

INFO **DISTRICHIMIE**

Sommaire

	page
• Les huiles végétales	1
Huile de palme	2
Huiles hydrogénées	2
Raffinage.....	3
Huiles vierges	4
Nos huiles	4
• Eclairage LED	5
Spectre lumineux	5
• Action	7
• Index <i>InfoDistrichimie</i>	7

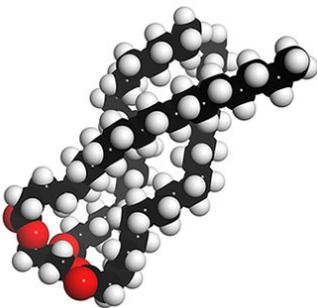
Les huiles végétales

Le cycle de développement des espèces végétales et animales repose notamment sur les corps gras.

Présents dans le lait maternel chez les mammifères, les corps gras fournissent une part de l'énergie nécessaire au développement du nouveau-né, sont constitutifs des membranes cellulaires et ont un rôle d'information via la production de neurotransmetteurs ou d'hormones.

Chez les ovipares, ces lipides sont présents au cœur de l'œuf, dans le jaune. Ils sont également présents dans les œufs de poissons, dans la *laitance* des coquillages, et ainsi de suite.

Dans le règne végétal, les corps gras se trouvent principalement dans les cotylédons, organes présents dans les graines. Selon l'espèce, la concentration de corps gras varie fortement.



Triglycéride 3D

Les huiles végétales sont constituées de triglycérides; les acides gras sont couplés par trois à une molécule de glycérine par estérification. La qualité d'une huile dépend de l'usage qu'il est envisagé d'en faire par rapport aux types et à la répartition des acides gras.

Ainsi, pour l'homme, il est vital d'absorber certains acides gras polyinsaturés tels que

les acides en C18 linoléique et linoléique, et l'âge avançant de l'acide arachidonique en C20 (deux groupes précurseurs des oméga 3 et 6). Pour les autres acides gras, le corps est capable de procéder à des synthèses et recombinaisons. Le degré d'insaturation d'une huile se mesure par l'indice d'iode; plus celui-ci est élevé, plus l'huile contient des acides gras insaturés.

Suivant la destination de l'huile, certaines compositions seront plus recherchées que d'autres.

Le cas de l'huile de palme

L'huile de palme est l'huile la plus consommée mondialement à raison d'un tiers. Elle contient environ 50 % d'acides gras saturés, ce qui la rend solide à température ambiante. Elle n'est donc pas à conseiller dans l'alimentation. Pas chère et pratique, cette huile extraite du palmier à huile se retrouve dans nos assiettes, dans nos carburants ainsi que sur notre peau.



Fruit mûr du palmier à huile

Les aspects environnementaux dévastateurs dus à la déforestation liés à sa monoculture ne sont plus à démontrer, exception faite des petits producteurs écoresponsables dont la production est extrêmement minoritaire. Les dommages sociétaux sont également très importants et doivent être pris en considération.

Hydrogénation des huiles

Les huiles partiellement hydrogénées sont utilisées pour des applications dans les domaines de l'alimentation (margarine, conservateurs, agents de texture), la cosmétologie, la pharmacologie et de l'industrie technique. Ces huiles hydrogénées sont moins sensibles à l'oxydation (rancissement) et sont solides à température ambiante.

On obtient une huile hydrogénée par addition d'hydrogène sur l'acide gras en présence d'un catalyseur. Du choix de ce dernier et de la méthode d'hydrogénation dépend la formation d'acides gras *cis*- ou *trans*-. Ce sont les triglycérides d'acides gras *trans*- qui ont un point de fusion plus élevé jusqu'à être solide à température ambiante.

La forme *trans*- n'est que très peu présente dans la nature. Ces acides gras ont des effets néfastes pour la santé (cholestérol, maladies cardio-vasculaire, troubles psychologiques, diabète, voire cancer) lorsqu'ils sont ingérés selon un rapport quantité/fréquence. C'est pourquoi on devrait les cantonner uniquement à des usages externes ou techniques.

