

Infras CentrEau - Pilotes de traitement des eaux

Parc d'équipements pour la production pilote de microalgues et transformation subséquente de la biomasse

Simon Barnabé et Innofibre

Chaire de recherche municipal pour les villes durables

Institut d'Innovations sur les Écomatériaux, les Écoproduits et les Écoénergies (I2E3)

Université du Québec à Trois-Rivières

16 juin 2021



Lieu de culte et de synergie collège-université

Pavillon CIPP sur le campus de l'UQTR



Un institut de recherche universitaire et
un centre collégial de transfert
technologique sous le même toit !



INSTITUT d'INNOVATIONS
en **écomatériaux**, **écoproduits**
et **écoénergies** à base de biomasse

UQTR

www.uqtr.ca/i2e3



Centre d'innovation
des produits celluloses

www.innofibre.ca




Innofibre



2 unités pilotes de flottaison à air dissous

University-College-Industry synergy covering the entire value chain

Algae expertises and approaches :

- ✓ Production in colocation using waste nutrients and energy (smelter, dairy, pharmaceutical, citrate plants; landfilling site)
- ✓ Integrating algae production in industrial parks
- ✓ Mixotrophic-heterotrophic dominant production
- ✓ Algae-bacteria consortia
- ✓ Microalgae and seaweed biomass processing
- ✓ Hydrothermal liquefaction (HTL)
- ✓ Adaptation of pulp & paper equipments
- ✓ Thermoformed composites
- ✓ Synthetic biology
- ✓ Biocrude, bioingredients for industrial cleaning products, rich protein aquafeed...

Current projects on algae:

1. Algae production in colocation with a dairy plant to obtain products for a local company in the same industrial park (S.Barnabé)
2. "CO₂ bioindustrial park" around McInnis Cement plant in Gaspesia (QC) (N.Bourdeau)
3. Seaweed in thermoformed composites (Innofibre, UQTR, Merinov, Blue plastic consortium...)
4. Canada Research Chair in Plant Specialized Metabolism (I. Desgagné-Pénix)
5. Industrial Research Chair on the Metabolic Engineering of MicroAlgae (I. Desgagné-Pénix)
6. Chaire de recherche municipale de Victoriaville pour le développement durable (S. Barnabé)



