

Colloque 26 juin 2026 • Centre PEREX • Namur



# Empreinte environnementale

Ensemble, faisons évoluer les pratiques de nos chantiers



# Programme de la matinée

- ❑ **9h00** - **Poï FLAMEND**, *Directeur Général du SPW MI* et **Jean-Luc GOSSELIN**, *Directeur Général de la SOFICO*
- ❑ **9h15** – **Intégration de l’Echelle de performance CO2 et des critères d’impact CO2 dans les marchés publics SPW MI et SOFICO**. *Interventions de Agnès CALBERG – SPW MI, Sylvie LOUTZ - SPW SG Dir. Développement Durable, de Jasmien FELIX – BENOR, Bernard CORNET – COPRO et de Stéphane VERCRUYSSSE – SPW MI & Moment d'échanges*
- ❑ **10h20** – **Pause**
- ❑ **10h50** – **Panel d’entreprises : témoignages et partage d’expérience avec TRBA, Socogetra, Greisch, Bizzdev et Galère & Moment d'échanges**
- ❑ **12h00** – **Clôture** *par le représentant du Ministre François Desquesnes, Vice-Président et Ministre wallon du Territoire, des Infrastructures, de la Mobilité et des Pouvoirs locaux*
- ❑ **12h30** – **Lunch**

# Vers plus de durabilité dans nos marchés

**PoL FLAMEND**, Directeur Général  
**SPW Mobilité et Infrastructures**

&

**Jean-Luc GOSSELIN**, Directeur Général  
**SOFICO**



La réduction des émissions de CO2 au cœur de nos marchés

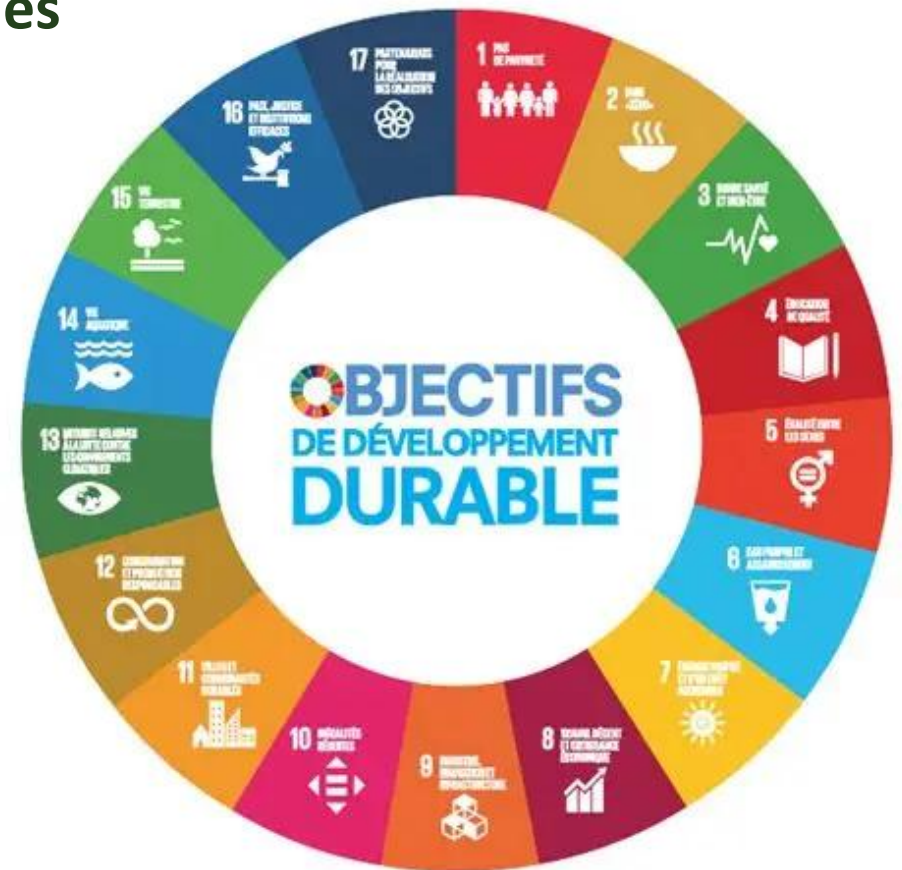




# Pourquoi agir?

→ La durabilité est incontournable dans nos marchés

- Contexte **climatique mondial** et enjeux environnementaux
- **Obligations réglementaires** et objectifs climatiques régionaux, nationaux et européens
- **Responsabilité et exemplarité** des PP
- **Responsabilisation** des entreprises
- **Encourager** des choix respectueux pour l'environnement
- **Impact économique**



# S'organiser pour passer à l'action

## Volonté du Comité de direction MI

Transversal • pluridisciplinaire • environ 20 personnes

GT  
EE

### Une stratégie globale pour le MI

Un cadre commun pour orienter les décisions et prioriser les efforts.

### Des actions concrètes, rapidement activables

Des outils et expérimentations pour avancer sans rester au stade de la réflexion.

## Déjà dans l'action : de l'ambition commune vers des outils appliqués

Critères CO<sub>2</sub>  
dans les  
marchés

ACV

Recyclage de  
matériaux et  
Qualiroutes

Biodiversité

Gestion des  
terres

Gestion de  
l'eau - GIEP

«La construction, la rénovation et l'exploitation des infrastructures du SPW MI visent une empreinte environnementale conscientisée, mesurée et limitée dès leur conception »



# Passer de la théorie à la pratique

---

# CO<sub>2</sub>



Aujourd'hui, la question n'est plus de savoir *si* il faut réduire le CO<sub>2</sub>... mais **comment** *le faire de manière crédible, opérationnelle et généralisable.*

---

**Transition écologique des marchés publics du SPW MI et de la SOFICO** : placer la durabilité au **cœur** des marchés et réduire concrètement les émissions de CO<sub>2</sub> sur nos chantiers.

**Agir là où l'impact est le plus important : nos leviers**

**01 Chantiers**

Lieu concret des émissions  
et des arbitrages

**02 Méthodes d'exécution**

Organisation et pratiques de  
mise en œuvre

**03 Choix techniques**

Solutions retenues dans les  
marchés

**→ Les marchés publics : un outil de gouvernance incontournable**

# Deux leviers

---



## ECHELLE DE PERFORMANCE CO<sub>2</sub>

- Agit au niveau du **management** des **entreprises** ou du **projet** (plus rare)
- Suivi de **l'évolution continue** de l'entreprise
- Enjeux de **communication**
- **Certification** par un tiers
- Créé aux Pays-Bas en 2009

+

## Critères d'impact CO<sub>2</sub>

- Agissent au niveau **du projet**
- **Mesure directe** des émissions de CO<sub>2</sub>
- **Sous-critères** : émissions liées au transport du personnel, des équipements, des matériaux, des matières premières, des déchets + actions des fournisseurs
- **Monitoring** semi-automatisé
- *Made in SPW MI*

*Objectif : structurer une capacité de réduction durable.*

*Objectif : mesurer concrètement l'exécution.*

---

**Deux dispositifs, un objectif unique : permettre un véritable changement.**



# L'Echelle de performance CO<sub>2</sub>

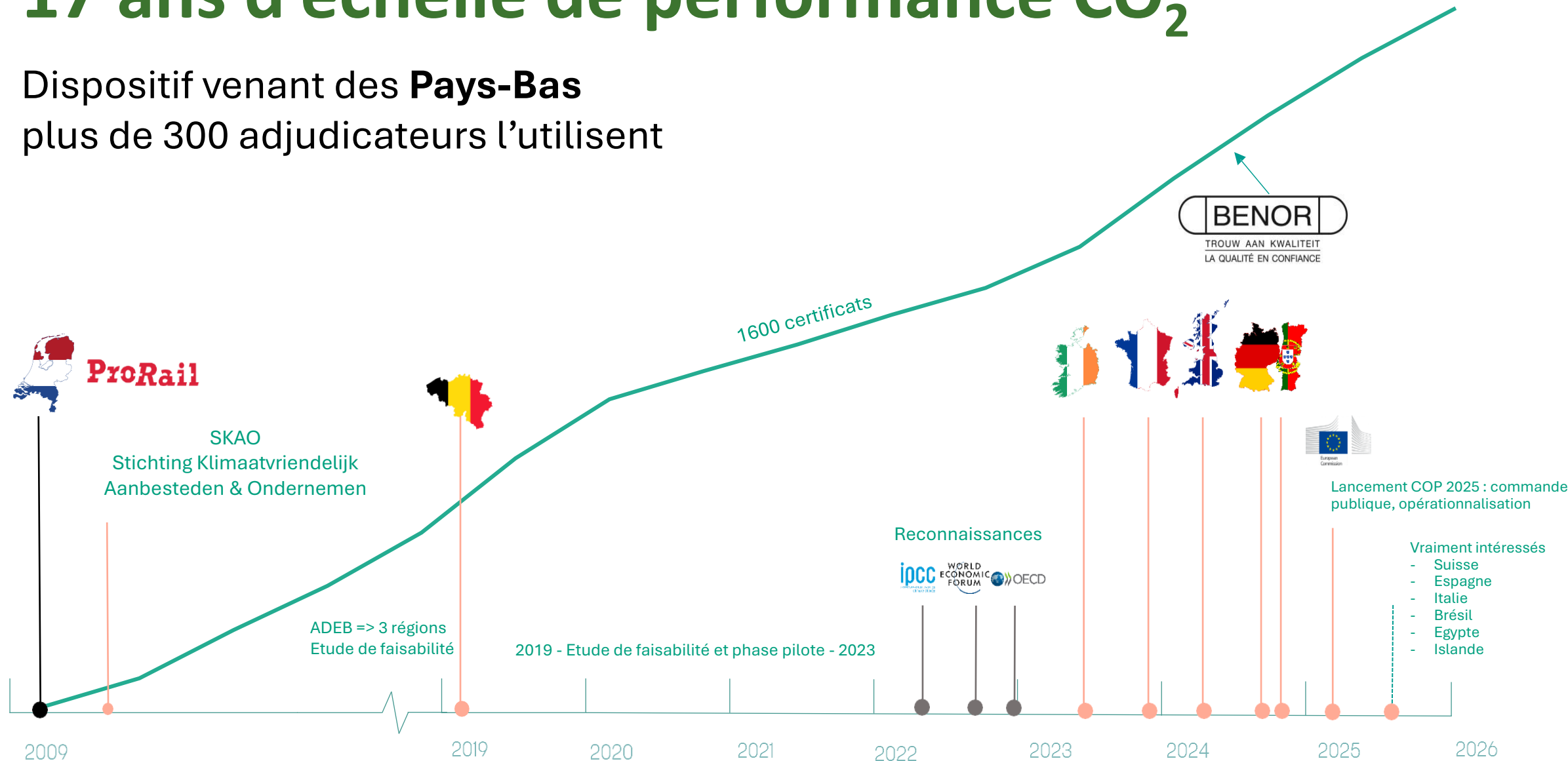
**Sylvie LOUTZ**, Gestionnaire de projets en construction durable et circulaire

**SPW Secrétariat Général, Direction du Développement Durable**



# 17 ans d'échelle de performance CO<sub>2</sub>

Dispositif venant des **Pays-Bas**  
plus de 300 adjudicateurs l'utilisent



# Phase de marchés pilotes

Phase pilote en Belgique de 2019 - 2023 pour les **3 Régions** :

- 10 marchés en Flandre
- 5 marchés à Bruxelles
- 10 marchés en Wallonie

idea

IDEATA  
AGENCE INTERCOMMUNALE  
DE DEVELOPPEMENT

SO WAER  
SOCIETE WALLONNE DES AEROPORTS

SPGE  
Société Publique  
de Gestion de l'Eau

eloy

Tradeco  
BORN TO BUILD

ENERSOL  
ENERGY SOLUTIONS

NELLES

TEGEC

TRAGECO

La société  
wallonne  
des eaux

Salteau  
Préservons l'essentiel

bajart  
& FILLE

OutimeX

Wallonie  
mobilité infrastructures  
SPW

A' CONCEPT

newelec  
luminus

DEPLASSE & ASSOCIES

GRUPE  
WANTY

=> Rapport favorable de cette phase pilote

👉 Phase de mise en œuvre structurelle pour le SPWMI

# Avis des utilisateurs en fin de phase pilote

## Avis des pouvoirs adjudicateurs



- Permet de rencontrer les enjeux climatiques
- Simple d'utilisation à la rédaction du CSC, à l'attribution et lors du contrôle
- Non chronophage
- Pas de différence de prix entre les entreprises certifiées et non certifiées
- Améliore l'image du donneur d'ordre

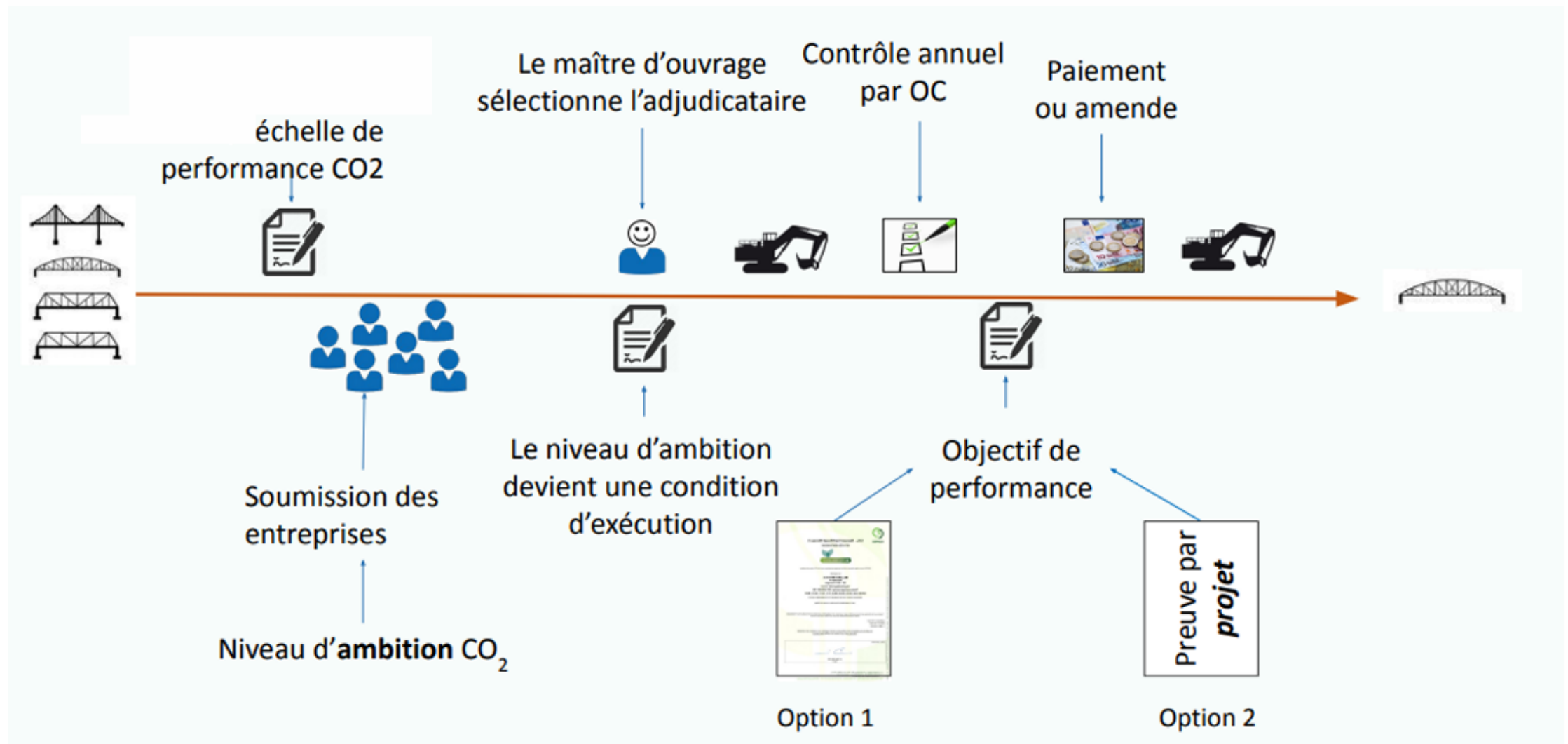
Certains pouvoirs adjudicateurs ont débuté sans être repris dans les projets pilotes initiaux

## Avis des entrepreneurs



- Dynamique sectorielle
- Outil structurant : permet de mieux cartographier son empreinte carbone et de se fixer des objectifs d'amélioration
- Outil de sensibilisation et de communication
- Diminution relative des consommations
- Image positive pour les travailleurs

Constat d'une augmentation manifeste du nombre d'entreprises certifiées au cours de la phase pilote



# L'Echelle de performance CO<sub>2</sub>

**Jasmien FELIX**, chargée de projet EPCO<sub>2</sub>  
**BENOR**





CO<sub>2</sub> PERFORMANCE LADDER  
ECHELLE DE PERFORMANCE CO<sub>2</sub>

# L'Échelle de Performance CO<sub>2</sub> en Belgique

## Matinée SPW MI

26.6.2026



TROUW AAN KWALITEIT  
LA QUALITÉ EN CONFIANCE

1. Les principes de l'Échelle
  - a. Les grandes lignes
  - b. Les 3 échelons et les 4 axes
2. Manuel 3.1 vs. Manuel 4.0
3. L'évolution de l'Échelle en Belgique

# 1. Les principes de l'Échelle

## a. Les grandes lignes

# L'Échelle de Performance CO<sub>2</sub> « l'essentiel »

L'Échelle de Performance CO<sub>2</sub> a été développée pour que les organisations agissent de manière plus consciente du CO<sub>2</sub> :

- que celles-ci **connaissent** leurs émissions de CO<sub>2</sub> (et celles de la chaîne)
- que celles-ci cherchent en permanence de **nouvelles possibilités de réduire** les émissions de leurs activités et des projets

L'Échelle encourage ensuite les entreprises à :

- **mettre en œuvre** effectivement les mesures
- **partager** les connaissances de manière transparente
- **chercher** activement des moyens de réduire encore les émissions **conjointement**, avec les intervenants au sein de la chaîne et de la société.

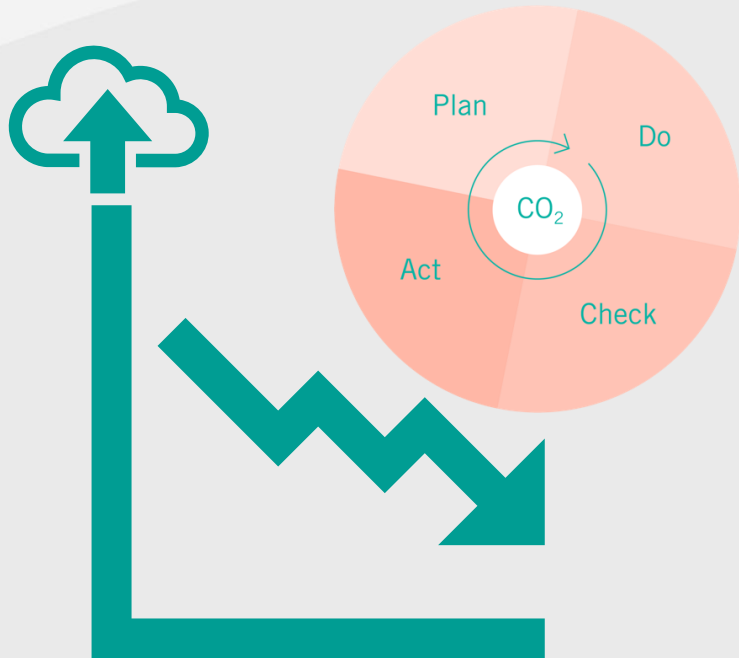


Mesurer c'est  
savoir !



# Deux faces de l'Échelle de Performance CO<sub>2</sub>

Système de management du CO<sub>2</sub> et de l'énergie



Outil de passation de marchés publics



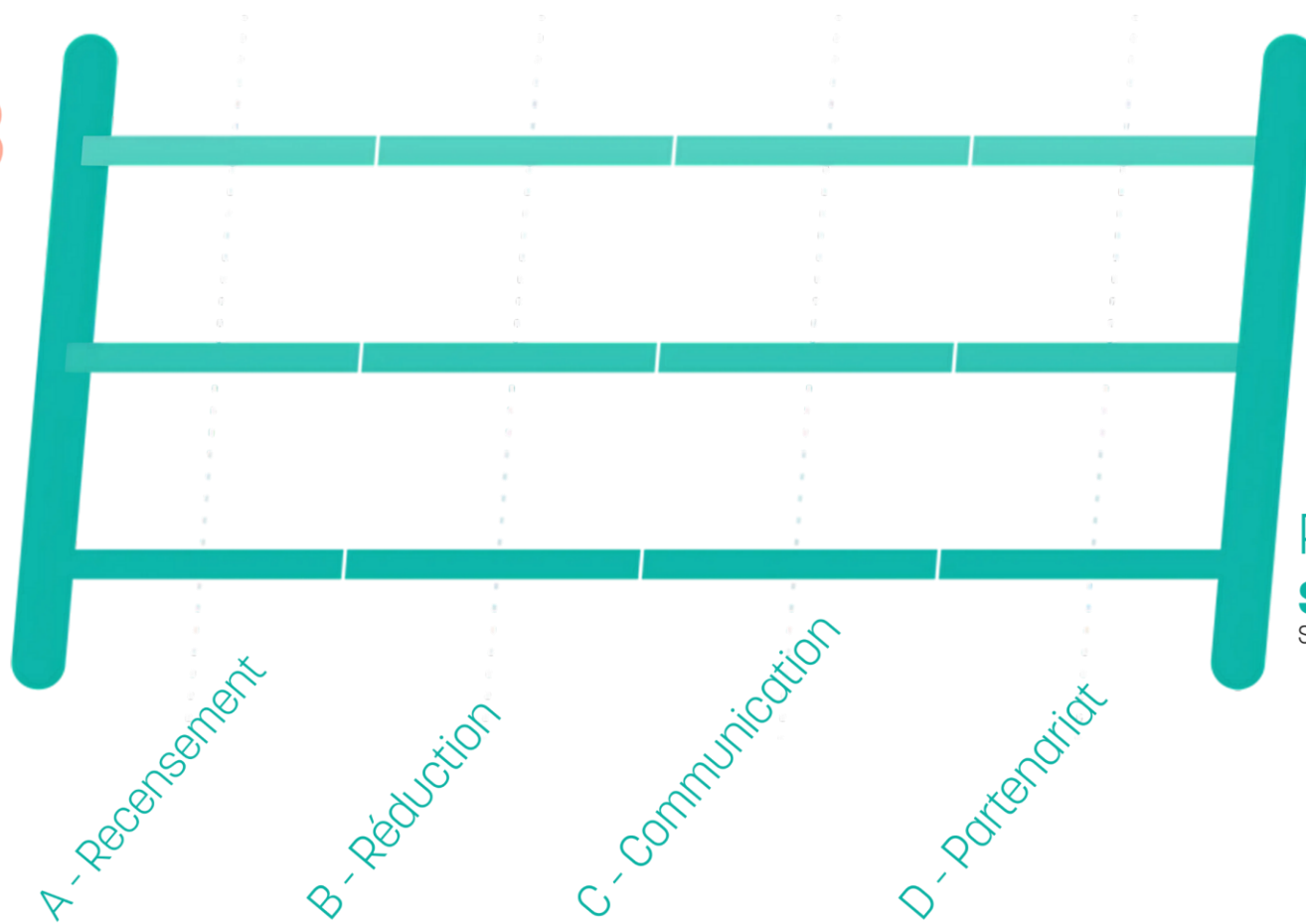
# 1. Les principes de l'Échelle

## b. Les 3 échelons et les 4 axes

Échelon 3

Échelon 2

Échelon 1



Réduire le CO<sub>2</sub>  
**jusqu'à 0 en 2025**

Réduire le CO<sub>2</sub>  
**avec la chaîne**

Chaîne + Secteur

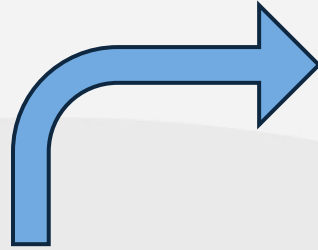
Réduire le CO<sub>2</sub> dans  
**sa propre organisation**

Scope 1 + 2 émissions

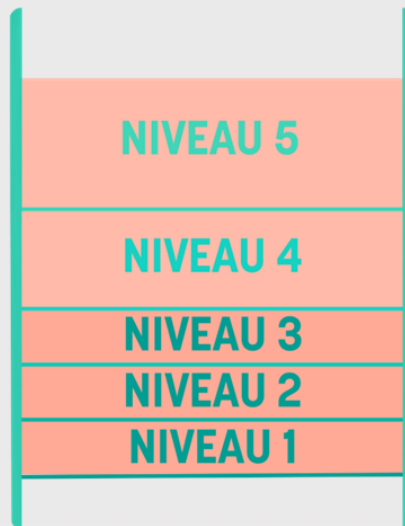
## 2. Manuel 3.1 vs. Manuel 4.0

# de 5 niveaux en version 3.1 vers 3 Échelons en version 4.0

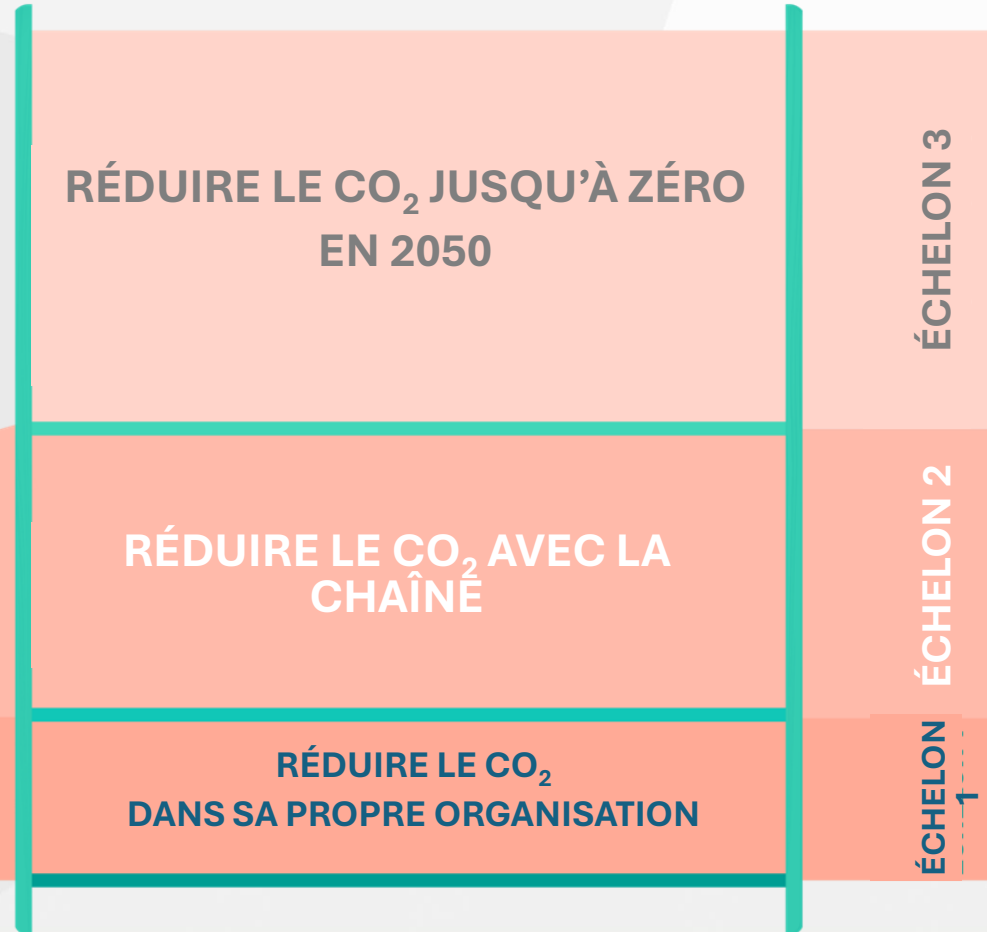
Transition  
2025-2027



## MANUEL 3.1



## MANUEL 4.0



# Évolution de l'Échelle de performance CO<sub>2</sub>

ProRail

Stichting Klimaatvriendelijk  
Aanbesteden & Ondernemen



4.0

période de transition  
3.1 / 4.0

2025-2027

2022

2025

## Certification

Certification avec  
version 3.1

Certification avec  
version 4.0

2

## Marchés publics

Marchés publics avec  
critères d'attribution version 3.1

Marchés publics avec critères d'attribution version 3.1  
avec acceptation certificats 4.0

Marchés publics  
avec  
critères  
d'attribution 4.0

14 janvier 2025

14 juillet 2025

14 janvier 2026

14 janvier 2027

Publication version 4.0

Début Certification  
avec version 4.0

Possibilité (déconseillée en BE) Marchés publics  
avec critères d'attribution version 4.0 si le  
marché est prêt

Fin Certification avec version 3.1  
Fin Marchés publics avec critères  
d'attribution 3.1



ECHELLE DE PERFORMANCE CO<sub>2</sub>

BENOR

TROUW AAN KWALITEIT  
LA QUALITÉ EN CONFIANCE



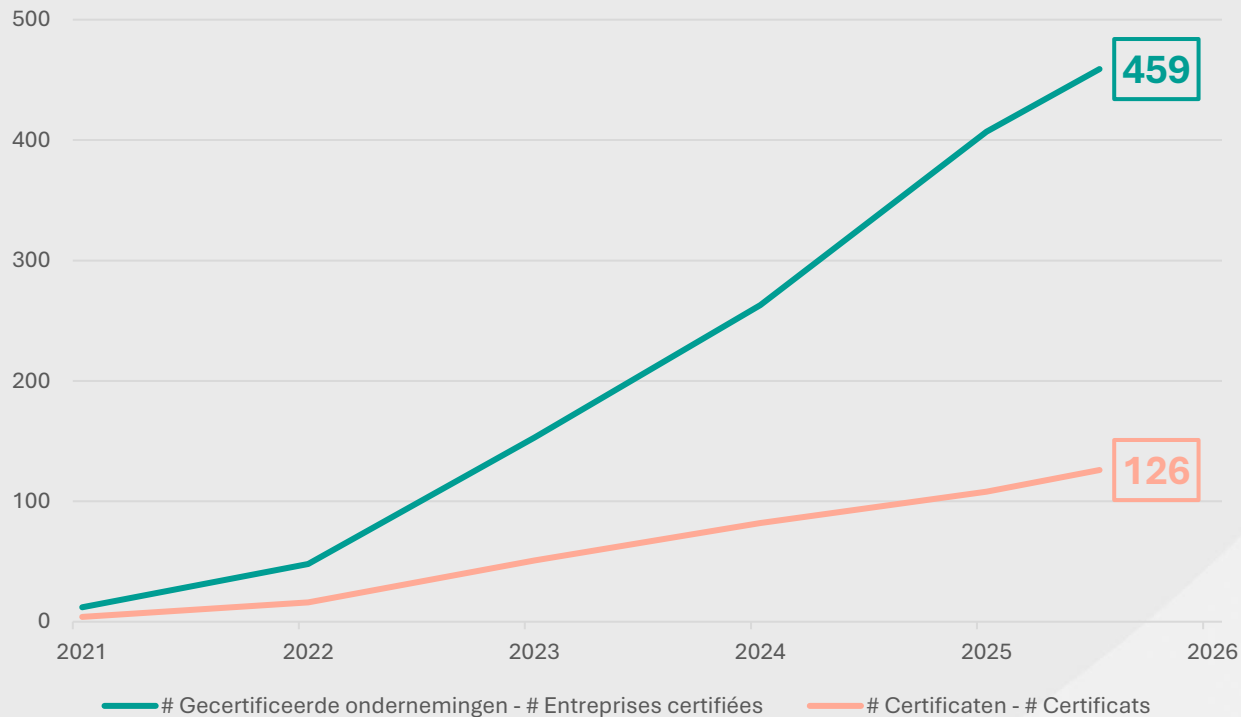
CO<sub>2</sub>-PRESTATIELADDER

# 3. L'évolution de l'Échelle en Belgique

# Évolution de la certification en Belgique

➤ nombre d'entreprises certifiées / de certificats jusqu'au 01.06.2026

Évolution EPCO<sub>2</sub> en Belgique

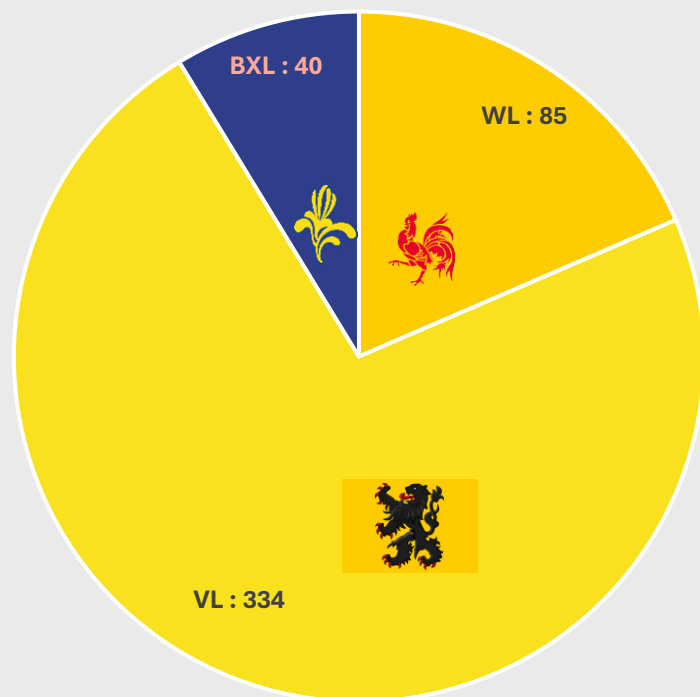


**Graphique.** Évolution de l'Échelle de Performance CO<sub>2</sub> en Belgique.  
La ligne verte est le nombre d'entreprises certifiées. La ligne de couleur saumon montre le nombre de certificats.

