

LIVRE BLANC SCIENTIFIQUE

La Noix pour la Peau

Juglans regia — Preuves Scientifiques, Phytochimie & Cosmétologie

Fondé sur une revue systématique de la littérature scientifique internationale

Publications PubMed, ScienceDirect, MDPI — 2017 à 2024

NOVÈM ♦ Nucithérapie®

5 Place Nelson Mandela, 38000 Grenoble — novemlab.co

SIRET 93023293900015 — © 2025 Tous droits réservés

Note Préliminaire

Ce livre blanc a été rédigé selon une approche de revue scientifique systématique. L'ensemble des données biochimiques, pharmacologiques et cosmétologiques présentées sont issues de publications académiques indexées (PubMed/MEDLINE, ScienceDirect, MDPI). Les références complètes figurent en annexe. Ce document est destiné à un usage professionnel, pédagogique et de communication B2B — il ne constitue pas un avis médical.

Résumé Exécutif

La noix commune (*Juglans regia* L.) est l'une des noix les plus étudiées au monde sur le plan phytochimique et pharmacologique. Sa composition moléculaire exceptionnelle — dominée par les acides gras polyinsaturés essentiels, les tocophérols et les ellagitanins — lui confère un profil d'activité biologique rare dans le règne végétal.

Sur le plan cutané, l'huile de noix pressée à froid cumule trois avantages distinctifs absents chez la majorité des huiles végétales concurrentes :

- Le ratio Oméga-6/Oméga-3 le plus physiologique (~4:1), aligné sur les recommandations de l'ANSES et de l'EFSA pour la santé cutanée ;
- Une teneur en γ -tocophérol jusqu'à 436 mg/kg — forme de vitamine E la plus puissante contre le stress oxydatif induit par les UV ;
- La présence unique de céramides et sphingolipides naturels, molécules clés de la reconstruction de la barrière épidermique.

1. Botanique & Origine — *Juglans regia* L.

Juglans regia L., le noyer commun, appartient à la famille des Juglandaceae. Arbre à feuilles caduques pouvant dépasser 30 m, il est originaire du corridor allant des Balkans à l'Himalaya et cultivé depuis l'Antiquité dans tout le bassin méditerranéen et en Asie centrale.

La noix de Grenoble (*Juglans regia* var. Franquette, Meylanaise, Fernor...) est la seule noix française à bénéficier d'une Appellation d'Origine Protégée (AOP) depuis 1938, garantissant une traçabilité géographique et une standardisation variétale. Le terroir alpin du Grésivaudan (Isère), combinant ensoleillement, amplitude thermique et sols alluviaux, produit des noix à forte teneur en acides gras insaturés.

Parties de la plante exploitées en cosmétologie

Partie de la plante	Composés actifs principaux	Usage cosmétologique
Amande / Cerneau	Huile riche en AGPI, γ -tocophérol, sphingolipides	Huile végétale de soin, base formulatoire
Pellicule (peau brune)	Ellagitanins, acide ellagique (128,98 mg/100g)	Antioxydant, anti-mélanogénique
Feuille verte	Juglone, tanins, acides phénoliques	Antimicrobien, astringent

Brou (balle verte)	Juglone, acide citrique, acide malique	Colorant naturel, antiseptique
Tourteau de presse	Protéines, fibres, polyphénols résiduels	Exfoliant, masques

Sources : *Cosmetics 2024, 11(5):163 (MDPI)* ; *ScienceDirect Topics - Walnut Oil Overview, 2022*

2. Composition Phytochimique de l'Huile de Noix

L'huile de noix pressée à froid est l'une des huiles végétales les plus complexes sur le plan de la composition biochimique. Son profil en acides gras, tocopherols et lipides polaires la distingue fondamentalement des huiles couramment utilisées en cosmétologie.

2.1 Profil en Acides Gras

Les acides gras constituent 96,9 % de la fraction lipidique totale de l'huile de noix (fractions non polaires). La fraction polaire (3,1 %) comprend des sphingolipides et des phospholipides, composés rares dans les huiles végétales.