Raffinage des huiles

Le raffinage des huiles vise plusieurs buts :

- éliminer le pouvoir allergène de l'huile
- rendre l'huile plus résistante à la température
- lui permettre une meilleure conservation
- diminuer son goût, son odeur et sa couleur
- la normaliser
- éliminer les composés indésirables tels que les gommes, les cires, les acides gras libres, etc.
- éliminer les substances étrangères indésirables telles que les produits phytosanitaires (insecticides et fongicides).

Il existe deux types de raffinage : un procédé chimique et un procédé dit « physique ». Le procédé chimique utilise de la soude en plus de l'eau, des acides, terres absorbantes et charbons actifs; le procédé par distillation neutralisante (dit « physique ») quant à lui se fait à plus haute température sous un vide poussé. De la vitamine E synthétique peut être ajoutée en fin de raffinage pour améliorer la conservation de l'huile.

Les substances éliminées sont des pigments, des cires, des gommes, des acides gras libres, des phospholipides ainsi que les contaminants que sont les métaux, les aflatoxines, les PCB et les biocides, notamment.

Lors de ces processus se forment à cause des températures élevées (comprises entre 60°C et 240°C) des hydrocarbures aromatiques polycycliques (des HAP qui sont facilement éliminés par un passage sur charbon actif et autres absorbants) et en très faible quantité les composés indésirables que sont les 3MCPD, 2MCPD ainsi que les esters glycidyliques. Ces substances ont des effets génotoxiques et cancérigènes; leur taux tend à diminuer grâce aux progrès de l'industrie mais reste préoccupant, particulièrement dans l'huile de palme. C'est pourquoi on préférera des huiles vierges pour l'alimentation et pour les applications cosmétiques et techniques les huiles raffinées.

Allergies et huiles d'arachide, de soja, de sésame et de noix

Les allergies sont induites par la présence de protéines que le corps considère comme étrangères et néfastes. Lors du raffinage, les huiles perdent les traces de ces protéines qu'elles contiennent naturellement après le pressage. En l'absence de ces protéines, ces huiles présentent un risque d'allergie fortement diminué. Cet avantage supplémentaire plaide pour une utilisation des huiles raffinées en cosmétologie.



Les protéines de cacahuète sont très allergisantes

Huiles vierges

Se dit d'une huile qui est seulement extraite mécaniquement par pressage. Pour certaines semences, un chauffage léger de l'ordre de 50°C est toléré afin de procéder à l'extraction. Les huiles de ce type contiennent des protéines, des cires et des mucilages en plus des vitamines et des oméga 3 et 6. Leur couleur est plus prononcée et leur goût végétal. De part leurs impuretés, elle ne doivent pas être utilisées en friture ou pour la cuisson à haute température.

Nos huiles

Districhimie commercialise les huiles suivantes destinées à la cosmétologie ainsi qu'à la pharmacologie (d'autres huiles sont disponibles sur demande)

Dénomination	Acides gras principaux
Abricot raffinée	C16:1, C18:1 C18:2
Amande douce raffinée	C18:1, C18:2
Arachide raffinée	C16:0, C18:0, C18:2
Argan pure désodorisée	C16:0, C18:1, C18:2
Avocat raffinée	C16:0, C16:1, C18:1, C18:2
Bourrache vierge	C18:1, C18:2, C18:3
Germe de blé vierge	C16:0, C18:1, C18:2
Jjoba vierge	C18:1, C20:1, C22:1
Jjoba raffinée	C18:1, C20:1, C22:1
Lin raffinée	C16:0, C18:1, C18:2, C18:3
Macadamia raffinée	C16:0, C16:1, C18:1
Neem pure	C16:0, C18:0, C18:1, C18:2
Olive raffinée	C16:0, C18:0, C18:1, C18:2
Onagre raffinée	C16:0, C18:1, C18:2, C18:3
Pépins de raisin raffinée	C18:1, C18:2
Ricin raffinée	C18:1-OH
Rose musquée vierge	C18:1, C18:2, C18:3

Littérature

Wikipedia, huile alimentaire et Wikipedia, huile hydrogénée (état 11/16)

