



GEPEA Infos

Numéro 176 - avril-juillet 2019



Nouveaux arrivants

Le GEPEA-CRTT accueille :

- Nesrine Gargouch, post-doctorante du 6 mai 2019 au 6 juin 2020. Elle travaille sur la *Valorisation d'Haslea et de la marenine*, dans le cadre d'un financement par le Fonds de maturation Ouest Valorisation, sous la responsabilité de Benjamin Le Gouic, Jérémy Pruvost et Anthony Massé (équipe BAM).
- Ali Mezni, post-doctorant invité du 16 mai 2019 au 14 juin 2019. Il travaille sur le *Bio-raffinage de micro-algues pour la préparation de nouveaux ingrédients à haute valeur ajoutée*, dans le cadre d'un financement CMCU Utique, sous la responsabilité de Anthony Massé et Abdellah Arhallias (équipe BAM).
- Florence Hubert, post-doctorante du 6 mai 2019 au 6 mai 2021. Elle travaille sur le sujet suivant : *Extraction, concentration, purification and characterization of seaweed proteins*, dans le cadre du programme RFI Food for Tomorrow, sous la responsabilité de Lucie Beaulieu, Anthony Massé et Abdellah Arhallias (équipe BAM).
- Nourhene Zayoud, doctorant à compter d'avril 2019, en co-tutelle Université de Jendouba (laboratoire UPFVBR- TUNISIE, Rafik Balti) et Université de Nantes (GEPEA, Abdellah Arhallias et Anthony Massé) dans le cadre du programme PHC, programme de coopération scientifique bilatéral (programme 2019-2022), Partenariat Hubert Curien PHC2019, Utique. Il travaille sur le sujet suivant : *bioraffinage de micro-algues pour la préparation de nouveaux ingrédients à hautes valeurs ajoutées*, sous la direction d'Abdellah Arhallias, son directeur de thèse (50%) en collaboration avec Anthony Massé (50%). Le financement est assuré par le programme PHC 2019 (équipe BAM).
- Laurent Pilon, Professeur à UCLA, Etats Unis, pour un séjour du 24 avril au 8 juillet 2019. Les collaborations concernent le transfert radiatif en culture de microalgues. Au cours de son séjour, plusieurs projets ont été initiés en amont d'un rapprochement dans le cadre d'une UMI-CNRS, donnant lieu notamment à une thèse co-encadrée UCLA-Université de Nantes, et au dépôt d'un projet NEXT de collaboration internationale « Discus ». Laurent Pilon a participé au séminaire du GEPEA, où il a donné une conférence "Innovation at the Nexus of Food, Energy, and Water Systems in Urban Environment" (équipe BAM).

➤ Rejean Tremblay, professeur à l'Université de Rimouski, Canada, pour un séjour du 26 juin au 2 juillet 2019, dans le cadre de sa participation aux travaux de recherche sur la *Valorisation de la microalgue Haslea ostrearia en aquaculture* et du programme H2020 GHANA. Il travaille plus particulièrement avec Jeremy Pruvost et Anthony Massé (équipe BAM). Il a participé en tant que rapporteur à la thèse de Remi Nghiem-xuan "Optimisation de la culture d'Haslea ostrearia en photobioréacteur" soutenue le 1^{er} juillet.

➤ Howard Fallowfield, professeur à l'Université de Flinders, Australie, du 24 au 27 juin. Une conférence a été donnée lors du séminaire de l'équipe BAM "Influence of microbial communities on bacterial populations and algal biomass in high rate algal pond in Kingston on Murray".

➤ Hasika Mith, maître de conférence à l'Institut Technologique du Cambodge (ITC) a été reçu par Abdellah Arhaliass et Lionel Boillereaux, du 20 au 24 mai 2019. Ce séjour s'inscrit essentiellement dans le cadre du programme Erasmus +, dont les Universités de Nantes, Montpellier, Dijon, Toulouse et Lille sont partenaires. Il s'agit de mettre en place des échanges d'étudiants et d'enseignants entre l'Université de Nantes et l'ITC, ainsi que des thèses en cotutelle, comme celle de Hengsim Phong, dont Monsieur Hasika Mith est directeur de thèse. Il a d'ailleurs participé à son comité de suivi individuel. Il a en outre visité les laboratoires du CRTT et d'ONIRIS (équipe BAM).

➤ Rafik Balti, professeur à l'Université Jendouba, Tunisie, pour un séjour du 29 juin au 1^{re} août 2019, dans le cadre de sa participation aux travaux de recherche sur le *Bioraffinage d'algues et la purification d'extraits par filtration par membranes*, la rédaction d'une publication sur le *Fractionnement d'extraits de spiruline* et l'encadrement de post-doctorants et doctorants recrutés dans le cadre du programme CMCU Utique. Il travaille plus particulièrement avec Anthony Massé (équipe BAM).

➤ Mira Ould Rjiel, étudiante en Master 2 à Polytech Nantes, pour un stage du 1^{er} mars au 31 août 2019, sur l'*Optimisation d'un système de flottation de type « Dissolved Air Flotation » pour la récolte de microalgues : Étude expérimentale en laboratoire et extrapolation à l'échelle industrielle*, sous la responsabilité de Nour-Eddine Sabiri (équipe TEAM).

