



Commission médicale d'établissement

Démarche de décarbonation



BILAN CARBONE 2022, DÉMARCHE DE DÉCARBONATION DE L'AP-HP ET OUTIL CAREBONE®

Cécile Klinguer
Inès de Maisoncelle
Département Transformation écologique et santé environnementale

D^r Sonia DELAPORTE-CERCEAU
Médecine anesthésiste réanimateur à l'hôpital Armand-Trousseau
D^r Patrick LÉGLISE
Pharmacien, hôpital Dupuytren

14/05/2024

>> Démarche de décarbonation de l'AP-HP



1. Mesurer son impact global

→ Bilan carbone 2022



2. Définir ses objectifs et sa feuille de route

→ Feuille de route de décarbonation



3. Préciser les leviers d'actions à l'échelle d'un parcours de soin

→ Outil *Carebone*[®]



Bilan carbone 2022

>> 1. Mesurer son impact

Bilan de gaz à effet de serre en santé



Estimer **l'impact** de sa structure sur le dérèglement climatique (émissions de GES)



Répondre aux obligations réglementaires

- Obligatoire pour toutes les **personnes morales publiques** de **plus de 250 personnes**
- À mettre à jour tous les **3 ans** et à **partager** au grand public sur la plateforme dédiée



Définir un **plan d'actions** et des cibles prioritaires



Suivre les progrès réalisés et piloter sa trajectoire de décarbonation





1. Mesurer son impact

Bilan de gaz à effet de serre en santé

Total AP-HP

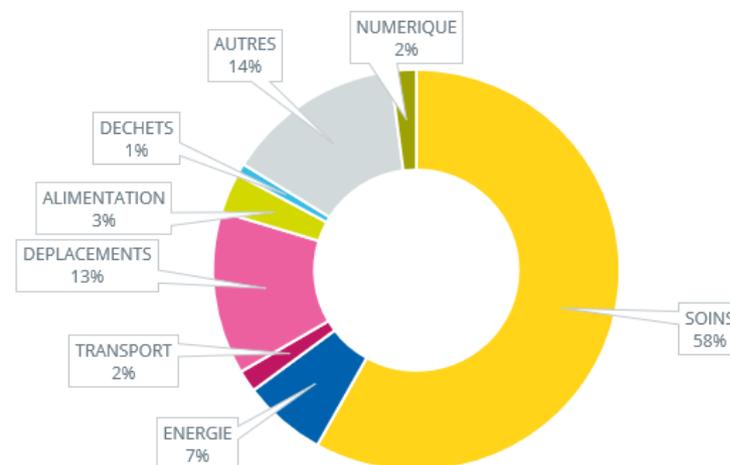
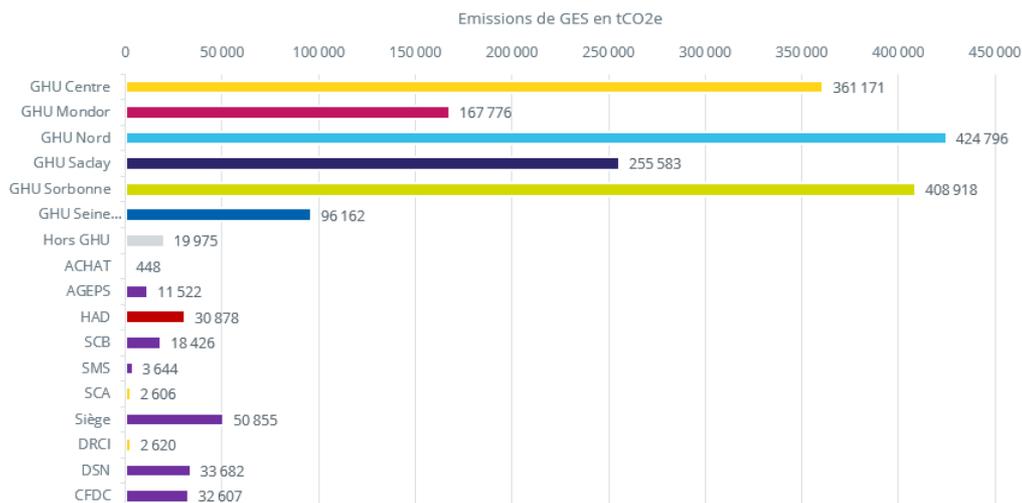
1 921 671 tCO₂e +/- incertitude de 9%

