



LAB
CEMENT **LAB**

Ingénierie bas carbone

Workshop 23 septembre 2021

<https://cementlab.infociments.fr/>

Isabelle MOULIN

Directrice au Laboratoire d'Etudes et de Recherche sur les Matériaux (LERM) du SETEC



Julien TANANT

Ingénieur structure au Travaux Publics et Industriels (TPI) du SETEC



Ingénierie bas-CARBONE

Constat et perspectives

— sommaire

I. Le manifeste pour une construction bas-carbone

II. Le groupe setec

III. L'ingénierie bas carbone : quels enjeux ?

I.

LE MANIFESTE POUR UNE CONSTRUCTION BAS-CARBONE

S'engager sur le front de l'urgence climatique



Reconnaître l'impact des choix dans la construction

Inscrire notre démarche dans une logique sociétale

Proposer une vision 360° bas-carbone

Éco-concevoir et décarboner la construction

Être acteurs de l'évolution de nos métiers

Reconnaître l'impact des choix dans la construction

Inscrire notre démarche dans une logique sociétale

Proposer une vision 360° bas-carbone

Éco-concevoir et décarboner la construction

Être acteurs de l'évolution de nos métiers

Exemples de trois scénarios de décharge carbone, appliqués à un ouvrage d'art et un bâtiment

Compromis de décharge des processus constructifs basés sur l'usage des matériaux, et dans le but de l'analyse environnementale, et dans le but d'appréhender de cette manière le public pour qu'il accepte une voie.

le public ne doit être écarté dans les termes de l'analyse environnementale, et dans le but d'appréhender de cette manière le public pour qu'il accepte une voie.

le public ne doit être écarté dans les termes de l'analyse environnementale, et dans le but d'appréhender de cette manière le public pour qu'il accepte une voie.

II. QUI SOMMES NOUS ?

- II. QUI SOMMES NOUS ?

setec



UN GROUPE
D'INGÉNIERIE PLURIDISCIPLINAIRE,
*qui conçoit et met en œuvre
des projets de construction complexes et
innovants, respectueux
de l'environnement, partout
dans le monde.*



— NOTRE MISSION, NOTRE PHILOSOPHIE

En tant qu'ingénierie de référence, setec a la responsabilité de donner du sens à l'innovation



Une ingénierie pionnière et inventive



Des bases techniques solides rendant possibles les projets les plus complexes et les plus audacieux



Une expérience au service de l'innovation et de l'invention



• II. QUI SOMMES NOUS ?

EN BREF



1957

DATE DE CRÉATION

INGÉNIERIE
PLURIDISCIPLINAIRE

Indépendant

UN GROUPE DÉTENU À
100% PAR SES INGÉNIEURS



330 M€

CA EN 2019

IMPLANTATIONS À
TRAVERS LE MONDE



3 200

COLLABORATEURS DANS LE
MONDE

2 200 EN FRANCE
500 À L'INTERNATIONAL



+ de 9

PRIX INTERNATIONAUX
ET RÉCOMPENSES



25%

D'ACTIVITÉ À L'INTERNATIONAL

- II. QUI SOMMES NOUS ?

NOS VALEURS

Setec s'est constitué autour d'ambitions et de valeurs partagées par tous ses collaborateurs :