*Prof. Simon Barnabé,
UQTR (process
integration, microbiology
of consortia)*



*Nathalie Bourdeau,
Innofibre (algae
production and
processing)*



*Prof. Isabel Desgagné-
Pénix, UQTR
(synthetic biology,
strain development)*



*Prof. Tagnon
Missihoun, UQTR
(algae production
and biotechnology)*

Maintien des souches et préparation d'inocula

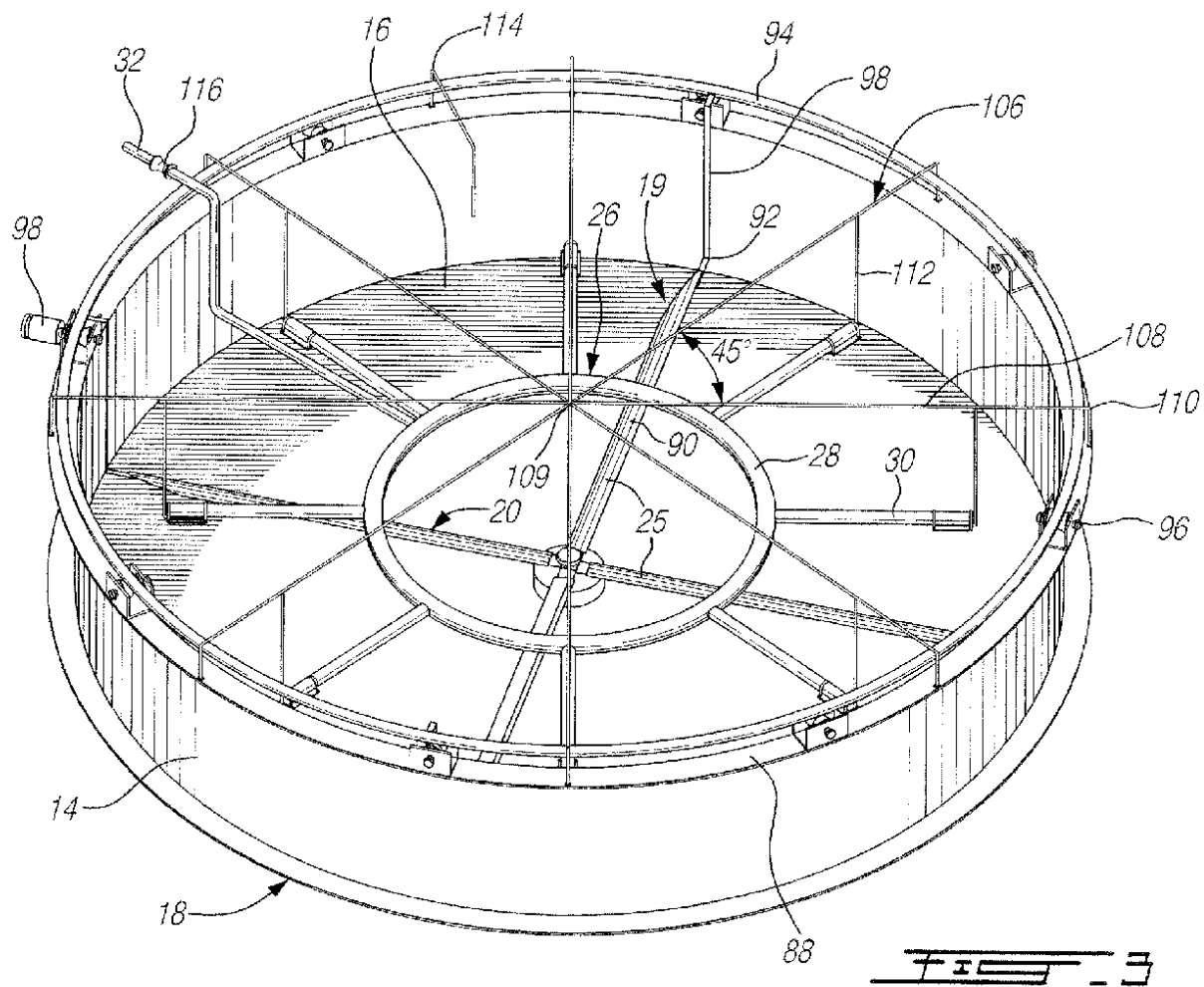


Bassin pilote Alga-Fuel™ de 10m³

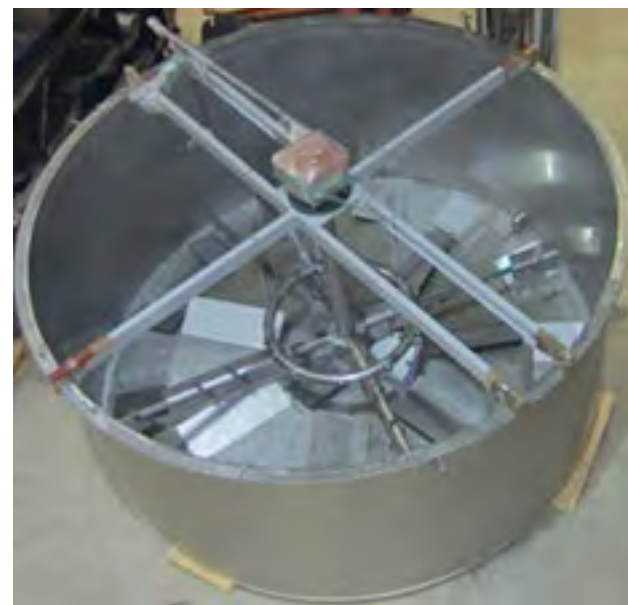