Émissions / journée d'hospitalisation

312 kgCO₂e

Émissions / ETP

21 tCO₂e



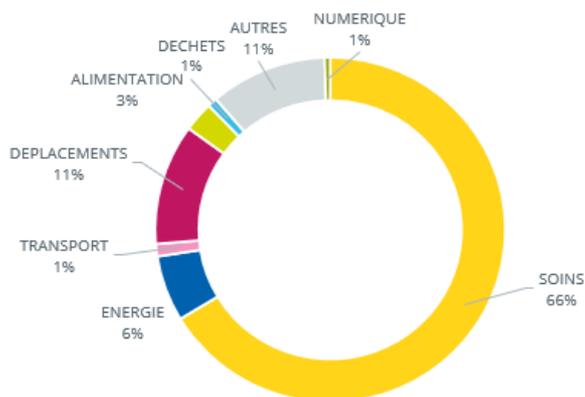
>> 1. Mesurer son impact

Bilan de gaz à effet de serre en santé

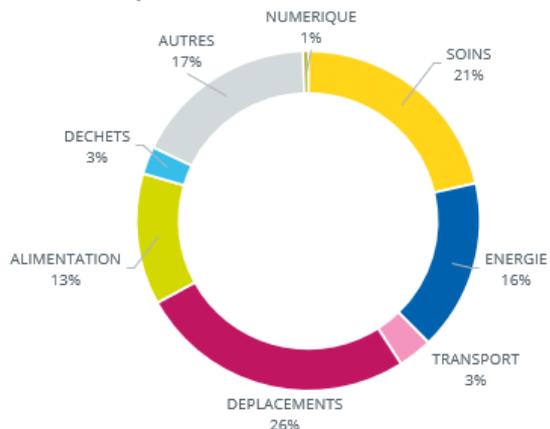
➤ Émissions selon le type de structure

	MCO (21 états)	non-MCO (17 états)	Transverse (9 entités)
Émissions totales (tCO ₂ e)	1 598 048	136 333	156 412
Émissions par journée d'hospitalisation (kgCO ₂ e)	380	81	NA
Émissions par ETP (tCO ₂ e)	23	11	18

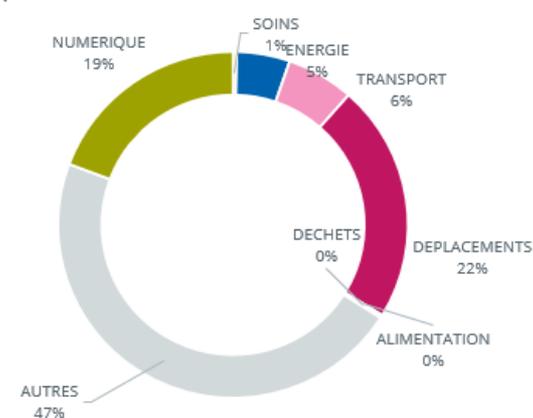
Répartition des émissions MCO



Répartition des émissions non-MCO



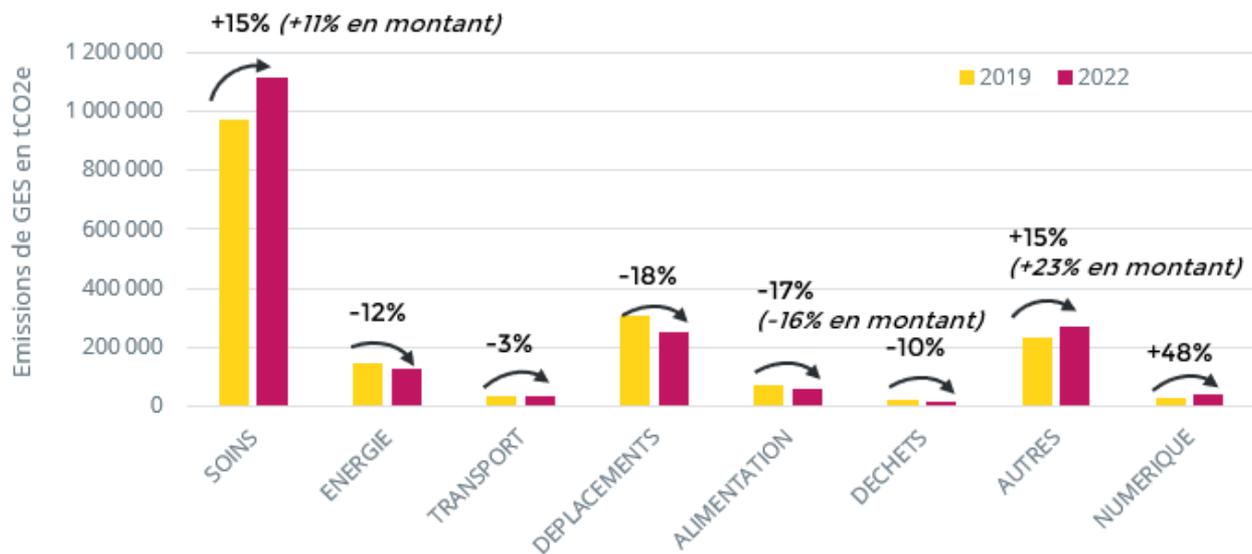
Répartition des émissions Entités transverses



>> 1. Mesurer son impact

Différences avec le bilan carbone 2019

- Bilan carbone 2019 calculé initialement (2021) et communiqué : 1,22 M tCO₂e
mais problèmes de facteurs d'émissions et de méthodologie
- Bilan carbone 2019 recalculé avec méthodologie 2022 en prenant en compte l'inflation : 1,81 M tCO₂e
soit une différence de +6% entre 2019 et 2022



>> 1. Mesurer son impact

Principales limites

- **Données manquantes**
Transports sanitaires (intégrés pour 2023), déplacements professionnels, immobilisations
- **Associations entre articles SAP et facteurs d'émissions**
Semi-automatisation avec risque d'erreurs
- **Ratios monétaires pour les produits de soin**
Proportionnalité entre émissions et coûts pour les médicaments / DM / consommables de laboratoire
→ création d'une base de données plus précise avec *Carebone*[®]