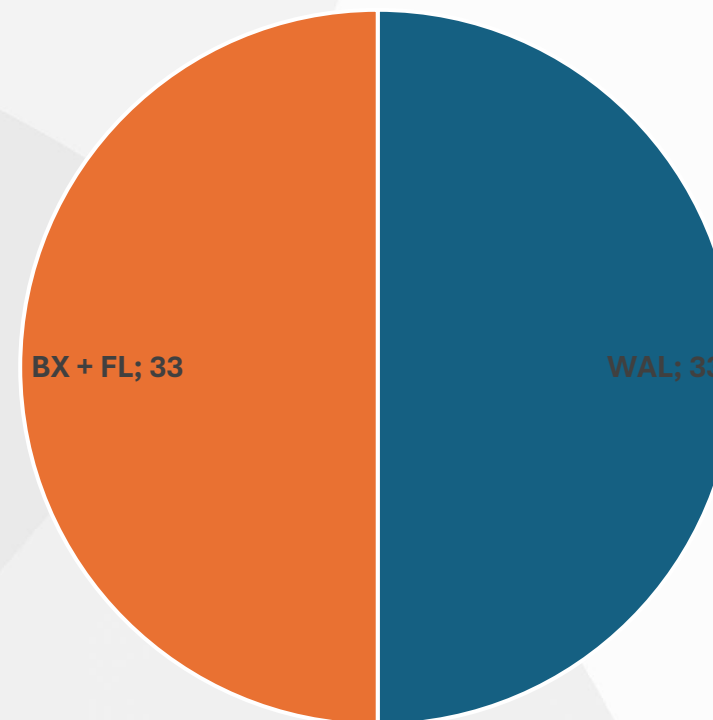
Encore dans les tuyaux : 66 certificats

# Où se situent les entreprises aujourd'hui ?

➤ *Entreprises selon la région*



➤ *Certificats en cours selon la région*



■ WAL ■ BX + FL

*Situation au 01.06.2026*

# L'ÉCHELLE DE PERFORMANCE CO<sub>2</sub>

Les certificats par niveau – Handbook Version 3.1



# L'ÉCHELLE DE PERFORMANCE CO<sub>2</sub>

Les certificats par échelon – Manuel Version 4.0



# Qui peut vous aider ?

Consultez ici la liste des organismes de certification :

<https://www.echelledeperformanceco2.be/certification/audit/>

Consultez ici nos conseillers en durabilités partenaires :

<https://www.echelledeperformanceco2.be/consultants/>



# Merci pour votre attention !

## Plus d'info - contact



[echelledeperformanceCO2.be](https://echelledeperformanceCO2.be)

**Patrice Dresse**  
*Secrétaire général BENOR*  
[Patrice.dresse@faba.be](mailto:Patrice.dresse@faba.be)

&

**Sammy Gruss**  
*Project Manager Échelle de Performance CO<sub>2</sub>*  
[sammy.gruss@benor.be](mailto:sammy.gruss@benor.be)

&

**Jasmien Felix**  
[jasmien.felix@benor.be](mailto:jasmien.felix@benor.be)



# L'Echelle de performance CO<sub>2</sub>

Organismes de certification

**Bernard CORNET**, Business Development  
Brussels and Wallonia

**COPRO**





L'ÉCHELLE DE PERFORMANCE CO<sub>2</sub>

# L'Échelle de Performance CO<sub>2</sub>

## Organismes de Certification

Rôle, missions, exigences et processus de certification  
Echelle de Performance CO<sub>2</sub>

Bernard Cornet  
bernard.cornet@copro.eu

# Sommaire

- 1** L'organisme de certification
- 2** Préparation à la certification
- 3** Budget de la certification
- 4** Processus de certification
- 5** Informations utiles

# Organisme de Certification

Un organisme de certification (OC) est une organisation indépendante qui évalue si une organisation répond aux exigences du manuel de l'Echelle de Performance CO<sub>2</sub>.



## Habilité par SKAO

L'OC doit avoir l'autorisation de SKAO pour pouvoir conduire les audits.



## Accréditation requise

L'OC doit être accrédité pour l'Echelle par un organisme national d'accréditation :

- En Belgique : BELAC
- Aux Pays-Bas : RvA

Liste des organismes accrédités :  
[co2performanceladder.com/fr/audit](https://co2performanceladder.com/fr/audit)



## Rôle de l'OC

- Tierce partie indépendante et impartiale
- Vérifie de manière externe la conformité aux exigences du manuel (Parties 1 & 2)
- Délivre, suspend ou retire le certificat
- Échantillonne les projets et les sites à auditer

# Préparation à la certification

1

Choisir le niveau (3.1) ou l'échelon (4.0) de votre EP-CO<sub>2</sub>

2

Déterminer les limites organisationnelles (+ méthode utilisée) et les activités à certifier

3

Déterminer les principales sources d'émissions et calculer l'empreinte CO<sub>2</sub> (facteurs d'émissions pour la Belgique)

# Préparation à la certification

## Répondre aux exigences du manuel de l'EP-CO<sub>2</sub>

### Partie 1

Les exigences générales  
(périmètre, intégration projets, obligations légales)

### Partie 2

- Selon le niveau (3.1) ou l'échelon (4.0) choisi
- Selon les axes de perspectives :
  - A : Recensement
  - B : Réduction
  - C : Communication
  - D : Partenariat

- Confirmer le soutien de la direction
- Mettre en place une équipe de projet

# Préparation à la certification

- Fixer des objectifs de réduction
- Développer et exécuter les plans d'action
- Suivre les progrès et en rendre compte
- Communiquer votre politique de réduction en interne et en externe
- Partenariat
- Réaliser l'audit interne et la revue de direction
- Créer un compte la plateforme "my.co2performanceladder.com"

[co2performanceladder.com/fr](https://my.co2performanceladder.com/fr)

→ **Demande à l'organisme de certification**

# Budget de la certification

Élément important - la durée de l'audit qui dépend de/du/des



## Taille de l'organisation

Petite, moyenne ou grande



## Niveau / échelon choisi

3.1 ou 4.0



## Nombre d'implantations

Sites principaux et secondaires



## Nombre de projets

Projets avec l'Échelle CO<sub>2</sub>



## Complexité de l'organisation

Structure, activités multiples



## Autres systèmes certifiés

ISO 50001, ISO 14001, ISO 9001

# Budget de la certification

Le budget se compose de deux éléments : les honoraires d'audit de l'OC (selon le tableau normatif des jours d'audit, Manuel 4.0) et la contribution annuelle à SKAO.

## Tableau normatif des jours d'audit — audit initial (Phase 1 + 2)


	Petite organisation	Grande organisation
<b>Échelon 1</b>	2 jours	3 jours
<b>Échelon 2</b>	3 jours	5,5 jours
<b>Échelon 3</b>	4 jours	6,5 jours

### À retenir

- 1 jour d'audit = 8h
- Audit annuel ≥ 75 % de l'audit initial
- Hors visites de projets

## Contribution annuelle à SKAO (selon chiffre d'affaires)

CA annuel	< 5 M€	5-15 M€	15-35 M€	35-100 M€	100-200 M€	200-500 M€	≥ 500 M€
<b>Contribution</b>	190 €	380 €	450 €	799 €	1 180 €	1 880 €	6 000 €

 **Budget de certification : établi sur devis, sur base des jours d'audit × taux journalier OC + frais de déplacement éventuels.**

# Processus de certification

## Programme d'audit

(par cycle de 3 ans et correspond à la durée du certificat)

### Premier cycle



### Cycles suivants



Tout changement de niveau ou d'échelon entraîne un audit initial, sauf le passage du niveau 3 (3.1) vers l'échelon 1 (4.0) : celui-ci peut être repris dans le cycle de certification initial.



Audit spécial (Manuel 4.0, §3.1.4) : l'OC réalise une évaluation intermédiaire en cas de lacunes signalées par SKAO/un tiers, ou de doute sur le bon fonctionnement du système. Peut se faire à distance, sans visite sur site.

# Processus de certification

## Audit initial

### PHASE 1

*Sur place ou en visio* — documentaire



### PHASE 2

*Principalement sur place*

- Rencontre avec la direction, responsables des mesures de réduction, collecte des données, initiatives, visite projets/chantiers...
- Vérification des exigences
- Système de score par critère
- Détermination des NC mineures ou majeures du système de management

# Processus de certification – cas d'un projet

## Démontrer le respect du niveau d'ambition :

### 2 voies possibles proposées par l'adjudicateur existant

● **ADJUDICATAIRE** = choisit la voie

● **OC** = qui vérifie et délivre la preuve

L'adjudicataire **choisit librement** l'une des deux voies pour prouver le respect du niveau proposé.  
Dans les deux cas, c'est un **organisme de certification (OC) accrédité** qui évalue et délivre la preuve.



#### Déclaration de projet

- Spécifique au projet, peu avant l'échéance
- Le soumissionnaire indique dès l'offre quel OC interviendra

**Rôle de l'OC** : visite le projet et évalue le respect des exigences



#### Certificat sur l'Échelle

- Valable au niveau de toute l'organisation (Manuel 4.0), si l'échelon  $\geq$  niveau proposé
- Le projet est enregistré sur « Mon Échelle »

**Rôle de l'OC** : audite l'organisation chaque année et échantillonne le projets

**Sanction (ADJUDICATEUR)** : sans preuve suffisante (dans les délais), l'adjudicateur applique la sanction prévue dans les documents du marché.

*Un dialogue ponctuel entre l'adjudicateur et l'adjudicataire sur la réduction du CO<sub>2</sub> peut avoir lieu pendant l'exécution, en complément de la preuve choisie.*

# Processus de certification – Grille de notation et non-conformités



## Grille de notation

- Partie 1 : système ISO 17021-1 (NC majeures/mineures)
- Partie 2 : score par exigence
- Minimum 7/10 points par exigence
- Moyenne  $\geq 90$  % des points par axe

Échelon 3, Axe A :  $\geq 45$  pts au total  
ET  
 $\geq 7$  pts par exigence.



## Non-conformités

### NC MAJEURE

Dans le cas d'une NC majeure → Délai max de 3 mois pour mettre en oeuvre les mesures correctives

### NC MINEURE

Score encore suffisant pour l'échelon → Délai jusqu'au prochain audit pour mettre en oeuvre les mesures correctives

# Processus de certification – Conclusion

- 1 Le cas échéant, l'organisation prend des mesures et actions et soumet un plan d'action
- 2 Si les mesures, actions et plan sont acceptés par l'auditeur, il complètera le rapport
- 3 Puis le rapport est soumis à un examen technique interne
- 4 Le dossier est ensuite soumis au Comité de Certification de l'OC pour validation
- 5 Si tout se passe correctement, ce processus prend environ 2 à 3 mois à partir de la phase 1 de l'audit

# Délivrance du certificat

## Organisme de certification :

- Envoie le certificat à l'organisation principale certifiée et à SKAO

Mentionne la certification :

- sur le site internet de l'OC
- sur [www.iafcertsearch.org](http://www.iafcertsearch.org) (IAF)

## SKAO :

- Publie le certificat
- Assure la diffusion publique de la page internet de l'entité certifiée

**Le certificat est valable 3 ans**

# Informations



**Echelle de Performance CO<sub>2</sub>**

[co2performanceladder.com/fr](https://co2performanceladder.com/fr)



**Facteurs d'émission pour la Belgique**

[facteursdemissionco2.be](https://facteursdemissionco2.be)



**Site internet belge (BENOR asbl)**

[echelledeperformanceco2.be](https://echelledeperformanceco2.be)



**Organismes de certification accrédités**

[co2performanceladder.com/fr/audit](https://co2performanceladder.com/fr/audit)



L'ÉCHELLE DE PERFORMANCE CO<sub>2</sub>

# L'Échelle de Performance CO<sub>2</sub>

Merci pour  
votre attention

Bernard Cornet  
bernard.cornet@copro.eu

# Les critères d'impact CO<sub>2</sub>

**Stéphane VERCRUYSSSE**, Directeur de la Direction  
des Etudes d'Ouvrages hydrauliques

**SPW Mobilité et Infrastructures**



# Principe général « critères d'impact CO<sub>2</sub> »



L'offre des soumissionnaires doit présenter un calcul prévisionnel des émissions de CO<sub>2</sub> pour tous les transports ( personnels, matériels, engins, fournitures, déchets,... )



Le cahier des charges fixe une valeur de la T de CO<sub>2</sub> émise et les différences de performances entre soumissionnaires sont prises en compte via la méthode des écarts de référence.



Le critère est complété par une analyse des efforts réalisés par les fournisseurs pour les principales fournitures ( plans de réduction et/ou de compensation des émissions CO<sub>2</sub> )

# En pratique

Tableau de calcul de l'impact CO2 - Mise en place et réalisation du chantier (déplacements)									
	Type de déplacement	Type de véhicule	Lieu de départ	Lieu d'arrivé	Km A/R	Nbr de véhicule	Nbr de trajet	Véhicule.km	Impact CO2
1								-	-
2								-	-
3								-	-
4								-	-
5								-	-
6								-	-
7								-	-
8								-	-
9								-	-
10								-	-
11								-	-
12								-	-
13								-	-
14								-	-

## Critère 3.1 - Déplacements

personnels :

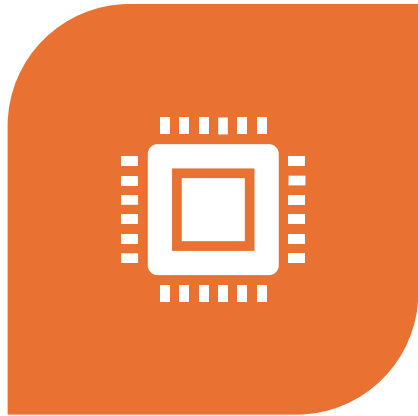
	kg CO2é / véhicule.km
Voiture	0,231
Fourgonette	0,277
Camionnette	0,277
Camion	1,202

## Critère 3.2 – Transports matériaux

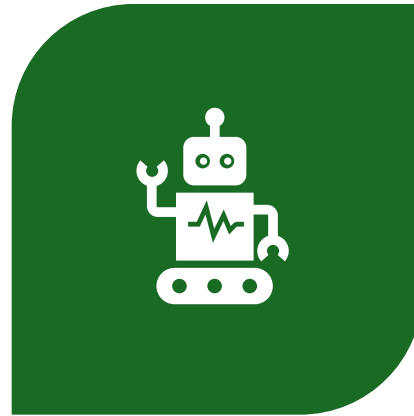
engins :

	kg CO2é / tonne.km
Camion	0,232
Train	0,023
Avion	2,241
Bateau (mer)	0,0137
Bateau (fleuve)	0,0375

# Contrôle en cours d'exécution



APPLICATION INFORMATIQUE  
RELIÉE AU CHECKIN@WORK.



DEMAIN, CONTRÔLE CROISÉ ET AUTOMATISÉ  
AVEC OMEGA, LA FUTURE APPLICATION DU  
SPW POUR LA GESTION DES MARCHÉS  
PUBLICS. LES DONNÉES DU JOURNAL DE  
CHANTIER SERONT CROISÉES AVEC LES  
DONNÉES ENTRÉES POUR LE CALCUL DES  
ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>.



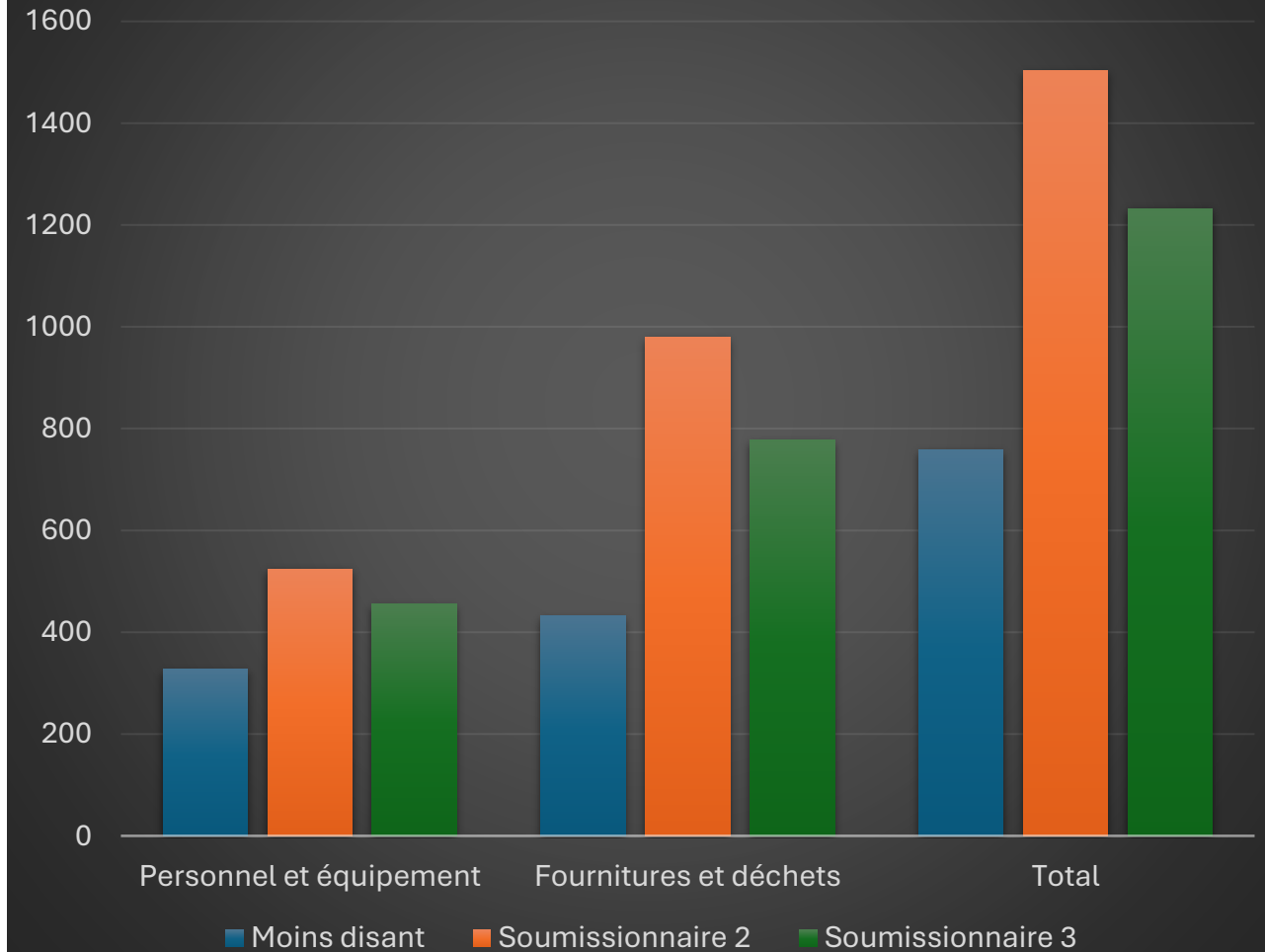
EN CAS DE NON RESPECT DES  
ÉMISSIONS ANNONCÉES, PÉNALITÉ  
ÉQUIVALENT À 150% DE L'AVANTAGE  
FINANCIER OCTROYÉ LORS DE LA  
PASSATION.

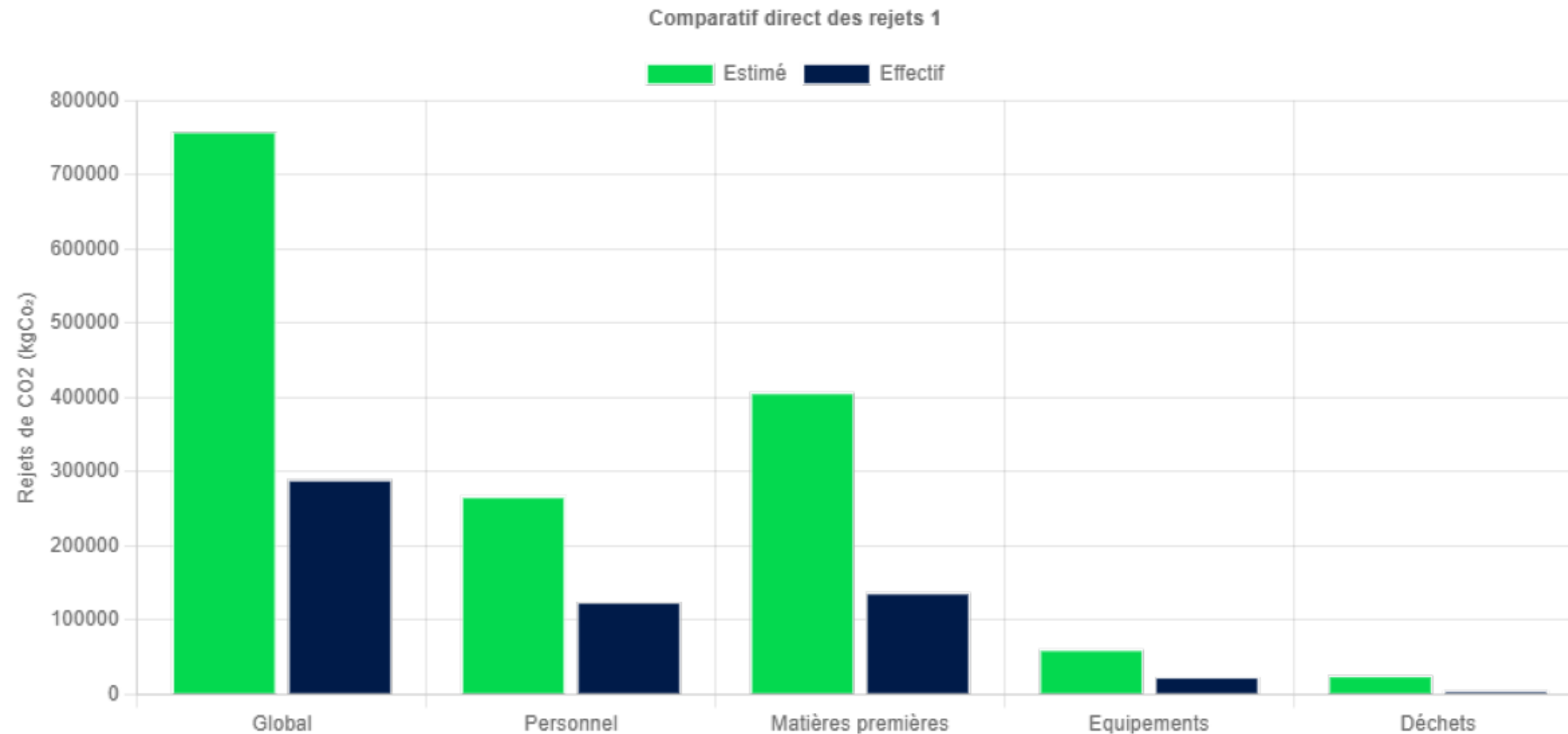
## Exemple d'application : écluse d'Obourg

Conclusion : Le soumissionnaire le moins disant sur l'ensemble de tous les critères ( et entre autre sur le prix ) est aussi le moins émetteur de CO2.



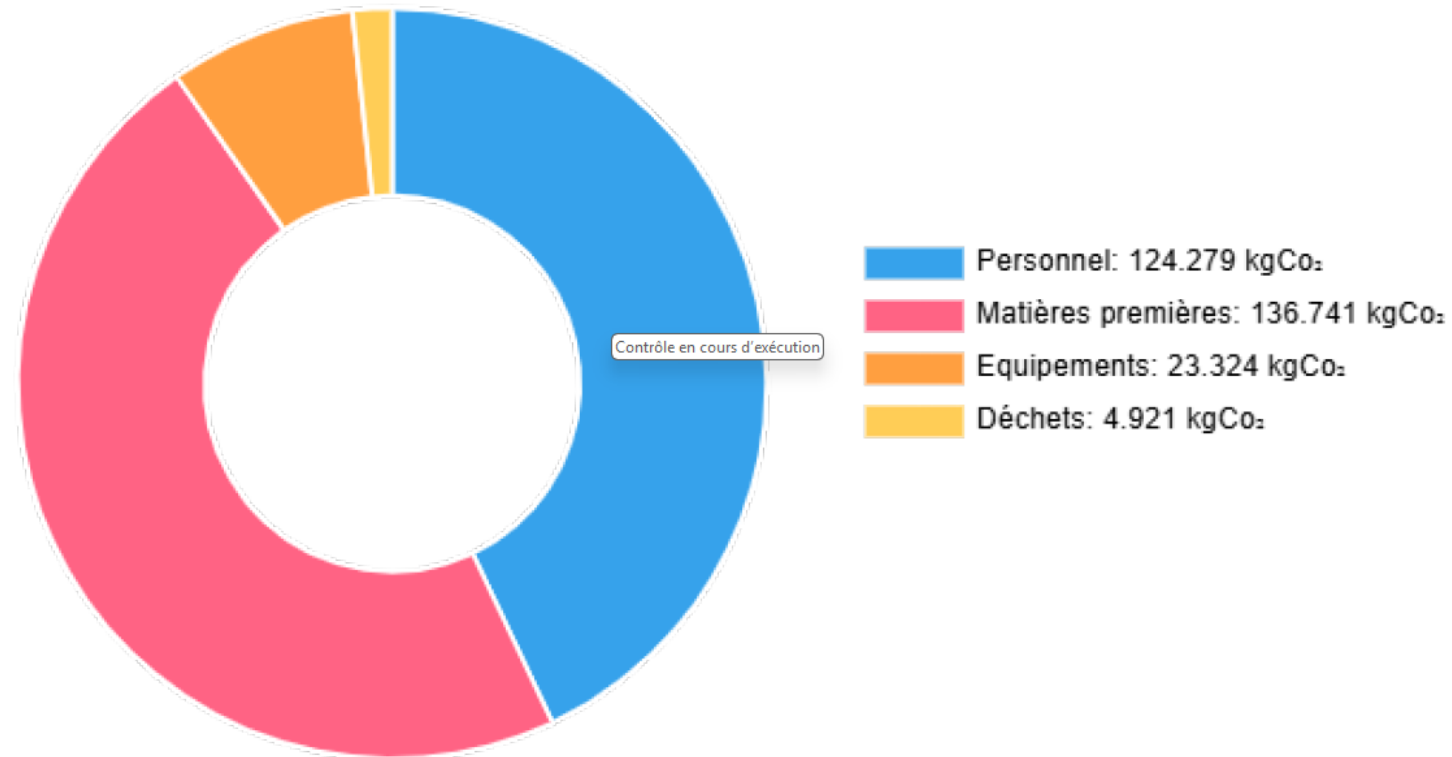
### Résultat de l'appel d'offre ( émissions en T CO2 )





## Bilan provisoire de l'exécution ( 2024 à fin 2027 )

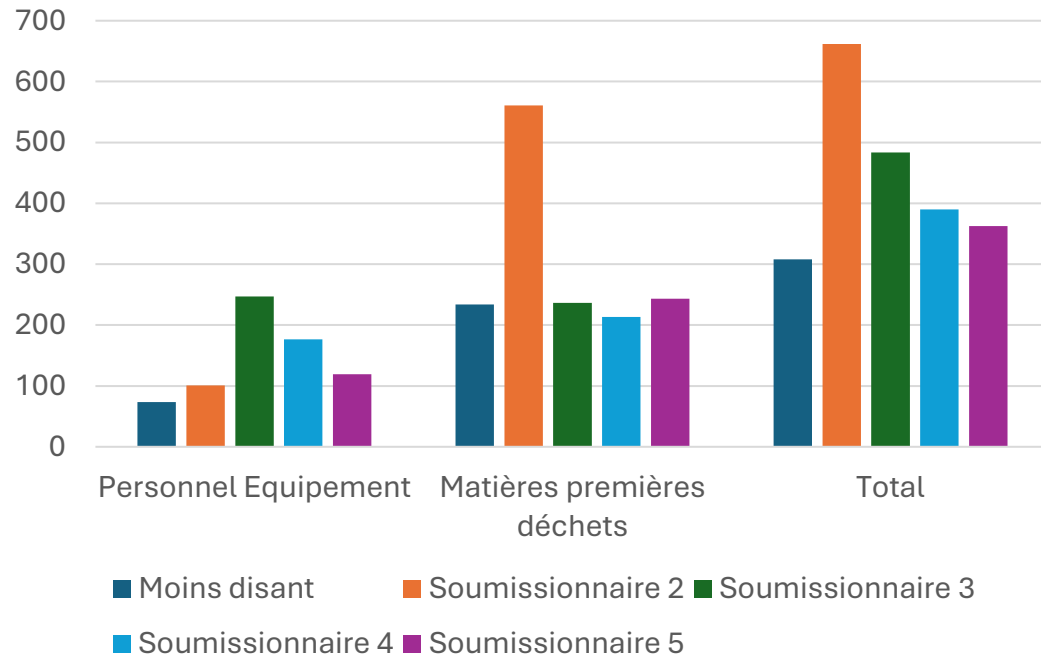
## Rejets effectifs



# Répartition des émissions

# Construction du pont Capitte

Résultat de l'appel d'offre



Conclusion : ici aussi, le moins-disant au total est le moins émetteur de CO2

# Développements possibles à l'avenir



---

Orienter les marchés d'étude pour favoriser les meilleurs choix possibles dès les phases d'avant-projets.