➤ Bastien Crenn, étudiant en Master 1 à l'Université de Bretagne Sud, pour un stage du 1^{er} avril au 31 juillet 2019. Il a en charge une *Etude exploratoire des performances de la filtration granulaire (sable, charbon actif) comme prétraitement avant le bio raffinage d'un broyat de micra-algues*, sous la responsabilité de Nour-Eddine Sabiri (équipe TEAM).

➤ Zeineb Bouhjila, étudiante en 2^{ème} année ingénieur à AgroParisTech, pour un stage du 13 mai au 14 août 2019, sur l'*Etude de la digestibilité d'un aliment aquacole frais et humide obtenu par extrusion*, sous la responsabilité d'Abdellah Arhaliass (équipe BAM).

➤ Coline Bourseau, étudiante en DUT Génie Biologique à Angers, pour un stage du 8 avril au 19 juillet 2019, sur les *Polysaccharides de Microalgues*, sous la responsabilité de Antoine Decamp (équipe BAM).

➤ Elodie Pedron, étudiante en Master 1 de Physiologie Végétale à l'Université de Rennes, pour un stage du 23 avril au 19 juillet 2019, sur *l'utilisation des microalgues comme biostimulants*, sous la responsabilité de Lucie Van Haver et Olivier Gonçalves (équipe BAM).

Le GEPEA-IUT La Roche sur Yon accueille :

➤ Lauralie Tournier, ingénieur de recherche pour une durée d'un an, sur le sujet suivant : *Sélection de souches pour le développement d'un test de toxicité appliqué à l'air*. Le financement est assuré par la Roche-Agglo (équipe TEAM).

➤ Lise Alonso, ingénieur de recherche à compter du 13 mai 2019, pour une durée de 18 mois, sur le projet MATOX (équipe TEAM).

➤ Wiviane Vieser, étudiante en Master 2 AgroParisTech/CentraleElec, pour un stage de 6 mois, sur *l'Intégration sonde Raman dans un PBR*, dans le cadre du projet ANR ORAMA, sous la responsabilité d'Ali Assaf (équipe TEAM).

Le GEPEA-IUT Nantes accueille :

➤ Greg Boland, étudiant en dernière année ingénieur à Polytech Nantes, pour un stage de fin d'étude de 5 mois depuis début mars 2019, sur *l'Etude d'un procédé d'adhésion caoutchouc/métal : Influence du préchauffage sur les phénomènes de diffusion-réaction et la qualité de l'adhésion*, sous la responsabilité de Rémi Deterre et Eric Leroy (équipe OSE).

➤ Jules Colin, étudiant à l'IUT de Nantes, pour un stage de 10 semaines depuis début avril 2019, sur *l'Etude expérimentale d'un procédé de thermoformage*, sous la responsabilité d'Yves Béreaux (équipe OSE).

➤ Emeline Jacques-Jean, étudiante à l'IUT de Nantes, pour un stage de 10 semaines, dans le cadre du projet 3D REFENTINE (RMES, GEPEA, INRA), sous la responsabilité de Sofiane Belhabib (équipe OSE).

Le GEPEA-DSEE accueille :

➤ Mohamed Tahar Mabrouk, lauréat du concours de Maître de Conférence en Génie des Procédés/Optimisation systèmes énergétiques. Il rejoindra en septembre l'IMT Atlantique, campus de Nantes, au sein de l'équipe OSE - thématique "Systèmes énergétiques en réseaux". Mohamed effectuait un post-doctorat depuis le 1^{er} septembre 2017.

➤ Tone Merete Muthanna, enseignante-chercheuse à la Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Norvège, invitée du 20 au 21 mai 2019. Au cours de son séjour, Tone Merete Muthanna a présenté son université, son groupe de recherche et ses activités dans le domaine de la gestion et du traitement de l'eau, notamment pluviale (équipe TEAM).

➤ Ala Bouhanguel, post-doctorant à compter du 1^{er} juillet 2019, pour une durée de 6 mois. Il travaille sur un projet Armines portant sur la *Caractérisation de l'écoulement d'un procédé de filtration d'air par CFD*, sous la responsabilité de Félicie Théron et Aurélie Joubert. Le financement est assuré par un contrat Intercarnot (équipe TEAM).

➤ Fatima-Ezzahra Kabori, étudiante en Master 2 à l'Université de Lille, pour un stage du 2 mai au 30 septembre 2019, sur *l'Optimisation énergétique de la production des fibres de carbone*, sous la responsabilité de Mohand Tazerout (équipe VERTE).



➤ Ali Hajj, étudiant en Master 2 "Computational Mechanics" à la Lebanese University, Faculty of Engineering, Liban, pour un stage du 2 mai au 9 octobre 2019 sur le sujet : *Intensification of a thermal swing regeneration process for CO2 capture*, sous la responsabilité de Pascaline Pré et Sébastien Curet (équipe VERTE).

➤ Ramin Shabanpour Moghadam, étudiant en Master PM3E à l'IMT-Atlantique Bretagne Pays de la Loire, pour un stage du 8 avril au 13 septembre 2019, sur le sujet suivant : *Conception d'un échangeur de chaleur pour une installation de micro-cogénération*, sous la responsabilité de Naïm Akkouche (équipe VERTE).

➤ Sana Kordoghli, maître assistante à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Gafsa, Tunisie, invitée dans le cadre de la collaboration franco tunisienne en cours entre l'ENIG et IMT Atlantique, notamment sur l'*Etude des effets catalytiques des chars de pneu sur la production de carburant alternatif* (équipe VERTE).

