

Évaluation du BGES des infrastructures de recherche

Alexandre SANTERNE (astronome adjoint)

IPAG / OSUG & Université d'Aix-Marseille

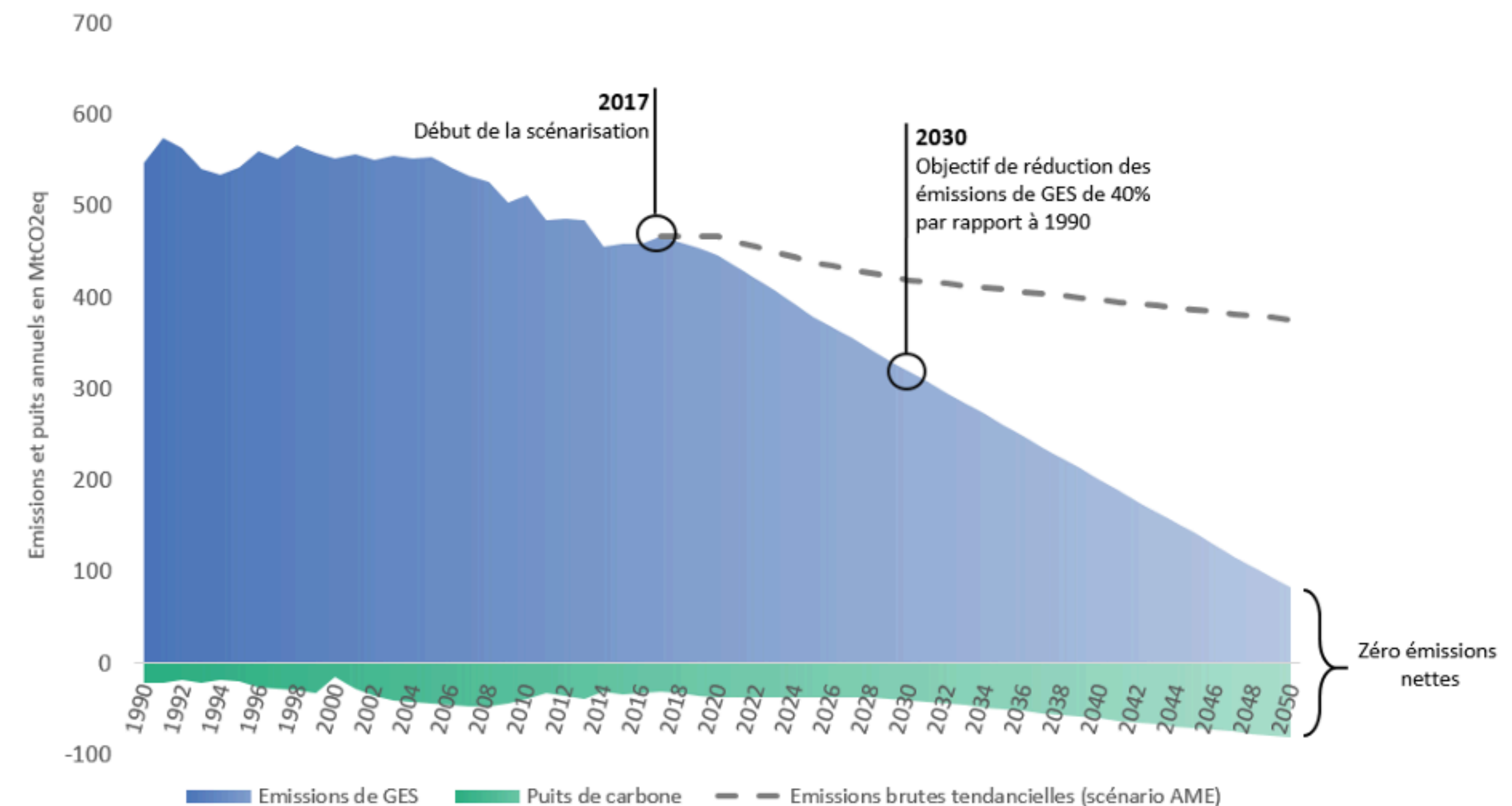
alexandre.santerne@univ-grenoble-alpes.fr

