



Les lipases au cœur de l'industrie des Oméga 3

Benoît Lennon
Responsable laboratoire R&D
b.lennon@polaris.fr

 **LES LIPIDES DU FUTUR :** 23 & 24 novembre 2015
les lipases au cœur des développements scientifiques et industriels



BIOCITECH, CITÉ DES ENTREPRISES DE SANTÉ ET DE BIOTECHNOLOGIES, ROMAINVILLE

Sommaire

1. Polaris

2. Les Oméga-3

3. Industrie des Oméga 3 et Lipases

4. Innovation POLARIS : DHA 40 G-Form

PROPRIETE DE POLARIS



20 years expertise in nutritional lipids

Premium quality
Qualitysilver® **DHA**
Concentrated
Polyunsaturated oils
State-of-the-art production technologies
Innovative technologies
Phospholipids

Innovation
Health claims

TG
Purification
Expertise
Natural
Molecular

high bioavailability
Sustainability
Micro-algae
distillation

Marine
Ultra stable
EPA

PUFA
Eco-friendly

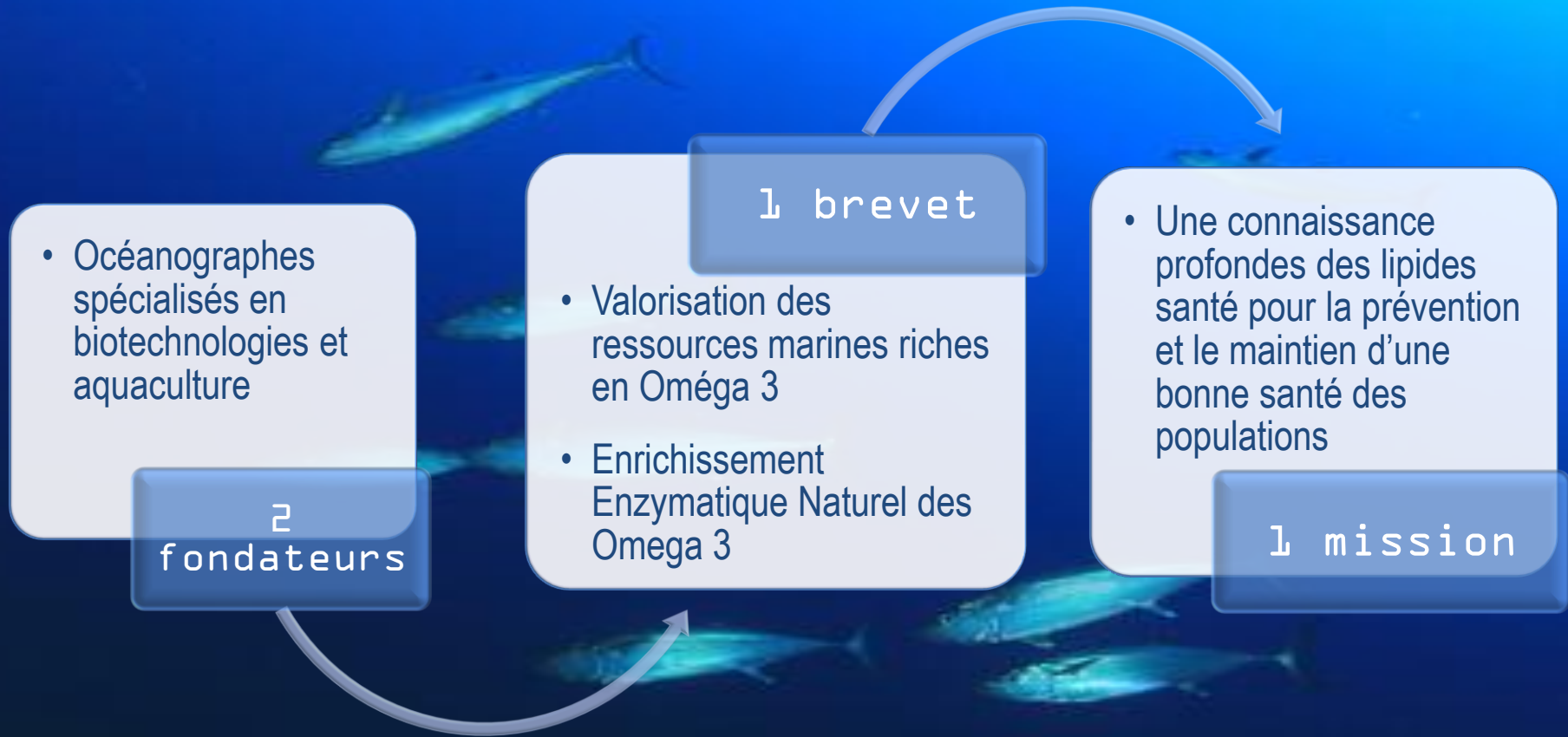
Omega 3
Lipochemistry
EE

Vegetable

Monoglycerides
Stabilisation
Outstanding purity

1. POLARIS

L'Histoire Polaris

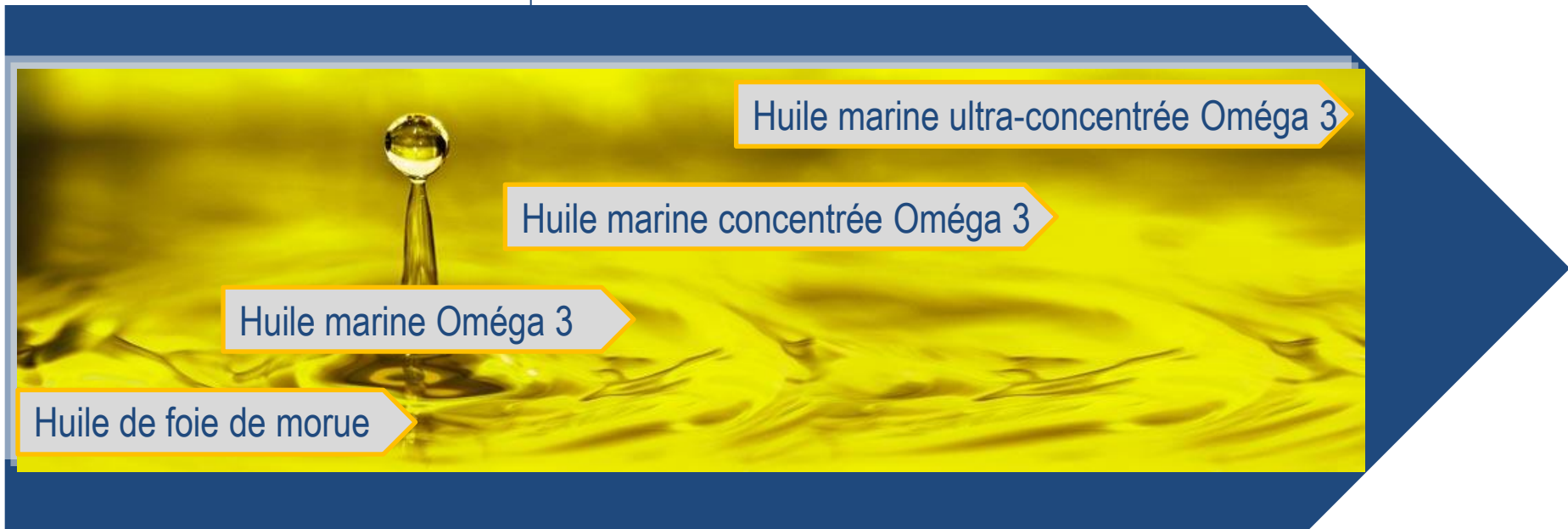


Notre métier

Producteur de lipides nutritionnels et de santé

1994

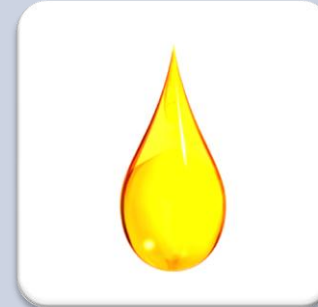
Polaris: 1^{er} brevet: enrichissement enzymatique des acides gras Oméga 3



