

X. Les pathologies

X.1. La fatigue



Causes :

- effet combiné des anomalies et des concentrations de contraintes (même si les contraintes appliquées restent largement en dessous de la limite d'élasticité du matériau) qui créent des fissures à des endroits critiques (soudures, assemblages)

Solutions :

- soigner la conception et la fabrication des éléments structuraux
- meulage et fraisage des joints bout à bout (suppression de l'effet d'entaille du caniveau)
- suppression de la discontinuité d'une soudure (suppression de la concentration de contrainte à chaque extrémité du petit tronçon de soudure)
- soudages automatiques (réduit le nombre de discontinuités dues aux arrêts de soudage)
refonte des zones critiques

X.2. La corrosion d'une surface peinte



Causes :

- défaut de protection
- mauvaise qualité de peinture
- mauvaise préparation du support
- mauvaise application de la peinture
- vieillissement de la protection

Solutions :

- brossage de la zone et nouvelle mise en peinture

X.3. La corrosion d'une surface galvanisée



Causes :

- mauvaise préparation du support (restes de graisses, peintures, etc.)
- mauvais rinçage des supports (acide de décapage reste et réagit avec le zinc pour former de la corrosion)

Solutions :

- décapage du support et protection par peinture ou galvanisation à froid

X.4. La corrosion d'une surface pourvue de flocage



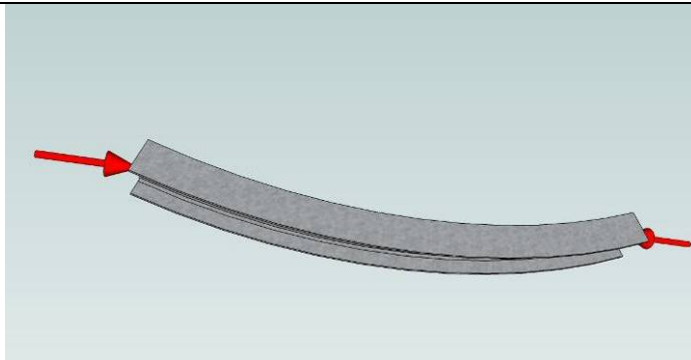
Causes :

- milieu trop humide (manque d'aération)

Solutions :

- déposer le flocage, traiter le support métallique si il est endommagé, reposer un flocage avec un hydrofuge et mieux aérer le milieu

X.5. La déformation des éléments (flambement, déversement)



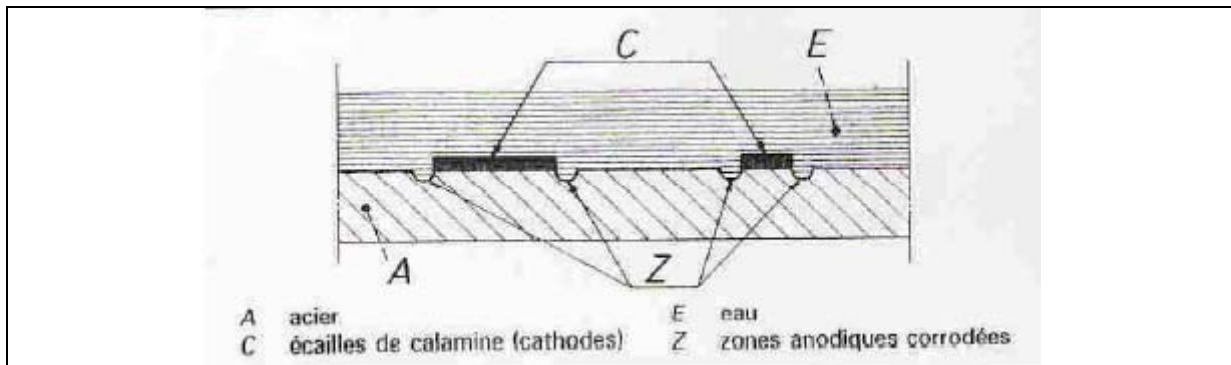
Causes :

- erreur de conception
- erreur de fabrication

Solutions :

- étayer les parties déformées (dans un premier temps)
- remplacer les éléments concernés par des éléments renforcés (raidisseurs, renforts d'âme, etc.)

X.6. La corrosion par formation d'une pile électrochimique



Causes :

- ces piles se forment dès qu'il y a hétérogénéité à la surface de l'acier et qu'il se crée des zones anodiques et des zones cathodiques
- surfaces d'acier recouvertes par des écailles de calamine ou de rouille (qui sont cathodiques)

Solutions :

- éliminer la rouille ou la calamine avant tout revêtement de l'acier
- décapage du support puis protection par peinture ou galvanisation à froid

NB :

Rouille => se forme en présence d'humidité et d'air

Calamine => couche d'oxyde qui apparaît à haute température lors de l'élaboration et de la transformation de l'acier.