



LIFE 20 ENV/FR/000186 « LIFE ZEUS Zero Liquid Discharge Water ReUSE »

RÉUTILISATION D'EAUX DE PROCÉDÉS D'INDUSTRIES AGROALIMENTAIRE

RÉPLICATION DE LA SOLUTION ZEUS

Fanny ALLAYAUD, Mathilde BESSON, Elise BLANCHET, Christelle GUIGUI, Xavier LEFEBVRE, INSA Toulouse, France





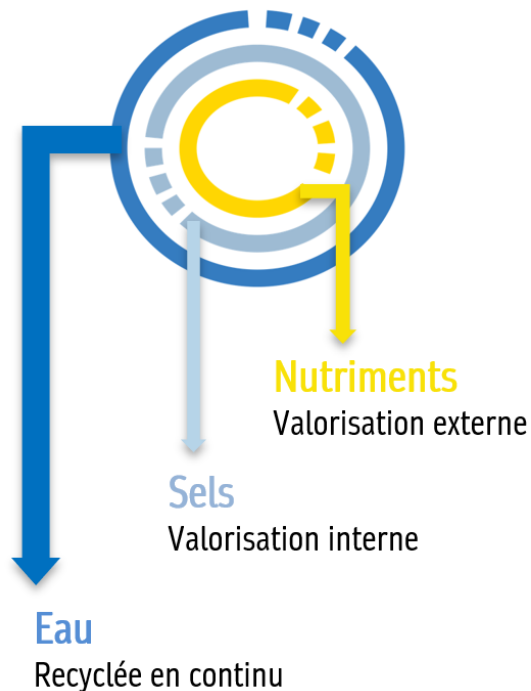
CONTRIBUTION PARTENAIRE

INSA | INSTITUT NATIONAL
DES SCIENCES
APPLIQUÉES
TOULOUSE



Objectifs :

- Evaluation de l'impact environnemental de la solution ZEUS chez Monin.
- Développement d'une méthodologie pour appuyer la réplication et le transfert de LIFE ZEUS à d'autres industriels de l'agroalimentaire.



Le procédé LIFE ZEUS :



- Couplage de plusieurs technologies membranaires (MFT, Nano, OI)
- Permet la séparation des flux (eau/sels/nutriments)
- Permet le recyclage/valorisation des sous-produits

