

COMMUNIQUÉ DE PRESSE 4 Septembre 2018

Flottation réactive à l'ozone de contaminants modèles issus de papiers récupérés



Le 25 juin 2018, Alexandre Herisson a soutenu une thèse de doctorat de l'Université Grenoble Alpes préparée sous la direction du Professeur Marc Aurousseau et le co-encadrement de Nathalie Marlin, Maître de Conférences (Grenoble INP-Pagora / LGP2). Il a présenté les résultats de sa recherche intitulée **Flottation réactive à l'ozone de contaminants modèles issus de papiers récupérés : étude hydrodynamique et réactivité.**

La diminution de la qualité des collectes de papiers récupérés ainsi que l'accumulation de substances dissoutes dans les eaux de procédés affecte l'efficacité des lignes de désencrage industrielles et contamine davantage les effluents liquides. Dans ce contexte, le LGP2 a développé depuis quelques années un procédé innovant de désencrage, la flottation réactive à l'ozone, afin de dégrader chimiquement les polluants dissouts en parallèle de l'élimination de l'encre.

Pour mieux comprendre les mécanismes mis en jeu, des essais de flottation à l'air et avec un mélange ozone/oxygène, sur trois contaminants modèles, sélectionnés après une étude bibliographique préalable, ont été réalisés dans un milieu diphasique gaz/liquide, en l'absence de fibres cellulosiques. Les expérimentations ont été conduites sur deux pilotes de laboratoire instrumentés : une colonne à bulles fonctionnant avec de l'air uniquement, pour l'étude du comportement hydrodynamique (taille et distribution de bulles, rétention gazeuse) en présence des contaminants dissouts, et une deuxième colonne à bulles, similaire mais conçue avec des matériaux résistants aux gaz corrosifs, dédiée à l'étude des réactions d'oxydation en présence d'ozone.

Grenoble INP-Pagora, École internationale du papier, de la communication imprimée et des biomatériaux Certifiée Qualité Sécurité Environnement, elle fait partie de Grenoble INP, Institut d'ingénierie dont l'objectif est de former des « *ingénieurs créatifs, responsables, engagés pour un monde durable* ». L'école forme des ingénieurs pour les secteurs liés à la chimie verte, au papier, à l'impression, à l'emballage, aux biomatériaux et à l'électronique imprimée. Elle propose également une licence professionnelle *Media Imprimés et Numériques Interactifs*. Son large éventail d'enseignements, sa maîtrise de l'apprentissage et son partenariat fort avec les entreprises permettent d'adapter en permanence ses formations aux besoins des industries et, à ses 60 diplômés par an, d'accéder à des carrières motivantes en France et à l'international. Grenoble INP-Pagora développe également une formation internationale en collaboration avec des universités européennes ; elle propose une 2^e année du cursus ingénieur, un Master *Biorefinery & Biomaterials* et un Post Master *Biorefinery: bioenergy, bioproducts & biomaterials* dispensés en anglais. La recherche innovante menée par son laboratoire, le LGP2, contribue à l'amélioration des procédés et à la création de produits répondant aux nouveaux besoins notamment environnementaux. Une veille active sur les progrès technologiques dans les industries est réalisée par le Cerig. L'ensemble de ces activités garantit un enseignement à la pointe des évolutions scientifiques et techniques.
pagora.grenoble-inp.fr • cerig.pagora.grenoble-inp.fr • www.facebook.com/GrenobleINP.Pagora

Le Laboratoire Génie des Procédés Papetiers (LGP2) est une unité mixte de recherche (UMR 5518) associant le CNRS, Grenoble INP et l'Agefpi et menant ses activités scientifiques en lien avec la communauté académique Université Grenoble Alpes. Le LGP2 comprend trois équipes : *Bioraffinerie : chimie et éco-procédés – Matériaux biosourcés multi-échelles – Fonctionnalisation de surface par procédés d'impression*. Leurs travaux de recherche visent à répondre aux attentes sociétales quant au développement durable (chimie verte, procédés propres, recyclage, matériaux biosourcés, énergies renouvelables) et à la traçabilité & la sécurité (matériaux fonctionnels, papiers et emballages intelligents). pagora.grenoble-inp.fr/lgp2