Usine pilote papetière d'Innofibre

(54) Title: SYSTEM AND PROCESS FOR THE TREATMENT OF GAS EMISSIONS AND EFFLUENTS, AND PRODUCTION OF ALGAL BIOMASS

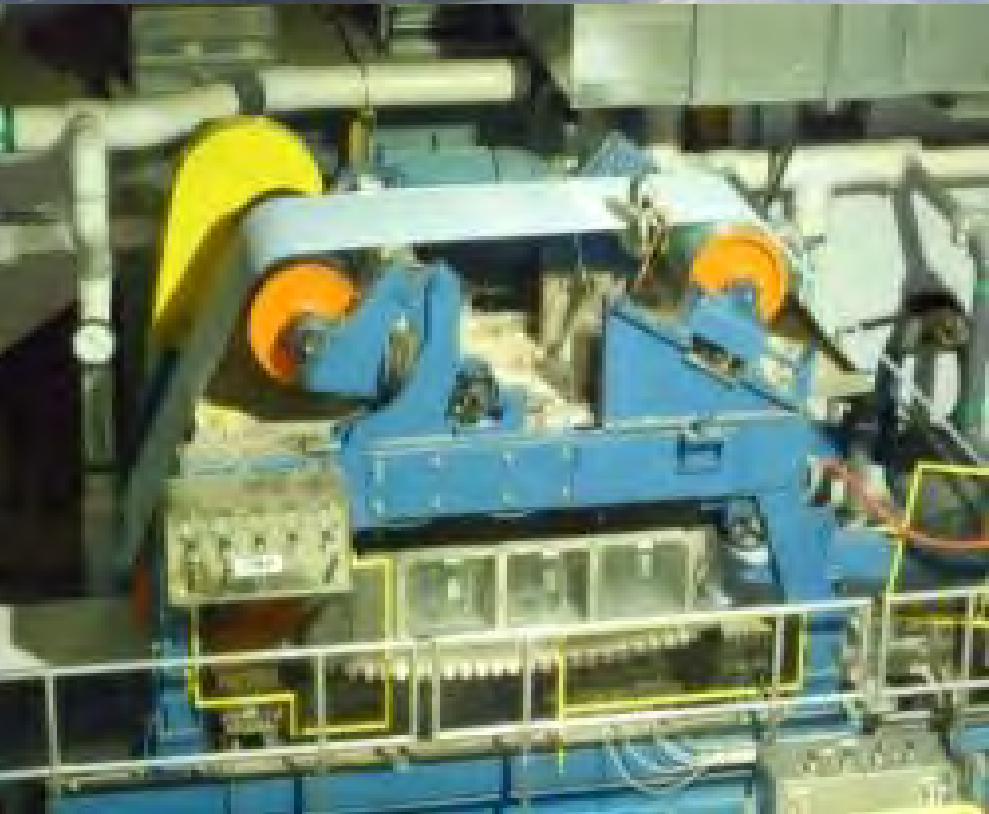


(57) Abstract: The present application generally relates to a process for the reduction of gas emissions, treatment of effluents and production of algal biomass, and to a system for the reduction of gas emissions, treatment of effluents and production of algal biomass.