>> EXPERTISE >> INNOVATION >> TECHNOLOGIES >>

PROPRIETE DE POLARIS

Valeurs ajoutées technologiques et capacités



Purification

Technologie de pointe et procédé unique de stripping vapeur

- Laboratoire
- Unité de raffinage: 12t/j

Concentration

Technologie enzymatique / Distillation Moléculaire

- Laboratoire
- Pilote
- Production 1: 100-150 kg/h
- Production 2: 250-350 kg/h

Ultra-Désodorisation

Etape supplémentaire de désodorisation par distillation moléculaire

- Laboratoire
- Désodorisation: 10-12t/j

Qualitysilver®

Stabilisation des AGPI par un procédé exclusif

- Laboratoire
- Pilote
- Production: 7 t/j



Formulation

Formulation à façon / Synergie d'ingrédients

- Laboratoire
- Pilote
- Production: 10 t/j



2. LES OMÉGA-3

PROPRIETE DE POLARIS

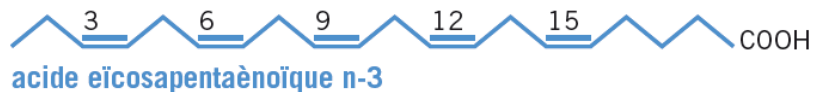
Les acides gras Oméga-3 EPA & DHA

L'EPA & le DHA sont situés dans la **partie lipophile** du poisson et peuvent varier selon les espèces.

Les poissons dits « **gras** » sont les plus riches en **acides gras polyinsaturés Oméga-3 EPA et DHA**. Ce sont essentiellement les petits pélagiques ou « **les petits poissons bleus** » comme les anchois, harengs, sardines, maquereaux... ou les « **thons** ».



