

## CHIFFRES CLÉS DSEC



**350+**  
Employés



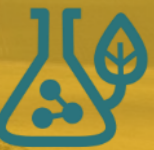
**300 M€**  
Dernière valeur  
de projet



**500+**  
Projets terminés  
dans 65+ pays



# INDUSTRIES BIOSOURCÉES



Watson & Crick Hill - Bâtiment J | rue Granbonpré 11 - Boîte 8 | 1435 Mont-Saint-Guibert | Belgique | T. +32 10 43 43 00

[www.dsengineers.com](http://www.dsengineers.com)

Au service de l'industrie Bio-basé mondiale

## Intégrateur de procédés dédié aux industries agro-alimentaires

De Smet Engineers & Contractors (DSEC) est une société privée située en Belgique, créé en 1989:

- Agissant à titre de société d'ingénierie et d'entrepreneur général spécialisée dans les domaines de l'agro-industriel et de la bio-industrie,
- Fournisseur de classe mondiale entièrement intégré de services de gestion de projet, d'ingénierie, d'approvisionnement et de construction.



DSEC réalise les projets depuis leur phase de conception initiale (audits et études d'ingénierie) jusqu'à leur livraison complète, en passant par la mise en service et la démonstration des performances (gestion clé en main - EPCM ou construction clé en main - EPC).

## Implémentation de technologies externes et au-delà

- Capacité à développer des projets complets depuis la manipulation des matières premières jusqu'au conditionnement des produits, y compris les travaux hors site et de construction
- Compréhension complète des besoins en aval des fournisseurs de technologies grâce à la grande expérience de DSEC dans l'agro-industrie (filtration, évaporation, séparation, séchage, chromatographie, échanges d'ions...)
- Expérience dans l'évaluation et la validation de toutes les étapes de développement de processus et de définition de produits afin d'atteindre un concept complet avant le démarrage effectif du projet (Pilot ► Démo ► Industriel)
- Expérience dans les sucres celluloseux 2G, la lignine et lignocellulose, les bio solvants.

## Biotechnologie industrielle: une large gamme de procédés que DSEC peut développer

- Réaction catalytique (polyols)
- Fermentation et bioconversion
- Technologies membranaires
- Technologies de séparation (solide/liquide)
- Approche transversale et interdisciplinaire de la bioraffinerie par la valorisation des flux de déchets/flux de déchets de la transformation alimentaire par l'industrie biochimique/des biocarburants pour le bénéfice économique et environnemental des deux activités.

# Bioraffineries et usines chimiques Biosourcées



Reliability through experience

# Usines de production de sucres fermentescibles 2G

## FOCUS PARTICULIER SUR LE DEVELOPPEMENT DES FOURNISSEURS DE TECHNOLOGIES DANS LA PRODUCTION DE SUCRE FERMENTABLE 2G

- Prétraitement de la biomasse (bois, paille, bagasse, déchets agro-industriels, cultures énergétiques ...)
- Hydrolyse enzymatique
- Traitement de la lignine
- Réaction catalytique

Implémentation sur un nouveau site ou ajout aux installations 1G existantes

# Biomolécules & bioplastiques

## EXPÉRIENCE DANS LA CONCEPTION ET LA MISE EN ŒUVRE DES USINES DE PRODUCTION DE BIOMOLÉCULES

- **Acides organiques d'origine biologique** : Acide butyrique, Acide glycolique, Acide lactique
- **Bio solvants** : Acétate d'éthyle, Lévo-glucosénone (LGO), Propanediol (PDO)
- **Bioplastiques** : PLA, bio-recyclage du PET, composé/charge



# DSEC est votre partenaire pour...

## DÉFINITION DU PROJET

- Développement PDP basé sur la description technique du processus du fournisseur et du client
- Évaluations techniques et technologiques
- Sélection de la technologie appropriée et opération unitaire
- Intégration d'un module complémentaire dans une installation existante
- Ingénierie des utilitaires et conception d'interfaces
- Développement CAPEX & OPEX