---

Intégrer les émissions générées directement sur chantier ( favoriser l'électrification du parc de machines et/ou pousser à une réflexion sur les méthodologie d'exécution sur site ).

---

Pour les fournitures principales ( acier et béton ), passer d'une analyse qualitative à une analyse quantitative : nécessite plus de maturité des secteurs concernés pour disposer de chiffres fiables.

# Intégration des critères CO2 dans nos marchés : périmètre et phasage

**Pierre GILLES**, Inspecteur général  
**SPW Mobilité et Infrastructures**



# Périmètre et phasage pour l'application des critères environnementaux

Ces mesures seront d'application pour les marchés publics (allant de la classe 4 à la classe 8) dont l'avis de marché est publié après le 14/01/2027 **selon le phasage suivant** :

	Classe 8	Classe 6 et 7	Classe 4 et 5
<b>Juin 2026</b>	Annonce des intentions du SPW MI après validation du GW. En période transitoire : introduction de EP CO <sub>2</sub> Niveau 3 ou des Critères impact CO <sub>2</sub> pour les chantiers à grande portée environnementale.		
<b>14/01/2027 (+ 6 mois)</b>	EP CO <sub>2</sub> <b>Echelon 1</b> /Niveau 3 ou Critères impact CO <sub>2</sub>	EP CO <sub>2</sub> <b>Echelon 1</b> /Niveau 3	/
<b>14/01/2028 (+12 mois)</b>	EP CO <sub>2</sub> <b>Echelon 2</b> /Niveau 5 ou Critères impact CO <sub>2</sub>	EP CO <sub>2</sub> <b>Echelon 2</b> /Niveau 5	EP CO <sub>2</sub> Echelon 1/Niveau 3
<b>01/01/2029 (+12 mois)</b>	EP CO <sub>2</sub> <b>Echelon 2</b> /Niveau 5 ou Critères impact CO <sub>2</sub>	EP CO <sub>2</sub> <b>Echelon 2</b> /Niveau 5	EP CO <sub>2</sub> <b>Echelon 2</b> /Niveau 5

# Echelle de performance CO<sub>2</sub>

Pour procéder à l'analyse des offres des marchés qui reprennent l'EPCO<sub>2</sub>, une réduction fictive sur le prix de l'offre est appliquée de la façon suivante :

A partir de	Version Manuel à utiliser dans le CdC	Classes entreprises	Niveau/ Echelon	Valorisation
14/1/2027	<u>Déclaration projet</u> : V4* <u>Certificat entreprise</u> : V3.1 mais acceptation certificat V4 avec E1 = N1,2,3 E2 = N4,5	6, 7, 8	Niveau 1	2 %
			Niveau 2	4 %
			Niveaux 3, 4 et 5	6 %
			Echelons 1, 2, 3	6 %
14/1/2028	V4.0	4, 5	Echelons 1, 2, 3	6 %
		6, 7, 8	Echelon 1	6 %
			Echelons 2, 3	10 %
1/1/2029	V4.0	4, 5, 6, 7, 8	Echelon 1	6 %
			Echelons 2, 3	10 %

Déclaration => audit en fin de chantier ou 1x/an.  
 Or dernier audit V3.1 possible : 13/1/2028

# INTÉGRER LA DURABILITÉ DANS LES CAHIERS DES CHARGES

la **COMMANDE PUBLIQUE** = **LE LEVIER DIRECT** pour **RÉDUIRE** les ÉMISSIONS de CO<sub>2</sub> du secteur des **INFRASTRUCTURES**

[ en **ORIENTANT CONCRÈTEMENT** les PRATIQUES de chantier des **ENTREPRISES** ]



L'objectif est de **PASSER** du reporting **À L'ACTION**



en **INTÉGRANT** des **CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX** directement dans l'attribution des **MARCHÉS**

Ce qui permet de **STRUCTURER** et de **VALORISER** des démarches déjà existantes tout en **ALIGNANT** les PRATIQUES avec les **EXIGENCES EUROPÉENNES**

- ★ CSR D
- ★ TAXONOMIE
- ★ ...



**2 OUTILS** À UTILISER DANS LES MARCHÉS PUBLICS = **300M€/AN** D'INVESTISSEMENT 🇪🇺

pour **AMÉLIORER** la PERFORMANCE de l'**ENTREPRISE**

**1**

## L'ECHELLE de PERFORMANCE CO<sub>2</sub> = EPCO<sub>2</sub>

C'est un outil de **CERTIFICATION** des **ENTREPRISES**



pour évaluer leur **MATURITÉ CLIMATIQUE**

- MESURE DES ÉMISSIONS
- OBJECTIFS
- ACTIONS
- TRANSPARENCE



C'est un **OUTIL** de **MANAGEMENT INTERNE**

qui donne un **AVANTAGE**

dans l'**ANALYSE** des **OFFRES**



= une valorisation au classement

- 1
- 2
- 3

le système repose sur des **VÉRIFICATIONS EXTERNES** ou **CONTRÔLES** liés aux marchés, assurant **CRÉDIBILITÉ** et **COMPARABILITÉ**



comme par exemple pour le **CHANTIER** de la **E411**



pour **AMÉLIORER** la PERFORMANCE du **CHANTIER**

**2**

## les CRITÈRES d'IMPACT CO<sub>2</sub> au niveau du chantier

→ ciblent les **ÉMISSIONS DIRECTES** des **PROJETS**



→ appliqués aux **GROS MARCHÉS (CLASSE 8)**

et laissés à l'**APPRÉCIATION** du **POUVOIR ADJUDICATEUR** pour cibler les projets à fort impact



→ pour **AGIR CONCRÈTEMENT** sur le chantier y compris sur la chaîne de **SOUS-TRAITANCE**



comme par exemple pour l'**ÉCLUSE** d'**OBourg**



## PÉRIMÈTRE & PHASAGE pour l'application des critères environnementaux

**PÉRIODE TRANSITOIRE** : introduction **EPCO<sub>2</sub> NIVEAU 3** ou **CRITÈRES IMPACT CO<sub>2</sub>** pour chantiers à grande portée environnementale

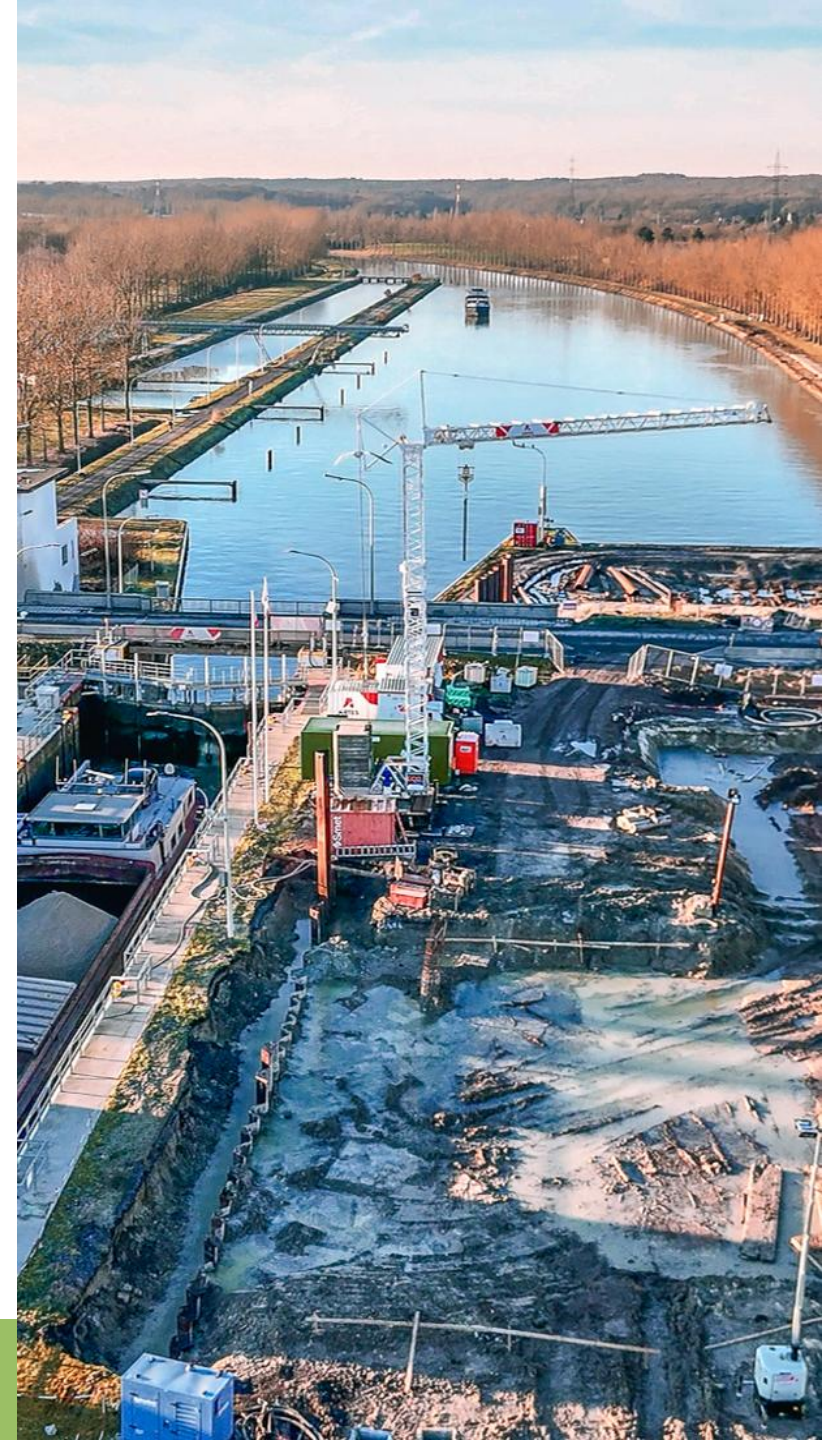
	CLASSE 8	CLASSE 6 et 7	CLASSE 4 et 5
14.01.2027 +12 MOIS	EPCO <sub>2</sub> ÉCHELON 1 NIVEAU 3 OU CRITÈRES IMPACT CO <sub>2</sub>	EPCO <sub>2</sub> <sub>1</sub>	—
14.01.2028 +12 MOIS	EPCO <sub>2</sub> ÉCHELON 2 NIVEAU 5 OU CRITÈRES IMPACT CO <sub>2</sub>	EPCO <sub>2</sub> ÉCHELON 2 NIVEAU 5	EPCO <sub>2</sub> ÉCHELON 1 NIVEAU 3
14.01.2029 +12 MOIS	EPCO <sub>2</sub> ÉCHELON 2 NIVEAU 5 OU CRITÈRES IMPACT CO <sub>2</sub>	EPCO <sub>2</sub> ÉCHELON 2 NIVEAU 5	EPCO <sub>2</sub> ÉCHELON 2 NIVEAU 5



**Avez-vous des questions?**



**Pause**



# Panel d'entreprises : témoignages et partage d'expériences

- **TRBA**, Filip COVEMAERKER, *CTO*
- **Socogetra**, Raymond ARNOULD, *Directeur Exploitation génie civil et bâtiments*
- **Greisch**, David MONFORT, *Administrateur*
- **Bizzdev**, Aurélien BURETTE, *Directeur Général*
- **Galère**, Huu-Hung NGUYEN, *Directeur de projets*





# Empreinte environnementale des chantiers

## Retour d'expérience

Filip Covemaeker, TRBA





## 2012 : ISO 14001

TRBA fait ses premiers pas officiels dans sa politique environnementale afin de réduire l'impact environnemental de ses activités

## 2023 : Chantier de la E411

Ce chantier pilote d'envergure va permettre d'introduire le niveau 5 du système de l'échelle de performance CO<sub>2</sub> dans le secteur de la construction en Wallonie.

## 2020 : Chantier Ideta

Chantier pilote sous le système de l'échelle de performance CO<sub>2</sub> niveau 3.

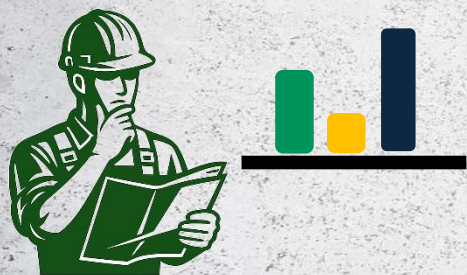
## 2026 : Échelle de performance CO<sub>2</sub> niveau 5

TRBA officialise sa certification « échelle de performance CO<sub>2</sub> » au niveau de l'organisation et affiche des objectifs clairs en termes de réduction de ses émissions.



## CO<sub>2</sub> PERFORMANCE LADDER

**Axe A :**



**Axe B :**



**Axe C :**



**Axe D :**





Nos émissions de transport sont conséquentes...



Mais nous pouvons les réduire grâce à nos centrales mobiles et l'approche « in-situ ».

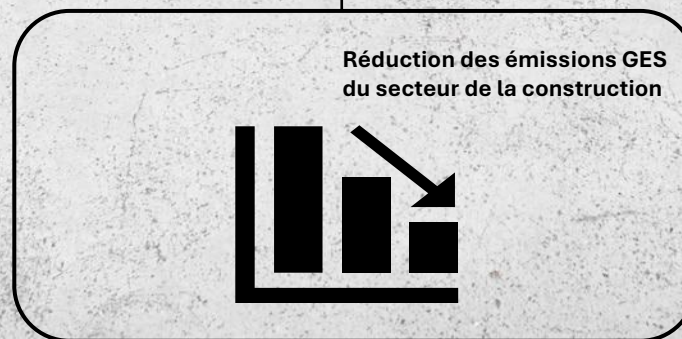
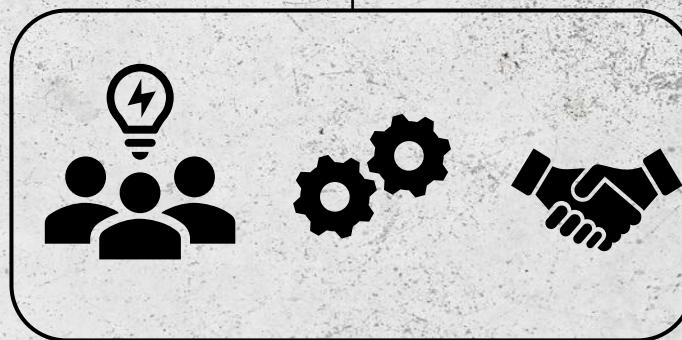
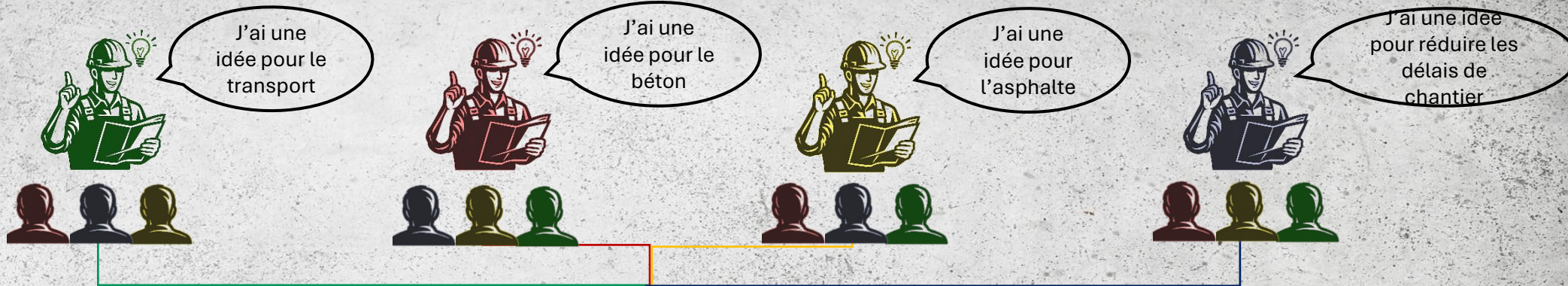


On devrait réfléchir à cette initiative pour nos activités...

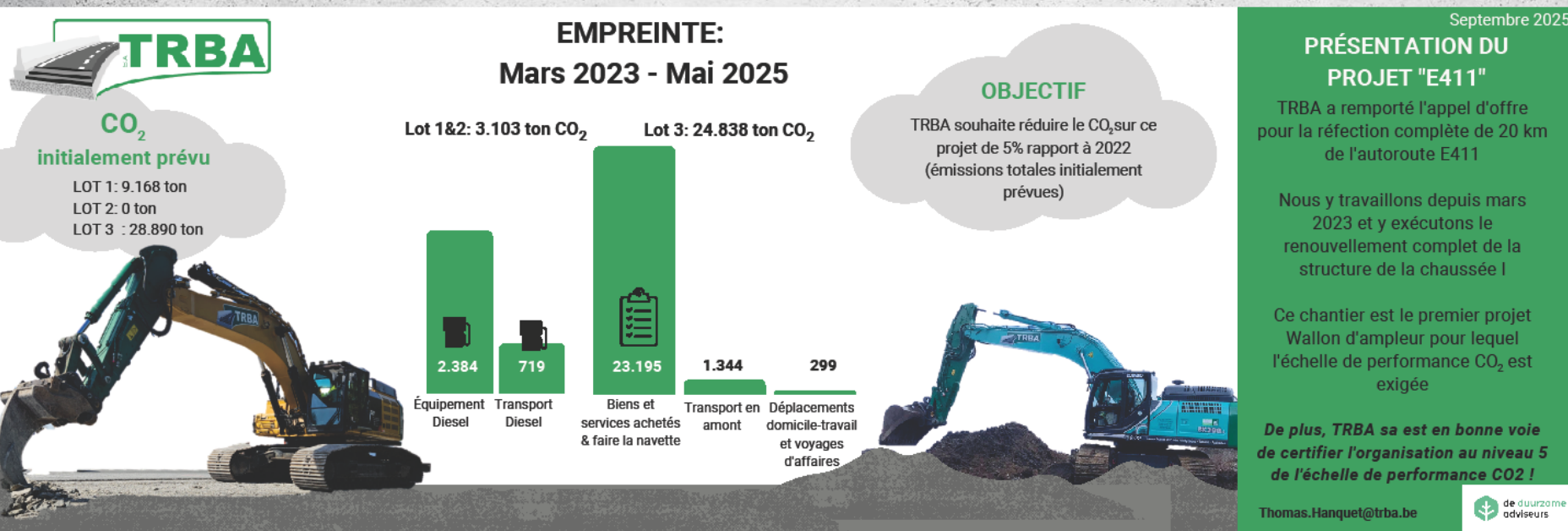


Et si on couplait votre idée avec de la multimodalité ?

## Réduction des émissions du transport dans le secteur de la construction en Wallonie







Septembre 2025

**PRÉSENTATION DU PROJET "E411"**

TRBA a remporté l'appel d'offre pour la réfection complète de 20 km de l'autoroute E411

Nous y travaillons depuis mars 2023 et y exécutons le renouvellement complet de la structure de la chaussée l

Ce chantier est le premier projet Wallon d'ampleur pour lequel l'échelle de performance CO<sub>2</sub> est exigée

*De plus, TRBA se est en bonne voie de certifier l'organisation au niveau 5 de l'échelle de performance CO<sub>2</sub> !*

Thomas.Hanquet@trba.be



**2.248.000 km évités**



**2500 tCO<sub>2</sub>eq**

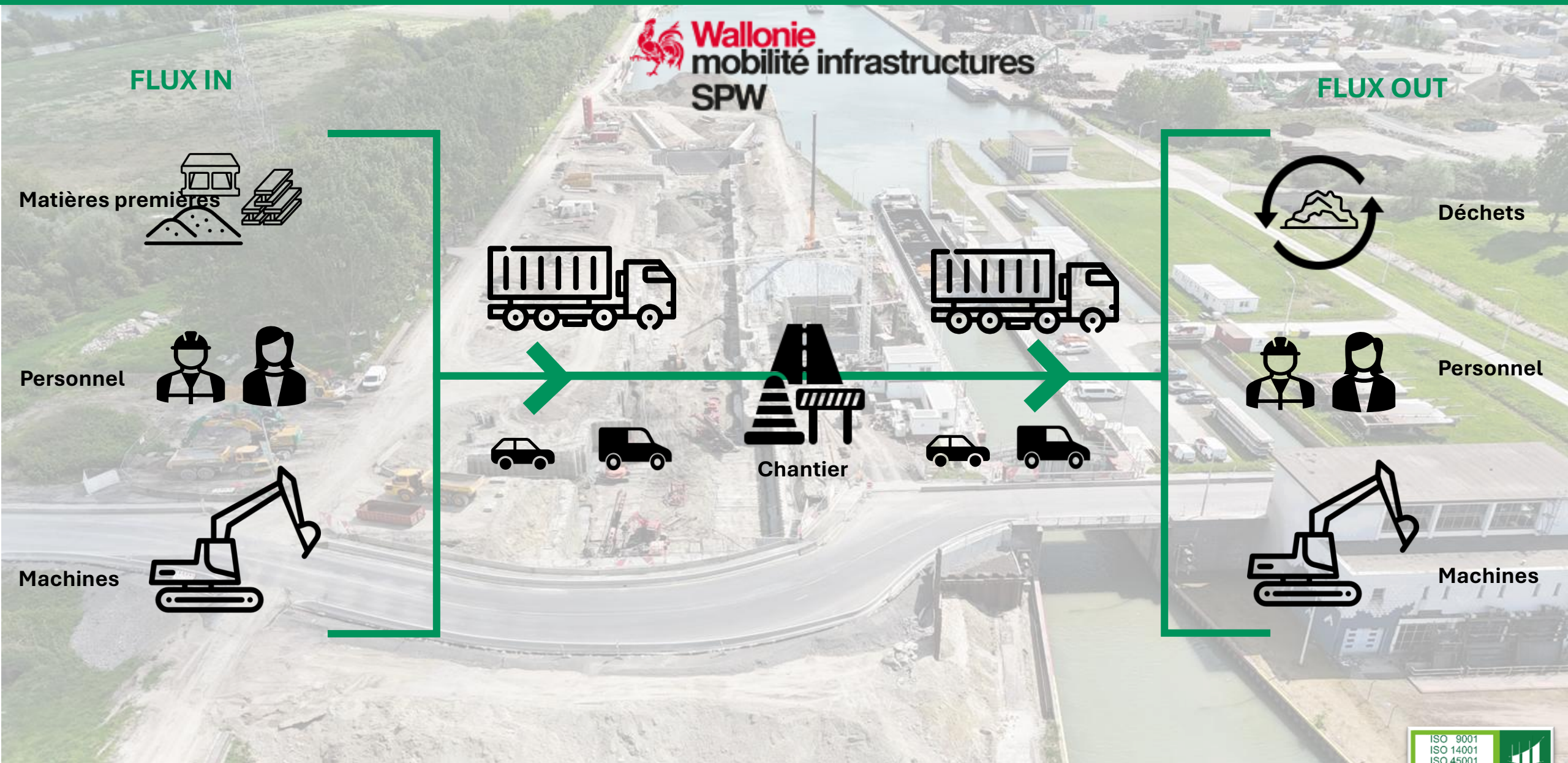
**Objectif : → -5%**  
**Résultat : → -27%**

TRBA cartographie ses émissions de CO<sub>2</sub> du projet "E411", ceci au moyen d'un système de calcul conforme à l'échelle de performance CO<sub>2</sub> 3.1. Les aspects concernant la réduction des émissions, la communication et la participation aux initiatives sont mises en avant.


EXPLICATIONS	NOS ÉMISSIONS LOT 1, 2 et 3 DE CO <sub>2</sub> ÉQUIVALENT À	QUE POUVEZ-VOUS FAIRE ?	CE QUE NOUS FAISONS
<p><b>Lot 1 :</b> Émissions directes causées par des ressources sur chantier telles que le mazout, le diesel et le gaz consommés</p> <p><b>Lot 2 :</b> Émissions indirectes au chantier, qui sont générées ailleurs: électricité</p> <p><b>Lot 3 :</b> Émissions résultant des activités de l'entreprise, mais ne lui appartenant pas, tel que la production des matériaux achetés</p>	<p><b>8.382.000</b> kilos de papier</p> <p><b>15.164</b> allers/retours Bruxelles New-York</p> <p><b>3.619</b> tours de la terre en voiture</p> <p><b>1.397.050</b> arbres doivent grandir pendant 1 an pour absorber nos émissions</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Faire du covoiturage le plus souvent possible entre la maison et le chantier</li> <li>Venir à vélo quand c'est possible</li> <li>Vérifier régulièrement la pression des pneus</li> <li>Éteindre la machine/la voiture lorsqu'elle n'est pas utilisée</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation de centrales mobiles (béton &amp; enrobés)</li> <li>Utilisation de matériaux recyclés</li> <li>Utilisation de camions Euro 6</li> <li>Les camions restent sur site et les chauffeurs organisent un covoiturage</li> <li>Un maximum de collaborateurs sont logés à proximité pour éviter les A/R domicile-chantier</li> <li>Utilisation de pneus Michelin pour moins de consommation</li> </ul>

**Nous ne souhaitons pas simplement réduire  
nos émissions....  
Mais également réduire les vôtres !**





	<b>EPCO<sub>2</sub></b>	<b>Critères d'impact CO<sub>2</sub></b>
Généralité	Approche organisationnelle	Approche chantier
Quantification CO <sub>2</sub>	Couvre toutes les sources d'émissions	Couvre les émissions des transports (et peut couvrir les matières premières)
Réduction CO <sub>2</sub>	Leviers d'actions du secteur	Leviers d'actions restreints aux transports et chantier
Soumission	Engagement	Calculs préliminaires
	Joue sur le critère prix	Critère à part entière
Contrôle	Organisme certificateur	Bilan fin de chantier
Pénalité	Non respect de l'engagement	Non respect de la valeur cible
Système de gestion	Gestion générale	Gestion individuelle

EPCO <sub>2</sub>		Critères d'impact CO <sub>2</sub>
Objectif de réduction des émissions CO <sub>2</sub>		
Récompenser les entrepreneurs engagés		
Incite de collaborer avec des acteurs engagés		



CO<sub>2</sub> PERFORMANCE LADDER



Systeme chantier

Systeme organisationnel



Critères d'impact CO<sub>2</sub>

## Bénéfices



- Image de l'organisation.
- Avantage sur les marchés publics.
- Permet d'amorcer une transition nécessaire (réglementations des réductions des émissions CO<sub>2</sub>).
- Permet d'identifier les acteurs engagés dans la démarche environnementale au sein de notre chaîne de valeur.
- Avoir une vue globale (EPCO<sub>2</sub>) sur l'ensemble de nos émissions et des aspects significatifs à étudier à court, moyen et long termes.
- Avoir une vue précise sur les émissions liées au transport (Critères CO<sub>2</sub>) afin de pouvoir développer des actions directes.

## Défis

- Développement d'un système de gestion efficace et non chronophage.
- Difficulté d'appliquer des leviers d'actions (CSC, permis, certification...).





Je vous remercie de votre attention.

Des questions ?