Petits poissons bleus
Contiennent: 18% EPA 12% DHA*



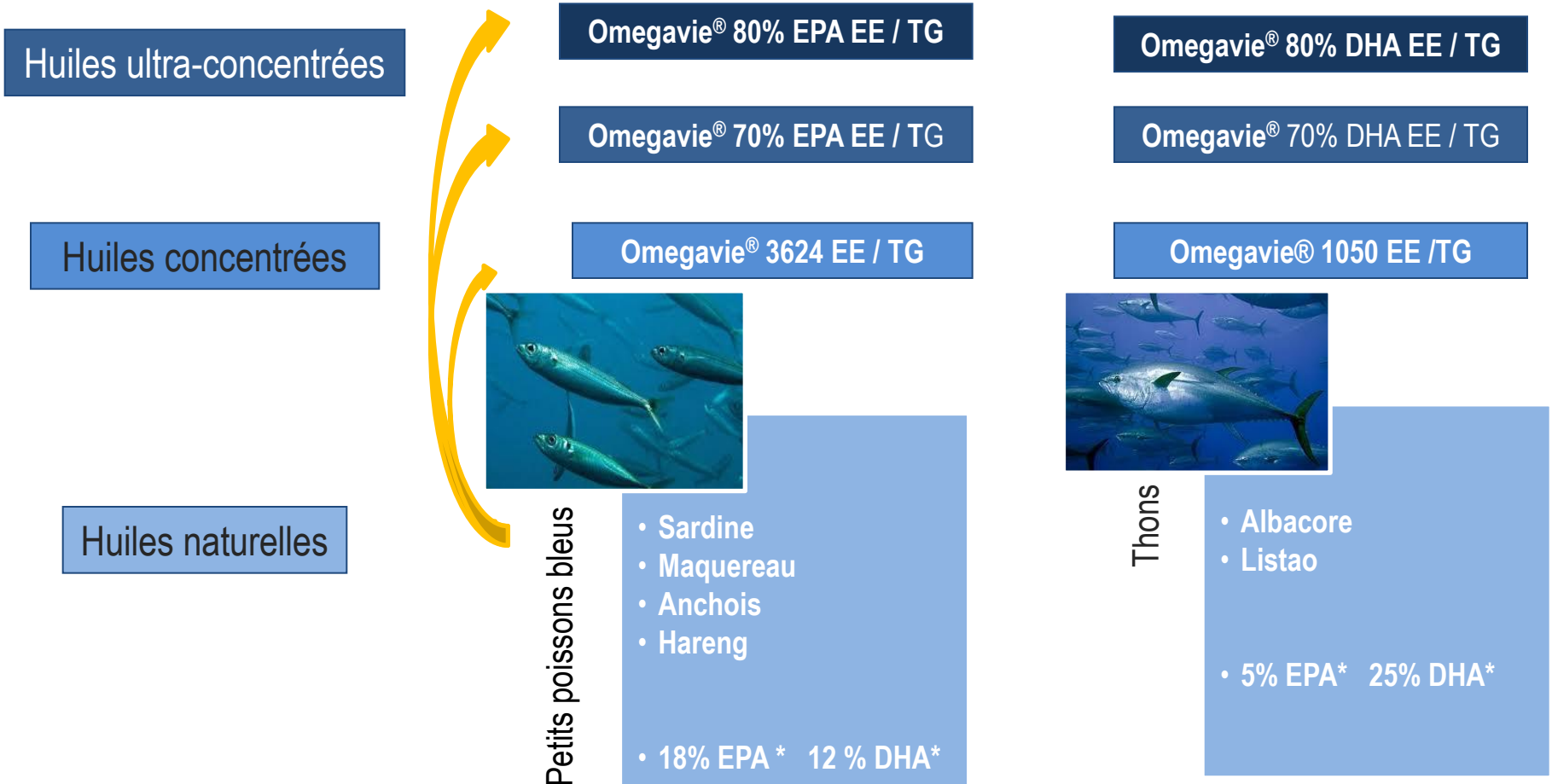
Thons
Contient: 5% EPA 25% DHA*
Essentiellement dans la tête et les yeux



* % aire CG

PROPRIETE DE POLARIS

L'expertise Polaris: la maîtrise des lipides santé Oméga 3



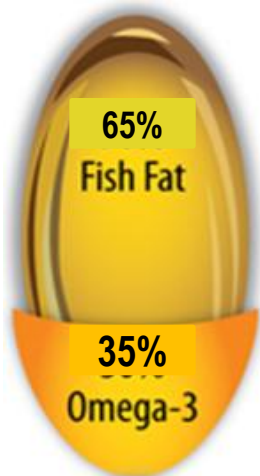
* % d'aire chromatographique

PROPRIETE DE POLARIS

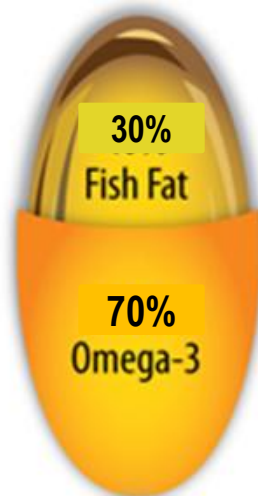
Pourquoi concentrer les huiles en Oméga 3?

