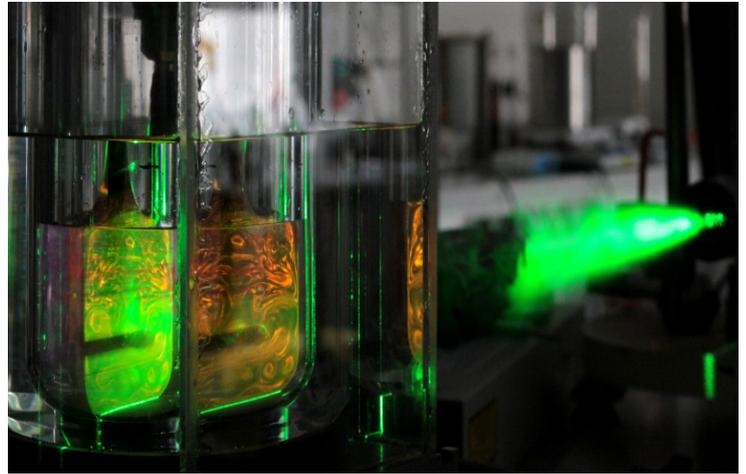
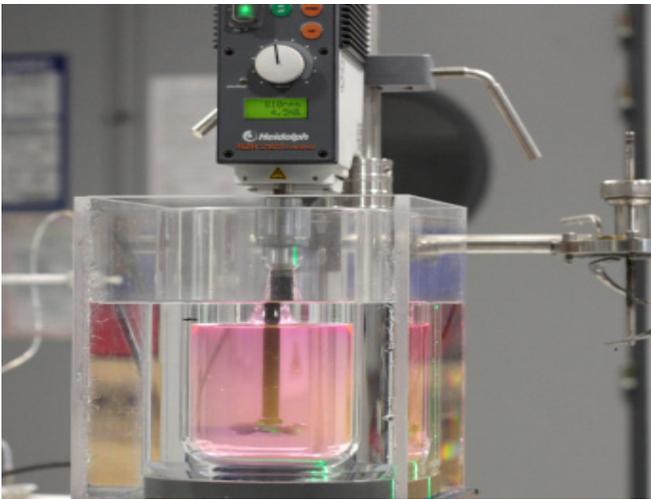


LABORATOIRE
RÉACTIONS
ET GÉNIE
DES PROCÉDÉS



RECUEIL DE PRESSE

2021



RECUEIL DE PRESSE

Laboratoire Réactions et Génie des Procédés

Nous suivre

Pour davantage d'informations, n'hésitez pas à consulter notre site web et à

nous suivre sur LinkedIn.

Site web du LRGP



lrgp-nancy.cnrs.fr/



[fr.linkedin.com/company/laboratoire-r-
actions-et-g-nie-des-proc-d-s](https://fr.linkedin.com/company/laboratoire-r-actions-et-g-nie-des-proc-d-s)

réalisé par : Nayimatou Fatima TRAORE



RECUEIL DE PRESSE

Laboratoire Réactions et Génie des Procédés

Les 5 axes de recherche du LRGP



PERSEVAL :

Procédés pour l'environnement, pour la sécurité et la valorisation des ressources



PRIMO :

Procédés, Réacteurs, Intensification, Membranes, Optimisation



BIOPROMO :

Bioprocédés et biomolécules



CITHERE :

Cinétique - Thermodynamique - Énergie



GP:

GÉNIE DES PRODUITS

RECUEIL DE PRESSE

Laboratoire Réactions et Génie des Procédés

Le 22 Juillet 2021

L'écorce transformée en huile: le pétrole du futur?

L'Est républicain, 22 juillet 2021 (édition Nancy) (1/2)

L'écorce transformée en huile : le pétrole du futur ?

C'est le projet fou d'un consortium de chercheurs du Grand Est. Depuis 2019, ils travaillent sur un procédé chimique et industriel afin de valoriser les écorces de la filière bois et la transformer en bio huile qui pourra ensuite être utilisée dans la conception de polymère.