Raffinage des huiles et des corps gras et élimination des contaminants, Xavier Pages et Odile Morin, ITERG, Pessac, publication OCL, vol. 17, no 2, mars-avril 2010

ABE, TSR, émission du 11 octobre 2016

Santé Canada, Position sur les huiles hautement raffinées, juin 2013 (modifié 09/13)

Atlas de poche de Biochimie, J. Koolman et K-H. Röhm, collection Médecine-sciences, éd. Flammarion, Paris, 1999

Eclairage LED



L'avancée de la technologie LED est rapide, la qualité du spectre lumineux émis par la dernière génération de LED blanche est assez semblable au spectre émis par une lampe à incandescence ou halogène. La substitution de l'ancienne technologie par la nouvelle permet une amélioration du rendement lumineux, passant de env. 10 Lumen par Watt à plus de 85 Lumen par Watt. L'ampoule à LED permet ainsi une économie de 86% d'énergie par rapport à l'incandescence et 82% par rapport à l'halogène.

Qualité du spectre lumineux

Le spectre lumineux émis par un filament porté à incandescence est très régulier (voir figure 1). Il n'émet pas d'ultra-violet mais beaucoup d'infrarouges.

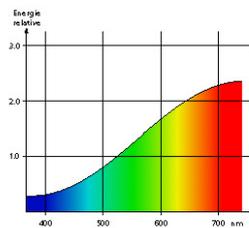


Fig. 1. Incandescence

Ultraviolets

Les ultraviolets sont un type de lumière très chargée en énergie. Elle pénètre les tissus vivants plus ou moins profondément et n'est pas dans le spectre de la lumière visible. Plus leurs longueurs d'onde est courte, plus ils sont dangereux pour la santé. Longueur d'onde au dessous de 380 nm.

Infrarouges

L'infrarouge est un rayonnement calorifique que nous percevons par nos récepteurs nerveux de la peau. Lorsque qu'ils sont très concentrés, ils peuvent provoquer des brûlures. Longueur d'onde au dessus de 780 nm.

Lumière visible

Se situe entre 380 nm et 780 nm.

C'est donc la chaleur dégagée qui dégrade le rendement de l'installation d'éclairage qui se rapproche plus ainsi d'une installation de chauffage.

La technologie LED ne produit pas d'infrarouge (ce qui permet l'économie d'énergie) mais plus de lumière bleue de haute énergie. Plus le rendu de l'éclairage LED est blanc, plus la proportion de lumière bleue est élevée (voir fig.2).

Lors du choix du type d'ampoule, il est important de choisir la température du rendement de l'éclairage. 2700°K correspond à la lumière d'une ampoule classique à incandescence, 6500°K correspond à la lumière solaire en plein midi. Ces chiffres sont également exprimés par les codes 827 pour 2700°K à 865 pour 6500°K.

Terres rares

La technologie LED repose sur celle des semi-conducteurs. Ceux-ci sont constitués notamment de terres rares. C'est pourquoi il est important de ne pas gaspiller les appareils liés à cette technologie.