➤ Dylan Ferré, étudiant en DUT Génie Thermique et Energie à l'IUT de Nantes, pour un stage du 20 mai au 26 juillet 2019, sur l'*Evaluation des performances énergétiques du démonstrateur de "power-to-gas" MINERVE*, sous la responsabilité de Khaled Loubar (équipe VERTE).

➤ Olivia Schwing, étudiante en L2 Chimie-Biologie UFR Sciences et Techniques de Nantes, Université de Nantes, pour un stage du 3 au 28 juin 2019, sur la *Production de biogaz à partir des déchets lignocellulosiques*, sous la responsabilité de Sary Awad (équipe VERTE).

Faits marquants

➤ Le Ministre de la Transition écologique et solidaire, François de Rugy a visité la plateforme AlgoSolis le 24 mai. Cette visite d'1h30 environ a permis une mise en avant détaillée des activités de l'équipe BAM sur l'utilisation des microalgues en écologie industrielle. La visite a été assurée par Jeremy Pruvost et Pascal Jaouen.

➤ Le laboratoire a accueilli une équipe de tournage de France 5 le 1^{er} avril sur la plateforme AlgoSolis. Cela a donné lieu à un reportage diffusé dans le Magazine de la Santé.

➤ M. Jean-Marc Ayrault a visité la plateforme AlgoSolis le 25 avril. M. Jean-Marc Ayrault est ambassadeur de la Fondation de l'Université de Nantes. La visite a été assurée par Jeremy Pruvost et Pascal Jaouen.

➤ Abdellah Arhaliass et Jack Legrand ont participé à la 3^{ème} édition du Colloque Franco-Maghrébin sur les Energies Renouvelables COFMER'03 qui s'est tenu à Marrakech, Maroc, du 16 au 18 avril 2019 à Marrakech, Maroc.

<https://www.triapdl.fr/evenement/cofmer03-3e-edition-colloque-franco-maghrebin-sur-les-energies-renouvelables-marrakech/>

Abdellah Arhaliass en tant que président des comités d'organisation et scientifique et Jack Legrand en tant que membre du comité scientifique et conférencier invité. Le colloque a eu un succès immense avec environ 150 participants.

➤ Jack Legrand (équipe BAM) a co-organisé avec Francis Courtois (QUALISUD Montpellier) la journée de la SFGP "Simulation des procédés dans les industries agroalimentaires" à Montpellier le 24 mai 2019.

➤ L'édition 2019 du congrès annuel de la Société Française de Thermique, organisée par le Laboratoire de Thermique et Energie de Nantes (LTEN) et le GEPEA, s'est tenue à la Cité des congrès de Nantes, du 3 au 6 juin 2019.

<http://www.congres-sft.fr/2019/fr/accueil/0>

Le thème choisi pour cette 27ème édition qui a réuni 270 participants portait sur la "Thermique et Industrie du Futur". Ce congrès de thermique a accueilli près de 270 participants et a mobilisé sur différentes tâches près de 50 personnes entre nos deux laboratoires.

➤ Agnès Montillet (équipe MAPS²) a fait acte de candidature, sur le projet Microsphere500, au concours "The cosmetic Victories". Ce concours international est organisé notamment par le pôle de compétitivité 'Cosmetic Valley'. Une présélection de 6 dossiers a été retenue (3 dans la catégorie 'académiques' et 3 dans la catégorie 'industriels') parmi les 90 candidatures reçues. Son dossier était parmi les 3 finalistes de sa catégorie (académiques). La finale du concours s'est tenue jeudi 13 juin. Elle n'a pas eu le 1^{er} prix. Le même prix a été remis aux deux autres finalistes.

➤ Mohamed Tahar Mabrouk a effectué un séjour de recherche de 2 mois du 15 mai au 24 juin 2019 à KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Suède, au sein du Department of Energy Technology, dans le cadre du prix pour jeune chercheur AFSR 2018 (Association Franco Suédoise pour la Recherche).

➤ Restitution le 27 juin 2019 à Paris, de l'étude par la cabinet ENEA "Efficacité énergétique dans l'industrie", coordonnée par Pascaline Pré, représentante de l'Institut Carnot M.I.N.E.S dans le cadre du programme filière inter-Carnot EnergiCs.

Réunions

➤ La première rencontre 2019 du personnel ITA « Ingénieur, Technique et Administratif » de l'UMR s'est tenue le 14 mai à l'IUT de Nantes.

Après un accueil café par Christine, Cécile et Pierre, Julien Launay nous entraîne dans la halle de recherche afin de nous présenter :

- Un robot qui a servi à démontrer les gains à organiser la production.
- Une machine de découpe laser.
- Une machine de découpe à eau.
- L'équipement qui permet de fabriquer les fleurets d'escrime.
- Une sableuse de pièces.
- Un moule à camembert qui a permis de prédire la cuisson de façon homogène.
- Une machine d'enroulement filamentaire.
- Un atelier dans lequel est fabriquée une carte électronique avec capteurs connectés (température, humidité, ...).
- Des prototypes fabriqués par l'IUT (kart électrique, ...).

Yannick Madec nous conduit ensuite jusqu'aux laboratoires où nous retrouvons Rémi Deterre qui nous présente différentes études :

- Etude des champs de température dans un écoulement élastomère (mesure de l'échauffement visqueux).



