

## **PEINTURES ANTISALISSURES de nouvelles générations**

Fabienne Faÿ, Isabelle Linossier, Anne-Cécile Lasne, Nathalie Bourgougnon, Karine Vallée-Réhel

*Laboratoire de Biotechnologie et Chimie Marines EA 3884, Université de Bretagne-Sud, BP92116, 56321 Lorient cedex, France IUT Département HSE Lorient, section CNU 31*

En milieu marin, les biosalissures marines ou biofouling constituent une communauté extrêmement complexe d'espèces appartenant à des groupes très variés. La chronologie de la colonisation des principaux organismes généralement admise est la suivante: bactéries (heures), microalgues (jours), spores d'algues (semaines), larves d'invertébrés (semaines-mois). L'adhésion irréversible des premiers organismes vivants correspond à la formation du biofilm bactérien composé de cellules vivantes et mortes et de leurs sécrétions (exopolymères de nature polysaccharidique par exemple).

La présence de salissures se traduit par des risques de corrosion accrus, une perte des performances des navires, une consommation excessive de carburant et donc des conséquences financières importantes : une prévention efficace permet de réduire la facture énergétique, au niveau mondial, de 500 millions à un milliard de dollars par an.

Les revêtements antifouling, unique moyen fiable de lutte à long terme contre l'adhésion et la prolifération des salissures marines, voient leur formulation remise en cause dans le but de préserver l'environnement. De nombreuses études sont actuellement en cours pour i) substituer les produits toxiques utilisés par des molécules plus respectueuses de l'environnement, ii) proposer des méthodes d'évaluation des peintures tant au niveau de leur efficacité antifouling que de leur impact environnemental.

Les formulations réalisées dans le cadre de ce travail comportent des polymères biodégradables associés à des molécules non toxiques possédant des activités complémentaires.

Le développement de tests d'efficacité in vitro est motivé par la nécessité d'obtenir une réponse rapide indépendamment de la saison et du lieu d'immersion. En effet, la méthode de référence actuelle (immersion sur site naturel) impose des temps d'immersion longs comprenant plusieurs cycles saisonniers propices au développement des biosalissures.

Les observations réalisées ont permis d'étudier l'impact des biocides sur l'adhésion et la maturation du biofilm.