



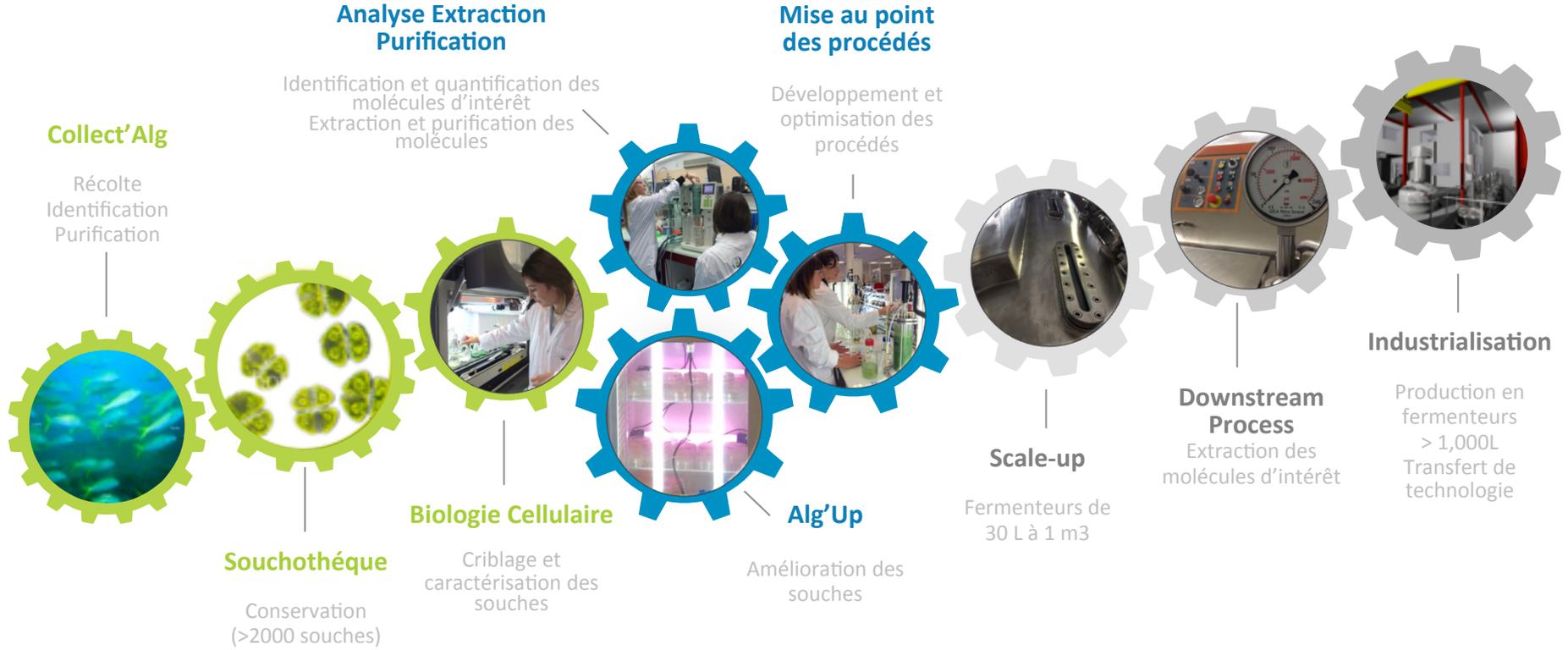
# Fermentalg

*« Let there be light »*



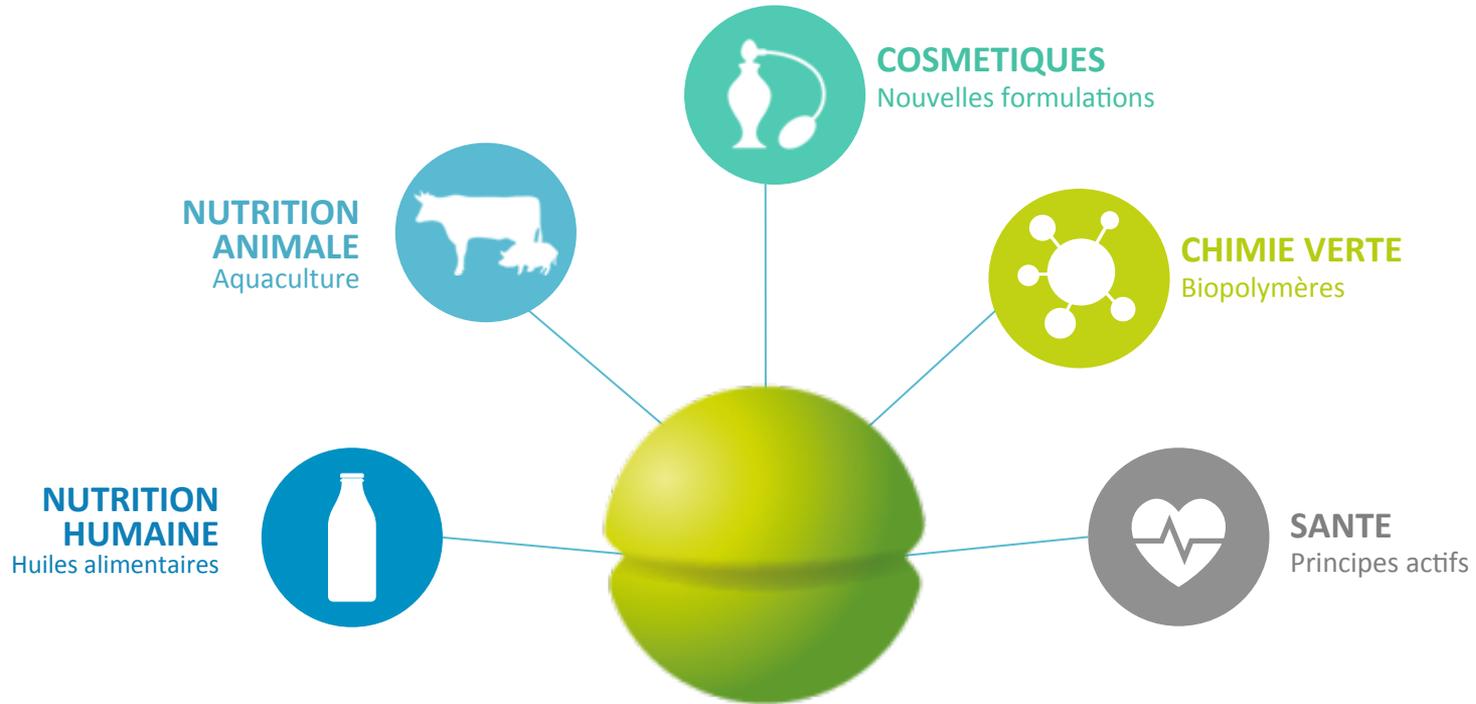
## Fermentalg

- Une plateforme technologique pour le co-développement de production de:
  - ✓ Lipides
  - ✓ Protéines
  - ✓ Polysaccharides
  - ✓ Antioxydants
  - ✓ Pigments
  - ✓ ...
- Des produits: huiles (DHA) et farines de microalgues



# Les lipides algosourcés

Des solutions « vertes » pour de nombreux marchés



# Les lipides algosourcés

Pour la nutrition humaine



DHA = acide docosahexaénoïque

EPA = acide éicosapentaénoïque

ARA = acide arachidonique

Janvier 2015: NOVEL FOOD pour le DHA alimentaire

- Gage de garantie de la composition de l'huile
- Assurance de la valeur nutritive
- Validation de l'utilisation alimentaire prévue



Des hydrocarbures: le squalène

Agent texturant pour la cosmétique

Activité antioxydante

Effets-santé



Des molécules plateformes pour la chimie verte

Tensioactifs à base d'huile algale

Produits phytosanitaires

Fonctionnalisation des acides gras insaturés





**1950:**  
1<sup>ère</sup> génération



**1980:**  
2<sup>ème</sup> génération