Chaque année, dans la région Grand Est, 136 000 tonnes d'écorces s'amoncellent. Issues de la filière bois, l'essentiel de la production est dépourvu d'utilisation. Seulement, une partie sert de combustible. Une trentaine de chercheurs, étudiants en master et post-doctorants, ont tenté de savoir s'il n'était pas possible d'en faire autre chose. Et ils ont réussi.

Transformer l'écorce par liquéfaction

« Seulement 10 % à 15 % des écorces de la chaîne de production sont réduites en bouillie ou compost pour l'horticulture. On a discuté avec les entreprises notamment Norske Skog à Épinal, qui pouvaient être intéressées en identifiant leurs besoins », explique Eric Masson, directeur recherche et développement du Criitt Bois (Centre régional d'innovation et de transferts technologiques des industries du Bois, N.D.L.R) et coordonnateur du pro-



Les écorces sont traitées, broyées, réduites en poudre puis transformées bio huile Photo ER/François-Xavier GRIMAUD

jet. Les chercheurs de sept laboratoires différents ont cherché à valoriser ces végétaux et ont développé un procédé de transformation de l'écorce par « liquéfaction catalytique ».

Un jus de bois pour un plastique écologique

Elle est d'abord traitée, puis broyée de différentes façons et ensuite réduite en poudre. « En ce moment, nous réfléchissons aux composants chimiques pour la transformer. L'écorce sera injectée dans une machine avec du solvant, soit de l'eau, soit de l'éthanol

ou d'autres produits, sous haute pression », développe Eric Masson. Le résultat de cette transformation : une solution aqueuse et une partie solide.

Cette solution aqueuse est appelée bio huile ou « jus de bois » et correspond peu ou prou à du pétrole. Ce liquide contribue à réduire l'impact carbone. Grâce à lui, la conception du polymère permettant de faire du plastique ou des mousses que l'on retrouve par exemple, dans les voitures, est envisageable.

« On a encore des progrès à faire sur la purification de la

bio huile, pour l'instant elle est noire et on veut la rendre blanche. C'est un jus de bois qui pourrait, à terme, être mis dans les raffineries à pétrole et diminuer la part d'hydrocarbure », poursuit Anthony Dufour, chercheur en bio raffinerie.

Le solide issu de la transformation de l'écorce, appelé char, pourrait être utilisé afin d'aérer les sols et leur apporter des nutriments. À l'issue de ces recherches, après 2022, ce prototype de procédé pourrait rentrer en phase d'industrialisation.

Maxime ARNOULT

Média de diffusion : l'Est républicain édition Nancy

Lien : <https://www.estrepublicain.fr/environnement/2021/07/21/l-ecorce-transformee-en-huile-le-petrole-du-futur>

RECUEIL DE PRESSE

Laboratoire Réactions et Génie des Procédés

Le 16 Septembre 2021

L'intelligence artificielle: outil incontournable pour le génie des procédés

Les **Zooms** de la SFGP

Groupe thématique
Ingénierie Avancée des Procédés

16
Septembre
14:00
•
16:30

SERIE :
L'Intelligence Artificielle : outil incontournable pour le génie des procédés
Focus sur l'utilisation des modèles d'apprentissage dans les procédés

Les nouvelles approches telles que l'Intelligence Artificielle (IA), Big Data, Machine Learning (ML), Deep Learning (DL), Méta-modèle, Méga-données ou encore Data Mining, sont encore peu connues dans la communauté « Génie des Procédés ». Cette communauté est davantage sensibilisée à des approches classiques et à l'utilisation de modèles de types phénoménologiques, mécanistiques, statistiques, déterministes, etc. De plus, les approches Big Data peuvent encore paraître opaques pour la plupart des gens : réseau de neurones, Polynôme chaos, méta-modèle, krigeage, processus gaussiens, arbre de décision, etc.
L'objet de cette série de « Zooms » sur l'IA au service du Génie des Procédés qui a débuté en Janvier est de voir comment ces nouvelles approches peuvent, si ce n'est révolutionner les démarches classiques utilisées en Génie des Procédés, au moins nous permettent de revoir nos démarches classiques afin d'envisager l'usine du futur qui sera indubitablement en 4.0.