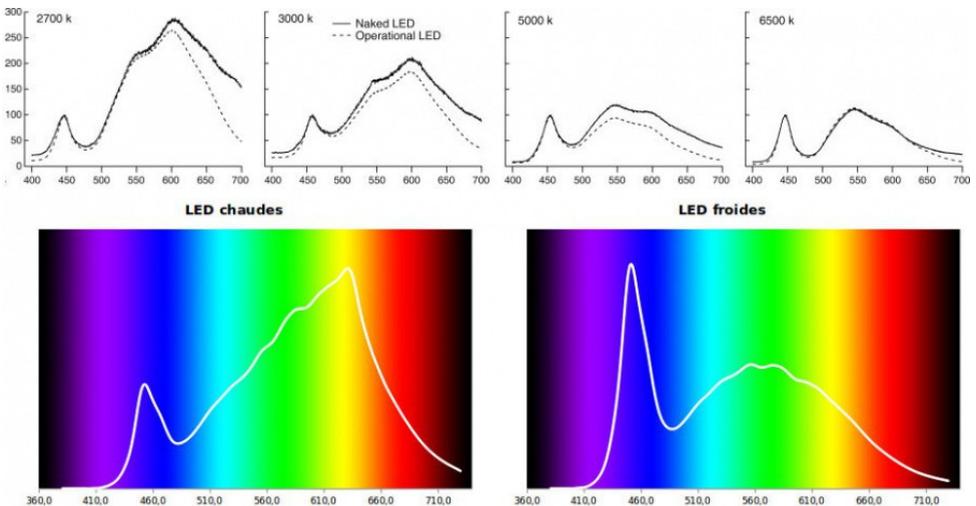


Fig. 2. Spectre lumineux selon la température du rendu de la LED

Limitation de l'utilisation de l'éclairage LED

Les enfants ont un cristallin plus clair que les adultes. En vieillissant, le cristallin devient plus jaune et filtre mieux les longueurs d'onde hautes en énergie tel que les bleus et bleus profonds. L'œil de l'adulte est donc moins sensible à l'éclairage LED direct. Pour les enfants, il est conseillé de prévoir des abat-jours ou des luminaires opacifiés afin de diminuer cet apport de lumière bleue néfaste au repos et à la détente.



5.5 W = 40 W

Action

Philips LED CorePro Bulb E27/827/5.5W
équivalent 40W pce 3.65 HT

Philips LED CorePro Bulb E27/827/8W
équivalent 60W pce 4.40 HT

Offre valable jusqu'au 23 décembre dans la limite des stocks disponibles.

Index des sujets *InfoDistrichimie*

Sujet	No	Sujet	No
Absinthe (boisson alcoolique)	16	Cônes de sapin blanc, HE	16
Agriculture biologique	16	Cuisine moléculaire	3
Alcool pour cheminée	9	Déneigement, matériel	9
Alcools, Régie fédérale des alcools	16	Dichlorométhane	1
Antimoine, chlorure	2	Droguerie romande	12
Apiculture	6	Drosophile Suzuki	6
Argiles	7	Encens 3 Mages	13
Bicarbonate de potassium	13	Entretenir sa maison au naturel	15
Bicarbonate de soude	15	Epices	9
Bio-éthanol	9	Essuie-main et chiffons papier	7
Biocides	5	Etiquetage CLP-GHS	1
Blanc de Troyes	15	Explosifs, précurseurs	17
Bougies	7	Façades, nettoyage	2
Carraghénane	3	Goudron de Norvège	2, 8
Charbon encens	13	Herbicides	5
Chloroforme	1, 5	Huiles essentielles	5, 10
Chlorure d'antimoine	2	Imprégnation du bois	8
Chlorure de méthylène	1	Karit, Lactipar	9
		Laurier noble	7

<u>Sujet</u>	<u>No</u>	<u>Sujet</u>	<u>No</u>
Lutherie	4	Sacs à compost	8
Marmotte, huile	4	Savon de Marseille	3, 15
Moutarde de Bénichon	6	Savon noir	15
Œufs de Pâques	12	Sécurité au travail	3
ORRChim, législation	11	Sécurité au travail, protection des mains	9
Ortie	4	Sécurité au travail, protection respiratoire	7
Pectine	11	Sel de la Mer morte	11
Peintures naturelles	5	Sel marin	6
Percarbonate de soude	15	Slow-cosmétique	10
Perchloréthylène	1	Solvants halogénés	1
Piétiin, maladie du sabot	2	Soude cristallisée	15
Piscine, hivernage	7	Suzuki, drosophile	6
Piscine, mise en route	3, 13	Terre de sommières	15
Piscine, programme et remèdes	14	Terre diatomée	15
Plantes médicinales d'hiver	18	Tilleul	13
Précurseurs d'explosifs	17	Toitures, nettoyage	2
Protection des mains	9	Trichloréthylène	1
Protection respiratoire	7		
Régie fédérale des alcools	16		



Districhimie
et son équipe
vous
souhaitent de
joyeuses fêtes

DISTRICHIMIE SA

www.districhimie.ch

districhimie@districhimie.ch

Ch. de Prévenoge 2
Larges Pièces C
1024 Ecublens

Tél. 021 691 69 65

Fax 021 691 69 64