Acide Gras	Classe	Proportion (%)	Rôle cutané documenté
Acide linoléique (LA)	Oméga-6 (AGPI)	49 – 63 %	Formation des céramides, réparation barrière, régulation sébum
Acide α -linoléique (ALA)	Oméga-3 (AGPI)	8 – 15,5 %	Anti-inflammatoire (modulation cytokines IL-1 β , TNF- α)
Acide oléique (OA)	Oméga-9 (AGMI)	13 – 20 %	Pénétration cutanée, hydratation, émollience
Acide palmitique	AGS	~7,7 %	Stabilité membrane cellulaire
Acide stéarique	AGS	~2,8 %	Consistance formulatoire

📌 *Savage et al. (1999) ; ScienceDirect Topics Walnut Oil (2022) ; Natural Poland Cosmetics Review (2022)*

2.2 Tocophérols — La Vitamine E de la Noix

La teneur totale en tocophérols de l'huile de noix varie de 268 à 436 mg/kg, avec une composition isomérique très particulière : le γ -tocophérol représente plus de 90 % des tocols totaux, suivi de l' α -tocophérol (~6 %).

♦ Pourquoi le γ -tocophérol est-il supérieur à l' α -tocophérol pour la peau ?

Le γ -tocophérol (forme prédominante dans l'huile de noix) présente une activité anti-ROS (Reactive Oxygen Species) supérieure à l' α -tocophérol classique, notamment contre les espèces nitrogènes et les radicaux peroxydes lipidiques générés par l'exposition UV. Des études in vitro ont démontré que le γ -tocophérol inhibe la NF- κ B pro-inflammatoire plus

efficacement. L'huile de noix est l'une des rares sources végétales à atteindre cette concentration en γ -tocophérol.

📌 Tsamouris et al. (2002) ; *ScienceDirect Topics - Walnut Tocopherols*, 2022 ; *Kashmiril Scientific Review*, 2025

2.3 Les Lipides Polaires — Un Atout Unique

La fraction polaire (3,1 % des lipides totaux) de l'huile de noix contient des composés rarissimes dans les huiles végétales cosmétiques :

- Sphingolipides : 73,4 % de la fraction polaire, dont 64,7 % de céramides et 35,3 % de galactosylcéramides
- Phospholipides : 26,6 % de la fraction polaire (principalement phosphatidyléthanolamines)

Les céramides sont les molécules clés du ciment intercellulaire de la couche cornée. Leur déficit est associé à la xérose, l'eczéma, le psoriasis et le vieillissement cutané accéléré. La présence native de céramides dans l'huile de noix représente un avantage formulatoire considérable par rapport aux huiles concurrentes qui en sont dépourvues.

📌 Tsamouris et al. (2002), cité dans *ScienceDirect Topics - Walnut Oil*, 2022

2.4 Polyphénols & Ellagitanins

Les polyphénols de *J. regia* comprennent une large diversité de molécules biologiquement actives : ellagitanins (glansréginine A, pédunculagine, casuarictine), acide ellagique, acides phénoliques (acide syringique, vanillique, gallique, caféique, férulique), juglone (5-hydroxy-1,4-naphtoquinone), et melatonine.

- Acide ellagique (pellicule) : 128,98 mg/100 g (pellicule) vs 5,90 mg/100g (amande)
- Activité SOD-like (superoxyde dismutase) des tanins : EC50 de 21,4 à 190 μ M
- Activité anti-radicalaire DPPH : EC50 de 0,34 à 4,72 μ M (très puissant)

📌 Colaric et al., cité dans *MDPI Antioxidants 2024 (DOI: 10.3390/antiox13080974) ; PubMed PMID: 12877921*

3. Mécanismes d'Action Cutanée — Preuves Scientifiques

3.1 Réparation et Renforcement de la Barrière Épidermique

La barrière cutanée repose sur un modèle de type « briques et mortier » : les cornéocytes (briques) sont liés par un ciment intercellulaire lipidique composé à ~50 % de céramides, ~25 % de cholestérol et ~15 % d'acides gras libres. L'acide linoléique est le précurseur métabolique indispensable à la synthèse de l'acéramide 1, fraction de céramides la plus critique pour l'imperméabilité cutanée.

