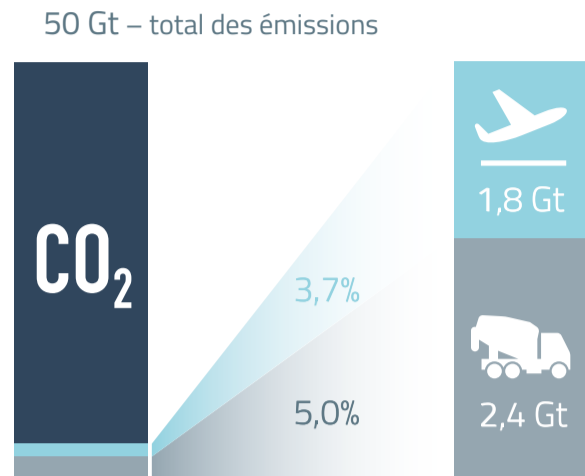


## LE CIMENT ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

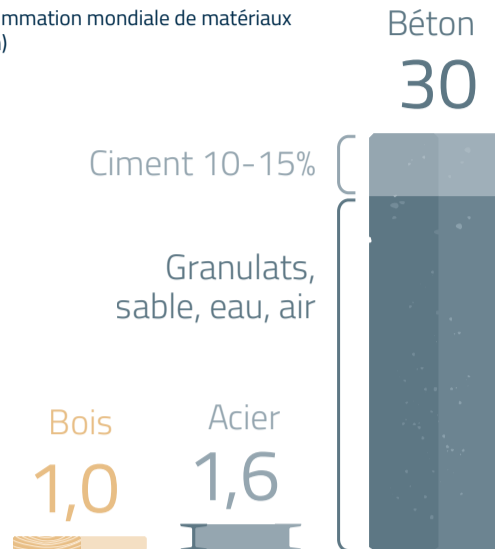
La production de ciment figure parmi les plus importantes sources de CO<sub>2</sub>.

Émissions mondiales (Gt CO<sub>2,eq</sub>/an)



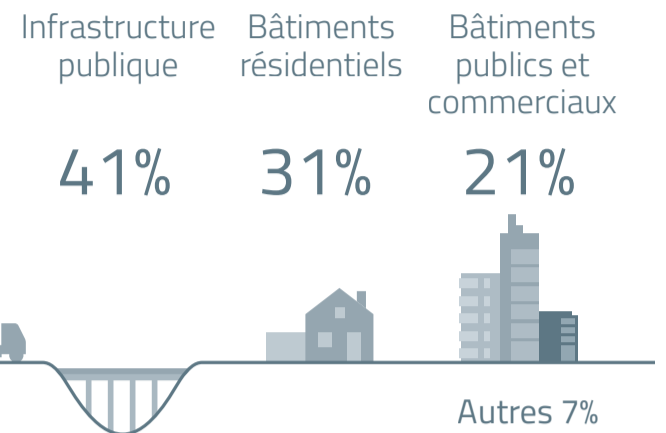
Le ciment est un élément essentiel du béton, le matériau de construction le plus utilisé au monde.

Consommation mondiale de matériaux (Gt/an)



Le béton (et par conséquent le ciment) est essentiel pour beaucoup d'infrastructures.

Distribution des applications du béton

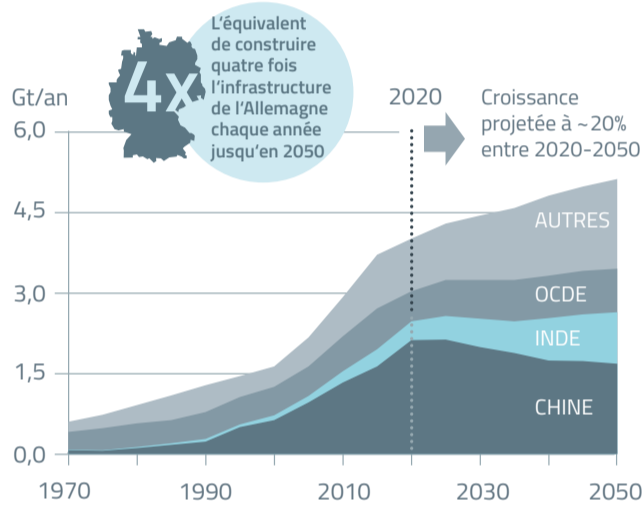


## LES DÉFIS CLÉS

### La demande mondiale

Avec le développement mondial, la demande en béton et ciment va continuer à croître.

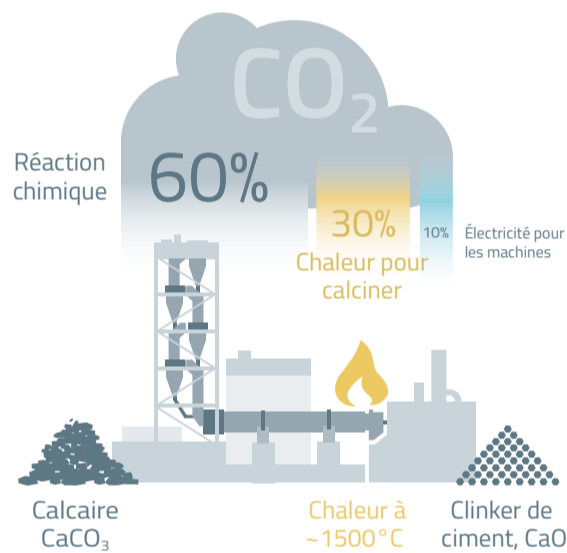
Demande mondiale en ciment (Gt/an)



### Émissions du procédé

60% des émissions proviennent de la réaction chimique de base.