Travaux en cours : automatisation du bilan pour le calculer annuellement



Feuille de route de décarbonation

>> 2. Définir ses objectifs et sa feuille de route

Stratégie de décarbonation



Développement d'une stratégie compatible avec les objectifs du gouvernement : - **2,5 % de réduction d'émissions de GES par an**

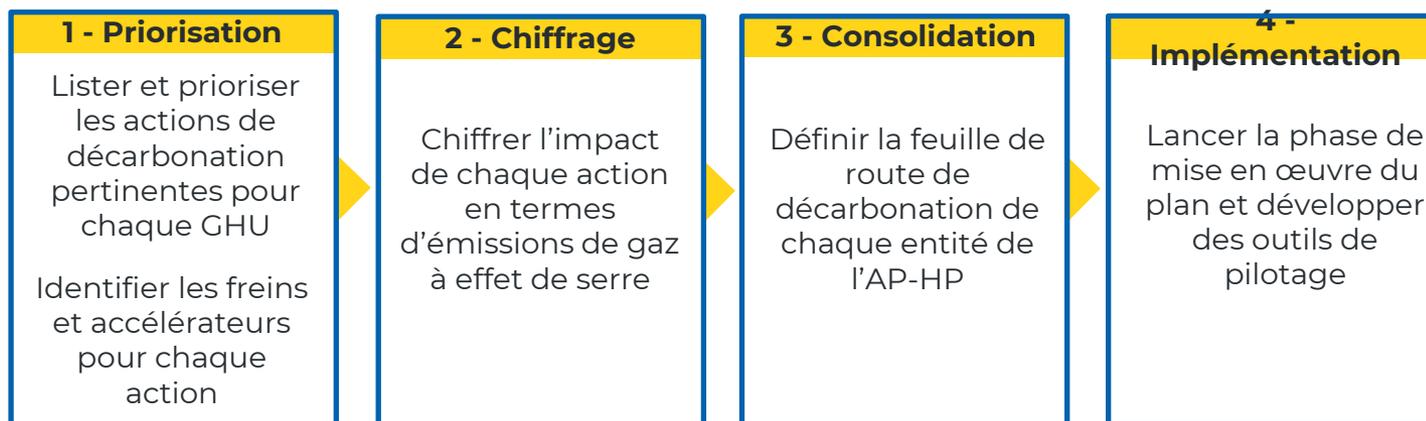


Rationalisation du pilotage de la performance environnementale : méthodologie scientifique de **suivi de l'implémentation et de l'efficacité** des actions de décarbonation



Mise à disposition des GHU d'un **outil personnalisé de chiffrage des actions de décarbonation**, s'appuyant sur une méthodologie commune à l'AP-HP

➤ Méthodologie



Seuls les objectifs du levier 27 quantifiables (en termes d'émissions de GES évitées) sont considérés

2. Définir ses objectifs et sa feuille de route

Stratégie de décarbonation

➤ Définition des cibles par les GHU

		Cibles	Émissions évitées
Soins			
Diminuer le volume de médicaments utilisés	Diminution linéaire par an de	2%	→ -1000 tCO2 en 2024 → -500 tCO2 en 2024 etc.
Réduire le gaspillage des médicaments	Diminution linéaire par an de	3%	
Substituer le desflurane par du sevoflurane	Remplacement total du desflurane par du sevoflurane d'ici	2025	
Réduire la consommation de protoxyde d'azote	Diminution linéaire par an de	10%	
Diminuer la quantité de dispositifs médicaux utilisés et encourager leur réutilisation	Diminution linéaire par an de	2%	
Réduire le gaspillage des DM	Diminution linéaire par an de	3%	
Energie			
Réduire la consommation énergétique	Diminution linéaire par an de	3%	→ -1500 tCO2 en 2024
Mobilité			
Remplacer les véhicules professionnels thermiques par des véhicules électriques	Année à laquelle tous les véhicules crit'air > 1 ont été changés	2030	etc.
Alimentation			
Augmenter l'offre végétarienne	Part de repas végétariens consommés au self en 2030	24%	
	Part de repas végétariens consommés par les patients en 2030	18%	
Réduire la quantité de contenants à usage unique	Quantité de plastique par plateau au self en 2030 (g)	0	
	Quantité de plastique par plateau patient en 2030 (g)	0	
Réduire le gaspillage alimentaire	Diminution linéaire par an jusqu'à	5%	
Réduire la consommation de viande rouge	Diminution linéaire par an de	2%	
Déchets			
Réduire les DASRI	Part de DMA dans les DASRI en 2030	4%	
Réduire les autres déchets, notamment plastique	Diminution linéaire par an de	2%	
Augmenter la part de tri des biodéchets, notamment dans les services de soins	Augmentation linéaire de la proportion de biodéchets triés jusqu'à atteindre, en 2030,	74%	