Chargé d'accompagner les IRs dans l'évaluation de leur BGES au CNRS

Contexte et enjeux

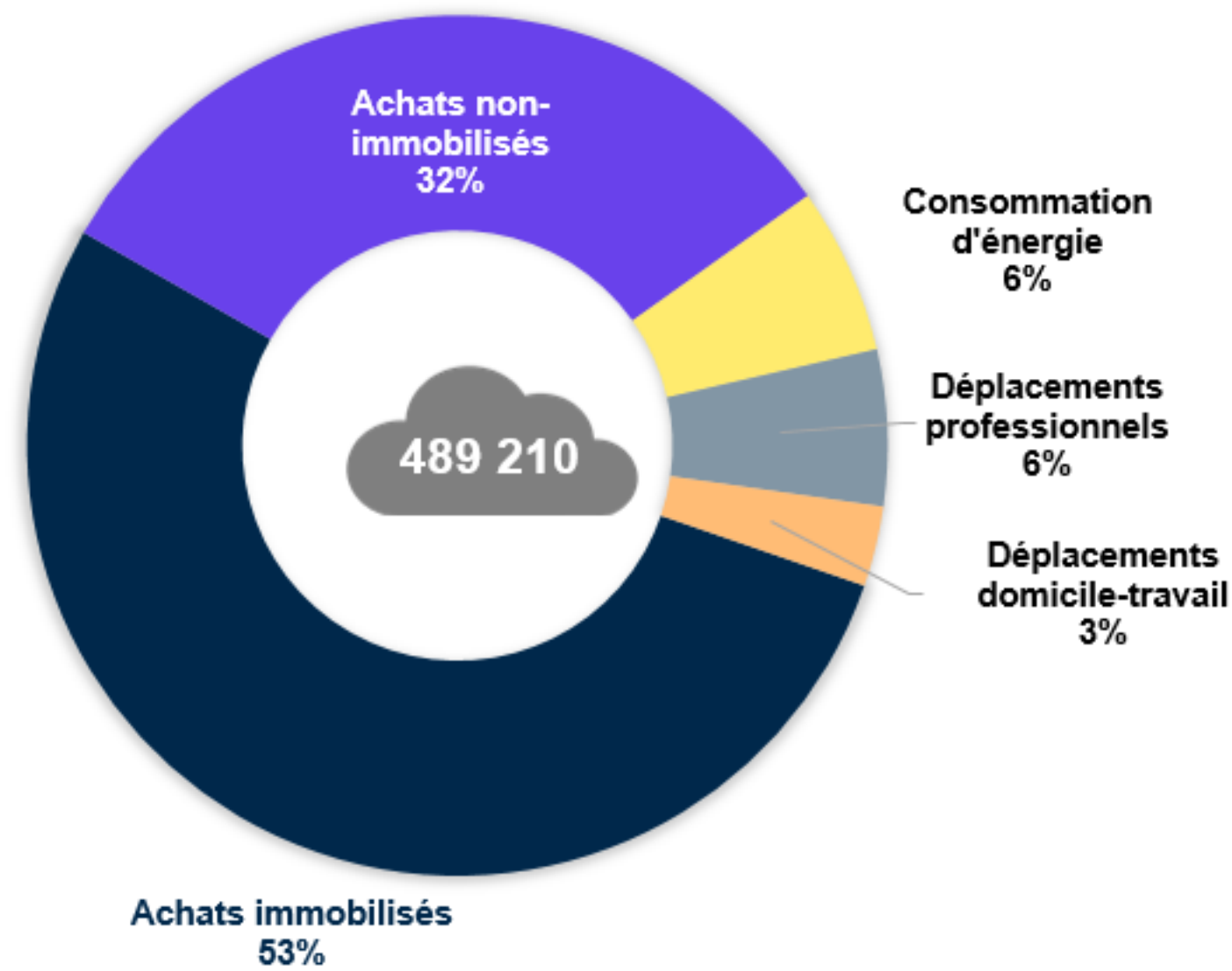
- Accord de Paris, SNBC, Pacte Vert pour l'Europe, etc... : atteindre la neutralité carbone d'ici 2050
- Objectif : réduire de ~83% nos émissions de CO2 entre 2019 et 2050
- Tous les secteurs sont concernés
- **Évaluation de l'impact carbone des IRs demandé par le ministère**