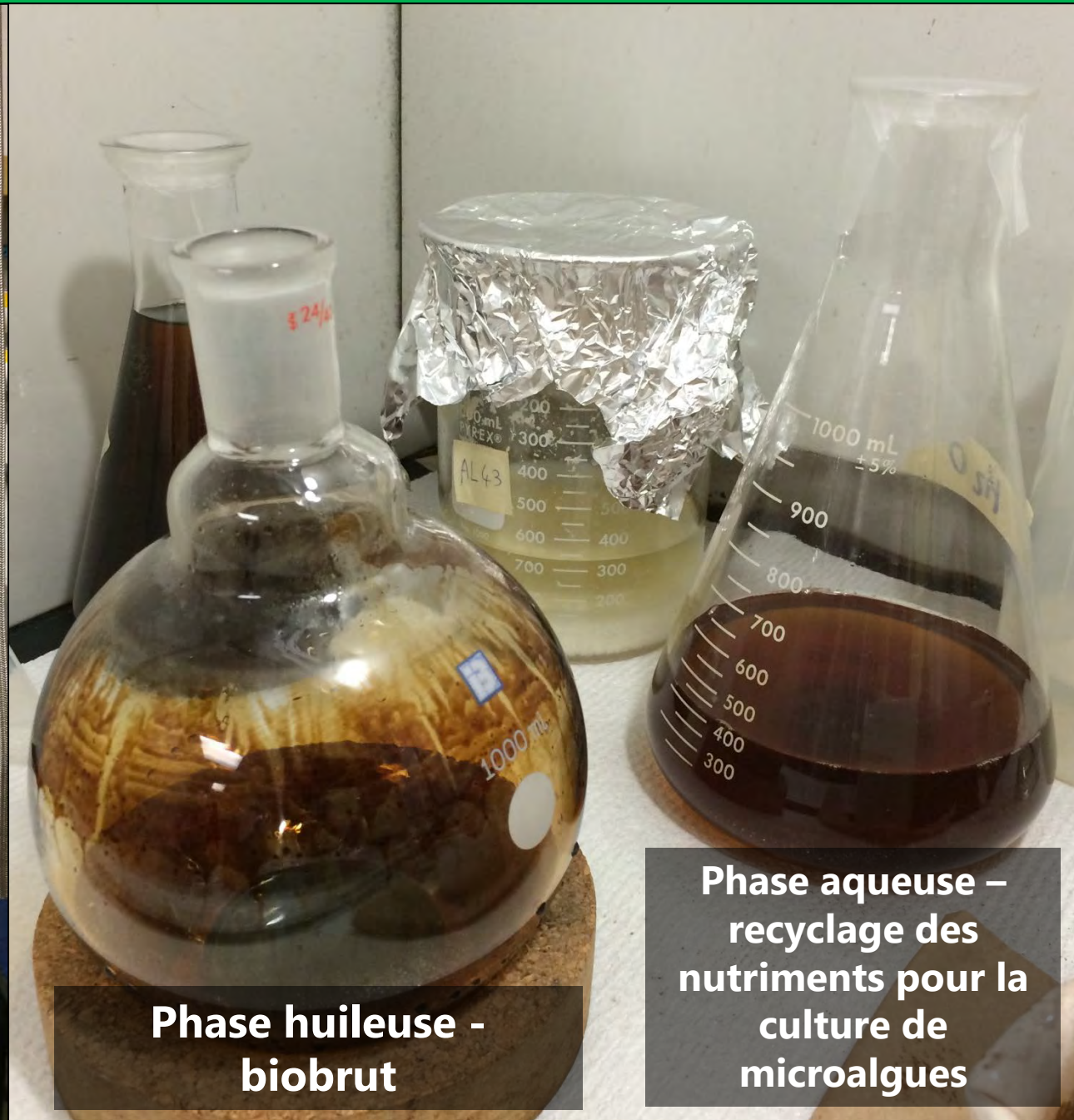


Dubois-Calero, N., Magnin, G. (2011). System and process for the treatment of gases and effluents, and production of alga biomass. Patent Application WO/2011/029178.

Formette dynamique et Fourdrinier pilote d'Innofibre



Liquéfaction hydrothermale (HTL)



**Phase huileuse -
biobrut**

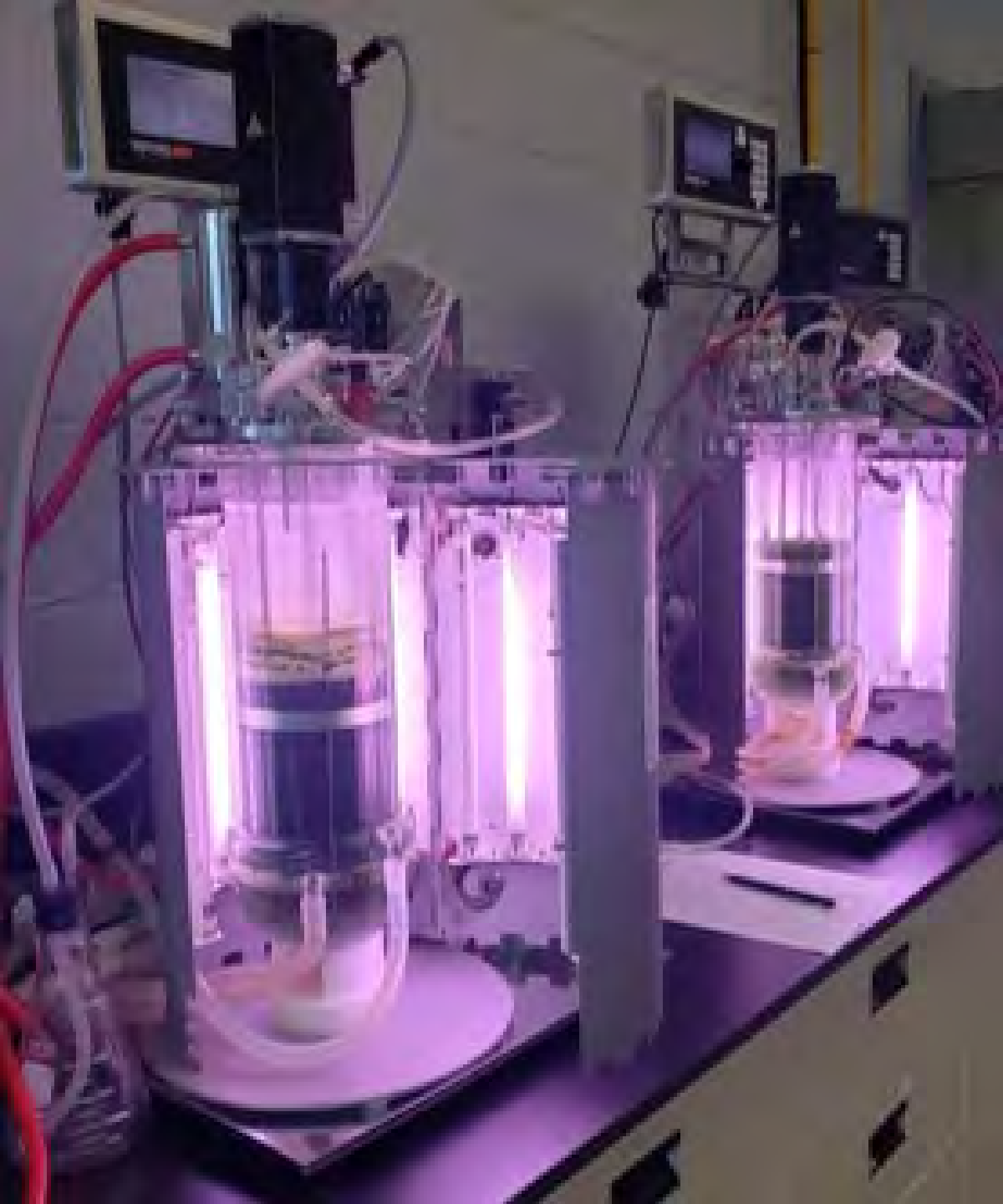
**Phase aqueuse –
recyclage des
nutriments pour la
culture de
microalgues**