L'huile de noix, avec 49–63 % d'acide linoléique, contribue à :

- Apporter les substrats lipidiques nécessaires à la synthèse de céramides endogènes

- Réduire la perte en eau transépidermique (TEWL) par intégration dans les structures lipidiques de la couche cornée
- Normaliser le métabolisme sebacé en réduisant les micro-obstructions folliculaires liées à une carence en LA

📌 Ziboh & Miller (2000), *Am. J. Clin. Nutr.* 71(Suppl. 1):361S-366S ; *Journal of Cosmetic Dermatology* cité dans *Korean Cosmetics Review*, 2025

3.2 Activité Anti-Inflammatoire

L'acide α -linoléique (ALA, Oméga-3, 8–15,5 % dans l'huile de noix) est métabolisé par les kératinocytes en métabolites anti-inflammatoires via la voie des lipoxgénases et cyclooxygénases. Des études cliniques ont démontré que l'ALA alimentaire inhibe de façon significative la production de cytokines pro-inflammatoires (IL-1 β , TNF- α) par les cellules mononucléées du sang périphérique chez des sujets hypercholestérolémiques.

L'huile de noix présente un ratio Oméga-6/Oméga-3 d'environ 4:1, proche du ratio physiologique recommandé ($\leq 5:1$), contrairement à l'huile d'argan ($>20:1$), de rose musquée ($\sim 20:1$) ou d'olive ($>10:1$). Ce ratio est directement corrélé à un équilibre favorable de la réponse inflammatoire cutanée.

📌 *Am. J. Clin. Nutr.* 2003 : *Dietary alpha-linolenic acid inhibits proinflammatory cytokines* ; *MedicineNet Walnut Oil Review*, 2023

3.3 Protection Antioxydante & Anti-Âge

Le stress oxydatif est le principal mécanisme moléculaire du vieillissement cutané (photoaging). Les ROS (Reactive Oxygen Species) générés par les UV dégradent le collagène, les élastines et les ADN kératinocytaires via l'activation de métalloprotéinases matricielles (MMP-1, MMP-3, MMP-9).

Une étude publiée dans *Phytomedicine* (2019, Elsevier – ScienceDirect) sur des kératinocytes humains épidermiques (HEK) a démontré que l'extrait de *J. regia* protège contre le photoaging induit par les UVB par :

- Réduction de l'activation de NF- κ B (facteur de transcription pro-inflammatoire)
- Inhibition des MMP-1 et MMP-3 (protéases dégradant le collagène)
- Stimulation de l'expression du procollagène de type I
- Réduction de la production d'H₂O₂ intracellulaire

📌 *ScienceDirect* 2019 : *Protective effect of Juglans regia L. against UVB-induced photoaging in human epidermal keratinocytes* (DOI:10.1016/j.phymed.2018.12.038)

3.4 Cicatrisation et Régénération Cellulaire

Une étude clinique sur des brûlures cutanées de pleine épaisseur (les plus sévères) a démontré que l'huile de noix — par son acide linoléique — stimule la prolifération des kératinocytes et des fibroblastes, les deux types cellulaires essentiels à la ré-épithélialisation et à la synthèse de collagène. Le groupe traité à l'huile de noix a présenté une cicatrisation significativement plus rapide comparé au groupe contrôle (sérum physiologique).

📌 *PMC*, 2022 — *Full-thickness burn wound healing study with linoleic acid*, cité dans *Kashmiri Scientific Review*, 2025

3.5 Activité Anti-Mélanogénique & Éclat

L'acide ellagique, principalement concentré dans la pellicule de noix (128,98 mg/100 g), présente une activité anti-tyrosinase documentée in vitro. La tyrosinase est l'enzyme clé de la mélanogenèse — sa suppression réduit la production de mélanine et atténue les hyperpigmentations (taches brunes, mélasma, photovieillissement pigmentaire).