NB : les cibles et les émissions évitées présentées sont des exemples

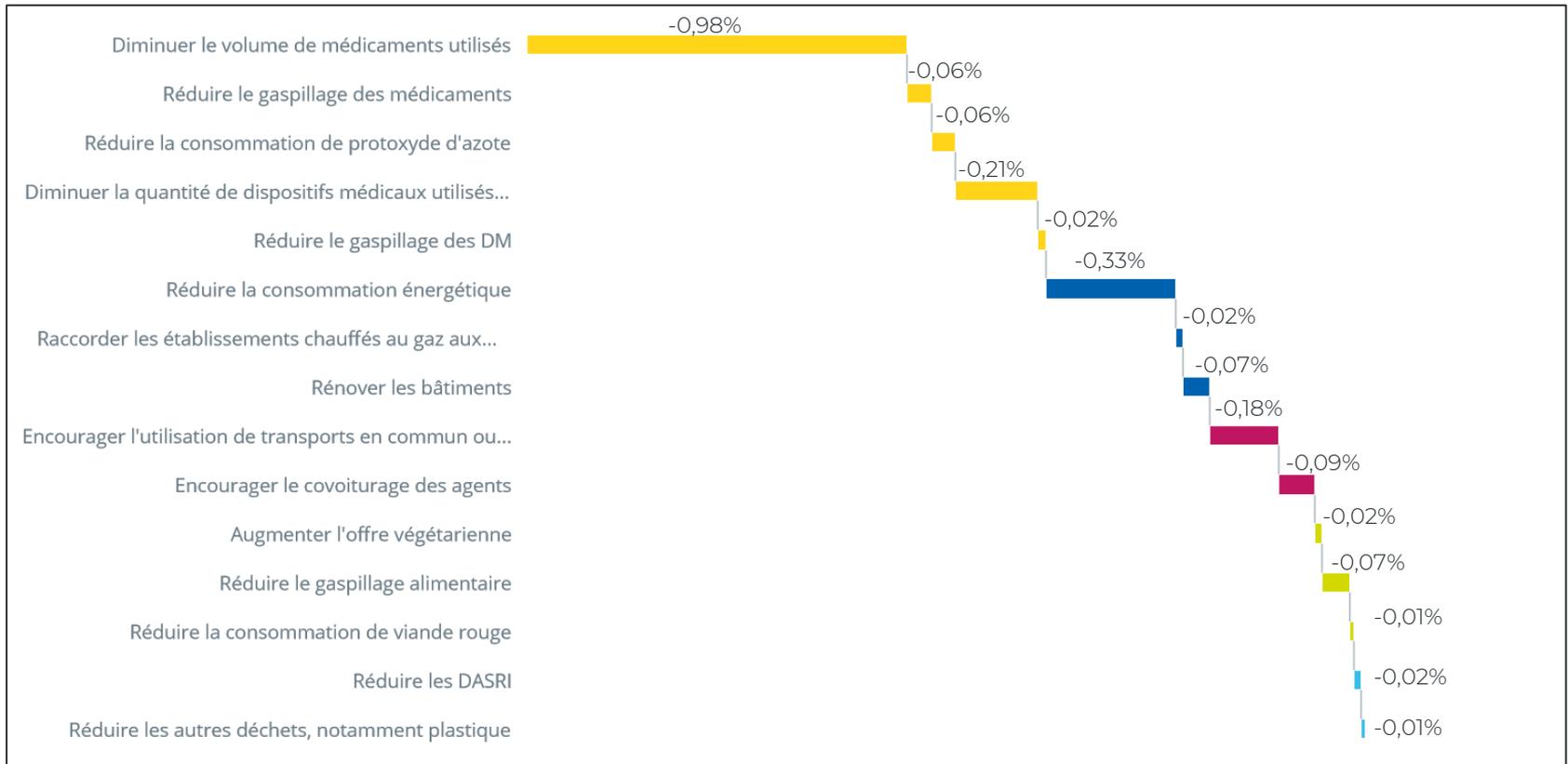
» 2. Définir ses objectifs et sa feuille de route

Stratégie de décarbonation

- Objectif consolidé pour l'AP-HP

Diminution des émissions par an

- 2,17%



>> 3. Mettre en œuvre et évaluer ses actions de décarbonation

Lancement de GT sur la décarbonation du soin



Objectifs

- Mutualiser les initiatives et éviter de multiplier les études similaires
- Optimiser les efforts de chaque GHU tout en profitant des retours d'expérience des autres
- Partager les bonnes pratiques entre GHU en créant des conditions d'échange entre professionnels

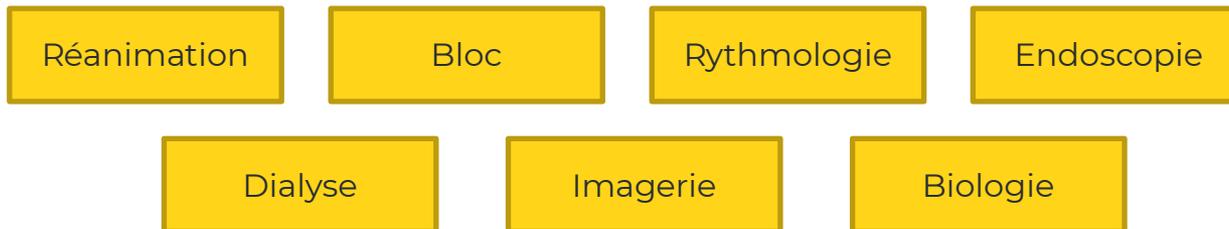


Méthode

- Identifier **10 actions** de décarbonation du soin
- Proposer une méthodologie **d'évaluation de l'impact** des actions
- **Expérimenter les actions** dans des services de l'AP-HP
- **Partager les retours d'expérience** et proposer des **recommandations**