Réacteur pressurisé pour HTL de 20 L (Innofibre)





Montage optimisé
pour la
préparation
d'inocula



2 photobioréacteurs
Luxfors 3,5 L
INFORS-HT



Montage pour simuler des effluents gazeux industriels
(labo *explosion proof* d'Innofibre)



2 Brightbox™ de 200L
(prêt du NRC Halifax
Marine research station)



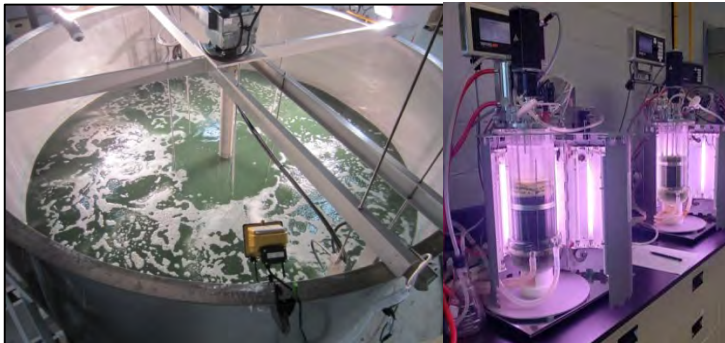


Équipé pour fabriquer des produits thermoformés avec de la biomasse algale (Innofibre)



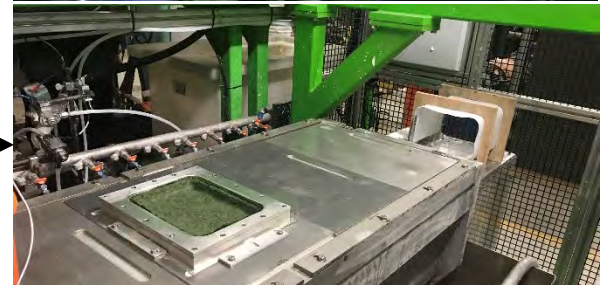
Projet VERTECH II UQTR et Innofibre, 2020-2023

Utilisation des eaux usées du parc industriel de Victoriaville pour la production de microalgues



Procédé RT-Algae, photobioréacteur/fermenteur

Thermoformage avec une pâte cellulosique mélangée à une biomasse de microalgues



Récupération de molécules d'intérêt

Emballages primaires et secondaires ou ingrédients « verts » pour une entreprise dans le même parc

Webinaire Express - 28 août 2020, 10:00-11:00 (EDT)

Les fermes algales en soutien au milieu agricole et à la transition agro-écologique

Avec Rebecca L. White, Ph.D.

