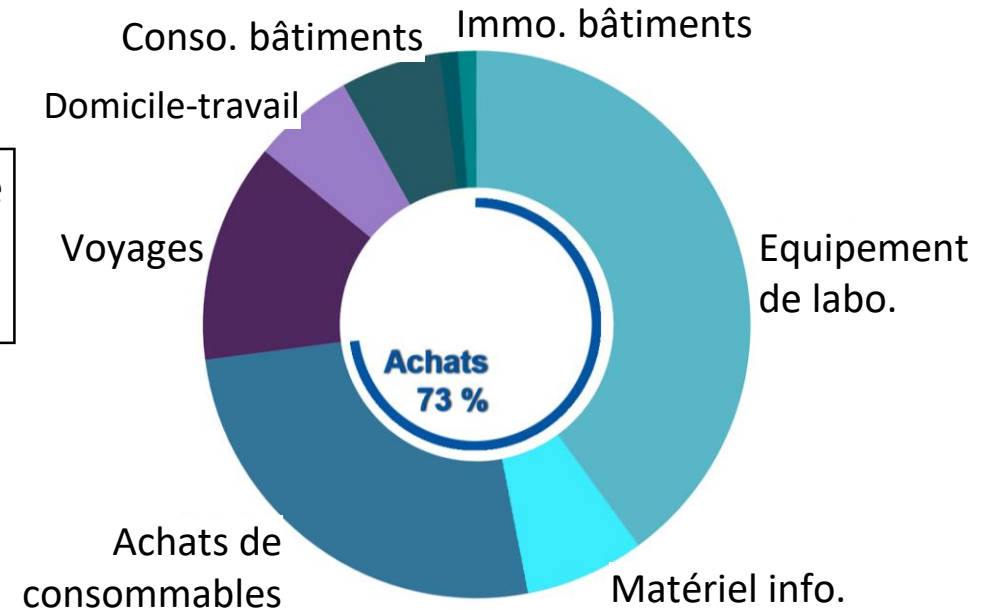
Au niveau des laboratoires



~ 6 t CO2e / an par personne mais forte hétérogénéité entre labos

M. De Paepe et al, *Biorxiv* 2023
J. Mariette et al, *Env. Res.* 2022

Au niveau d'une institution (CNRS)



