

Les technologies papetières appliquées à la production de microalgues

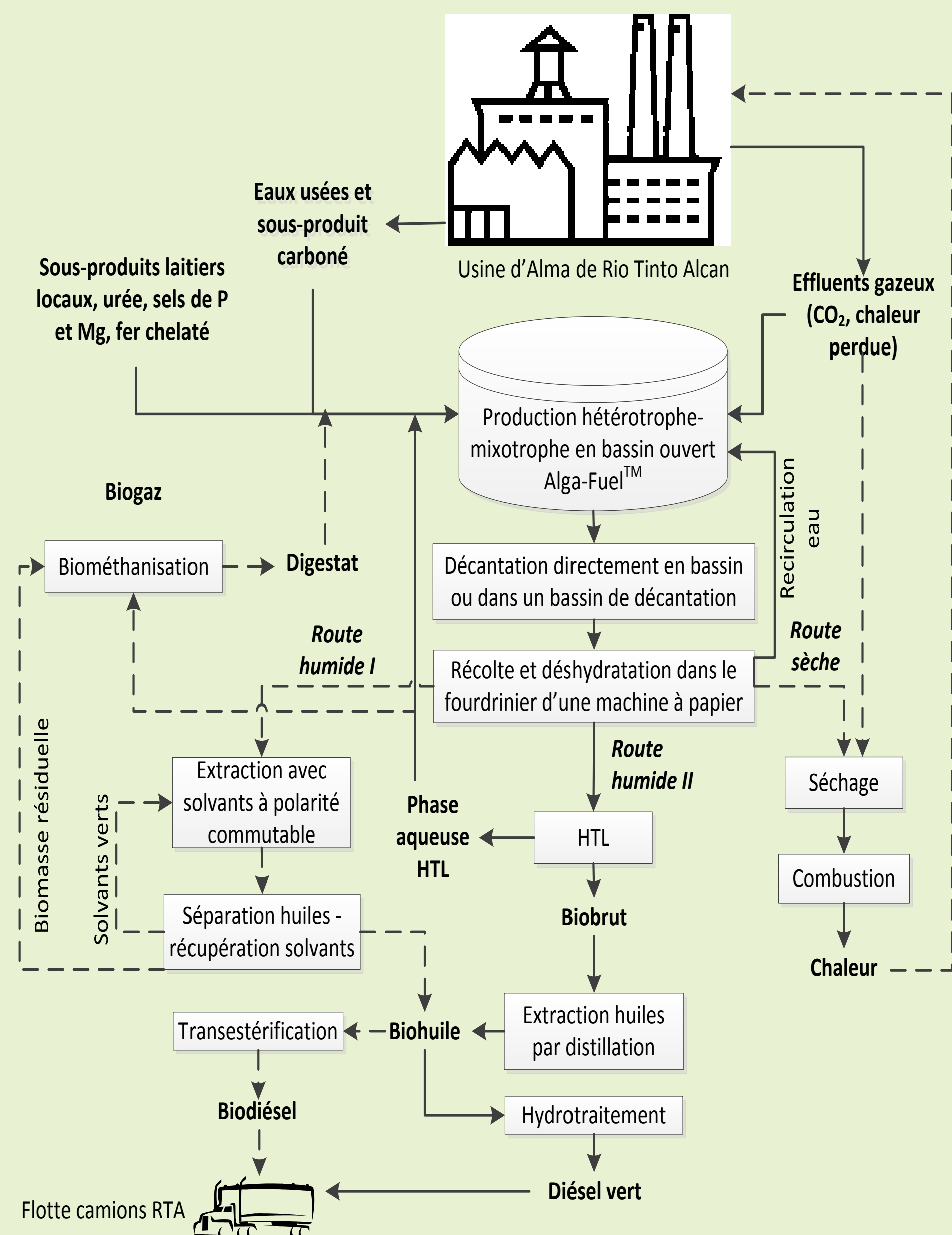
Rio Tinto Alcan

Nathalie Bourdeau¹, Kokou Adjallé², Jean Paradis¹, Sylvain Duquette¹, Rachel Dosnon-Olette³
Nathalie Dubois-Calero⁴, Simon Barnabé²