Conseillère Senior, *Algae Biomass Organization*



Dans la conjoncture actuelle, la population grandissante, la sécurité et l'autonomie alimentaire, la production locale, etc. nous préoccupent et le milieu agricole est appelé plus que jamais à subvenir aux besoins de notre société. Des cultures émergentes arrivent en support. Parmi celles-ci, il y aurait la production de microalgues bénéfiques dans un contexte d'économie circulaire. En plus de croître dans des nutriments bon marché comme des eaux usées agricoles ou agroalimentaires, certaines microalgues produisent des protéines, des lipides ou autres produits destinés à l'alimentation humaine ou animale ou pour d'autres utilisations locales. En fait, certains entrevoient l'émergence de « fermes algales ». Auraient-elles leur place en agriculture durable et circulaire ? Une pionnière du concept de ferme algale, issue d'une grande famille agricole aux États-Unis, abordera le sujet avec des experts du milieu agricole et de l'écologie industrielle durant ce premier webinaire organisé dans le cadre du projet de zone d'innovation de Victoriaville. Notez que le webinaire se déroulera principalement en anglais. Il est ouvert à tous.

Farming Algae – Rebecca L. White

<https://www.youtube.com/watch?v=z9gJfyeq8ec>



Chaire de recherche
municipale pour
les villes durables

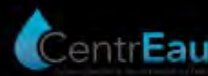
UQTR x VICTORIAVILLE



INSTITUT d'INNOVATIONS
en écomatériaux, écoproduits
et écoénergies à base de biomasse
UQTR