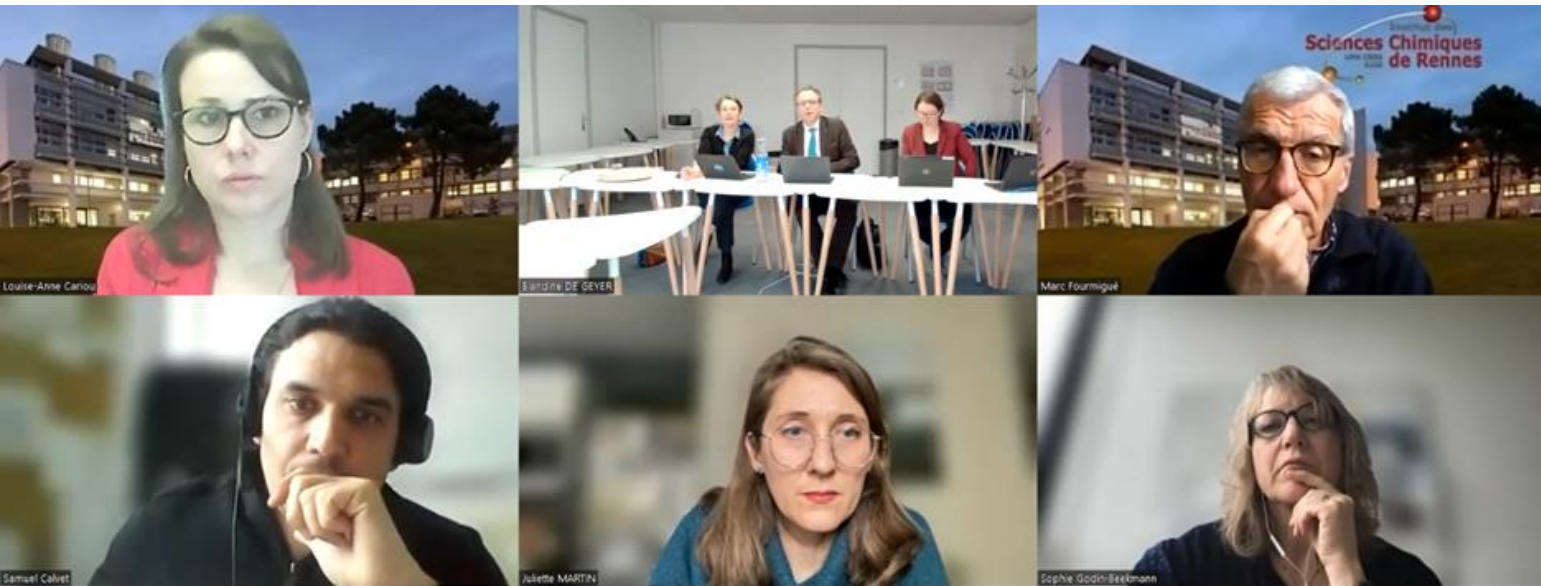
~ 14 t CO2e / an par agent

A. Agblekey et al, *BGES CNRS* 2019

A microscopic view of plant cells, likely from a leaf, showing large, clear, blue-tinted vacuoles. The cells are arranged in a regular pattern, and the vacuoles are surrounded by a network of cell walls. The overall color is a deep blue, giving it a monochromatic appearance.

2. La transition environnementale au CNRS

DES INITIATIVES ISSUES DU TERRAIN



Webinaires ateliers DU

6 laboratoires engagés dans la transition ont partagé leurs retours d'expérience lors de 2 web-ateliers



Une démarche en lien avec de nombreux partenaires



- Incitation conjointe adressée aux laboratoires de la part du CNRS et de la CPU afin de les inviter à se saisir de la question de l'impact environnemental de leurs activités



- Soutien du Groupement de Recherche Labos 1point5, travaillant spécifiquement sur l'empreinte carbone de la recherche



- Co-animation avec l'INRAE d'un groupe de travail inter-établissement sur les méthodologies bilan carbone dans l'ESR



- Implication du CNRS dans le référentiel d'auto-évaluation DD&RS et dans le collectif « Pour une recherche et une innovation responsable », (organismes de recherche, CPU et CGE).



- Participation aux travaux du club développement durable des établissements publics