> Utilisation d'huiles concentrées

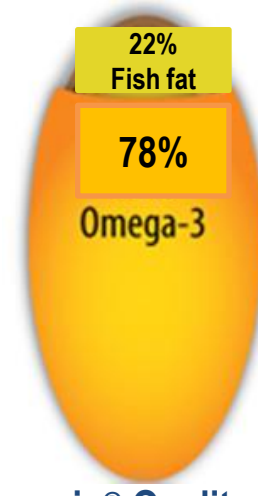
- Permet de diminuer la posologie donc meilleure observance du traitement
- Permet de diminuer la taille des capsules
- Permet d'ajouter d'autres ingrédients actifs



Omegavie® Qualitysilver®
Natural
5/25 TG



Omegavie® Qualitysilver®
concentratée
1050 TG/EE



Omegavie® Qualitysilver® *Ultra-*
concentratée
DHA 70 TG/EE



3. INDUSTRIE DES OMÉGA-3 ET LIPASES

PROPRIETE DE POLARIS

Raffinage des huiles Oméga-3 et Lipases



Huile de poisson brute

Dégommage

→ Gommés (phospholipides)

Neutralisation

→ Savons

Décoloration
Décontamination

→ Couleur, contaminants, produits d'oxydation...

Winterisation

→ Stéarine

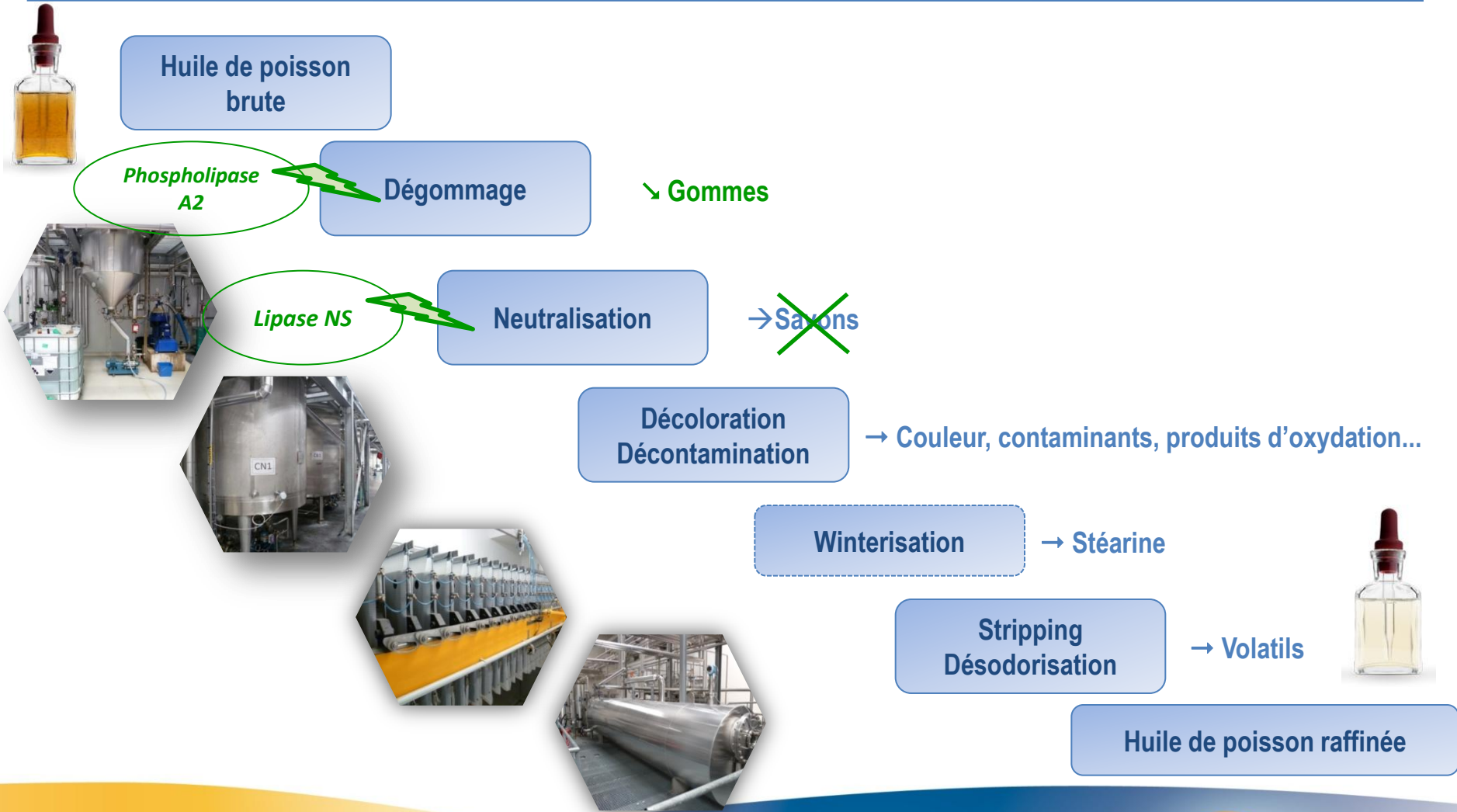
Stripping
Désodorisation

