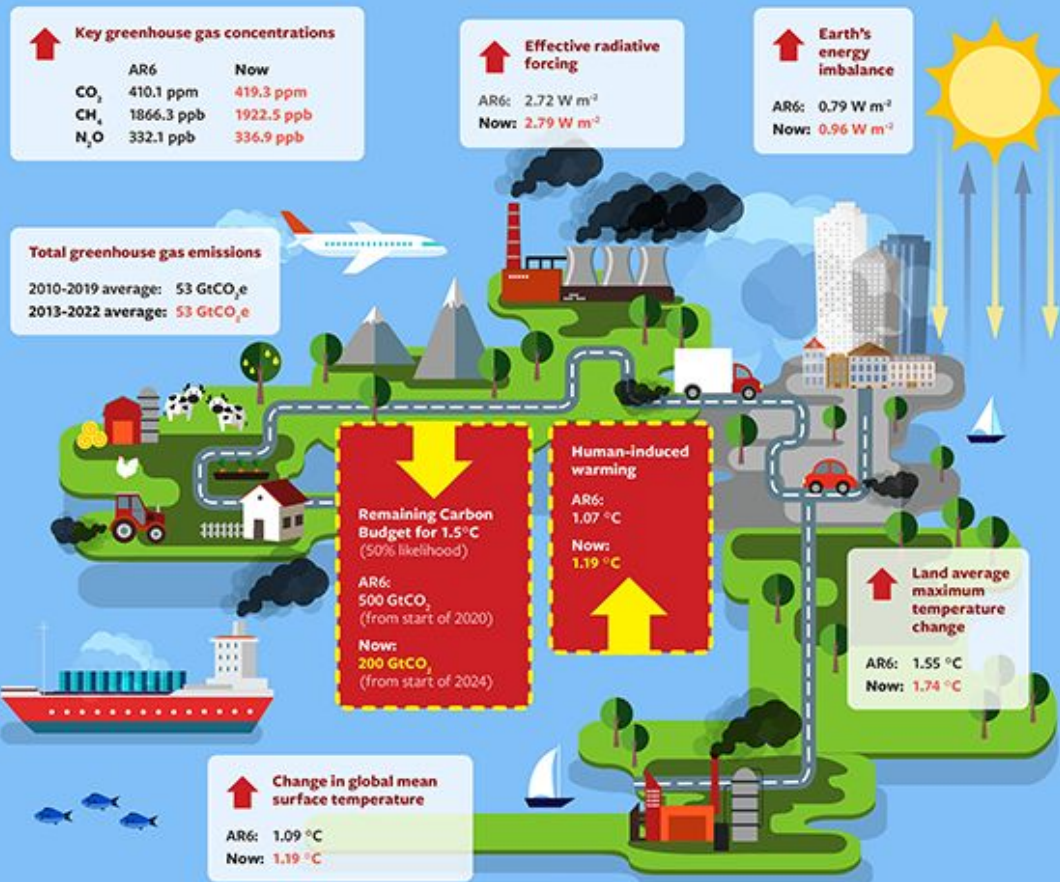

AG: GT scenario [draft!]

12/11/2024

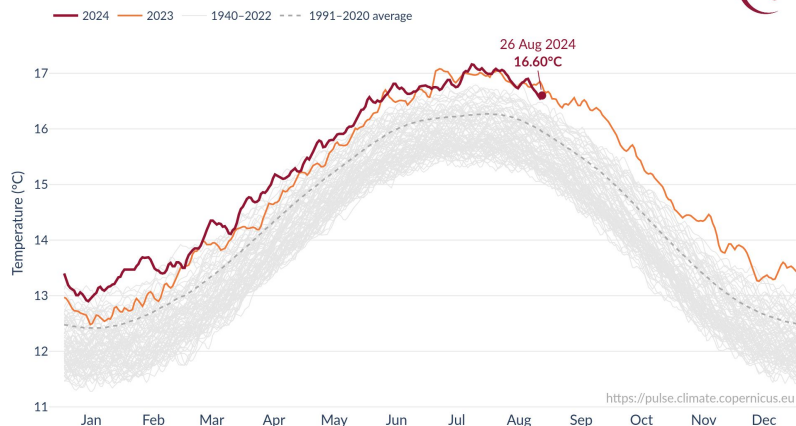
Key indicators of global climate change 2023: What's changed since AR6?

Human-induced warming is increasing at the **unprecedented rate** of over 0.2°C per decade, the result of greenhouse gas emissions being at an all-time high over the last decade, as well as reductions in the strength of aerosol cooling.