Presse et Communication : Jocelyne Rouis
Tél. + 33 (0)4 76 82 69 44 - Fax: +33 (0)4 76 82 69 33
presse.pagora@grenoble-inp.fr

Retrouvez les communiqués de presse dans
<http://pagora.grenoble-inp.fr/media/>

AP/NV

L'examen du comportement hydrodynamique montre que les conditions de débit de gaz et d'injection retenues conduisent à des tailles de bulles optimales pour une flottation efficace, en présence ou en absence de contaminants. Ces conditions obtenues avec de l'air ont été transposées en première approximation au système ozone/oxygène. L'étude du transfert de l'ozone et de sa réactivité avec les trois contaminants modèles, à différentes températures et concentrations en ozone, a conduit à la détermination des constantes cinétiques de réaction et a montré que les contaminants étaient, selon leur nature, oxydés ou dépolymérisés. Bien que la DCO des solutions traitées diminue très peu après la flottation réactive à l'ozone, la qualité des effluents est améliorée sur le plan de leur biodégradabilité.

Contacts

Marc.Aurousseau@pagora.grenoble-inp.fr – Nathalie.Marlin@pagora.grenoble-inp.fr

Logo

[logo-lgp2.eps](#)

Grenoble INP-Pagora, École internationale du papier, de la communication imprimée et des biomatériaux
Certifiée Qualité Sécurité Environnement, elle fait partie de Grenoble INP, Institut d'ingénierie dont l'objectif est de former des « *ingénieurs créatifs, responsables, engagés pour un monde durable* ». L'école forme des ingénieurs pour les secteurs liés à la chimie verte, au papier, à l'impression, à l'emballage, aux biomatériaux et à l'électronique imprimée. Elle propose également une licence professionnelle *Media Imprimés et Numériques Interactifs*. Son large éventail d'enseignements, sa maîtrise de l'apprentissage et son partenariat fort avec les entreprises permettent d'adapter en permanence ses formations aux besoins des industries et, à ses 60 diplômés par an, d'accéder à des carrières motivantes en France et à l'international. Grenoble INP-Pagora développe également une formation internationale en collaboration avec des universités européennes ; elle propose une 2^e année du cursus ingénieur, un Master *Biorefinery & Biomaterials* et un Post Master *Biorefinery: bioenergy, bioproducts & biomaterials* dispensés en anglais. La recherche innovante menée par son laboratoire, le LGP2, contribue à l'amélioration des procédés et à la création de produits répondant aux nouveaux besoins notamment environnementaux. Une veille active sur les progrès technologiques dans les industries est réalisée par le Cerig. L'ensemble de ces activités garantit un enseignement à la pointe des évolutions scientifiques et techniques.
pagora.grenoble-inp.fr • cerig.pagora.grenoble-inp.fr • www.facebook.com/GrenobleINP.Pagora

Le Laboratoire Génie des Procédés Papetiers (LGP2) est une unité mixte de recherche (UMR 5518) associant le CNRS, Grenoble INP et l'Agefpi et menant ses activités scientifiques en lien avec la communauté académique Université Grenoble Alpes. Le LGP2 comprend trois équipes : *Bioraffinerie : chimie et éco-procédés – Matériaux biosourcés multi-échelles – Fonctionnalisation de surface par procédés d'impression*. Leurs travaux de recherche visent à répondre aux attentes sociétales quant au développement durable (chimie verte, procédés propres, recyclage, matériaux biosourcés, énergies renouvelables) et à la traçabilité & la sécurité (matériaux fonctionnels, papiers et emballages intelligents). pagora.grenoble-inp.fr/lgp2