

GEPEA Infos

Numéro 177 – août-octobre 2019



Nouveaux arrivants

Le GEPEA-CRTT accueille :

➤ Pascale Gillon, Directrice de recherche CNRS, a intégré le GEPEA depuis le 1^{er} août 2019. Pascale intègre l'équipe BAM. Elle travaillera en particulier sur *l'utilisation de champ électrique et/ou d'un champ magnétique* pour optimiser (i) la production de composés valorisables à partir de microalgues et (ii) les procédés de bioraffinerie associés. Cela concerne donc à la fois la croissance, la récolte et les procédés de traitement des microalgues.

Le GEPEA-IUT La Roche sur Yon accueille :

➤ Anaëlle Blanc, technicienne depuis le 2 septembre 2019 pour une durée de 2 ans. Elle a en charge le *suivi en continu de la physiologie des microalgues en photobioréacteur par spectroscopie Raman*, sous la responsabilité d'Ali Assaf. Le financement est assuré par l'ANR ORAMA (équipe TEAM).

➤ Thomas Louineau, technicien pour une durée d'un an dans le cadre du *projet de maturation MATOX, mesure de la toxicité des eaux industrielles*, sous la responsabilité de Sullivan Jouanneau. Le financement est assuré par SATT Ouest valorisation (équipe TEAM).

Le GEPEA-DSEE accueille :

➤ Denys Grekov, lauréat du concours de Maître Assistant en Séparation et Purification de gaz. Il a rejoint le DSEE au sein de l'équipe VERTE ; ses compétences se situent plus particulièrement dans le domaine de la *Physico-chimie de surface - analyse de la chimie des surfaces et de la morphologie des pores, analyse des propriétés d'adsorption, préparation des adsorbants carbonés*.

➤ Afef Bouazizi, doctorante en 2^{ème} année à la Faculté des Sciences de Tunis, Tunisie, invitée du 1^{er} septembre au 30 novembre 2019, dans le cadre de la préparation de sa thèse en co-encadrement, portant sur *l'Etude de la valorisation des déchets urbains formés par du carton et du polyéthylène 'Tetra Pak' par recyclage mécanique, chimique et énergétique*, dont Emna Berrich est co-encadrante (équipe VERTE).

➤ Mohand Said Lounici, maître de conférence à l'Université de Boumerdès, Algérie, invité du 9 au 13 septembre 2019, dans le cadre des collaborations recherche en cours dans la thématique *carburants alternatifs – moteurs*, notamment l'encadrement de thèses (équipe VERTE).

➤ Sarah Fakh, doctorante en co-encadrement IMTA / Mines de Saint-Etienne, depuis le 1^{er} octobre 2019. Elle travaille sur *l'Analyse du potentiel informatif d'une donnée hétérogène dans la définition des scénarios énergétiques territoriaux*, sous la responsabilité de Bruno Lacarrière son co directeur de thèse IMTA et Mireille Batton-Hubert, co directrice Mines St-Etienne. La thèse est financée par la chaire ValaDoE. La doctorante sera présente à Nantes les 18 premiers mois puis effectuera les 18 derniers mois de sa thèse à Saint-Etienne (équipe OSE).

➤ Rita Abi Hanna, doctorante depuis le 1^{er} octobre 2019, dans le cadre du projet ANR FloWAT. Son sujet de recherche est intitulé *Marais flottants comme traitement tertiaire des effluents agro-alimentaires*. Elle travaille sous la responsabilité de Claire Gérente, sa directrice de thèse et Karine Borne, co-encadrante (équipe TEAM).

➤ Nouha Zine-Filali, doctorante depuis le 1^{er} octobre 2019, dans le cadre d'une thèse cofinancée Ademe/Région Pays de la Loire, portant sur *l'Etude de la potentialité des matériaux de l'intérieur du bâtiment à être le siège de développement fongique en fonction des conditions de vieillissement*, sous la responsabilité d'Yves Andrès son co-directeur de thèse IMTA et Nadine Locoge IMT Lille Douai (équipe TEAM).