Daily global surface air temperature

Data: ERA5 1940-2024 • Credit: C3S/ECMWF



PROGRAMME OF THE EUROPEAN UNION



Emboîtement des échelles



Monde

Accords de Paris sur le Climat

2t/pers en 2050



Europe

Pacte vert Européen

-50% en 2030



France

Planification écologique - SNBC - SNB



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

ESR

Plan climat biodiversité et Schéma directeur DD&RSE du MESR

-5%/an



Tutelles

2024: Schémas directeurs DD&RS



LPCA

2019: ecoLPC
2022: local vélo
2024: GT scénario

Sondage Mai 2023

Souhaitez vous que le laboratoire s'engage encore plus dans sa démarche eco-responsable ?

73.4%

6.3%

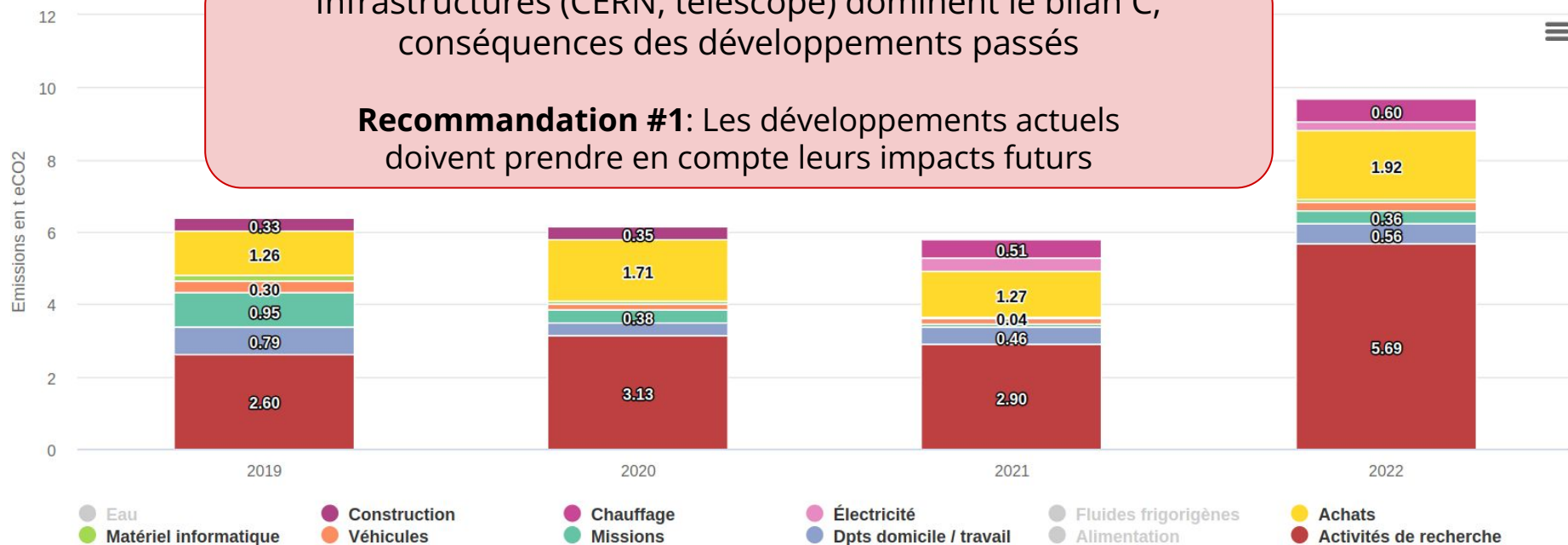


Très favorable	29
Plutôt favorable	18
Neutre	13
Plutôt défavorable	1
Très défavorable	3

