

Nom – Prénom	Gries Thomas
Laboratoire de rattachement	Institut Jean Lamour
Intitulé du diplôme HDR	Sciences des Matériaux
Titre de l'HDR	Synthèse de matériaux nanostructurés et de nanoparticules par des procédés assistés par plasmas froids : application à l'élaboration de photocatalyseurs.

Abstract

Les travaux qui seront développés à l'occasion de la soutenance en vue de l'obtention de l'habilitation à diriger des recherches ont pour but de présenter mes principales activités de recherche. Les thématiques sont centrées sur l'étude et le développement de procédés plasma fonctionnant à pression atmosphérique ou à pression réduite, appliqués principalement aux traitements de surface. L'un des objectifs consiste à réaliser une nanostructuration de la surface de divers matériaux par un traitement plasma pour différentes applications, dont notamment la photocatalyse. Il s'agit de comprendre les mécanismes gouvernant la formation de ces nano-objets en surface, afin d'en contrôler la morphologie pour améliorer les propriétés recherchées. L'approche choisie est essentiellement expérimentale, traitant à la fois des aspects fondamentaux et des perspectives applicatives. Dans ce contexte, une seconde thématique porte sur l'élaboration de films photocatalytiques par des procédés plasma. Deux types d'applications sont développés autour de cette thématique : la photodégradation de polluants présents dans l'eau et la production d'hydrogène par photoélectrocatalyse. Ces deux études s'inscrivent dans une évolution récente de mes thématiques de recherche et constituent un point de départ direct à la définition de mon projet de recherche.