

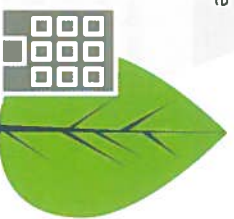
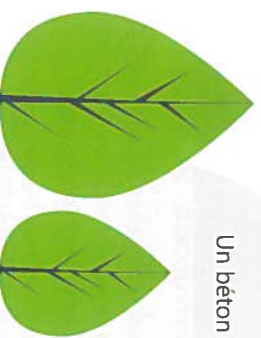
# Le béton passe au VERT

Le béton, matériau clé de nos chantiers, est un élément fondamental pour agir sur les émissions de gaz à effet de serre (GES). Une structure béton peut représenter jusqu'à 50% des émissions de GES des matériaux de construction d'un bâtiment tertiaire. Pour relever ce défi environnemental, anticiper sur les évolutions réglementaires et être compétitif face à la filière bois découvrez la fiche méthodologique de la Direction Technique «béton bas carbone» !

## DECRYPTAGE

### DÉFINITION<sup>(1)</sup>

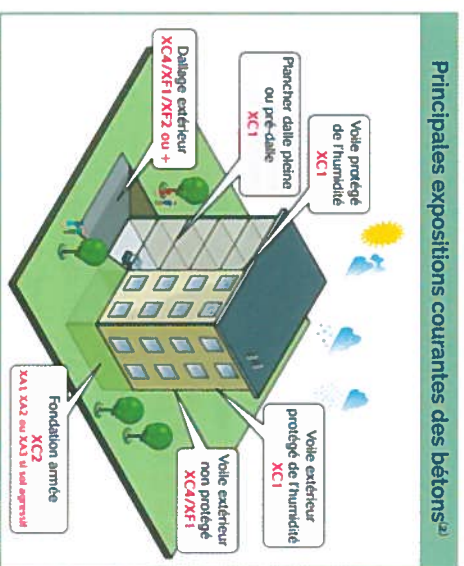
Un béton dit «Bas Carbone» est un béton qui émet moins de CO<sub>2</sub> qu'un béton de référence pour une classe d'exposition et une classe de résistance données.



### EXEMPLES D'APPLICATION

Classe d'exposition / classe de résistance	Plancher intérieur / fondation	Voile extérieur non protégé de la pluie
XC1 / XC2 C20 / 25	XC4 / XF1 C25 / 30	
Référence*	240	255
Reduction empreinte carbone en kg eq CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	Entre -10% et -20%	190-215
	Supérieur à -20%	<190
		<205

\*Bétons conformes aux spécifications de la norme NF EN-206/CN, formules en CEM I  
 \*\*Solutions non disponibles sur l'ensemble du territoire et soumises à des restrictions d'emploi en hiver



Principales expositions courantes des bétons<sup>(2)</sup>

### FOCUS SUR LA RÉDUCTION CARBONE DU BÉTON

#### Origine des granulats :

- Incorporation de granulats recyclés
- Site de production au plus proche du chantier

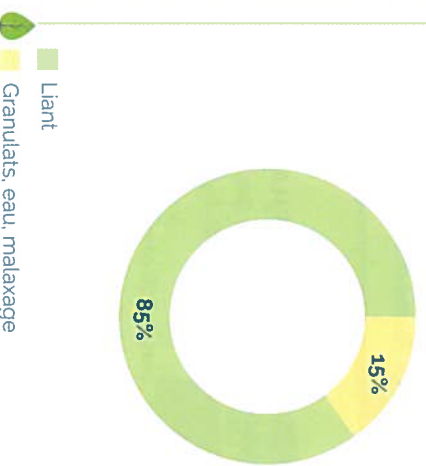
#### Formulation du béton:

Substitution d'une partie du ciment par un liant moins émetteur de CO<sub>2</sub> (comme par exemple par du laitier de hauts fourneaux).

#### Fabrication du ciment :

- Ciment incorporant des liants moins émetteurs de CO<sub>2</sub> (CEM III, CEM IV, ...)
- Cimenterie utilisant une énergie faible émettrice en CO<sub>2</sub> (ENR, déchets...)
- Faible distance usine / chantier

### ORIGINES DES ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> DANS LE BÉTON<sup>(3)</sup>



### À RETENIR SUR LE BÉTON BAS CARBONE

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvrabilité (ex : facilité de mise en oeuvre, temps de prise allongé)</li> <li>■ Béton très clair à long terme et parements fins (avec liant Ecocem)</li> <li>■ Durabilité améliorée (agressions chimiques)</li> <li>■ Résistance équivalente à 28 jours voire améliorée au-delà</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Précaution d'emploi en hiver (temps de prise, déshydratation, qualité de parement...) voire restriction en cas de béton contenant un fort taux de liants</li> <li>■ Disponibilité selon les régions</li> </ul>

### UNE MÉTHODOLOGIE POUR RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE DE NOS BÉTONS (l'exemple du Béton Prêt à l'Emploi)

#### 1 Optimisation structurelle de l'ouvrage :

- Étude des solutions constructives BPE et / ou Préfabriqués
- Identification des classes d'exposition des parties de l'ouvrage
- Dimensionnements structurels (ferraillage, épaisseur, section)

#### 2 Optimisation de l'offre BPE sur la base des critères ci-dessus, de la position du chantier et du planning prévisionnel de coulage :

- Optimisation des distances centrale / chantier / granulat
- Optimisation de la formulation du béton : classe d'exposition / température extérieure / cadence souhaitée / disponibilité des liants de substitution
- Fourniture d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) spécifique au(x) béton(s) du chantier

#### 3 L'appui du Service Construction Durable à chaque étape du processus pour une solution Béton Bas Carbone «sur mesure» :

- Analyse des exigences client en matière de réduction carbone
- Accompagnement dans la recherche des solutions «Bas Carbone»
- Travail avec les équipes techniques du fournisseur pour :
  - Optimiser l'offre «Bas Carbone» en fonction des contraintes du chantier
  - Créer les FDES «sur mesure»
- Valorisation de l'effort carbone par la réalisation du calcul E+C- par un référent Énergie Carbone interne reconnu par CERTIVEA (voir schéma ci-dessous)

### VALORISATION DANS E+C-



E+  
C-  
Bâtiment à  
Énergie Positive  
& Réduction Carbone

(E2 C1, E3 C2, E4 C1, E... C...)



Pour en savoir plus ou tester la démarche :

S. LEBOUILLAIR - 06 79 87 72 04  
 s.lebouillair@fayatabatiment.fayat.com  
 L. HOUZOT - 06 29 50 14 82  
 l.houzot@fayatabatiment.fayat.com

### À télécharger

La fiche méthodologique