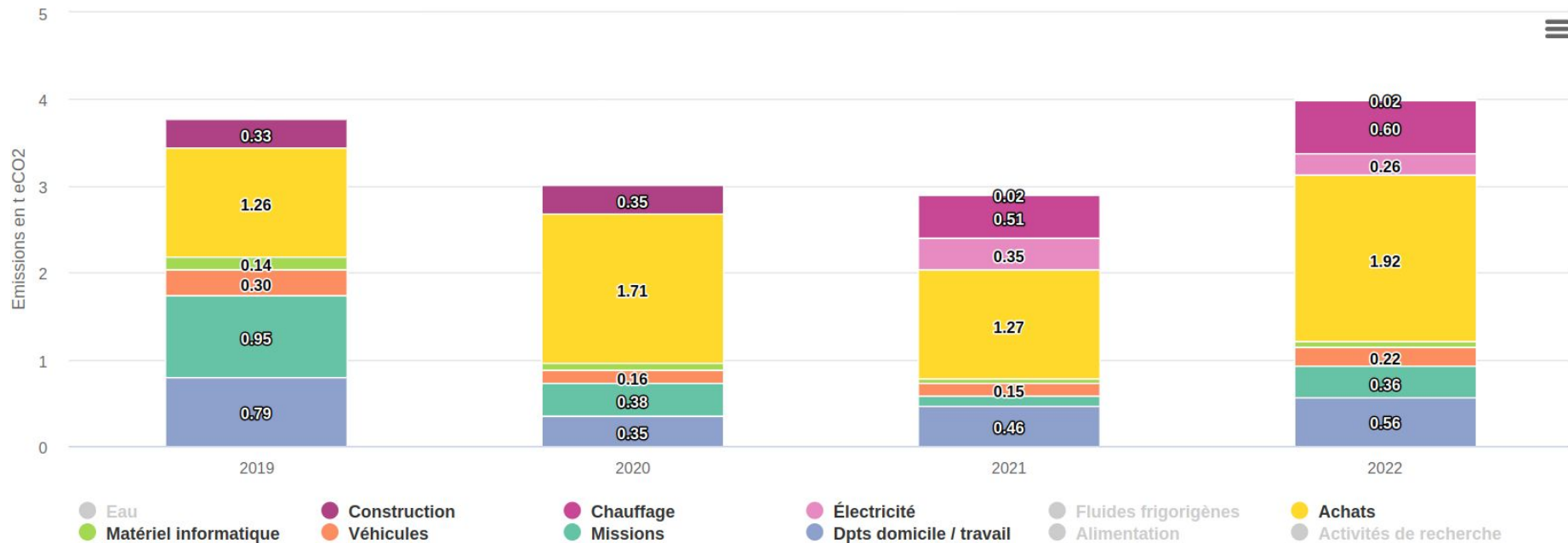
Bilan C du LPCA / personne

Infrastructures (CERN, télescope) dominent le bilan C, conséquences des développements passés

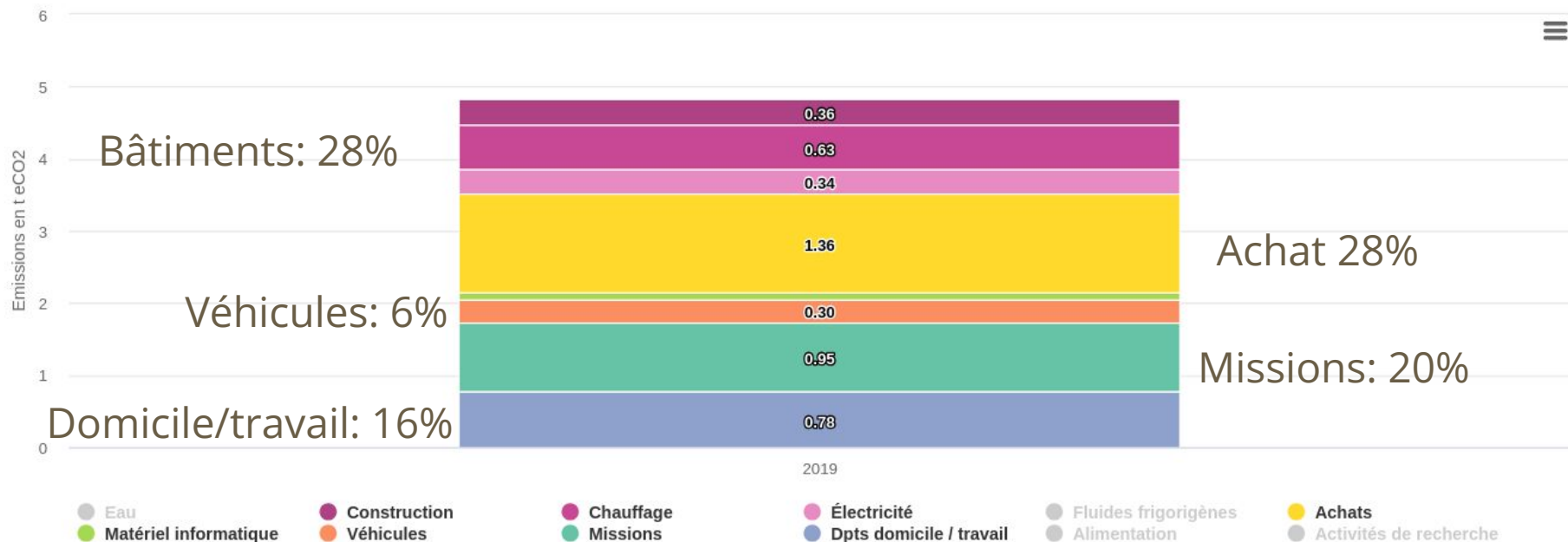
Recommandation #1: Les développements actuels doivent prendre en compte leurs impacts futurs