ADEME



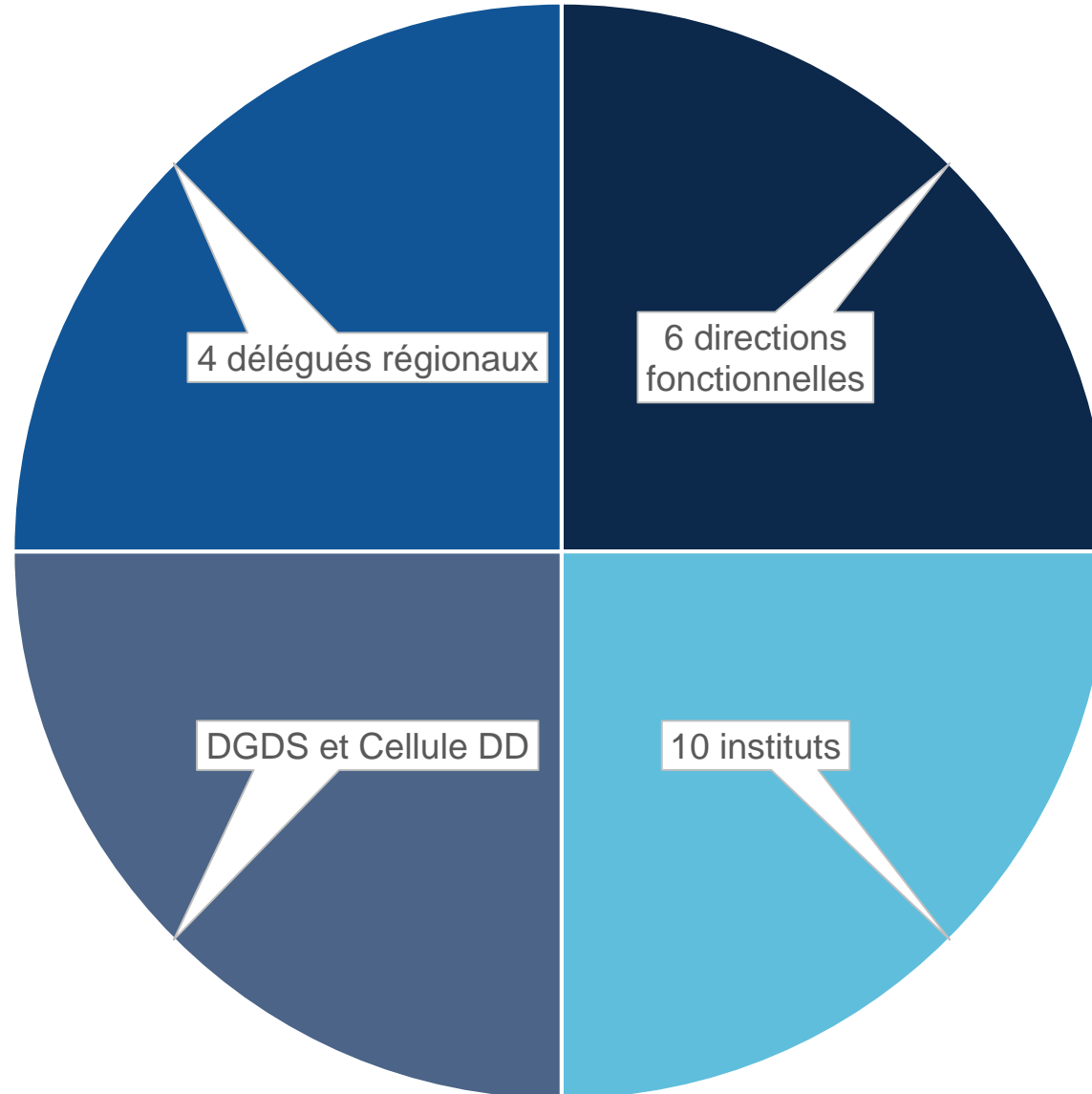
- Démarche Act pas à pas de l'ADEME (2023)



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

A L'ÉCHELLE NATIONALE : LE COMITÉ DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Présidé par le DGDS
- Appuyé par la cellule DD
- 5 comités/an
- 10 cellules/an



