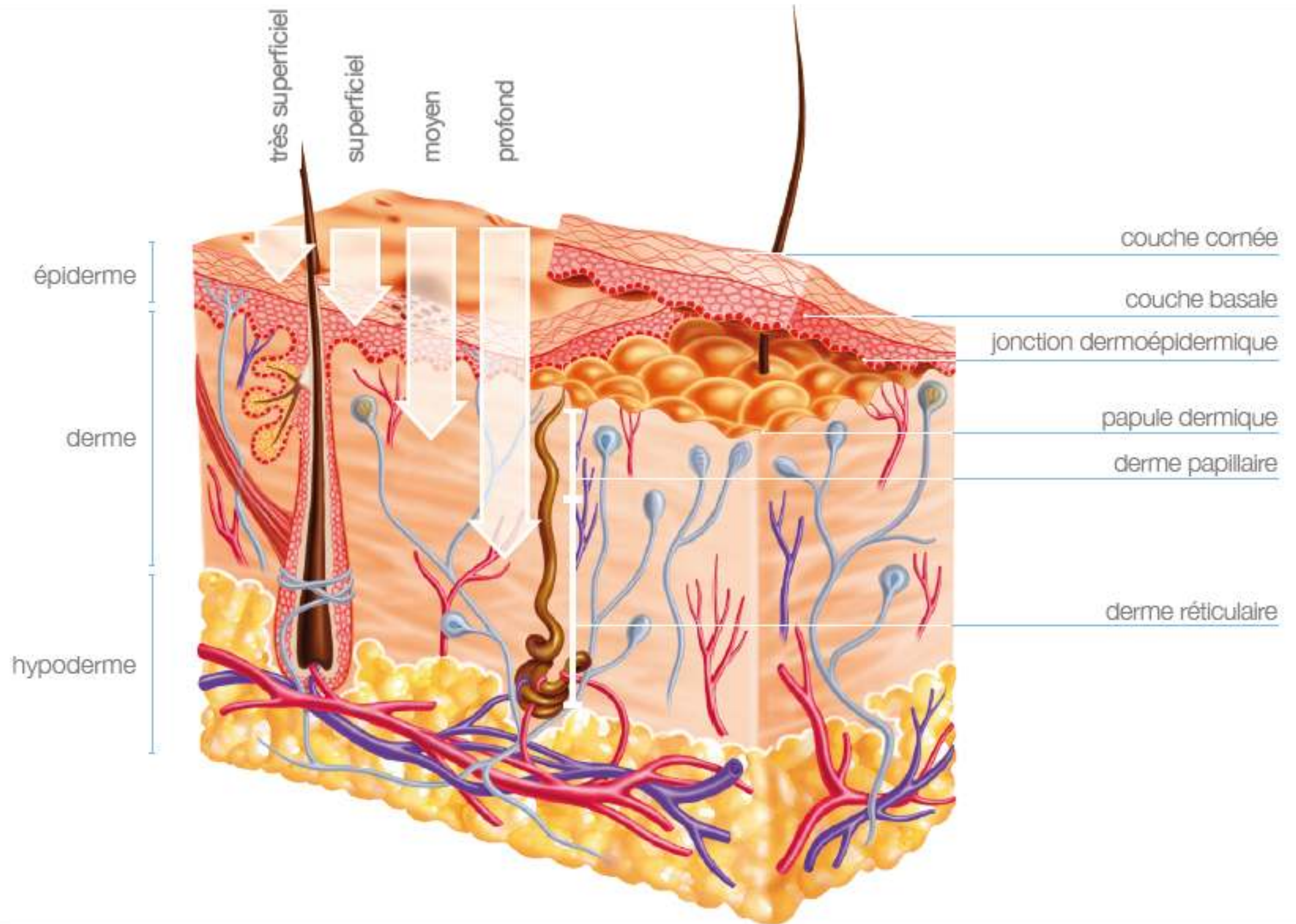
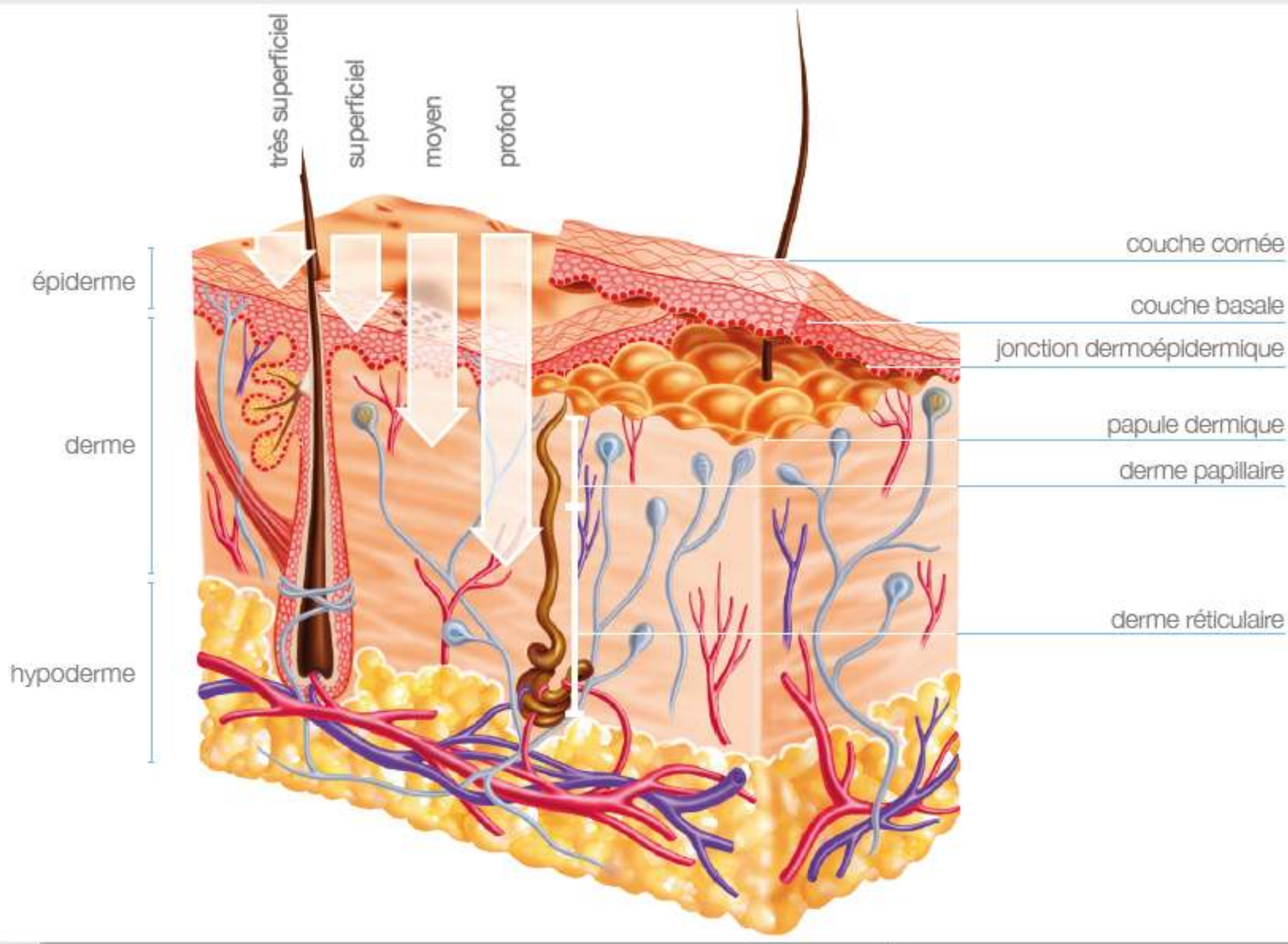
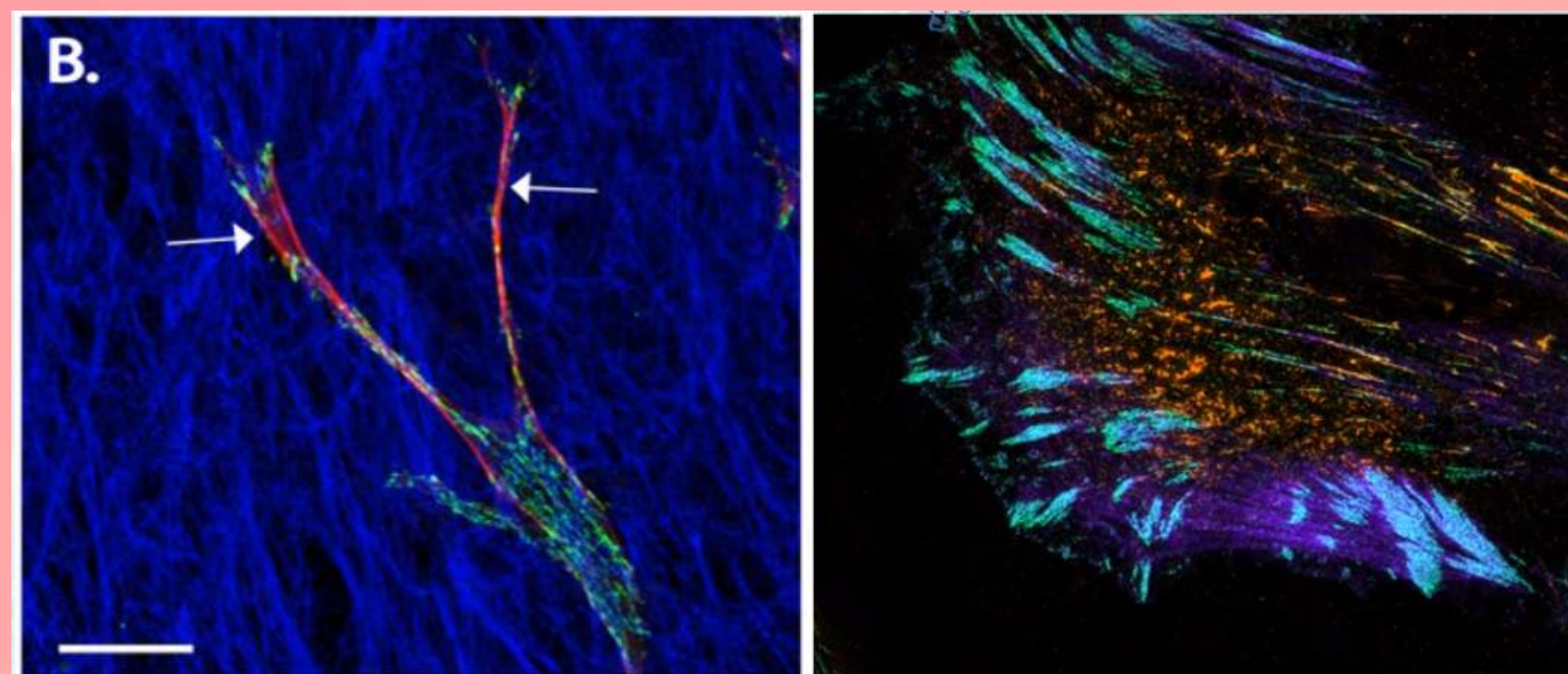
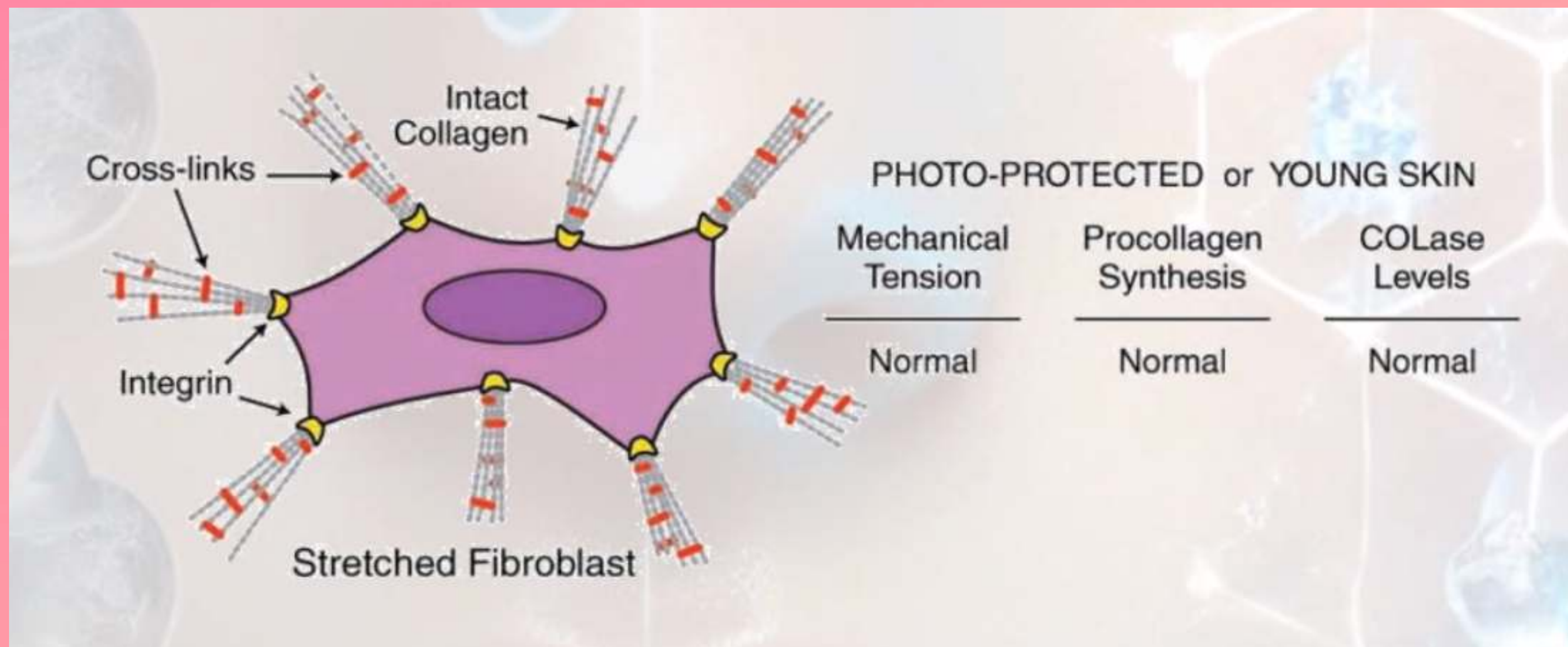