Bilan C du LPCA / personne (hors infra)



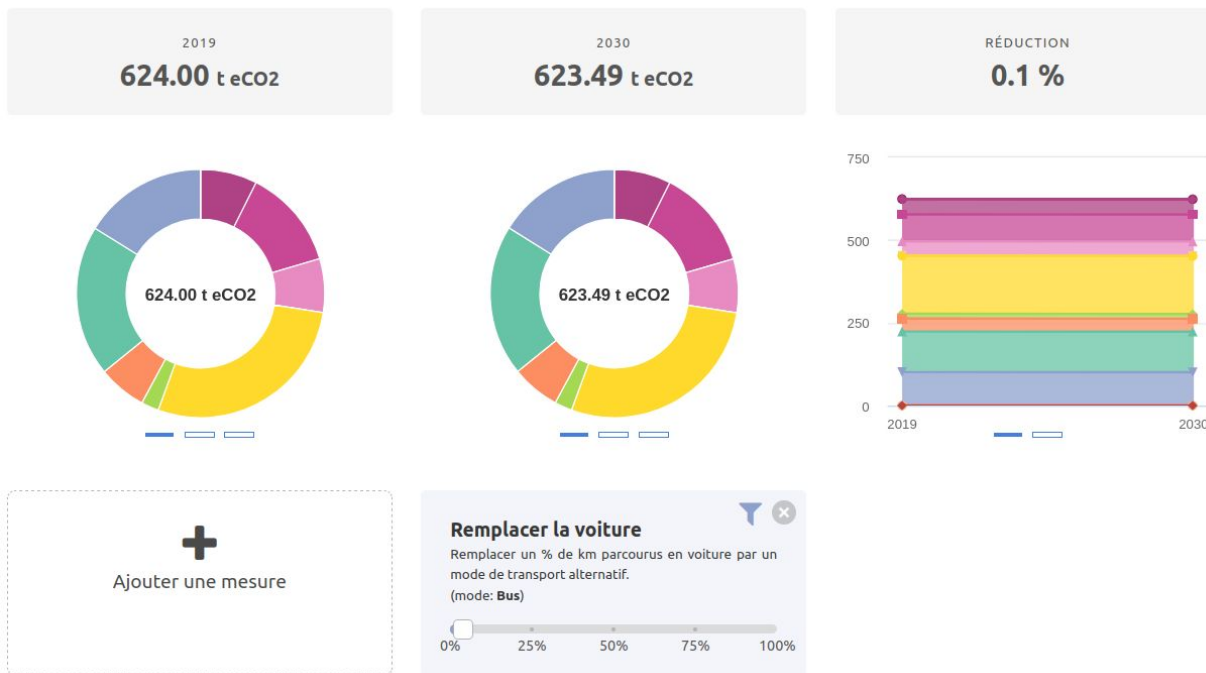
Année type



Hypothèses

Les déplacements domicile-travail vont évoluer:

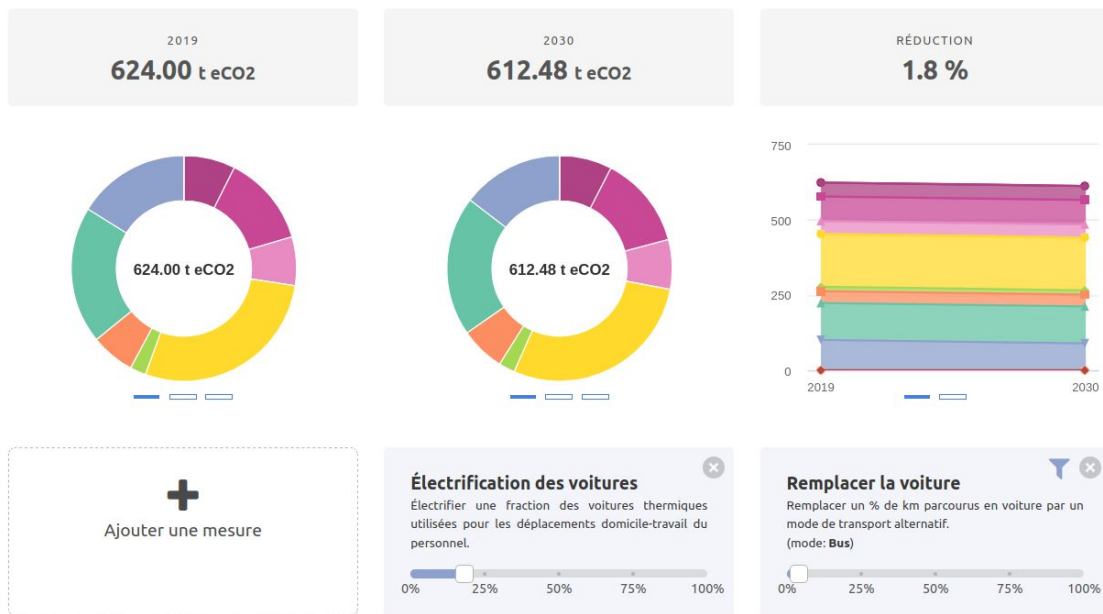
- INSPIRE: bascule voiture -> bus pour 4% du kilométrage