¹Innofibre, Cégep de Trois-Rivières, ²Chaire de recherche industrielle en environnement et biotechnologie (CRIB), Université du Québec à Trois-Rivières
³Centre de recherche et de développement Arvida, Rio Tinto Alcan, ⁴Alga-Labs

Introduction

Procédé RT-Algae



Méthodes

Souche de microalgues

- Consortium indigène dominé par *Chlorella sp.*
- Culture en bassin de 10 000L



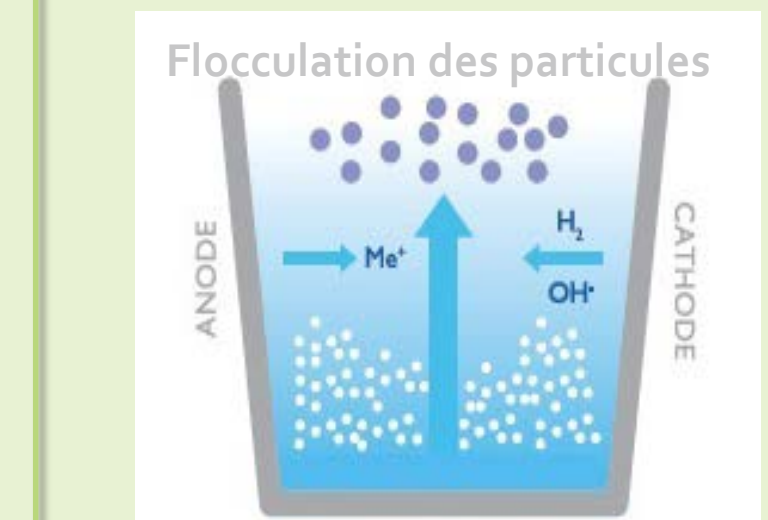
Formette dynamique

- Principe force centrifuge
- Algues 660,2 g/m² (95%)
- Fibres 2 couches de 21,35 g/m² (5%)
- 4 types de fibres
- Floculant 0%, 1%, 3% (Organopol®)