A D E B  
V B A

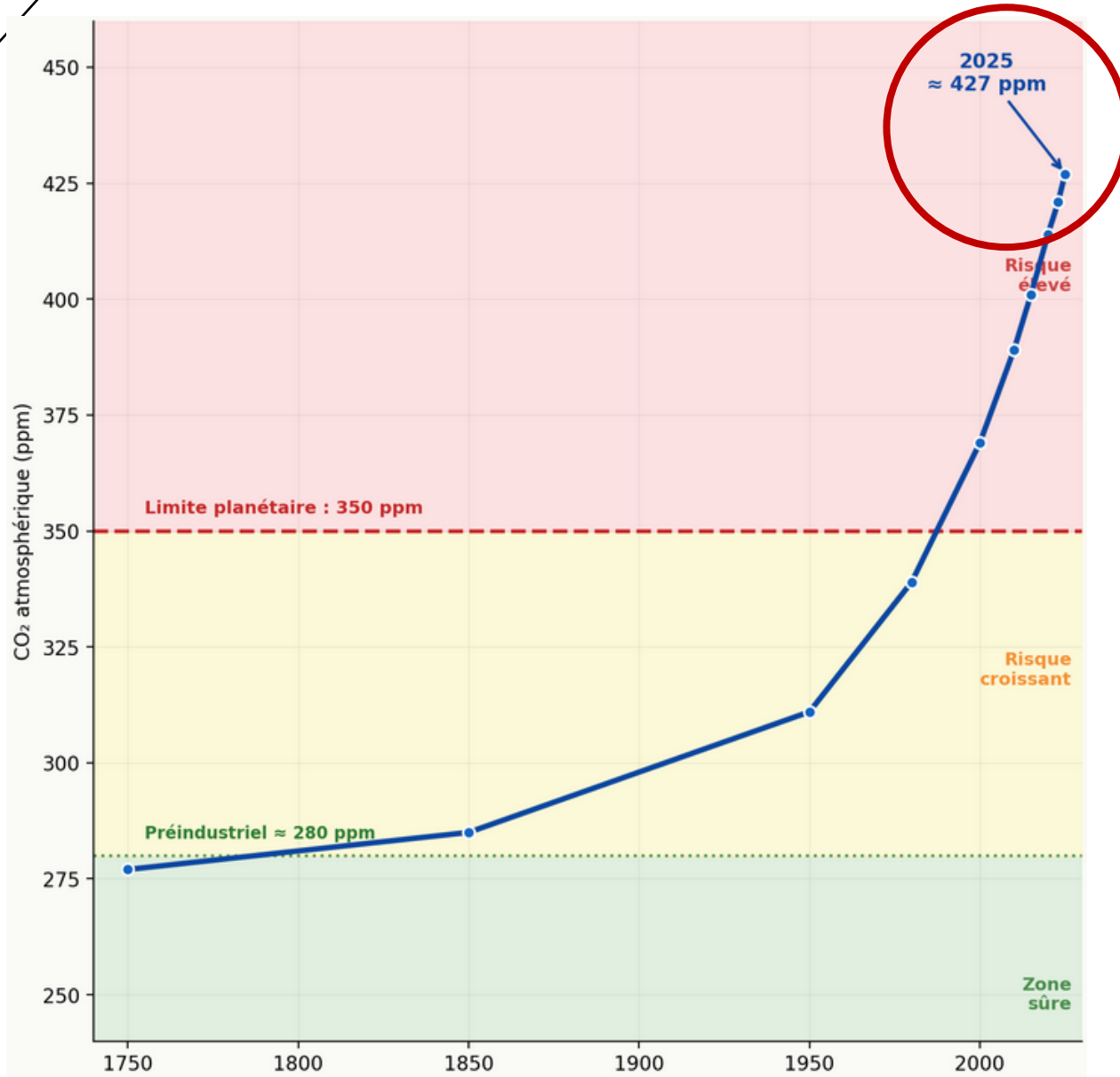
Membre d'Embuild

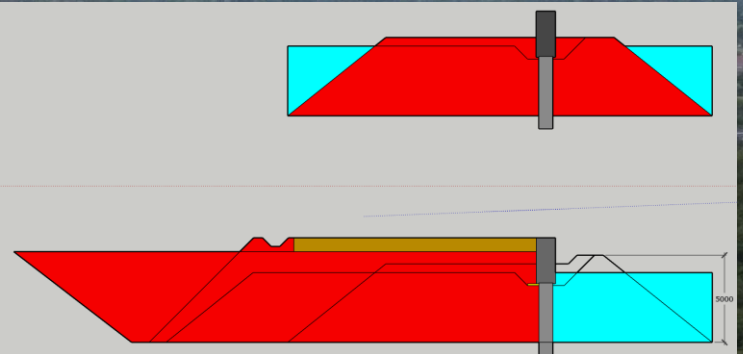


# MISE EN ŒUVRE CONCRÈTE DE NOUVEAUX LEVIERS POUR RÉDUIRE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DES CHANTIERS

MOULIN DE BEEZ,  
VENDREDI 26 JUIN 2026

# OU EN SOMMES-NOUS?





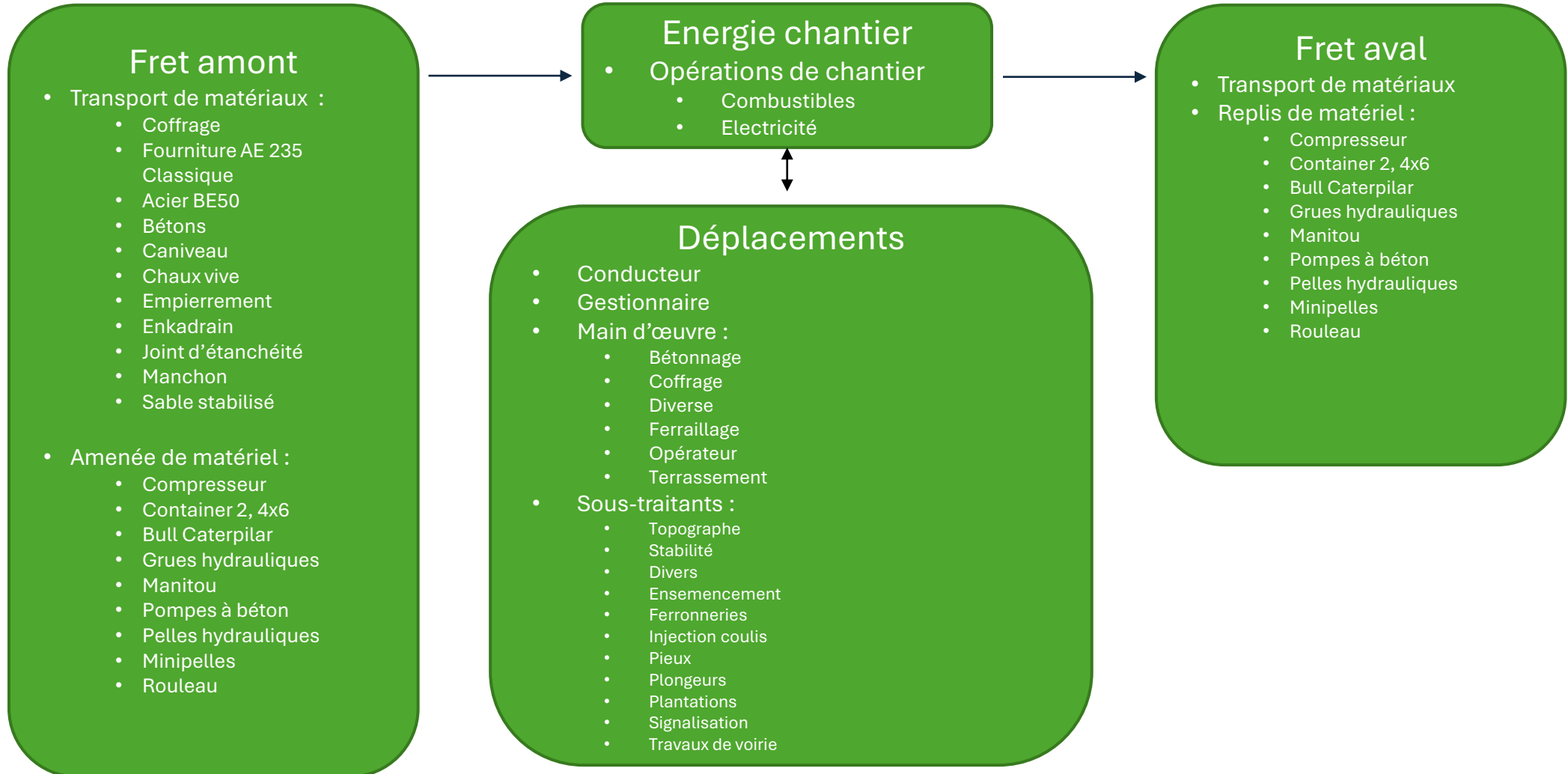
# LE CHANTIER DU MUR DE QUAI DE POMMEROEUL

# CHIFFRES CLÉS

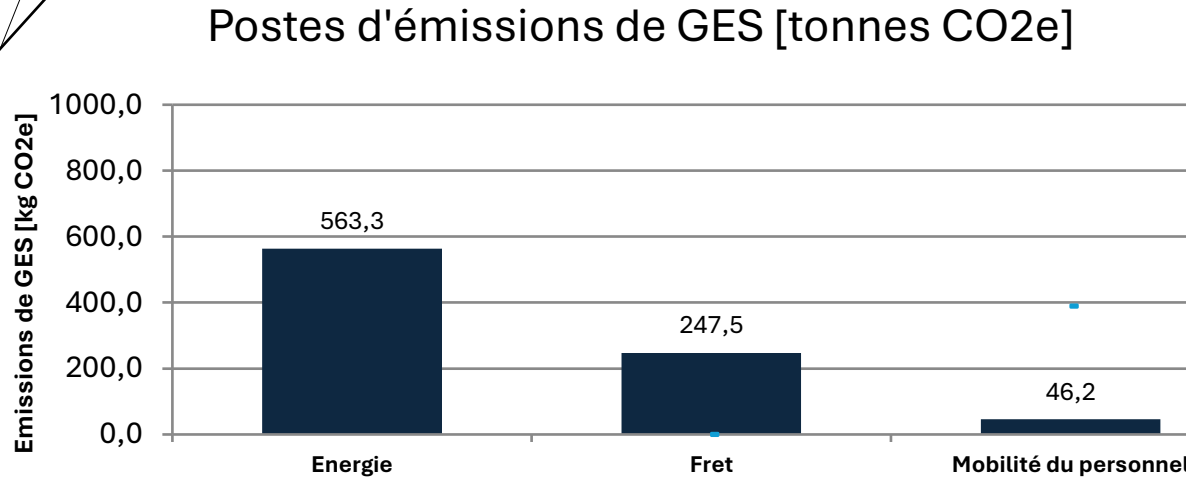
- 357 m de mur de quai
- ~ 63000 T de fret dont:
  - ✓ ~ 42000 T d'empierrements
  - ✓ ~ 15000 T de bétons
  - ✓ ~ 4000 T de corroy argileux
  - ✓ ~ 1000 T aciers
  - ✓ ~ 1000 T préfab béton
  - ✓ Réutilisation maximale sur site: peu d'évacuations
- ~ 714 litres de carburant par m de mur



# COMPRENDRE: CARTOGRAPHIE DES FLUX

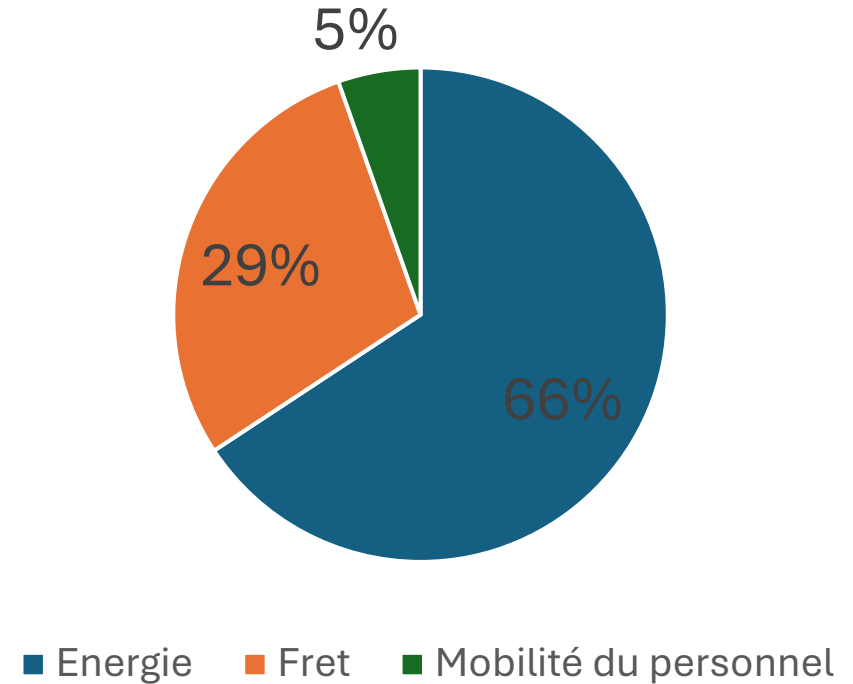


# MESURER: BILAN PREVISIONNEL



857 tonnes de CO<sub>2</sub>e

Répartition des postes d'émissions de GES [%]



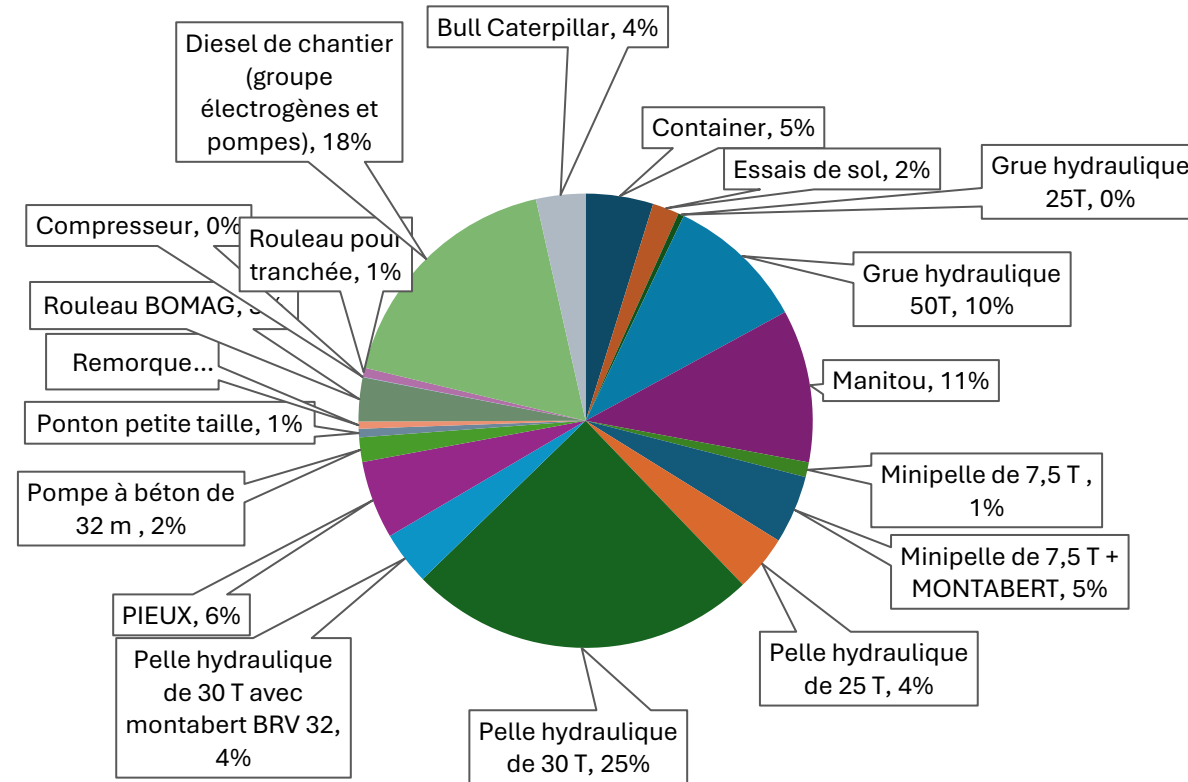
## COMMENT ETABLIR LE BILAN PREVISIONNEL ? →

Ressources utilisées à l'établissement de l'offre	Quantité	Unité	Consommation par unité (l)	Consommation totale (l)
.....				
Conducteur	280	j	7,00	1.960,0
Gestionnaire	150	j	10,50	1.575,0
Equipe topo SOCO	6	j	25,20	151,2
Bull caterpillar Type D6	345	h	15,00	5.173,2
Coffrage traditionnel	4.923	km	0,35	1.723,0
Compresseur XAS 60	3	h	15,00	45,7
Grue hydraulique 25T	48	h	12,00	576,0
Grue hydraulique 50T	976	h	15,00	14.640,0
Manitou	12	mois	1.600,00	19.200,0
Pelle hydraulique de 25 T	352	h	12,00	4.220,0
Pelle hydraulique de 30 T	1.759	h	15,00	26.380,9
Pelle hydraulique de 30 T avec montabert BRV 32	240	h	15,00	3.600,0
Minipelle de 7,5 T	233	h	8,00	1.862,4
Minipelle de 7,5 T + MONTABERT	952	h	9,00	8.568,0
Main d'œuvre bétonnage	4.812	km	0,07	336,8
Main d'œuvre coffrage	7.977	km	0,07	558,4
Main d'œuvre diverse	12.917	km	0,07	904,2
Main d'œuvre ferrailage	12.161	km	0,07	851,3
Main d'œuvre opérateur	71.482	km	0,07	5.003,8
Main d'œuvre de terrassement	4.303	km	0,07	301,2
Béton C12/15	2.857	km	0,35	1.000,0
Béton C16/20	2.781	km	0,35	973,4
Béton C25/30	245	km	0,35	85,8
Béton C30/37	6.260	km	0,35	2.191,0
Béton C35/45	27.012	km	0,35	9.454,2
.....				
			Litre de diesel	323.517,9
			Kg de CO2	857.322,4

# PRÉVISIONNEL ENERGIE

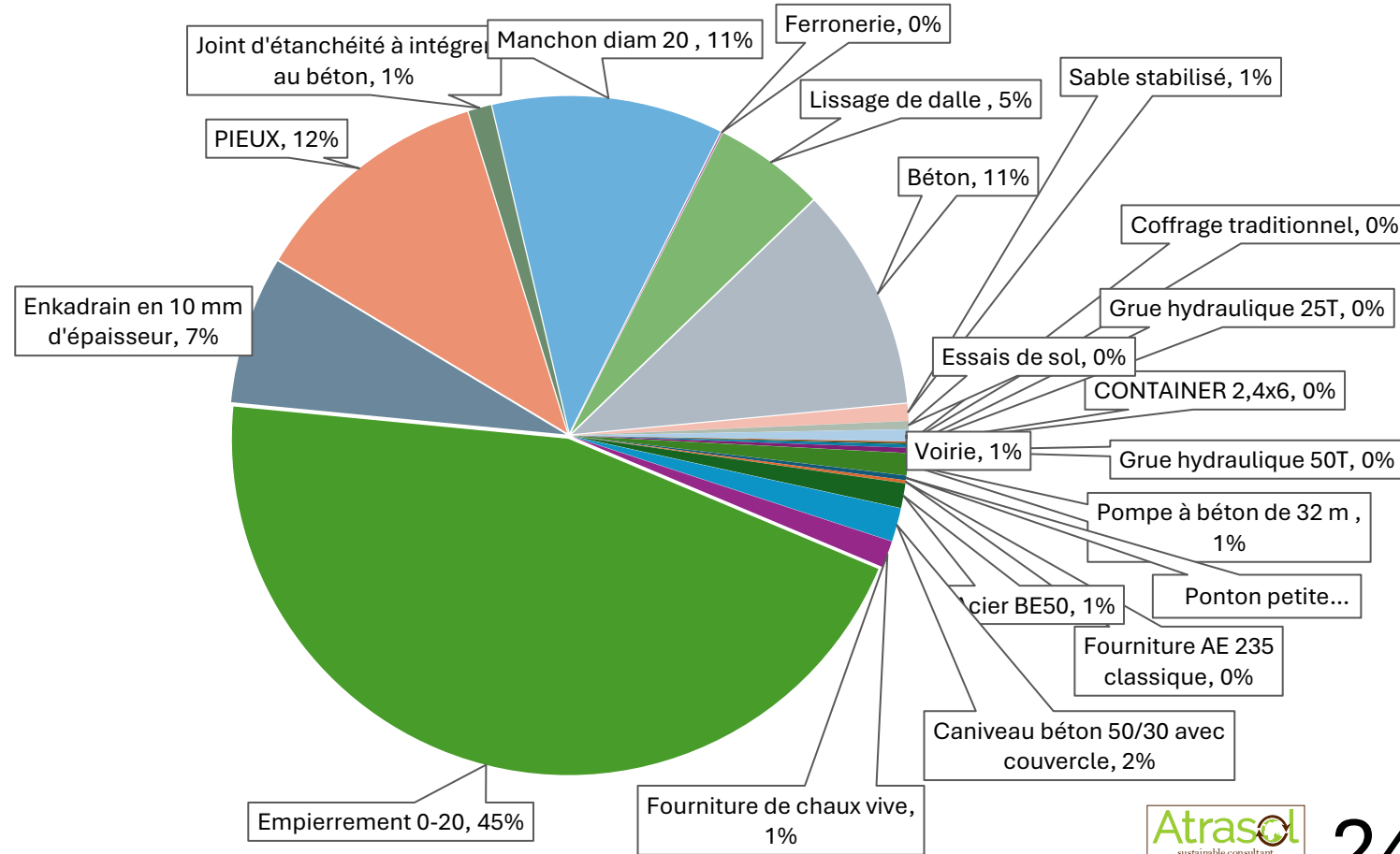
## Répartition des émissions de GES liées aux énergies sur chantier [%]

563 tCO<sub>2</sub>e



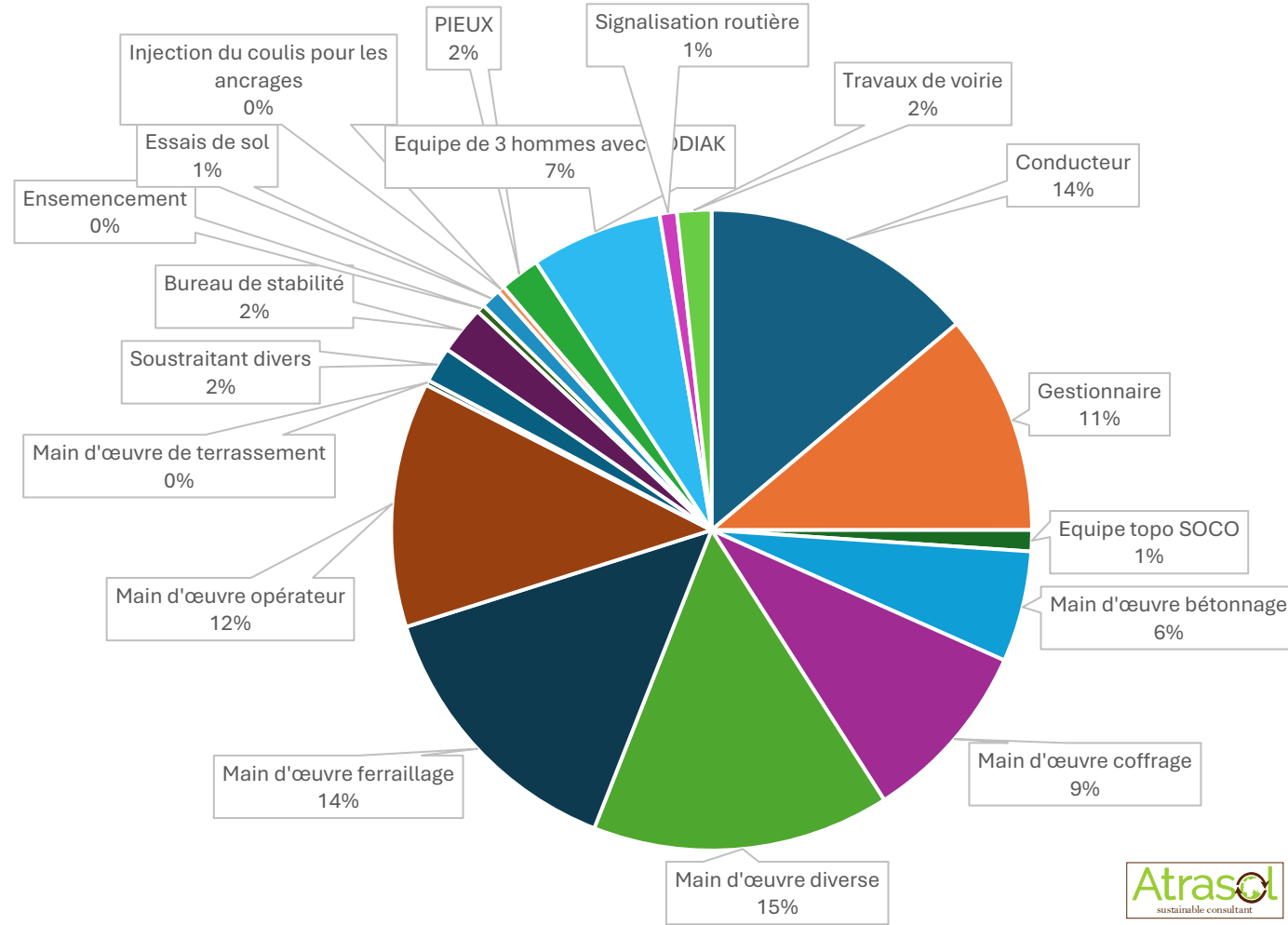
# PRÉVISIONNEL FRET

Répartition des émissions de GES liées au transport de matériaux  
[%]



# PRÉVISIONNEL MOBILITÉ DU PERSONNEL

Répartition des émissions de GES liées à la mobilité du personnel [%]



46 tCO2e

RÉDUIRE:  
FIXER DES OBJECTIFS DE RÉDUCTION



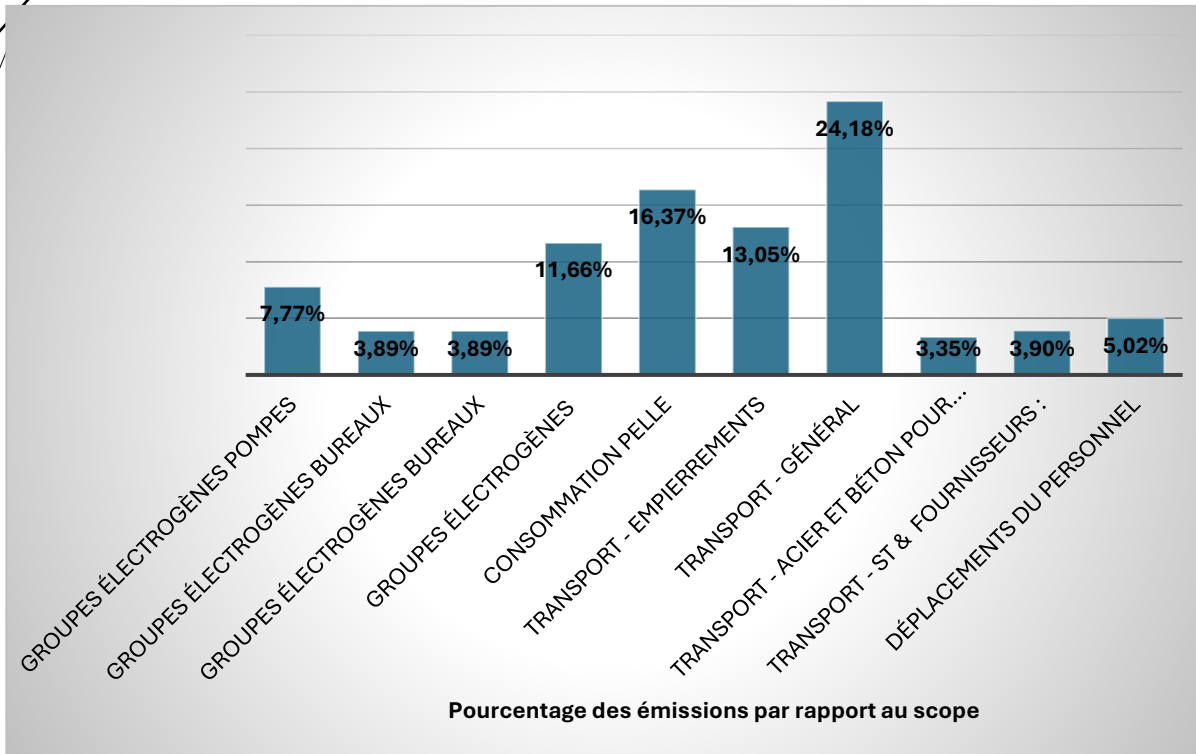
Gain de 108 tCO2e

## ACTIONS MENEES SUR LE TERRAIN POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS

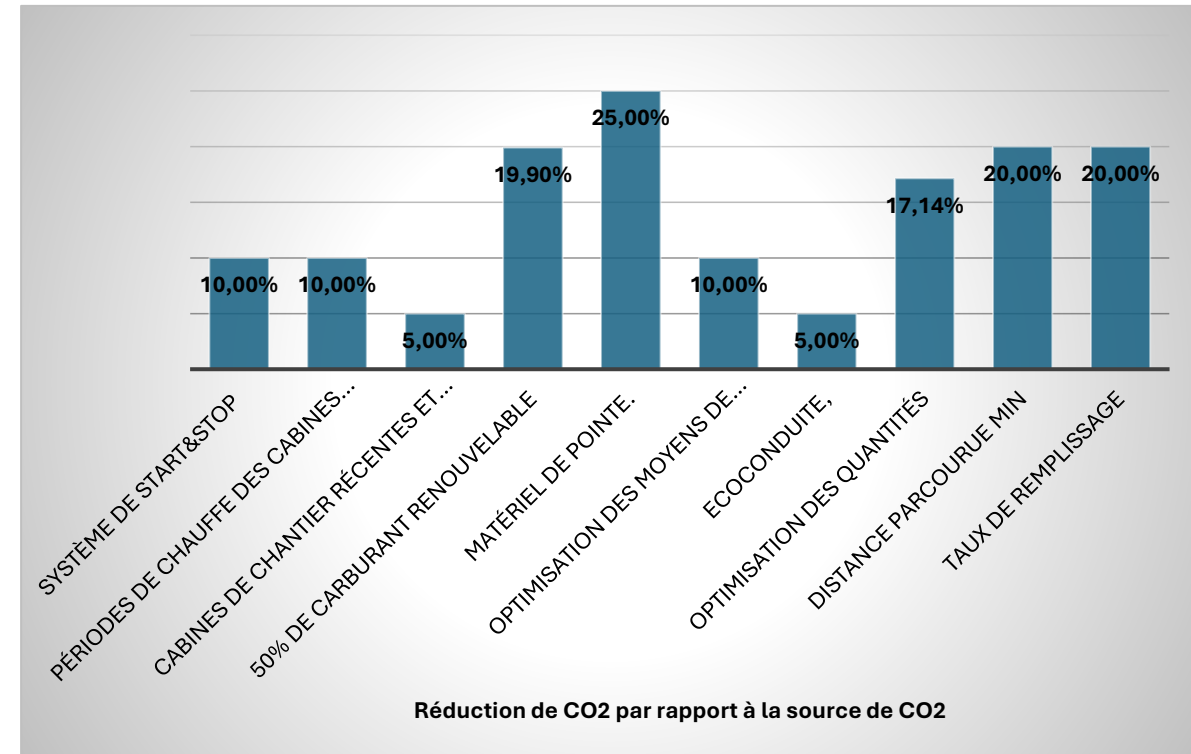
Source de CO2	Mesure de réduction
Energie - Groupes électrogènes pompes	Système de start&stop sur les groupes électrogènes afin d'éviter de fonctionner continuellement lorsqu'ils ne sont pas utilisés (pompes arrêtées).
Energie - Groupes électrogènes bureaux	Production d'électricité renouvelable sur le chantier : Etude de la possibilité d'ajouter des panneaux solaires sur les conteneurs - <b>mesure non retenue</b>
Energie - Groupes électrogènes bureaux	Optimisation des périodes de chauffe des cabines de chantier
Energie - Groupes électrogènes bureaux	Utilisation de cabines de chantier récentes et isolées.
Energie - Groupes électrogènes	Utilisation de 50% de carburant renouvelable en remplacement du carburant fossile pour les groupes électrogènes.
Energie - consommation pelle Hydraulique 30 T	Matériel d'excavation de pointe.
Transport - empierrements	Optimisation des moyens de transports pour augmenter la charge utile et ainsi réduire les émissions du fret (remplacement des camions 8x4 par camions remorque >20 tonnes + remorque)
Transport - général	Encouragement à l'écoconduite, Vérification régulière de la pression des pneus, Optimisation du nombre de camions.
Transport - acier et béton pour pieux	Optimisation des quantités de matériaux nécessaires afin de minimiser la quantité à transporter
Transport - sous-traitants et fournisseurs : Acier BE50, Béton C12/15, béton C16/20, Béton C25/30, Béton C30/35, béton C35/45, Caniveau	La distance parcourue est prise en compte dans la procédure de sélection des sous-traitants et fournisseurs (fret 8-14)
Déplacements du personnel	Encouragement à l'écoconduite et conscientisation au taux de remplissage des camionnettes