- Etude du surmoulage de pièces plastiques par du silicone liquide (LSR) : analyse des conditions nécessaires à l'obtention de l'adhésion du silicone.
- Une machine de thermo formage : la déformation de la matière lors du procédé peut provoquer l'apparition de zones de faiblesses : proposition d'une modulation du chauffage pour homogénéiser la déformation de la matière.

Puis Emmanuel Ageyman nous montre l'équipement scientifique sur lequel il travaille dans le cadre de sa thèse portant sur le *jet d'eau et d'air pour contrôler la vitesse de refroidissement*.

➤ Le premier rendez-vous du réseau des doctorants du GEPEA a eu lieu le vendredi 21 juin 2019. Les doctorants se sont rendus sur le site de St Nazaire. L'aspect culture et la production de microalgues étaient nouveaux pour eux et les a vivement intéressés. Après la visite du laboratoire ils ont pu voir la production à grande échelle de ces microalgues lors de la visite de la plateforme d'Algosolis. Il se sont découverts des problématiques de recherche communes comme la caractérisation de pigments (agro-alimentaire) et l'utilisation de certains matériels de laboratoire, notamment en chromatographie, pourrait être envisagée par des doctorants d'autres sites.

La discussion scientifique s'est poursuivie lors d'un pique-nique sur la plage à deux pas du laboratoire. Rendez-vous a été pris après les vacances, soit une même journée sur les sites d'Oniris, IMTA et l'IUT de Nantes, soit avec deux rendez-vous Oniris puis IMTA.

Projets de recherche

➤ Le LABCOM MIXI-LAB est accepté en financement « consolidation » pour 18 mois. Ce LABCOM avec la société VMI s'intéresse au pétrissage de pâtes céréalières (enjeux de dimensionnement des équipements et de supervision).

Cette phase consolidation d'une durée de 18 mois permettra de finaliser les travaux sur la supervision du procédé (contact Alain LE BAIL), (équipe MAPS²).

➤ L'équipe BAM participe au projet HYNCO V piloté par une équipe d'Airbus Saint-Nazaire, et visant à promouvoir le transport aérien durable. Le laboratoire produira le biocarburant à partir de microalgues devant faire voler un avion de démonstration fin septembre. La plateforme AlgoSolis et les équipements du GEPEA Saint-Nazaire seront mis à contribution (projet suivi par Jeremy Pruvost).

➤ Dans le cadre de l'initiative NEXt-Formation (Appel à projets innovations pédagogiques), le projet VIRTUAL TP *Intégration de la réalité Virtuelle en apprentissage des travaux pratiques* a été accepté. L'objectif de Virtual TP est d'expérimenter, apprendre à utiliser des instruments complexes dans un espace virtualisé.

Dans les filières où l'enseignement pratique est essentiel (notamment les IUT/Ecoles Ingénieurs), le ressourcement en équipements coûteux est devenu difficile du fait d'un renouvellement grandissant des technologies et d'un budget d'acquisition limité. Ce projet se propose de comparer l'apprentissage de certains travaux pratiques utilisant une solution virtuelle comparée avec une situation réelle. La relation à l'objet sera étudiée mais également son apprentissage au travers de scénarii modélisés puis testés par des étudiants d'IUT et d'Ecoles d'Ingénieurs.





Le programme est financé par la Région Pays de la Loire, l'IUT de la Roche-sur-Yon et NEXt. Il regroupe l'UMR Gepea qui assure sa coordination, Centrale Nantes, CLARTE, LOUSTIC, CREN, CDP et l'Université de Nantes.

➤ Accueil les 27 et 28 mai 2019 au GEPEA (Saint-Nazaire) du programme H2020 Magnificent "Microalgae As a Green source for Nutritional Ingredients for Food/Feed and Ingredients for Cosmetics by cost-Effective New Technologies". Ce programme regroupe 16 partenaires dont AlgoSource Technologies. Le laboratoire y a exposé ses résultats. Une visite d'Algosolis a été effectuée.

Soutenances d'HDR au laboratoire

➤ **Estelle Couallier** (équipe BAM) a soutenu son Habilitation à Diriger des Recherches le 24 avril 2019 à 11h, à l'IUT de Saint-Nazaire. Le mémoire est intitulé : *Filtration membranaire de composés organiques en phase aqueuse*.

Soutenances de thèse au laboratoire

➤ **Eglantine Todisco** (équipe BAM) a soutenu sa thèse de doctorat le 10 avril 2019 à Polytech Nantes (site de Gavy). La thèse, intitulée : *Microalgae growth optimisation in biofacade photobioreactors*, a été dirigée par Jeremy Pruvost et co-encadrée par Sylvain Durécu (Séché Environnement).

➤ **Remi Nghiem-xuan** (équipe BAM) a soutenu sa thèse de doctorat le 1^{er} juillet 2019 à Polytech Nantes (site de Gavy). La thèse, intitulée : *Optimisation de la culture d'Haslea ostrearia en photobioréacteur*, a été dirigée par Pascal Jaouen, co-dirigée par Jeremy Pruvost, et co-encadrée par Vincent Turpin (MMS).

Déplacements des membres du laboratoire

➤ Jeremy Pruvost a participé à la New Wave Party le 17 juin à Saint-Nazaire, événement organisé par Nantes-Saint Nazaire Développement. Les activités du laboratoire ont été retenues pour promouvoir le volet Innovation de la campagne de promotion visant à mettre en avant l'attractivité économique du territoire.