Procédé de la fabrication de ciment et distribution des émissions



### Chaleur à haute température

Difficile à atteindre sans combustibles fossiles ; les alternatives bas-carbone ne sont pas prêtes.

Sélection de technologies de chaleur industrielle à haute température pour la production de ciment

| Sources de chaleur à ~1500°C | Part actuelle | Maturité | Potentiel* | Coût |
|------------------------------|---------------|----------|------------|------|
| COAL, OIL, GAS               | 92%           | ✓        | ✓          | \$   |
| BIO MASS, WASTE              | 8%            | ✓        | ✗          | \$   |
| Solaire, H <sub>2</sub>      | 0%            | ✗        | ?          | \$   |

\*Prend en compte la disponibilité en ressources (par exemple pour la biomasse) et les restrictions géographiques (par exemple pour le solaire thermique à concentration).

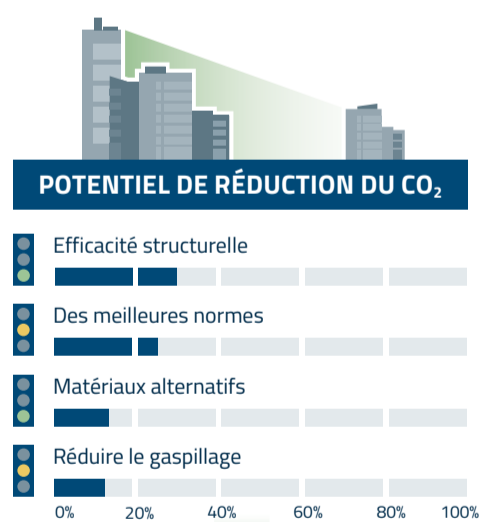
## LES PRINCIPALES SOLUTIONS

NIVEAU DE MATURITÉ

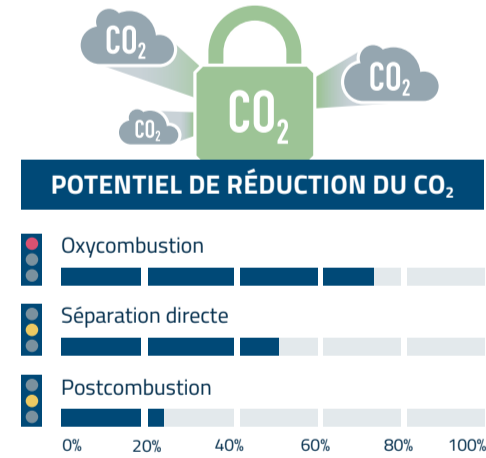
- En développement
- Mature

Il n'y a pas de solution miracle : il faut combiner des options complémentaires, surtout celles qui sont matures et ont un fort potentiel.

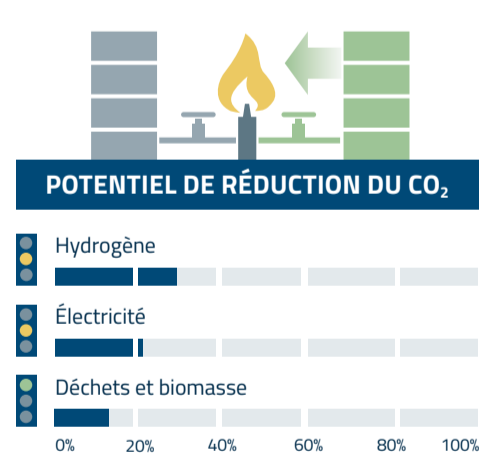
### 1 Réduire la demande en béton



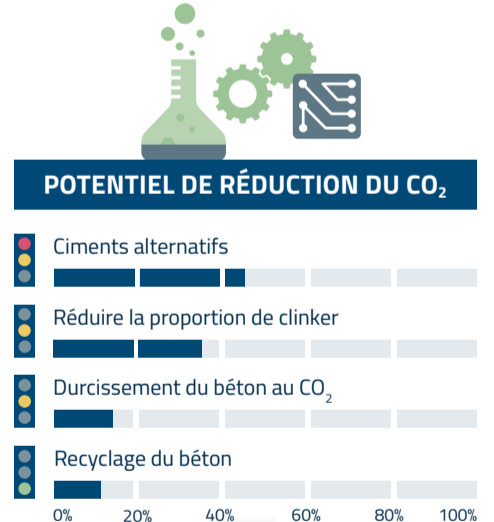
### 2 Capturer et stocker le carbone



### 3 Remplacer les combustibles fossiles



### 4 Pousser les innovations



## NOS RECOMMANDATIONS

- ✓ Moderniser les normes de construction pour favoriser les matériaux à faibles émissions et l'utilisation circulaire
- ✓ Promouvoir les techniques à faibles émissions dans l'industrie et les formations
- ✓ Mettre à jour les normes de construction en fonction de la performance, au lieu de la composition matérielle

- ✓ Accélérer la R&D, les démonstrations, l'infrastructure, et l'adoption de la capture et du stockage de carbone
- ✓ Développer le cadre légal de la capture et stockage de carbone
- ✓ Renforcer le prix du carbone et les systèmes d'échange de quotas d'émissions afin d'égaliser le terrain entre les options haut et bas-carbone

- ✓ Booster l'approvisionnement en énergie bas-carbone et éliminer les incitations aux énergies fossiles
- ✓ Pousser la R&D en chaleur à haute température et décarbonée pour l'industrie
- ✓ Établir un seuil maximal d'émissions carbone et moderniser les usines plus anciennes

- ✓ Utiliser les marchés publics pour stimuler la demande en produits bas-carbone et réduire les risques des investissements en innovations
- ✓ Encourager l'économie circulaire en améliorant l'accès au béton de déconstruction pour le recyclage