ÉCLAT
PIGMENTATION
RIDULES
VASCULARISATION
PORES

LA CELLULE DERMIQUE: LE FIBROBLASTE



LE COLLAGÈNE

Les collagènes fibrillaires assurent les **propriétés mécaniques** de la peau.

COLLAGÈNE DE TYPE I EST LE PLUS ABONDANT (COL1A): 80-90%

Le plus résistant à long terme, donne à la peau sa fermeté avec le collagène de type III.

COLLAGÈNE DE TYPE III (15-25%) (COL3A)

Combiné avec le collagène de type I pour donner à la peau sa fermeté

Sécrété pendant le processus de cicatrisation

COLLAGÈNE DE TYPE V (2 TO 5%) (COL5A)

Support de la jonction dermo-épidermique (DEJ)

LES MARQUEURS BIOLOGIQUES DE LA QUALITÉ DE LA PEAU

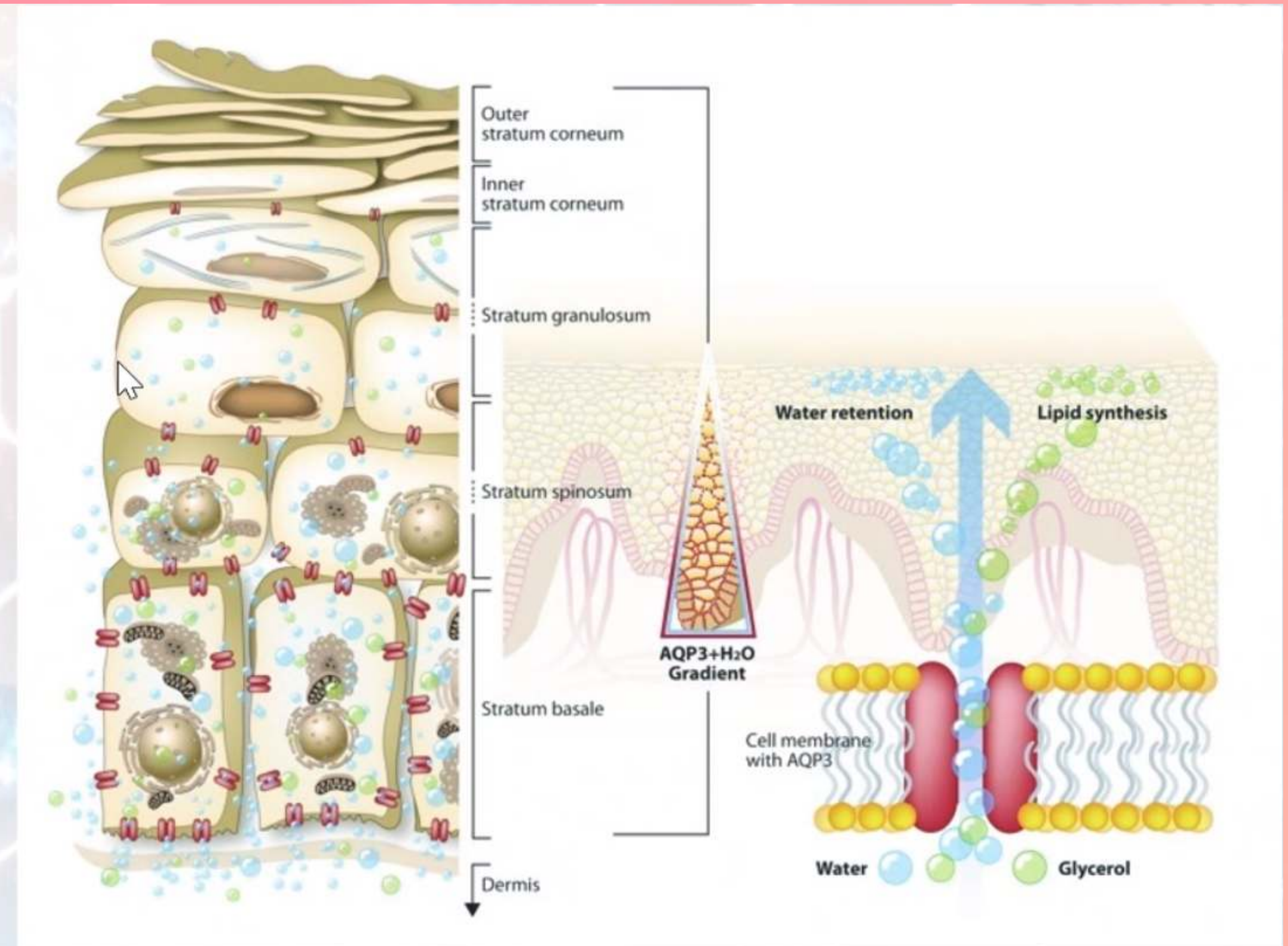
Attribute	Marker	Definition	Rational for Study
Elasticity	Collagen Density	Concentration of collagen, a structural protein in the skin and other connective tissues	Collagen strengthens the skin, helping it to resist mechanical deformation
	Elastin	Protein in the skin and connective tissue that maintains elasticity and flexibility	Elastin constitutes about 90% of the elastic fibers in the skin
	Fibrilin -1	Glycoprotein that supports the integrity of the dermal elastic fiber network and is expressed in dermal–epidermal junctions	Fibrillin-1 is an essential component of the network of fibers that imparts elasticity to the skin
Hydration	Aquaporin (AQP3)	Water- and glycerol-transporting membrane proteins expressed in the epidermis	AQP3 is a major protein with a critical role in maintaining hydration in the skin
	Glycoaminoglycans (GAG)	Linear polysaccharide molecules, including hyaluronic acid, that bind water and help regulate the hydration of the dermis	GAGs hold and maintain water, and skin aging is associated with reduced GAG expression
	Hyaluronic Acid (HA)	Linear polysaccharide molecule that maintains the hydration and structural integrity of skin and other connective tissues	HA has an immense capacity to retain water; a primary function in the skin is to regulate moisture homeostasis
	Epidermal Capacitance	A measure of the humidity level of the outermost cutaneous layers of the stratum corneum	Epidermal capacitance is a well-established measure of skin hydration in dermatological studies

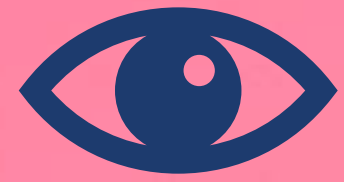
L'aquaglycéroporine 3 et vieillissement

↓ AQP-3

- Une perte d'élasticité,
- Une altération de la barrière cutanée
- Une sécheresse prononcée de la peau

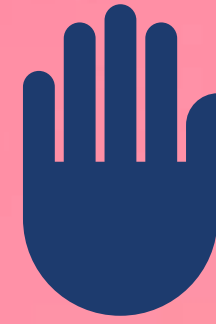
Dérégulation des AQP-3 observées dans des pathologies cutanées





VISUEL

- Rougeur
- Aspect terne
- Éclat
- Brillance
- Pigmentation



TOPOGRAPHIQUE

- Rugosité/douceur
- Pores
- Ridules
- Sécheresse
- Huileux



MÉCANIQUE

- Elasticité (pince test)
- Souplesse
- Fermeté
- Épaisseur

La classification de Fitz Patrick

		Couleur de peau	Couleur de cheveux	Bronzage	Coups de soleil
Phototype I		Très blanche, beaucoup de taches de rousseur	Roux, blond clair	Ne bronze pas	Toujours
Phototype II		Blanche, quelques taches de rousseur	Blond	Minimum	Très facilement
Phototype III		Légèrement hâlée	Blond foncé, châtain clair	Graduel	De façon modérée
Phototype IV		Brune	Châtain	Modéré à intense	Occasionnels
Phototype V		Très brune	Châtain foncé, noir	Intense, rapide	Rarement
Phototype VI		Noire	Noir	Maximum	Jamais

Classification du vieillissement cutané de GLOGAU



I Débutant 25-30. Absence de ride. Légère modification de la pigmentation, rides minimes et maquillage minime ou inexistant.

II Modéré 30-40. Rides dynamiques . Lentigos séniles précoces visibles (tâches brunes), kératose palpable, non visible, rides dynamiques, rides parallèles au sourire commençant à apparaître, fond de teint.

III Avancé 50-65 Rides de repos . Photo-vieillessement avancé, dyschromies, télangiectasies (tâches rouges et pigmentées), kératose visible, rides même sans mouvement, grosse couche de fond de teint.

IV Sévère 60-75. Peau entièrement recouverte de rides. Peau grisâtre - jaunâtre, antécédents de tumeur cutanée, Plus d'utilisation de fond de teint.