Figure 1 - Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire national entre 2005 et 2050

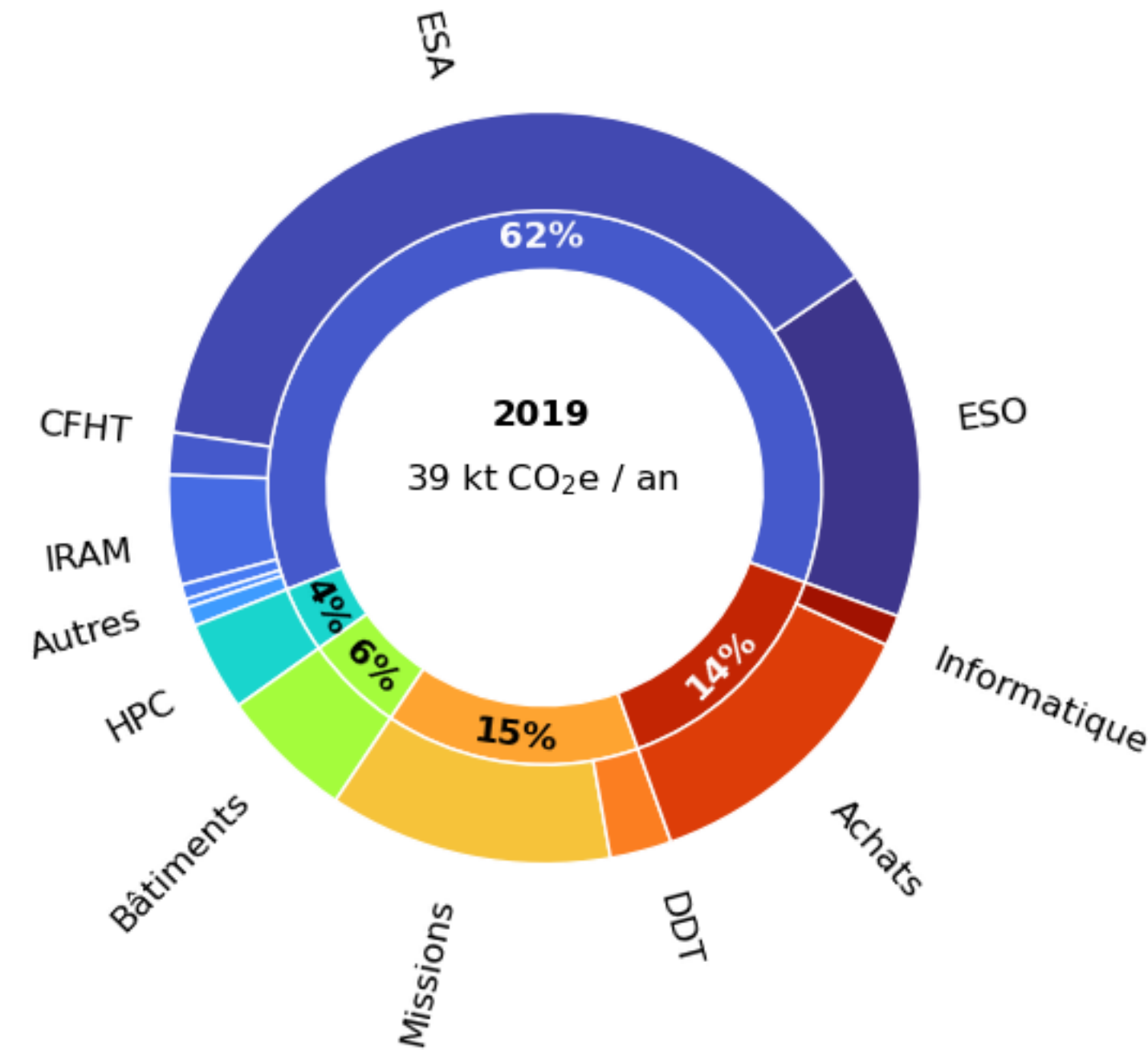


Stratégie Nationale Bas Carbone (2020)