Hypothèses

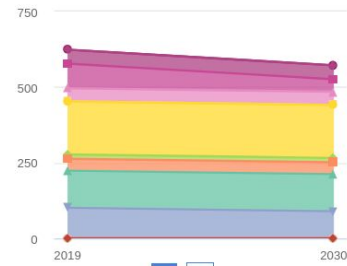
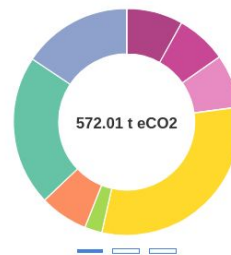
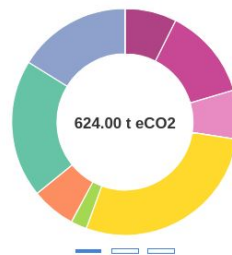
Les déplacements domicile-travail vont évoluer:

- INSPIRE: bascule voiture -> bus pour 4% du kilométrage
- électrification (2 fois moins émissif): 18% estimés (voir backup)



Hypothèses

Passage au réseau de chaleur



+
Ajouter une mesure

Système de chauffage

Changer le système de chauffage des bâtiments occupés.
(bâtiment: Pole Physique, IUT Aubières)

Pla Bio Gra Boi Gaz Pro Fio

A horizontal slider control for the heating system. The slider is currently positioned over 'Boi' (Wood). The categories are Pla, Bio, Gra, Boi, Gaz, Pro, and Fio.

Électrification des voitures

Électrifier une fraction des voitures thermiques utilisées pour les déplacements domicile-travail du personnel.

0% 25% 50% 75% 100%

A horizontal slider control for vehicle electrification. The slider is currently positioned at approximately 15%.

Remplacer la voiture

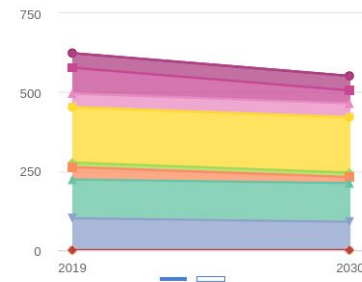
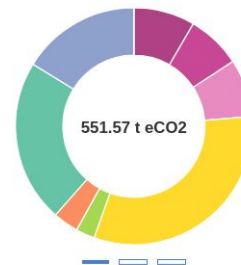
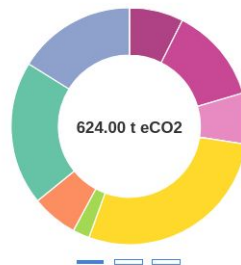
Remplacer un % de km parcourus en voiture par un mode de transport alternatif.
(mode: Bus)

0% 25% 50% 75% 100%

A horizontal slider control for replacing car kilometers. The slider is currently positioned at 0%.

Recommandation #2

+ Basculer le parc automobile sur de l'électrique (autant que possible)



+
Ajouter une mesure

Système de chauffage

Changer le système de chauffage des bâtiments occupés.
(bâtiment: Tous)

Pla Bio Gra Boi Gaz Pro Fio

Remplacer la voiture

Remplacer un % de km parcourus en voiture par un mode de transport alternatif.
(mode: Bus)

0% 25% 50% 75% 100%

Électrification des voitures

Électrifier une fraction des voitures thermiques utilisées pour les déplacements domicile-travail du personnel.

0% 25% 50% 75% 100%

Électrification du parc

Électrifier une fraction des voitures thermiques du parc de véhicules utilisées par votre structure ou loués dans le cadre d'un contrat de leasing.

