

# MATÉRIAUX DURABLES POUR LA CONSTRUCTION DIGITALE



## DÉFI

Après l'eau, le béton est le matériau le plus consommé au monde. Sa surconsommation le rend responsable de 7% des émissions mondiales de CO<sub>2</sub> et utilise du sable, une denrée rare. Actuellement le béton est le matériau de construction le plus accessible dans le monde, à un prix abordable. Il est facile à mettre en œuvre et très résistant, ce qui fait de lui le matériau de référence pour la construction d'infrastructures pour les domaines d'application suivants : tunnels, ponts, télécommunications, énergie etc.

## NOS FORCES

Aujourd'hui, chez MOBBOT, nous accompagnons nos clients sur plusieurs axes pour réduire l'empreinte carbone, promouvoir l'économie circulaire et leur fournir un bilan CO<sub>2</sub> et de circularité :

### 1) Le matériau

- **Réalisation de la stratégie à court terme** : Réduire la quantité de clinker dans le béton en utilisant des ciments écologiques et en incorporant des granulats recyclés. En effet, contrairement à d'autres systèmes de fabrication additive, notre système par béton projeté permet l'utilisation de béton conventionnel et de granulats locaux et recyclés ainsi que de ciments à faible empreinte carbone. Actuellement, nous pouvons incorporer **45% de granulats recyclés** ([MOBBOT-Holcim](#) [Utilisation de granulats recyclés](#)) mais nous pouvons atteindre une teneur plus élevée à l'avenir. Nous définirons un béton pompable et pulvérisable avec des performances mécaniques et une durabilité élevées (Image 1).

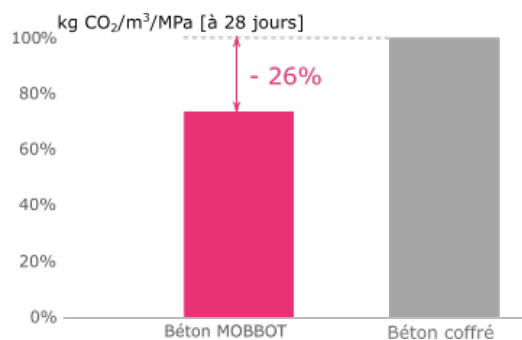


Image 1: propriétés mécaniques et empreinte CO<sub>2</sub>

- **Stratégie moyen terme** : Incorporation de déchets de démolition ou d'excavation dans le béton
- **Stratégie long terme** : Projeter des matières sans clinker comme la terre

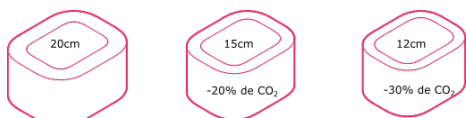


Image 2: optimisation des épaisseurs et empreinte CO<sub>2</sub>

### 2) Le design des éléments

- **Stratégie** : Optimiser les dimensions des éléments en utilisant la projection et un béton à hautes performances donc réduire la quantité de béton. Par exemple, une chambre préfabriquée de 20 cm d'épaisseur imprimée avec notre procédé ne mesurera que 15 à 12 cm d'épaisseur. Cela représente une réduction de **20 à 30 % des émissions de CO<sub>2</sub>** dues au béton.

### 3) Le procédé de projection

- **Stratégie** : Optimiser l'aérodynamisme de la projection limitant les poussières, les déchets et augmentent les performances des matériaux projetés

### 4) La logistique

- **Stratégie** : Préfabrication sur mesure et « just in time » permet de diminuer les transports de ressources et matériels et d'avoir des phases de chantier exécutées en parallèle

## CONCLUSION

En positionnant le matériau de construction durable comme un acteur majeur dans notre procédé de construction digitale par projection, nous offrons une solution personnalisée à nos clients et contribuons à soutenir les objectifs de développement durable (<https://sdgs.un.org/fr/goals>) suivants : Industrie, Innovation et Infrastructure -Villes et Communautés Durables- Consommation et Production Responsables et Changement Climatique.