7 groupes de travail prévus





Outil *Carebone*®

>> Les porteurs du projet *Carebone*

Plusieurs expertises

Expertise médicale



LA **COMMISSION
DÉVELOPPEMENT
DURABLE** DE LA **CME**

Expertise carbone



LE DÉPARTEMENT
**TRANSFORMATION
ÉCOLOGIQUE ET SANTÉ
ENVIRONNEMENTALE** DE
LA DST



De nombreux autres professionnels de santé de l'AP-HP engagés

3

Parcours pilote

10

Projets environ de calcul ou de recherche

» Les enjeux et les objectifs

Genèse du projet

2 ENJEUX

- Peu d'analyses à l'échelle d'un **parcours de soins**
Bilan Carbone = approche « macro », éloignée des services et des soignants /
Ne traduit pas bien les spécificités des différentes spécialités et activités.
- Un **manque de données** sur les produits de santé
Enjeu ratios monétaires médicaments (500 gCO₂e / €HT) et DM (315 gCO₂e / €
HT) / incertitude de 80%.

3 OBJECTIFS



Appui à la décision : créer un outil d'aide à la décision (par exemple de comparaison entre 2 dispositifs : réutilisable vs à usage unique).



Valorisation : convaincre et valoriser en objectivant la performance environnementale des pratiques vertueuses.



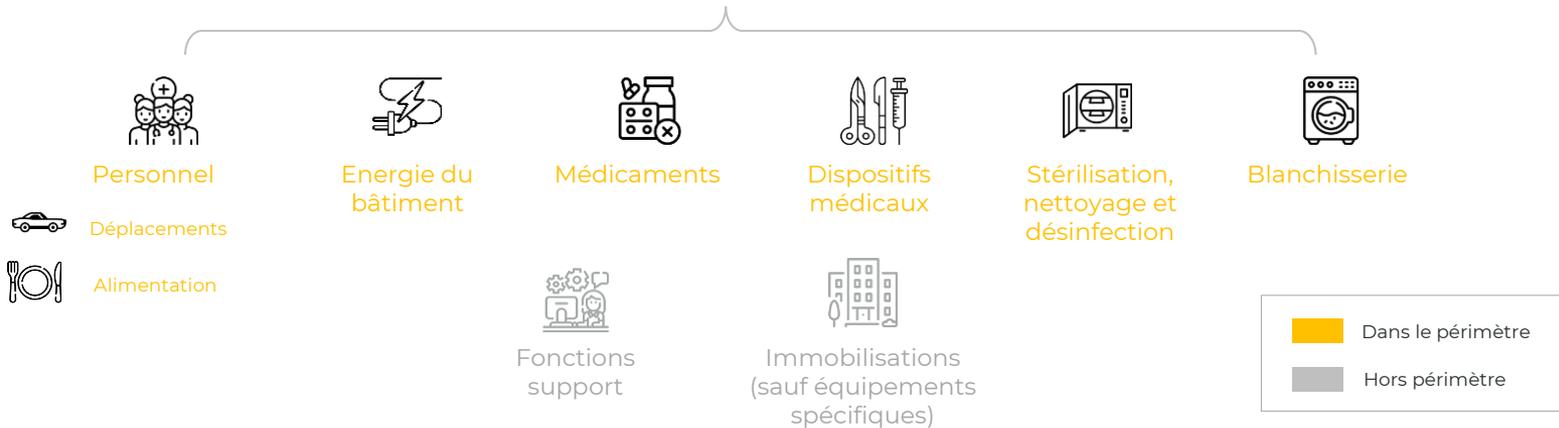
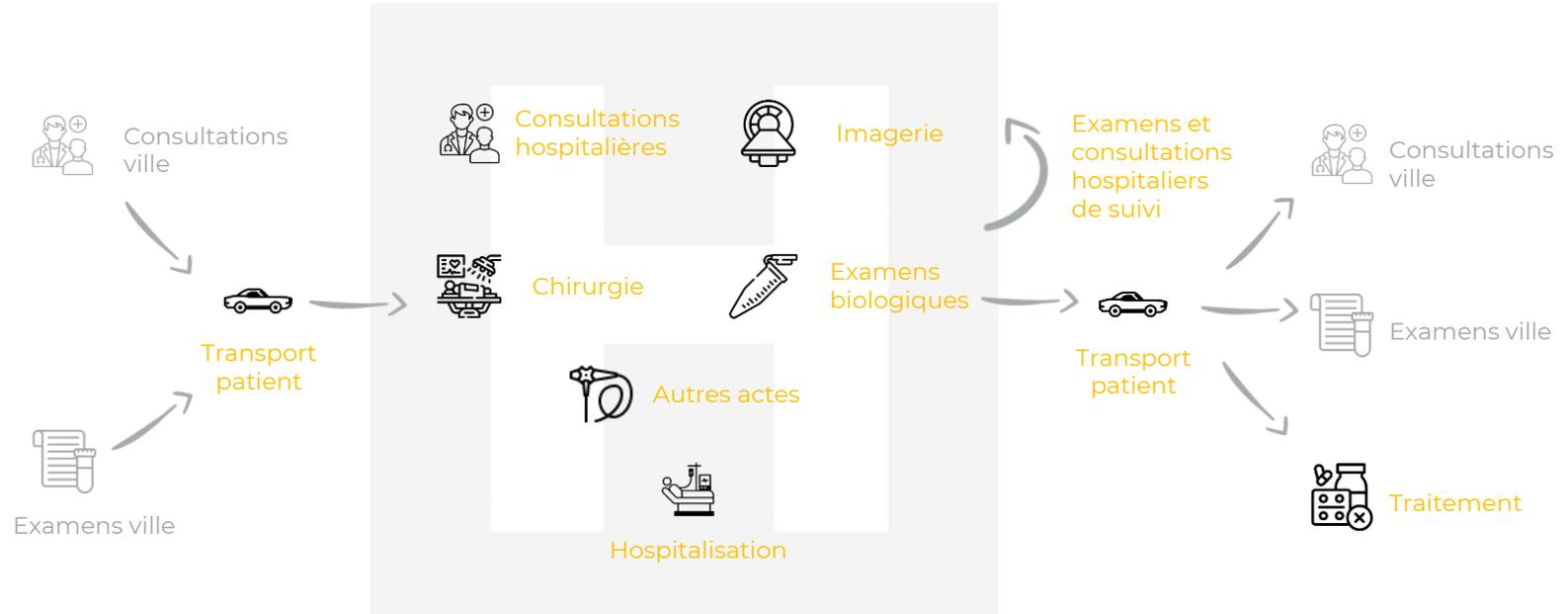
Publication scientifique : accompagner les professionnels de santé engagés dans leurs projets de recherche scientifique.





