



CHAPITRE IV MATERIAUX DE REPARATION

Introduction: ○

Le développement de la recherche dans le domaine des **matériaux de réparation** pour les structure endommagées commença il ya **plus de 4 décennies** .

Les matériaux de réparation connus à ce jour se classe dans les catégories ci après;

IV 1 – LES MATERIAUX A BASE DE CEMENTS:

Une variété de ciment tel que le ciment portland normal (CPA), ont rapide, ciment résistant aux sulfate (CRS) ciment à prise ont été utilisés pour la confection des coulis pour remplissage des fissures ou mélangé avec des agrégats pour fla formulation des mortiers et bétons de réparation. Ces produits devront avoir de caractéristiques proches ou similaires au béton de base pour avoir une bonne compatibilité entre ancien et nouveau matériau en cas de déformation suite à un chargement ou dilatation thermique ou un retrait éventuel.

Les adjuvants sont parfois utilisés pour l'amélioration de la performance de ce matériau pour améliorer l'ouvrabilité ou la densité, accélérer le durcissement et l'amélioration de l'étanchéité.



CHAPITRE IV MATERIAUX DE REPARATION

IV 1 – LES MATERIAUX A BASE DE CIMENT

Une variété de ciment tel que le ciment portland normal (ciment ont rapide, ciment **CPA** résistant aux sulfate (**CRS**) ont été utilisés pour la confection des coulis pour remplissage des fissures ou mélangé avec des agrégats pour la formulation des mortiers et bétons de réparation. Ces produits devront avoir de **caractéristiques proches ou similaires au béton de base** pour avoir une bonne **compatibilité** entre ancien et nouveau matériau en cas de déformation suite à un chargement ou **dilatation thermique ou un retrait éventuel**.

Les **adjuvants** sont parfois utilisés pour l'amélioration de la performance de ce matériau pour **améliorer l'ouvrabilité ou la densité, accélérer le durcissement et l'amélioration de l'étanchéité**.



CHAPITRE IV MATERIAUX DE REPARATION

IV-2 – MATERIAUX A BASE DE RESINES:

Les résines de polystyrène habituellement sous forme de colle adhésive ou mortier sont caractérisés par une bonne adhésion et durcissement rapide.

Leur inconvénient sont de faible performance dans les milieux mouillés et humides

- Les systèmes époxyde couramment utilisés pour plusieurs décennies sous formes d'une suspension liquide et diluant pour la réparation des fissures et aussi en mortiers avec granulats et aussi sous forme de couche de protection étanche.

L'utilisation des résines époxydes dépend des performance du matériau à réparer comme une bonne résistance en compression et en traction une adhésion forte au béton et aux aciers de ferrailage ainsi une bonne résistance aux agents chimiques et à l'humidité.

Cependant l'inconvénient cité pour les époxydes un module d'élasticité faible et un coefficient de dilatation thermique très élevé. Ceci peut provoquer le décollement entre le matériau de réparation et l'ancien béton suite à des contraintes de cisaillement résiduelles le long de l'interface du joint de réparation faute d'incompatibilité entre les deux matériaux par d'absence de monolithisme.

CHAPITRE IV MATERIAUX DE REPARATION

IV.3 – MATERIAUX A BASE POLYMERES ET CEMENTS:

Les polymères en solution sont très bien connus pour leur utilisation dans les mortiers et bétons . Les systèmes polyvinyle acétate et le styrène de butadiène de caoutchouc les acryliques sont très connu pour l'industrie de matériaux de réparation.

L'incorporation de ces produits **comme constituant de ce matériau à usage de réparation contribue favorablement à l'amélioration de la performance** de l'élément réparé en matière

- - Bonne adhésion .
- - Bonne résistance à la flexion ,
- - diminution du retrait,
- - bonne maniabilité,
- - bonne résistance aux agents chimiques,
- - perméabilité réduite, résistance à l'abrasion et bonne durabilité.



CHAPITRE IV MATERIAU DE REPARATION

4) – MATERIAUX A BASE DE CIMENTS ADDITIONNES:

- La substitution des ciments utilisés incluse les **ciments aux laitiers (CL)**, **Les ciments aux cendres volantes**, et les ciment aux silices (CS).
- Ces ciments sont ajoutés aux ciments portland CPA donc comme blindage selon un proportion bien définie . Ces ciments sont parfois utilisés pour **la confection des bétons et mortiers** à usage de **réparation**.
- La contribution de ces ciments additionnés pour réduire la perméabilité et améliorer la durabilité est appréciable en plus ils sont économiques en comparaison avec **le CPA** .



Professional **MARINE** **STRUCTURE** maintenance



FIN CHAPITRE IV

MERCI POUR

BONNE ATTENTION.