0% 12% 23% 34% 45% 56% 67% 78% 89% 100%

Recommandation #2: test de Louie

- Début Juin 2024, test de trajet **Clermont-CERN** en voiture électrique **louée chez Leclerc (Le Brezet)**
- Voiture prise à 10h, charge 90%
- Conduite à **110km/h avec Régulateur de Vitesse**
- Pause déjeuner. **TOTAL Charge lente** 50min (35% -> 45% de mémoire) 5.77€
- **Arrivé au CERN avec 30%** de charge (310km)
- Départ jour suivant, recharge après 1h30 de trajet en pause déjeuner. **ENI Ionity Charge rapide** 40min (20% ->90% de mémoire) 31.54€
- Conduite à 130km/h avec Régulateur de Vitesse. **Arrivée à Clermont avec ~15%** d'autonomie.

Conclusions:

- Vraiment aucun souci à faire le trajet Clermont-CERN en EV
- Largement suffisant de faire une recharge rapide pendant pause café/déjeuner (mais charges lentes trop longues)
- "Le plein" est à < 40 EUR
- Peut faire l'aller en une charge si vraiment nécessaire

Modèle: Cupra Born:
Autonomie ~ 350 km



3 hr 5 min (308.9 km) via A89

Comment réduire notre empreinte C ?

- sans (trop) impacter nos activités
- en prenant en compte les contraintes personnelles
- en prenant en compte les différents besoins de nos activités

Quelque chose de souple,
incitatif plutôt que coercitif...



Proposition #1: récompenser les démarches vertueuses

Une cagnotte pourra être utilisée par les équipes pour des dépenses "vertueuses":

- Rembourser 2 fois la différence avion-train

exemple : avion 100€ moins cher que le train

-> l'équipe **gagne 200€ (100€ de compensation + 100€ pour l'effort!)** = double-compensation



Proposition #1: récompenser les démarches vertueuses

Une cagnotte pourra être utilisée par les équipes pour des dépenses "vertueuses":

- Double compenser **avion-train** ou **voiture-train**
- Double compenser **Achats de 2nd main**
- 5% de remise sur **achats avec label** (ou autre justification)
- 5% de remise sur achats ordi par année au-delà de la garantie
 - Sur la facture totale lors d'achats d'ordi
- Prise en charge de l'**extension de garantie**



Proposition #1: la cagnotte

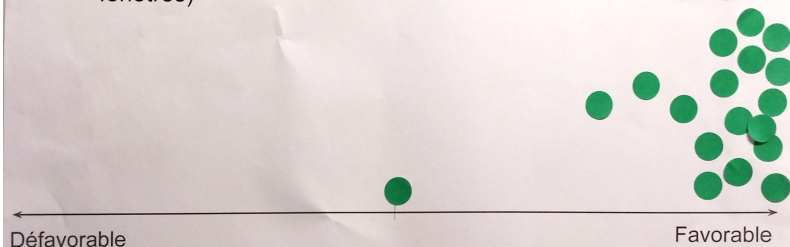
Contribution sur le budget éligible des équipes

- Master projet CNRS (hors TGIR), UCA, hors ANR: 750k€
- 5% (**à définir!**) -> 37k€
- Le prélèvement, voire plus, peut revenir aux équipes (ce n'est pas perdu!)

À partir de 2025:

Mutualiser une partie des budgets afin de:

- Cofinancer des achats eco-responsables des équipes
- Rénovations eco-responsables et qualité de vie au travail (ex: fenêtres)



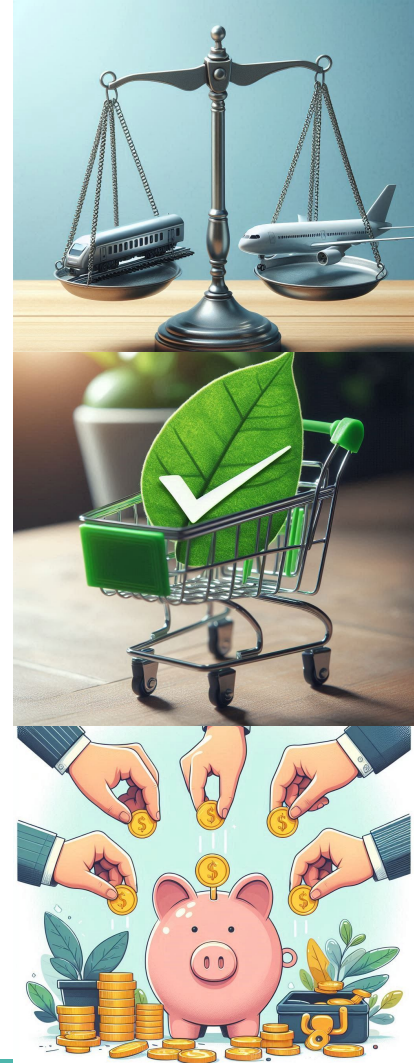
Proposition #1 (suite)

Processus de validation:

- Les équipes font les demandes, par tag analytique [etamine]
- Validation tous les 2 mois par DA/ecoLPC
- 1er arrivé = 1er servi

1ere année = année-test: le processus sera adapté les années suivantes

Restant de cagnotte ? -> rénovation thermique (fenêtres, ...)



