

# Maintenance des ouvrages et bâtiments

## Cours modularisé issu du Master 2 - Technologie Marine

Formation  
100% à distance



La maintenance est une activité primordiale pour assurer des niveaux optimaux de sécurité et capacité de service pendant la durée de vie des ouvrages et des bâtiments. Le cours est appliqué à la dégradation et à la maintenance de structures ou bâtiments en béton armé qui ont des risques importants de corrosion des armatures. Ce choix donne un aspect applicatif concret de la maintenance. Néanmoins, l'étudiant pourra appliquer ses acquis pour traiter d'autres pathologies des ouvrages et des bâtiments.



### Objectifs de la formation

À la fin du module de *Génie Parasismique*, vous serez capable de :

- optimiser la maintenance d'ouvrages vieillissants basée sur des approches probabilistes
- modéliser des mécanismes de dégradation
- connaître des aspects normatifs et pratiques sur la conception, l'inspection et la réparation
- déterminer le rôle et la prise en compte des incertitudes dans le problème
- faire des considérations pour l'estimation des coûts de maintenance et des modèles probabilistes pour optimiser les actions de maintenance

### Pré-requis

- Le stagiaire a besoin de connaissances en :
  - Pathologie des matériaux
- Cours complémentaires :
  - Calcul numérique pour l'ingénieur
  - Calculs règlementaires de structures béton armé, métalliques et mixtes selon les Eurocodes
  - Fiabilité des matériaux et des structures
  - Méthodes non destructives pour matériaux et structures

### Public ciblé

- Cette formation en ligne s'adresse tout particulièrement à des ingénieurs professionnels ayant ciblé un besoin précis.

### Équipe pédagogique

- Ce cours à distance est assuré par **Mr. Emilio BASTIDAS-ARTEAGA**, Professeur, La Rochelle Université, Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement (LaSIE).

### Dates et durée de formation

Cours se déroulant au semestre 2  
De février à mars  
16 heures - 6 semaines

### Tarifs

352€  
Tarif étudiant : 176€

### Accessibilité



### Modalités d'accès

- Pour vous inscrire, complétez [le formulaire en ligne](#)



### Moyens pédagogiques

- Documents PDF, capsules vidéos, classes virtuelles, support technique (hotline), plateforme pédagogique (Extradoc) forum pédagogique, diaporamas commentés, ressources documentaires

### Contact

[contact.unesea@univ-nantes.fr](mailto:contact.unesea@univ-nantes.fr)

Université numérique des sciences de la mer UN e-SEA  
Institut Universitaire Mer et Littoral  
2 rue de la Houssinière - BP 92208 - 44322 Nantes Cedex 3



## Contenu de la formation

Le module de Maintenance des ouvrages et bâtiments est structuré en 4 parties / 10 séances :

- **Partie 1 - Dégradation de structures en béton armé soumises à la corrosion**
  - Introduction
  - Questionnaire d'autoévaluation introduction
  - **Séance 1** : Immunité à la corrosion
  - **Séance 2** : Initiation et propagation de la corrosion
  - **Séance 3** : Fissuration du béton
- **Partie 2 - Conception et réparation de structures vieillissantes**
  - **Séance 4** : Conception
  - **Séance 5** : Inspection et surveillance
  - **Séance 6** : Réparation et mesures de protection
- **Partie 3 - Modélisation probabiliste des mécanismes de dégradation**
  - **Séance 7** : Rappel de fiabilité
  - **Séance 8** : Estimation de la probabilité d'initiation de la corrosion
- **Partie 4 - Optimisation de la maintenance**
  - **Séance 9** : Approche économique de la maintenance
  - **Séance 10** : Optimisation de la maintenance : approches probabilistes

## Evaluation et suivi

Ce module sera évalué sur la base de **la moyenne des notes** des comptes rendus de travaux pratiques. Les envois en retard sans justification pénaliseront la note finale. Une attention particulière sera donnée au respect de consignes, à la qualité rédactionnelle et à la présentation des comptes rendus.

***NB** : l'assiduité du stagiaire est également prise en compte dans l'évaluation de ce module : réalisation des activités d'auto-évaluation, des exercices, participation aux séances synchrones...*



UNIVERSITÉ NUMÉRIQUE DES SCIENCES DE LA MER

