

FICHE PROJET EUROPEEN			
ACRONYME : PROCOMIC			
NOM COMPLET DU PROJET	Protéomique des communautés microbiennes influençant la corrosion		
NUMERO DE CONVENTION	18P02052		
DATE DE DEBUT	01/05/2018		
DATE DE FIN	30/04/2021		
COORDINATEURS	Pascal Cosette		
• Etablissement(s)	• Laboratoire(s)	• Responsable(s)	• Partenaire(s)
URN	IBISA- PISSARO		TOTAL
UNICAEN	CORRODYS		
CONTACT			
SITE INTERNET DU LABORATOIRE ET PROJET			
DESCRIPTION DU PROJET			
RESUME	L'acier est très utilisé pour tout type de structure (quais, canalisations, structures offshore) et dans différents secteurs d'activité tels que le génie civil, les EMR, le milieu pétrolier et le nucléaire. Dans les milieux biologiquement actifs, ces structures doivent faire face à des problèmes graves de Corrosion Influencée par les Microorganismes (CIM) (perte d'épaisseur supérieure à 1 mm/an) entraînant une augmentation des coûts de maintenance ou l'utilisation de systèmes de traitement coûteux pour l'exploitant et avec un impact non négligeable sur l'environnement. Par exemple les pétroliers injectent de nos jours des volumes importants de bactéricides, dont une partie peut être rejetée dans l'environnement. Ils contribuent pour une part non négligeable à l'impact environnemental des rejets des installations pétrolières. La seule solution à disposition étant donné l'absence de méthode fiable d'évaluation des risques de CIM et le manque de connaissances sur les mécanismes, est la recherche de nouveaux traitements ayant un impact environnemental moindre, ou une meilleure efficacité permettant d'en diminuer la dose. L'enjeu de ce projet est donc de faire avancer les connaissances sur les phénomènes de CIM afin de favoriser l'émergence de moyens adaptés de détection et de solutions alternatives aux traitements biocides actuelles. Pour cela l'étude se focalisera sur l'identification de molécules/protéines clés au sein de biofilms réellement corrosifs de l'acier carbone formés en laboratoire. L'identification de molécules/protéines clés sera réalisée par une caractérisation multidisciplinaire (physicochimique, protéomique, transcriptomique et génomique) de dépôts biofilms avec des niveaux de corrosivités différents. En parallèle, de nouveaux biofilms corrosifs seront sélectionnés au cours de ce projet pour être caractérisés. Les résultats seront comparés à ceux obtenus avec le consortium marin de référence afin de voir les différences ou les similarités.		



RÉGION
NORMANDIE



UNIVERSITÉ
DE ROUEN
N O R M A N D I E



UNION EUROPEENNE

OBJECTIFS	Les objectifs du projet sont : Améliorer les connaissances scientifiques sur les mécanismes de biocorrosion de l'acier carbone en milieu anaérobie. Identifier de nouveaux biomarqueurs de la biocorrosion de l'acier carbone L'approche mise en œuvre dans ce projet permettra d'obtenir à la fin du projet une caractérisation pluridisciplinaires poussées (physicochimique, génomique, transcriptomique, protéomique) de biofilms corrosifs ainsi que, la proposition de biomarqueurs clés des phénomènes. Ce projet permettra également la mise au point de méthodologies permettant une analyse poussée de biofilms enchâssés dans des produits de corrosion. L'amélioration des connaissances et l'identification de nouveaux biomarqueurs clés de la CIM sont importantes pour le génie civil, le secteur pétrolier, nucléaire, maritime, mais aussi pour les experts en corrosion et les fabricants de solutions antimicrobiennes.
IMPACTS ATTENDUS ET FINALITE	Actuellement, la prévention de la CIM repose sur des traitements chimiques qui peuvent avoir un impact important sur l'environnement lorsqu'ils sont rejetés dans le milieu naturel. L'identification de biomarqueurs clés de la CIM de l'acier carbone permettrait de mieux prévenir les problèmes de défaillance des infrastructures et d'optimiser ces traitements, en ne traitant que là où c'est réellement nécessaire et à des doses réduites, voire de supprimer totalement les traitements. Le projet permettra la mise en place d'un consortium de recherche sur le territoire Normand regroupant 3 laboratoires Normands et l'industriel TOTAL sur une problématique industrielle importante au niveau international. La découverte de paramètres clés de la CIM serait une avancée scientifique considérable qui permettrait de contribuer au rayonnement de la Région Normandie en termes de capacité de recherche collaborative technologique mais aussi favoriserait le développement de nouveaux outils de diagnostics, pouvant déboucher à terme sur des applications commerciales. Les méthodes obtenues dans le projet pourront être aussi utilisées dans d'autres domaines ou secteurs d'activité tels que par exemple les biopiles ou le secteur sanitaire. Les résultats obtenus du projet seront diffusés au travers de rencontres avec des entreprises, des institutions académiques, de participations à des congrès et de publications. La présence de TOTAL et CORRODYS dans le consortium permettra une meilleure diffusion des résultats dans le milieu industriel. La capitalisation des résultats se fera par la création d'une base de données documentaires comprenant les méthodologies développées au cours du projet, les résultats de formation et d'analyses de biofilms et l'interprétation des résultats du projet.
RESULTATS	
MODALITES DE FINANCEMENT	BUDGET TOTAL : 185000€
Niveau de soutien FEDER / FSE / FAEDER	74000€
Niveau de soutien région	111000€
Nb de personnes affectées à l'opération	6
L'Europe s'engage en Normandie avec le Fonds Européen de Développement Régional	