LES LÉSIONS BÉNIGNES

Kystes séborrhéiques



Grains de Millium



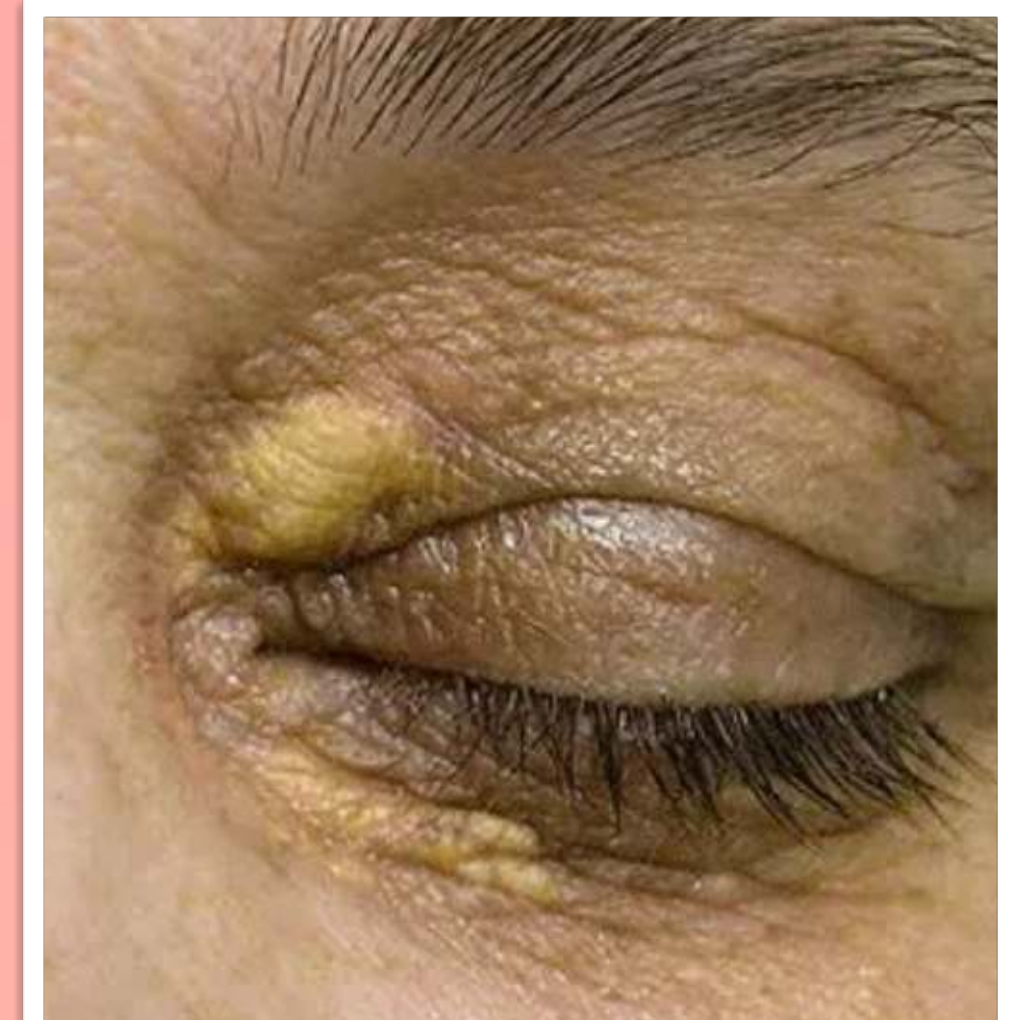
Hyperplasie adénomateuse sébacée



Syringomes



Xanthélasma



LA ROSACÉE



ROSACÉE : FORME VASCULAIRE



ROSACÉE PAPULO-PUSTULEUSE



RHINOPHYMA

L'ACNÉ



LA KÉRATOSE SEBORRHÉIQUE



LES KÉRATOSES ACTINIQUES

Visage, dos des mains, cuir chevelu



LES CARCINOMES BASO CELLAIRES



LES CARCINOMES SPINO-CELLULAIRES



LE MÉLANOME



A Asymétrie Grain de beauté de forme ni ronde ni ovale, dont les couleurs et les reliefs ne sont pas régulièrement répartis autour du centre.

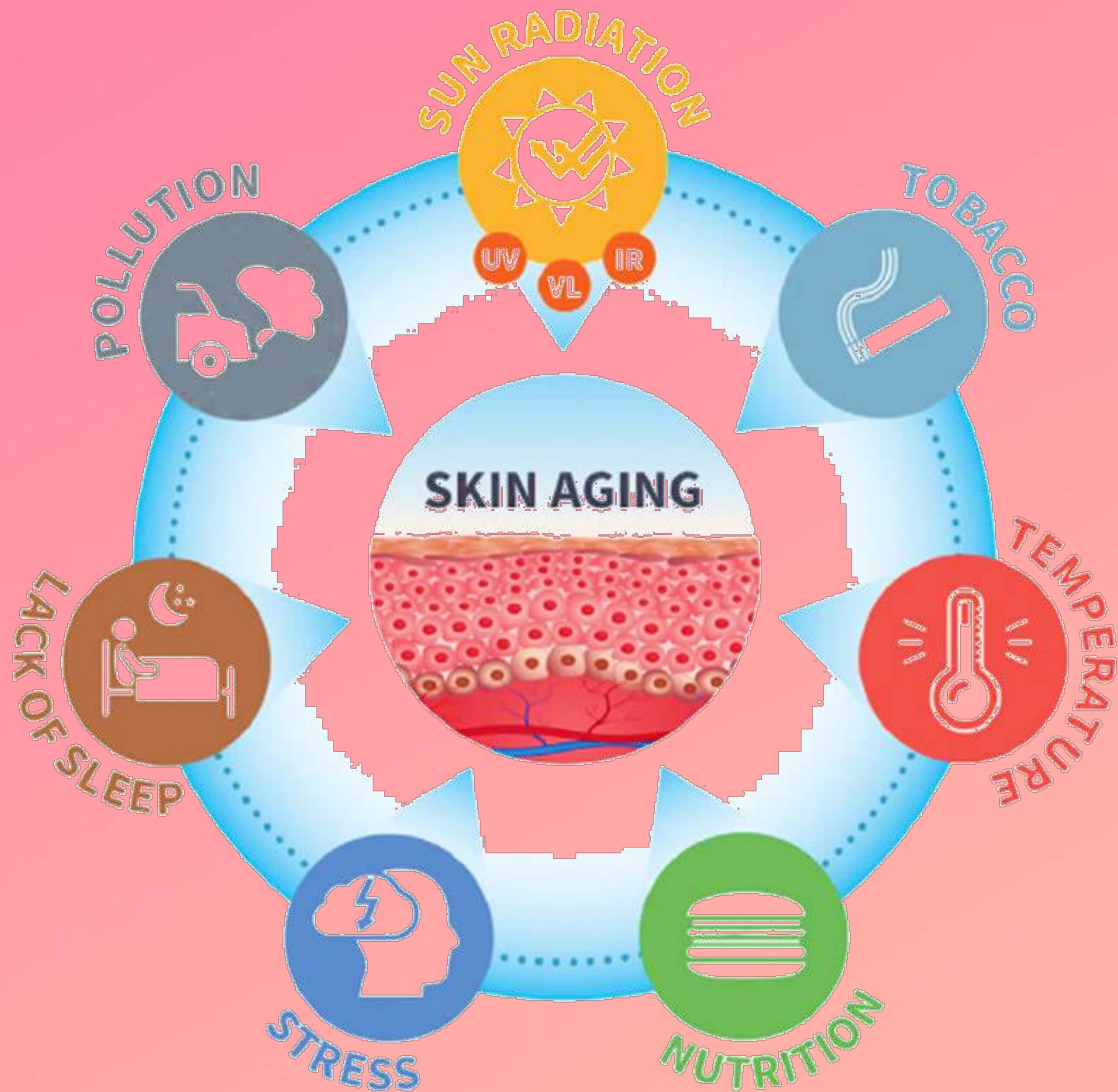
B Bords irréguliers Bords déchiquetés, mal délimités.

C Couleur non homogène Présence désordonnée de plusieurs couleurs (noir, bleu, marron, rouge, ou blanc)