l'Excellence



l'Humain d'abord



Libres d'oser



Engagés, intègres et responsables



NOTRE IMPLANTATION MONDIALE

● Filiales & Succursales

● Pays avec des projets

AMÉRIQUE

Brésil
Canada
Colombie

EUROPE

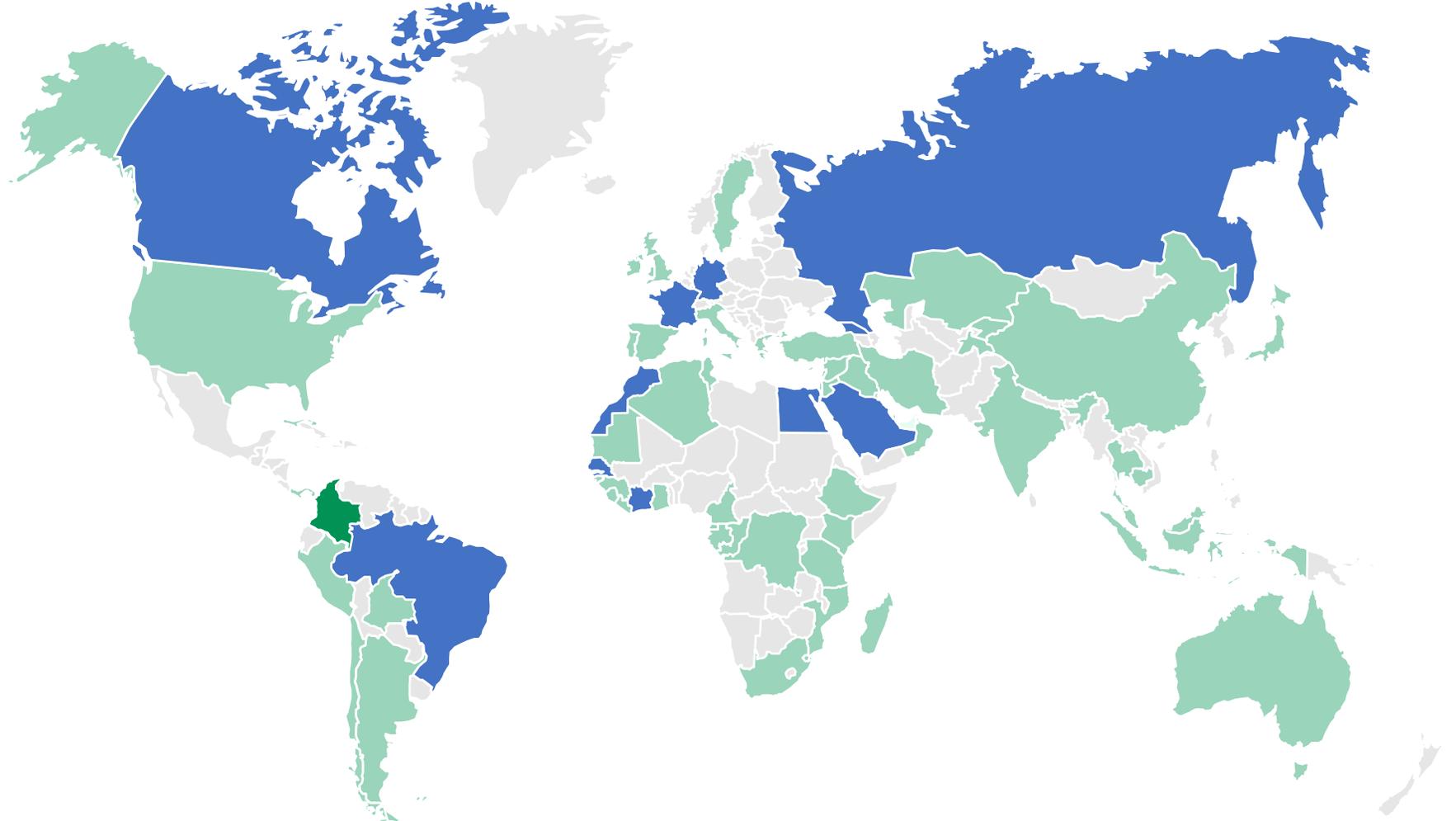
France
Allemagne
Grèce
Hongrie
Monaco
Royaume Uni
Russie
Suisse

MOYEN ORIENT

Egypte
Emirats Arabes Unis
Arabie Saoudite

AFRIQUE

Bénin
Cameroun
Congo
Côte d'Ivoire
Gabon
Ile Maurice
Madagascar
Maroc
Sénégal
Tunisie



Les setecLabs



8 SAISONS
DE SETEC LABS
ENTRE 2013
ET 2021 :

4/5

groupes de
travail par an

2

jours par mois pour
chaque collaborateur

~200

collaborateurs impliqués
en 7 ans

+200

Rencontres de start-up
/ incubateurs / ...