➤ Jeremy Pruvost a participé à la 2^{ème} réunion du comité scientifique de NEXt, le 26 juin à Nantes.

➤ Jérémy Pruvost visitera du 17 juillet au 20 août l'Université de Rimouski dans le cadre du programme d'échange H2020 Ghana. Il y donnera plusieurs conférences, avec pour objectif de mettre en place une collaboration structurée avec des équipes québécoises travaillant dans le domaine des microalgues.

➤ Jack Legrand a participé au comité d'évaluation HCERES de l'Unité Matériaux Et Transformation (UMET-UMR CNRS 8207) à Lille du 4 au 6 mars 2019.

- Alain Le Bail s'est rendu à l'Université Sultan Qaboos à Oman du 24 au 29 mars 2019. Il a participé à un workshop.
- Jack Legrand s'est rendu à Paris dans le cadre de sa participation au :
 - COMOP et CA de la SFGP, le 7 mars 2019 ;
 - CA de la Fédération Française de Biotechnologie, le 27 mars 2019 ;
 - Conseil Scientifique et technique de la SFGP, le 11 avril 2019.
- Jack Legrand a participé au comité de sélection d'un MCF à la Faculté des Sciences de Montpellier, le 7 mai 2019 et à l'IUT de Montpellier le 13 mai 2019.
- Jack Legrand a participé à la réunion des coordinateurs du groupe programmatique (GP1) de l'ANCRE sur les Energies issues de la biomasse, le 17 mai 2019.
- Jack Legrand a participé à la journée SFGP sur la *Simulation des procédés dans les industries agroalimentaires*, à Montpellier le 24 mai 2019.
- Jack Legrand a participé au Conseil Scientifique d'AgroCampus Ouest à Rennes le 28 mai 2019.
- Mohamed Tahar Mabrouk a participé au French-Swedish Workshop-Smart Cities and Mobility le 10 juin 2019 à Paris. Il y a réalisé une présentation intitulée : *How Energy systems modelling supports decision making The example of District Heating Systems*.
- Jack Legrand a participé à la réunion du Steering Committee de l'EERA (European Energy Research Association) à Bruxelles le 11 juin 2019.
- Jack Legrand a participé à la commission d'évaluation des thèses ADEME à Paris le 12 juin 2019.
- Pierrick Haurant et Bruno Lacarrière ont participé au séminaire recherche de l'IMT Atlantique, les 12 et 13 juin 2019 à Brest. Ils y ont présenté leurs travaux sur les *Apports du numérique pour la gestion efficace des systèmes énergétiques*.
- Julien Launay s'est rendu à Bruges près de Bordeaux le 13 juin 2019. Il a présenté les travaux du laboratoire en lien avec le *recyclage des polymères* à la journée thématique Élastopôle "Recyclage et revalorisation des élastomères". La présentation a porté sur l'accompagnement des entreprises dans la mise en place d'une démarche d'économie circulaire appliquée aux matériaux polymères menée par CAPACITÉS en lien avec l'équipe OSE du laboratoire et Sandrine Rousseaux, chargée de recherche CNRS spécialisée dans l'économie circulaire.
- Jack Legrand a participé à la réunion du comité d'évaluation scientifique "CE07 : CES 07 – Chimie moléculaire et procédés associés pour une chimie durable" de l'ANR, à Paris du 18 au 21 juin 2019.
- Jack Legrand a participé au COMOP et CA de la SFGP à Paris le 27 juin 2019.
- Jack Legrand a participé à la réunion d'avancement du programme ANR *AlgoRoute*, à Villeurbanne le 2 juillet 2019.



➤ Karine Borne a participé à la réunion annuelle du comité URBAN Drainage de l'IWA (International Water Association), le 1^{er} juillet 2019 à Lyon.

Participations à des congrès, conférences...

➤ Agathe Chouet a participé à la **12^{ème} édition du congrès Gen2Bio**, à Angers, le 14 mars 2019.

<https://www.biogenouest.org/contenu/gen2bio/gen2bio-2019>

Elle y a présenté la communication orale suivante :

- *Imagerie non destructive en microscopie confocale spectrale et microscopie multiphotonique : détection de contaminants du bois et analyse structurale d'un produit céréalier de cuisson* (A. Chouet, S. Chevallier, C. Loisel, L. Dubreil).

➤ Jack Legrand, Abdellah Arhaliass et Dounia Makouré ont participé au **3^{ème} Colloque franco-maghrébin sur les énergies renouvelables COFMER03**, à Marrakech, Maroc, du 16 au 18 avril 2019.

<https://www.reunet.ma/COFMER03/cofmer03.htm>

Ils y ont présenté les communications suivantes :

- *Valorisation des co-produits de la pêche par extrusion réactive en biocombustibles* (D. Makouré, A. Arhaliass, A. Echchelh, J. Legrand),
- *Note sur le transfert thermique d'un écoulement gravitaire monophasique sur un plan faiblement incliné* (A. Far, Y. Salhi, N. Sadoun, E.K. Si-Ahmed, J. Legrand, J. Pruvost),
- *Production d'énergie à partir de la biomasse* (J. Legrand).

➤ Sylvestre Ahou a participé à la **6th International Conference on Green Energy and Environmental Engineering GEEE-2019**, à Tabarka, Tunisie, du 27 au 29 avril 2019.