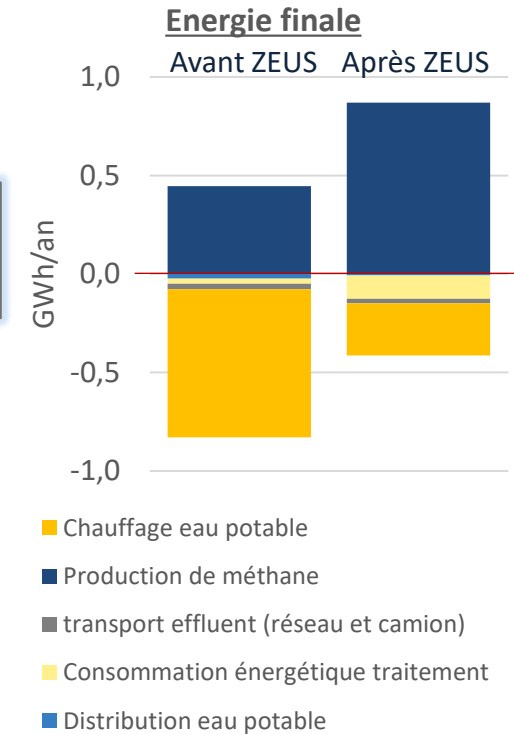
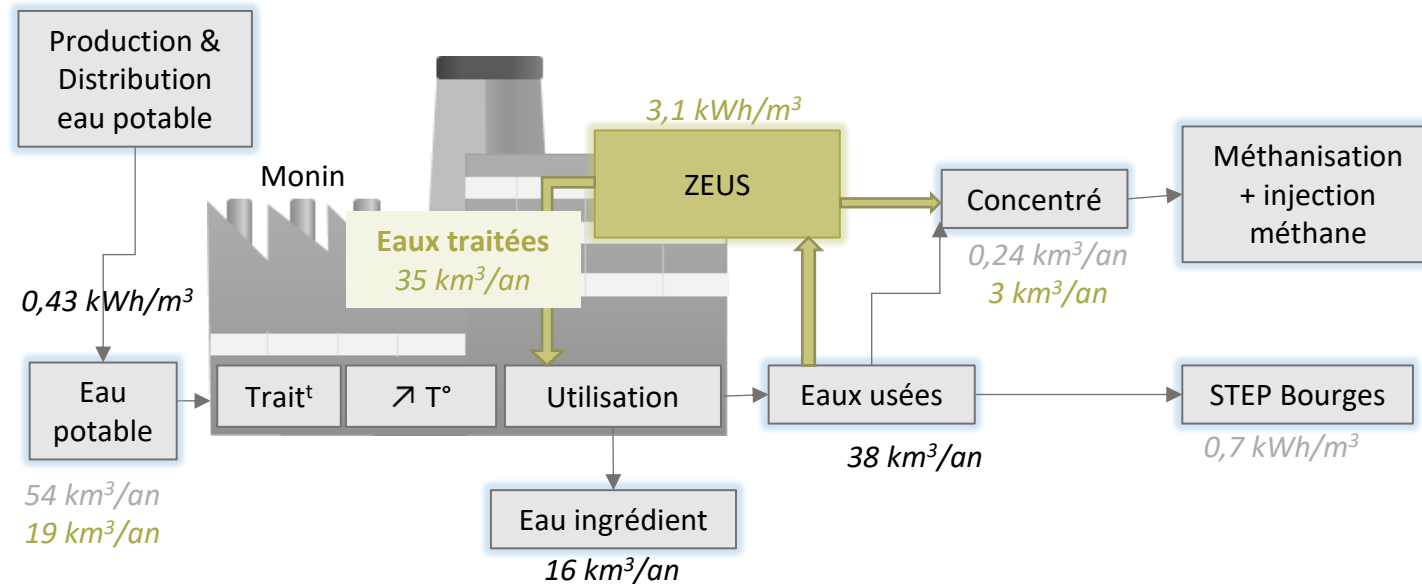




EVALUATION DE LA SOLUTION ZEUS MONIN®



Avant ZEUS – Après ZEUS – Inchangé



La consommation d'énergie pour chauffer l'eau potable est significative. La réutilisation directe de ces calories est favorable au scénario Zeus



MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE DE RÉPLICATION



- ◆ Caractérisation des effluents
- ◆ Essais MFT et NF au laboratoire
- ◆ Qualification des fractions
- ◆ Construction d'une **base de données (BDD)**
- ◆ Simulation de scénarios