# FIXER DES OBJECTIFS DE RÉDUCTION

## Source de CO2



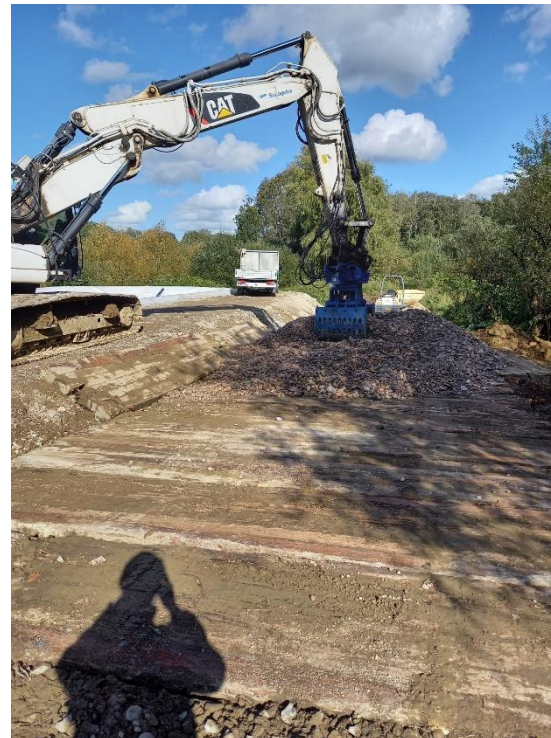
## Mesure de réduction



Objectif de réduction des émissions du scope : 12,64%

# UN EXEMPLE

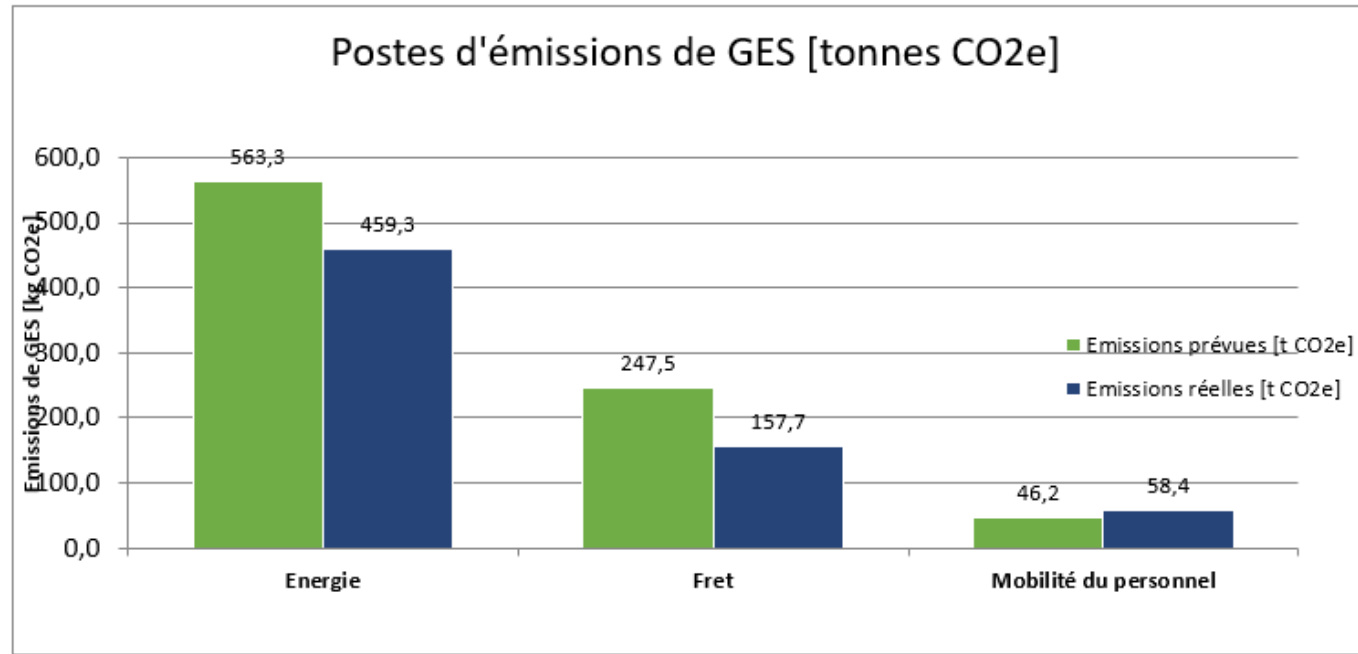
Source de CO2	Mesure de réduction	Justifications	Pourcentage des émissions par rapport au scope	Réduction de CO2 par rapport à la source de CO2	Réduction de CO2 par rapport au scope
Energie - consommation pelle Hydraulique 30 T	Matériel d'excavation de pointe.	Estimation	16,37%	25,00%	4,09%



# ANALYSER ET CAPITALISER

Source de CO2	Mesure de réduction	Résultat obtenu sur le poste	REMARQUES
Energie - Groupes électrogènes pompes	Système de start&stop sur les groupes électrogènes afin d'éviter de fonctionner continuellement lorsqu'ils ne sont pas utilisés (pompes arrêtées).	28,00%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les pompes ont émis 28% de plus que les émissions prévues. Le système de start &amp; stop a eu un impact limité sur les émissions car un pompage presque continu a été nécessaire durant la phase de réalisation de la poutre de couronnement. Lors du travail sur la poutre de butée, le système start &amp; stop a été plus efficace. Les objectifs de réductions des émissions des pompes grâce au système start &amp; stop étaient de 10%.</li> </ul>
Energie - Groupes électrogènes bureaux	Production d'électricité renouvelable sur le chantier : Etude de la possibilité d'ajouter des panneaux solaires sur les conteneurs - <i>mesure non retenue</i>	/	
Energie - Groupes électrogènes bureaux	Optimisation des périodes de chauffe des cabines de chantier	0,23%	Les groupes électrogènes ont pratiquement émis la même quantité de GES qu'estimé initialement. C'est toutefois un très bon résultat étant donné que le chantier a duré plus longtemps que prévu (20 mois à la place de 12 mois). L'utilisation de 8.638 litres de biodiesel (HVO100) a permis de réduire de 24,5 t de CO e et les émissions des groupes électrogènes (19,3% des émissions des groupes électrogènes).
Energie - Groupes électrogènes bureaux	Utilisation de cabines de chantier récentes et isolées.		
Energie - Groupes électrogènes	Utilisation de 50% de carburant renouvelable en remplacement du carburant fossile pour les groupes électrogènes.		
Energie - consommation pelle Hydraulique 30 T	Matériel d'excavation de pointe.	-55,41%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les émissions liées aux pelles sont bien inférieures à celles attendues (122,9 au lieu de 275,7 tonnes CO2e). Le rotitit des pelles hydrauliques (PLC24 et PLC26) et l'utilisation de matériel de pointe a permis des économies conséquentes en carburant pour les pelles. L'objectif était de réduire les émissions des pelles de 25% grâce au matériel de pointe. Elles ont été réduites de 55,4 %.</li> </ul>
Transport - empierrements	Optimisation des moyens de transports pour augmenter la charge utile et ainsi réduire les émissions du fret (remplacement des camions 8x4 par camions remorque >20 tonnes + remorque)	-36,28%	<p>Les économies d'émissions du fret peuvent être expliquées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le fait qu'il ait été possible de trouver certains matériaux plus localement qu'initialement prévu (béton et empierrement Lebailly) a permis de réduire fortement les émissions des postes correspondants. (111,8 t CO2e --&gt;27 t CO2e)</li> <li>Des camions semi ont été utilisés plutôt que des 8x4 pour l'apport de l'empierrement Lebailly. Ces camions sont moins émetteurs par tonne.km transportée (0,105 kg CO2e.t.km au lieu de 2,56kg CO2e.t.km), ce qui a également contribué à réduire ces émissions.</li> <li>Le design &amp; build a permis de réduire le volume de béton et les quantités d'acier des pieux. De plus le béton des pieux est venu de CCB qui est proche du chantier. Les émissions sont de 15 935 kgCO2e alors que 28 685 de kgCO2e étaient attendus.</li> <li>Les mesures liées à l'écoconduite et à la vérification des pneus ne sont pas mesurées dans ce suivi car des facteurs d'émission à la tonne.km ont été utilisés et non les consommations réelles.</li> <li>Une attention particulière a été portée afin d'avoir des charges complètes pour les transports de camion. Cela n'est pas non plus mesurable dans ce bilan car des facteurs d'émission à la tonne.km ont été utilisés.</li> </ul>
Transport - général	Encouragement à l'écoconduite, Vérification régulière de la pression des pneus, Optimisation du nombre de camions.		
Transport - acier et béton pour pieux	Optimisation des quantités de matériaux nécessaires afin de minimiser la quantité à transporter		
Transport - sous-traitants et fournisseurs : Acier BE50, Béton C12/15, béton C16/20, Béton C25/30, Béton C30/35, béton C35/45, Caniveau	La distance parcourue est prise en compte dans la procédure de sélection des sous-traitants et fournisseurs (fret 8-14)		
Déplacements du personnel	Encouragement à l'écoconduite et conscientisation au taux de remplissage des camionnettes	26,41%	<ul style="list-style-type: none"> <li>La durée du chantier, plus longue que prévu initialement (20 mois au lieu de 12). Cela a un impact sur les déplacements des employés et ouvriers SOCOGETRA.</li> <li>L'origine des ouvriers de nombreux sous-traitants était estimée à Charleroi pour le bilan prévisionnel. Il s'est avéré qu'en pratique pour certains postes (Solalux, Robuco), il a été difficile de trouver de la main d'œuvre qualifiée dans à une distance aussi proche.</li> <li>Octodiving a presté plus de jours de travail qu'initialement prévu (42 jours ouvrables alors qu'il était prévu pour 25 jours).</li> </ul>

**Le suivi CO<sub>2</sub> permet d'expliquer les écarts, d'identifier les leviers efficaces et d'en tirer des standards réutilisables**



857 tCO<sub>2</sub>e



675,4 tCO<sub>2</sub>e



21,2%

Gain de 182 tCO<sub>2</sub>e

- Communication externe :
  - Panneau de chantier
  - [Page web](#) (màj le 07/12/2023)
  - Toolbox meetings
  - Séminaire le 14/12/2022 ouvert à entreprises du secteur & organismes publics.
  - Article Embuild février 2023
  - Communication [Facebook](#) & [LinkedIn](#) (07/12/2023)

DOSSIER

## « Réduire ses émissions de CO<sub>2</sub>, cela va devenir incontournable sur les chantiers ! »

Le projet « Terminal Portuaire (route + canal) », à Pommeroeul (Hainaut), fait partie de l'un des 25 chantiers pilotes sur lesquels l'échelle de performance CO<sub>2</sub> est testée. Il est réalisé par notre membre Socogetra, en association momentanée avec Besix, pour le compte du SPW Infrastructures. Embuild Magazine s'est rendu sur le site pour savoir quelles mesures sont prises pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> sur chantier.

Nous sommes à hauteur de l'échase de Pommeroeul, en bordure de l'autoroute E42 à quelques kilomètres de la frontière française (Hensies). Le projet qui nous intéresse consiste en fait à la construction d'un mur de quai et d'une plateforme, à la jonction entre le canal Nimy-Blaton et celui de Condé (France)-Pommeroeul, pour la création d'un port de transbordement. Le deuxième canal cité, long d'une vingtaine de kilomètres et reliant la France à la Belgique avec 7 écluses, est fermé à la circulation fluviale depuis 1992, pour cause de sables vaseux polluants. Le projet « Liaison Seine-Ecaut » vise à le rouvrir pour obtenir une liaison fluviale entre les Hauts-de-France et la Wallonie.

Ce port permettra donc de redéployer une activité économique et fluviale à cet endroit, dont principalement des péniches qui pourront décharger et/ou charger jusqu'à 3 000 tonnes de marchandises. « Ce chantier s'inscrit donc dans un vaste plan de réhabilitation du canal Condé-Pommeroeul, mais aussi des nombreux travaux menés par le SPW le long du canal Nimy-Blaton. Favoriser le transport fluvial est très clairement un objectif européen », explique Corentin de Waleffe, le conducteur de chantier.

### Travaux en quatre phases

Les travaux, qui consistent en fait à raccourcir la largeur du canal pour agrandir la berge en vue de créer la plateforme, ont commencé en juin 2023. Ils se réaliseront en quatre phases. « La première est l'empierrement dans

l'eau, à l'aide de 40 000 m<sup>3</sup> de pierres, pour créer la digue. La seconde est la création d'un rideau de pieux. On a installé 461 pieux d'une profondeur d'11m50. La troisième étape est la pose des poutres de couronnement pour construire ce mur de quai de 3 mètres de hauteur et de 357 mètres de long. La dernière est la réalisation d'une dalle de 15 mètres de large sur 240 mètres de long. Nous sommes actuellement entre la phase 2 et 3 », explique le conducteur de chantier.

Mais venons-en à la thématique de ce dossier. Concrètement, qu'est-ce que cela implique de réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> sur un chantier et quelles mesures ont été prises à ce sujet ? « Tout d'abord, il faut savoir que cette échelle de performance de CO<sub>2</sub> était dans le cahier des charges. Cette échelle a cinq niveaux et pour ce projet, c'était le niveau 3 qui était visé », explique Corentin de Waleffe. « Nous avons été aidés et accompagnés par Atrasol, un consultant spécialisé dans le bilan carbone. Il y a quatre grandes approches à mettre en place lorsqu'on s'engage à réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> sur chantier. »

### Évaluation, compréhension et suivi

La première approche est l'évaluation, la compréhension et le suivi de ces émissions pour dresser une cartographie. « Tout d'abord, sur base de l'offre que l'on a remise pour ce projet lors de la soumission, on a « collé » des chiffres derrière les travaux à réaliser, avec une estimation globale des émissions de CO<sub>2</sub>. Ensuite, en cours de chantier, on assure un



Le chantier se situe à la jonction entre le canal Nimy-Blaton et celui de Condé (France)-Pommeroeul.

PROJET PILOTE

« Nous retirons beaucoup d'avantages de ce projet, aussi bien financiers qu'en termes de temps. »

suivi en encodant les données dans un fichier Excel réalisé par Atrasol. Il y a trois grands thèmes. Un, l'énergie sur chantier, c'est-à-dire comment on alimente la base vie et les engins de chantier : carburant, gaz, électricité verte... ? Deux, tout ce qui concerne le fret, soit le transport de marchandises sur chantier. On retrouve ces données via les bons de livraison. Enfin, trois, la mobilité du personnel qui vient sur chantier, soit tous les déplacements. »

Avec toutes ces données encodées, Atrasol parvient à faire la conversion en émissions de CO<sub>2</sub> pour donner un état des lieux de la situation. « Ce suivi représente un gros travail à réaliser au quotidien », précise le conducteur de chantier. « Cela nous a donc permis de voir sur une cartographie que 51% des émissions de CO<sub>2</sub> viennent de l'énergie sur chantier, 45% du fret et 4% de la mobilité du personnel. »

### Cinq mesures de réduction

La deuxième approche est la prise de mesures concrètes pour réduire ces émissions. Sur ce chantier, cinq grandes mesures ont été choisies. Corentin de Waleffe nous les détaille. « La première concerne l'énergie pour la base vie, nous coupons les groupes électrogènes quand nous ne sommes pas là. La deuxième est l'utilisation de 50 % de carburants renouvelables, dans ce cas le diesel HVO100, pour les groupes électrogènes. Troisièmement, l'utilisation de pelleteuses et de matériel de pointe. Sur les pelleteuses, nous plaçons des rotatifs au bout de la pelle, ce qui permet de faire pivoter le bac dans tous les sens de façon très précise. Les pelleteuses doivent donc moins se déplacer. Quant aux GPS, ils donnent une cartographie du sol, ce qui prend beaucoup moins de temps pour excaver qu'avec l'aide d'un scanner. Quatrièmement, nous optimisons les moyens de transport. Par exemple, l'empierrement pour réaliser la digue a été réalisé avec des pierres d'une carrière toute proche du chantier, située à six kilomètres : les Carrières Ernest Leballoy. Enfin, cinquième et dernière mesure : l'écoconduite. Nous sensibilisons notre personnel et nos sous-traitants, via des campagnes à adopter une conduite écoresponsable sur chantier. Par exemple, ne pas laisser les moteurs de camions de livraison allumés, alors qu'ils attendent de livrer dans une file. »

Ces mesures ont été décidées par notre membre, en concertation avec Atrasol. « Et

l'organisme de certification, COPRO, les a validées lors d'un premier audit réalisé au mois d'août. Le deuxième aura lieu à la fin du chantier, pour voir si tout a bien été réalisé et respecté. Si ce n'est pas le cas, nous risquons des amendes. Dans tous les cas, sur ce chantier, nous nous engageons à réduire nos émissions de 12 % ».

### Communication et participation

Troisième approche : la communication et la transparence. « Votre article fait d'ailleurs partie de ce troisième point et je me réjouis de votre visite », sourit le conducteur de chantier. « Il faut communiquer ce qu'on met en place sur cette thématique très importante. Il y a deux grands points. Un, la communication en interne, soit communiquer sur ce projet avec l'ensemble du personnel de notre groupe avec une présentation qui a eu lieu en décembre. Deux, la communication en externe, notamment avec nous : le SPW, IDEA, IGRETEC... »

Enfin, quatrième et dernière approche : la participation. « Il s'agit de rassembler les gens de l'ensemble du secteur de la construction pour échanger les pratiques et trouver des idées innovantes pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> sur tous les chantiers. Cela passerait par un colloque qu'Embuild pourrait nous aider à organiser. Il y a actuellement une difficulté : on certifie un chantier ou une entreprise ? Car chaque chantier nécessite une approche différente. Sur ce projet, on parle de certification de chantier. Ce colloque pourrait permettre d'en discuter. »

### Conclusion

En conclusion, Corentin de Waleffe ne retire que du positif de ce projet pilote. « C'est un sacré boulot en plus au quotidien, mais il en vaut vraiment la peine. Notre personnel s'implique très bien. J'ai été agréablement surpris de voir l'écoconduite, par exemple, et pour nos terrasseurs, les dispositifs mis en place rendent le travail plus agréable. Nous retirons beaucoup d'avantages de ce projet, aussi bien financiers qu'en termes de temps. Je pense que de tels chantiers vont devenir incontournables à l'avenir car l'échelle de performance CO<sub>2</sub> sera de plus en plus présente dans le cahier des charges. Ne pas rentrer dedans, c'est se fermer des portes pour plus tard ! »

# PARTAGER: FAIRE ÉMERGER UNE INITIATIVE DU SECTEUR

- Réunion interne de prospection sur les initiatives du secteur.
- Groupe de travail avec d'autres acteurs de la construction.
- Initiative appliquée sur le chantier : **concassage sur site de 1 200 t de béton réutilisé en empièrrement.**
- Bénéfices : moins d'évacuation, moins d'apports, valorisation matière, émissions évitées en amont.

# CERTIFICATION DU CHANTIER

- La certification apporte un cadre commun pour documenter les hypothèses, les mesures prises et les résultats obtenus.
- Elle renforce la robustesse de la démarche et facilite sa compréhension par des tiers.
- Elle oblige aussi à expliciter les décisions prises sur le chantier, ce qui améliore la traçabilité et la capitalisation.
- En ce sens, la certification transforme une expérience ponctuelle en apprentissage collectif.

**Aperçu sur le score de l'échelle de performance CO<sub>2</sub>.**

Listes de contrôle de l'audit				Certificats de sensibilisation au CO <sub>2</sub>				
Niveau	Score	Exigence min	Max	Angle	Facteur de pondération	Score pondéré	Exigence min pondérée	Max pondéré
<b>Exigence angle x niveauL &gt;= 20</b>				<b>Score finale pour l'obtention du niveau : Total des points &gt;= 22,5 (=</b>				
<b>A=Compréhension (40%)</b>				<b>Niveau 1</b>				
1	25	20	25	A	40%	10	8	10
2	25	20	25	B	30%	7,5	6	7,5
3	24	20	25	C	20%	5	4	5
4	0	20	25	D	10%	2,5	2	2,5
5	0	20	25	<b>Total</b>		<b>25</b>	<b>22,5</b>	<b>25</b>
<b>B=Réduction (30%)</b>				<b>Niveau 2</b>				
1	25	20	25	A	40%	10	8	10
2	24	20	25	B	30%	7,2	6	7,5
3	25	20	25	C	20%	5	4	5
4	0	20	25	D	10%	2,3	2	2,5
5	0	20	25	<b>Total</b>		<b>24,5</b>	<b>22,5</b>	<b>25</b>
<b>C=Transparence (20%)</b>				<b>Niveau 3</b>				
1	25	20	25	A	40%	9,6	8	10
2	25	20	25	B	30%	7,5	6	7,5
3	25	20	25	C	20%	5	4	5
4	0	20	25	D	10%	2,3	2	2,5
5	0	20	25	<b>Total</b>		<b>24,4</b>	<b>22,5</b>	<b>25</b>
<b>D=Participation (10%)</b>				<b>Niveau 4</b>				
1	25	20	25	A	40%	0	8	10
2	23	20	25	B	30%	0	6	7,5
3	23	20	25	C	20%	0	4	5
4	0	20	25	D	10%	0	2	2,5
5	0	20	25	<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>22,5</b>	<b>25</b>
				<b>Niveau 5</b>				
				A	40%	0	8	10
				B	30%	0	6	7,5
				C	20%	0	4	5
				D	10%	0	2	2,5
				<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>22,5</b>	<b>25</b>

**Remarques/Conclusions :**

Général :

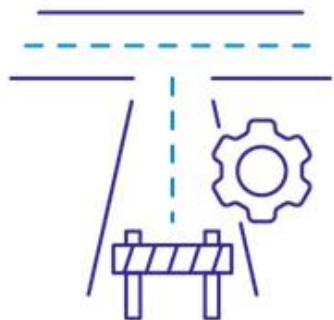
Angle A :  
-Bon niveau de précision des données avec un suivi par machine

Angle B :  
- -21,20% de réduction par rapport au bilan prévisionnel  
- Objectif de réduction par rapport au bilan prévisionnel atteint malgré la durée prolongée du chantier  
- Mesures ayant eu le plus d'impact : proximité des matériaux utilisés et qualité de ceux-ci (moins de compactage)

Angle C :  
- Communication interne et externe réalisée

Angle D :  
- Mesures issues de participation avec autres entreprises du secteur à l'initiative de Socogetra implémentées en fin de chantier

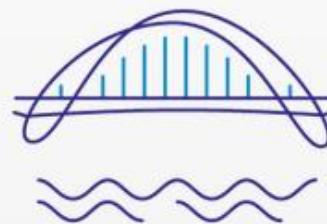
# DU CHANTIER PILOTE À LA MÉTHODE D'ENTREPRISE



Travaux routiers



Travaux ferroviaires



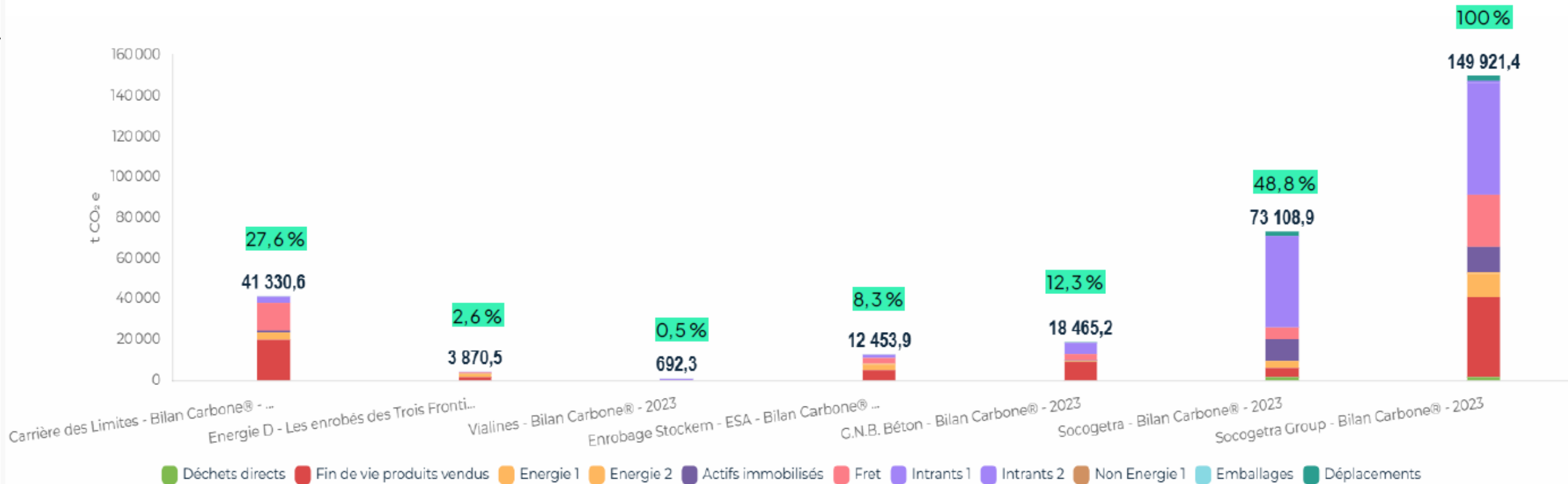
Genie civil



Bâtiments

**un outil concret de pilotage, d'amélioration continue et de transformation des pratiques**

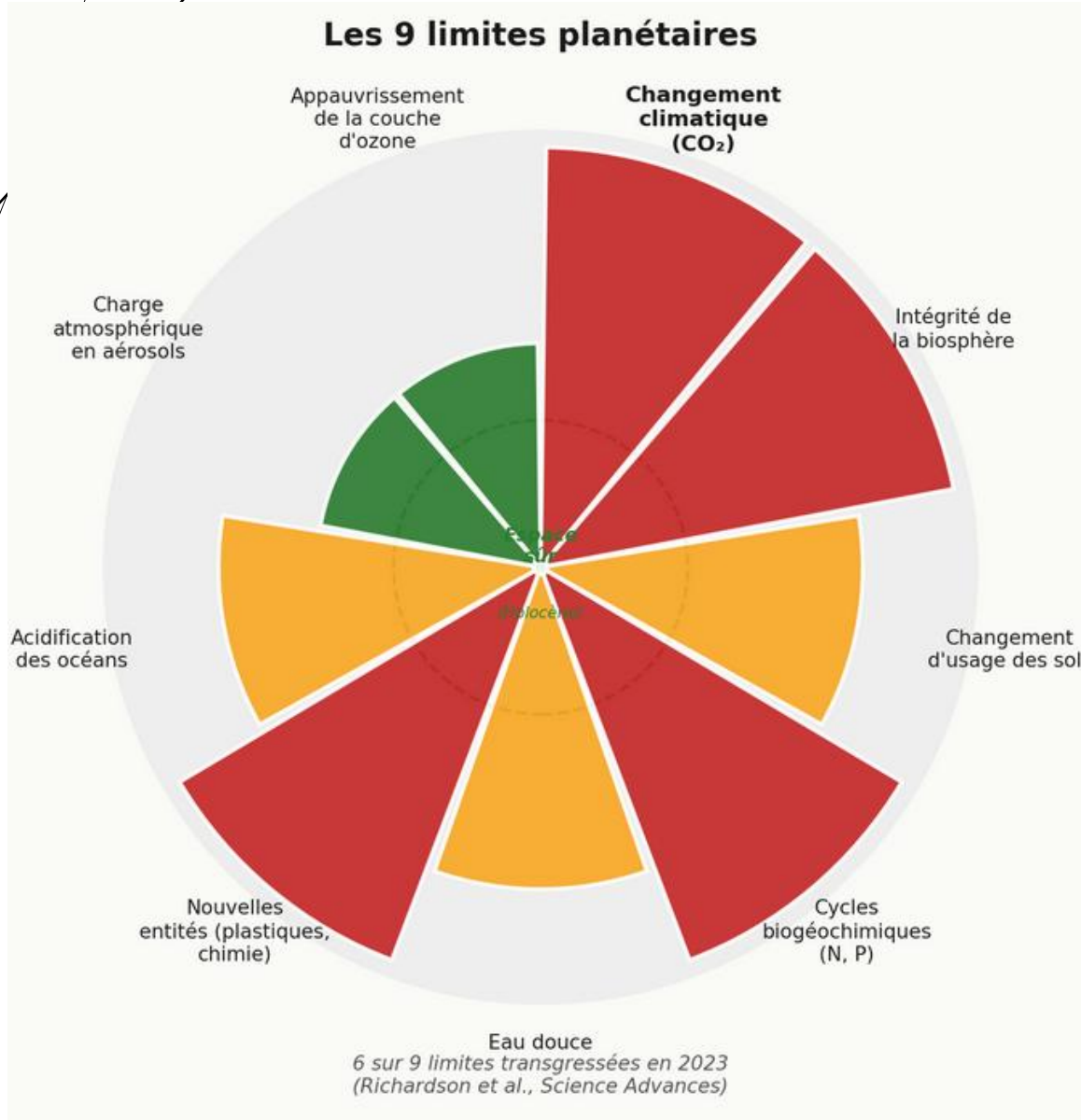
# Synthèse : Bilan Carbone® 2023 par entité



# MONTEE EN PUISSANCE

- Prise de conscience à tous les niveaux de l'entreprise, de la Direction aux équipes chantier (engouement du personnel)
- La prise en compte d'un critère CO2 permet de rationaliser, de structurer et d'optimiser davantage:
  - ✓ Les achats
  - ✓ Le design des constructions
  - ✓ L'organisation des chantiers
  - ✓ La logistique
  - ✓ Les déplacements de la main d'œuvre
  - ✓ Le choix des nouveaux engins, équipements et matériels
- Efficacité accrue: moins de carburants (fossiles), de transports sous-optimaux et de déchets, meilleure efficacité opérationnelle, gains financiers
- Capitalisation, standardisation et diffusion des bonnes pratiques
- Avantage compétitif dans les marchés avec critère CO2

# OU ALLONS-NOUS?



SACHEZ LES RECONNAÎTRE



COVID



RHUME



GRIPPE



RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Alfred

- Le suivi du CO<sub>2</sub> à travers le Bilan carbone, le Plan d'actions et l'Echelle de performance constitue aujourd'hui un levier concret, mobilisateur et opérationnel bien implanté au sein de l'entreprise et qui emporte une large adhésion.
- Ce suivi fait évoluer les pratiques de chantier vers une prise en compte de la durabilité de manière plus globale.
- Ainsi, la performance environnementale devra être appréciée de façon plus large:
  - ✓ Au-delà du carbone, les projets devront aussi intégrer les enjeux liés aux ressources, en particulier aux ressources en eaux (Bilan Eaux).
  - ✓ Enjeux liés à la protection et à la restauration des sols (Directive sur la santé des sols)
  - ✓ Enjeux liés à la biodiversité à travers de vrais projets de redéveloppement et de renaturation.