INSTITUT NATIONAL
D'AGRICULTURE
BIOLOGIQUE

CÉGEP DE VICTORIAVILLE



Dans le cadre du projet

**ZONE D'INNOVATION EN AGRICULTURE
DURABLE ET CIRCULAIRE DE VICTORIAVILLE**



le **terreau**

CULTIVER
L'INNOVATION

Juin 2021

Projet de zone d'innovation En pratiques circulaires

Propulsé et porté par



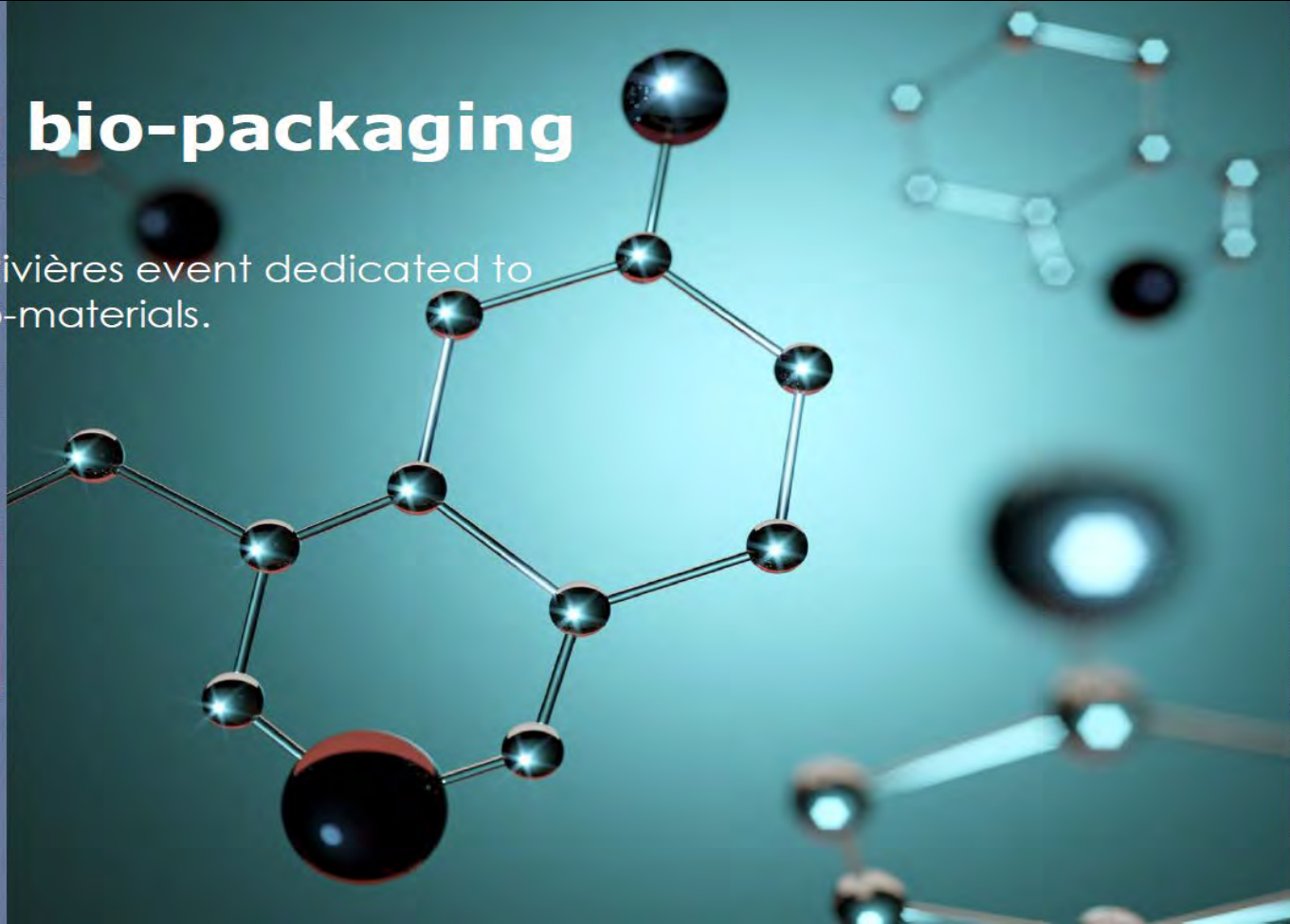
Reinventing bio-packaging

A BioMarine/ IDE Trois-Rivières event dedicated to bio-packaging and bio-materials.

