

**RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
**SCIENTIFIQUE**

**UNIVERSITÉ ABDERRAHMANE MIRA BEJAIA**

**FACULTÉ DE TECHNOLOGIE**

**DÉPARTEMENT DE GÉNIE MÉCANIQUE**

**Projet de fin de cycle (L3)**

Licence 3 en Génie des Matériaux

---

**Titre suggéré : Évaluation de la perte de masse d'un  
acier revêtu en milieu NaCl 3,5 %**

---

**Mr BOUKLOUCHE. I**

# Introduction

La corrosion des aciers est un phénomène naturel de dégradation causé par des réactions chimiques ou électrochimiques entre le métal et son environnement. Lorsqu'un acier est exposé à un milieu humide ou contenant des agents agressifs comme les ions chlorure ( $\text{Cl}^-$ ), il subit une oxydation progressive, pouvant entraîner des pertes de matière et une détérioration de ses propriétés mécaniques. En milieu NaCl 3,5 %, qui simule des conditions marines, la corrosion est accélérée en raison de l'action des ions chlorure, qui favorisent la rupture des couches protectrices d'oxyde. Pour limiter cette dégradation, l'application de revêtements protecteurs est une solution efficace.

## Problématique

L'objectif de ce projet est d'évaluer la résistance à la corrosion d'un acier revêtu lorsqu'il est exposé à une solution de NaCl à 3,5 %, qui simule les conditions d'un milieu marin. Pour cela, la perte de masse des échantillons sera mesurée après différentes durées d'exposition, et l'évolution de la dégradation du revêtement sera analysée.

## Plan de travail expérimental

<b>Préparation des échantillons</b>	1) découpe, nettoyage, polissage 2) enrobage et pesée initiale  3) Préparation de la solution (3.5%Nacl)
<b>Exposition en milieu NaCl 3,5 %</b>	Durée d'exposition (24h, 48h, 72h, 1 semaine...)
<b>Mesure de la perte de masse et le taux de corrosion après différentes durées</b>	après 24h, 48h, 72h, 1 semaine...
<b>Observation des surfaces corrodées</b>	microscope optique (après 24h, 48h, 72h, 1 semaine...)

<p><b>Analyse et interprétation des résultats</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Courbe d'évolution de la perte de masse en fonction du temps.</li> <li>-Comparaison entre acier nu et acier revêtu.</li> <li>-Analyse des mécanismes de dégradation du revêtement.</li> <li>-Discussion sur l'efficacité du revêtement et sa durabilité.</li> </ul>
---	---

## Liste des étudiants

N°	Nom et Prénom
1	Boussoura Khierddine
2	Benane Jugurtha
3	Hammiche Lyes
4	Dellys L'hacene
5	Challal Ameziane
6	Touati Younes
7	Kherfouch Taher
8	Azzar Mourad
9	Gherbi Hocine
10	Yessad Zahir
11	Challal Massinissa

## Répartition des sous-groupes

Sous-groupe	Nom et Prénom	Thèmes
sous-groupe 1	Boussoura Khierddine Benane Jugurtha Chatour Abdelaziz	Évaluation de la perte de masse d'un <b>revêtement en Cu</b> en milieu NaCl 3,5 %
sous-groupe 2	Hammiche Lyes Kherfouch Taher Dellys L'hacene	Évaluation de la perte de masse d'un <b>revêtement en Al</b> en milieu NaCl 3,5 %
sous-groupe 3	Challal Ameziane Touati Younes Azzar Mourad	Évaluation de la perte de masse d'un <b>revêtement en Zn</b> en milieu NaCl 3,5 %
sous-groupe 4	Gherbi Hocine Yessad Zahir Challal Massinissa	Évaluation de la perte de masse d'un <b>revêtement en Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> en milieu NaCl 3,5 %

### L'intérêt de ce travail donc repose sur plusieurs aspects :

- Apprendre à réaliser un protocole expérimental en corrosion.
- Comprendre le phénomène de corrosion des revêtements réalisé en milieu salin.
- Appliquer des méthodes expérimentales pour quantifier la perte de masse et en déduire un taux de corrosion.

### Déroulement des séances

Chaque séance comprend :

- Présentation des objectifs et méthodologie.
- Travail expérimental : - séchage de l'échantillon
  - mesure de la perte de masse après l'immersion
  - observation de la surface après l'immersion
- Analyse et discussions des résultats.
- Synthèse et rédaction (présentation PowerPoint, Poster, compte rendu).

Ce polycopié servira de guide pour le déroulement des expérimentations et l'analyse des résultats obtenus.