Cellule DD

DGDS
MPR
2 référents en DR
1 référent institut
1 référent laboratoire
Dircom

UNE ORGANISATION À TOUTES LES ÉCHELLES DE L'ÉTABLISSEMENT



Référents en
Laboratoires



20 Référents en
Délégations
Régionales



Référent national



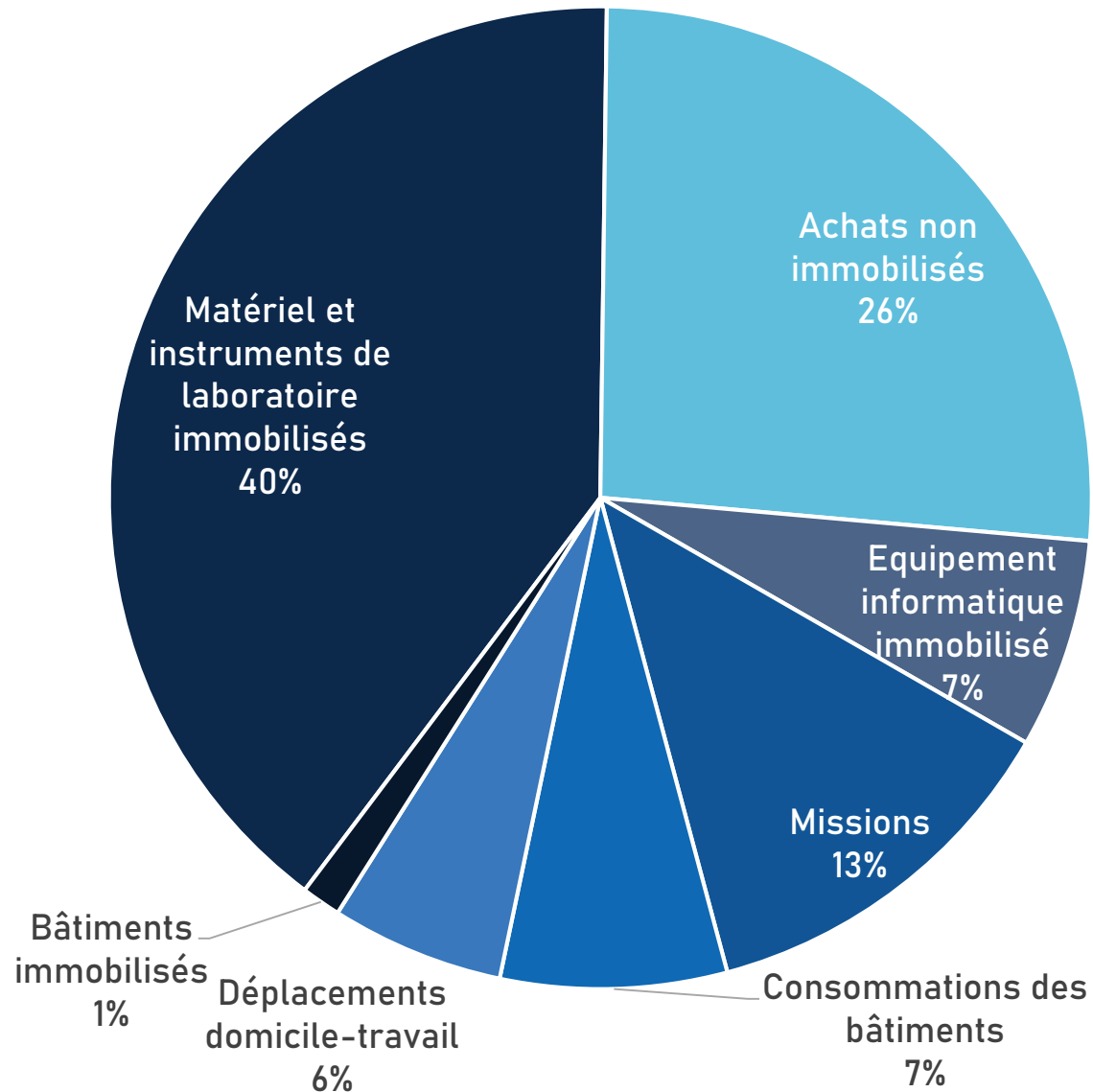
10 Référents en
Instituts

[Pour en savoir plus sur le rôle des référents](#)



2. BEGES 2019 et plan de transition bas carbone

BEGES DU CNRS À ÉCHELLE NATIONALE



Total
440 000 tCO₂eq

28% d'incertitude
Près de 14 tCO₂eq par agent en moyenne
(31970 agents au 31.12.2019)

*L'objectif pour une neutralité carbone est de
2 tonnes par personne*

BEGES du CNRS à échelle nationale



BILAN DE GAZ À EFFET DE SERRE (BEGES)

À quoi ça sert ?



- Quantifier les émissions d'une organisation
- Identifier les postes d'émissions les plus significatifs et les leviers d'action
- Établir une stratégie bas carbone

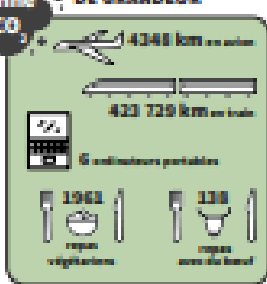
COMMENT EST-IL CALCULÉ ?



$$\text{données d'activité} \times \text{facteurs d'émission} = \text{volume d'émissions exprimées en tonnes équivalent CO}_2$$

1 tonne eqCO₂

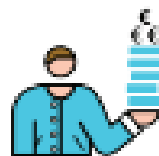
QUELQUES ORDRES DE GRANDEUR



Sur quel périmètre ?

année de référence : 2019

Le CNRS a défini un périmètre « employeur, payeur et hébergeur » sur lequel il dispose de moyens d'action.