Ce Zoom est le 3ème de la Série, après les focus sur « d'une approche Big Data ou Machine/Deep Learning à l'Usine 4.0 » (28 Janvier) et « les méthodes d'apprentissage » (6 Juillet), à voir ou à revoir sur la chaîne [YouTube de la SFGP](#)

Programme

14:00	Introduction Roda Bounaceur - LRGP, Nancy Ludovic Montastruc - LGC-ENSIACET, Toulouse
14:15	Utilisation de méta-modèles pour la simulation de procédés Thibaut Neveux - EDF Lab, Chatou
15:15	Le Machine Learning appliqué sur les données des procédés de production industriels en vue d'identifier les causes de variabilité et de les optimiser Mathieu Cura - Optimistik, Chambéry

Contact
roda.bounaceur@univ-lorraine.fr
ludovic.montastruc@toulouse-inp.fr
martine.poux@toulouse-inp.fr

Je m'inscris au webinaire*
* Inscription gratuite

A suivre ... le prochain Zoom de la série
IA : outil incontournable pour le génie des procédés
2 Décembre 2021
Focus sur la mise en pratique des méthodes d'apprentissage & Ateliers démonstration

 Société Française de Génie des Procédés

Média de diffusion : Les zooms de la SFGP

RECUEIL DE PRESSE

Laboratoire Réactions et Génie des Procédés

Le 22 Septembre 2021

ÉCONOMIE

Le Grand Est, réservoir de la bioéconomie européenne

Reims accueille du 22 au 24 septembre le congrès international « Plant Based Summit » sur les produits biosourcés. Un sommet de la bioéconomie qui ne s'installe pas dans le Grand Est par hasard. La région est l'un des creusets européens de ce secteur qui emploie 1,8 million de personnes en France.

Il n'y a pas que les sous-marins qui engouffrent de l'industrie navale qui tirent les finances du pays. Avec 300 milliards d'euros de chiffre d'affaires et 1,8 million d'emplois (20 millions en Europe), la bioéconomie est l'un des fers de lance de l'économie française. Cette semaine, il va en être beaucoup question dans le Grand Est. La région, moteur de ce secteur ramifié, accueille la 6^e édition du congrès international « Plant Based Summit ». Ce sommet mondial de la bioéconomie s'installe à Reims, siège du complexe IAR (Industries et Agro-Ressources). Ce pôle national de la bioéconomie fait référence en Europe et à l'international.

Ces géants français

Porté par des géants tricolores de l'agroéconomie comme Avril ou Roquette (3,5 Mds d'€ de CA et 8 500 salariés), il réunit plus de 450 professionnels et acteurs publics du secteur représentants toutes les branches, de l'agriculteur au transformateur, des laboratoires de recherche des universités aux collecti-

vités publiques. À ce titre, le pôle IAR est l'un des organisateurs du « Plant Based Summit » qui dédie cette 6^e édition aux produits biosourcés. Directeur des affaires publiques du groupe Roquette (fournisseur d'ingrédients issus de matières premières agricoles pour l'industrie agroalimentaire et la pharmacie), Christophe Rupp-Dahlem, préside l'IAR et l'association Protéines France.

Roquette rassemble l'essentiel de ses unités de production hexagonales dans l'est de la France. « Notre plus gros site est à côté de Béthune (62). On y transforme deux millions de tonnes de céréales (maïs et blé) chaque année », indique Christophe Rupp-Dahlem. Cet ancrage fait du Grand Est voisin des Hauts-de-France, une fête de pont de la bioéconomie en Europe. La « bioéconomie » est un terme générique qui recouvre toutes les activités de transformation de la biomasse (matières brutes agricoles, sylvicoles, marines-algues). Les produits et solutions issus de cette biomasse approvisionnent les domaines de l'alimentation humaine (50 % de la bioéconomie) et animale, de l'énergie (biocarburants et méthanisation), de la cosmétique, de la chimie, des matériaux (chanvre, lin)...