➤ Gaëtan Pavard, doctorant depuis le 1^{er} octobre 2019, dans le cadre d'une thèse en co-encadrement IMTA / Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP) Rennes, portant sur *l'Etude des filtres des centrales de traitement d'air comme indicateur de la contamination de l'air des bureaux*, sous la responsabilité d'Yves Andrès son directeur de thèse IMTA, Pierre Le Cann EHESP et Aurélie Joubert, co-encadrante (équipe TEAM).

➤ Morgan Poser, doctorante depuis le 1^{er} octobre 2019, dans le cadre d'une thèse en co-encadrement IMTA / Ecole Nationales Supérieure de Chimie de Rennes (ENSCR), portant sur le *PROcédé couplé pour le traitement d'effluents gazeux d'élevage agricole et la purification synergique de biogaz (PROTÉGÉ)*. La thèse est cofinancée Ademe/Région Bretagne. La doctorante travaillera plus particulièrement sous la responsabilité d'Eric Dumont son co-directeur de thèse IMTA, Annabelle Couvert co-directrice ENSCR et Pascal Peu co-encadrant IRSTEA (équipe TEAM).

➤ Mahmoud Abdelazez Bastawey Elsayed, maître de conférence à la Faculté d'Ingénieurs de l'Université d'Aswan, Egypte, invité du 3 octobre 2019 au 31 mars 2020, dans le cadre des collaborations en cours sur le sujet suivant : *Production of green energy from sludge issued from wastewater treatment plants and other organic by-products by biological anaerobic digestion*. Il travaille plus particulièrement avec Yves Andrès (équipe VERTE).

➤ Jorge Ferreira, maître de conférence à l'Université de Borås, Suède, invité du 23 septembre au 3 octobre 2019, dans le cadre du programme FRÖ (programme de coopération scientifique France/Suède) afin d'établir des collaborations entre nos deux établissements, notamment sur la *Valorisation de déchets issus de la biomasse*. Il était plus particulièrement reçu par Audrey Villot et Yves Andrès (équipe VERTE).

➤ Boris Nerot, doctorant à compter du 1^{er} novembre 2019, dans le cadre d'une thèse cofinancée CEA Tech Chambéry/Ademe, portant sur *l'Etude et l'optimisation de la production combinée de chaleur et de froids pour réseaux thermiques*, sous la responsabilité de Bruno Lacarrière, son directeur de thèse (équipe OSE). Il travaillera majoritairement à Chambéry et effectuera quelques séjours à Nantes.

➤ Emmanuel Adah, doctorant à compter du 1^{er} novembre 2019, dans le cadre d'une thèse cofinancée Ademe/Région Pays de la Loire, portant sur *l'Evaluation des performances d'un laveur à pulvérisation pour l'élimination des nanoparticules contenues dans les fumées d'incinération*, sous la responsabilité de Laurence Le Coq, sa directrice de thèse et Aurélie Joubert, co-encadrante (équipe TEAM/VERTE).

➤ Christelle Rabbat, doctorante à compter du 1^{er} novembre 2019, dans le cadre du projet Ademe Valo Mat Bio. Elle travaillera sur *l'Etude de la valorisation des matériaux de construction biosourcés en fin de vie*, sous la responsabilité d'Yves Andrès son directeur de thèse, Audrey Villot et Sary Awad, co-encadrants (équipe VERTE).

➤ Abdelali Benbellil, doctorant à l'Université de Boumerdès, Algérie, invité du 4 novembre 2019 au 31 juillet 2020, dans le cadre de la préparation de sa thèse de doctorat ayant pour sujet : *Investigation du cliquetis dans les moteurs dual-fuel*, dont Khaled Loubar est co-directeur (équipe VERTE).

➤ Sarah Ouchikh, doctorante à l'Université de Boumerdès, Algérie, invitée du 4 novembre 2019 au 31 mai 2020, dans le cadre de la préparation de sa thèse de doctorat ayant pour sujet : *Contribution à la caractérisation et l'amélioration des moteurs dual-fuel*, sous la responsabilité de Khaled Loubar (équipe VERTE).