→ Volatils

Huile de poisson raffinée

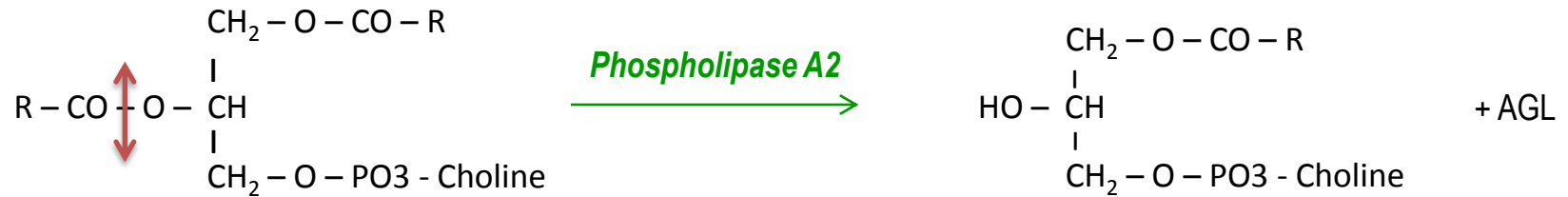


Raffinage des huiles Oméga-3 et Lipases



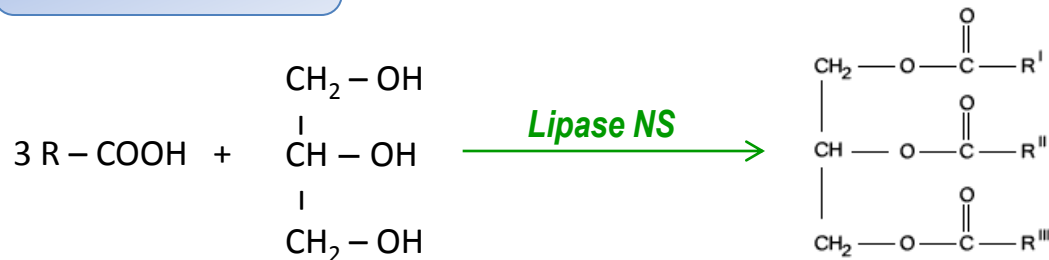
Raffinage des huiles Oméga-3 et Lipases

Dégommage



➔ Diminution des gommages
Augmentation du rendement

Neutralisation



➔ Pas de savons
Augmentation du rendement

Concentration des huiles Oméga-3 et Lipases



Huile de poisson raffinée

Ethylation

→ Glycérol

Concentration EPA/DHA

Distillation moléculaire

→ AG légers

EE concentrés EPA/DHA

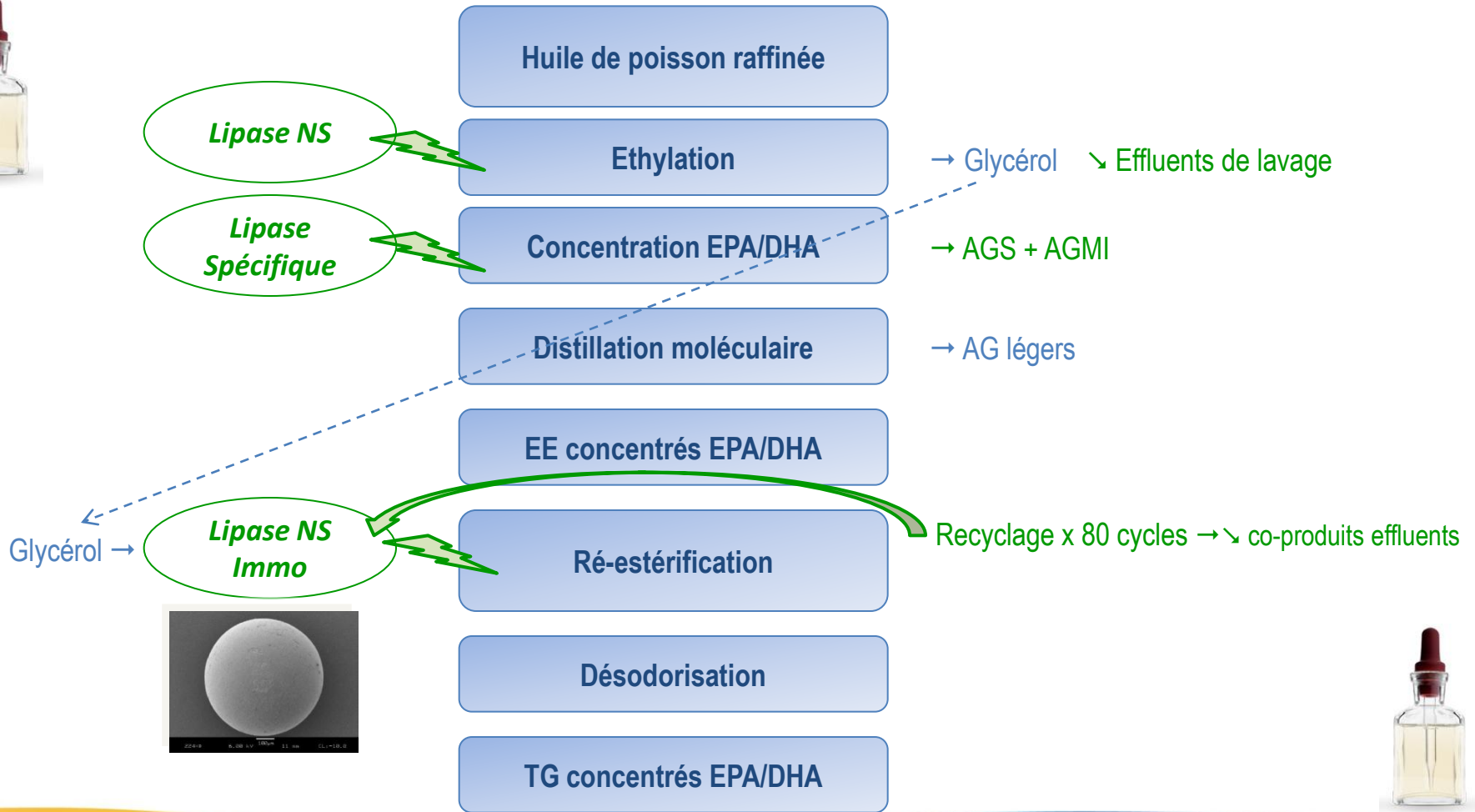
Ré-estérification

Désodorisation

TG concentrés EPA/DHA

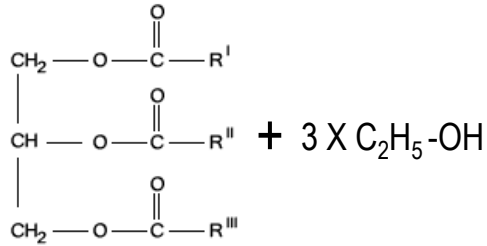


Concentration des huiles Oméga-3 et Lipases



Concentration des huiles Oméga-3 et Lipases