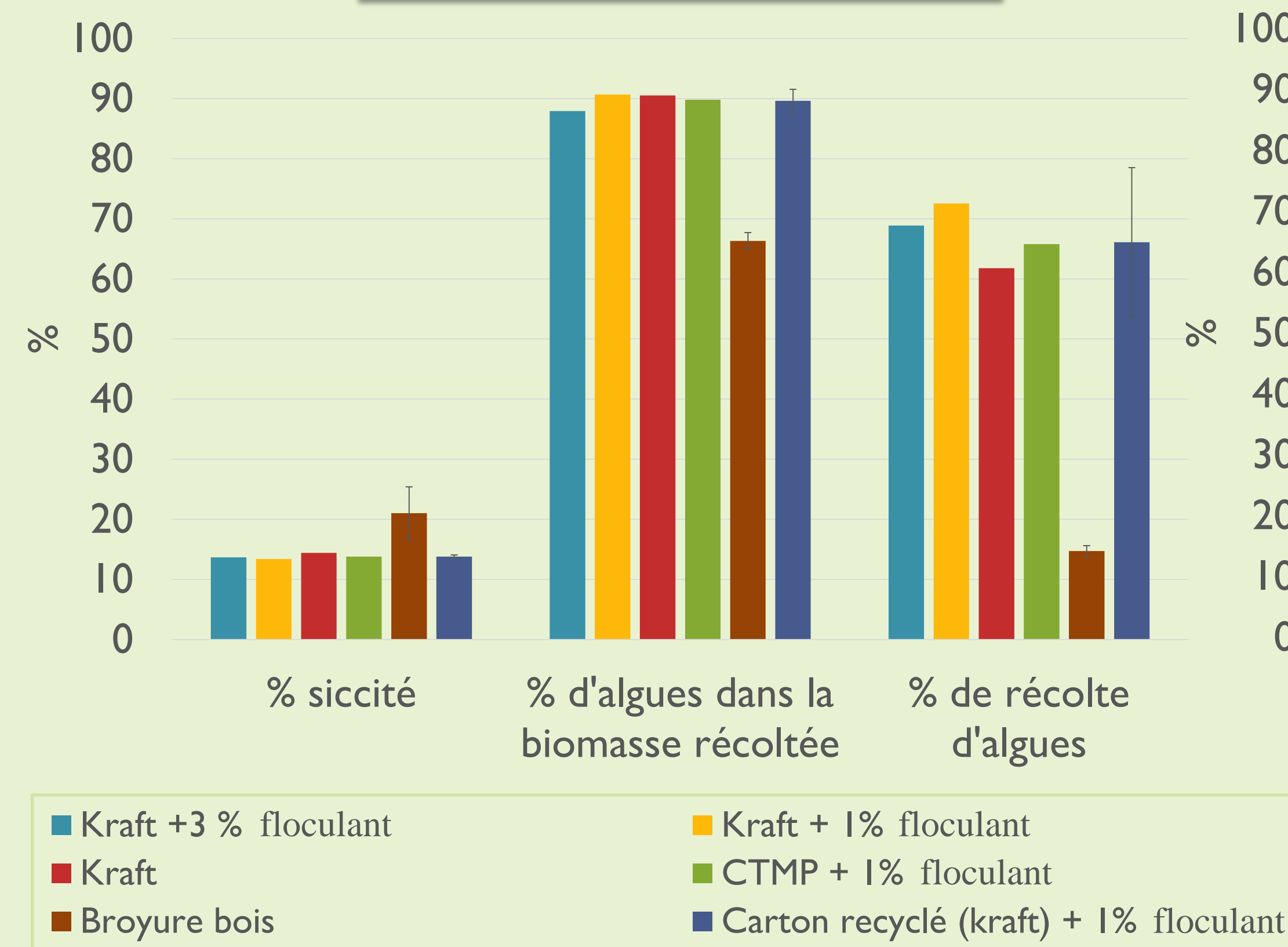
Formette statique

- Principe aspiration
- Algues 330,1 g/m² (95%)
- Fibres 1 couche 21,35 g/m² (5%)
- Floculant 1% vs électrocoagulation
- Anode sacrificielle libère coagulant
- Remplace floculant