État des lieux



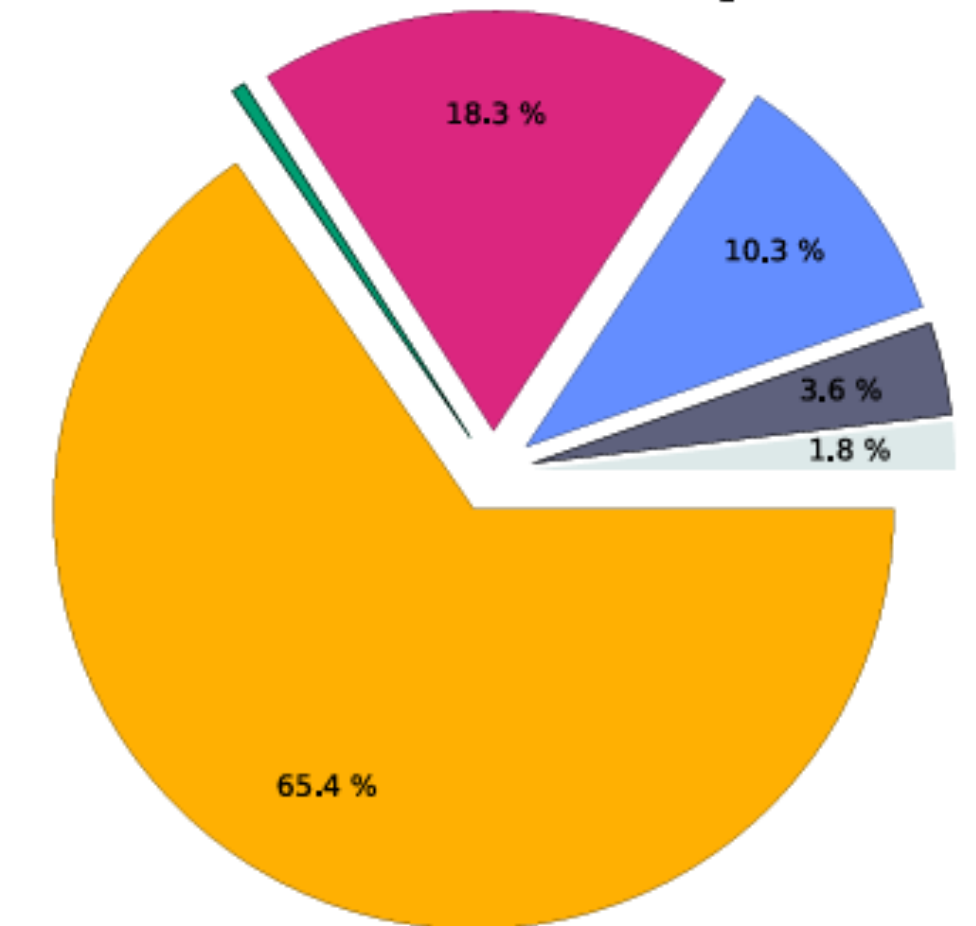
BGES 2022 du CNRS :
dominé par les achats immobilisés (achat > 1000€)



BGES 2019 de l'INSU-AA :
dominé par les infrastructures de recherche (Santerne et al., en prep.)