Proposition #1 (suite)

Processus de validation:

- Les équipes font les demandes, par tag analytique [etamine]
- Validation tous les 2 mois par DA/ecoLPC
- 1er arrivé = 1er servi

1ere année = année-test: Le processus sera adapté les années suivantes

Restant de cagnotte ? -> rénovation thermique (fenêtres, ...)

Votre vote:

Slider pour trouver la valeur de la contribution (0%=pas d'accord pour cette proposition)

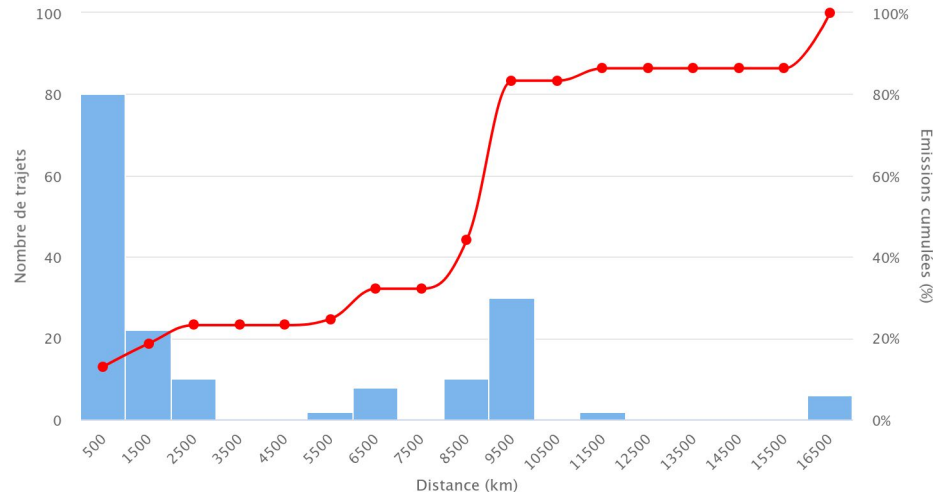
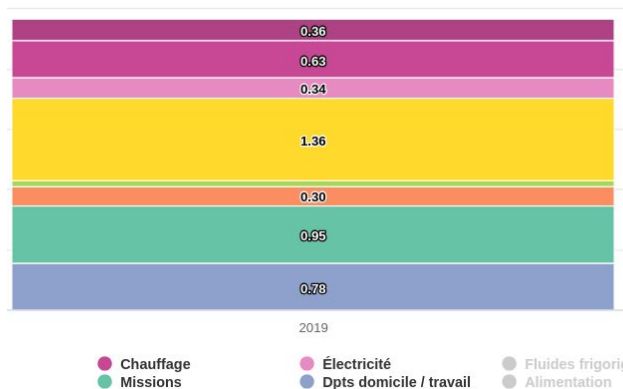


Intermède

Difficulté d'évaluer l'impact de la proposition #1, mais ne peut être que positif

Mais que faire pour les vols long courriers ?

- composante majeure des missions
- pas possible de remplacer par le train



Proposition #2

Envoyer un signal (non-bloquant) aux utilisateurs de vol:
5% de contribution sur les vols -> cagnotte

Votre vote: oui/non



Proposition #3

Votre vote: oui/non

Envoyer un signal (non-bloquant) contre le renouvellement trop rapide
5% de contribution sur **achats ordinateur perso** par année en dessous de période garantie



Conclusions

2 recommandations:

- penser maintenant l'impact futur de nos conceptions
- basculer notre parc de voiture à l'électrique

3 propositions:

- contribution de X% sur les budgets éligibles -> cagnotte
- taxe de 5% sur les vols -> cagnotte
- taxe de 5%/an sur le remplacement d'ordinateurs avant fin de garantie -> cagnotte

3 votes

Cagnotte: récompense démarches vertueuses/rénovation thermique

Backup

GT scenario

Création Janvier 2024, suite AG en Novembre 2023

Membres de toutes les pôles/services supports
- depuis Aout rejoint par ecoLPC

Démarche similaire

CPPM, LPCC, LPSC, LPNHE, LUPM



Une photo !