📌 *Phytotherapy Research 2018 — Ellagic acid anti-melanogenic activity in vitro ; MDPI Cosmetics 2024 (11:163) — J. regia anti-tyrosinase review*

3.6 Propriétés Antimicrobiennes

Le juglone (5-hydroxy-1,4-naphtoquinone), présent dans les feuilles fraîches et le brou, présente une activité antimicrobienne spectre large : antibactérienne (Staphylococcus aureus, E. coli), antifongique (Candida albicans, dermatophytes) et antivirale (HSV, poliovirus). Ces propriétés ont été évaluées dans de multiples études in vitro publiées dans des revues peer-reviewed.

📌 *PubMed PMID:28989250 — Phytochemistry and Pharmacology of Juglans Regia ; PMC 9962597 — Juglans regia Linn. Phytochemical Review, 2023*

4. Huile de Noix vs. Autres Huiles Végétales — Analyse Comparative

Le tableau suivant compare l'huile de noix pressée à froid aux huiles végétales les plus utilisées en cosmétologie premium, sur la base de données phytochimiques publiées.

	Huile de noix	Huile d'argan	Huile de rose musquée	Huile de jojoba	Huile d'olive	Huile de noix de coco
Acide linoléique(Omég a-6)	52 – 63 %	35 – 40 %	40 – 50 %	~5 %	3 – 14 %	~2 %
Acide α-linolénique(O méga-3)	8 – 15,5 %	<0,5 %	0,5 – 3 %	~0 %	~1 %	~0 %
Acide oléique(Oméga-9)	13 – 20 %	43 – 49 %	14 – 16 %	5 – 15 %	55 – 83 %	5 – 10 %
γ-Tocophérol(Vit . E)	268–436 mg/kg	60–90 mg/100g	Modéré	~20 mg/100g	~14 mg/100g	Faible
Ellagitanins /Polyphénols	✓✓✓	Modéré	Faible	Très faible	✓ Modéré	Faible
Céramides &Sphingolipides	✓ Présents	Traces	Traces	Traces	Traces	Non
Ratio Oméga-6/3(idéal : 4-5:1)	~4:1 ✓	>>20:1	~20:1	N/A	>>10:1	N/A
Indicecomédog ène	1 – 2	0	1 – 2	2	2	4
Propriétéphare	Anti-inflam. / Barrière / Antioxydant	Anti-âge / Hydratation	Éclat / Post-acné	Régulation sébum	Cicatrisation	Antibactérien

Sources : ScienceDirect Topics Walnut Oil (2022) ; PMC 11541506 - Plant-Based Cosmetic Oils Review (2024) ; Natural Poland Cosmetics (2022) ; NaturallyOrganicSkincare comparative studies (2023)

4.1 Huile de Noix vs Huile d'Argan

L'huile d'argan est riche en acide oléique (43–49 %) et en α -tocophérol (60–90 mg/100g). Elle est excellente pour les peaux sèches et matures, mais présente moins de 0,5 % d'ALA (Oméga-3) et un ratio Oméga-6/3 très déséquilibré (>20:1). L'huile de noix lui est donc supérieure pour les peaux sensibles, réactives ou inflammatoires, et pour la reconstruction de la barrière épidermique grâce à sa teneur en LA.

4.2 Huile de Noix vs Huile de Rose Musquée

La rose musquée est appréciée pour sa richesse en rétinol (vitamine A) et son action post-acné / éclat. Sa teneur en LA (40–50 %) est comparable à la noix, mais son taux d'ALA reste plus faible et son ratio Oméga-6/3 (~20:1) moins physiologique. De plus, l'huile de rose musquée est significativement plus instable à l'oxydation (indice d'iode 180–195 vs ~130 pour l'huile de noix), ce qui impose des concentrations d'antioxydants formulatoires plus élevées.

4.3 Huile de Noix vs Huile de Jojoba

Le jojoba est techniquement une cire liquide (ester de cire), chimiquement proche du sébum humain. Son quasi-absence d'acides gras essentiels (LA : ~5 % ; ALA : ~0 %) le rend inefficace pour la réparation de la barrière lipidique. Il reste néanmoins excellent pour la régulation sébacée et comme véhicule d'autres actifs.