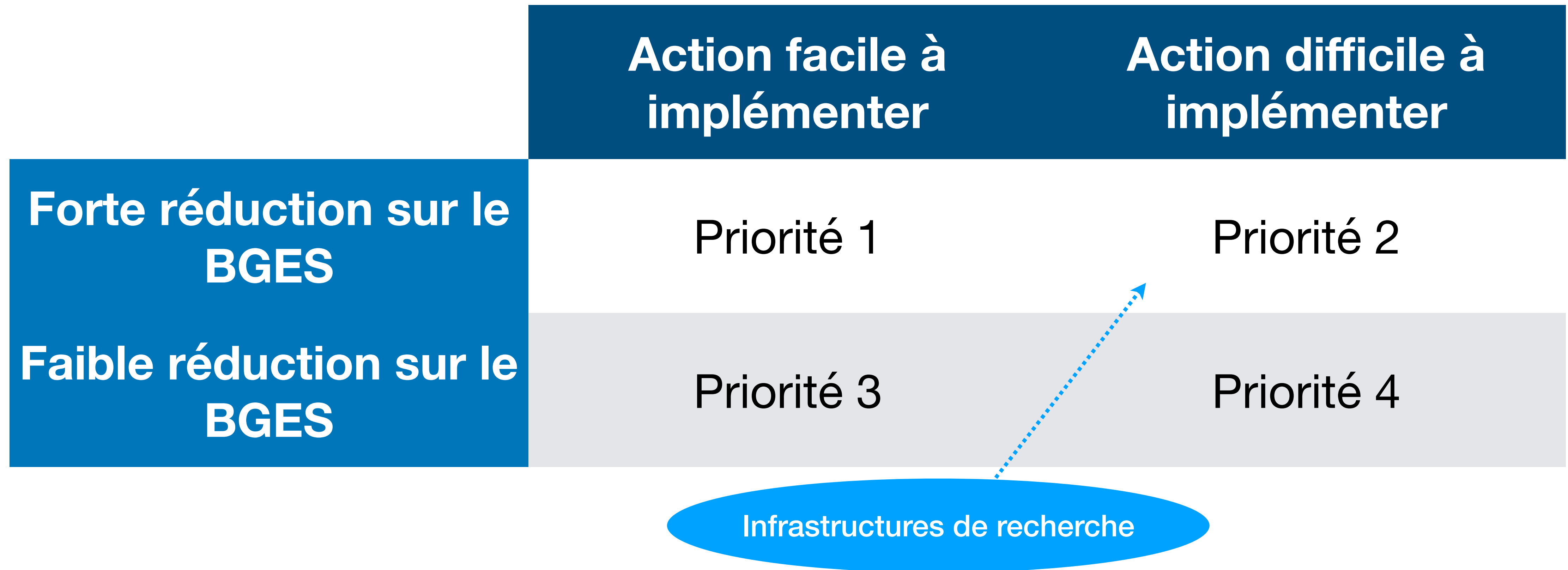
CESBIO (110 pers.) - 17.8 tCO₂e p⁻¹ (2019)



BGES 2019 de l'OMP :
dominé par les infrastructures de recherche (Marc et al., 2024)

Les infrastructures de recherche représentent un formidable levier d'action

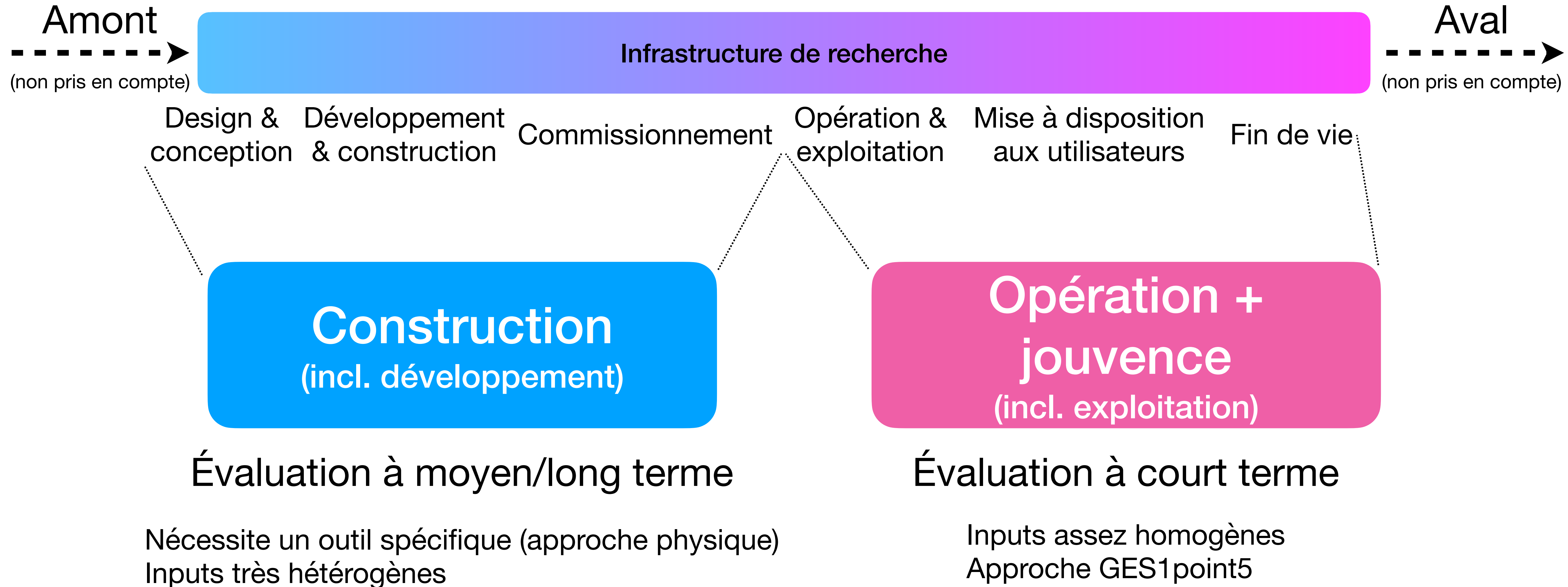
Trajectoire efficace : matrice de priorisation