**MERCI DE VOTRE ATTENTION!**

SOCOGETRA: [HTTPS://WWW.SOCOGETRA.COM/FR](https://www.socogetra.com/fr)

ATRASOL: [HTTPS://ATRASOL.EU/](https://atrasol.eu/)

# Les critères environnementaux dans les cahiers des charges

**David MONFORT**, Administrateur  
**Greisch**





greisch

Matinée SPW MI du 26/06/26 – impact CO2

greisch



## NOS MÉTIERS :

### **PÔLE BÂTIMENT**

---

BÂTIMENTS / STABILITÉ  
ARCHITECTURE  
RÉNOVATION  
TECHNIQUES SPÉCIALES  
ÉNERGIE

### **PÔLE INFRASTRUCTURES**

---

GÉNIE CIVIL  
OUVRAGES D'ART

STRUCTURES MÉTALLIQUES  
BIM & MODÉLISATION  
COORDINATION SÉCURITÉ  
RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT  

---

ADMINISTRATIF  
IT

**Boulevards du Centre/ Bruxelles, BE**







Viaduc de Vilvoorde



Association BAM (Stadsbader) -  
Viabuild - Greisch



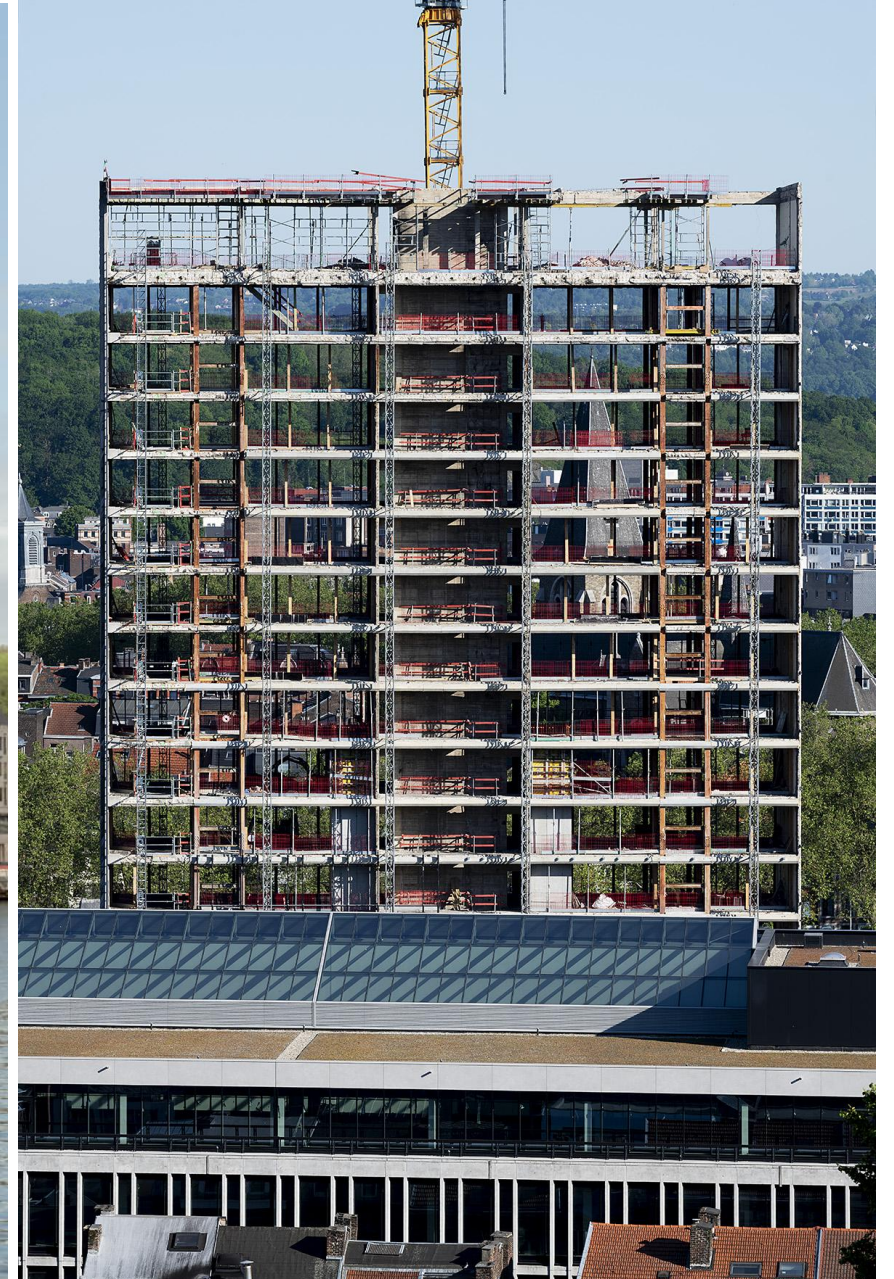








**Design & Build (AR-ST) – Cité Administrative de Liège**

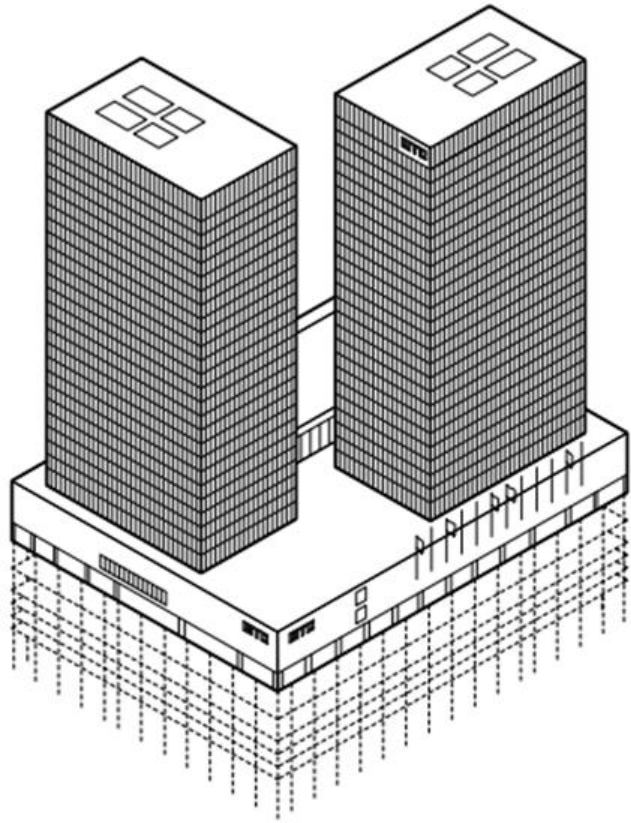


## Design & Build (AR-ST) – Gastronomie à Seraing

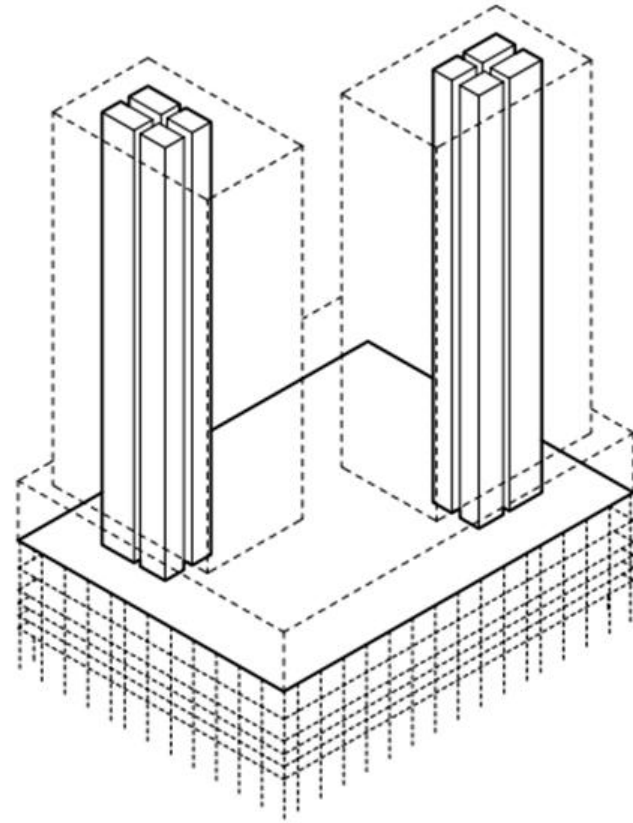








1974

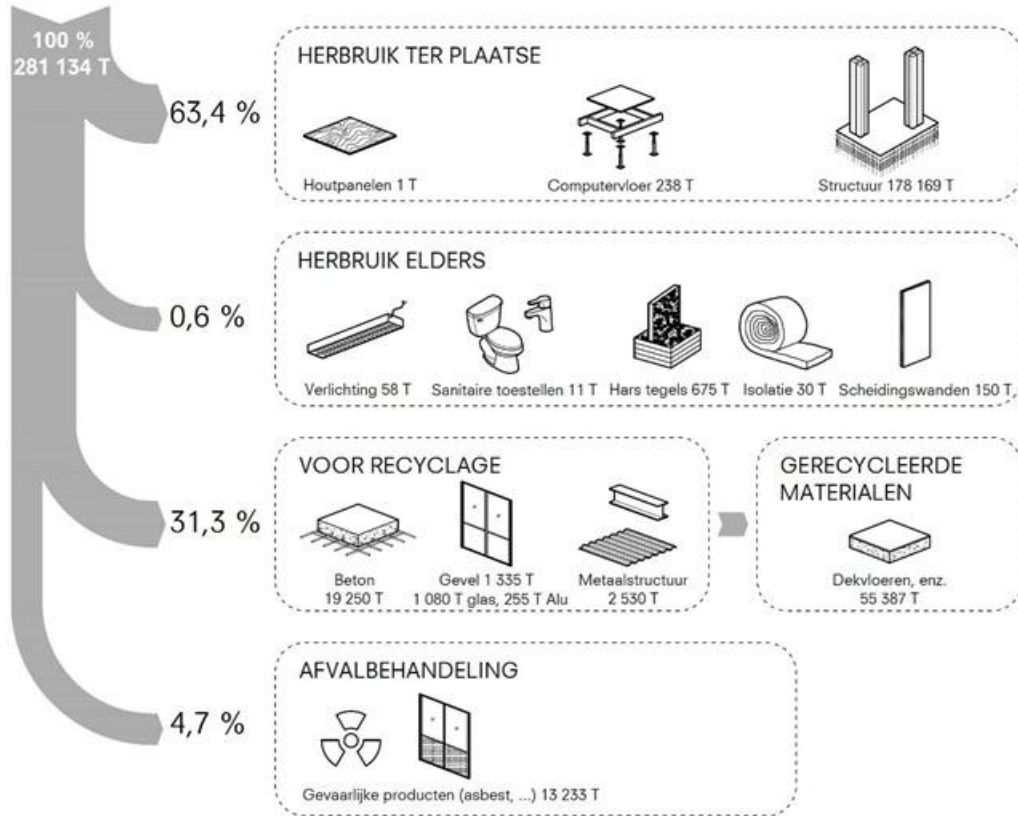
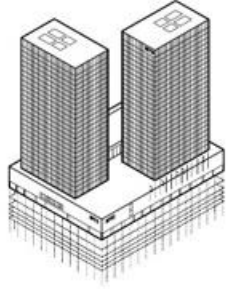


2020 (après démontage)

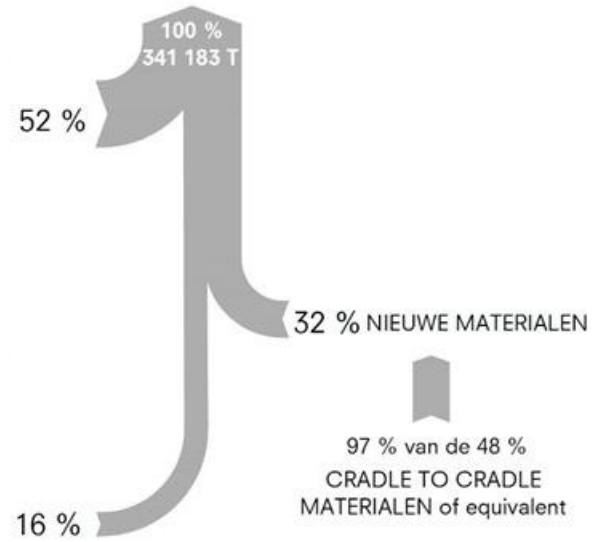


WTC 2020

2018: WTC I & II



2023: ZIN in No(o)rd



**BILAN CONSERVATION (structure)**

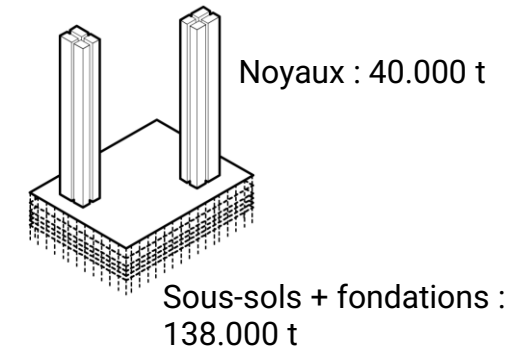
Structures démolies :



Tours 19.250 t  
Socle + REZ 11.000 t

2.530 t

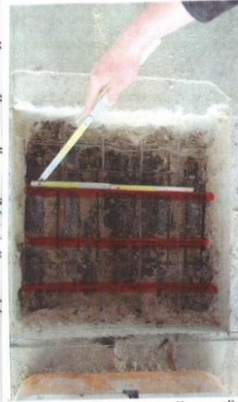
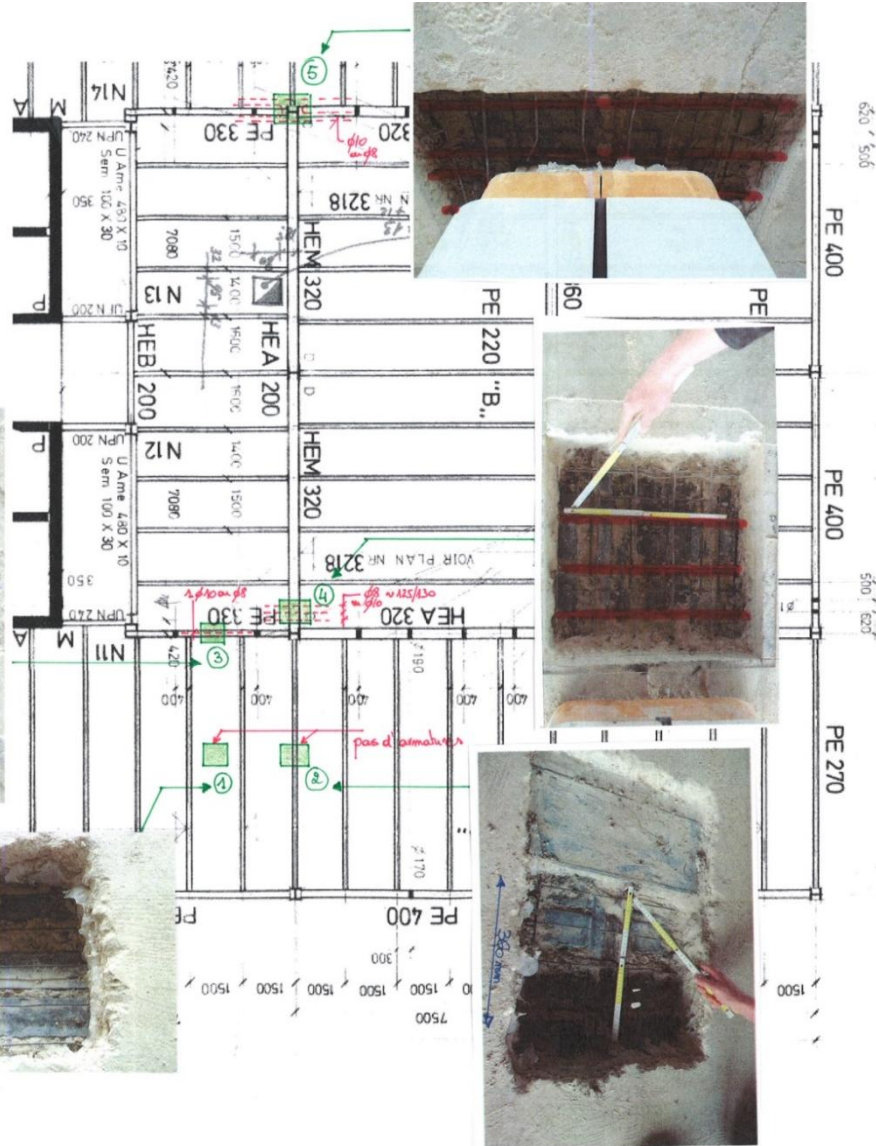
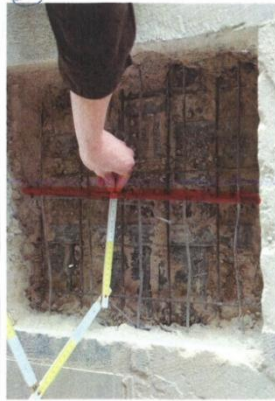
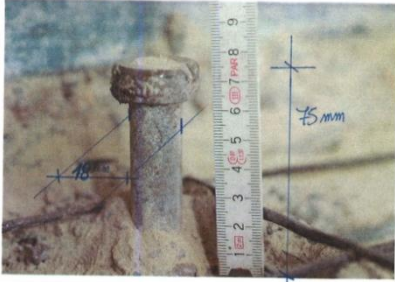
Structures conservées 178 000 t (85%)







## Importance des sondages



## RISQUES IDENTIFIÉS

Conformité avec les Eurocodes

Charges admissibles ?

Performances acoustiques

Confort vibratoire

Résistance au feu

Déformations structure vs hauteur libre

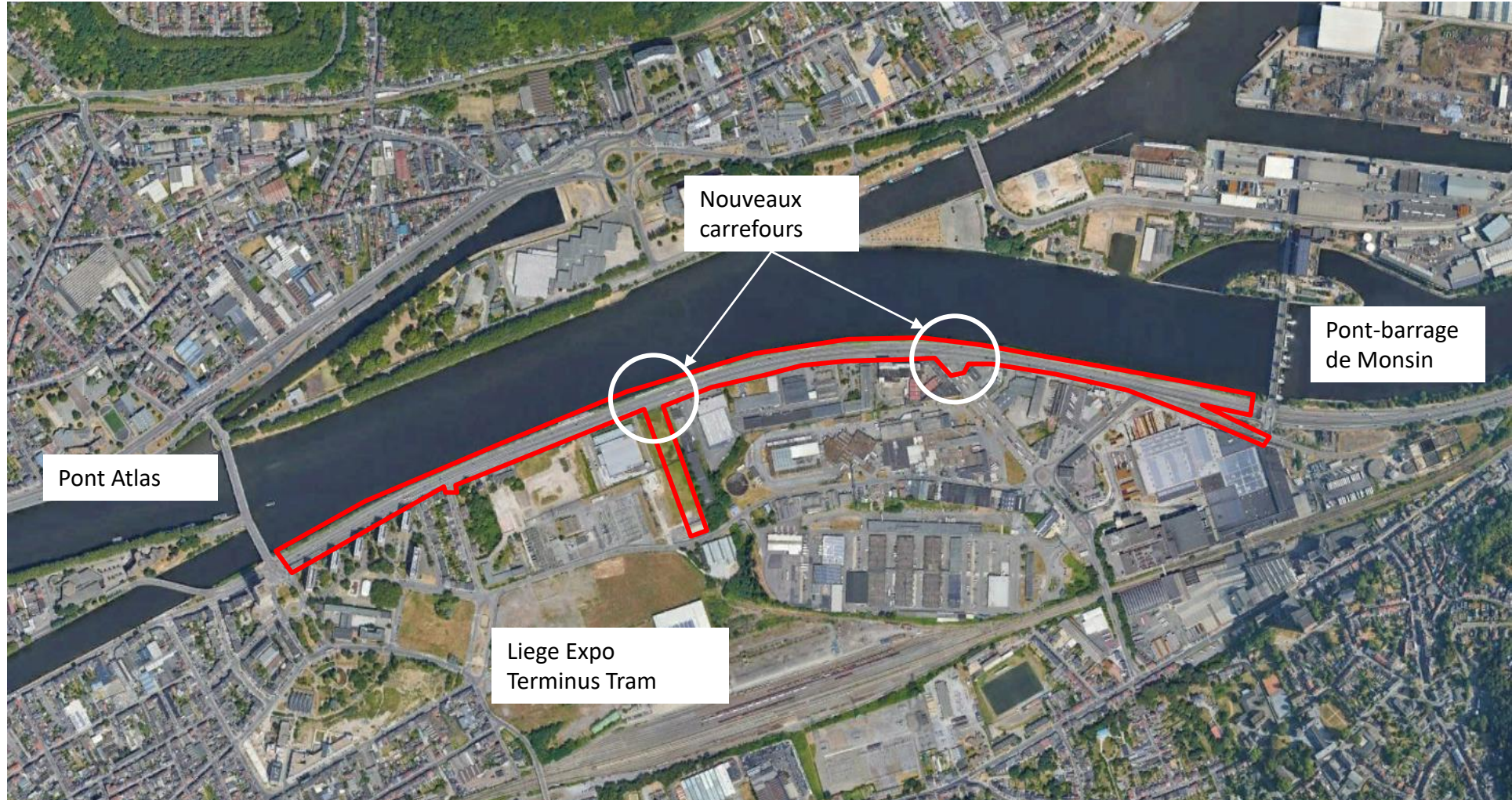
Compatibilité avec MIT ....

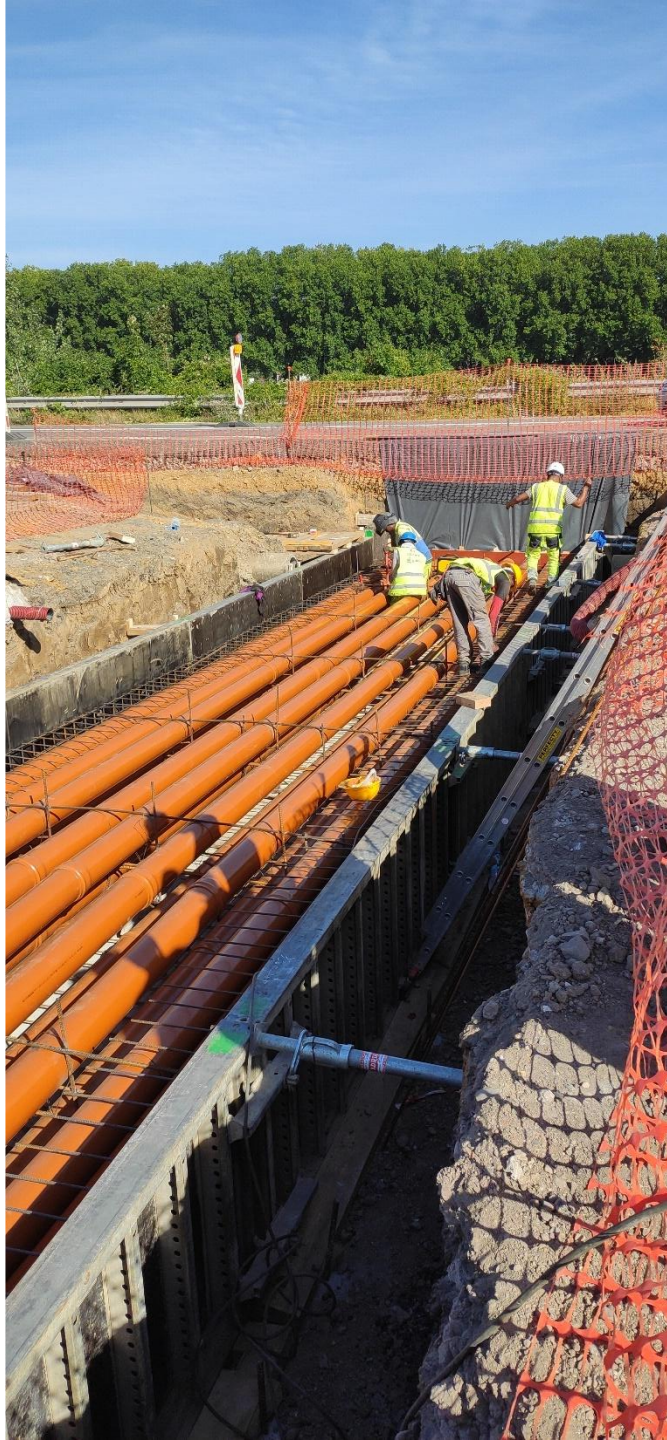


LE FONDS EUROPEEN DE DEVELOPPEMENT REGIONAL  
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR



Montant : 19 M€ HTVA







## **CSC – ANNONCE DES AMBITIONS CO2**

**POUVOIR ADJUDICATAIRE | SOFICO**

**SERVICE GESTIONNAIRE | SPW – MI10.1/A25/14 – CSC N°O8.10.01-20-4211**

03/09/2021

**A25/E25 – LIEGE | ACCES A LA ZONE MULTIMODALE DE BRESSOUX**

L'exécution des travaux génère d'importantes émissions de CO2. Le pouvoir adjudicateur a l'ambition de réduire ces émissions de CO2 lors de l'exécution de ses marchés publics. La réalisation de cette ambition n'est possible que grâce aux efforts actifs de ses contractants. Pour cette raison, ce marché public inclut la méthodologie de l'échelle de performance CO2, qui récompense les soumissionnaires qui font des efforts pour réduire leurs émissions de CO2 avec un avantage dans le cadre des critères d'attribution.

Les dispositions contractuelles relatives à la méthodologie de l'échelle de performance CO2 sont exposées au point 4 de la 2<sup>e</sup> partie des clauses administratives (Art. 81 de la Loi [critères d'attribution]), au chapitre « clause spéciale : échelle de performance de CO2 » de la 3<sup>e</sup> partie des clauses administratives (conditions d'exécution) et à l'article 45 des RGE (pénalités) du présent cahier des charges.

Plus d'information sur l'échelle de performance CO2 est disponible sur :

<http://www.echelledeperformanceCO2.be/fr/>

#### 4. CRITÈRES D'ATTRIBUTION (ARTICLE 81 DE LA LOI)

Le pouvoir adjudicateur attribuera le marché au soumissionnaire, non exclu et ayant satisfait aux critères de sélection, qui a remis l'offre régulière économiquement la plus avantageuse en tenant compte du meilleur rapport qualité/prix, comme suit :

- ☞ Prix
- ☞ Niveau d'ambition CO2

#### 4.2. NIVEAU D'AMBITION CO2

Le soumissionnaire peut s'engager dans son offre à atteindre un certain niveau d'ambition CO2.