Projets de recherche

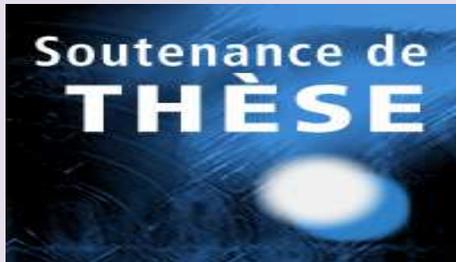
➤ Lancement du projet REAMIT - INTERREG Europe du Nord-Ouest par L'équipe TEAM (Gérald Thouand, Ali Assaf).

Le programme, financé par NEXT (pour Univ. Nantes et Centrale Nantes) a pour objet la *Diminution des déchets alimentaires par suivi continu de la qualité*. Il réunit 12 partenaires français (GEPEA La Roche/Yon-CREN, Laval Virtuel, Centrale Nantes, Université de Rennes-Loustic), britanniques, irlandais, allemands et hollandais. Le pilotage est assuré par l'Université de Bristol UK.

Innovation pédagogique : projet Virtual TP. Réalité mixte en enseignement supérieur.

<https://www.nweurope.eu/projects/project-search/reamit-improving-resource-efficiency-of-agribusiness-supply-chains-by-minimising-waste-using-big-data-and-internet-of-things-sensors/>





➤ Lancement du projet ANR ALLIGATOR : coALescence and biofILm in thIn phOTo bioreactoR (Coalescence et biofilm dans un photobioréacteur confiné) - Participants : GEPEA (coordination), IMFT et LGPM - Projet ANR générique 2019 - Début : janvier 2020, durée : 48 mois.

Soutenances de thèse au laboratoire

➤ **Philippe Moussin** (équipe BAM) a soutenu sa thèse de doctorat le 23 octobre 2019 à 10h, à Polytech Nantes (site de Gavy). La thèse (CIFRE Codif International), intitulée : Etude des conditions de culture favorisant la production en photobioréacteur d'un exométabolite algosourcé d'intérêt cosmétique.

Déplacements des membres du laboratoire

➤ Jérémy Pruvost a présenté un séminaire à l'Université du Québec-Rimouski en juillet 2019. Cela a permis d'initier plus collaborations (échange de doctorants, manip croisées, séjours de personnels statutaires...).

➤ Jérémy Pruvost a participé le 7 septembre au comité scientifique de NExT.

➤ Jérémy Pruvost a participé le 10 septembre à la commission régionale d'avancement des IT CNRS à Rennes.

➤ Pascal Jaouen, Olivier Goncalves et Jérémy Pruvost ont participé le 2 octobre à une réunion à l'Hôtel de Région sur la mise en place de la filière Microalgues.

➤ Guillaume Cogne a participé le 30 septembre à un Workshop « Microalgue-Biocarburants » organisé par l'EABA à Bruxelles.

➤ Yves Andrès et Sary Awad se sont rendus à Jakarta, Indonésie, du 11 au 22 août afin de participer au conseil du master en "Environmental Engineering" de l'Université d'Indonésie (UI) qui est en cours de montage. Durant la réunion, les orientations scientifiques et le contenu du master ont été discutés avec des représentants de l'UI et des acteurs des secteurs publique (ministère des travaux publics, ministère de l'industrie et ministère de l'environnement) et privé (entreprises des secteurs de traitement de l'air, de l'eau et de gestion des déchets municipaux).

➤ Jack Legrand s'est rendu à Paris le 24 septembre afin de participer à l'assemblée générale de l'ANCRE (Alliance Nationale de Coordination de la Recherche en Energie).

➤ Jack Legrand s'est rendu à Paris le 4 octobre dans le cadre de sa participation au bureau de la commission scientifique spécialisée SIAMM (Sciences et Ingénierie des Aliments, des Matériaux, des Molécules pour la chimie et l'énergie) de l'INRA.



➤ Jack Legrand s'est rendu à Paris le 8 octobre afin de participer à la réunion des deux initiatives européennes SUNRISE et ENERGY-X.

➤ Jack Legrand s'est rendu à Paris le 11 octobre afin de participer à la réunion du groupe Energie de la CPU.

Participations à des congrès, conférences...