Première étape : évaluer le BGES des IRs pour identifier les leviers d'action

108 infrastructures de recherche labellisées dont 86 au CNRS (porteur ou partenaire) - *aucune infrastructure spatiale*

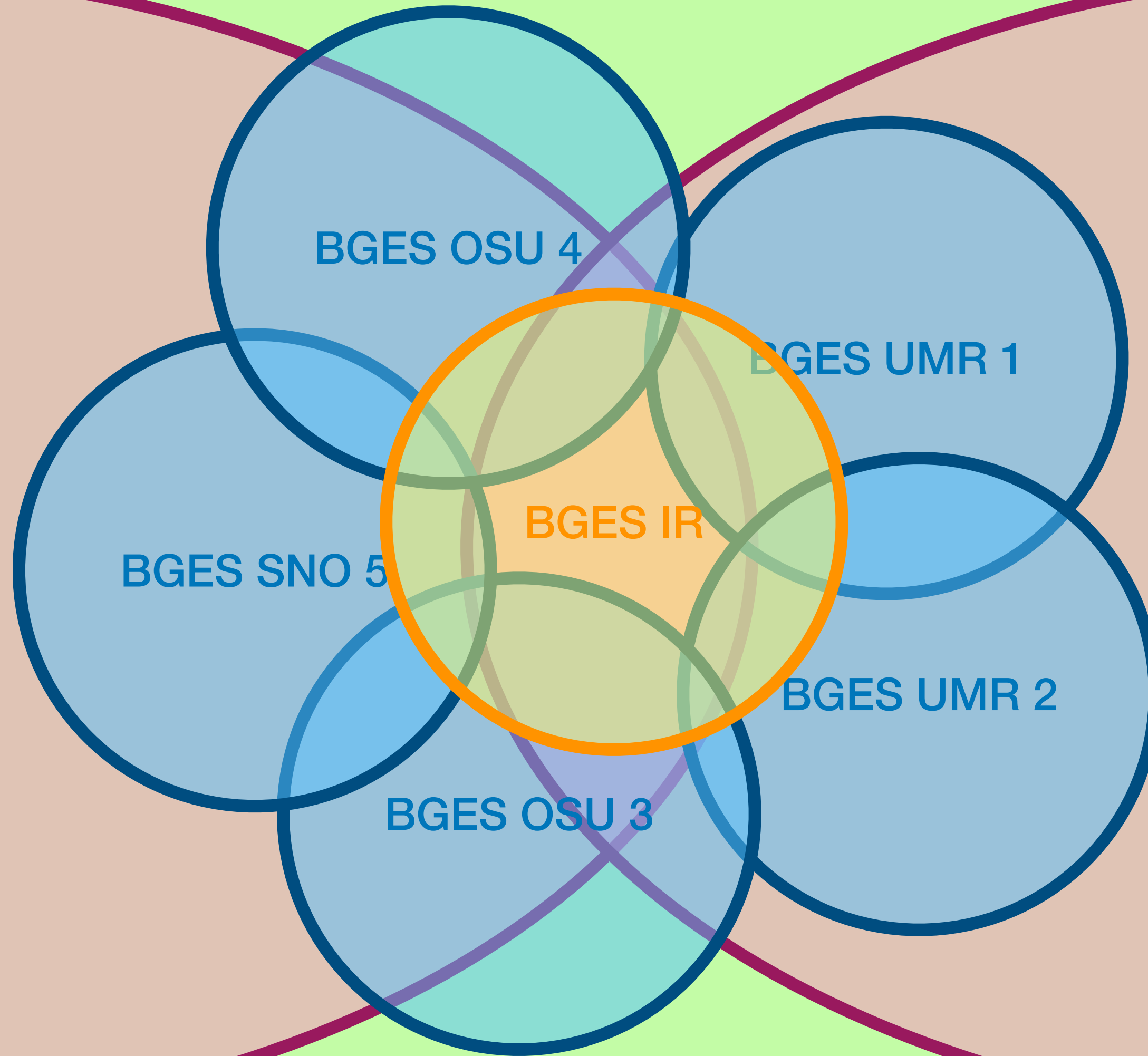
IRs: 2 postes clefs d'émission de GES



Périmètre des BGES

BGES
CNRS

BGES
Université



- Recouvrement avec d'autres BGES n'est pas un problème
- Seul inconvénient : multiple comptabilité

Calculateur excel

- Adaptation de GES1point5 dans un tableur excel
- Simplification de certains postes d'émission si extraction admin impossible

Missions professionnelles (IV)					
Source	Nombre de déplacements A/R	FE (kg CO2 / déplacement)	erreur FE (%)	GES (kg CO2e)	erreur GES (kg CO2e)
Avion intra-continental		206,88	60%	0	0
Avion inter-continental		1520,00	60%	0	0
Train		7,52	60%	0	0
Voiture		24,79	60%	0	0
Sous-TOTAL				0	0

basé sur la statistique des missions 2019 de Labos1point5 (Ben Ari et al., 2024)

Outil d'évaluation du bilan de gaz à effet de serre des infrastructures de recherche

Instructions : remplir autant que possible les onglets fluides, missions, domicile-travail, informatique, achats. Le résultat s'affiche dans l'onglet Bilan GES. Seules les cases beiges sont à modifier, ne pas toucher aux cases des autres couleurs. Les colonnes "Source" ou "Type" sont des menus déroulants cliquez sur la case à droite de la cellule pour faire apparaître le menu.

Pour les tableaux des missions professionnelles (I) et (II) vous devez indiquer la distance à vol d'oiseau entre la ville de départ et d'arrivée. Vous pouvez utiliser le site <http://www.gcmap.com/> pour le déterminer. Cette opération peut être automatisée, sur demande (cf email ci-dessous).