PAYEUR



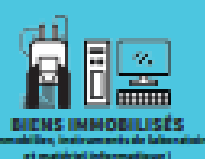
HÉBERGEUR



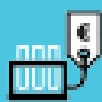
EMPLOYEUR



DÉPLACEMENTS DOMICILE - TRAVAIL



BIENS IMMOBILIERS (immobilier, équipements de laboratoire et matériel informatique)



ACHATS SUR CRÉDITS CNRS



MISSIONS SUR CRÉDITS CNRS



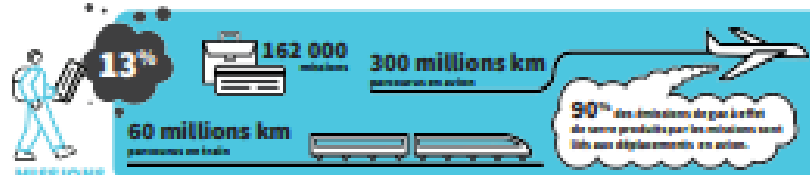
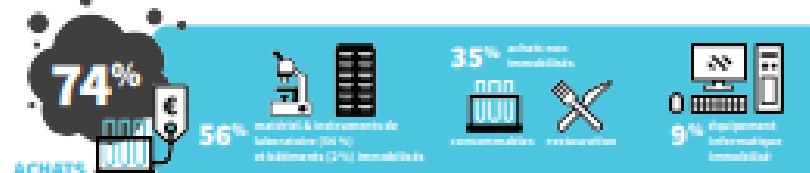
CONSOMMATION D'ÉNERGIE DES BÂTIMENTS CHRS



LE BEGES DU CNRS sur l'année 2019



COMMENT SE RÉPARTISSENT LES ÉMISSIONS ?



Un plan de transition en 7 axes



Achat

Mobilité

Energie

Numérique

Mesurer

Sensibiliser

Valoriser

Points clés du plan : 4 axes thématiques

Achats

- Augmenter la part des clauses environnementales dans nos processus achats
- Agir auprès des fournisseurs
- Agir auprès 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)
- Formaliser une stratégie numérique responsable

Energie

- Accélérer la performance énergétique des bâtiments
- Agir sur les comportements (écogestes)

Actions mises en œuvre : exemple des achats

Bourse aux matériels

Instruction achat

Echanges avec l'ANR

Bourse aux matériels

[+ Déposer une annonce](#)

La bourse aux matériels vous permet de consulter ou déposer une annonce de recherche, vente, prêt ou don de matériels d'occasion entre services et unités ayant au moins une partie de leurs crédits CNRS.

Merci de prendre connaissance des informations réglementaires contenues dans la [fiche suivante](#).
Les informations contenues dans une annonce relèvent de la responsabilité de celui ou celle qui la rédige et de l'unité à laquelle il (ou elle) est rattaché(e).
[Protection des données à caractère personnel](#)


Filtres et alertes ⊖

Rechercher une annonce

Type d'annonce ▼ M-Microscopie - profil ▼ Date indifférente ▼ Inclure les annonces historiques [Filtrer](#)


Enregistrer mes filtres pour recevoir un mail lorsqu'une nouvelle annonce sera créée [M'alerter](#)

Vente [En savoir plus](#)




Vente PIPS 691 Gatan avec module cryo
25000 €
M-Microscopie - profilométrie
UMR6634->Groupe de physique des matériaux

Vente [En savoir plus](#)



Microscope Electronique Balayage - FIB ZEISS NVISION40
80000 €
M-Microscopie - profilométrie
UMR6634->Groupe de physique des matériaux

Vente [En savoir plus](#)



Microscope Reichert-jung Polyvar
2000 €

Points clés du plan : 3 axes transverses

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
- Faciliter la mesure à l'échelle des unités
- Construire des indicateurs

Axe VALORISER

Appel à projet interne – transition bas carbone CNRS

Axes du plan de transition
Achats
Mobilité
Numérique
Energie
Sensibiliser
Valoriser
Mesurer
Autre

Objectif :

Permettre à des structures CNRS de s'engager dans une démarche de réduction de leur impact environnemental ou de renforcer des actions déjà engagées.

Montant : possibilité de financement jusqu'à 10 000 € en fonctionnement conditionné à un cofinancement à hauteur de 50% du projet par la structure déposante ou une autre source de financement.