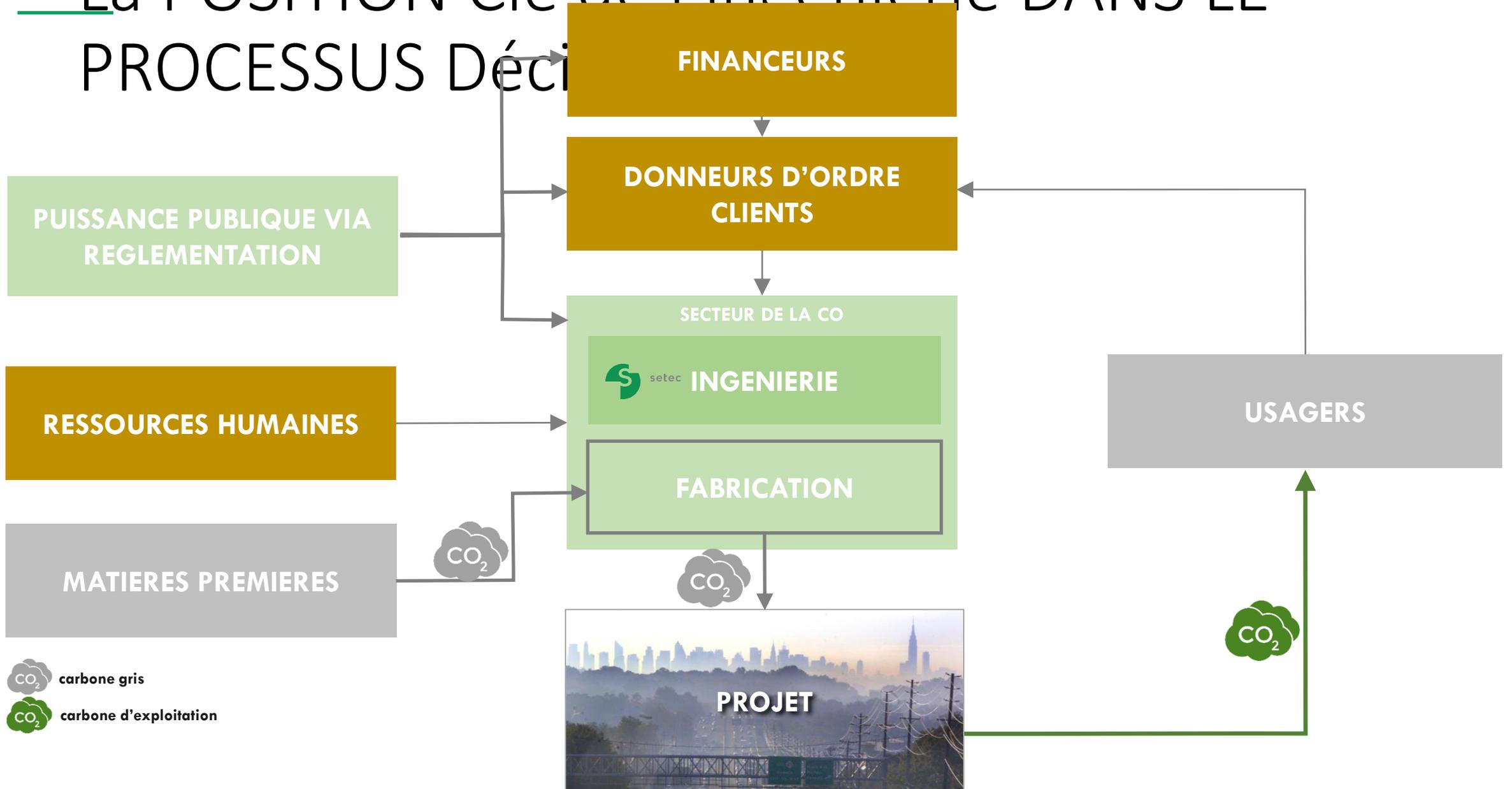
+12

thèmes abordés

III.