**1990:**  
3<sup>ème</sup> génération

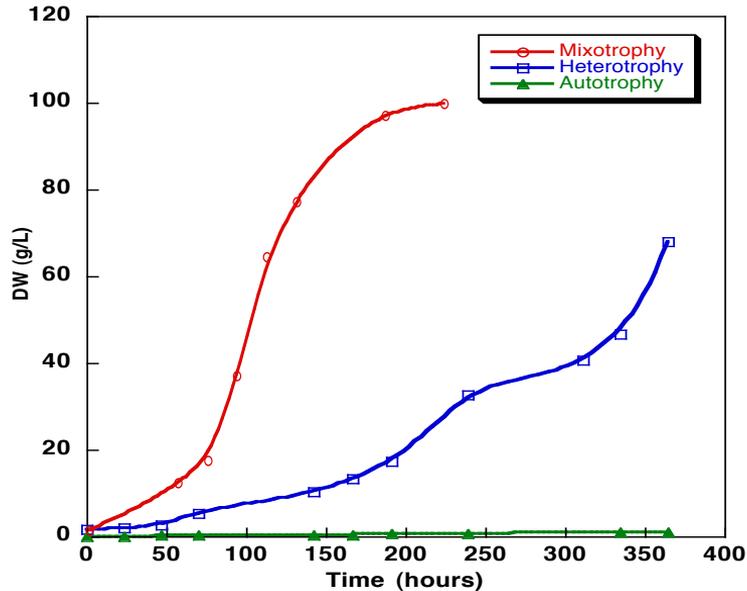


**2010:**  
4<sup>ème</sup> génération

TECH	Autotrophie (bassins)	Autotrophie (photobioréacteurs)	Hétérotrophie (fermenteurs industriels)	Mixotrophie à dominante hétérotrophe (fermenteurs + flash)
MOTEURS	Chloroplaste	Chloroplaste	Mitochondrie	Mitochondrie + Chloroplaste
ACTEURS	≈4,000 sociétés dans le monde		Quelques sociétés	Un unique industriel

# Avantage de la mixotrophie

## Productivité et propriétés améliorées



	Mixotrophy	Heterotrophy	Autotrophy
Time (h)	215	350	350
DW (g/L)	101	68	1.1
Yield (g/carbone)	0.59	0.4	-
Productivity (g/L/h)	0.47	0.19	0.003

Augmentation :

- du taux de croissance
- de la productivité
- du taux de production des molécules d'intérêt

Propriétés additionnelles et nouvelles

# Les lipides algosourcés

une ressource riche et diversifiée



Présence de pigments et d'antioxydants:

- Caroténoïdes
- Chlorophilles
- Phycobiliprotéines



# Montée en échelle

Echelle du  
laboratoire



Echelle  
pré-pilote



Echelle pilote  
100L



Echelle pilote  
1 m<sup>3</sup>







# Fermentalg

*« Let there be light »*