D Diamètre : Comme diamètre en augmentation

E Evolution Changement rapide de taille, de forme, de couleur ou d'épaisseur

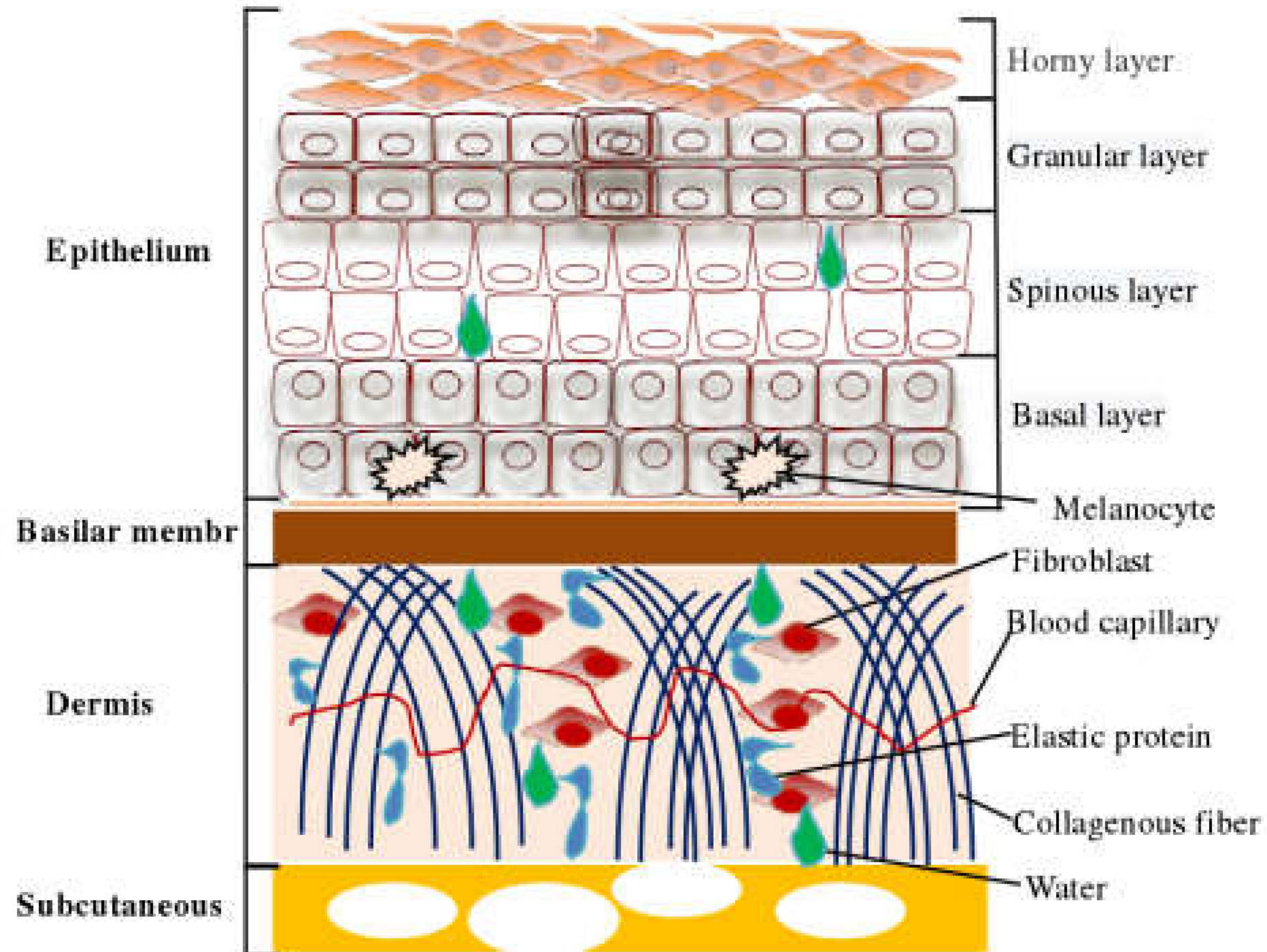
L'INFLAMMATION



La peau jeune versus la peau âgée

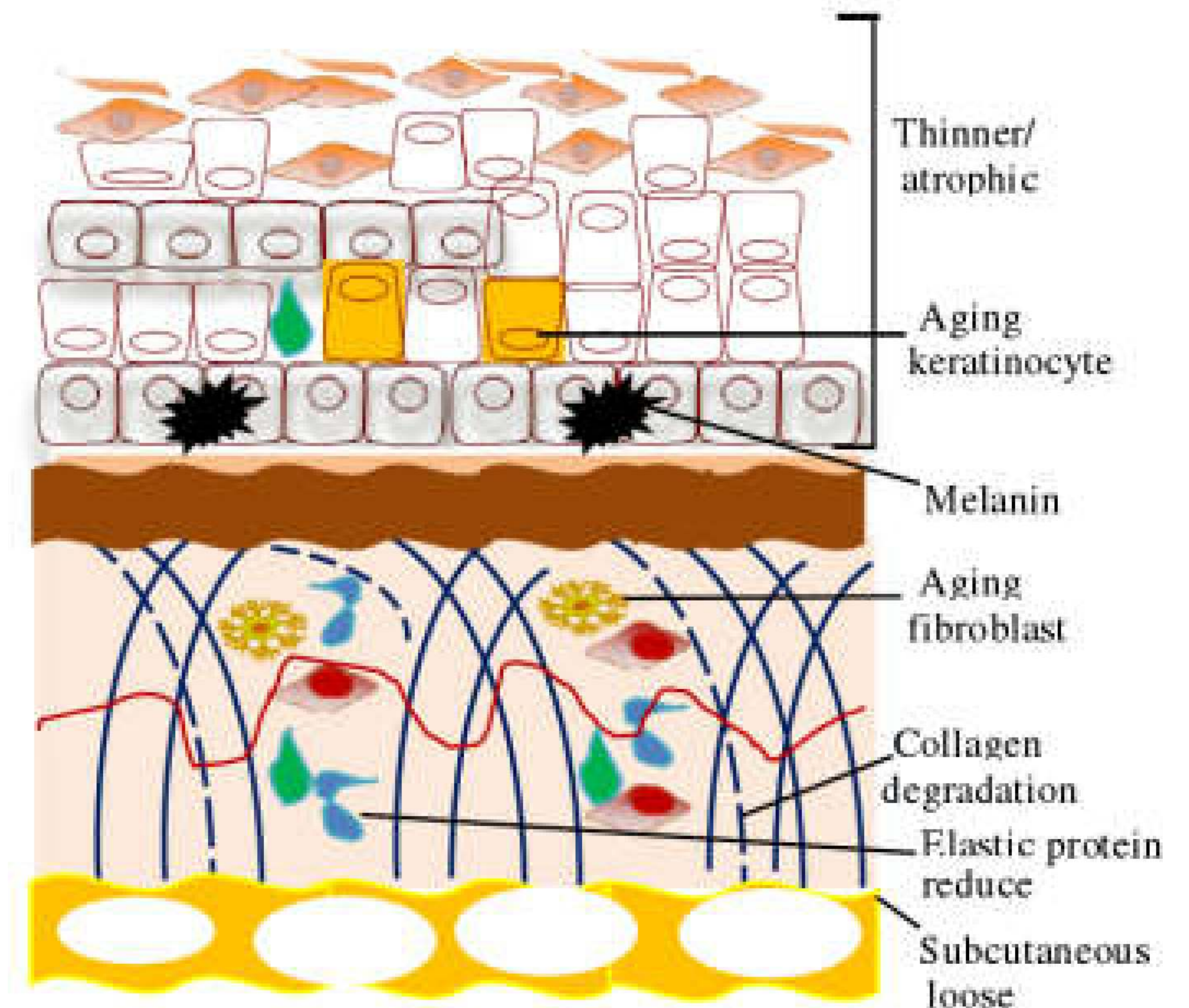
Young/healthy skin

(a)



Aging skin

(b)



LA STIMULATION

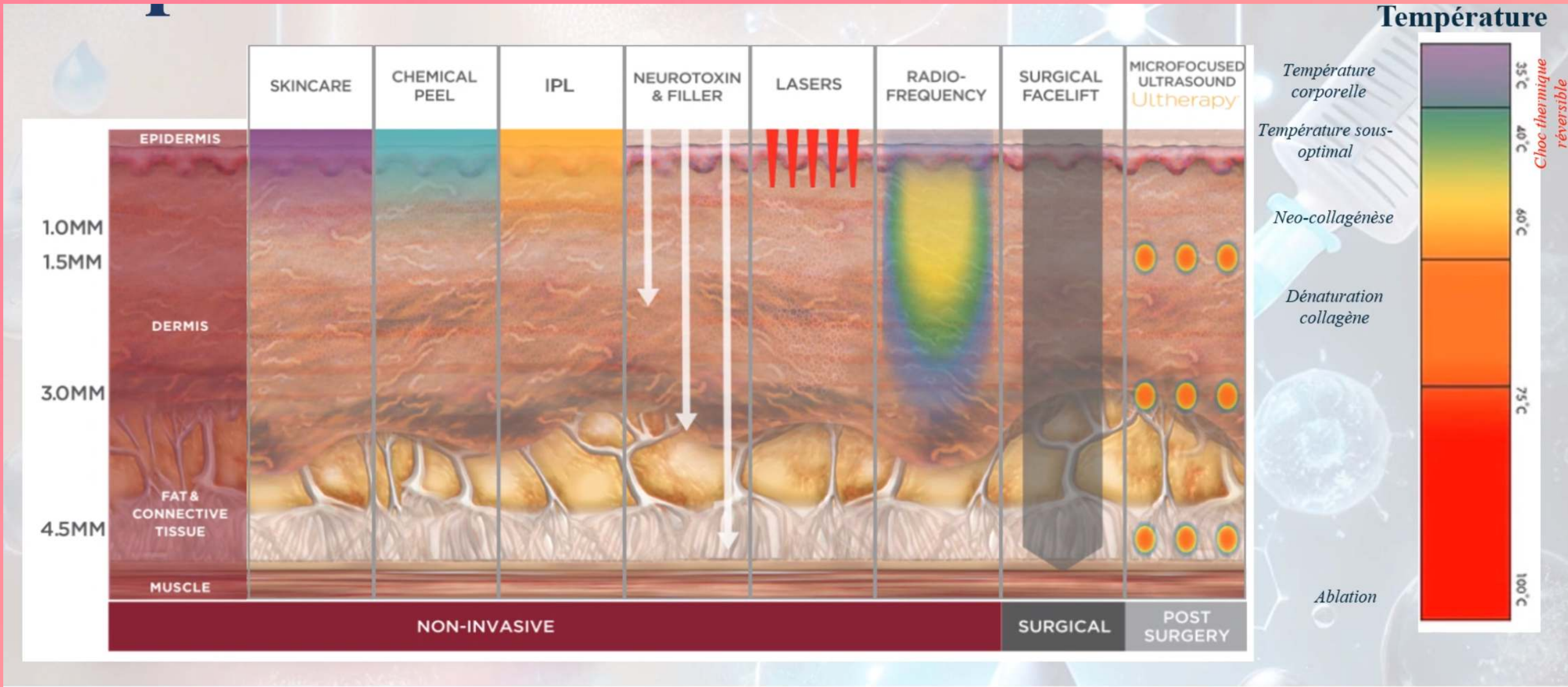
Les différentes procédures pour induire la néocollagénèse

Table 1: Summary of products and procedures currently used in clinical practice to induce neocollagenesis and neoelastinogenesis and their mechanism of action

Modality	Mechanism of action
Retinoids	Increase in the expressions of Type 1 and Type 3 procollagen, reticulin fibres, tropoelastin, fibrillin-1 and GAGs ^[1] Complete blockade of interstitial collagenase and gelatinases synthesis and reduced MMP1, thus preventing collagen degradation ^[2]
Vitamin C	Cofactor in formation of triple helix of collagen, cross linking of soluble elastin to make it insoluble ^[8]
Hydrolysed collagen	Provides amino acids as building blocks for collagen and binds to fibroblasts stimulating production of collagen and elastin ^[11]
Genistein/Soy isoflavones	SERM inhibit tyrosine protein kinase and matrix metalloproteinases, thus stimulating de novo production and inhibiting degradation of collagen and elastin ^[13]
Energy based devices- radiofrequency, ultrasound and infrared	Heat induced denaturation followed by new collagen and elastin formation driven by HSP47 ^[18,19]
Laser and light based devices	Release of inflammatory mediators from vasculature, improved growth and viability of fibroblasts ^[21-23]
Microneedling	DNA expression stimulated by electromagnetic field in normal skin, degradation of old fibrotic tissue by MMPs and formation of new collagen Type III in old scar tissue ^[28]
Fillers	Stimulation of fibroblasts due to stretching ^[32]
Threads	Foreign body reaction, stimulation of fibroblasts ^[10]
PRP	Release of growth factors from platelet granules ^[10]

SERM: Selective oestrogen receptor modulator, MMP1: Matrix metalloproteinase 1, GAGs: Glycosaminoglycans, PRP: Platelet rich plasma

Les différentes procédures pour induire la néocollagénèse



Dayan et al, The Use of Radiofrequency in Aesthetic Surgery, Plast Reconstr Surg Glob Open. 2020 Aug; 8(8): e2861.; Atiyeh and Dibo, Nonsurgical nonablative treatment of aging skin: radiofrequency technologies between aggressive marketing and evidence-based efficacy, Aesthetic Plast Surg . 2009 May;33(3):283-94. doi: 10.1007/s00266-009-9361-9.; Paul et al, Three-Dimensional Radiofrequency Tissue Tightening: A Proposed Mechanism and Applications for Body Contouring, Logo of springeropen Aesthetic Plastic Surgery Aesthetic Plast Surg. 2011; 35(1): 87–95.; Louis et al, Effects of radiofrequency and ultrasound on the turnover rate of skin aging components (skin extracellular matrix and epidermis) via HSP47-induced stimulation, Biochem Biophys Res Commun . 2020 Feb 17;S0006-291X(20)30286-2.

LA RÉJUVÉNATION

	LASERS	RF	HIFU	SURGERY
TEMPERATURE	100°C	<55°C	60-70°C	N/A
DEPTH	<1.5mm; Superficial	<3mm; Variable	4.5mm, 3mm & 1.5mm	4.5mm
PRECISION	Precise & Fractional	Bulk Heating	Precise & Fractional	Surgical Precision
VISUALIZATION	No Visualization	No Visualization	Ultrasound Visualization	Direct Visualization

The diagram illustrates the penetration depth of different skin rejuvenation treatments across four skin layers: Dermis, Fat/Connective Tissue, SMAS, and Muscle. The depth markers on the left are 1.0 mm, 1.5 mm, 3.0 mm, and 4.5 mm. Lasers (red zig-zag) reach up to 1.0 mm. RF (yellow oval) reaches up to 1.5 mm. HIFU (orange circles) reaches depths of 1.5 mm, 3.0 mm, and 4.5 mm. Surgery (white arrow) shows a full-thickness incision reaching the muscle layer.