L'INGÉNIERIE BAS-CARBONE : QUELS ENJEUX ?

La POSITION Clé de l'ingénierie DANS LE PROCESSUS Décisionnel

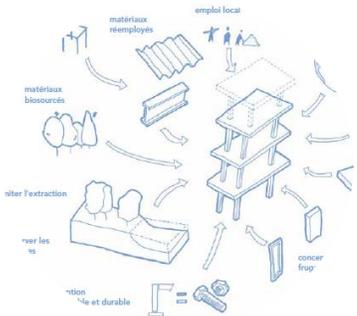


Mes trois engagements



Proposer une **vision 360°** bas-carbone

en éclairant les arbitrages sur nos opérations, par une analyse globale des besoins et impacts



Éco-concevoir et **décarboner** la construction

en proposant systématiquement des alternatives constructives bas-carbone à toutes les étapes de projet



Être **acteurs** de l'évolution de nos métiers

en poursuivant nos efforts de R&D, et en améliorant nos outils de calcul et d'aide à la décision

nos ACTIONS DE FORMATION, de recherche



- Objectif 100% des collaborateurs formés à la Fresque du Climat

Recherche
ex : thèse sur le réemploi - Ingrid Bertin

GUIDE
du projet bas-carbone

édition 2021



Guide du projet bas – carbone : fournir les outils d'ingénierie aux collaborateurs

Comment Décarboner nos projets



Rechercher une réduction de l'empreinte carbone à l'échelle de l'ouvrage ou du bâtiment

Trouver le meilleur compromis volume matériaux/performance/empreinte carbone au stade de la conception → Quantifier le bas carbone - proposer des variantes bas carbone



Introduire le choix des matériaux très en amont

Ne pas dissocier les performances des matériaux de leur empreinte carbone
Ne pas dissocier les matériaux des techniques constructives



Être ouvert à l'innovation tout en maîtrisant les aspects techniques

Rédiger des dossiers de consultation adaptés, définir des critères d'évaluation pertinents
Anticiper les solutions matériaux, s'appuyer sur des ressources locales
Être vigilant sur le suivi et le contrôle chantier

