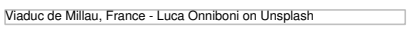
Outils de l’approche performantielle

Février 2021

La démarche « approche performantielle » 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 Onniboni on Unsplash

Viaduc de Millau, France - Luca Onniboni on Unsplash

Indicateurs de durabilité généraux

Valables pour différents types de dégradations :

- porosité accessible à l’eau par absorption sous vide : $P_{eau\ \%}$;
- coefficient de diffusion apparent des chlorures par migration : $D_{app}\ 10^{-12}\ m^2\ s^{-1}$;
- perméabilité apparente au gaz : $K_{gaz}\ 10^{-18}\ m2$;
- teneur en portlandite $Ca(OH)_2$.

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 capillaire ;
- coefficient de diffusion du CO_2.

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

Cimbéton

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 27/11/2026 © infociments.fr