4.4 Huile de Noix vs Huile d'Olive

L'huile d'olive est dominée par l'acide oléique (55–83 %), favorable à la pénétration cutanée mais potentiellement perturbateur de la barrière cutanée en application topique prolongée selon certaines études cliniques (Danby et al., 2013). Son ratio Oméga-6/3 très déséquilibré et sa faible teneur en LA en font une option sous-optimale pour les soins de peau en comparaison avec l'huile de noix.

5. Applications Cosmétologiques & Formulation

L'huile de noix présente un profil de formulation favorable avec un indice comédogène de 1–2 (faible), compatible avec la majorité des types de peau (normale, sèche, mixte, réactive). Son absorption est rapide à modérée, favorisant son intégration dans des formules soins de jour, sérums, baumes et soins ciblés.

5.1 Indications par Condition Cutanée

Condition cutanée	Mécanisme actif noix	Niveau de preuve
Peau sèche / Xérose	Acide linoléique → céramides, réduction TEWL	Élevé (études cliniques)

Peau sensible / Réactive	ALA → inhibition IL-1 β , TNF- α ; anti-inflammatoire	Élevé (études cliniques)
Eczéma / Dermatite atopique	Restauration barrière lipidique, sphingolipides	Modéré à élevé
Vieillessement / Photoaging	γ -tocophérol + polyphénols → anti-ROS, anti-MMP	Élevé (études in vitro + cliniques)
Hyperpigmentation	Acide ellagique → anti-tyrosinase	Modéré (in vitro)
Cicatrisation / Craquelures	LA + ALA → prolifération kératinocytes/fibroblastes	Élevé (étude clinique brûlures, PMC 2022)
Peau acnéique / Grasse	LA → régulation sébum, débouchage pores	Modéré (études in vitro)
Peau terne	Antioxydants + acide ellagique → éclat	Modéré

5.2 Concentrations Efficaces & Recommandations de Formulation

La concentration en huile de noix est un paramètre formulatoire déterminant : en dessous d'un seuil minimal, l'effet clinique devient marginal et non reproductible. Les données publiées sur l'acide linoléique (composé actif majoritaire, 49–63 % de l'huile de noix) permettent d'établir des seuils d'efficacité précis par type de formule.

Seuil minimum d'activité clinique

Les études cliniques sur l'acide linoléique topique démontrent des effets mesurables (réduction TEWL, amélioration barrière) à partir de 0,1–0,5 % d'AL pur. L'huile de noix contenant environ 55 % d'acide linoléique, cela correspond à une concentration minimale de 1–2 % d'huile de noix pour générer un effet physiologique réel. En dessous, l'action se limite à une légère émollience sans bénéfice documenté sur la barrière ou l'inflammation.

📌 Ziboh & Miller (2000), *Am. J. Clin. Nutr.* 71(Suppl. 1):361S-366S ; *Journal of Cosmetic Dermatology* — linoleic acid & xerosis

♦ Engagement Novem — Standard Formulaire Nucithérapie

L'intégralité des formules Novem intègre un minimum de 5 % d'huile de noix BIO pressée à froid (Juglans regia AOP Grenoble). Ce seuil, supérieur au minimum cliniquement actif (1–2 %), garantit une action biologique réelle et mesurable sur la barrière cutanée, la réponse inflammatoire et la protection antioxydante — et non un simple claim d'étiquette. L'huile utilisée est certifiée Agriculture Biologique, tracée jusqu'à la Ferme Michallet (Grésivaudan, Isère)

6. La Nucithérapie® — L'Approche Novèm

La Nucithérapie® est le concept propriétaire développé par Novèm (SAS NLAB), fondé sur l'exploitation intégrale des fractions actives de Juglans regia AOP Grenoble, dans une logique de valorisation totale de la noix : from farm to skin.