Déploiement de l'appel à défis « Innovation écoresponsable »

Décarbonons ! Une trajectoire bas carbone pour l'ESR

La fresque du climat est un atelier ludique et collaboratif qui permet de comprendre l'essentiel des enjeux climatiques pour passer à l'action. Les données qu'il utilise sont issues des rapports du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat).



Création d'un vivier d'animateurs

- 7 ateliers découvertes - 100 participants
- 4 sessions de formation à l'animation – 50 futurs animateurs

L'atelier collaboratif **Ma terre en 180'** est un atelier collaboratif à destination du monde académique et de ses partenaires pour construire des scénarios de réduction de son empreinte carbone.



Création d'un vivier d'animateurs

- 2 sessions de formation à distance
- 60 futurs animateurs

La formation de facilitateurs permet de concevoir et d'animer des ateliers participatifs favorisant la construction d'un plan d'action ou d'initier une démarche de transition dans une unité



Formation de facilitateurs

- 2 sessions de formation à la facilitation
- 30 facilitateurs pour accompagner les unités dans la production collective d'un plan de transition

Ateliers collaboratifs



Date- À Lieu
Durée: 3 heures

La fresque du climat est un atelier ludique et collaboratif qui permet de comprendre l'essentiel des enjeux climatiques pour passer à l'action.

 <p>LUDIQUE Vous apprenez tout en passant un bon moment</p>	 <p>COLLABORATIF Fait appel à l'intelligence collective</p>	 <p>VISUEL Une vision globale et systémique du dérèglement climatique</p>
 <p>CRÉATIF Chaque fresque est unique !</p>	 <p>SIMPLE Accessible à tous sans bagage technique ou scientifique</p>	 <p>SCIENTIFIQUE Toutes les données sont fondées sur les rapports du GIEC</p>

Les 4 Phases de l'atelier en équipes de 5 à 7 personnes

RÉFLEXION : découvrir et mettre en lien les cartes, co-construire la fresque.
CRÉATIVITÉ : s'approprier la fresque et créer un esprit d'équipe.
RESTITUTION : partager ce que l'on a appris et l'ancrer en synthétisant.
DEBRIEF : échanger en toute bienveillance sur ses émotions, positions, questions et solutions.



Pour vous inscrire :



Formation à l'animation de *ma Terre en 180'*

Ma Terre en 180' est un atelier collaboratif de construction de scénarios de réduction de l'empreinte carbone de la recherche.

Avec votre carte personnage, endossez le rôle d'un agent rencontré dans la vraie vie, avec ses missions et son caractère plus ou moins engagé dans l'environnement !

Et tous ensemble autour d'un plateau de jeu... c'est parti pour 180 minutes de propositions concrètes pour réduire l'empreinte carbone de l'équipe de 50 % d'ici 2030 au plus tard !

Inscriptions à la formation :
Lien vers le formulaire d'inscription communiqué dans l'annonce de diffusion des formations de votre délégation régionale.

Cette formation est proposée dans le cadre d'un partenariat IRD/CNRS, lauréats de l'appel à défis innovation écoresponsable

Animez les ateliers de construction de scénarios de réduction de l'empreinte carbone de la recherche

21 février 2023 à Marseille
28 février 2023 à Paris

Présentation Ma Terre & Sensibilisation
Participation à un atelier
Formation à l'animation

Pour en savoir plus : <https://materre.osug.fr>
Inscription à la newsletter : <https://listes.univ-grenoble-alpes.fr/sympa/subscribe/materre-newsletter>



EN SAVOIR PLUS SUR LA TRANSITION BAS CARBONE AU CNRS



CNRS
Portail DU

Rubrique
« Responsabilité sociale et environnementale »

Portail DU
Accompagner les DU et l'équipe de direction dans le pilotage de leur unité