LES PEELINGS MONO-ACIDES

Acide glycolique

- haute capacité de pénétration transdermique, tous types de peau.
- 20%, 35%, 50% et 70%

Acide lactique

- peeling haute tolérance, effet hydratant pour les peaux fines, sensibles ou sèches.
- 30%, 40% ou 50%

Acide salicylique

- kératolytique puissant et effet régulateur de sébum pour les peaux grasses, acnéiques ou séborrhéiques.
- 10%, 20% ou 30%

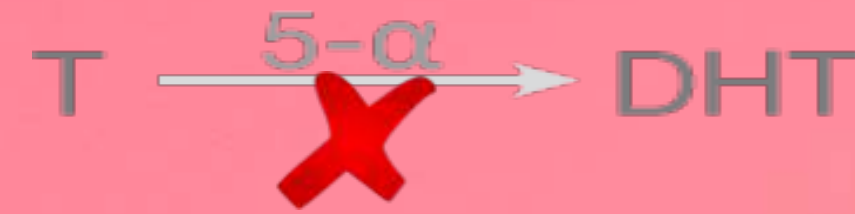
Acide mandelique

- pénétration douce et progressive pour les peaux à tendance grasse et séborrhéique ou présentant des dyschromies.
- 30%, 40% et 50%

PEELING ACNÉ

INHIBITION de 5- α REDUCTASE

Sodium Ieparginate



CONTROLE LA PROLIFERATION BACTERIENNE

Acide salicylique

Acide mandélique

Sodium Ieparginate

Acide shikimique



NETTOYE LE CANAL PILOSEBACE

Acide salicylique

Acide mandélique



REDUIT OEDEME ET ROUGEURS

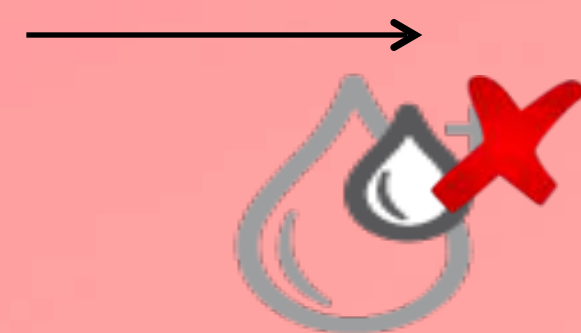
Acide salicylique

Acide shikimique



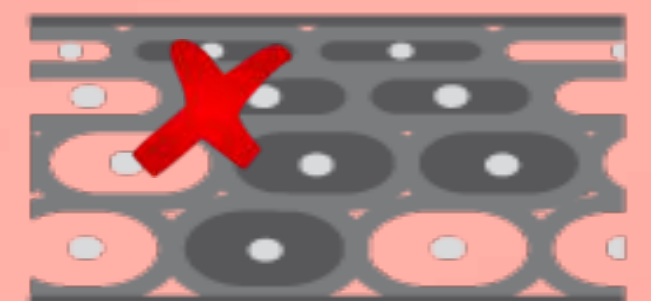
REDUIT LA PRODUCTION DE SEBUM

Acide shikimique



DIMINUE LES HYPERPIGMENTATIONS

Acide mandélique



PEELING TCA

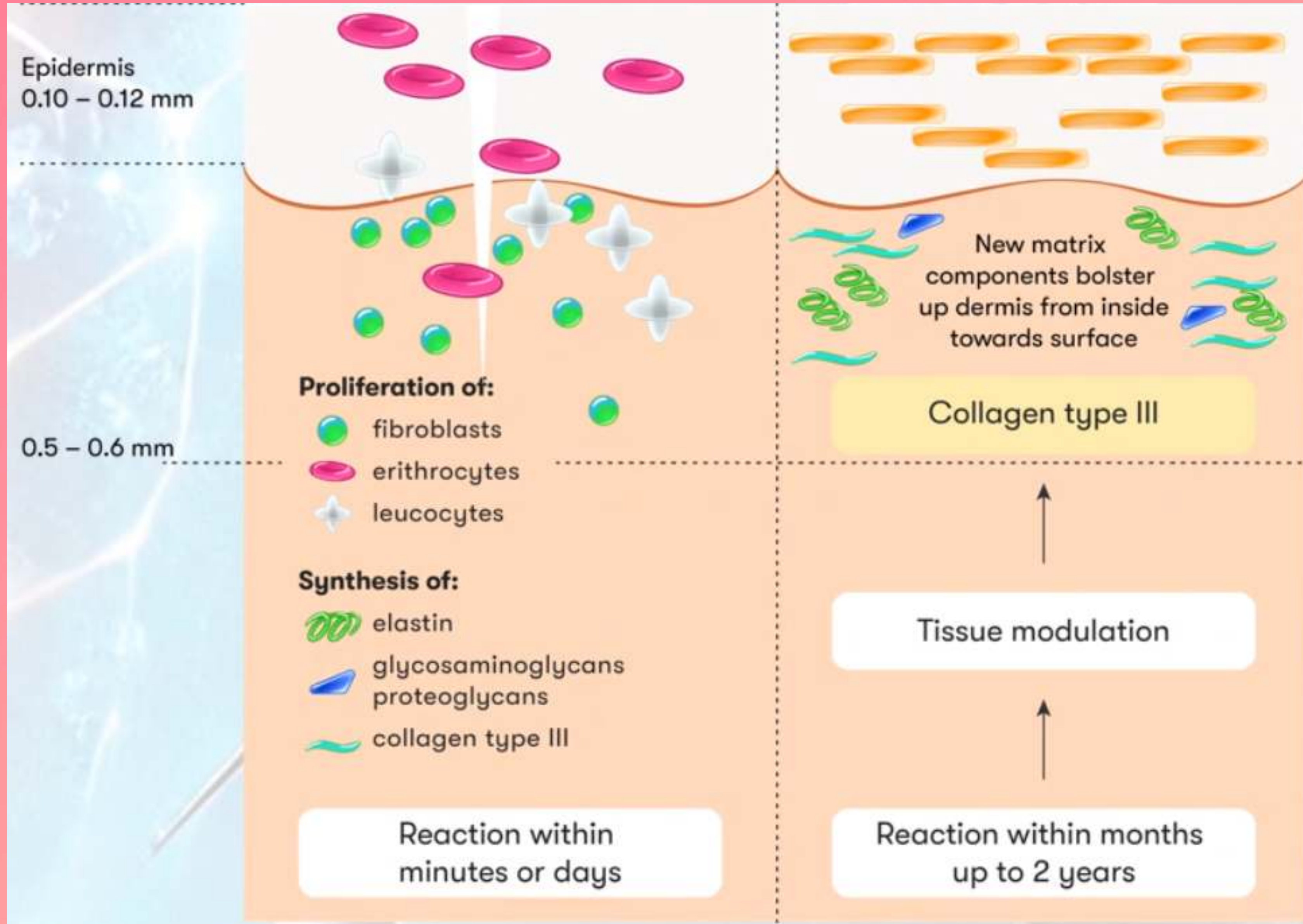
TCA agit sur

- Les protéines de la peau et induit la **kératocoagulation (frosting)**.
- Améliore les qualités physiologiques et mécaniques de la peau
- Stimulation de l'activité des fibroblastes.

MICRONEEDLING

- **Induction percutanée de collagène (ICP) ou thérapie d'induction de collagène (CIT)**
- Traitement de la peau par perforations peu invasives des couches externes de la peau (épiderme et derme)
- Processus de stimulation collagénique par cicatrisation contrôlée (inflammation)
- Aiguilles atraumatiques
- Fermeture rapide des plaies, pas de différenciation des fibroblastes en myofibroblastes
- Utilisé pour améliorer les cicatrices d'acné, rhytides et dyschromie, pertes de cheveux et autres affections dermatologiques. Redensifie la peau par stimulation du renouvellement cellulaire, production de collagène et d'élastine.