<http://www.conf-event.com/GEEE.html>

Il y a présenté la communication orale suivante :

- *Lab-scale anaerobic digestion of cassava peels: A first step of energy recovery from cassava waste and water hyacinth* (S. Ahou)

➤ Jack Legrand, Abdellah Arhaliass, Adil Echchelh et Dounia Makouré ont participé à **The 3rd International Conference on Computing and Wireless Communication Systems ICCWCS**, à Kenitra, Maroc, du 24 au 26 avril 2019.

<https://www.icwcs.net/>

Ils y ont présenté la communication orale suivante :

- *Valorization of by-products of fish by reactive extrusion to produce biofuel* (D. Makouré, A. Arhaliass, A. Echchelh, J. Legrand)

➤ Alain Le Bail a participé à **International 32nd VHYC Yeast Conference** à Postdam, Allemagne, les 15 et 16 avril 2019, en tant que conférencier invité.

<https://www.vh-berlin.org/32-vhyc-konferenz/?lang=en>

Il y a présenté un *état de l'art sur les pâtes congelées et préfermentées congelées*.

➤ Nadine Allanic et Yves Béreaux ont participé à la **22nd International Conference on Material Forming (ESAFORM 2019)**, à Vitoria-Gasteiz, Espagne, du 8 au 10 mai 2019.

<https://esaform2019.mondragon.edu/en/home>

Il y ont présenté les communications orales suivantes :

- *Thermal behavior of a concentric annular polymer flow* (N. Allanic, R. Deterre, P. Mousseau, D. Couedel),
- *Thermal homogeneity in single screw channel polymer melt flows* (L. Bu, Y. Agbessi, J. Biglione, Y. Béreaux, J.Y. Charneau).

➤ Antoine Rollandnic et Gaël Colomines ont participé à **ISGC 2019**, à La Rochelle, du 13 au 17 mai 2019.

<https://www.isgc-symposium.com/>

Ils y ont présenté la communication orale suivante :

- *Kinetics of biobased bitumen synthesis from microalgae by hydrothermal liquefaction* (A. Rolland, E. Leroy, A. Sarda, G. Colomines, E. Chailleux).

➤ Alain Le Bail a participé au **53rd Annual Microwave Power Symposium (IMPI 53)** organisé par l'International Microwave Power Institute IMPI, à Las Vegas, USA, du 18 au 20 juin 2019, en tant que keynote lecture.

<http://impi.org/symposium-short-courses/>

Il y a présenté la communication suivante :

- *FREEZEWAVE or microwaves assisted freezing; the NITOM and the NIMIW effects may explain the reduction of the size of ice crystals* (A. Le-Bail, P.K. Jha, M. Sadot, S. Chevallier, S. Curet, C. Couedel, M. Havet, V Jury, O. Rouaud, J.P. Bernard).

➤ Pascaline Pré et Mohd Kamal Azhari Nurul Khaliesah ont participé à la **13rd International Conference on the Fundamentals and Adsorption FOA2019**, à Cairns, Australie, du 26 au 31 mai 2019.

<https://foa2019.com/>

Pascaline y a présenté la communication orale suivante partagée avec le Professeur Joachim Guderian, Fachhochschule Münster, Allemagne :

- *Pressure Swing Adsorption tutorial.*

Khaliesah y a présenté la communication orale suivante :

- *Development of metal organic framework carbon composites for CO₂-CH₄ separation* (L. Hamon, P. Pré, M.S. Azmi)

➤ Yves Andrès, Karine Borne et Claire Gérente ont participé à la **12th IWA International Conference on Water Reclamation and Reuse**, à Berlin, Allemagne, du 16 au 20 juin 2019.

<http://iwareuse2019.org/>

Ils y ont présenté la communication suivante, sous forme de poster :

- *Energy recovery from solids produced in biological domestic wastewater treatment* (C. Gérente, A. Villot, Sary Awad, Y. Andrès).

➤ Getnet Tadesse Ayele a participé à la **32nd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems ECOS** à Wroclaw, Pologne, du 23 au 28 juin 2019.

<http://www.s-conferences.eu/ecos2019#>

Il y a présenté la communication suivante :

- *Exergy analysis and thermo-economic optimization of a district heating network with solarphotovoltaic and heat pumps* (G.T. Ayele, M.T. Mabrouk, P. Haurant, B. Laumert, B. Lacarrière, M. Santarelli).

➤ Cécile Raillard a participé à **EAAOP-6 - European Conference on Environmental Applications of Advances Oxidation processes**, à Portoroz-Portorose, Slovénie, du 26 au 30 juin 2019.

<http://eaaop6.ki.si/>

Elle y a présenté les communications suivantes sous forme de poster :

- *Influencing environmental parameters on PCO removal efficiency of two operating room pollutants* (H.E. Whyte, C. Raillard, A. Subrenat, V. Héquet),

sous forme de présentation orale :

- *Acrylonitrile photocatalytic degradation : an experimental and CFD study to understand the influence of media geometry on the process efficiency* (H.E. Whyte, C. Raillard, A. Subrenat, V. Héquet).

➤ Vladimir Heredia, Marlène Bonnanfant et Armel Noubisié ont participé à **IWA Conference on Algal Technologies and Stabilization Ponds for Wastewater Treatment and Resource Recovery** les 1er et 2 juillet à Valladolid (Espagne).