<p>Gouvernance</p>  <p>Les fondamentaux L'accompagnement des DU Tout au long du mandat A la fin du mandat</p>	<p>Organisation</p>  <p>Le conseil de laboratoire Le règlement intérieur Structurer l'organisation Protection des données personnelles Les archives Protection du potentiel scientifique - Aspects numérique et données (PSSI)</p>	<p>Projet scientifique</p>  <p>Porter le projet scientifique Pilotage, indicateurs et stratégie Préparer le futur projet</p>
<p>Urgence et gestion de crise</p>  <p>Que faire en cas d'urgence ?</p>	<p>Ressources humaines</p>  <p>Les interlocuteurs du DU Le DU et la gestion RH de l'unité Les outils SI RH de l'unité Identifier les besoins en compétences / GPEC Recruter des personnels Accueillir les nouveaux recrutés Evaluer les agents Prévenir et traiter les conflits</p>	<p>Ressources financières</p>  <p>Les responsabilités des DU La demande de ressources L'exécution du budget Les outils SI de la gestion financière</p>
<p>Recherche de financement</p>  <p>Sources de financement nationales Sources de financement régionales</p>	<p>Europe et international</p>  <p>Projets - Financements européens Coopérer à l'international</p>	<p>Responsabilité sociale et environnementale</p>  <p>Impact environnemental de la recherche Egalité professionnelle</p>

EN SAVOIR PLUS SUR LA TRANSITION BAS CARBONE AU CNRS



Onglet « Vie interne »
Rubrique « Développement durable »

The screenshot displays the CNRS intranet interface. The top navigation bar includes links for 'Le CNRS en région', 'Instituts', 'Directions et services', 'Annuaire', and 'Portail Magelan'. The main content area is titled 'Développement durable' and features two articles:

- Missions d'un référent développement durable en délégation régionale** (08/02/2023): Découvrez le rôle d'un référent développement durable en délégation régionale à travers le témoignage de la référente de la délégation Provence et Corse. [Lire la suite](#)
- Transition bas carbone du CNRS** (07/02/2023): Plusieurs événements sont programmés jusqu'en avril, avec des temps d'échanges avec les directeurs et directrices d'unité et les référents développement durable. [Lire la suite](#)

The left sidebar contains a menu with the following items:

- Toutes les rubriques
- Vie interne
- Développement durable (highlighted with a red circle and arrow)
- Organisation de la démarche
- Plan d'actions CNRS
- Objectifs de développement durable (ODD)
- Mesure de l'empreinte carbone
- Côté laboratoires
- Ressources pour agir
- Contacts

Below the menu, there is an 'En direct' section with links to: Temps de travail, Missions, Services RH, Sélection professionnelle, Mobilité, Congés, Outils informatiques, Supports de communication, Portail Magelan, 'Comité d'entreprise' - CAES, Portail DU, and Découvrir le cnrs.fr. Social media icons for Twitter, YouTube, Facebook, Instagram, and LinkedIn are at the bottom.



3. Votre rôle de référent !



3. RESSOURCES

- **Un outil** open-source plébiscité par les laboratoires : 659 labos l'utilisent (30 % des UMR)
- **Une base de données sur l'empreinte des laboratoires**
- Périmètre :



Bâtiments (électricité, chauffage)



Déplacements (longue distance, domicile-travail)

Achats



Matériel informatique



Infrastructures de recherche (2023)



GES 1POINT5

<https://labos1point5.org/ges-1point5>

J. Mariette et al, *Env. Res.* 2022

- Usage soutenu par nombreuses institutions :