L'outil Carebone

Périmètre d'un parcours de soins

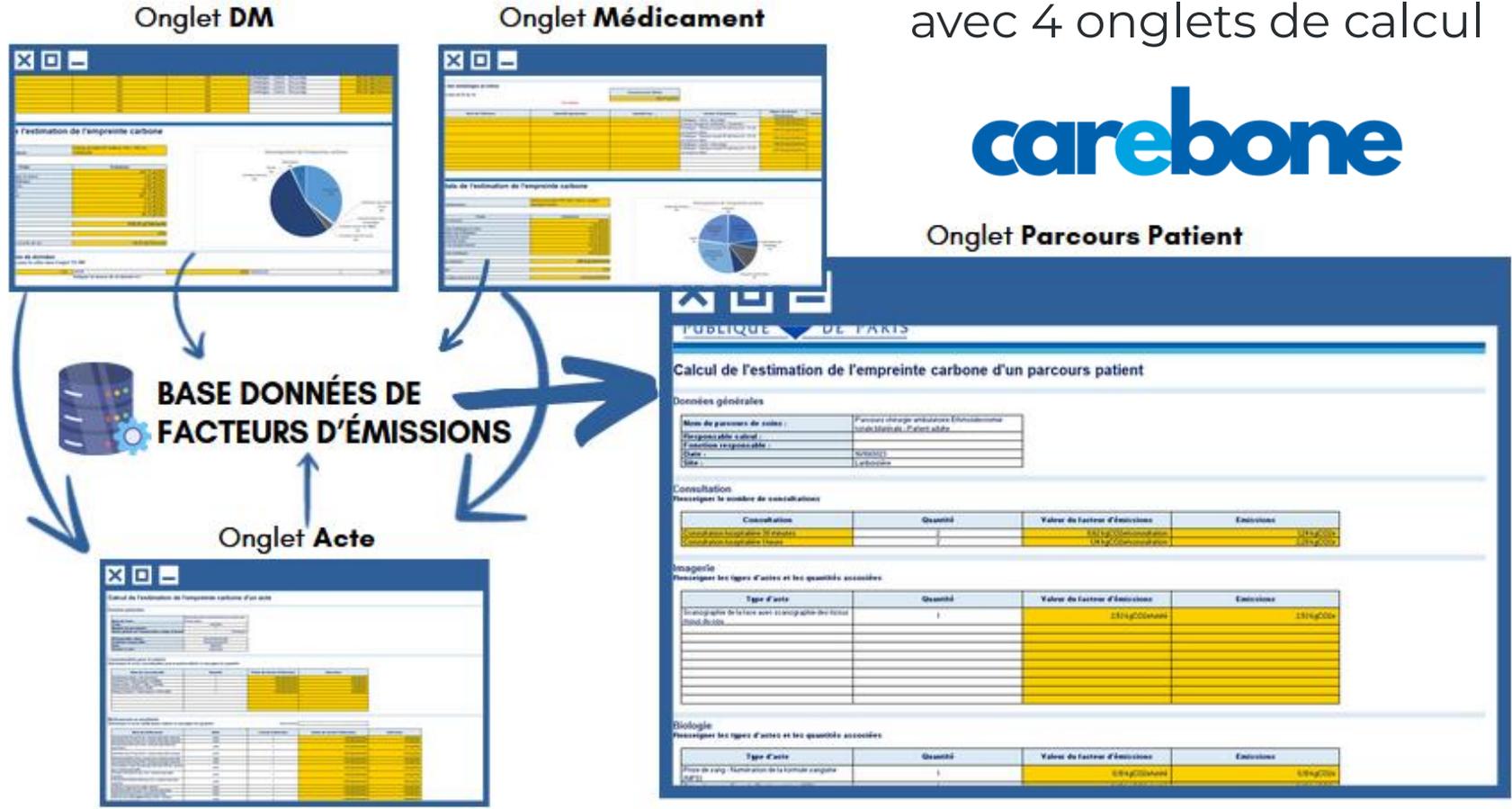


» L'outil Carebone

Principe

1 tableur Excel
avec 4 onglets de calcul

carebone

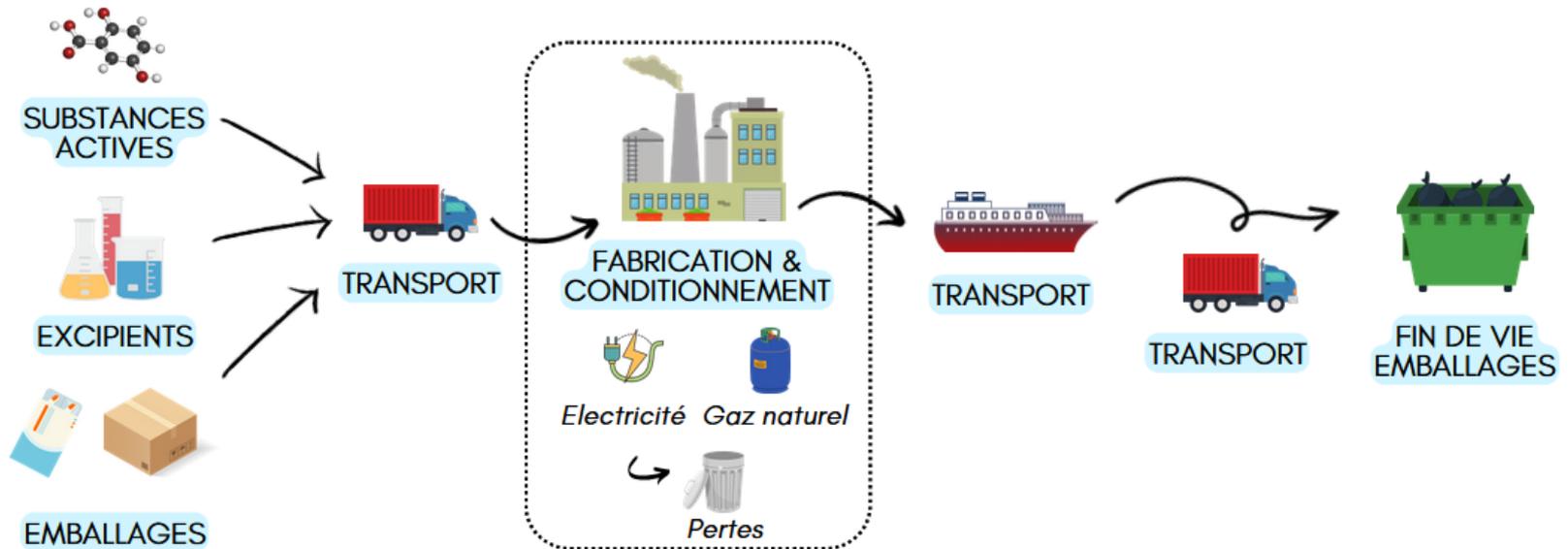


>> La méthodologie *Carebone*

Une analyse de cycle de vie simplifiée

La méthodologie *Carebone* s'appuie sur le **principe de l'ACV** mais **simplifiée** / avec des **limites** :