➤ Katarina Tondera a participé à **Novatech - 10^{ème} conférence internationale L'eau dans la ville**, à Lyon, France, du 1^{er} au 5 juillet 2019. <http://www.novatech.graie.org/>

Elle y a présenté la communication suivante :

- Design criteria for horizontal flow wetlands treating water with low nutrient content (K. Tondera, F. Chazarenc, K. Shang, Y. Hu, G. Vincent, J. Brisson).

➤ Katarina Tondera a participé à **WETPOL 2019 - 8th International Symposium for Wetland Pollutant Dynamics and Control**, à Aarhus, Denmark, du 17 au 21 juin 2019. <http://wetpol.com/>

Elle y a présenté les communications suivantes :

- Bioaugmentation of French System with mychorized *Phragmites* (K. Tondera, F. Chazarenc, P. Molle),
- Never too early: Kick-starting nature based solutions system education (K. Tondera, K.P. Weber).

➤ L'équipe BAM a 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 :

- Fresh *Gracilaria gracilis* as a source of hydrosoluble R-PE, protein and sugar: optimization of extraction by enzymatic hydrolysis and classic maceration (H. Phuong, A. Masse, J. Dumay, A. Arhaliass).

➤ Yves Andrès et Sary Awad ont participé à la **4th International Tropical Renewable Energy Conference** qui s'est tenue à Bali, Indonésie, du 14 au 16 août 2019.

<https://i-trec.ui.ac.id/?fbclid=IwAR0zx8k->

[12ijMKk3jGywUuGDSLmNG3xQg5dQCd6wNg0ugW8EspcEr9pn32g](https://i-trec.ui.ac.id/?fbclid=IwAR0zx8k-12ijMKk3jGywUuGDSLmNG3xQg5dQCd6wNg0ugW8EspcEr9pn32g)

Ils y ont présenté les communications orales suivantes :

- Experimental Study on the Use of Activated Carbon-supported Solid Acid Catalyst on the Methanolysis and Ethanolysis of Olive Pomace Oil (M. Ayadi, F.N.A. Saragih, S. Awad, C.R. Priadi, M. Abderrabba, Y. Andrès),
- Production of biogas from solid wastes of olive industry (M. Ayadi, Y.S. Ahou, S. Awad, M. Abderrabba, Y. Andrès),
- Development of sustainable energy by optimizing anaerobic co-digestion of cassava peels with water hyacinth (Y.S. Ahou, J.R. Bautista Angeli, S. Awad, L. Baba-Moussa, Y. Andrès),
- Wet oxidation pretreatment effect for enhancing bioethanol production from cassava peels, water hyacinth and green algae *Ulva* (Y.S. Ahou, M.N.A. Christami, S. Awad, C.R. Priadi, L. Baba-Moussa, S.S. Moersidik, Y. Andrès),

- Mapping of potential Indonesia's oil palm biomass for producing second generation bioethanol (H. Priadi, S. Awad, Y. Andrés, W. Purwanto).

➤ Eric Dumont et Valérie Héquet ont participé à **ECCE 12- 12th European Congress of Chemical Engineering**, qui s'est tenu à Florence, Italie, du 15 au 19 septembre 2019.

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

Ils y ont présenté les communications suivantes, sous forme de poster :

- 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),
- H₂S removal using cellular concrete waste as filtering material (G. Lebrun, A. Couvert, E. Dumont).

➤ L'équipe BAM a participé à cette même conférence **ECCE 12- 12th European Congress of Chemical Engineering**,

Les communications suivantes ont été présentées :

Sous forme de présentation orale :

- Thin gap bubble column with a non-Newtonian liquid phase: study of the hydrodynamics and gas-liquid mass transfer (S. Almani, A. Haydar, W. Blel, E. Gadoin, C. Gentric),
- Biocompatible extraction of β -carotene from *dunaliella salina* - new contribution (G. Tanguy, O. Goncalvez, B. Schoefs, L. Marchal),
- Effect of a double stress light-salinity, on the polysaccharides compartmentalization of *porphyridium cruentum* (A. Decamp, O. Goncalves, D. Grizeau, J. Pruvost),
- The characterization of the central carbon metabolism of *arthrospira platensis* brings insights to its original polysaccharides (ps) composition (M. Phelippe M., G. Thouand, G. Cogne, O. Goncalves,
- Microalgal biorefinery approach: integration and co-optimisation of the different unit operations (I. Gifuni, A. Kazbar, L. Marchal, A. Massé, J. Pruvost, O. Lépine),
- Study of starch accumulation dynamic in nitrogen starved *chlamydomonas reinhardtii* using controlled torus photobioreactor (F.R. Ferrel Ballestas, M. Titica, G. Cogne, J. Legrand),