Compétitivité

« Grand Est et Hauts-de-France sont les deux régions fondatrices de la bioéconomie et elles la supportent », explique Christophe Rupp-Dahlem. Le conseil régional du



La bioéconomie consiste à valoriser de la matière première végétale, comme la betterave sucrière. Photo ER/Laurent MAMI

Grand Est a, en effet, fondé une part de sa stratégie économique sur l'expansion de la bioéconomie et, notamment, des agroénergies. Son président, Jean Rottner, avait présenté un ambitieux plan quinquennal (175 M€ sur 5 ans avec un effet levier de 500 M€) de développement des biocarburants lors du Salon de l'agriculture de 2020. « Nous sommes dans deux régions agricoles majeures, notamment sur la culture betteravière et céréalière », pointe Christophe Rupp-Dahlem. Les Hauts-de-France sont leaders sur les pois, les pommes de terre, le Grand Est est plutôt axé sur le blé et le maïs. L'Est compte aussi

des acteurs mondiaux de la bioéconomie dont toutes les unités de production se retrouvent dans les Hauts-de-France et le Grand Est. Tous ses acteurs ont constitué cet écosystème.

La chimie du végétal

Un biotope irrigué par les centres de recherche en agro-économie. Les universités de Reims, Strasbourg ou Nancy (LRGP - Laboratoire réactions et génie des procédés - Université de Lorraine) en recèlent. Ils participent de la dynamique générale et à l'exploration de nouveaux débouchés. « À travers l'Association Chimie du végétal

(ACDV) et IAR, coorganisatrices du « Plant Based Summit », nous avons créé une passerelle pour les chimistes et les agro-industriels sur la question des matériaux biosourcés. L'idée est d'inventer une nouvelle chimie du végétal qui viendra se substituer à la chimie à base fossile. » L'avenir de l'agriculture française se jouerait ici, sur l'innovation. Même si avec un baril sous les 100 \$ les produits biosourcés ne sont pas encore compétitifs, « la valeur ajoutée sur la matière agricole ne peut provenir que de la valorisation par la transformation », pré-

dit Christophe Rupp-Dahlem.

Thierry FEDRIGO

Média de diffusion : l'Est républicain édition Nancy

Lien : <https://www.estrepublicain.fr/economie/2021/09/22/le-grand-est-reservoir-de-la-bioeconomie-europeenne>

RECUEIL DE PRESSE

Laboratoire Réactions et Génie des Procédés

Le 21 octobre 2021

Prix de thèse SFGP 2021

Les **Zooms** de la SFGP

Groupe thématique Jeunes Talents

Venez écouter, participer et voter pour le jeune docteur de l'année !

21 Octobre
14:00
•
16:00

PRIX DE THÈSE SFGP 2021

Qui sont les 6 candidats pré-sélectionnés ?

Alice Bouchez (Institut Charles Violette, Lille)
Optimisation multicritère de procédés incluant les impacts environnementaux : Cas de l'éco-extraction de biomolécules antioxydantes à partir de coproduits agroalimentaires

Alessandro Di Pretoro (Laboratoire Génie de Chimique, Toulouse - Politecnico di Milano, Milan)
Optimal design of flexible, operable and sustainable processes under uncertainty : biorefinery applications

Manuel Hernandez (TIMR- UTC, Compiègne)
Développement et validation de méthodologies et d'outils opérationnels de caractérisation rhéologique de biomasses appliqués au procédé de méthanisation en voie solide, et conception de réacteurs de 0,5 m³

Carlos Lange Bassani
(Mines Saint-Etienne – Federal University of Technology Paraná, Curitiba)
A multiscale approach for gas hydrates considering structure, growth kinetics, agglomeration and transportability under multiphase flow conditions

Nicolas Jourdan (Laboratoire Réactions et Génie des Procédés, Nancy – EDF R&D, Chatou)
Hydrodynamique dans les circuits de refroidissement industriels : influence sur les phénomènes d'encrassement, caractérisation et modélisation