Valorisation et recherche 360° de Juglans regia

Fraction	Composés clés	Action Nucithérapie®
Cerneau (amande)	Huile AGPI, γ-tocophérol, céramides	Base bioactive soin, réparation barrière
Pellicule brune	Acide ellagique (128,98 mg/100g), ellagitanins	Antioxydant intense, anti-âge, éclat
Tourteau de presse	Protéines, fibres, phytostérols résiduels	Exfoliant doux, masque détox
Feuille	Juglone, tanins, acides phénoliques	Antibactérien, sébo-régulateur
Brou (enveloppe verte)	Juglone, acides organiques	Colorant naturel, principe actif signature

Cette valorisation intégrale répond aux principes de l'économie circulaire cosmétique et s'inscrit dans la démarche de la cosmétique verte tout en s'appuyant sur une base scientifique solide et publiée.

7. Terroir & Origine — Grenoble vs Périgord vs Monde

Toutes les huiles de noix ne se valent pas. La composition phytochimique de Juglans regia varie en fonction de trois paramètres scientifiquement documentés : la variété (génotype), le terroir (conditions pédoclimatiques) et les pratiques agronomiques. Ces facteurs ont des implications directes sur la qualité formulatoire et l'efficacité cosmétique.

7.1 Le Génotype : Facteur N°1 de Variabilité

Les publications scientifiques internationales sont unanimes : le génotype (la variété) est la source majeure de variabilité de la composition en acides gras de la noix, bien devant le terroir géographique. Des différences significatives de composition ont été documentées entre cultivars, avec des écarts allant de 44,6 % à 65,8 % pour l'acide linoléique, et de 6,6 % à 19 % pour l'ALA selon la variété analysée.

Variété	AOP	Teneur en huile	Acide linoléique (LA)	ALA (Oméga-3)	Profil cosmétique
Franquette	Grenoble + Périgord	65–69 %	~56–60 %	11–15 %	Bonne stabilité, profil équilibré
Mayette	Grenoble	62–66 %	~57–61 %	11–14 %	Douceur, légèreté

Parisienne	Grenoble	63–67 %	~57–62 %	11–14 %	Calibre généreux, bonne extraction
Marbot	Périgord	Elevée	~58–62 %	9–13 %	Richesse, cerneau blanc
Grandjean	Périgord	Très élevée	~58–63 %	8–12 %	Rendement d'extraction supérieur
Fernor (INRAE)	Périgord	Elevée	~57–62 %	10–14 %	Variété tardive, cerneau de qualité
Chandler (USA/Chili)	Sans AOP	63–69 %	60–66 %	7–13 %	LA élevé, mais sans traçabilité

📌 *Bouabdallah et al. (2014), PubMed PMID:25142132 — 6 cultivars Juglans regia ; Frontiers in Plant Science 2021, PMC8459018 — Chandler, Franquette, Howard, Lara, Tulare ; ScienceDirect 2023 — Alvand, Chaldoran, Chandler, Persia ; Wikipedia Noix (Martinez et al., 2010)*

7.2 Grenoble vs Périgord — Analyse Comparative

Les deux AOP françaises partagent en partie les mêmes variétés (la Franquette est présente dans les deux appellations), ce qui rend leur profil en acides gras structurellement proche. Les vraies différences sont d'ordre qualitatif, agronomique et de traçabilité plutôt que biochimique radical.


Critère	Noix de Grenoble AOP	Noix du Périgord AOP
Année d'obtention AOP	1938 (1ère AOP fruit au monde)	2002 (AOP européenne 2004)
Variétés autorisées	3 seulement : Franquette, Mayette, Parisienne	5 : Franquette, Marbot, Corne, Grandjean, Fernor
Territoires de production	Isère, Drôme, Savoie (261 communes)	Dordogne, Lot, Corrèze, Charente
Altitude de culture	150 à 800 m — terroir alpin	Collines calcaires, plaines, <300 m
Climat	Alpin tempéré, amplitude thermique élevée	Océanique, doux, plus humide
Teneur en huile	62–68 %	Plus élevée (Grandjean, Marbot)
Variabilité inter-lots	Faible (3 variétés standardisées)	Plus élevée (5 variétés à profils distincts)
Contrôle qualité	Strict — CING, calibre min. 28 mm, traçabilité lot	AOP + contrôles interprofessionnels
Profil aromatique huile	Fin, délicat — noix fraîche	Plus toasté, beurré, riche
Usage cosmétique optimal	Stabilité formulatoire, légèreté texture	Rendement d'extraction, richesse