Sous forme de poster :

- On passive thermal regulation for application to closed solar photobioreactor algofilm©: an experimental approach (K.H. Mangi, J. Legrand, J. Pruvost, E.K. Si-Ahmed),

➤ L'équipe TEAM a participé au **70th Annual meeting of the European Federation of Animal Science (EAAP19)**, qui s'est tenu à Ghent, Belgique, du 26 au 30 août 2019.

<https://www.eaap2019.org/EN/Home/tabid/9594/Default.aspx>

La communication orale suivante a été présentée :

- Control of biotrickling filter efficiency on NH₃ emitted by piggeries (E. Dumont, S. Lagadec, L. Loyon, A. Amrane, A. Couvert).

➤ L'équipe TEAM a participé à la **8th International Conference on Biotechniques for Air Pollution Control and Bioenergy (Biotechniques-2019)** qui s'est tenue à Galway, Ireland, du 28 au 30 août 2019.

<http://bioengingroup.es/biotechniques-2019/>

Les communications suivantes ont été présentées, sous forme de poster :

- H₂S removal using cellular concrete waste as filtering material (G. Lebrun, A. Couvert, E. Dumont),
- Influence of the treatment of gaseous ammonia effluents from pig facilities on greenhouse gas emissions (E. Dumont),
- VOCs mass transfer in two-liquid phase countercurrent absorbers. K_{La} determination using the Effectiveness-NTU (e-NTU) method (E. Dumont),

sous forme de présentation orale :

- Nitrogen mass balance of a biotrickling filter treating NH₃ emissions from pig facilities. Device control using electrical conductivity measurement (E. Dumont, S. Lagadec, N. Guingand, L. Loyon, A. Amrane, A. Couvert).

➤ L'équipe TEAM a participé à la **7th International Conference on Semiconductor Photochemistry (SP7)**, qui s'est tenue à Milan, Italie, du 11 au 14 septembre 2019.

<https://www.sp7.unimi.it/>

➤ La communication suivante a été présentée :

- Solar powered photoreactor for water treatment (S. O'Neill, Y. Andrès, F. Chazarenc, P. Robertson, V. Héquet).

➤ L'équipe TEAM a participé à **Sardinia 2019 - 17th International Waste Management and Landfill Symposium**, à Cagliari, Italie, du 30 septembre au 4 octobre 2019.

<https://www.sardiniasymposium.it/>

Les communications suivantes ont été présentées, sous forme de poster :

- Control of biotrickling filters treating NH₃ emissions from animal houses using electrical conductivity measurement (E. Dumont, S. Lagadec, N. Guingand, L. Loyon, A. Amrane, V. Couroussé, C. Gardin, A. Couvert),
- Nitrogen mass balance of a biotrickling filter treating NH₃ emissions from pig house", Poster presentation (E. Dumont, S. Lagadec, N. Guingand, L. Loyon, A. Amrane, V. Couroussé, C. Gardin, A. Couvert).

➤ L'équipe BAM a participé à **SFM 2019 – 15^{ème} Congrès National de la Société Française de Microbiologie**, à Paris, du 30 septembre au 2 octobre 2019.

<https://www.sfm-microbiologie.org/2019/02/01/microbes-15eme-congres-national-de-la-sfm/>

Les communications suivantes ont été présentées, sous forme de poster :

- Screening of fluorescent markers to characterize the structural organization of microalgae cell colonies (C. Dupre, S. Dutertre),
- Multienzymatic complex for in situ algorefinery ; control of destructuration of microalgae colonies for selective hydrocarbons extraction from *Botryococcus braunii* (C. Dupre, A. Saumonneau, C. Tellierr, F. Daligaud, J. Legrand, S. Huet, D. Grizeau),

sous forme de présentation orale :

- Les exométabolites de microorganismes photosynthétiques produits par bioconversion du CO₂ (C. Dupre, J. Jin, W. Kang, L.A. Bui, D. Grizeau).