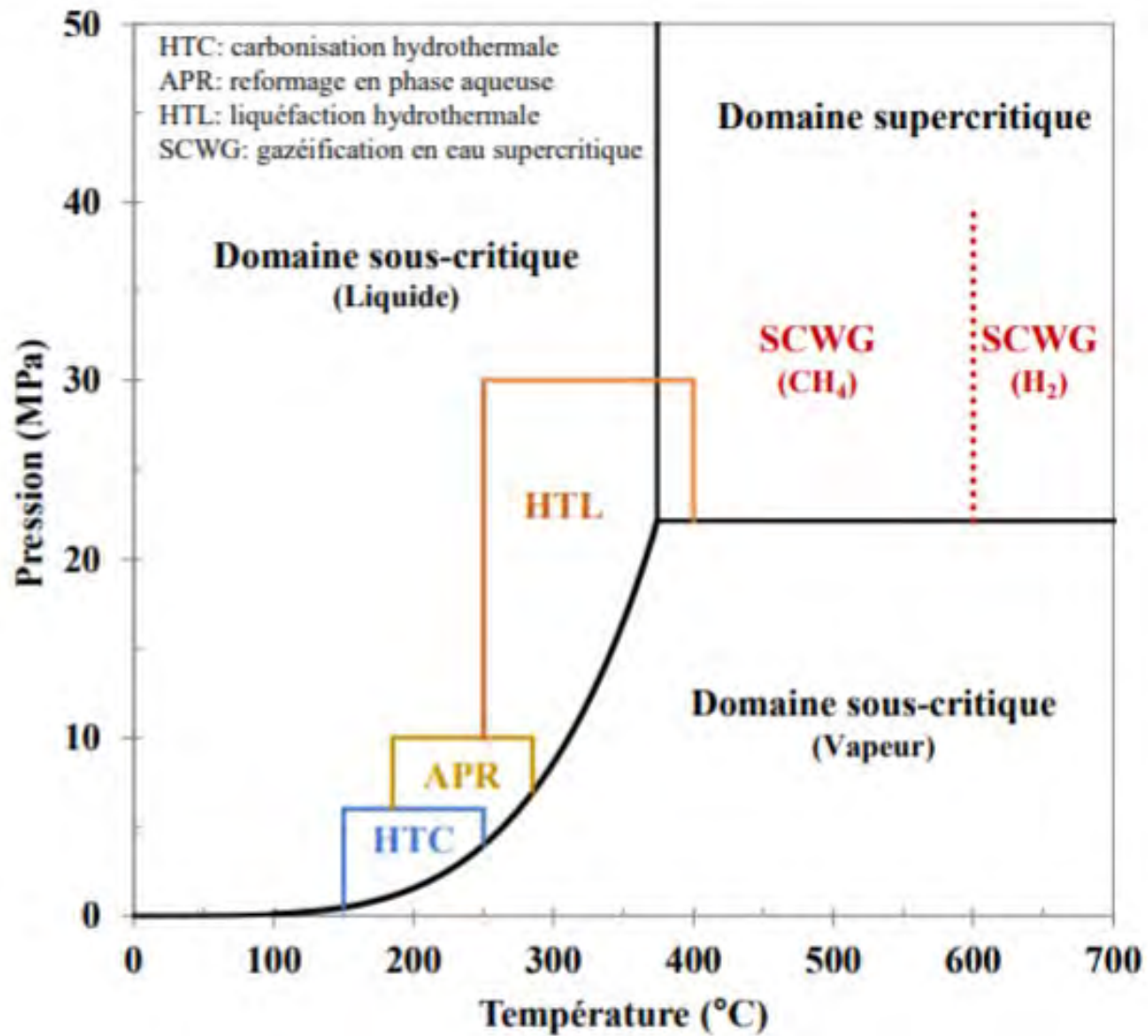
17-18 Nov. 2021



TRÈS
Trois-Rivières

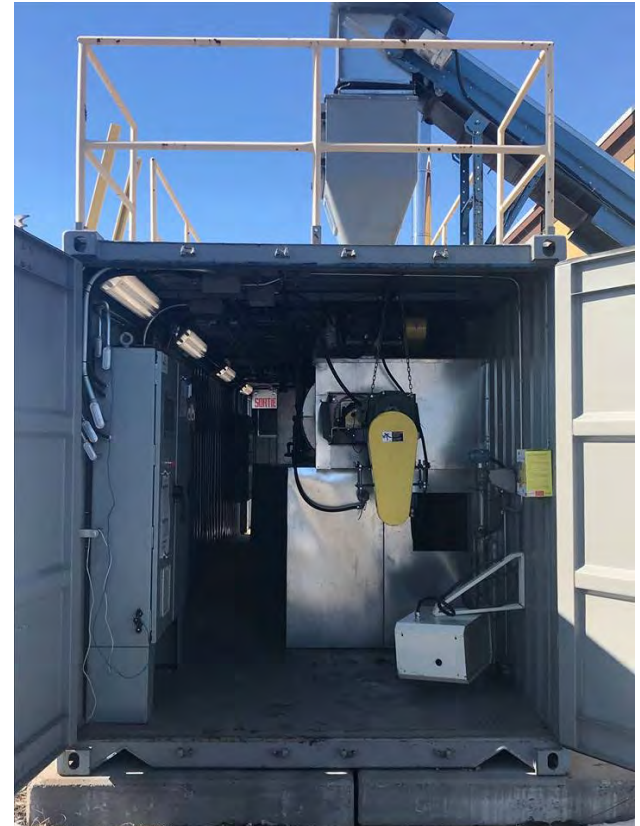


Procédés hydrothermaux



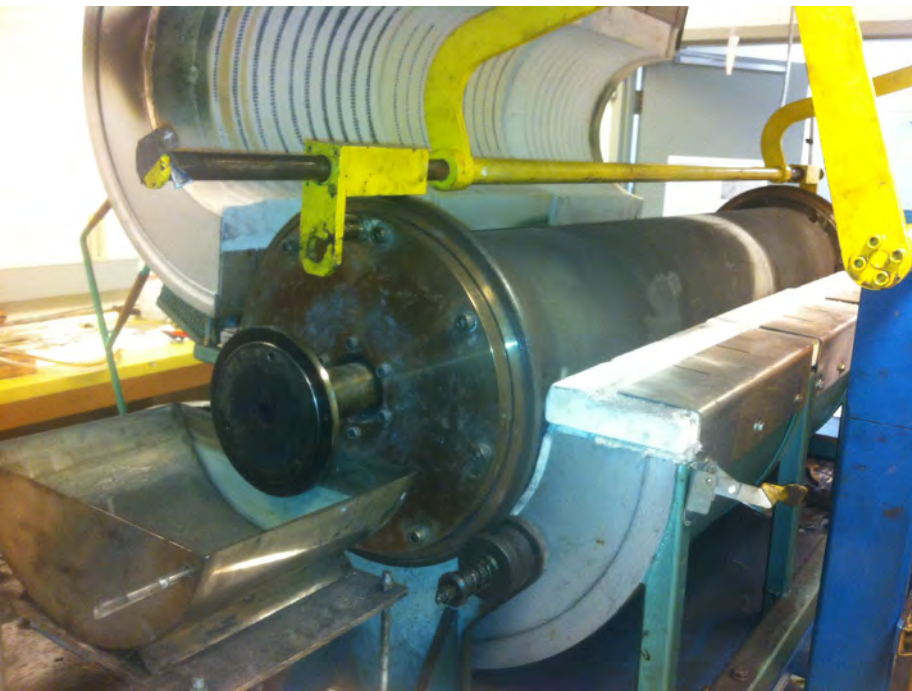
Innofibre / Thermobiom

Torréfacteur





INSTITUT
de RECHERCHE
sur L'HYDROGÈNE
UQTR



Four pour
activation de
charbon