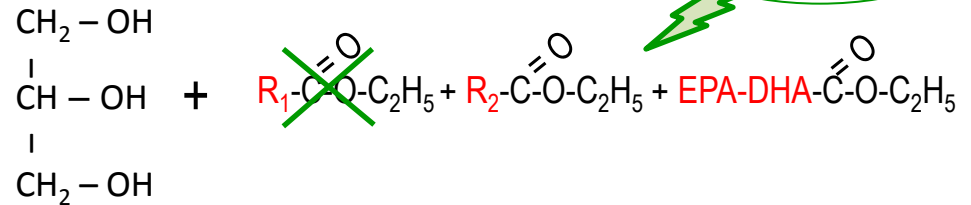
Ethylation



Triglycéride

3 éthanol

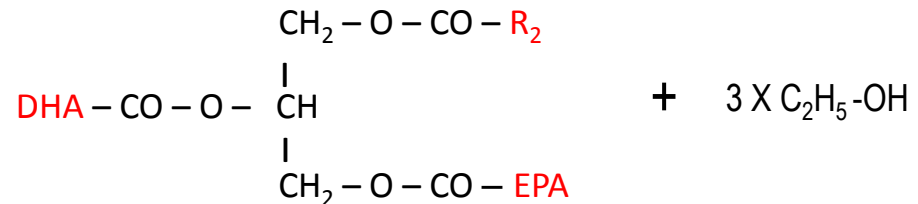
Lipase NS →



Glycerol

Lipase NS Immo

Ré-estérification



Triglycéride EPA/DHA

3 éthanol

Concentration enzymatique

Lipase Spécifique

Industrie des huiles Oméga-3 et Lipases

➤ Rôle des lipases dans **5** étapes du process de production d'huiles concentrées en Oméga-3

➤ Intérêts :

- Procédé « vert » éco-responsable
 - Moins de génération de déchets/co-produits
 - Diminution de la consommation énergétique
 - Diminution des traitements post-process
 - Meilleure pureté du produit fini
 - Atout technologique (hausse des performances du process)
 - ⇒ Augmentation du rendement en produit fini
- Avantages économiques

➤ Limites :

