

ANNÉE 2021

N°
2020*-167

THÈSE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

par
Carla Leroux

Présentée et soutenue publiquement le 15 octobre 2021

Place de la dermocosmétologie dans la prise en charge de l'acné par le pharmacien d'officine

Président : Docteur Laurence COIFFARD

Membres du jury : Docteur Céline COUTEAU,

Docteur Anne-Élisabeth FRANCHOT

TABLE DES MATIERES

Remerciements	3
Liste des abréviations	5
1. Introduction	6
2. La peau	7
2.1 L'épiderme.....	8
2.2 Le derme	12
2.3 L'hypoderme.....	14
2.4 Les annexes de la peau	15
2.5 La vascularisation cutanée.....	16
2.6 La flore cutanée	17
3. L'acné	18
3.1. Définition	18
3.2. Physiopathologie	19
3.3. Facteurs favorisants.....	21
3.4. Formes cliniques.....	25
3.5. Les stades de sévérité.....	30
3.6. Les traitements.....	32

4. Les dermocosmétiques.....	36
4.1. Intérêt des dermocosmétiques dans l'acné	36
4.2. Notion de comédogénicité	36
4.3. Les eaux micellaires	37
4.4. Les crèmes lavantes.....	50
4.5. Les gels nettoyants	63
4.6. Les crèmes apaisantes	77
4.7. Les masques.....	94
4.8. Les gommages	105
4.9. Les peelings	115
4.10. Les séborégulateurs.....	124
4.11. Les kératolytiques.....	140
4.12. Les anti-inflammatoires	148
4.13. Les purifiants	159
4.14. Les soins globaux	168
4.15. Les soins localisés	179
4.16. Les pains dermatologiques	190
5. Conclusion	195
Références bibliographiques.....	196
Liste des figures.....	210
Liste des tableaux.....	218
Annexes	219

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier Mme Céline Couteau, d'avoir approuvé mon sujet de thèse et de m'avoir accompagné lors de son écriture, merci pour votre réactivité et vos conseils précieux.

Je souhaite également remercier Mme Laurence Coiffard d'avoir accepté de présider ce jury.

Un énorme merci également au troisième membre ce de jury, Mme Franchot, titulaire de la Pharmacie de la Forêt à La Baule, qui m'a accompagnée tout au long de mes études et à qui je doit beaucoup.

Merci à toute l'équipe de la Pharmacie de la Forêt : Mr et Mme Franchot, Isabelle, Charlot, Aurore, Chouquette, Amélie, Alice, Coralie mais aussi Véro et Camille. Merci pour tout ce que vous m'avez appris, vous êtes bien plus que des collègues et vous allez énormément me manquer.

Merci à la Pharmacie de Longchamp et du Rond point de Rennes, à Mme Gravier et Mme Haie de m'avoir fait confiance en cette période difficile de confinement.

Merci à la Pharmacie Girard-Terrien et à la Pharmacie Semelin, pharmacies des côtes vendéennes, de m'avoir accueillies et d'avoir participé à ma formation professionnelle.

A ma famille,

J'aimerais remercier mon chéri qui me soutient depuis plus de 6 ans, merci d'avoir supporté mes humeurs tout le long de mes études. Une nouvelle vie s'offre à nous et j'ai hâte de créer pleins de souvenirs avec toi.

Un immense merci à mes parents qui ont toujours cru en moi et qui ont tout fait pour rendre ma vie étudiante plus simple afin que je puisse consacrer toute mon énergie à mes études.

Merci pour votre implication, je ne vous remercierai jamais assez pour tout ce que vous faites, je n'y serai pas arrivé sans vous, je vous aime.

Merci à ma petite sœur d'être toujours là, toujours de bonne humeur. Je te souhaite plein de courage pour la fin de tes études et surtout plein de bonheur.

Merci à tous mes grands-parents pour leur soutien et leur amour.

A mes amis,

Merci à toi Coralie, pour nos 2 ans de colloc. 2 années mouvementées, des rires, des pleurs, mais beaucoup d'amour et de soutien. Diplômés ensemble en 2021, que demander de plus ?

Merci à toi Jasmine, ma binôme de feu, avec qui j'ai formé un duo de choc durant ces 5 dernières années. Je n'aurai jamais pensé trouver une personne aussi compatible pour m'accompagner aussi bien dans le travail que dans la fête.

Merci à Laure et Valou, un véritable coup de foudre amical dès les premiers TP de chimie, des amis comme il en existe peu.

Au groupe D et au gros sale, rencontrés dès l'entrée en Pharma, à toutes ces soirées et week-end d'intégration, au ski et tous ces tonus partagés ensemble.

Merci à la Team officine, aux bières de l'ambiance d'avoir égayé ces 3 dernières années d'études, un vrai bonheur de vous avoir rencontrés.