- **Un seul critère** mesuré : les émissions de gaz à effet de serre (GES) ;
- Un cycle de vie **standardisé** et **simplifié** afin de calculer de nombreux FE rapidement (exemple ci-dessous pour les médicaments) ;

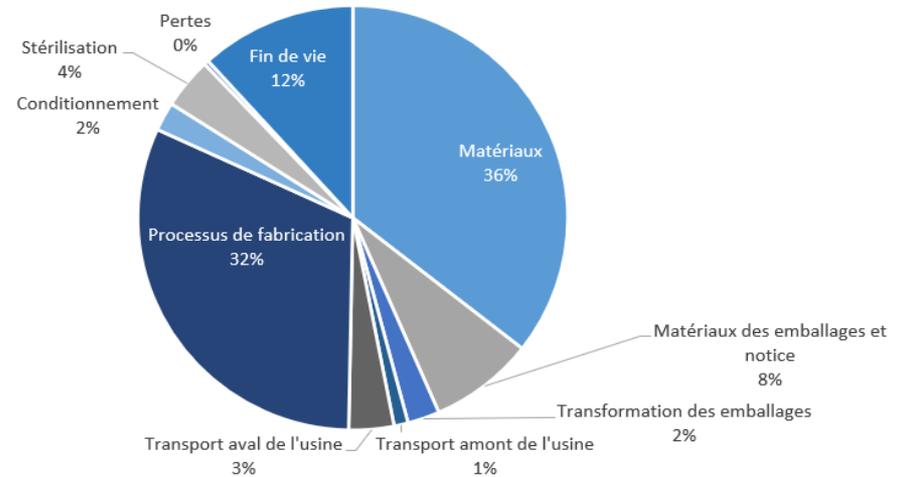


- Des **hypothèses par défaut** pour combler les informations non disponibles ;
- Des facteurs d'émissions provenant de sources publiques ou institutionnelles.