Année type

	2019	2020	2021	2022	2023
Achat	✓	covid	covid	✓	✓
Missions	✓	covid	covid	covid?	
Véhicules labo	✓	covid	covid	covid?	
Domicile-travail	✓	covid	covid	covid?	
Bâtiments	■	■		✓	
Matériel info	■	■	■	■	✓

Hypothèses évolution véhicules électriques

Parc actuel (wikipedia) = 1M véhicules électrique en 2022 // 38.5M par total -> stock actuel ~2.5%

Taux d'immatriculation annuel de véhicules électriques: -> +3.5 points /an (Soit 38% en 2030)

2023 : 16.8% // 2022 : 13.3% -> +3.5% // 2021 : 9.8% -> +3.5%

Taux de remplacement des véhicules : 1/ âge des véhicules

Age moyen des véhicules : 2023 : 10.8 ans // 2022 : 10.5 ans // 2021 : 10.3 ans 2020 : 10.2 ans 2019 10.2 ans -> Evolution linéaire +0.3 an/an => 12.6 ans 2030 quadratique -> +0.1 an/an**2 => 15.4 ans en 2030

Tout mis ensemble:

-> évolution linéaire => parc électrique 18.7% en 2030

->évolution quadratique => parc électrique 16.7% en 2030

INSPIRE

<https://www.clermontmetropole.eu/fr/habiter-se-deplacer/deplacement-et-mobilite/pdu-plan-de-deplacements-urbains/>

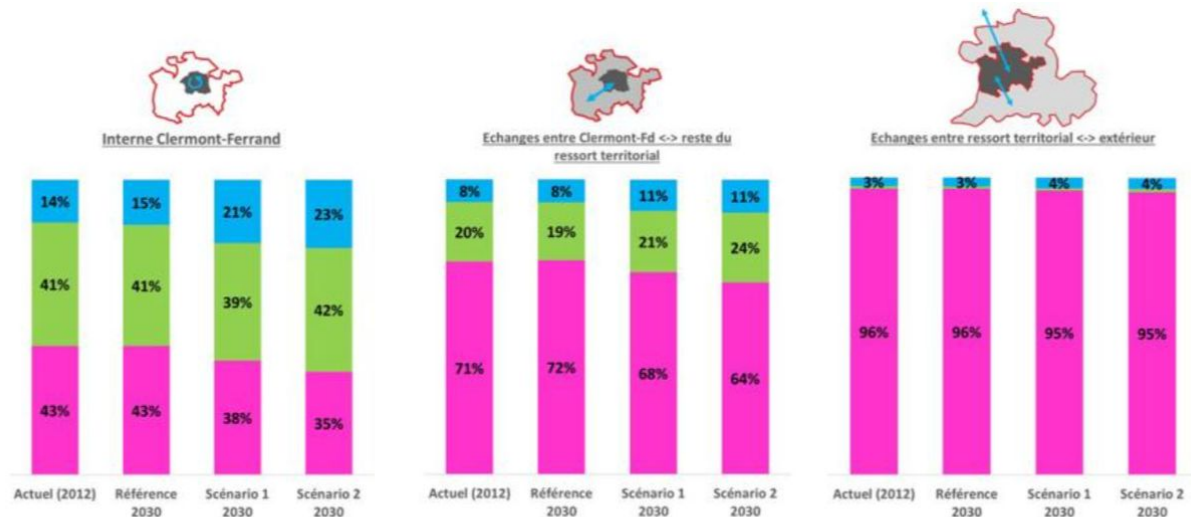


Illustration 3. Evolution des parts modales par type de territoire entre 2012 et 2030

43% -> 38%
-> -10% sur les trajets <10km

71% -> 68%
-> -5% sur les trajets entre 10 et 20km

71% -> 68%
-> -1% sur les trajets > 20km

INSPIRE

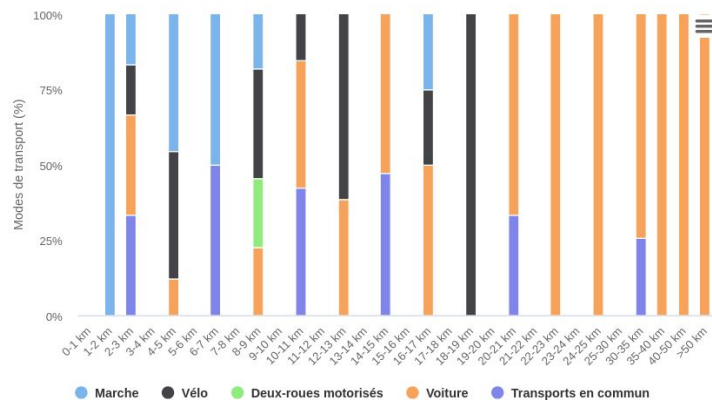


Figure : Modes de déplacement utilisés sur une semaine pour se rendre au travail selon la distance journalière moyenne à parcourir

-3.6% sur le kilométrage en voiture