

# Interreg Mers2 - SOCORRO

## Introduction

SOCORRO - Rechercher la corrosion, avant qu'il ne soit trop tard  
Nombre de partenaires : 15  
Nombre de partenaires observateurs : 32  
Coordinateur : Académie maritime d'Anvers (AMA)  
Durée : 01/03/2020 - 30/09/2022  
Budget : 5449 833 €

## Description du projet

La corrosion de l'acier est une menace souvent sous-estimée pour notre économie, dans tout type d'industrie où l'eau rencontre l'acier : le secteur maritime, les ports, les stations d'épuration des eaux, la production d'énergie, la production d'énergie renouvelable en mer. Les coûts liés à la corrosion sont immenses : un rapport de DNV-GL fixe les coûts globaux de la corrosion à plus de 500 milliards d'euros pour la seule région européenne, soit généralement +/- 3,8 % du PIB européen. Cependant, la consultation de l'industrie indique qu'il n'y a pas d'approche générale pour déterminer où et quand la corrosion a lieu afin de pouvoir cibler les travaux préventifs et correctifs. Les solutions sont génériques, et il n'y a pas de prise de conscience globale des réductions de coûts possibles : 25-30% des coûts liés à la corrosion sont superflus - le point de départ du projet. L'étape manquante pour y parvenir est une méthode complète, rapide et facile pour mesurer la situation locale dans une série d'installations et une prise de conscience générale accrue que les coûts peuvent être réduits encore davantage.

## Objectifs

Ce projet vise à fournir aux entreprises un moyen indépendant d'évaluer les risques de corrosion dans leurs installations, de les sensibiliser et de leur faire prendre les mesures préventives appropriées. À cette fin, nous avons créé un système de capteurs in situ simple et rapide, capable de surveiller une série de marqueurs environnementaux dans le temps afin de déterminer le risque de corrosion de l'acier immergé dans l'eau, ainsi qu'une méthode statistique permettant d'exploiter ces données pour une estimation globale du risque de corrosion - en bref, le système SOCORRO, établi au TRL 4.

Dans ce projet, nous mettrons en œuvre et démontrerons l'ensemble de ce dispositif dans plusieurs études de cas industriels (éoliennes en mer, dessalement/assainissement de l'eau, coques et ballasts de navires, palplanches portuaires, eaux de process) et montrerons les opportunités économiques. En outre, nous compléterons l'analyse statistique par un outil de tableau de bord pratique et intuitif pour présenter le flux d'informations et transmettre ce risque aux utilisateurs finaux. Cela portera le TRL à 6 ou 7.

- Développement d'un algorithme pour prédire les risques de corrosion en fonction des paramètres de qualité de l'eau
- Collecte de données et démonstration de l'approche SOCORRO sur les sites 11
- Sensibiliser et informer davantage les professionnels et le public sur les risques et les conséquences de la corrosion.

## **Rôle de l'UPHF**

Le groupe TPIA de l'IEMN/UPHF travaillera sur des approches innovantes basées sur les ultrasons pour la surveillance de l'activité du biofilm et la détection de la corrosion sur des coupons d'acier. Des indices ultrasonores ultérieurs sont destinés à constituer Une instrumentation dédiée sera conçue et étalonnée, avant d'être testée sur des sites industriels en grandeur nature.

## **Résumé français**

La corrosion est une menace pour notre économie qui est souvent sous-estimée, dans toutes les industries où l'eau entre en contact avec l'acier : le secteur maritime, les ports, le traitement des eaux, la production d'énergie renouvelable offshore... Les coûts sont énormes, environ 500 milliards d'euros pour l'UE seulement, à +/- 3.8% du PIB européen. De plus, 25 à 30% des coûts liés à la corrosion sont superflus. C'est pourquoi ce projet vise à doter les entreprises d'un système d'évaluation des risques de corrosion dans leurs installations, afin qu'elles puissent prendre les mesures préventives appropriées.

## **Site web**

[www.socorro.eu](http://www.socorro.eu)

## **Contact**

Pr. Emmanuel Moulin  
IEMN-Site de Valenciennes, Groupe TPIA  
Université Polytechnique Hauts-de-France  
F-59313 Valenciennes cedex 9  
Tel : +33 (0)3 27 51 13 11  
[emmanuel.moulin@uphf.fr](mailto:emmanuel.moulin@uphf.fr)