La détermination d'un niveau d'ambition CO2 dans l'offre se traduit par une réduction fictive. En appliquant cette réduction fictive au prix de l'offre, on obtient le prix d'évaluation qui est utilisé pour évaluer le critère d'attribution "Prix".

Pour ce marché, le soumissionnaire ne peut choisir qu'un seul des niveaux d'ambition suivants :

<i>Niveau d'ambition CO2</i>	<i>Réduction fictive au prix de l'offre</i>
<i>Aucun</i>	<i>0%</i>
<i>Niveau 1</i>	<i>2%</i>
<i>Niveau 2</i>	<i>4%</i>
<i>Niveau 3, 4 et 5</i>	<i>6%</i>

## **CSC – DEFINITION DU CRITERE CO2**

Réduction fictive du prix en fonction du niveau d'ambition CO2 du soumissionnaire

Méthode proche de celle des **écarts de référence** : on couple un delta de qualité sur un critère non financier (ici la performance CO2) à un delta de prix sur le montant de l'offre.

En d'autres termes, le maître d'ouvrage accepte de dépenser une somme complémentaire en contrepartie d'une amélioration mesurable de la qualité, et ce pour une cotation globale identique.

Les niveaux d'ambition et les termes utilisés ci-dessus sont expliqués plus en détail dans la version 3.0 du Manuel de l'échelle de performance, disponible sur <http://www.echelledeperformanceCO2.be>

Le niveau d'ambition CO2 doit être atteint au plus tard un an après la conclusion du marché. Dans le cas où la durée du marché s'étend sur plusieurs années, l'adjudicataire doit démontrer dans le mois suivant chaque anniversaire de la notification qu'il a atteint au moins le niveau annoncé dans son offre. Les obligations incombant à l'adjudicataire pendant l'exécution du marché sont précisées au chapitre « clause spéciale : échelle de performance de CO2 » de la 3<sup>e</sup> partie des clauses administratives (conditions d'exécution) et à l'article 45 des RGE (pénalités) du présent cahier des charges.

## **CSC – PENALITES (absence de preuves ou performance CO2 non atteinte)**

### **PÉNALITÉ SPÉCIALE CONCERNANT L'ÉCHELLE DE PERFORMANCE CO2 :**

Le non-respect de l'obligation de prouver que le niveau d'ambition CO2 annoncé dans l'offre a été atteint un an après la conclusion du marché et, le cas échéant, dans le mois suivant chaque date anniversaire de la conclusion du marché, est passible d'une pénalité spéciale équivalente à une fois et demie la réduction fictive non réalisée. Plus précisément, la pénalité spéciale applicable est calculée conformément aux dispositions ci-après :

- ☞ La réduction fictive appliquée au prix de l'offre au moment de l'attribution sert de base au calcul de la pénalité.
- ☞ La pénalité s'applique lorsque l'adjudicataire ne prouve pas, ou ne prouve pas à temps, que le niveau d'ambition CO2 annoncé dans l'offre a été atteint. La pénalité s'applique également si le niveau d'ambition CO2 prouvé est inférieur au niveau d'ambition annoncé dans l'offre. La pénalité peut être appliquée un an après la conclusion du marché et, si la durée du contrat est de plusieurs années, après chaque anniversaire de la conclusion du contrat.
- ☞ Pour déterminer la pénalité à appliquer, la réduction fictive est divisée par le nombre de moments d'évaluation. Le contrôle un an après la clôture et le contrôle après chaque anniversaire de la conclusion sont des moments d'évaluation. Dans l'hypothèse d'une réduction fictive de 120.000 euros et de 2 moments d'évaluation, seuls 60.000 euros ( $120.000/2$ ) sont pris en compte pour le calcul de la pénalité du moment d'évaluation.
- ☞ L'ampleur de la pénalité est proportionnée au niveau d'ambition qui n'a pas été réalisé. Si le niveau d'ambition 3 annoncé dans l'offre donne lieu à une réduction fictive de 6% et que seul le niveau 1 est atteint au moment de l'évaluation, correspondant à une réduction fictive de 2%, alors 4% ne sont pas réalisés (soit  $2/3$  de la réduction fictive). Seule la partie de la réduction fictive qui correspond à ces 4% sera prise en compte. Sur la base de l'exemple du point précédent, le montant est donc de 40.000 euros ( $2/3$  de 60.000 euros).
- ☞ Pour calculer le montant de la pénalité, ce montant est multiplié par 1,5. Dans l'exemple ci-dessus, la pénalité sera donc de 60.000 euros pour le moment d'évaluation correspondant.

## OFFRE GALERE-AB TECH

### Niveau d'ambition sur l'échelle de performance CO2

Le soumissionnaire s'engage à atteindre le prochain niveau d'ambition en matière de CO2 (entourer) :

<i>Aucun (pas de réduction fictive)</i>
<i>Niveau 1 (2% de réduction fictive)</i>
<i>Niveau 2 (4% de réduction fictive)</i>
<i>Niveau 3, 4 en 5 (6% de réduction fictive)</i>

Ce niveau d'ambition sera attesté pendant l'exécution du marché par l'Organisme Certificateur (OC) : [.COPRO ou autre organisme de certification accrédité dans les délais impartis.....](#)

## NOS CONCLUSIONS :

Tendance très claire au réemploi des structures et matériaux

→ circularité

→ NB : échelle de Lansink



1. Prévention
2. Réutilisation
3. Recyclage
4. Autre valorisation
5. Elimination

## NOS CONCLUSIONS :

Tendance très claire au réemploi des structures et matériaux

→ Circularité

Nouvelles approches de conception pour les structures existantes

→ notion de fiabilité

Equipements énergétiques / mesures environnementales

Traduction dans les cahiers de charges de travaux :

→ Niveau d'ambition global du soumissionnaire

→ Engagement précis sur les productions en CO2 (tonnes) sur la durée du chantier (nécessite instrumentation et monitoring)

# Assurer un suivi automatisé et efficace des émissions de CO<sup>2</sup> liées à un chantier

**Aurélien BURETTE**, Directeur Général  
**Bizzdev**





 Co<sub>2</sub>deus

Assurer un suivi automatisé et efficace des émissions de CO<sub>2</sub> liées à un chantier

---

# Co2Deus, une solution développée par BizzDev



1999



Spécialiste dans le développement de solutions digitales adaptées aux besoins métiers



BE

FR

CAN



ISO9001:2015  
ISO27001:2022



50

# Problématiques

Calculer le bilan carbone est devenu un critère de sélection lors de marchés publics de travaux

Fiabilité et traçabilité des données

Mesurer et limiter l'impact des émissions de gaz à effet de serre de certains postes fortement émetteurs

# Objectifs

Se fixer un objectif global par chantier en matière d'émission de CO<sub>2</sub>

Suivre et analyser les émissions de CO<sub>2</sub> réelles  
Mesures des émissions

Modifier les pratiques et les choix stratégiques pour atteindre l'objectif  
Plan de réduction

Pouvoir rendre compte facilement (grand public, autorités, pairs)  
Communiquer

# Solutions

Création d'une plateforme qui permet de calculer de façon très précise le Bilan Carbone lié à :

**Transport d'équipements & des machines**

**Transport de matières premières**

**Évacuation des déchets/gravats**

**Déplacements du personnel**

# Optimisation des données sociales



Respect des obligations sociales



Intégration des données ONSS




Liste de présence automatique Checkin@Work

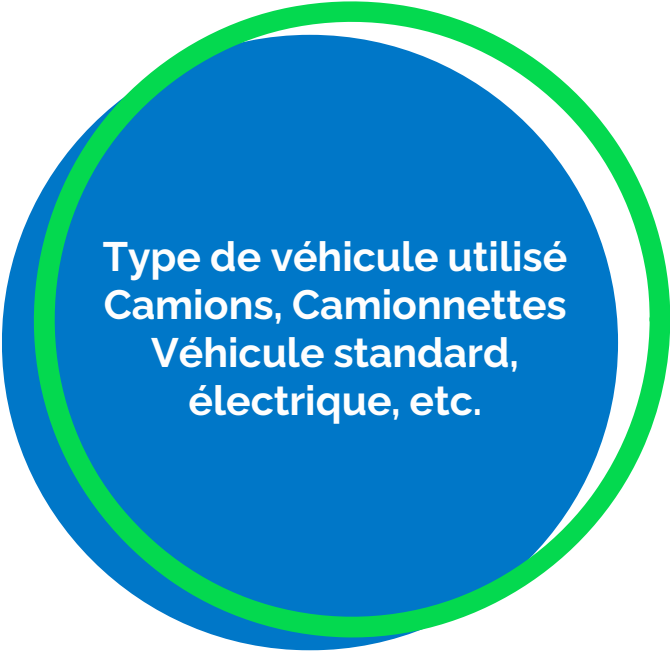


**Fiabilité des données de personnel**


# Impact Co<sub>2</sub> - Personnel



Gestion du personnel  
Qualification – Métier  
Gestion des sous-traitants



Type de véhicule utilisé  
Camions, Camionnettes  
Véhicule standard,  
électrique, etc.



Gestion des tournées  
Gestion des rassemblements  
Gestion des hôtels

# Impact CO<sub>2</sub>

Équipements – Matières premières – Déchets

Calcul de l'impact CO<sub>2</sub> en fonction :



- Des kilomètres parcourus
- Du tonnage
- Du moyen de transport

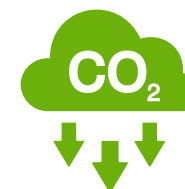


Utilisation des bons de transport



# Les Défis

- La qualité des données sources
  - Traçabilité (logs)
  - Automatisation (géolocalisation et interfaçage)
  - Corrélation avec les logiciels de journaux travaux
  - Audits réguliers
- Définition du scope
  - Avenants chantiers
  - Sous-traitance
- Méthode de calculs
  - La norme évolue et se complexifie
  - Accompagnement expertise CO<sub>2</sub>
  - La compréhension des calculs



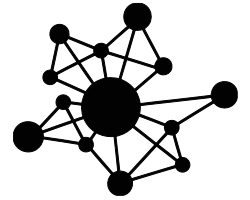
# Les Défis

- La preuve de l'amélioration continue
  - Suivi des plans d'actions
  - Impact sur les KPI
- Gouvernance des données
  - En cas de modification (tracabilité des décisions)
  - Evolution des méthodes de calculs
- Prise en compte de la chaîne de valeur
  - Données hétérogènes
  - Interfaces de plus en plus nombreuses



# Les Solutions pour des données justes

- Réduire la saisie manuelle
  - Connexion aux sources existantes (géoloc, ERP, fournisseurs, etc.)
  - Alerter des anomalies
    - Corrélation journaux travaux
    - Seuils
    - Double encodage, etc.
- Obligation de preuves
  - Interfaçages
  - Justification dans l'outil (avec facture, bon de livraison, etc.)



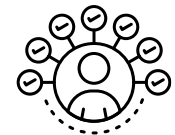
# Les Solutions pour des données justes

- Distinguer le type de données
  - Mesurées (en provenance des outils)
  - Reconstituées (précisions données sources)
  - Estimées (à la louche - ville uniquement)
- Encadrer les estimations
  - modèle de calculs standards
  - Standardisation des facteurs d'émission (Bilan Carbone)
- Journaliser
  - Tracer qui, quoi, quand et pourquoi
- Le plus important : l'humain
  - Prévoir du temps et comprendre les calculs
  - Former et simplifier les interfaces



# Structuration sur un référentiel commun

- Vérification indépendante
  - Automatisation sur base d'un référentiel
  - Organisme indépendant des structures
- Cadre normé
  - Règles de calcul des émissions
  - Référentiel précis et auditable
  - Par projet et de façon justifiée
- Vérification multi-dimensionnelle
  - Mesure
  - Réduction (plan d'action et résultats)
  - Transparence (communication, tracabilité)
  - Participation



# En résumé

- Modèle déclaratif → **Audit indépendant automatisé**
- Modèle flexible → **Normé**
- Données brutes → **Chaîne de preuve**
- Statique → **Suivi continu et amélioration continue**
- Suivi Global → **Suivi par projet**
- Approximations → **Tracabilité complète**

# Quelques conseils

- Le CO<sub>2</sub> doit être piloté comme les coûts et les délais
  - Responsable
  - Bien définir les sources d'émissions
  - Intégrer dans le suivi projet
- Organiser la collecte des données
  - Au plus proche de la source
  - Outils simples
  - Fréquence régulière
- Contrôle
  - Chaîne de validation et analyse des données
  - Exiger des preuves
  - Contrôles automatisés

# Quelques conseils



Excel en fin de chantier	Outil et suivi en continu
Estimation globale	Données factuelles du terrain
Pas de preuve	Justificatifs associés
Peu de contrôle	Contrôles automatiques
Reporting	Pilotage

# Tableau de bord

## Transports d'équipements



12 780 kg CO<sub>2</sub>  
21,2%

## Transport de matières premières



33 026 kg CO<sub>2</sub>  
8,1%

## Déplacement du personnel



21 511 kg CO<sub>2</sub>  
8,1%

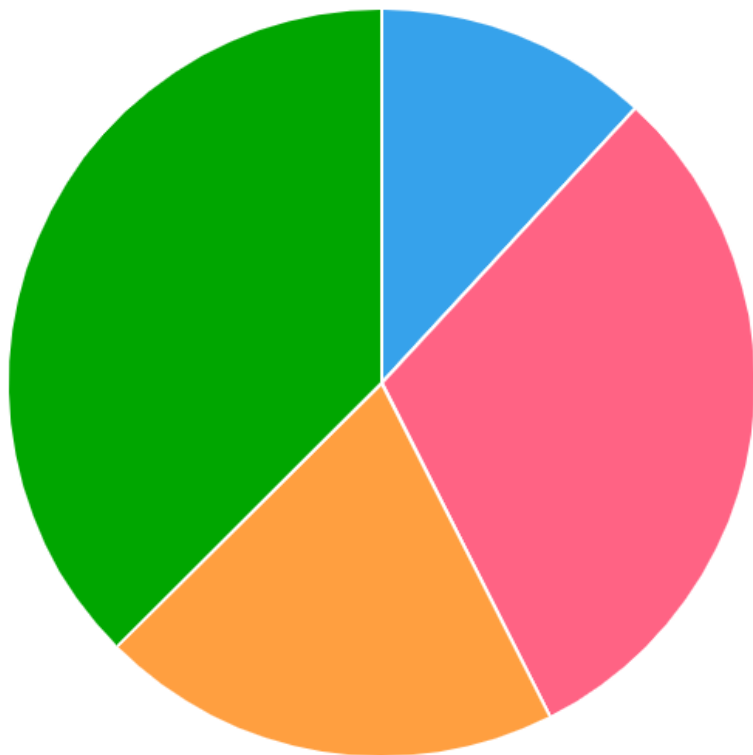
## Transport de déchets



40 311 kg CO<sub>2</sub>  
161,6%

## Rejets effectifs

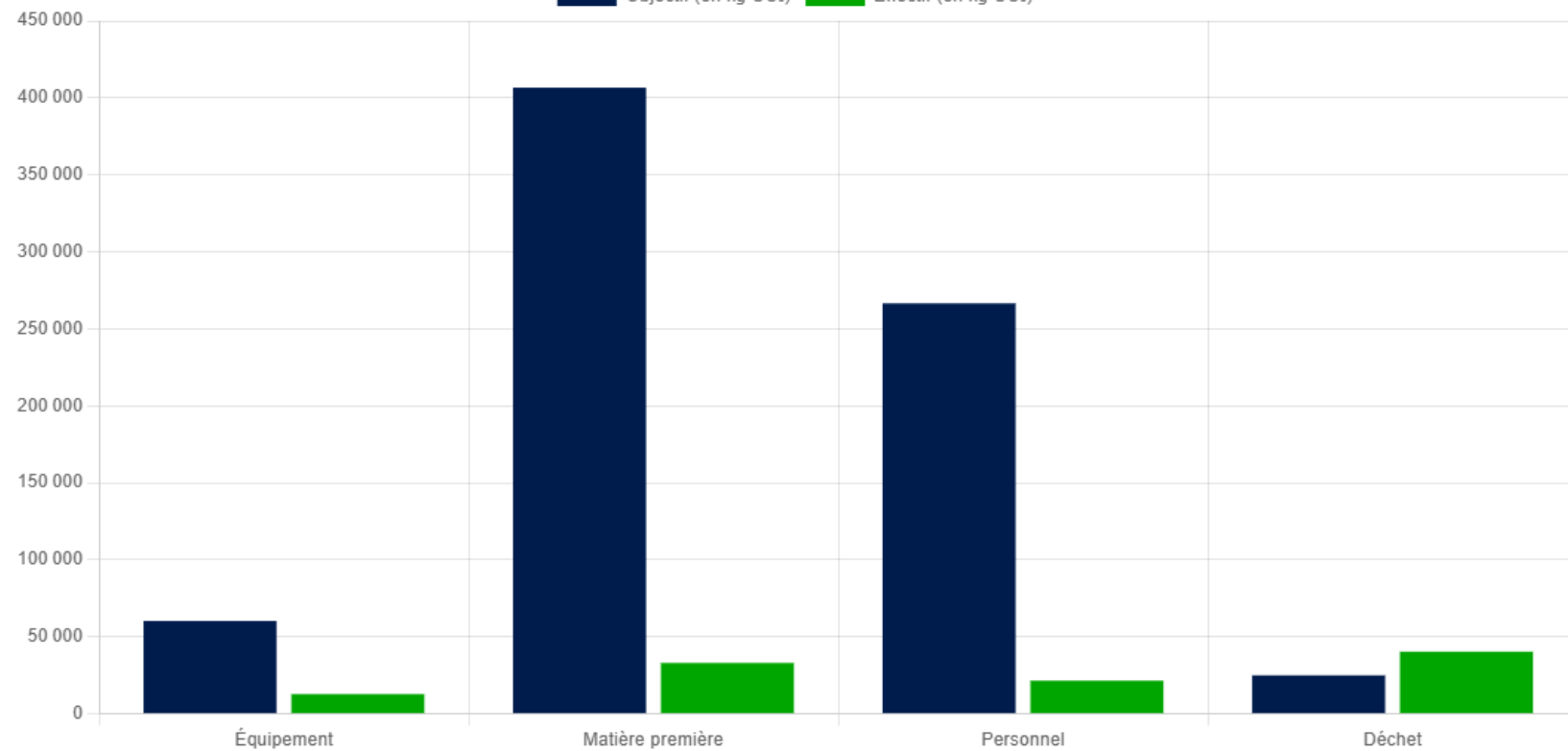
Équipement Matière première Personnel Déchet



↓ Télécharger

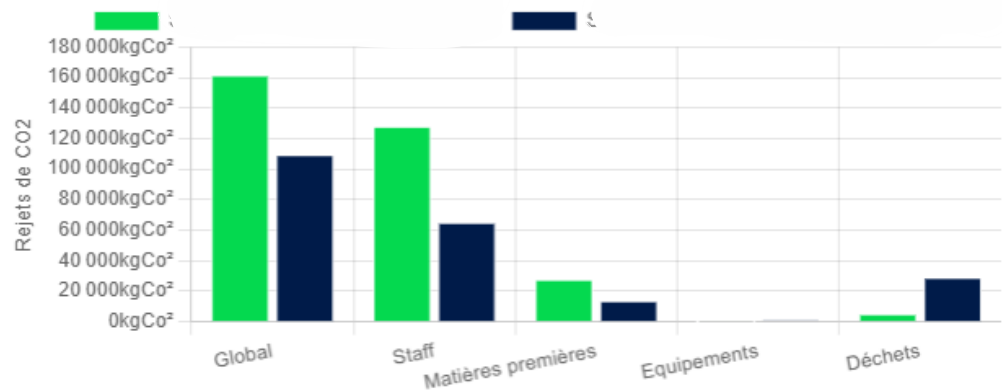
## Rejets effectifs et objectifs

Objectif (en kg CO<sub>2</sub>) Effectif (en kg CO<sub>2</sub>)

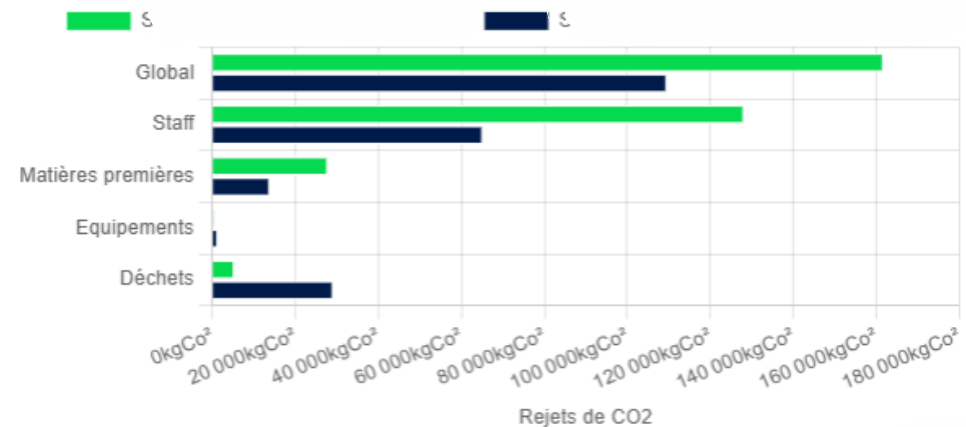


↓ Télécharger

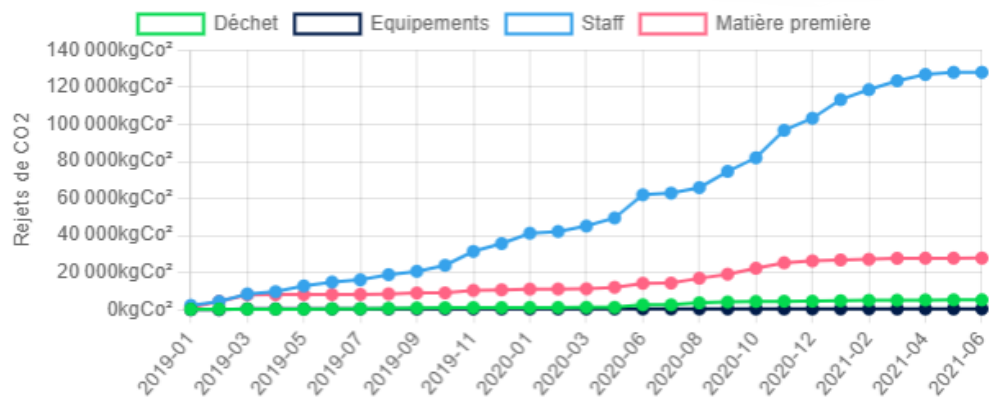
Comparatif direct des rejets - Comparatif 1



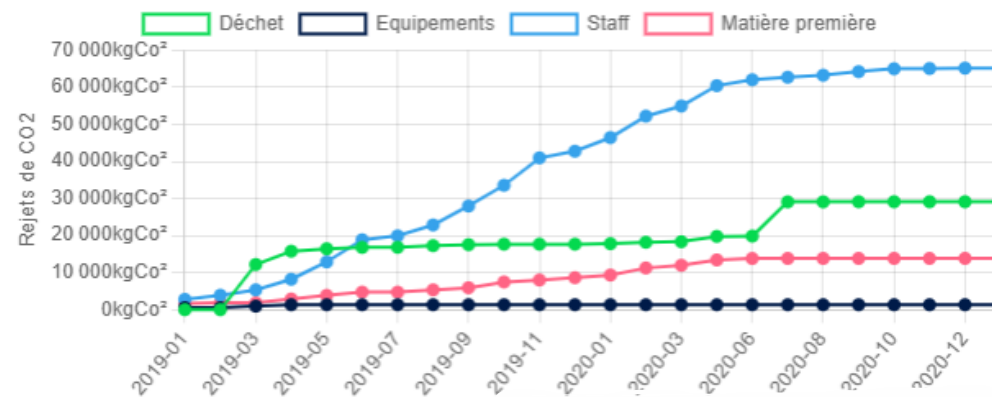
Comparatif direct des rejets - Comparatif 2



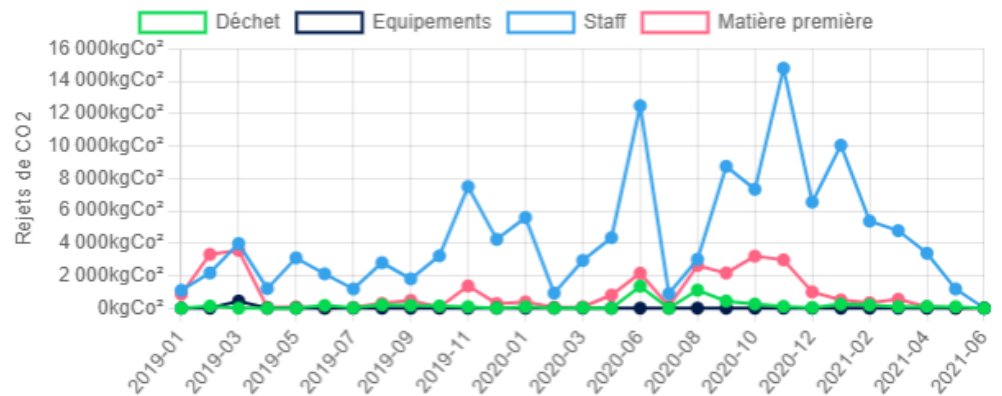
Rejets progressifs des différents transport - Progressif -



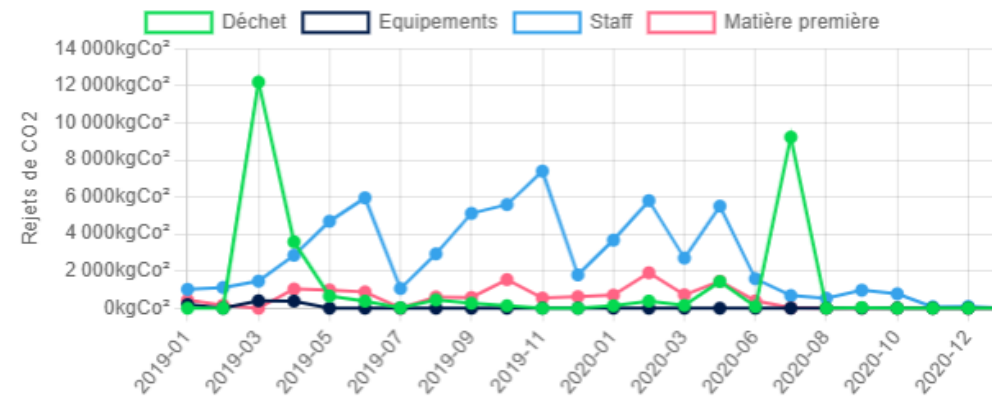
Rejets progressifs des différents transport - Progressif



Rejets des différents transport par mois



Rejets des différents transport par mois





 Co\_deus

MERCI !