NOS projets a impact carbone réduit

RÉEMPLOI



• Hôpital Broussais, Paris

RÉHABILITATION



Tour Montparnasse, Paris

NEUF PEU CARBONÉ



Bois : Tour Hypérion, Bordeaux



Design Sprint Europengineers, Usine Thalès,
Guyancourt



Corniche Kennedy, Marseille



Béton bas carbone: Village Olympique, Saint-Ouen

merci

Pour votre attention

- **SETEC**
 - Immeuble Central Seine

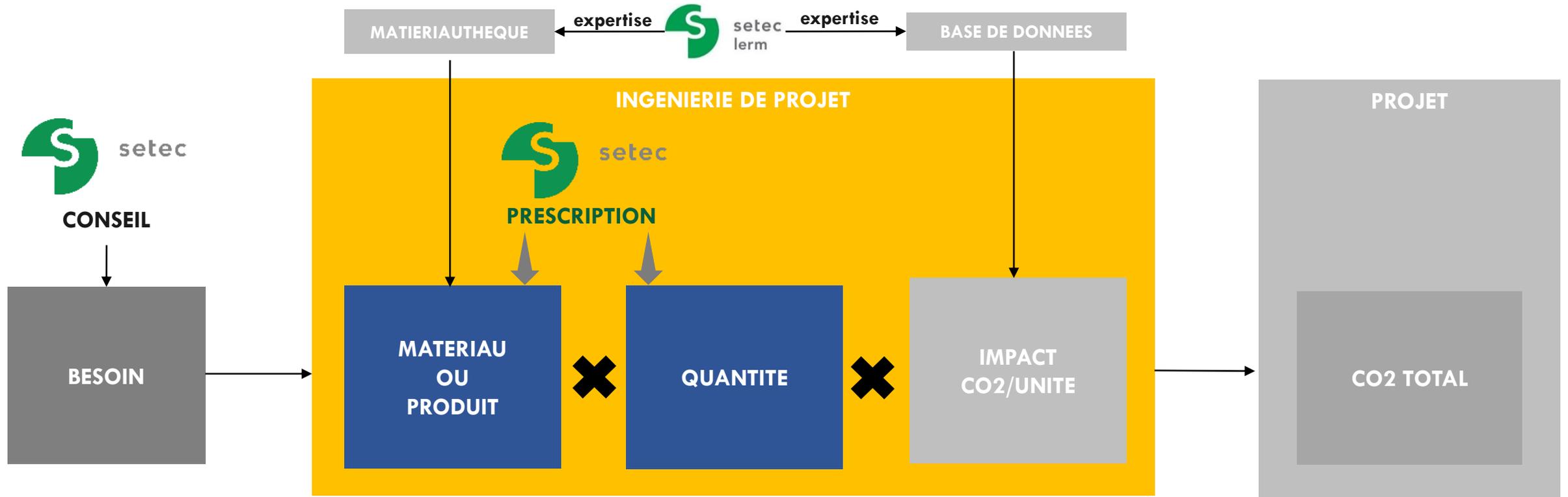
42-52, quai de la Rappée
75583 Paris Cedex 12, France

Tél : +33 1 82 51 60 00
Email : mail@setec.fr

www.setec.fr



— VISION 360° ET DÉCARBONATION



Comment Decarboner NOS projets ?

Où est le carbone dans nos projets ?

Projets urbains

Bâtiments

Infrastructure linéaire

Ouvrages d'arts

Ouvrages souterrains



Quels sont les leviers d'action?

- ✓ Requestionner la définition du besoin, favoriser le réemploi et la réhabilitation
- ✓ Optimiser la structure, la superstructure, le design
- ✓ S'appuyer sur les ressources matériaux locales
- ✓ Optimiser l'empreinte carbone des matériaux eux-mêmes

IV.