MICRONEEDLING



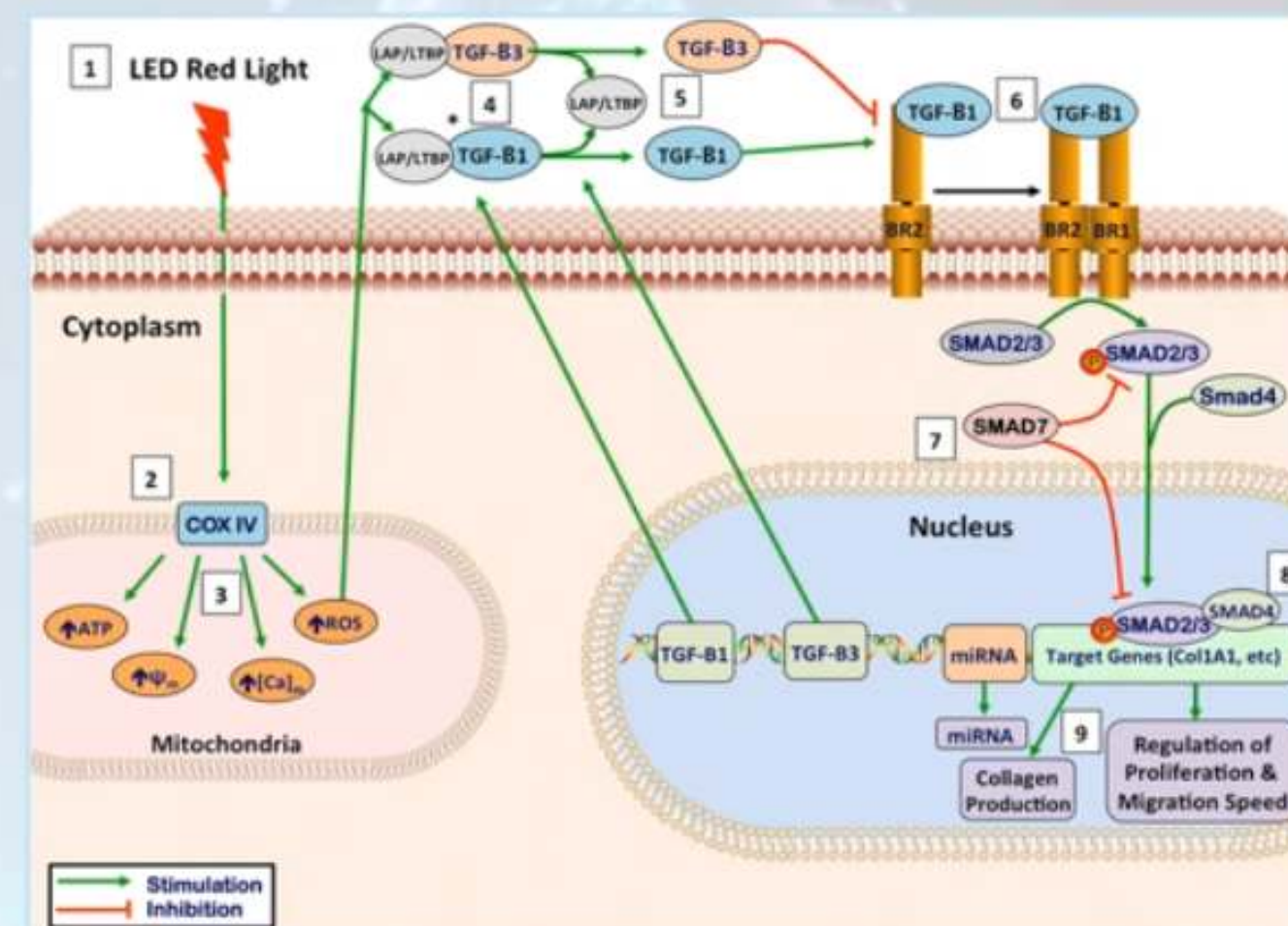
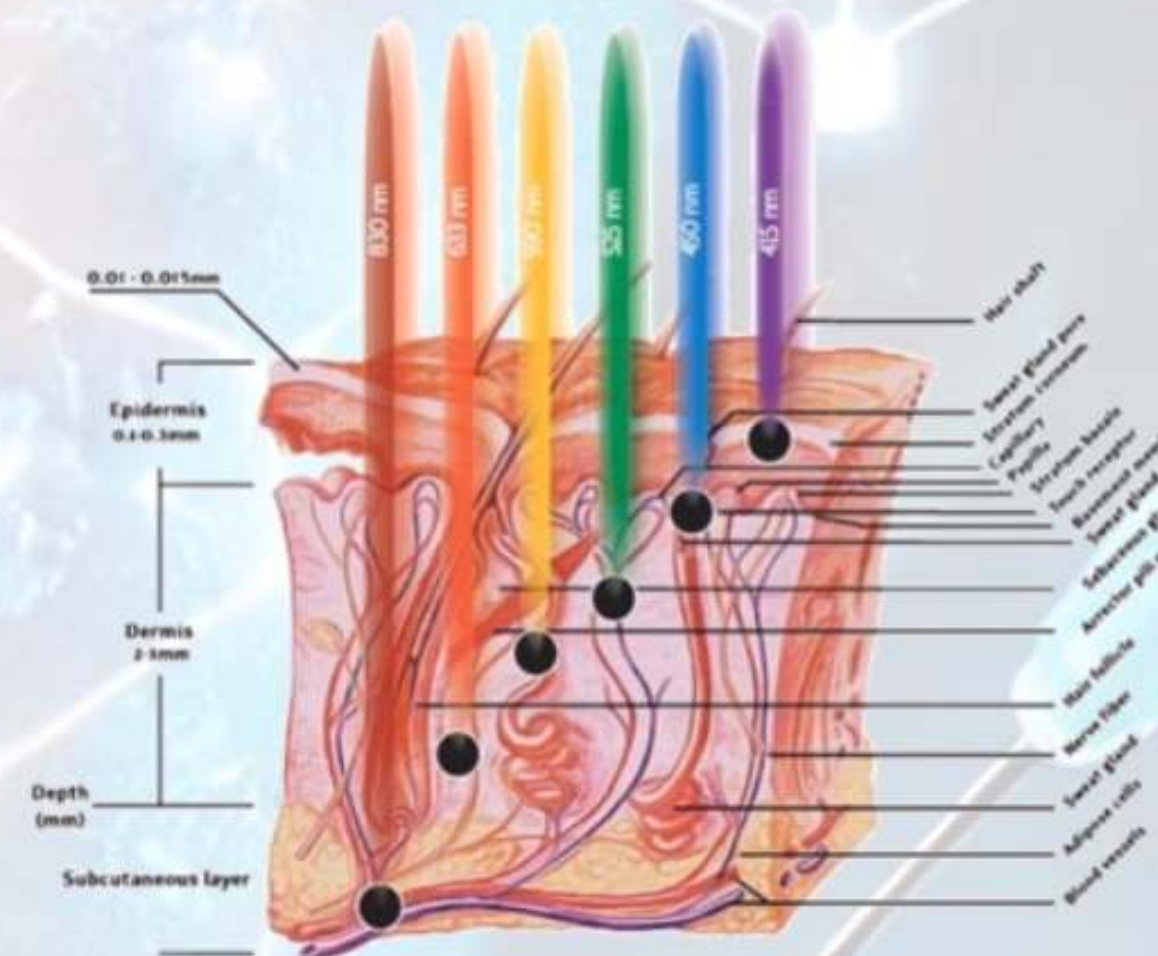
PHOTOBIOMODULATION

- Initialement pratiquée par Laser (LLLT low level laser therapy) puis
- mise au point de dispositifs utilisant des **LEDs**
- Photomodulation par LED (Light Emitting Diode) ou thérapie LED ou bio-photomodulation LED
- Projection de « lumière froide » par ondes électromagnétiques de longueur variable.
- **Réhydratation et tonification** de la peau en profondeur après lésions
- Emission de photons : booster de régénération cellulaire
- Technique non invasive et non agressive , aucun risque de surdosage ni de brûlure
- Utilisée contre le vieillissement cutané facial et corps , chute des cheveux, acné....
- Augmentation de la production de fibres d'élastine et de collagène ainsi qu'une amélioration de la microcirculation cutanée.

PHOTOBIOMODULATION



Processus où les cellules **transforment l'énergie photonique de la lumière en énergie pour la régénération cellulaire**



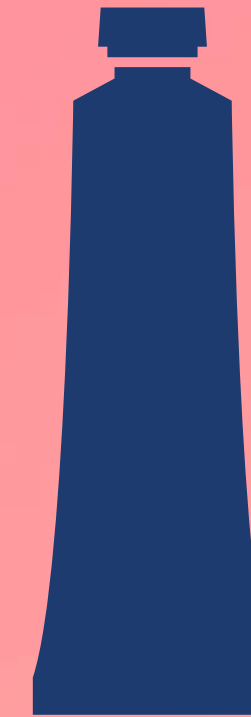
RADIO FRÉQUENCE

- Utilisation d'émission d'ondes électromagnétiques à très haute fréquence basée sur la diffusion de champs électromagnétiques à ondes courtes
- Fréquence d'onde électromagnétique située entre 3 kHz et 300 GHz
- Peut être associée au microneedling
- En médecine esthétique: utilisée pour raffermir les couches cutanées (synthèse de collagène et fibres élastiques), induire la lyse adipocytaire et le renouvellement cellulaire du visage et du corps

ACIDE HYALURONIQUE

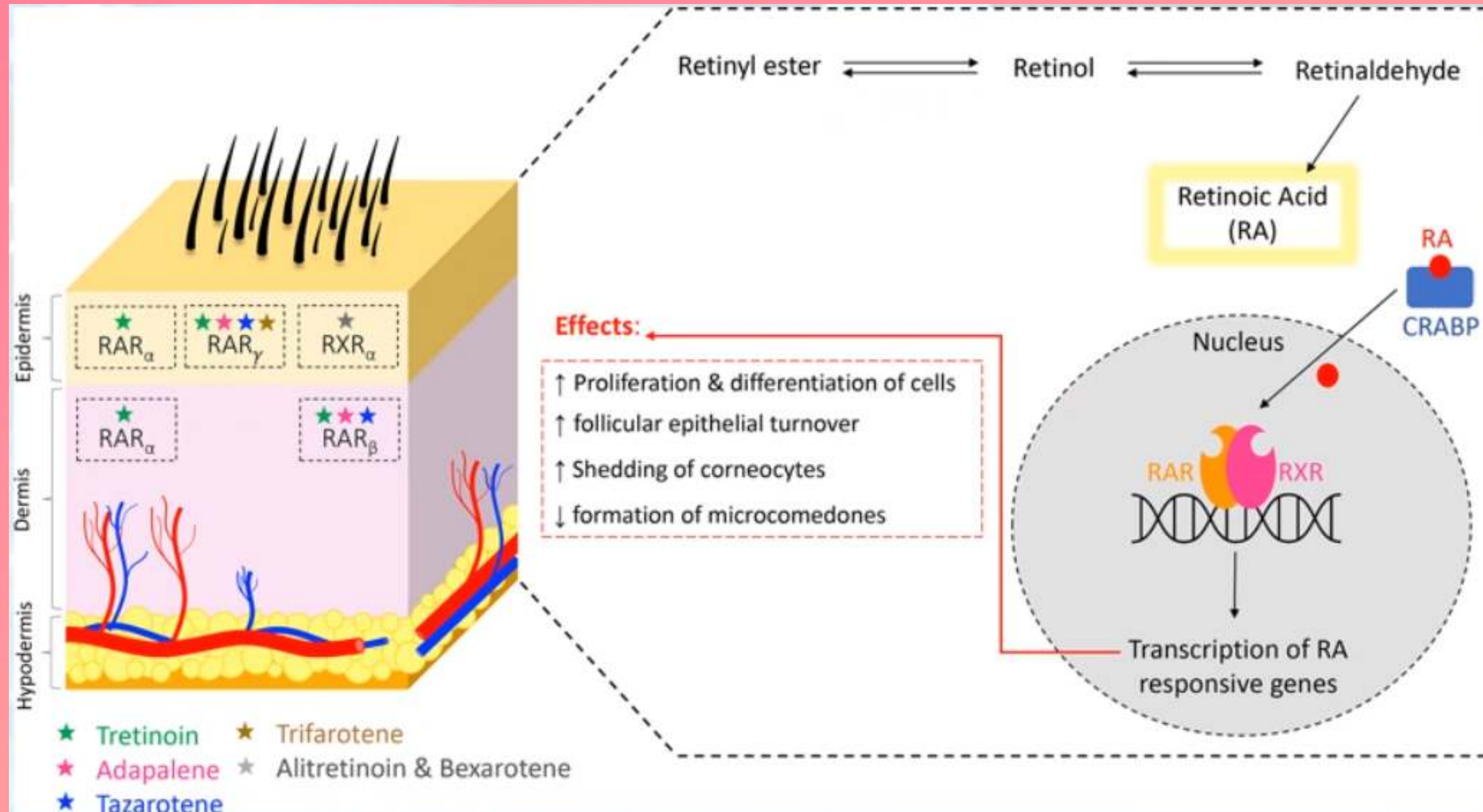
- L'acide hyaluronique topique de bas poids moléculaire stimule la synthèse de profilaggrine (1)
- L'acide hyaluronique (AH) injecté dans la couche basale de l'épiderme va stimuler les Aquaporines 3 et régule la perte d'eau transcutanée.(2)
- L'AH injecté dans le derme permet également une stimulation mécanique des fibroblastes dermiques. (3)

LES RÉTINOIDES



- Classe de composés chimiques dérivés de la **vitamine A**
- Utilisation topique ou par voie générale (tératogènes)
- Utilisés largement dans le **pathologies** cutanées dont l'acné, l'eczéma, et le psoriasis et dans le vieillissement cutané photo-induit
- Plusieurs catégories de rétinoïdes selon traitement dermatologique.
- En médecine esthétique: utilisé pour **ralentir le vieillissement cutané** photo-induit facial
- Effets sur la kératinisation et la desquamation : diminution de la cohésion entre les cellules de l'épiderme et augmentation du **renouvellement** cellulaire de l'épiderme
- Stimule la synthèse dermique de collagène, l'angiogénèse et l'épaississement de l'épiderme