---

# Critère CO<sub>2</sub> sur chantier

**NGUYEN Huu-Hung**, Directeur de projets  
galère





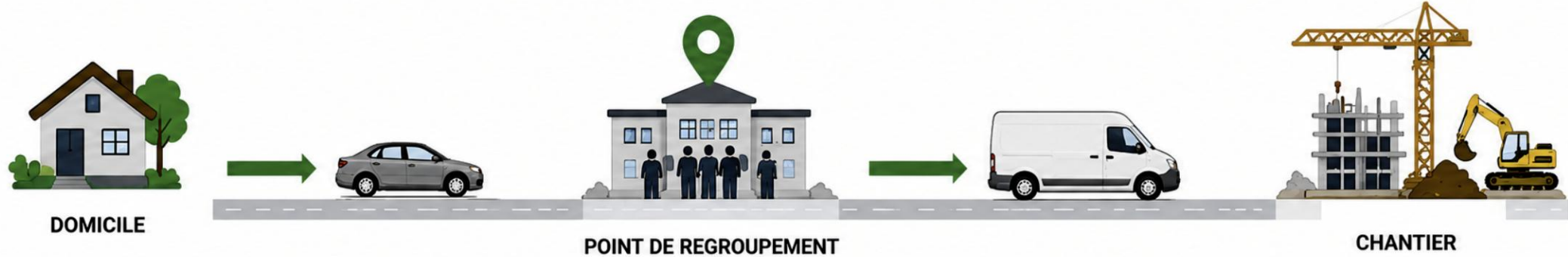
# Critère CO<sub>2</sub> sur chantier

Galère srl

NGUYEN Huu-Hung – Directeur de projets

Namur / Juin 2026

# Les émissions de CO<sub>2</sub> générées dans le cadre de l'exécution du chantier



## DÉPLACEMENTS DES TRAVAILLEURS



## DÉPLACEMENTS DES ENGINS ET VÉHICULES



### VOITURE



### FOURGONNETTE



### CAMIONNETTE



### CAMION



Distance aller-retour prise en compte

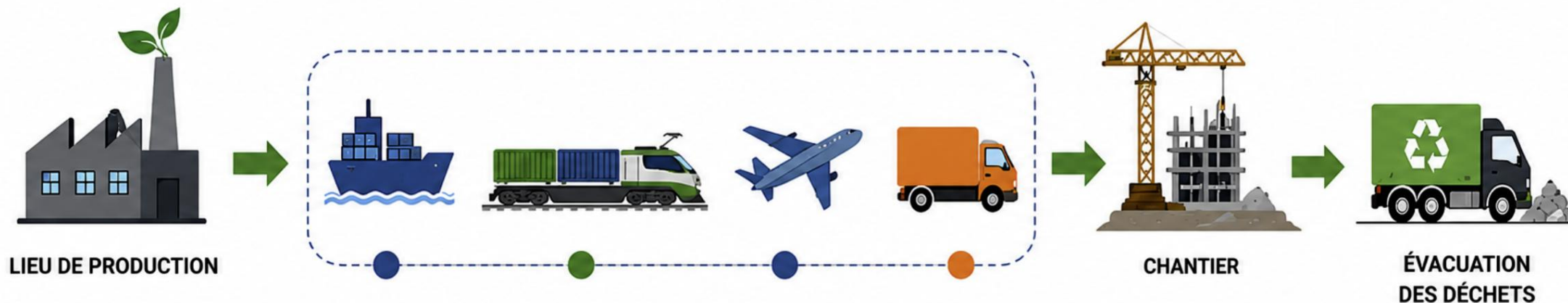


Trajets des travailleurs intégrés



Indicateur : **Véhicules × kilomètres parcourus**

# Les émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'approvisionnement ainsi qu'à l'évacuation



Masse transportée  
(tonnes)



Distance parcourue  
(kilomètres)



Indicateur :  
**Tonnes x kilomètres**

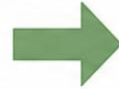
# Les mesures mises en œuvre par les fournisseurs des principales matières premières



**FOURNISSEUR**



**CERTIFICATION  
ENVIRONNEMENTALE**

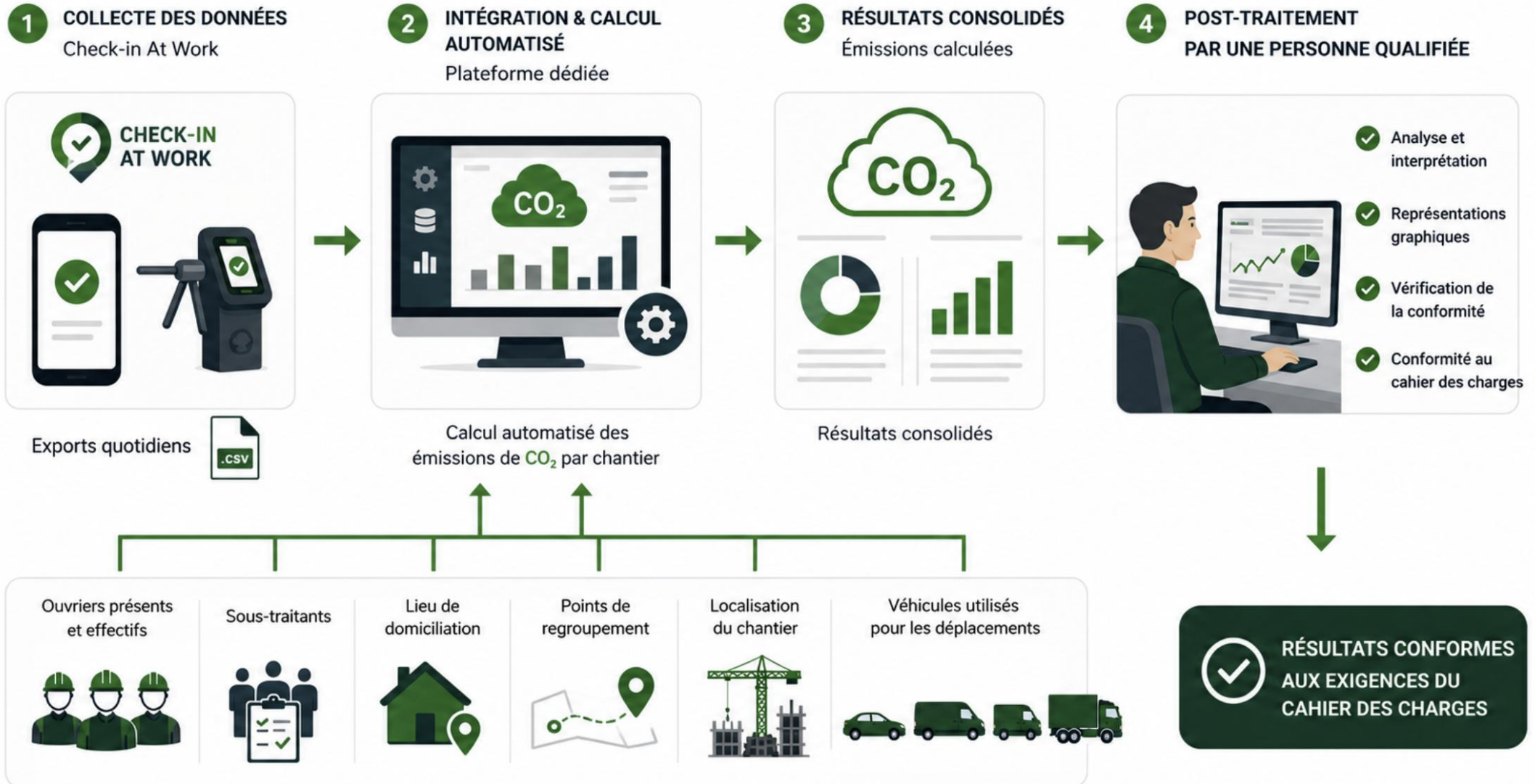


**RÉDUCTION  
DE SES ÉMISSIONS**

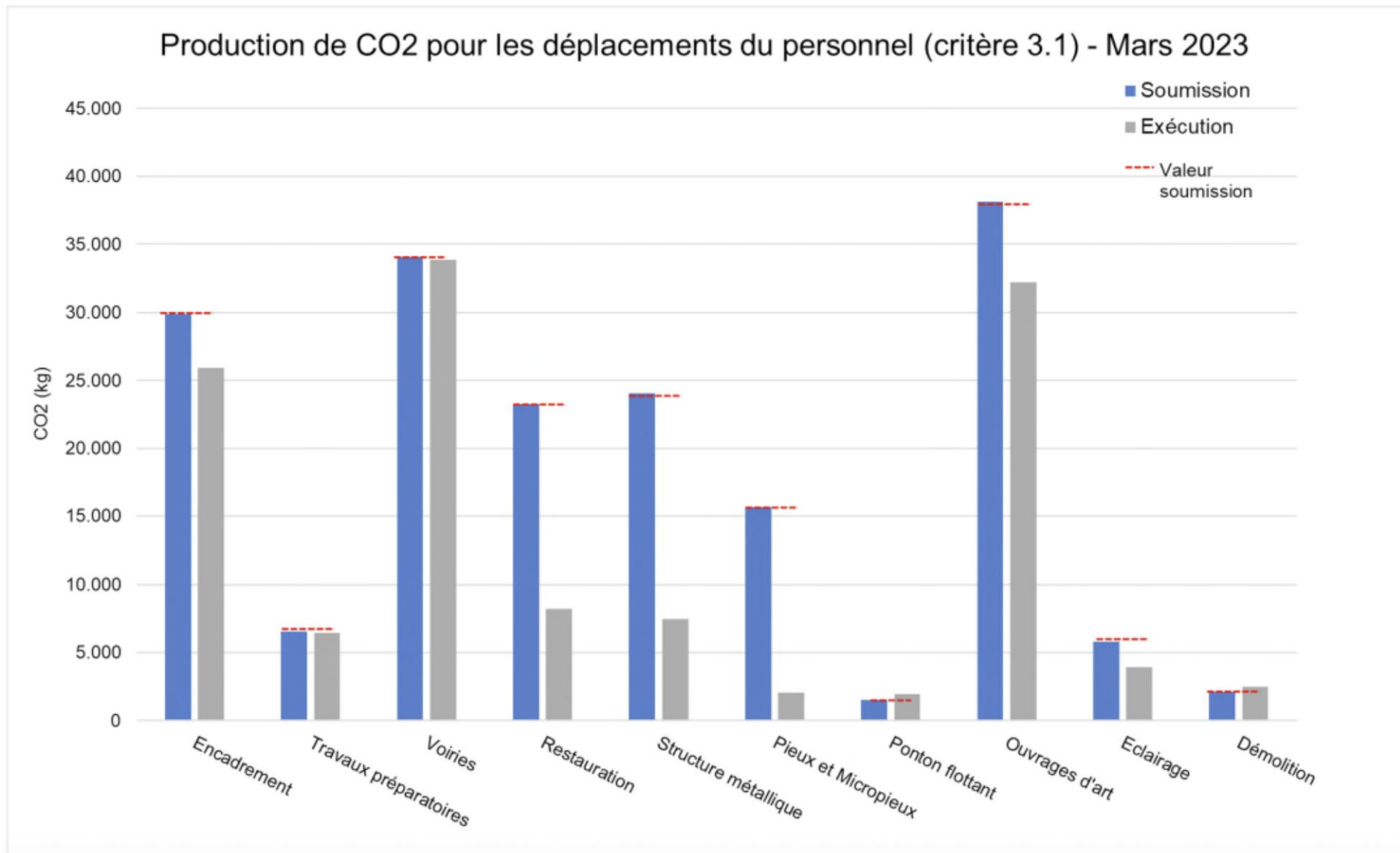


**COMPENSATION  
CARBONE**

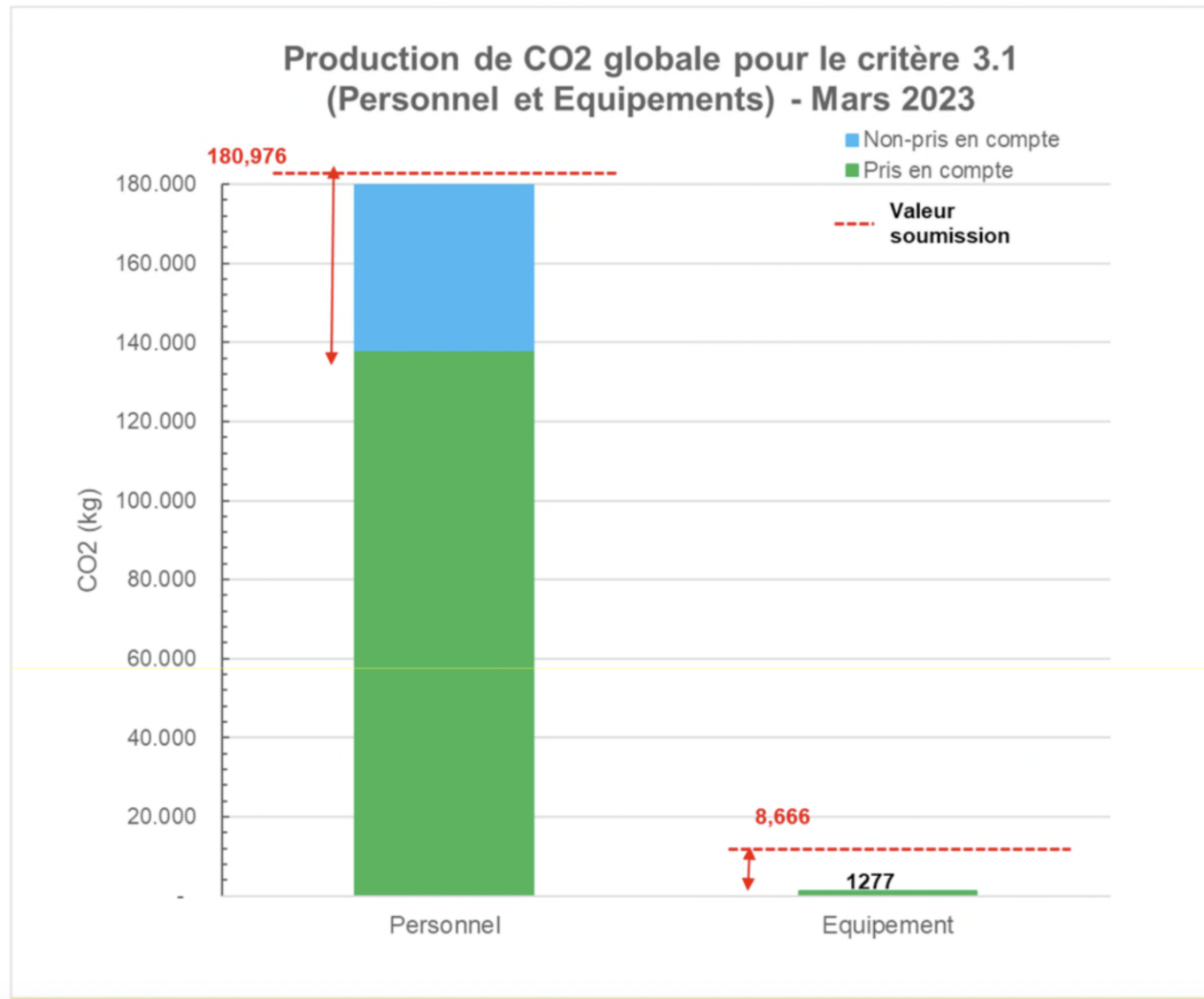
# Le fonctionnement en pratique



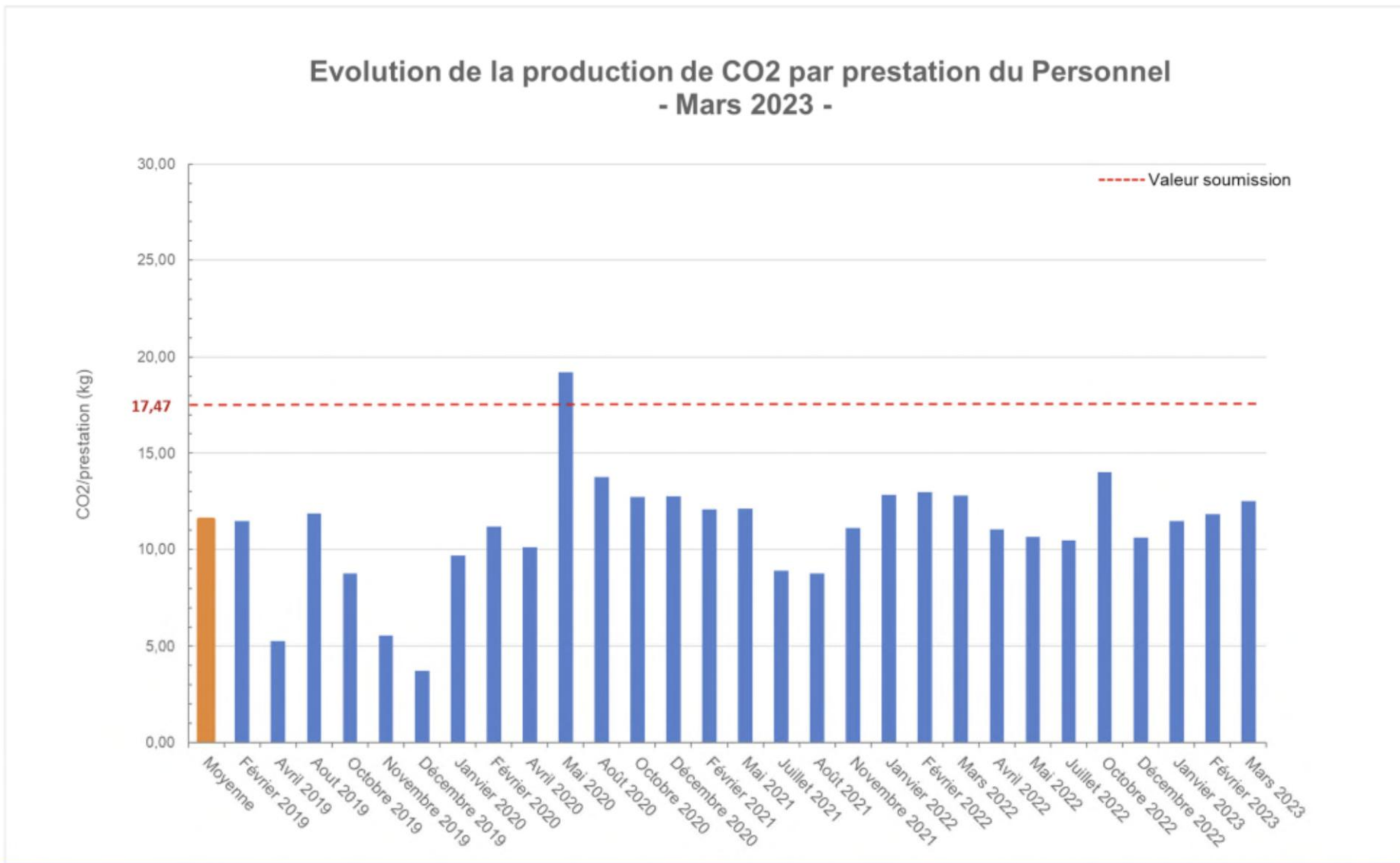
# Le fonctionnement en pratique



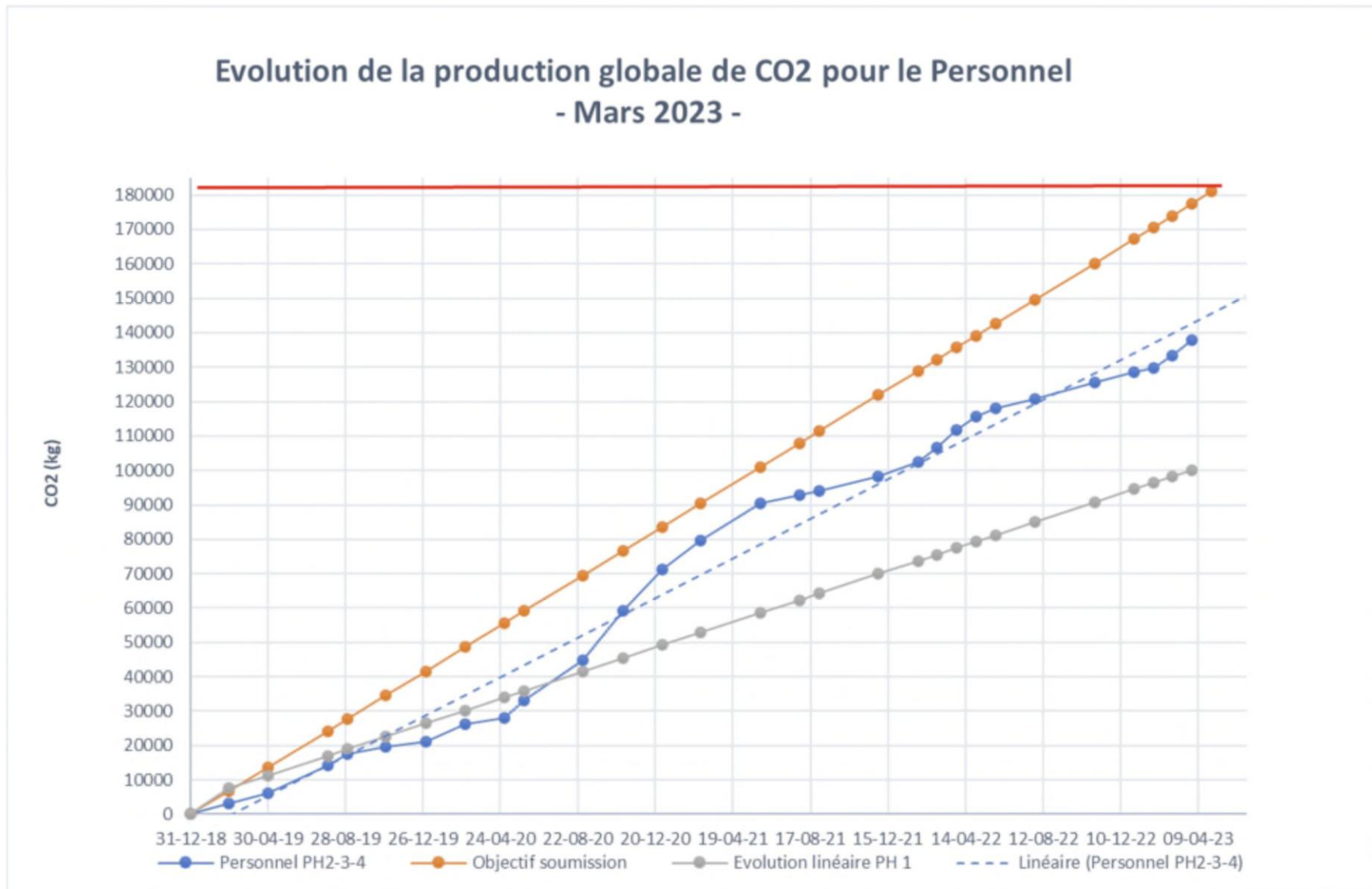
# Le fonctionnement en pratique



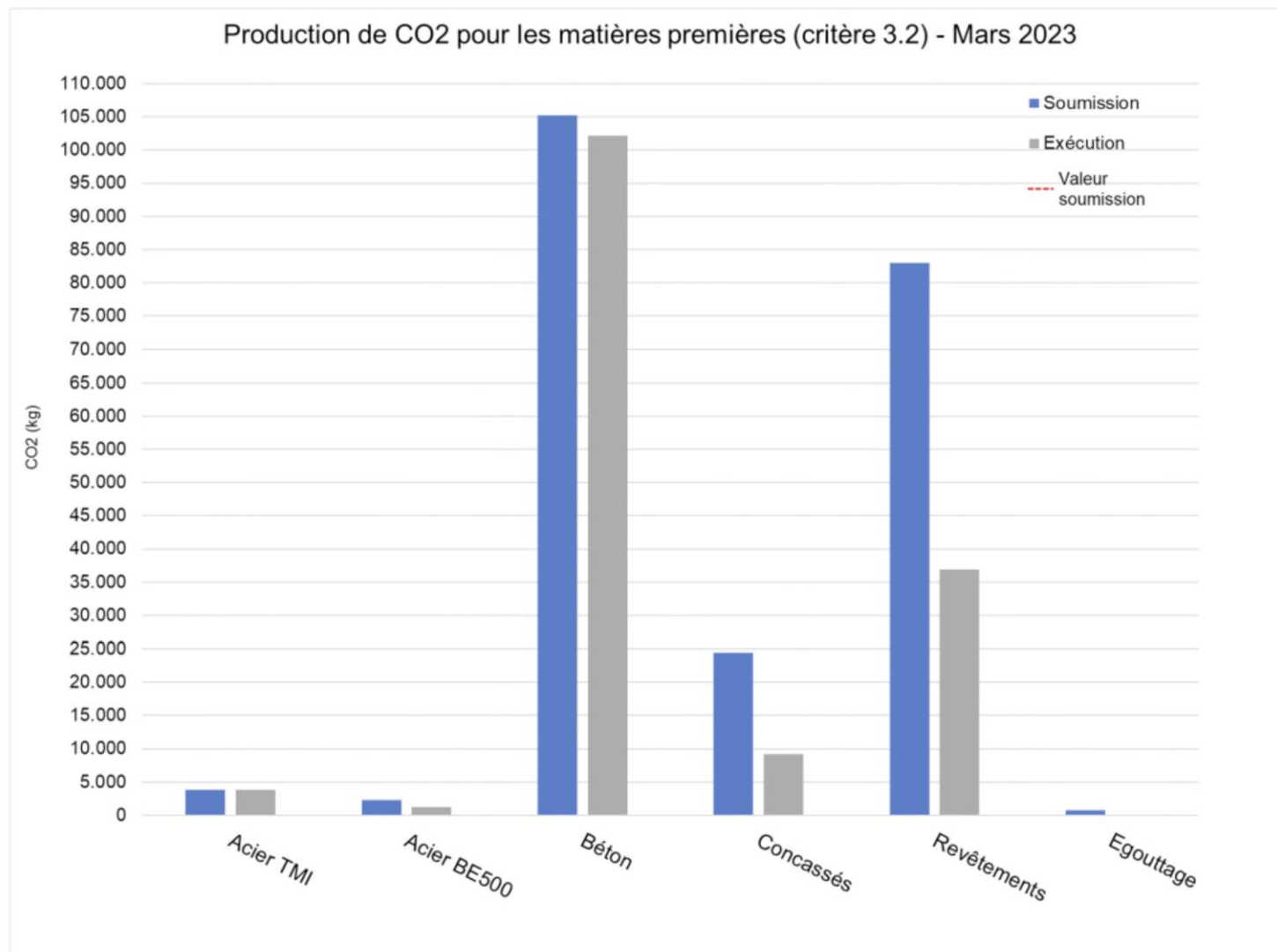
# Le fonctionnement en pratique



# Le fonctionnement en pratique



# Le fonctionnement en pratique



# Les mesures mises en œuvre par les fournisseurs

<u>Matériau</u>	<u>Soumission</u>	<u>Déclaration</u>	<u>Comparaison</u>
<i>Acier S355</i>	<p><i>Entrep. : NLMK</i></p> <p><b>2. Analyse CO2 + plan de réduction</b></p>	<p><i>Entrep. : NLMK</i></p> <p><b>2. Analyse CO2 + plan de réduction</b></p>	
<i>Acier BE500s</i>	<p><i>Entrep. : Riva (Thy Marcinelle)</i></p> <p><b>2. Analyse CO2 + plan de réduction</b></p>	<p><i>Entrep. : Riva (Thy Marcinelle)</i></p> <p><b>2. Analyse CO2 + plan de réduction</b></p>	
<i>Béton C35/45 et C30/37</i>	<p><i>Entrep. : Dufour</i></p> <p><b>3. Norme environnementale</b></p> <p>Politiques internes (Réduction GES et mapping CO2) Approvisionnement local</p>	<p><i>Entrep. : Dufour</i></p> <p><b>3. Norme environnementale</b></p> <p>Politiques internes (Réduction GES et mapping CO2) Approvisionnement local</p>	

# Conclusions

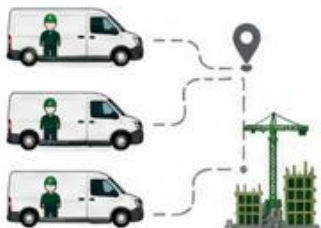
## LES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES PEUVENT ÊTRE LIÉES AUX PERFORMANCES OPÉRATIONNELLES



### 1. OPTIMISATION DU REMPLISSAGE DES CAMIONNETTES

Moins de trajets,  
moins d'émissions de CO<sub>2</sub>

AVANT



CO<sub>2</sub>

APRÈS



CO<sub>2</sub> ↓

Gain financier  
Flotte réduite,  
meilleure exploitation



### 2. RÉUTILISATION DE MATÉRIAUX RECYCLÉS / ISSUS DE DÉMOLITION

Matériaux traditionnels



Concassés recyclés /  
Matériaux issus de démolitions



Acceptation croissante par les maîtres d'ouvrage,  
tendance qui se généralise



UNE APPROCHE RIGoureuse  
ET PRAGMATIQUE PERMET DE CONCILIER

- ✓ Optimisation financière
- ✓ Efficacité opérationnelle
- ✓ Amélioration des performances environnementales



MAÎTRISE  
DES COÛTS

+



EFFICACITÉ  
OPÉRATIONNELLE

+

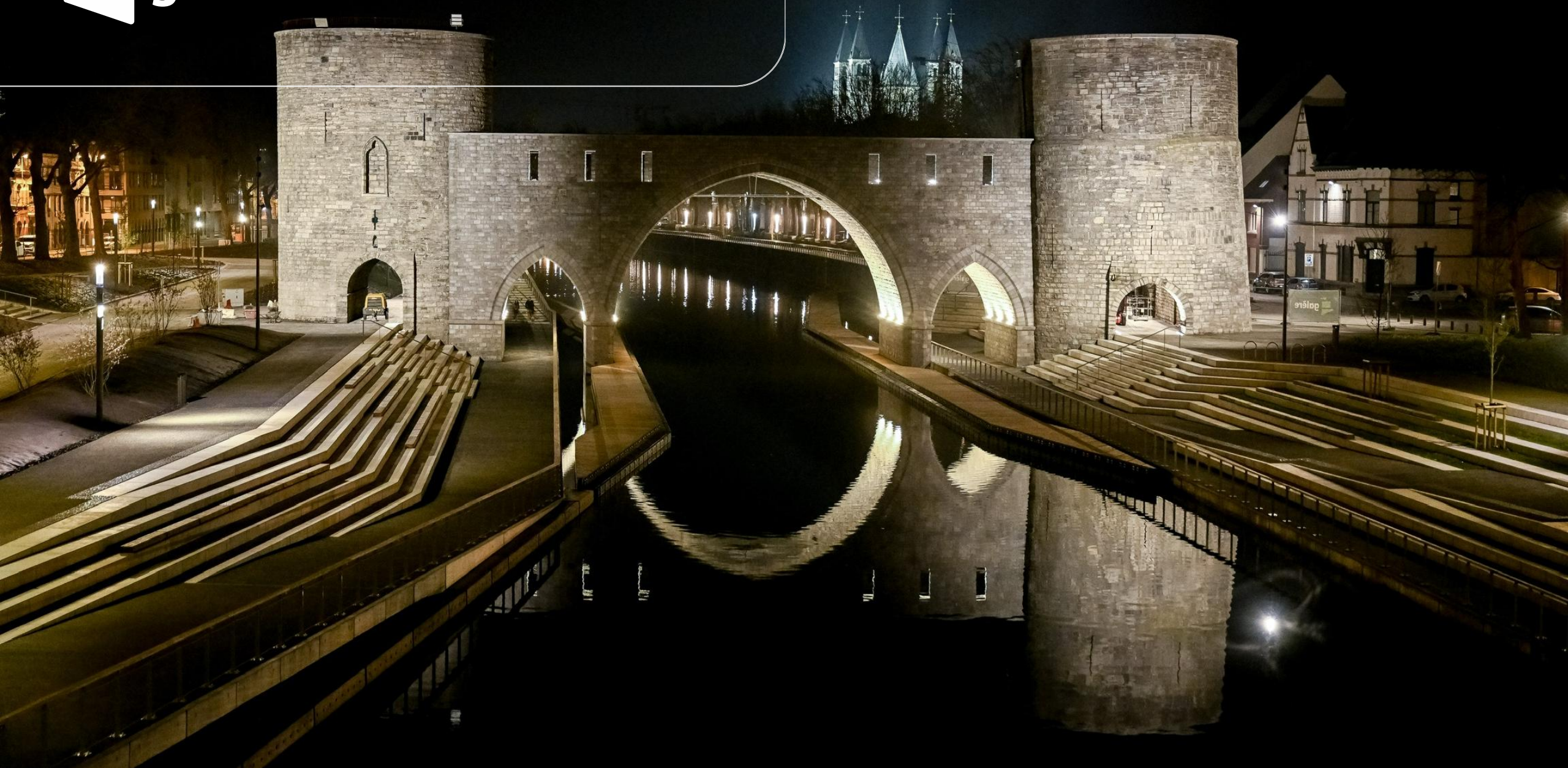


PERFORMANCES  
ENVIRONNEMENTALES

=



PERFORMANCE  
GLOBALE DURABLE



**Avez-vous des questions?**





**Merci**

