

Corrosion sur structure

La statue de la liberté est un monument dont la réalisation a été achevée en octobre 1886 (inauguration) sur l'île de Liberty Island à New York.



4 juillet 1986 Nancy Reagan célèbre la réouverture après restauration (wikipedia)

La structure de base est en cuivre alors que le rivetage et les quelques 1350 pièces qui soutiennent la structure étaient en fer. Ces dernières pièces ont été remplacées lors de différentes restaurations après avoir perdu, pour certaines, plus de la moitié de leur masse.

Une protection composée de poix et d'amiante avait pourtant été placée pour éviter ce phénomène.

Le nettoyage des années 1980 a été fait à l'azote liquide pour enlever les couches de peintures successives qui avaient été appliquées sur la structure (intérieur) pour la protéger.

Les éléments en fer ont été remplacés par des éléments en acier inoxydable recouverts d'un film de Téflon pour l'isoler du cuivre.

Travail demandé

A partir du document, de vos connaissances ou de recherches, on demande de :

- Expliquer pourquoi l'extérieur de la statue est de couleur verte (dans le détail) ;
- Expliquer pourquoi les pièces métalliques ont été remplacées par des pièces en acier ;
- Commenter le choix de rajouter une couche de Téflon malgré l'utilisation de matériau inoxydable ;
- Commenter une ou plusieurs raisons pour lesquelles, selon vous, la couche de poix/amiante n'a pas été suffisante pour protéger les pièces ;
- Extrapoler cette situation à d'autres applications dans le bâtiment (on choisira un exemple et on réalisera une comparaison en terme de solutions de protection mises en oeuvre)