



# Béton armé avec protection cathodique contre la corrosion

Les ouvrages en béton armé peuvent être menacés par la corrosion au niveau de l'armature. Les raisons possibles à cela peuvent provenir d'une mauvaise transformation du béton, d'une couverture insuffisante en béton ou d'une charge de chlorures agissant sur le béton armé.

L'absence de mesures préventives concernant la protection de l'ouvrage en béton armé conduit, à court ou moyen terme, à la corrosion de l'armature. La perte provoquée en termes de section fragilise la tâche statique de l'armature et peut, dans le cas le plus défavorable, entraîner la rupture de l'ossature porteuse. La protection cathodique anticorrosion offre une protection économique et efficace contre la corrosion de l'armature intégrée dans le béton.

## Principe

Le principe de la protection cathodique contre la corrosion repose sur le fait que la réaction anodique partielle, à savoir la décomposition du fer, est bloquée par un courant continu inverse. Pour cela, une anode durable est appliquée sur la surface en béton. L'armature apparente à un endroit est raccordée au pôle négatif et l'anode au pôle positif d'un redresseur servant de source de courant. Une fois la source de courant branchée, l'armature est cathodiquement polarisée par le courant des électrons. Ceci permet de faire cesser la décomposition anodique du métal. De plus, avec la réaction cathodique partielle et l'augmentation de la valeur du pH qui en découle, l'armature est repassivée.

## Système

Pour les ouvrages en béton armé, il est possible d'utiliser différents systèmes d'anodes, adaptés aux éléments de construction en béton armé nécessitant des protections différentes :

- Anodes bande de titane
- Anodes grille de titane
- Anodes discrètes
- Peinture conductrice

## Avantages

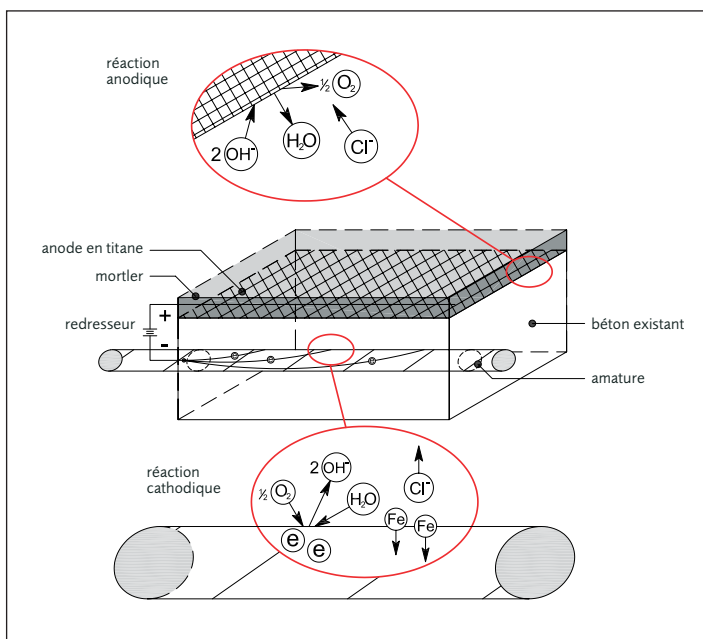
L'avantage du procédé : Lors de travaux de remise en état, les zones de béton carbonatisées ou enrichies de chlorure ne nécessitent, contrairement aux mesures



Anodes montées et une électrode de référence sur un pied de poteau



Montage du filet d'anode sur un sommier de pont



Concept de protection cathodique contre la corrosion dans le cadre des ouvrages en béton armé

conventionnelles, pas de démolition. Les blocages, par ex. de surfaces de stationnement ou de ponts, sont réduits au minimum et le temps d'intervention est limité au maximum. De plus, compte tenu de la suppression ou de la réduction importante de l'attaque, la nuisance due au bruit (l'application du jet d'eau très haute pression est superflue) est minimale. Un blocage d'autres sections d'un ouvrage, comme par ex. d'une surface de stationnement située en dessous de la surface à assainir, est également superflu, puisqu'il n'y a pas d'étalement de la surface fragilisée par l'attaque, ni de trous occasionnés par l'application du jet d'eau très haute pression. L'utilisation d'anodes discrètes permet également le montage du système d'anodes du côté opposé (par ex. installation depuis un corps creux pour protéger la surface de la voirie). Un blocage ou une limitation d'exploitation similaire peuvent ainsi être complètement évités.

### Mesure préventive

En intégrant le système de protection cathodique anticorrosion dès la réalisation de l'ouvrage, des mesures coûteuses d'étanchement et exigeantes en termes d'entretien deviennent superflues. Avec la protection cathodique contre la corrosion, le maître d'ouvrage dispose d'une mesure anticorrosion durable qui permet, par ailleurs de vérifier et d'évaluer régulièrement l'état de l'ouvrage.

### Assurance qualité

Pour la surveillance, des capteurs sont intégrés, permettant de contrôler continuellement l'installation ainsi que les critères de protection anticorrosion normalisés au niveau international. Particulièrement à mettre en avant, la possibilité de surveiller intérieurement les éléments de construction protégés en béton armé et de mettre en place des mesures éventuelles.

De plus, le bon moment pour des mesures de remise en état ultérieure peut être déterminé au mieux. Le maître d'ouvrage bénéficie ainsi d'une vraie plus-value, grâce à la protection cathodique contre la corrosion.

### Expérience

Notre équipe réunit plus de 40 années d'expérience personnelle au total. Nous pouvons donc compter sur une base solide de connaissances spécialisées et ce, dans tous les domaines d'application.