» EXEMPLE DE RÉSULTATS

Seringue 3 pièces BD Plastipak 10 ml - Luer simple – 302188

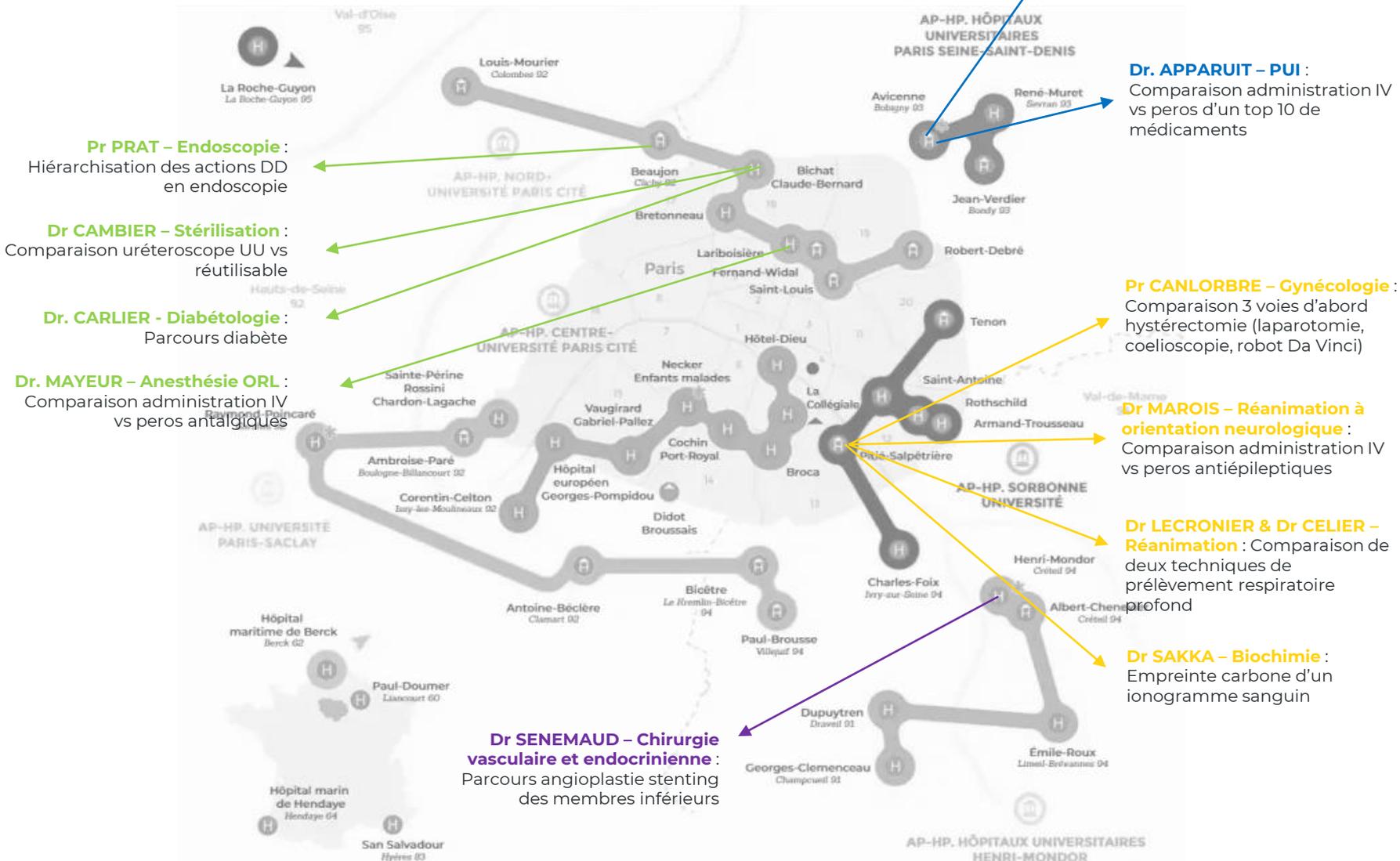
Résultats de l'estimation de l'empreinte carbone



- Environ **51 gCO₂e** / seringue
- Incertitude de **38%**, dues aux hypothèses pour estimer les consommations d'énergie lors de la production et du conditionnement (en l'absence de données réelles).

» LES APPLICATIONS DE CAREBONE

Exemple de projets en cours à l'AP-HP



>> 3. Mettre en œuvre et évaluer ses actions de décarbonation

Prochaines étapes



Poursuivre la sensibilisation aux enjeux de la transformation écologique en santé
plan Health Faire : +1500 personnes sensibilisées, + 50 animateurs et animatrices AP-HP



Mettre en œuvre des modalités de partage des bonnes pratiques
Base BALISE en cours de lancement



Création des outils de suivi de l'efficacité des actions (en plus du bilan carbone)
Automatisation du bilan carbone
Empreinte carbone service, outil Carebone®



Consolidation du plan de décarbonation dans un plan de développement durable
(incluant les sujets de formations / sensibilisation, santé environnementale, gestion de l'eau, biodiversité...)



Merci pour votre attention !

Des questions ?

Contacts :

- Cécile KLINGUER : cecile.klinguer@aphp.fr