LES RÉTINOIDES



PEAU ROUGE



PEAU ROSACÉE



AVANT



APRES



KLERESCA ROSACEE
4 séances + 9 séances LED

PEAU ROUGE
ERYTHRO COUPEROSE
+ ROSACÉE



AVANT



APRES



2 nettoyages de peau / 6 séances LED / 1 Laser IPL

PEAU ACNÉIQUE SÉVÈRE



AVANT



APRES



Nettoyage de peau, curacné, Laser CO2

PEAU ROUGE



PEAU

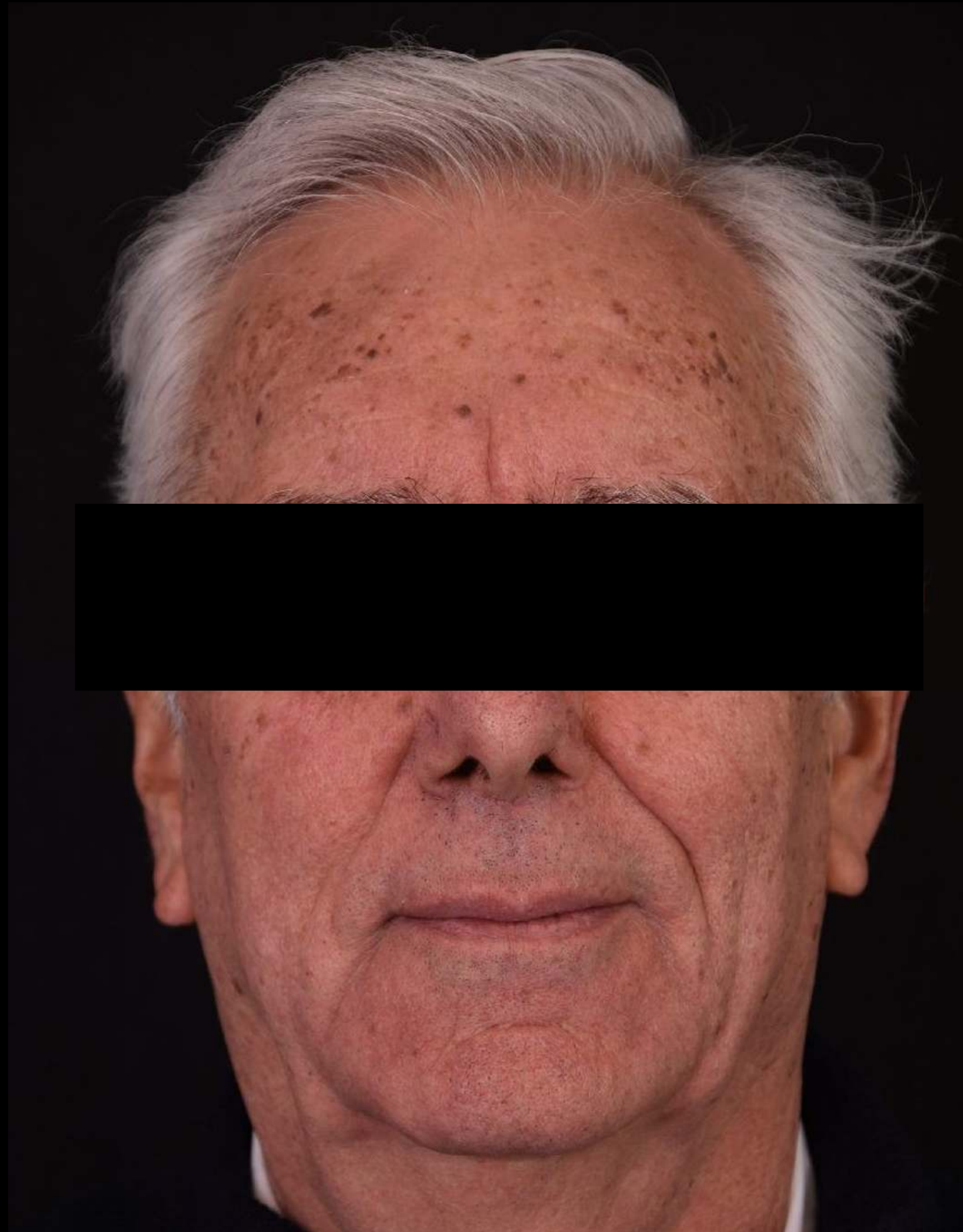
ROUGE



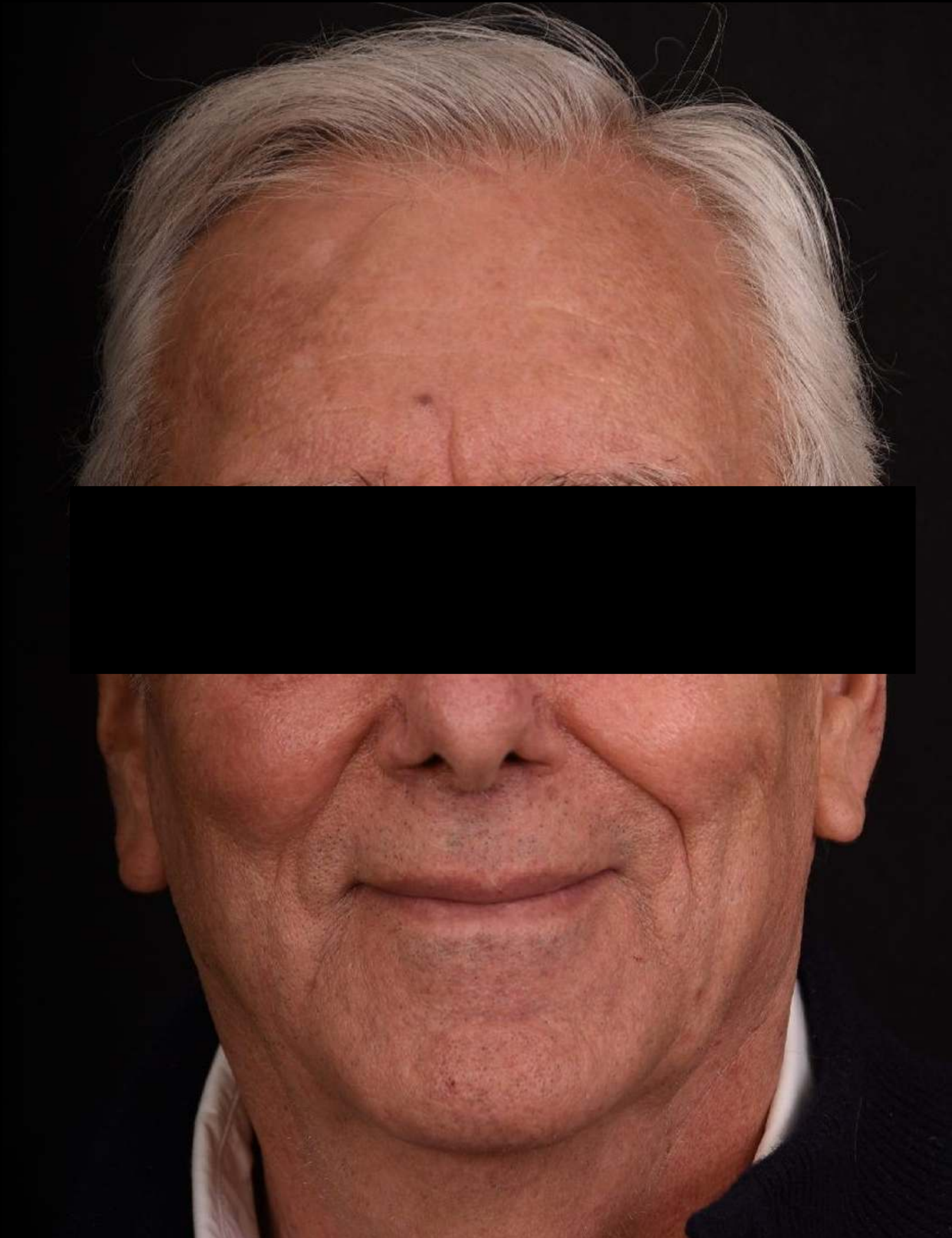
PEAU ROUGE



AVANT



APRÈS



Traitement combiné avec peeling moyen et plexR

PEAU ACNEIQUE PEU SÉVÈRE



PEAU GRASSE RELACHÉE



PEAU ACNÉIQUE CICATRICIELLE



PEAU TACHÉE DÉVITALISÉE



PR et TCA



AVANT

APRES