➤ Le laboratoire participe au **Congrès SFGP 2019**, qui se tient à la Cité des Congrès de Nantes, du 15 au 17 octobre 2019.

<http://www.sfgp2019-nantes.fr/>

Les communications suivantes sont présentées,

sous forme de poster :

- Influence des paramètres opératoires sur la dégradation photocatalytique d'un gaz anesthésiant : l'isoflurane (H.E. Whyte, C. Raillard, A. Subrenat, V. Héquet),
- Effet du traitement des effluents gazeux de porcheries sur les émissions de gaz à effet de serre (Dumont E.),
- Transfert de masse dans les colonnes d'absorption gaz/liquide fonctionnant à contre-courant. Détermination du KLa par la méthode "Efficacité-NUT" (E. Dumont).

sous forme de présentation orale :

- Lavage d'air en porcheries : suivi de l'azote et contrôle du fonctionnement par mesure de conductivité (E. Dumont, S. Lagadec, N. Guingand, L. Loyon, A. Amrane, A. Couvert),
- Utilisation des déchets de béton cellulaire comme matériau filtrant pour l'élimination de l'hydrogène sulfuré dans les gaz (G. Lebrun, A. Couvert, E. Dumont),
- Experimental and numerical study of the hydrodynamics of an isolated bubble in non-Newtonian liquid phase in a thin gap bubble column (S. Almani, W. Blél, E. Gadoin, C. Gentric),
- Recyclage du milieu de culture de *Skeletonema marinoi* (R. Trepos, C. Stavrakakis, A. Masse),
- Analyse par FTIR-ATR du colmatage irréversible d'une membrane organique après la filtration d'une solution d'exopolysaccharides de *Porphyridium cruentum* (L. Zaouk L. M. Rabiller-Baudry, A. Masse, P. Bourseau),
- Fractionnement par filtration membranaire d'un broyat protéinique de spiruline (A. Masse, N. Zayoud., L. Beaulieu., R. Balti)
- Fresh *Gracilaria Gracilis* as a source of hydrosoluble R-Phycoerythrin, Protein and Sugar: optimization of extraction by hydrolysis enzymatic and classic maceration (H. Phuong H., A. Masse, L. Vandanjon, H. Mith, J. Dumay., A. Arhaliass).

Jury HDR/Thèses extérieures

➤ Dominique Grizeau participera en tant qu'invité, au jury de thèse de Charlotte Neff, le 13 novembre 2019, à l'IFREMER, sur le sujet suivant : *Métabolisme et interactions bactériennes en lien avec la vitamine B12 chez la microalgue haptophyte *Tisochrysis lutea**.

Publications

➤ M.A. Kadi, N. Akkouche, S. Awad, K. Loubar, M. Tazerout, 2019, *Kinetic study of transesterification using particle swarm optimization method*, **Heliyon**, Volume 5, Issue 8, August 2019, e02146

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240584401935806>

2

➤ L. Hadhoum, G. Bürnens, K. Loubar, M. Balistrrou. M. Tazerout, 2019, *Effect of operating conditions on thermochemical liquefaction of olive mill wastewater in sub-/supercritical alcohols-water system*, **Fuel**, Fuel 252, 360–370.

DOI : doi.org/10.1016/j.fuel.2019.04.133



- S. Ouchikh, M.S. Lounici, L. Tarabet, K. Loubar, M. Tazerout, 2019 *Effect of natural gas enrichment with hydrogen on combustion characteristics of a dual fuel diesel engine*, **International Journal of Hydrogen Energy**, Vol. 44, Issue 26, pp. 13974-13987. DOI : doi.org/10.1016/j.ijhydene.2019.03.179

- A. Mena, F. Amrouche, M.S. Lounici, K. Loubar, M. Kessal, 2019, *CFD Analysis of Hydrogen Injection Pressure and Valve Profile Law Effects on Backfire and Preignition Phenomena in Hydrogen-Diesel Dual-Fuel Engine*, **International Journal of Hydrogen Energy**, Vol. 44 pp. 9408 – 9422. DOI : 10.1016/j.ijhydene.2019.02.123