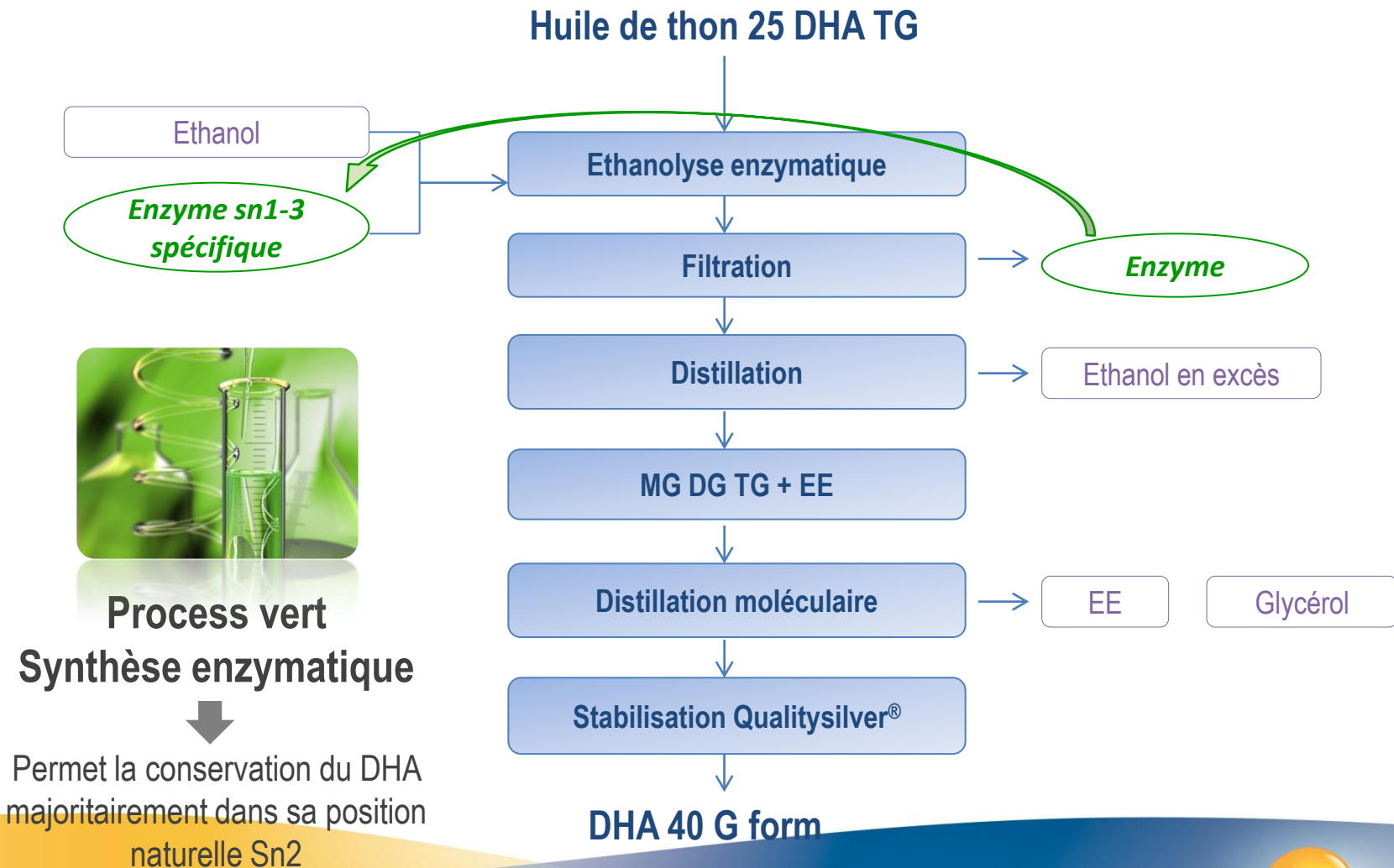
- Coût d'achat du catalyseur (nécessité de recyclage)
- Diminution de la productivité (réaction plus lente)
- Activité enzymatique variable (risque de réaction incomplète)



