

GLYCEROL 2011

Le glycérol est coproduit lors de la fabrication de savons mais également par diverses industries oléochimiques lors de la fabrication d'acides gras, d'alcools gras linéaires à la base des tensioactifs et surtout d'[esters méthyliques](#) utilisés comme "[biodiesel](#)". Il est également synthétisé, à partir du [propylène](#), lorsque une pureté élevée est souhaitée, par exemple dans des applications alimentaires ou pharmaceutiques.

Production d'acides et d'alcool gras, en 2009, en milliers de t. Monde : acides gras : 7 668, alcools gras : 2 013.

	Acides gras	Alcools gras		Acides gras	Alcools gras
Malaisie	2 204	471	Japon	256	-
Europe	1 500	720 (capacités)	Inde	153	160
Chine	1 296	777	Thaïlande	104	100
Indonésie	1 010	375	Australie	100	-
Etats-Unis	1 000	650 (capacités)	Corée du Sud	45	-

Source : 7th ICIS World Oleochemicals Conference, 2009

Le développement de la production de biodiesel a bouleversé, ces dernières années, le marché du glycérol. En effet, la production d'une tonne de biodiesel coproduit 100 kg de glycérol. Le glycérol ainsi coproduit ne contient qu'environ 80 % de glycérol et en conséquence, il doit être purifié. Par exemple, en 2008, la production mondiale de 12,2 millions de t de biodiesel a fourni 1,22 million de t de glycérol, qui se sont ajoutées au million de t produites annuellement par les autres procédés.

Production mondiale de glycérol brut, en 2009, en milliers de t. Monde : 1 781, Union européenne (2011) : 486.

Europe	750	Chine	113
Asie du Sud-Est	320	Japon	42
Etats-Unis	276	Inde	40
Amérique Latine	210	Afrique	30

Source : Croda Oleochemicals, 7th ICIS World Oleochemicals Conference, 2009

Origines, en 2010 et 1999, du glycérol brut produit, sur une production mondiale, en 2010, de 1,895 million de t.

	2010	1999		2010	1999
Biodiesel	62 %	9 %	Saponification	5 %	24 %
Acides gras	23 %	47 %	Synthétique	0,3 %	6 %
Alcools gras	9 %	12 %			

Source : Croda Oleochemicals, 7th ICIS World Oleochemicals Conference, 2009

Le principal producteur de glycérol synthétique, Dow Chemicals, a ainsi fermé, aux Etats-Unis, son unité de production de Freeport, au Texas (60 000 t/an) et ne produit plus que dans son usine de Stade, en Allemagne (30 000 t/an).

La production, en 2011, de glycérol raffiné a été, dans l'Union européenne, de 590 587 t, dont 274 698 t en Allemagne, 36 800 t en République Tchèque, 34 721 t en Italie, 24 484 t, en 2010, en France. L'Union européenne exporte 31 % de sa production, 30 % des exportations étant destinées à la Russie.

Principaux producteurs mondiaux : [Procter & Gamble](#), [Henkel](#), ainsi que [Dow Chemical](#) pour le glycérol synthétique.

Consommation de glycérol brut, en 2009, en milliers de t. Monde : 1 810.

Europe	620	Amérique Latine	50
Chine	517	Moyen-Orient	40
Etats-Unis	377	Inde	40
Asie du Sud-Est	91	Afrique	30
Japon	55		

Source : Croda Oleochemicals, 7th ICIS World Oleochemicals Conference, 2009

En 2010, la consommation de glycérol raffiné, dans l'Union européenne, a été de 319 698 t.

Les secteurs d'utilisation ont été fortement modifiés avec l'apport du glycérol coproduit avec le biodiesel.

- En 2004 :

Hygiène	30 %	Pharmacie	14 %
Polyuréthanes	18 %	Triacétate	12 %
Alimentation	17 %	Résines alkyles	9 %

Source : Dow Chemicals

- En 2009 :

Hygiène	43 %	Substitution du monoéthylèneglycol	4 %
Industrie	18 %	Monopropylèneglycol	3 %
Biogaz	17 %	Acide acrylique	2 %
Alimentation animale	8 %	Incinération	1 %
Biométhanol	8 %	Substitution du sorbitol	0,5 %
Epichlorohydrine	6 %		

Source : Croda Oleochemicals, 7th ICIS World Oleochemicals Conference, 2009

Plus de mille produits industriels utilisent du glycérol lors de leur fabrication.

Utilisé comme additif alimentaire (E422).

L'épichlorohydrine (1-chloro-2,3-époxypropane de formule : $\text{CH}_2\text{CHOCH}_2\text{Cl}$) est produite par voie classique à partir de dichlore et de propylène. L'arrivée sur le marché du glycérol issu de la

production de biodiesel a permis son utilisation comme matière première pour la production d'épichlorohydrine selon les réactions :

glycérol + 2 HCl = 1,3dichloropropanol + 2 H₂O, en présence de catalyseurs

1,3dichloropropanol + NaOH = épichlorohydrine + NaCl

La production mondiale d'épichlorohydrine est, en 2008, de 1,3 million de t, les principaux producteurs étant, dans l'ordre : [Dow](#), [Momentive](#), [FPC](#), Huaili, [Solvay](#).

[Solvay](#) produit de l'épichlorohydrine à partir de glycérol, en France à Tavaux (40 000 t/an), en Allemagne à Rheinberg (60 000 t/an) et à travers sa filiale Vinythai, détenue à 58,77 %, en Thaïlande à Map Tha Pup (100 000 t/an depuis février 2012) et en Chine à Taixing (100 000 t/an prévues en 2014).

L'épichlorohydrine est utilisée dans la fabrication de résines époxy, dans le renforcement du papier, dans le traitement de l'eau.