- Y.S. Ahou, L. Baba-Moussa, J.R. Bautista Angeli, S. Awad, Y. Andrès, 2019, *Lab-scale anaerobic digestion of cassava peels: A first step of energy recovery from cassava waste and water hyacinth*, **Journal of Environmental Technology**, DOI: 10.1080/09593330.2019.1670266

- H. E. Whyte, C. Raillard, A. Subrenat, V. Héquet, 2019, *Understanding the influence of media geometry on the degradation of acrylonitrile: Experimental and CFD analysis*, **Chemical Engineering Science**, Volume 209, 14 December 2019, 115217.

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

- C. Lieutaud, A. Assaf, O. Gonçalves , G Wielgosz-Collin , G Thouand, 2019, *Fast non-invasive monitoring of microalgal physiological stage in photobioreactors through Raman spectroscopy*, **Algal Research**, volume 42, September 2019, 101595.
<https://doi.org/10.1016/j.algal.2019.101595>

- M. Phélippé, O. Goncalves, G. Thouand, G. Logne, C. Laroche, 2019, *Characterization of the polysaccharides chemical diversity of the cyanobacteria *Arthrospira platensis**, **Algal Research**, volume 38, Mars 2019, 101426.
<https://doi.org/10.1016/j.algal.2019.101426>

- L. Recoules, S. Jouanneau, G. Thouand, A.M. Gue, A. Boukabache, 2019, *A microsystem approach to measure the oxygen consumption of bacteria. Towards a precise evaluation of the BOD parameter of wastewater*, **International Journal of Environmental Science and Development** (IJESD ISSN: 2010-0264).

- J.P. Ruppelt, K. Tondera, M. Vorenhout, L. Van der Weken, J. Pinnekamp (2019): *Redox potential as a method to evaluate the performance of retention soil filters treating combined sewer overflows*. *Science of the Total Environment*, 650, 1628-1639, doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.09.043.

- R. Jaeger R., K. Tondera, S. Pather, M. Porter, C. Jacobs, N. Tindale (2019): *Flow Control in Culverts: A Performance Comparison between*

Inlet and Outlet Control. *Water (MDPI)*, 11(7), 1408; doi:10.3390/w11071408.

➤ R. Jaeger, K. Tondera, C. Jacobs, M. Porter, N. Tindale (2019): Numerical and physical modeling to improve discharge rates in open channel infrastructures. *Water (MDPI)*, 11(7), 1414, doi:10.3390/w11071414.

➤ R. Jaeger, C. Jacobs, K. Tondera, N. Tindale (2019): Improving Flows in Misaligned Culverts. *Water (MDPI)*, 11(9), 1932, doi:10.3390/w11091932.

➤ N. Mbalo, A. Arhaliass, J. Legrand, G. Roelens, A. Kerihuel (2020): Reuse of waste animal fat in biodiesel: Biorefining heavily-degraded contaminant-rich waste animal fat and formulation as diesel fuel additive. **Renewable Energy**, 145, 1073-1079 (2020).

➤ D. Bouillaud, V. Heredia, T. Castaing-Cordier, D. Drouin, B. Charrier, O. Goncalves, J. Farjon, P. Giraudeau (2019): Benchtop flow NMR spectroscopy as an online device for the in vivo monitoring of lipid accumulation in microalgae. **Algal Research 2019** doi.org/10.1016/j.algal.2019.101624.

➤ C. Lieutaud, A. Assaf, O. Gonçalves ; G. Wielgosz-Collin, G. Thouand (2019) : Fast non-invasive monitoring of microalgal physiological stage in photobioreactor through Raman spectroscopy. **Algal Research 2019** doi.org/10.1016/j.algal.2019.101595

➤ *Le risque environnemental, entre sciences physiques et sciences humaines*, ouvrage paru aux **Presses des Mines**, septembre 2019, Direction scientifique : S. Bretesche, C. Harpet, S. Ollitrault, V. Héquet.

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 janvier 2020

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

<https://twitter.com/LaboGEPEA>

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