INRAE



SORBONNE
UNIVERSITÉ

Inria

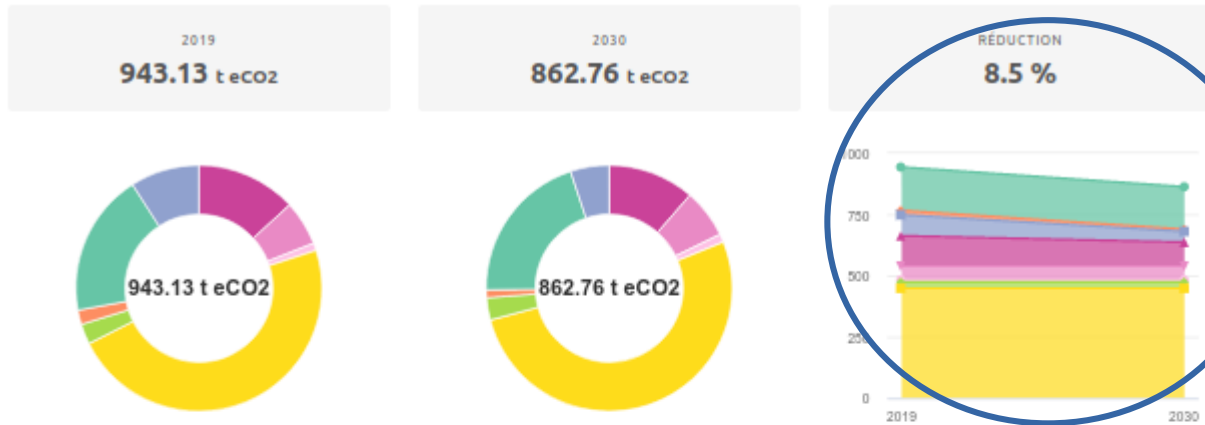
Inserm

La science pour la santé
From science to health



- Originalité au niveau international : implémentation au US (NSF) et en Suisse (EPFL)

Simuler des trajectoires – Scénario 1point5



La réduction totale induite ainsi que l'évolution de la part des différents postes

Des mesures au choix et configurables avec une aide

Ajouter une mesure

- Remplacer la voiture** (mode: Métro)
Remplacer un % de km parcourus en voiture par un mode de transport alternatif.
- Remplacer la voiture** (mode: Vélo)
Remplacer un % de km parcourus en voiture par un mode de transport alternatif.
- Favoriser le covoiturage**
Modifier le nombre de passagers par semaine par déplacement en voiture en prenant en compte la fréquence hebdomadaire de covoiturage.
- Remplacer l'avion**
Remplacer l'avion par le train pour l'ensemble des déplacements inférieurs à une distance donnée. (statut: Tous, motif: Tous)
- Électrification du parc**
Électrifier une fraction des voitures thermiques du parc de véhicules utilisées par votre laboratoire ou loués dans le cadre d'un contrat de leasing.
- Réduire le chauffage**
Réduire la température de consigne de chauffe des bâtiments occupés par le laboratoire. (bâtiment: Tous)

Véhicules

Missions

- Quota collectif annuel
- Limiter l'avion
- Remplacer l'avion**
- Remplacer l'avion en France
- Dpts domicile / travail
- Bâtiments
- Matériel informatique
- Achats

Remplacer l'avion

Remplacer l'avion par le train pour l'ensemble des déplacements inférieurs à une distance donnée. 8.1%

Contexte national et/ou international

L'aviation représente 4.3 % de l'empreinte carbone en France [1] et 5.1 % au niveau mondial [2]. Ce mode de transport est, avec la voiture, le mode le plus émetteur de GES. Ainsi, d'après la Base Carbone de l'Ademe (chiffres de 2018), en tenant compte des effets des traînées de condensation, remplacer un vol court-courrier par le TGV, permet de diviser les émissions de GES d'un déplacement par plus de 100 et un vol moyen-courrier par plus de 70 [2]. L'aviation est un mode de transport qui reste très inégalitaire : seuls 4% des français prennent l'avion de façon régulière [3].

Figure : Distribution des missions du laboratoire effectuées en avion selon la distance parcourue. La courbe en rouge montre la contribution à l'empreinte totale des émissions cumulées des déplacements professionnels en avion.

Avantages supplémentaires

Le train bénéficie de nombreux avantages par rapport à l'avion, comme la possibilité de travailler plus confortablement. De plus, les gares sont généralement situées en centre-ville, donc souvent plus proche de la destination finale du voyageur.

RESSOURCES CNRS

- Démarche nationale développement durable, rubrique intranet Développement durable (cnrs.fr)

- replay webinaire du 28/02

présentation BGES et plan de transition bas carbone

<https://www.dailymotion.com/embed/video/k4jhiAKa5EsiWsyUqOP?autoplay=0>

Table ronde : politique scientifique et impact environnemental de la recherche

<https://www.dailymotion.com/video/k4XJ0L317tzTW5yUqOQ>

L'éthique environnementale de la recherche

<https://www.dailymotion.com/video/k5RdFS8IzmggoRz2eyn>

Avis du comité d'éthique du CNRS

[Avis du COMETS « Intégrer les enjeux environnementaux à la conduite de la recherche – Une responsabilité éthique » | COMETS \(cnrs.fr\)](#)

Merci pour votre attention



www.cnrs.fr