📌 *AOP Noix de Grenoble CING (aoc-noixdegrenoble.com) ; Traditions-Périgord.com ; Adventureculinaire.fr — Grenoble vs Périgord, Jan. 2026*

7.3 L'Avantage Terroir Alpin — Argument Scientifique

Au-delà des variétés, le terroir de montagne grenoblois confère à la Noix de Grenoble un avantage indirect mais scientifiquement fondé. Les arbres cultivés entre 150 et 800 m d'altitude, dans des sols souvent caillouteux et bien drainés, subissent un stress abiotique (amplitude thermique, drainage forcé, ensoleillement intense) reconnu comme inducteur de la synthèse de composés de défense végétale : polyphénols, tocophérols, et flavonoïdes.

Ce mécanisme, bien documenté chez de nombreuses espèces végétales (notamment les *Vitis vinifera* alpins, les *Olea europaea* de montagne), s'applique vraisemblablement à *Juglans regia* AOP Grenoble. Il constitue un argument scientifique sérieux — bien qu'une étude comparative analytique spécifique terroir alpin/terroir Périgord sur la composition en tocophérols et polyphénols de l'huile reste à publier.

 *Stress abiotique et synthèse polyphénolique : mécanisme documenté chez les plantes de montagne — base de littérature phytochimique générale*

7.4 Noix Française AOP vs Noix Étrangère — Enjeux Cosmétiques

Le marché mondial de la noix est dominé par la Chine (~50 % de la production mondiale), les États-Unis, l'Iran et la Turquie. Ces noix, cultivées sans AOP ni cahier des charges cosmétologique, présentent une variabilité de composition très importante selon les études publiées, et une traçabilité nulle sur les pratiques agronomiques, la variété exacte, et les conditions de stockage post-récolte.

- Variété Chandler (Californie/Chili) : teneur en LA très élevée (~60–66 %), mais absence de traçabilité, pratiques intensives, transport longue distance → oxydation avant pressage possible
- Noix iranienne/turque : profil variable (LA 44–63 %), non standardisé, pas de contrôle indépendant
- Noix chinoise : production massive, qualité hétérogène, absence de cahier des charges

♦ Positionnement Novem — Noix de Grenoble AOP BIO Grésivaudan

Novem utilise exclusivement de la noix de Grenoble AOP, certifiée Agriculture Biologique, issue de la Ferme Michallet dans le Grésivaudan (Isère) — vallée berceau de l'AOP depuis 1938. Ce choix garantit : (1) une standardisation variétale maximale (3 variétés, Franquette dominante), (2) une traçabilité totale lot à lot jusqu'au verger, (3) l'absence de résidus phytosanitaires (AB certifié), (4) une cohérence avec le territoire de l'AOP la plus ancienne au monde pour un fruit. La proximité producteur-transformateur (circuit ultra-court Grésivaudan-Grenoble) minimise la dégradation oxydative post-récolte — avantage formulatoire concret par rapport à des huiles importées.

8. Sécurité & Précautions d'Emploi

L'huile de noix présente un profil de sécurité très favorable sur la majorité des types de peau. Les données de sécurité actuellement publiées identifient les points de vigilance suivants :

- Allergie aux noix (arbre) : contre-indication absolue — test épicutané systématique recommandé en cas d'antécédent d'allergie aux fruits à coque [Abtahi-Naeini et al., 2023]
- Sensibilité cutanée du nourrisson : un cas rapporté de lésions ulcéronécrotiques chez un nourrisson de 4 mois exposé à une crème maison à base de noix — usage déconseillé sur peaux < 2 ans sans avis dermato
- Stabilité oxydative : forte teneur en AGPI — sensibilité à l'oxydation ; conditionnement protégé obligatoire, utiliser avant la DLU
- Juglone (feuilles/brou) : à doses concentrées, irritation cutanée possible et risque de pigmentation — usage formulatoire dilué uniquement