Attention à bien utiliser le même séparateur de décimal (, ou .) que celui de votre système ou d'excel. En cas d'erreur dans les calculs, vérifiez vos paramètres (Excel > préférences > Edit)

Nom de l'infrastructure de recherche	IR_test
Année de référence	2024
Version :	v0.2
Date dernière modification :	13 mars 2025
Développé par :	Alexandre Santerne (Aix-Marseille Université)
Email support :	alexandre.santerne@lam.fr

Ce bilan de gaz à effet de serre se base principalement sur la méthode développée par le GdR Labos1point5. Cet outil reprend en grande parti le calcul implémenté dans l'outils GES1point5 dont la documentation est disponible ici : <https://apps.labos1point5.org/documentation>. Certains modules ont été complétés par des méthodes plus approximatives pour répondre aux besoins spécifiques des infrastructures de recherche, comme le module achats courants (II) qui se base sur la base carbone de "ADEME (<https://www.ademe.fr/>)". Les facteurs d'émission de l'électricité ont été mis à jour.

Introduction | Fluides | Missions | Domicile - travail | Informatique | Achats | Bilan GES

Retour d'expérience

- 6 infrastructures de recherche Beta-test de l'outils
- Grande difficulté pour accéder aux données spécifiques à l'IR (missions & achats) noyées dans les bilans des UMR ou OSU
- Difficulté encore plus importante pour les IRs distribuées sur le territoire (nombreux UMR & OSU de rattachement)

Nécessité d'une évolution des outils administratifs pour extraction des postes d'émission par projet / ligne de crédit

Perspectives

- Travailler à une simplification supplémentaire du calculateur, basé sur des facteurs d'émission physiques moyennés.
- Développer un outils pour estimer le BGES de la phase de développement et de construction. Outils (très préliminaire) débuté par un stagiaire, pour les missions spatiales. À compléter pour les infrastructures « sol ».