Merci à la grande famille des Faluchards de m'avoir accueillie en 2020, et notamment à ma marraine Charlotte et mon parrain Félix qui ont fait de ce baptême un moment gravé à jamais dans ma mémoire.

Liste des abréviations

BHT = Butylhydroxytoluène

DHA = acide docosahexanoïque

DHEA = Dihydroépiandrostérone

DHT = Dihydrotestostérone

EDTA = Acide éthylèneimine tétraacétique

EPA = Acide eicosapentanoïque

GAG = Glycosaminoglycanes

MEC = Matrice extracellulaire

NMF = Natural Moisturizing Factor = Facteur Naturel d'Hydratation

PEG = Polyéthylène glycol

PNN = Polynucléaires neutrophiles

PPG = Polypropylène glycol

TEA = Triéthanolamine

1. Introduction

L'acné est une pathologie cutanée fréquente connue depuis de nombreuses années touchant près de 15 millions de Français. Cette affection touche environ 80% des adolescents dont 15% déclarent une forme sévère. Elle régresse spontanément à la fin de l'adolescence mais dans 15% des cas, on observe une persistance des lésions à l'âge adulte, notamment chez les femmes.

Pathologie inflammatoire chronique du follicule pilo-sébacé, l'acné se caractérise par l'apparition de lésions cutanées plus ou moins importantes. Induite par trois phénomènes que sont l'hyperkératinisation, l'hyperséborrhée et l'inflammation, elle peut être aggravée par différents facteurs tels que la pollution, le stress, le soleil, les hormones, l'alimentation et bien d'autres. En tant que pathologie cutanée, l'acné peut entraîner un impact psychologique important chez les patients, et ce quel que soit le stade de gravité. Il est alors nécessaire d'accompagner ces patients pour répondre à leurs besoins qui vont évoluer dans le temps.

Un suivi dermatologique est essentiel pour ces patients, afin de leur délivrer un traitement adapté. Plusieurs traitements médicamenteux existent avec une prise en charge par voie locale et systémique en fonction du degré de sévérité. Ces traitements sont à l'origine d'effets secondaires que les patients souhaitent éviter ou limiter. Le pharmacien a alors un rôle à jouer dans le suivi de l'observance du traitement ainsi que dans la gestion de ses effets afin d'améliorer le quotidien des patients. En tant que professionnel de santé, le pharmacien d'officine est, en effet, régulièrement sollicité pour ses conseils en matière de dermocosmétiques, que ce soit suite à un traitement anti-acnéique ou en première intention avant une consultation chez un spécialiste.

Dans cette thèse axée sur l'acné chez les adolescents, nous analyserons les compositions de différents dermocosmétiques conseillés par les pharmaciens d'officine dans la prise en charge de l'acné afin d'identifier les avantages et limites de ces cosmétiques. Nous nous intéresserons plus particulièrement aux gammes spécifiques acné des laboratoires Uriage®, Avène®, La Roche Posay®, Bioderma®, Ducray® ainsi qu'A-Derma®.

2. La peau

La peau est le plus grand organe du corps humain et recouvre toute la surface externe du corps. Sa surface de 2m² renferme 300 000 glandes sébacées, 2 millions de glandes sudoripares, 240 000 nerfs, 60 000 vaisseaux sanguins et 60 milliards de cellules.

La peau (Figure 1) s'organise en 3 tissus (l'épiderme, le derme et l'hypoderme) ainsi que 2 annexes (les glandes sudoripares et les follicules pilo-sébacés). Elle est recouverte d'un film hydrolipidique de surface (FHLS) composé de sueur, de sébum, de cornéocytes et de ciment intercellulaire. (1). La peau va servir de barrière contre les agents pathogènes, la lumière UV, les produits chimiques et les blessures mécaniques. (2)