<http://eventos.uva.es/23274/detail/iwalgae-2019.html>

Les présentations suivantes ont été réalisées :

- *Triglyceride recovery from microalgae grown in diurnal cycles: Physiological influence over Downstream process efficiency* V. Heredia , L. Marchal, M. Cueff, L. Hervé. O. Gonçalves, J. Pruvost – *conference orale*
- *Estimating growth and photosynthesis efficiency by using online Chlorophyll a fluorescence in microalgae culture systems* (M. Bonnanfant , B. Jesus, J-L Mouget, J. Pruvost) – *conference orale*
- *Study and optimisation of microalgae production on urban effluent for an advanced wastewater treatment process* A. G. (Noubisié Youaleu , J. Tallec, B. Legouic, J. Pruvost, J. Legrand) - *Poster*

➤ Shuli Liu et Estelle Couallier ont participé à **OCEANEXT 2019, deuxième édition de la conférence internationale pluridisciplinaire OCEANEXT** qui s'est tenue à Nantes du 3 au 5 juillet 2019, au cœur de l'exposition universelle La Mer XXL.

<https://oceanext-2019.sciencesconf.org/>

La conférence orale suivante a été présentée :

- *Separation of TAGs from Parachlorella kessleri in wet processing: effect of cell destruction on the performance of the membrane fractionation process* (S. Liu, E. Couallier).

➤ Karine Borne a participé à **Novatech - 10^{ème} conférence internationale L'eau dans la ville**, à Lyon, France, du 1^{er} au 5 juillet 2019.

<http://eaaop6.ki.si/>

Elle y a présenté la communication suivante sous forme de poster :

- *Flume experiment to assess the impact of flow velocity on TSS entrapment by a Floating Treatment Wetland (FTW)* (K. Borne, F. Théron, Y. Andrès).

➤ Jack Legrand participe au colloque **Objectif développement durable - L'ingénierie se met au vert** organisé par l'Institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes du CNRS à Paris les 8 et 9 juillet 2019.

<https://80ans.cnrs.fr/evenement/objectif-developpement-durable-lingenierie-se-met-au-vert/>

Il y présente la communication orale suivante :

- *Les microalgues s'invitent en ville* (J. Pruvost, M. Titica, J. Legrand).

➤ Alain Le Bail participera au **25^{ème} Congrès International du Froid** à Montréal, Canada, du 24 au 30 août 2019.

<https://icr2019.org/fr/>

Il y présentera la communication suivante :

- *Physics of freezing under electromagnetic conditions; a review* (A. Le-Bail, P.K. Jha, E. Xanthakis, M. Havet).

➤ Alain Le Bail participera à **l'International Congress on Engineering and Food (ICEF13)** à Melbourne, Australie, du 23 au 26 septembre 2019, en tant que chairman en charge d'une session sur la congélation et les procédés frigorifiques.

<http://icef13.com/>

Il y présentera la communication orale suivante :

- *Crystallization assisted by electric, magnetic, electromagnetic, MicroWaves and Radio Frequencies; a review* (A. Le-Bail, P.K. Jha, M. Sadot, S. Chevallier, C. Couedel, S. Curet, M. Havet, V. Jury, O. Rouaud, L. Eliasson, E. Xanthakis, J. Huen, I. Matullat).

➤ Aurélie Joubert et Félicie Théron participeront à **EAC 2019 - European Aerosol Conference** à Göteborg, Suède, du 26 au 30 août 2019.

<https://eac2019.se/>

Elles y présenteront les communications suivantes sous forme de poster :

- *Nanoparticle Collection by a Lab-Scale Spray Scrubber Designed for Fume Treatment under Incineration Conditions* (A. Joubert, R. Boudhan, S. Durécu, C. Dutouquet, O. Le Bihan, L. Le Coq),
- *Development of Monte Carlo simulations to predict particle resuspension kinetics during airflow acceleration in a wind tunnel* (J. Benito, F. Théron, L. Le Coq, R. Unac, A.M. Vidales).

➤ Valérie Héquet participera à **ECCE 12- 12th European Congress of Chemical Engineering**, à Florence, Italie, du 15 au 19 septembre 2019.

<http://ecce12-ecab5.org/>

Elle y présentera la communication orale suivante :

- *Influence of operating parameters on the single pass removal efficiency during the photocatalytic degradation of acrylonitrile* (H.E. Whyte, C. Raillard, A. Subrenat, V. Héquet),

Jury HDR/Thèses extérieures

➤ Jack Legrand a participé en tant que rapporteur, au jury de thèse de Perrine Gelebart, le 3 avril 2019 à l'Université de Nantes/INRA. Le mémoire est intitulé : *Modulation de la texture de gels acides laitiers par addition d'agréats de protéines laitières*.

➤ Sylvie Chevallier a participé en tant que rapporteur, au jury de thèse de Victor Vicent, le 25 avril 2019 à l'IRSTEA Antony. Le mémoire est intitulé : *Imaging and modeling of the microstructure of frozen foods during recrystallization and sublimation: a case study on plant-based products*. Il s'agit d'une thèse en cotutelle AgroParisTech / KU Leuven, Belgique.