PEAU ACNÉIQUE MODÉRÉE



PEAU RIDÉE



PEAU RIDÉE



AVANT

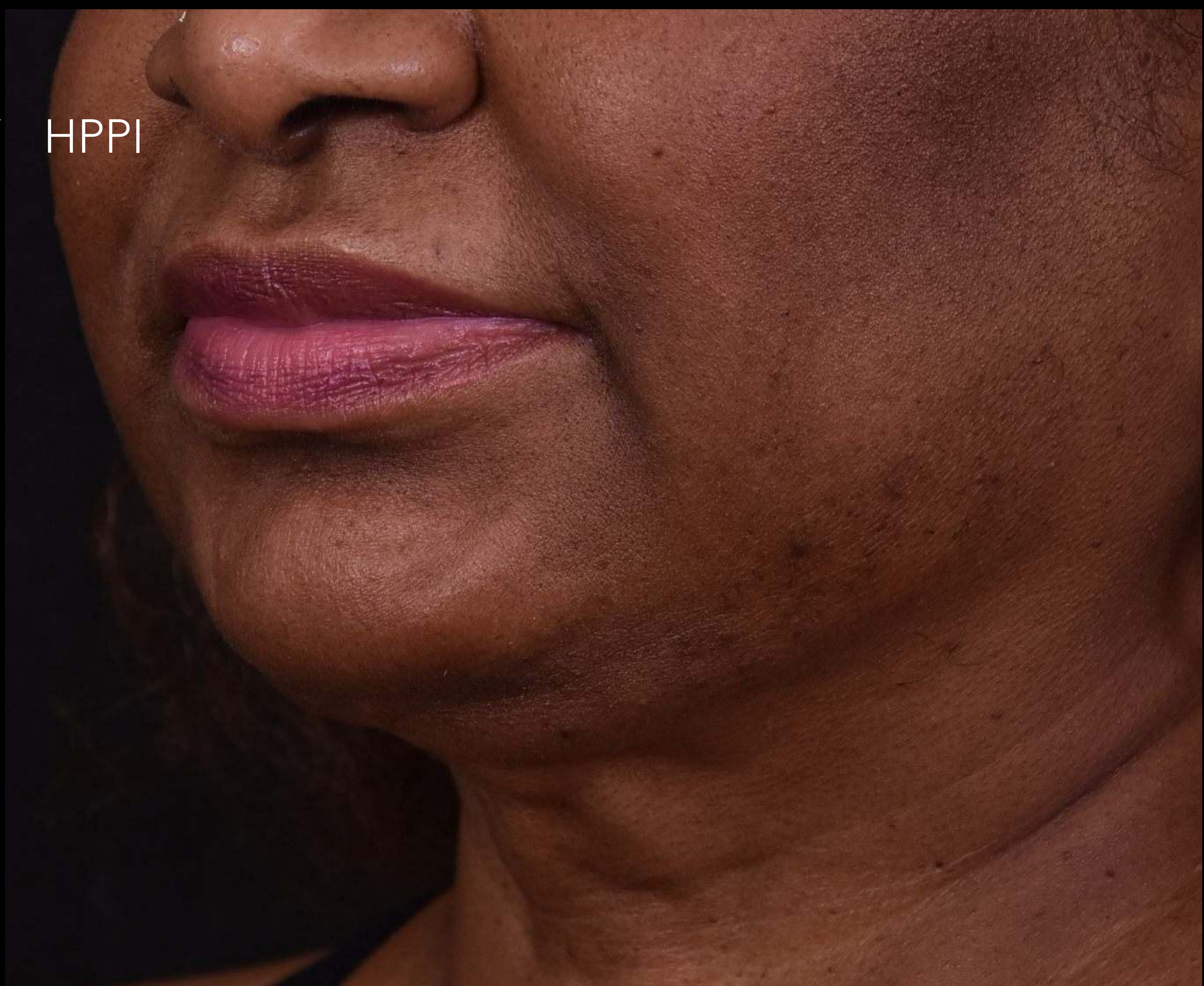


APRES



Radiofréquence Morpheus 8
3 séances

PEAU Ph V HPPI



PEAU ACNÉIQUE MODÉRÉE



AVANT



APRES



LE TRAITEMENT KLERESCA ACNE

PEAU



PEAU TERNE TACHÉE RELACHÉE



PEAU HELIODERMIQUE Stade 4



PEAU TERNE ET RELACHÉE



Laser IPL photorajeunissement

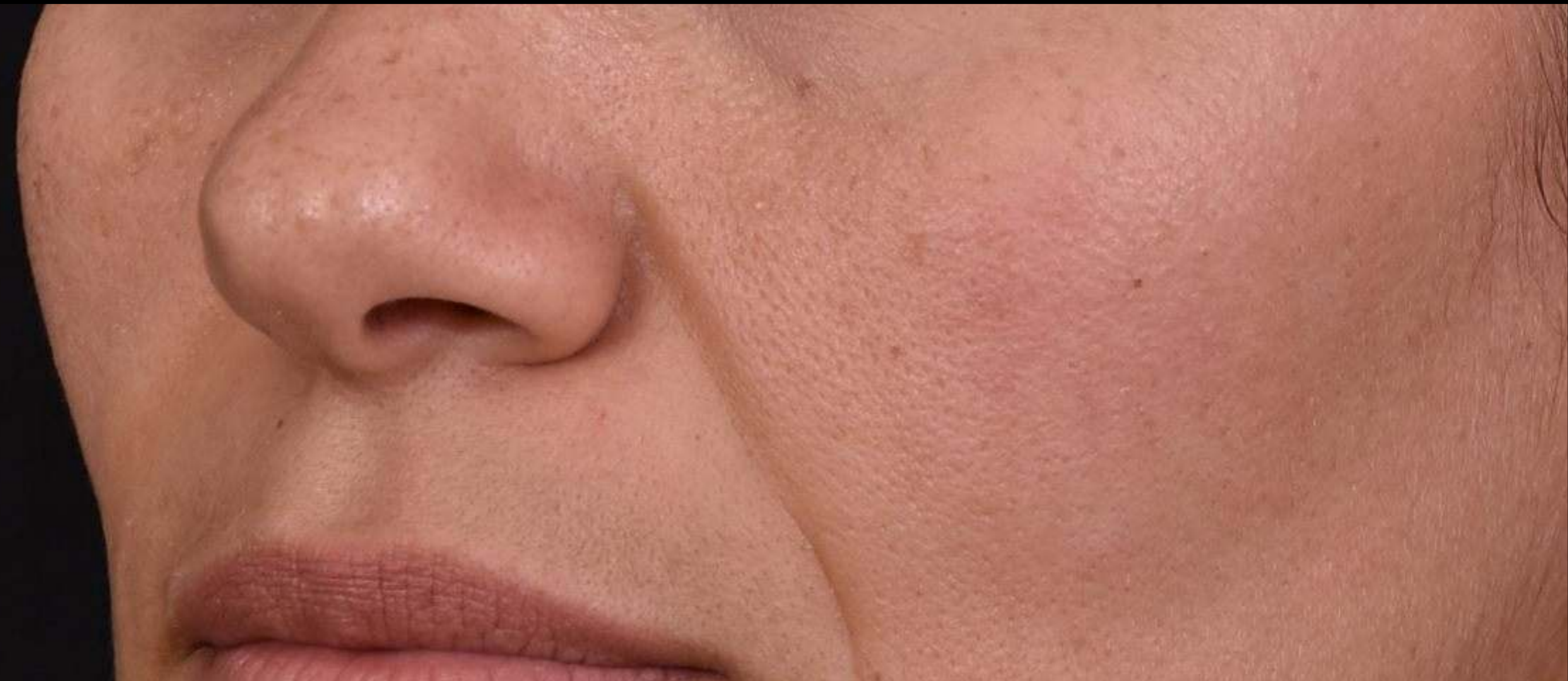


AVANT



APRES

PEAU



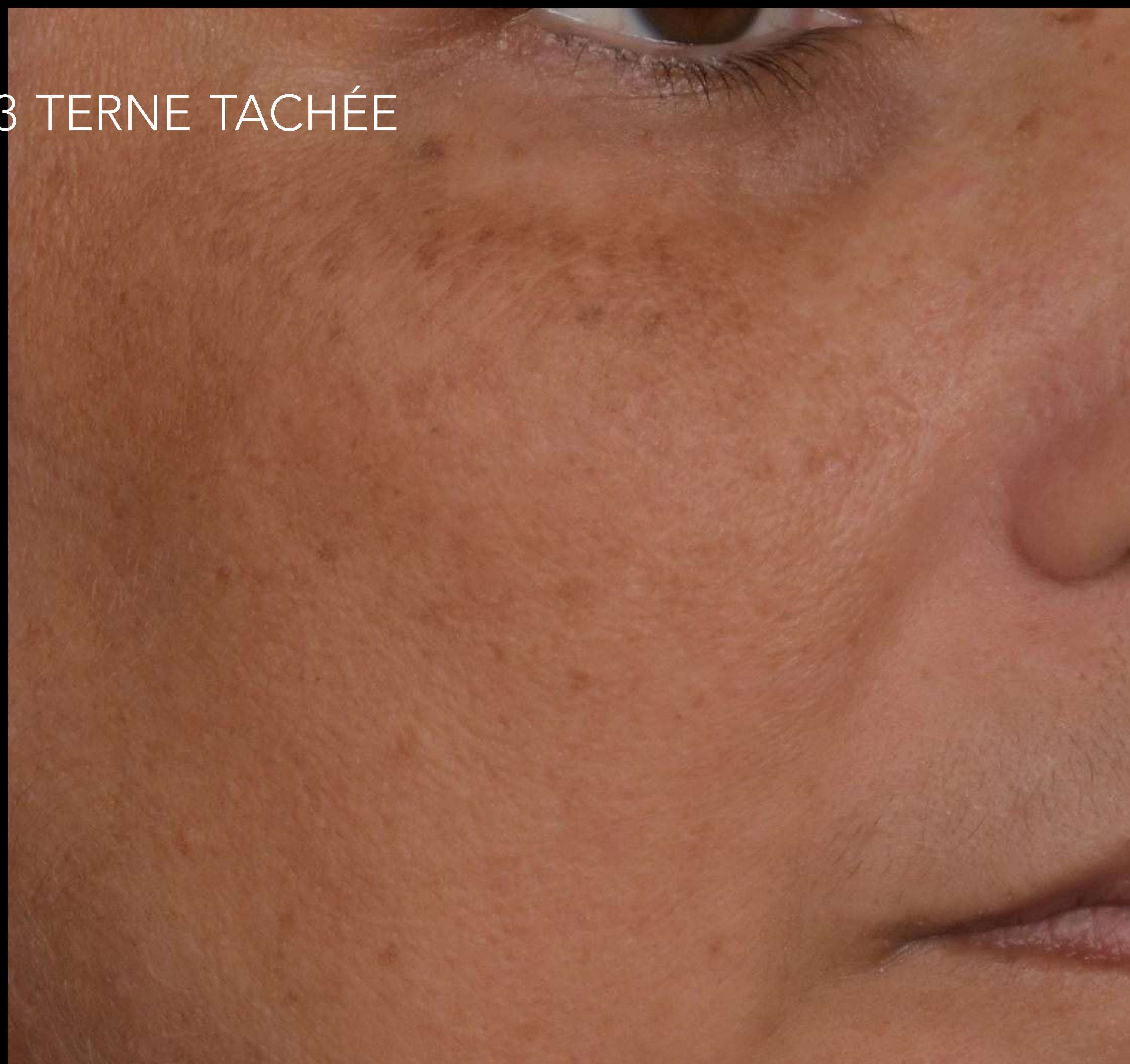
PEAU



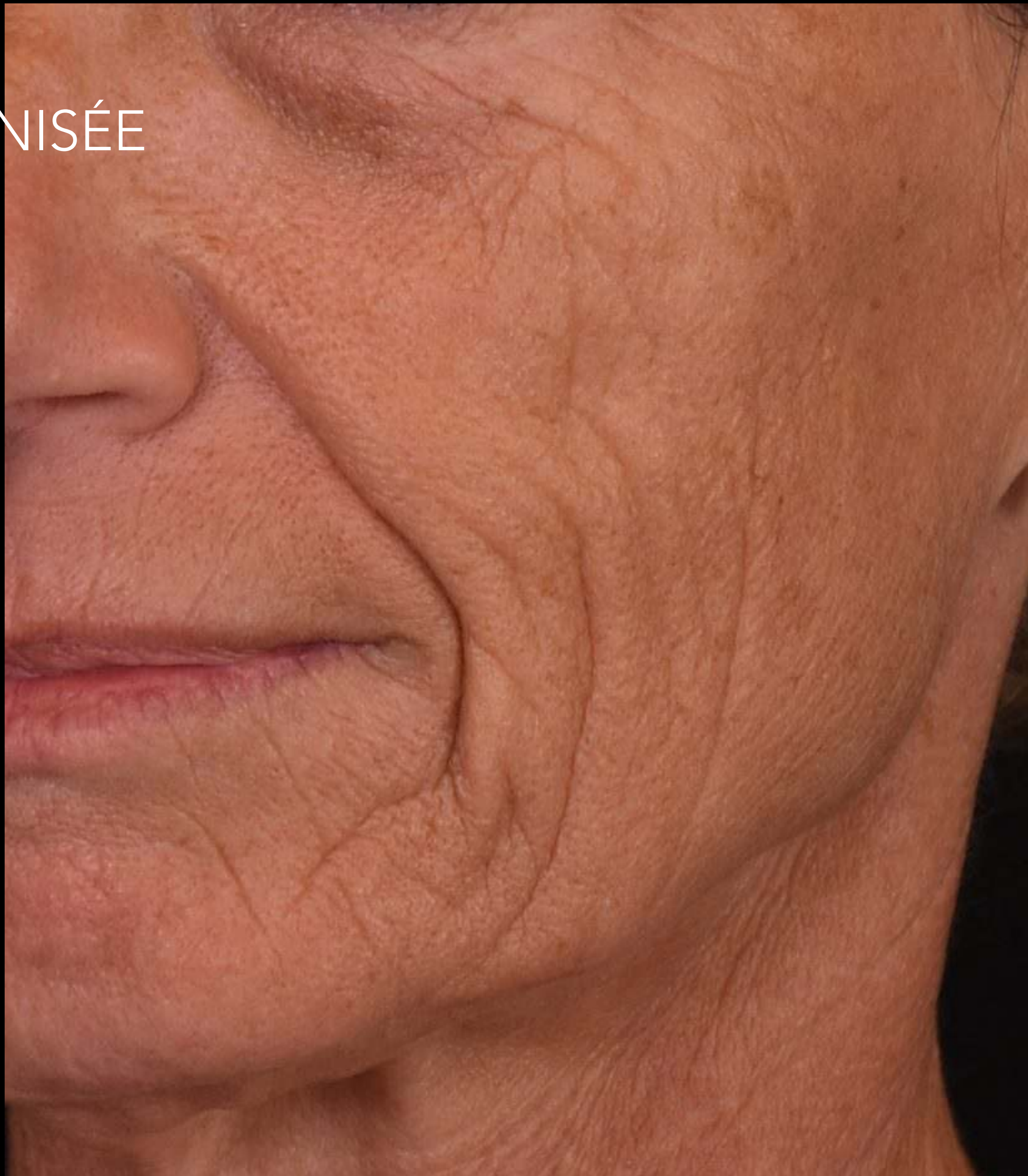
PEAU



PEAU Ph3 TERNE TACHÉE



PEAU DÉSORGANISÉE



AVANT



APRÈS



Injection AH et IC repartis en 2 séances

