La démarche « <u>approche performantielle</u> » s'appuie sur des indicateurs de durabilité. Chaque indicateur est associé à des spécifications et des valeurs seuils, fonction de la durée de vie exigée, ainsi qu'à des essais en laboratoire ou sur éprouvettes prélevées sur ouvrage. On distingue trois types d'indicateurs.



Viaduc de Millau, France - Luca

### Indicateurs de durabilité généraux

# Valables pour différents types de dégradations :

- porosité accessible à l'eau par absorption sous vide : Peau % ;
- $\bullet~$  coefficient de diffusion apparent des chlorures par migration : D\_app 10^12 m^2 s-1 ;
- perméabilité apparente au gaz :  $K_{\mbox{gaz}} \ 10^{-18} \ \mbox{m}^2$  ;
- teneur en portlandite Ca(OH)<sub>2</sub>

### Indicateurs de durabilité spécifiques

#### Valables pour un processus de dégradation donné (alcali-réaction, dégradations dues au gel)

- variations dimensionnelles/gonflement;
  gel : caractéristiques du réseau de bulles d'air;
  alcali-réaction : concentration en alcalins équivalents.

# Indicateurs de substitution

- porosité accessible au mercure ;
- résistivité électrique;
  coefficient d'absorption capillair
  coefficient de diffusion du CO<sub>2</sub>.

Les témoins de durée de vie (tels que la profondeur de carbonatation ou le profil de concentration en chlorures dans le **béton** d'enrobage) analysés par des essais in situ ou sur des prélèvements permettent d'évaluer le niveau d'avancement du processus de dégradation et donc de prédire la durée de vie résiduelle des ouvrages en béton armé.

Les essais de performance permettent d'évaluer le comportement d'un béton soumis à des sollicitations physico-chimiques, de façon amplifiée et accélérée, de même nature que celles auxquelles l'ouvrage sera exposé.

Des modèles prédictifs ont été développés, calés et validés (essais accélérés en laboratoire, analyse de prélèvement sur ouvrage) pour chaque processus de dégradation, dont ils évaluent l'avancement.

Auteur



# Retrouvez toutes nos publications

sur les ciments et bétons sur infociments.fr

Consultez les derniers projets publiés Accédez à toutes nos archives Abonnez-vous et gérez vos préférences Soumettez votre projet

Article imprimé le 10/11/2025 © infociments.fr