THE
LATEST
ADVANCE
IN DHA

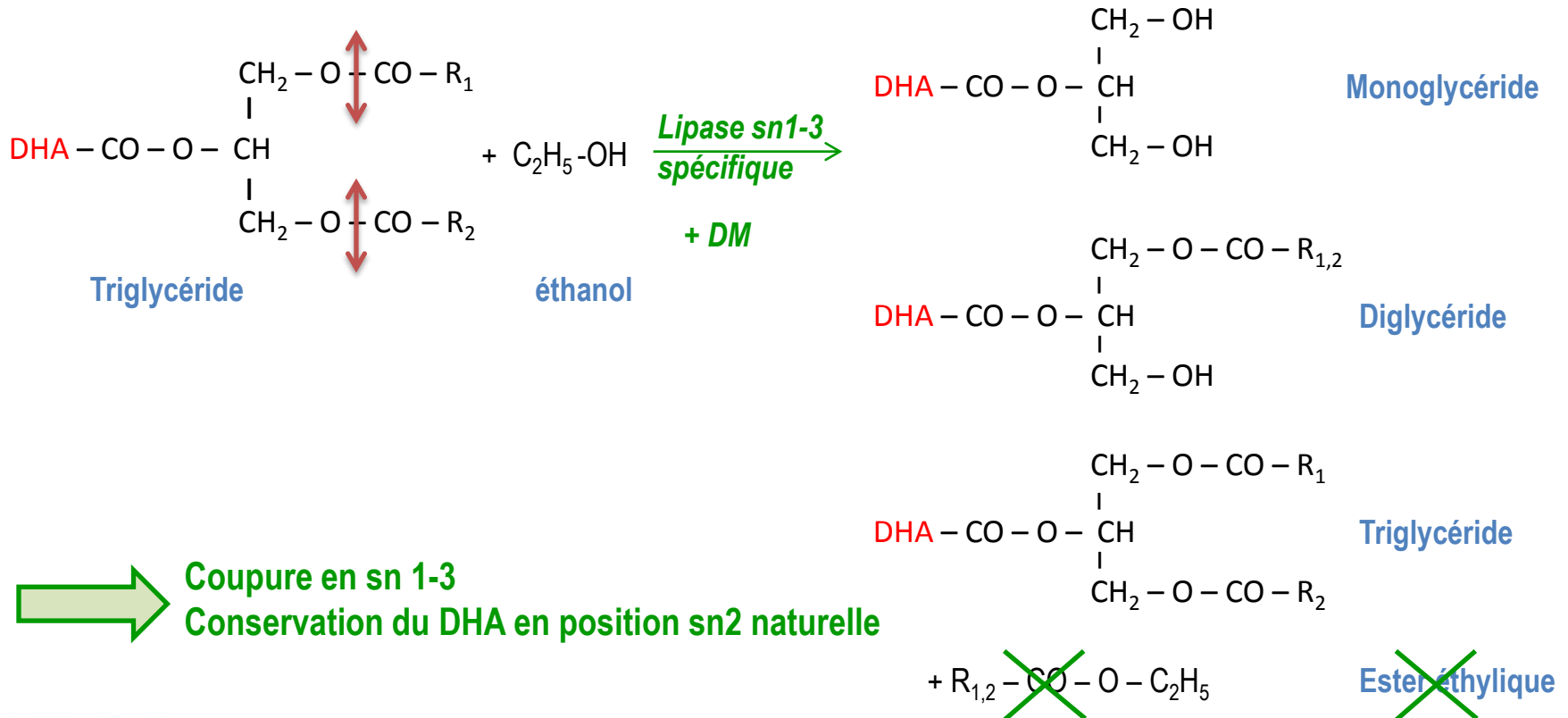
4. Innovation POLARIS : DHA 40 G-form

DHA 40 « G-Form »: forme glycéridique



DHA 40 G-Form

Ethanolise enzymatique

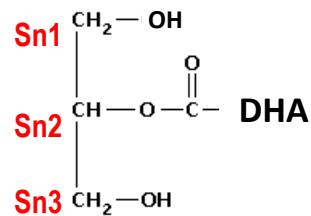


DHA 40 G-Form

✓ DHA : min 40%* (*Typical Value 45%*), min 320 mg/g d'huile (*Typical Value 345 mg/g*)

✓ EPA : approx. 5%*, Omega 3 : approx. 60%*

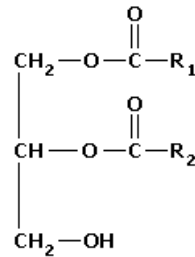
MONOGLYCERIDE (MG)



Glycérol – 1 Acide gras

Typical value : 30%*

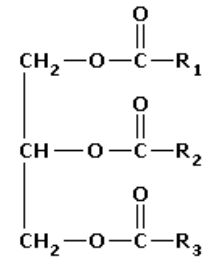
DIGLYCERIDE (DG)



Glycérol – 2 Acides gras

Typical value : 35%*

TRIGLYCERIDE (TG)



Glycérol – 3 Acides gras

Typical value : 30%*

MG + DG : Approx. 65%*

* Aire CG

PROPRIETE DE POLARIS

DHA 40 « G-Form »: forme glycéridique

5 avantages majeurs pour une huile de qualité premium

- Nouvelle forme d'apport de DHA concentré
- DHA majoritairement sous forme de MONOGLYCERIDES ET DIGLYCERIDES : **formes préférentielles pour une absorption rapide et optimale**
- Process enzymatique permettant de conserver le DHA dans sa position physiologique sur le glycérol
- Issue de la valorisation des co-produits marins (source thon)
- Allégations santé : vision, santé du cerveau, cardiovasculaire
- Commercialisation 2016



Contact:

POLARIS

5 Chemin de Quilourin – 29170 PLEUVEN

Tel. 02 98 54 84 20 – Fax. 02 98 54 84 51

contact@polaris.fr – www.polaris.fr

PROPRIETE DE POLARIS