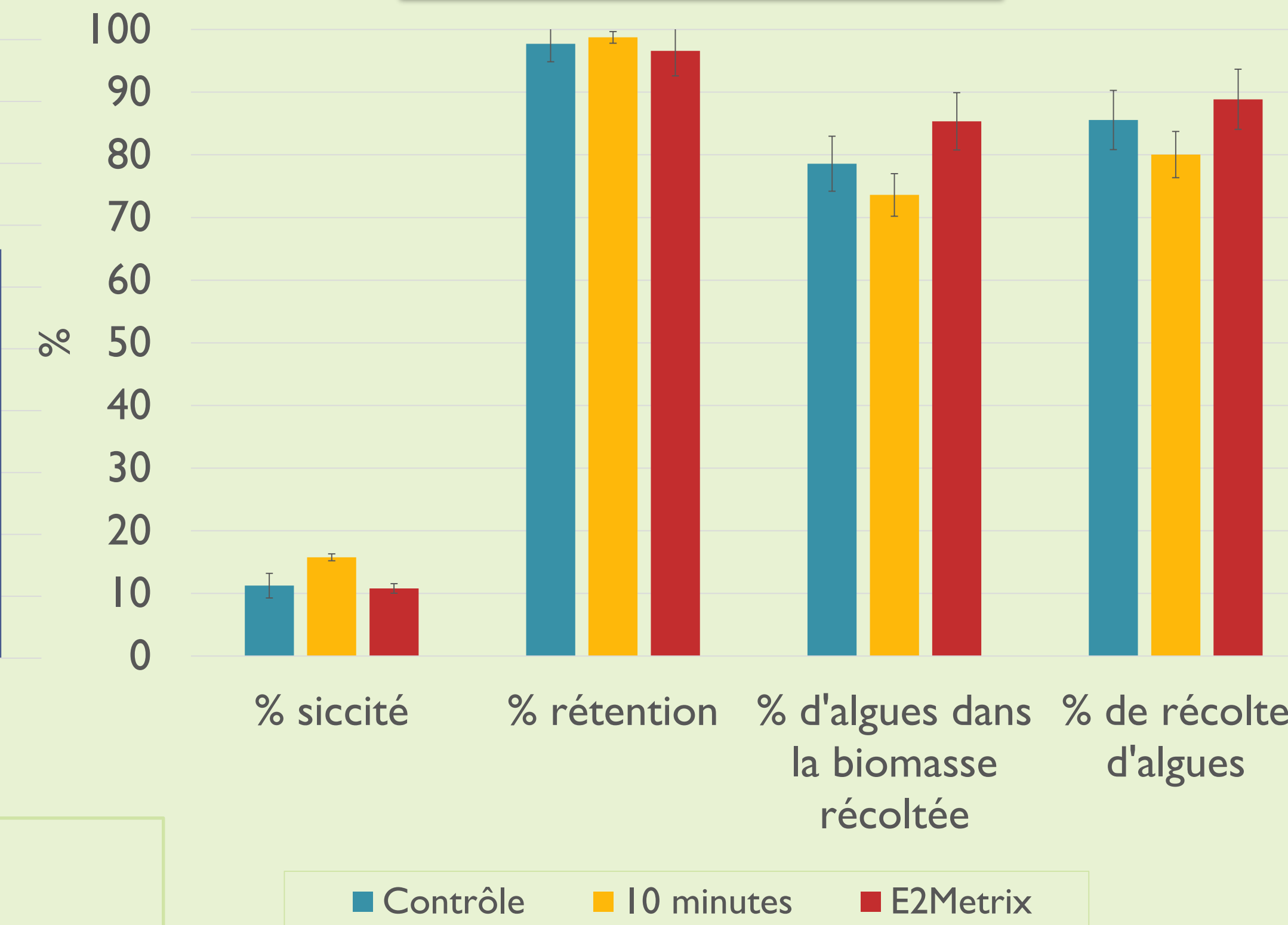


Résultats

Formette dynamique



Formette statique



Objectifs

Vérifier par des appareils de laboratoire la faisabilité de récolter et déshydrater des microalgues sur le Fourdrinier d'une machine à papier



Fourdrinier machine à papier

Paramètres étudiés:

- Floculants
- Fibres
- Méthodes

Conclusion

- L'utilisation d'un floculant est nécessaire.
- L'électrocoagulation peut remplacer le floculant conventionnel.
- La fibre kraft convient davantage pour fabriquer un lit sur la toile afin de retenir les microalgues et limiter le colmatage. Elle peut provenir de carton recyclé.
- Le % de récolte avec la formette statique est supérieur à celui obtenu avec la formette dynamique.
- Le Fourdrinier d'une machine à papier pourrait être testé pour la récolte et la déshydratation de microalgues.

Travaux futurs

- Récolte des microalgues avec le Fourdrinier de la machine à papier de l'usine pilote Innofibre

Remerciements

Daniel Thiboutot, Benjamin Boëns, Guillaume Pilon, Sabrina Rondeau et toute l'équipe d'Innofibre pour leur support technique et nos partenaires industriels et gouvernementaux pour leur support financier