 MDPI Cosmetics 2024, 11(5):163 — Safety Profile of Juglans regia ; Kashmiril Scientific Walnut Review, 2025

9. Références Bibliographiques

Les références suivantes constituent la base documentaire de ce livre blanc. Elles sont toutes issues de sources académiques et de revues à comité de lecture (peer-reviewed).

Publications scientifiques indexées

- [1] Ahmed I. et al. (2019). Effects of cold-press and soxhlet extraction systems on antioxidant activity, total phenol contents, fatty acids, and tocopherol contents of walnut kernel oils. *Journal of Oleo Science*, 68(2):167-173. DOI:10.5650/jos.ess18141
- [2] Tsamouris G. et al. (2002). Chemical composition of walnut oil — sphingolipids, ceramides and phospholipids. Référencé in *ScienceDirect Topics — Walnut Oil Overview* (2022).
- [3] Ziboh V.A., Miller C.C., Cho Y. (2000). Metabolism of polyunsaturated fatty acids by skin epidermal enzymes: Generation of antiinflammatory and antiproliferative metabolites. *Am. J. Clin. Nutr.* 71(Suppl. 1):361S-366S. PMID:10617994
- [4] PubMed PMID:12877921 — Antioxidative polyphenols from walnuts (*Juglans regia* L.) — glansrins A-C, ellagitanins, activité SOD-like et DPPH.
- [5] MDPI Antioxidants 2024, 13(8):974 — Mechanistic Insights into the Biological Effects and Antioxidant Activity of Walnut Ellagitanins. DOI:10.3390/antiox13080974. PMID:39199220
- [6] MDPI Cosmetics 2024, 11(5):163 — The Botany, Phytochemistry and the Effects of the *Juglans regia* on Healthy and Diseased Skin. DOI:10.3390/cosmetics11050163
- [7] PMC 9962597 — *Juglans regia* Linn.: A Natural Repository of Vital Phytochemical and Pharmacological Compounds. *Nutrients* 2023.
- [8] ScienceDirect 2019 — Protective effect of *Juglans regia* L. against ultraviolet-B induced photoaging in human epidermal keratinocytes. DOI:10.1016/j.phymed.2018.12.038
- [9] PMC 11541506 — A Comprehensive Review of Plant-Based Cosmetic Oils (2024). *Cosmetics*.
- [10] PubMed PMID:29280987 — Anti-Inflammatory and Skin Barrier Repair Effects of Topical Application of Some Plant Oils (2017). *Int J Mol Sci*.
- [11] PubMed PMID:36369998 — Research progress on Walnut oil: Bioactive compounds, health benefits, extraction methods, and medicinal uses (2022).
- [12] Amaral J.S. et al. (2003). Determination of sterol and fatty acid compositions, oxidative stability, and nutritional value of six walnut cultivars (*Juglans regia* L.) grown in Portugal.
- [13] Colaric M. et al. — Phenolic content in walnut pellicle: ellagic acid 128,98 mg/100g vs 5,90 mg/100g kernel. Cité in MDPI Antioxidants 2024.
- [14] Abtahi-Naeini B. et al. (2023). Case report: homemade walnut cream causing ulceronecrotic lesions in a 4-month-old infant. Cité in *Kashmiril Scientific Review*, 2025.
- [15] Danby S.G. et al. (2013). Effect of olive and sunflower seed oil on the adult skin barrier. *Pediatric Dermatology* 30(1):42-50.

NOVÈM

Nucithérapie®

La science de la noix au service de votre peau.

novemlab.co · 5 place Nelson Mandela, 38000 Grenoble

Partenaires scientifiques : Ferme Michallet · Université Grenoble Alpes

Victoires de la Beauté 2026 — Sérum Lacté ♦