6 entreprises candidates → 7 effluents intégrés dans une BDD

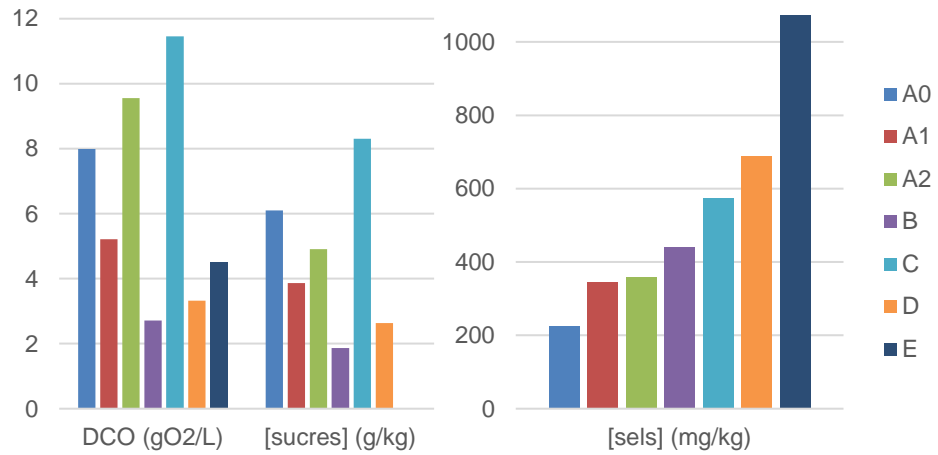


Les co-financements pour l'étude de réplication

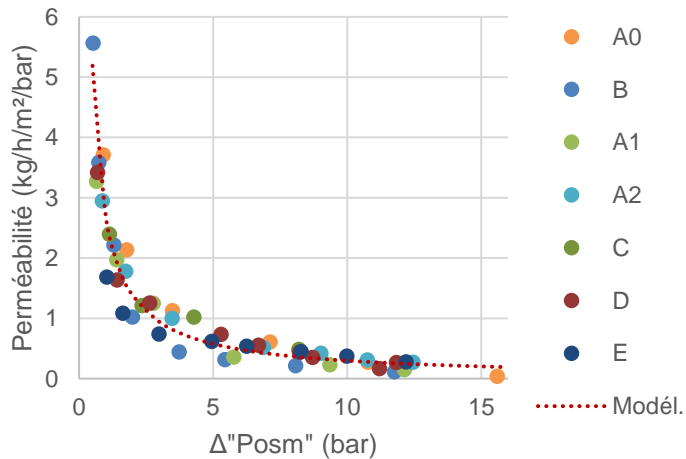


RÉSULTATS

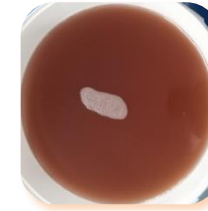
BDD caractérisation des effluents



BDD performances filtration



6 entreprises candidates → 7 effluents intégrés dans une BDD



Effluent brut

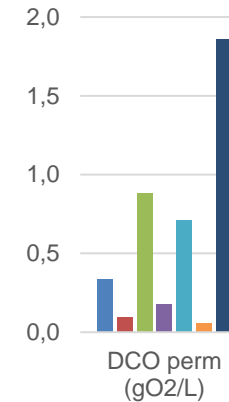
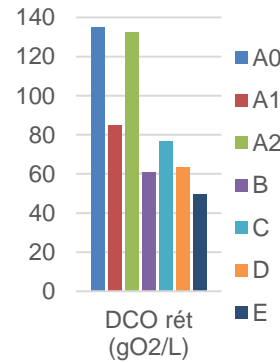


Rétentat NF



Perméat NF

BDD qualité perméat/rétentat



A partir de la base de données « Zeus »
→ Simulation de scénario



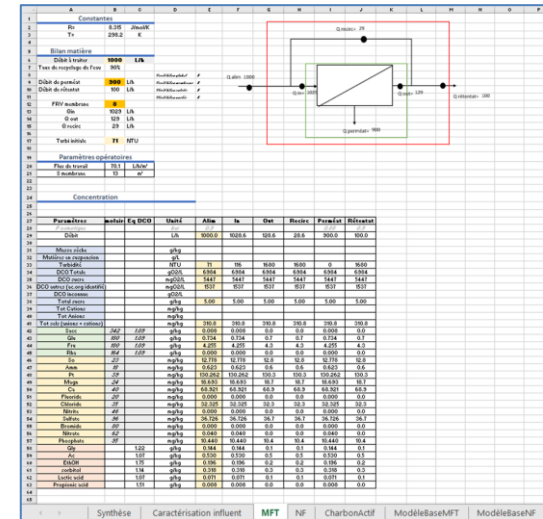
SIMULATION DE SCÉNARIOS



Mon eau de process peut-elle être traitée par le procédé ZEUS ?

- ◆ Qualités des concentrats et perméat
- ◆ Ordre de grandeur des surfaces membranaires
- ◆ Evaluation environnementale avec le contexte industriel

Analyse procédés



ACV Empreinte eau