INGÉNIEURS ET CITOYENS

Profession de foi

INGÉNIEURS & CITOYENS



CITOYEN

Je suis concerné et j'ai voix au chapitre



INGÉNIEUR

Je trouve des solutions

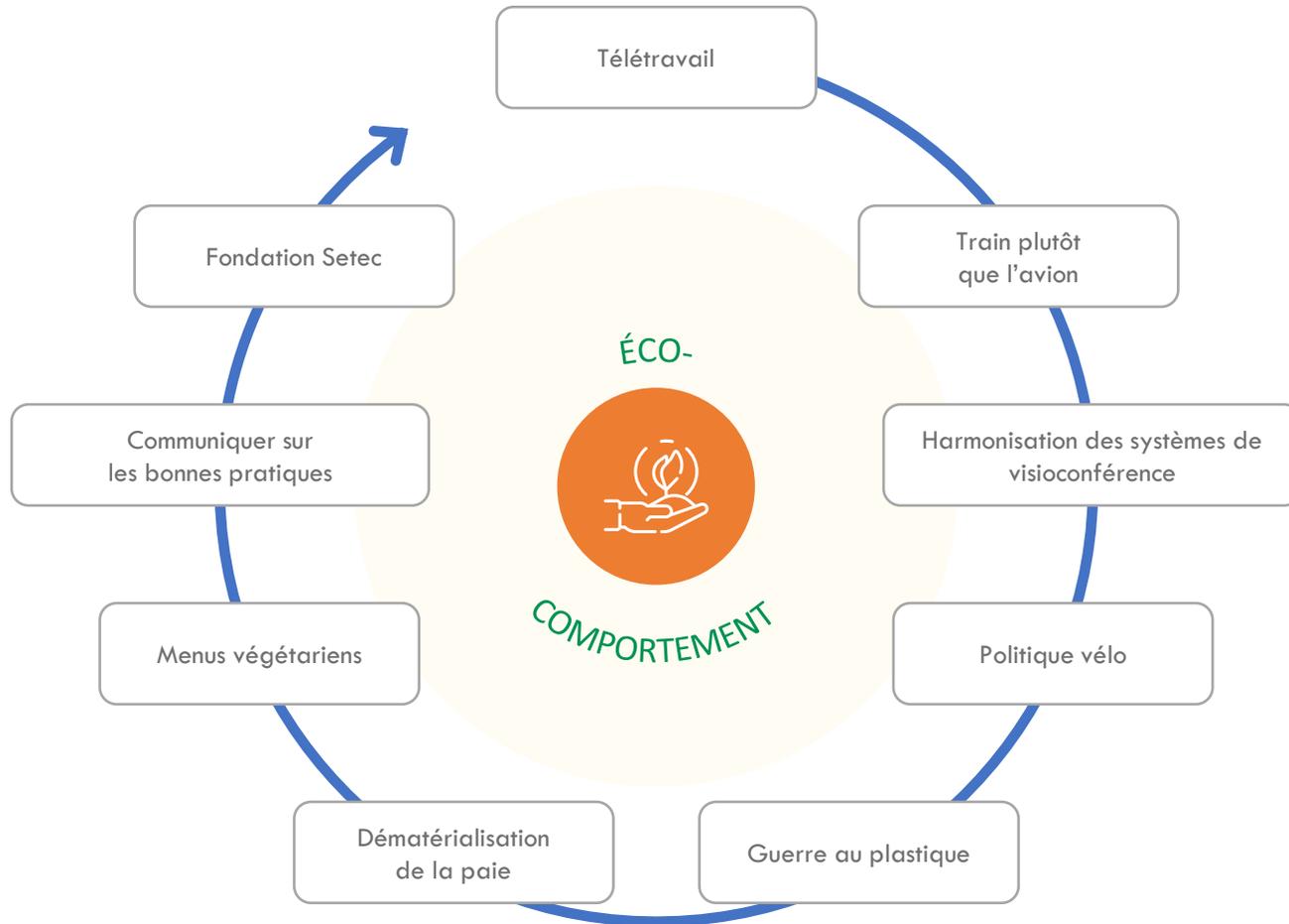


SOCIÉTÉ D'INGÉNIERIE

Je mets en œuvre des projets vertueux



LES QUICKWINS



Les défis

ÉCO-CONCEPTION



CONCEPTION BAS CARBONE

Outils et méthodes permettant aux collaborateurs de proposer des variantes Bas Carbone



RISQUES ET RÉSILIENCE DES TERRITOIRES

Développer une ingénierie de prévention et d'atténuation des risques climatiques



MOBILITÉ DÉCARBONÉE

Favoriser les mobilités décarbonées dans les projets



FORMATION/ COMPÉTENCE

Faire monter en compétences environnementales tous les collaborateurs



Les setecLabs – Ingénieurs & citoyens ...

Les setecLabs réunissent chaque année, depuis 2013, une trentaine de collaborateurs de setec, répartis en plusieurs groupes (les "Labs"), qui travaillent sur des thématiques d'innovation transverses aux activités de setec.

Leur but : détecter les opportunités d'innovation pour setec en faisant émerger des idées, des nouveaux business, nouant des partenariats et envisageant des nouveaux positionnements.

Les thématiques – choisies par les collaborateurs et directeurs setec – reflètent les sujets sur lesquels setec souhaite se réinventer ou accentuer son action : elles sont donc, bien évidemment, en forte synergie avec Ingénieur & Citoyens !

THÉMATIQUES setec*labs* – EXEMPLES I&C

- Matériaux Bas-Carbone / Matériaux biosourcés
- Nouvelles méthodes de travail
- Efficacité énergétique
- Biomimétisme
- Ingénierie de la Non-construction / de l'Alter-Construction
- PlasticScore / Bilan Plastiques