Martin Giraud (Centre RAPSODEE, Mines Albi - CEA, Marcoule)
Analyse du comportement rhéologique des poudres à partir des propriétés des grains, application à l'étude d'un procédé de broyage / mélange pour la préparation du combustible nucléaire MOX

Je m'inscris au webinaire*

Le lauréat sera annoncé à l'issue de ces présentations par le jury qui prendra en compte le vote du public.
Le Prix sera remis lors des Journées Cathala-Letort sur l'Ingénierie Circulaire, le 16 novembre 2021 à Paris.

* Inscription gratuite et nécessaire pour voter

Ce Prix est sponsorisé par

ProSim

Avec la participation d'Alain Bamberger,
Président du Réseau National des Ecoles Doctorales Sciences Pour l'Ingénieur (REDOC SPI)
Panorama des thèses en Génie des Procédés

Contact
sebastien.leveueur@insa-rouen.fr
jack.legrand@univ-nantes.fr

SFGP Société Française de Génie des Procédés

Média de diffusion : Les zooms de la SFGP

RECUEIL DE PRESSE

Laboratoire Réactions et Génie des Procédés

Le 02 Décembre 2021

L'intelligence artificielle: outil incontournable pour le génie des procédés

Les **Zooms** de la SFGP

Groupe thématique
Ingénierie Avancée des Procédés

2
Décembre
14:00
•
16:30



SERIE :

L'Intelligence Artificielle : outil incontournable pour le génie des procédés Focus sur la mise en pratique des méthodes d'apprentissage & Atelier démonstration

Les nouvelles approches telles que l'Intelligence Artificielle (IA), Big Data, Machine Learning (ML), Deep Learning (DL), Méta-modèle, Méga-données ou encore Data Mining, sont encore peu connues dans la communauté « Génie des Procédés ». Cette communauté est davantage sensibilisée à des approches classiques et à l'utilisation de modèles de types phénoménologiques, mécanistiques, statistiques, déterministes, etc. De plus, les approches Big Data peuvent encore paraître opaques pour la plupart des gens : réseau de neurones, Polynôme chaos, méta-modèle, krigage, processus gaussiens, arbre de décision, etc.

L'objet de cette série de « Zooms » sur l'IA au service du Génie des Procédés qui a débuté en Janvier est de voir comment ces nouvelles approches peuvent, si ce n'est révolutionner les démarches classiques utilisées en Génie des Procédés, au moins nous permettent de revoir nos démarches classiques afin d'envisager l'usine du futur qui sera indubitablement en 4.0.

Ce Zoom est le 4ème de la Série, après les focus sur « d'une approche Big Data ou Machine/Deep Learning à l'Usine 4.0 » (28 Janvier), « les méthodes d'apprentissage » (6 Juillet), « les modèles d'apprentissage dans les procédés » (16 Septembre) à voir ou à revoir sur la chaîne [YouTube de la SFGP](#).

Programme

- 14:00 **Introduction**
Roda Bounaceur - LRGP, Nancy
Ludovic Montastruc - LGC-ENSIACET, Toulouse
- 14:15 **Vers un usage des méthodes de deep learning en génie des procédés**
Stéphane Negny – LGC-ENSIACET, Toulouse
- 15:15 **Atelier Démonstration - Procédé de gazéification de la biomasse**
A travers un exemple concret, détaillé pas-à-pas, nous verrons comment coupler Modèle de connaissance - Modèle selon une approche Machine Learning - Mécanisme cinétique complexe - Python - Fortran - Logiciel de Flowsheeting de type AspenPlus® ou Prosim®
Roda Bounaceur - LRGP, Nancy

Je m'inscris au webinaire*

* Inscription gratuite

Contact

roda.bounaceur@univ-lorraine.fr
ludovic.montastruc@toulouse-inp.fr
martine.poux@toulouse-inp.fr



Média de diffusion : Les zooms de la SFGP