- Jack Legrand a participé en tant que rapporteur, au jury de thèse de Edvina Lamy, le 10 mai 2019 à l'UTC Compiègne. Le mémoire est intitulé : *Hydrodynamique et transfert de matière en milieu poreux : application au transfert de polluants dans les sols et aux procédés de traitement des sols contaminés.*
- Pascaline Pré a participé au jury de thèse de Khak Long le 22 mai 2019 à Marseille. Le mémoire est intitulé : *Multi-scale analysis of transport in porous media.*
- Jack Legrand a participé en tant que rapporteur, au jury de thèse de Mélissa Assad-Bustillos, le 27 mai 2019 à l'Université de Nantes/INRA. Le mémoire est intitulé : *Déstructuration lors de la mastication humaine chez le sujet âgé : application à la conception d'aliments céréaliers enrichis en protéines végétales.*
- Jack Legrand a participé en tant que rapporteur, au jury de thèse de Amangoua Jean-Jacques Kadjo, le 28 juin 2019 à l'Université de la Réunion. Le mémoire est intitulé : *Contribution à l'exploitation de l'énergie solaire par les piles à combustible réversibles dans les sites isolés.*
- Gérald Thouand participera au jury d'HDR de Chantal Maury, Université d'Angers, le 11 juillet 2019.
- Gérald Thouand participera au jury d'HDR d'Aurore Zanouk, Université de Nantes, le 19 juillet 2019.

Publications

- N. Ibrahim-Rassaul, E.-K. Si-Ahmed, A. Serir A. Kessi, J. Legrand, N. Djilali, *Investigation of Two-Phase Flow in a Hydrophobic Fuel-Cell Micro-Channel*, **Energies**, 2019, 12(11), 2061.
<https://doi.org/10.3390/en12112061>
- A.Kazbar, G.Cogne, B .Urbain, H.Marec, B.Le Gouic, J.Tallec, H.Takache, A.Ismail, J.Pruvost. Effect of dissolved oxygen concentration on microalgal culture in photobioreactors, *Algal Research*, 39, 2019.
- L. Villafaña-López, E. Clavijo Rivera, S. Liu, E. Couallier, M. Frappart, *Shear-enhanced membrane filtration of model and real microalgae extracts for lipids recovery in biorefinery context*, **Bioresource Technology** 288 (2019) 121539.
- D. Makoure, A. Arhaliass, A. Echchelh, R. Baron, J. Legrand, *Reactive and/or enzymatic extrusion process for phycocolloids extraction: application to sea products. Procédé d'extrusion réactive et/ou enzymatique pour l'extraction de phycocolloïdes : application aux produits de la mer*, Editions **ISTE open Science**, Vol 2 - Number 1, 1-18 (2019).
- H.E. Whyte, C. Raillard, A. Subrenat, V. Héquet, *Influence of operating parameters on the single-pass photocatalytic removal efficiency of acrylonitrile*, **Journal of Photochemistry & Photobiology A: Chemistry** 382 (2019) 111905.



➤ H.E. Whyte, C. Raillard, A. Subrenat, V. Héquet, *Influence of environmental parameters on the photocatalytic oxidation removal efficiency of acrylonitrile and isoflurane; two operating room pollutants*, **Building and Environment** 154 (2019) pp. 97-106.

➤ B. Apicella, P. Pré, J.N. Rouzard, J. Abrahamson, R.L. Van der Waal, A. Ciajolo, A. Tregossi, C. Russo, *Laser-induced structural modifications of flame-formed differently aged soot investigated by HRTEM*, **Combustion & Flame**, 204, 13-22.

➤ M.A. Elsayed, Y. Andrès, W. Blel, A.T. Ahmed, Effect of inoculum VS., organic loads and I/S on the biochemical methane potential of sludge, buckwheat husk and straw, **Desalination and water treatment** 157:69-78-

DOI: 10.5004/dwt.2019.2412

➤ A. Chouet, S. Chevallier, R. Fleurisson, C. Loisel, L. Dubreil, *Label-Free Fried Starchy Matrix: Investigation by Harmonic Generation Microscopy*, **Sensors**, 19, pp. 2024.

➤ E. Dumont, chapitre d'ouvrage: *Advances and Applications of Partitioning Bioreactors*, vol 54 de la collections "Advances in Chemical Engineering", Mass transport phenomena in multiphasic gas/water/NAP systems, *Advances in Chemical Engineering*, Volume 54, chapter 1, 1-51 (2019).

Le chapitre 1 est téléchargeable gratuitement jusqu'au 9 juillet 2019 (https://authors.elsevier.com/b/1Z54x_1Uxl6ZyK)

L'intégralité du livre au format pdf peut-être obtenu auprès d'Eric (eric.dumont@univ-nantes.fr ; eric.dumont@imt-atlantique.fr)

➤ G.T. Ayele, M.T. Mabrouk, P. Haurant, B. Laumert, B. Lacarrière, *Optimal Placement and Sizing of Heat Pumps and Heat Only Boilers in a Coupled Electricity and Heating Networks*, **Energy** 182 (septembre 2019): 122-34.


<https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.06.018>.

Rédactrice :

Dominique Briand

GEPEA - UMR CNRS 6144

DSEE-IMT Atlantique

 02.51.85.82.52

@ dominique.briand@imt-atlantique.fr

Directeur de la publication :

Jérémy Pruvost

Le prochain numéro sortira début octobre 2019

Et n'oubliez pas de nous suivre sur Twitter et LinkedIn !

<https://twitter.com/LaboGEPEA>

<https://www.linkedin.com/company/gepea-cnrs/>