## MISE EN ŒUVRE DU PROJET

- Gestion globale du projet, y compris le contrôle des coûts et la planification
- Conception détaillée de toutes les activités (Civil & Structure, Tuyauterie, E&I...)
- Achat d'équipements et de matériels
- Contrôle qualité atelier & FAT
- Services d'expédition
- Intégration de toutes les activités liées au projet
- Standardisation de l'automatisation des usines
- Gestion des activités du site, y compris la mise en œuvre du HSSE
- Mise en service et assistance au démarrage d'usine

Reliability through experience

# Les atouts de DSEC pour l'Industrie biosourcée



- Intégration efficace des nouveaux développements et flexibilité pour faire face à des environnements changeants
- Solide expérience accumulée depuis plus de 30 ans, travaillant dans 65 pays et réalisant plus de 50 projets à grande échelle (dont les références des principaux projets biosourcés sont répertoriées ci-contre)
- Processus intégré, robuste et validé et définition du produit final, avant transfert de technologie (Pilot ▶Demo ▶Industriel)
- Expérience répétée auprès d'acteurs clés de l'industrie, Protection PI du Client
- Spécialistes internes en Acides organiques biosourcés, Bio-solvants, Bioplastiques...
- Focus sur l'efficacité et les économies d'énergie
- Indépendance totale vis-à-vis des fournisseurs d'équipements permettant d'optimiser la stratégie de fourniture globale des projets
- Exécution de toutes les unités de traitement en aval applicables à la Bio-Industrie telles que : filtration, évaporation, séparation, séchage, chromatographie, échange d'ions, ...
- Familiarisé avec tous types de matières premières : graines, céréales, mélasse, betterave, chicorée, bagasse, bois, paille, ...

## Références industrielles dans les bio-industries

PRODUCT	CUSTOMER	COUNTRY	CONTRACT	YEAR
BIO-ETHYL ACETATE from bioethanol	Crop Energies	Germany	EPCM	2024 > 2025
BIORECYCLING of PET in PTA & MEG	Carbios	France	EPCM	2024 > 2025
BIO-SOLVENT (Cyrene) & LGO from sawdust	Circa	France	EPCM	2023 > 2025
TANNIN From chesnut wood biomass	Silvateam	Italy	Engineering services, FEED studies, Detailed engineering, Cost estimates	2023 > 2024
CELLULOSE, HEMICELLULOSE and LIGNIN From woody biomass	Bloom Biorenewables	Switzerland	FEL2	2023
LACTIC ACID from wood waste	TripleW	Belgium	FEL2 + FEL3	2023
2G SUGARS, LIGNIN from woody biomass	Fibenol	Estonia	FEED followed by EPCM Greenfield project	2018 > 2023
PROPANEDIOL, BUTYRIC ACID from (raw) glycerol	Metabolic Explorer (METEX)	France	FEED followed by EPCM Greenfield project	2017 > 2020
2G SUGARS, BIO-CHEMICALS from woody biomass, wheat straw, sugarcane bagasse	Several undisclosed customers	E.U. Brazil	Several Pre-FEED and FEED studies	2016 > 2023
AMINO ACID from sugars	Ajinomoto-Eurolysine	France	Several EPCM Brownfield units	2015 > 2018
2G BIOFUELS from woody biomass, wheat straw, sugarcane bagasse, cane straw	Several undisclosed customers	E.U. Brazil Australia	Audit, Pre-FEED, FEED studies, Cost estimates, Engineering services	2015 > 2023
2G BIOFUEL from miscanthus/wheat straw	INA	Croatia	Basic Engineering OSBL	2019 > 2020
LACTIC ACID from sugar	Galactic	Belgium	Engineering services	2013 > 2018

## MEETING OUR CUSTOMER'S NEEDS