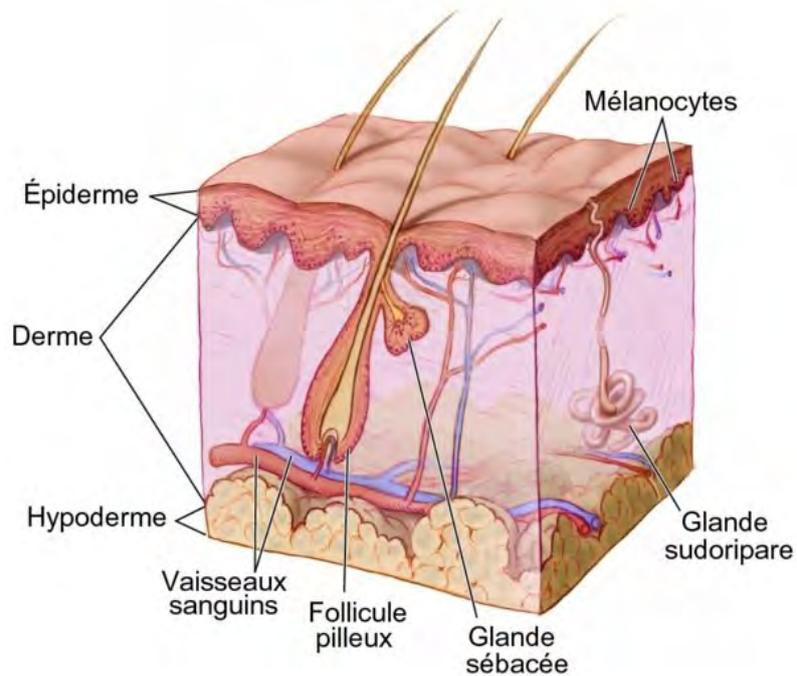


Figure 1 : Coupe transversale de la peau

(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5d/Anatomy_The_Skin_-_NCI_Visuals_Online.jpg)

2.1 L'épiderme

L'épiderme (Figure 2) est la couche la plus superficielle de la peau. Son épaisseur varie en fonction des zones, allant de 0,05 mm au niveau des paupières à 1,5 mm au niveau de la plante des pieds. L'épiderme est un épithélium pavimenteux, stratifié, squameux et kératinisé qui se renouvelle en continu. Il est composé de 4 types de cellules qui sont réparties en 5 couches distinctes.

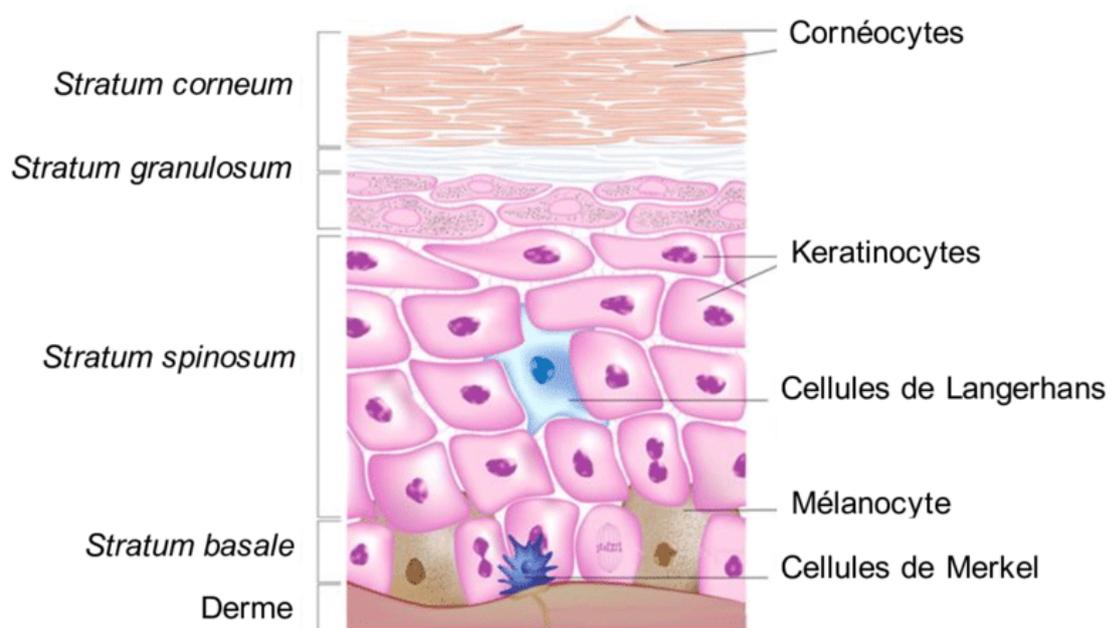


Figure 2 : L'épiderme

(https://www.researchgate.net/figure/Schema-des-quatre-populations-cellulaires-composant-lepiderme-viable_fig2_329207995)

2.1.1 Les cellules de l'épiderme

2.1.1.1 Les kératinocytes

Les kératinocytes représentent 80% des cellules épidermiques. Au fur et à mesure que les kératinocytes mûrissent et se différencient, ils migrent superficiellement, produisent de la kératine et finissent par perdre leurs noyaux et autres organites cellulaires.

La kératine se présente sous forme de faisceaux de filaments de kératine. Associée à ce filament, la filaggrine, est une protéine qui va interagir avec eux. La profilaggrine, précurseur de la filaggrine, s'accumule dans les granules cytoplasmiques de la couche granuleuse sous la forme de structures qu'on appelle granules de kératohyaline.

Les granules de kératohyaline favorisent la formation de l'enveloppe cellulaire cornifiée épidermique, également appelée cornification ou kératinisation. La visualisation de ces granules dans les différentes couches épidermiques montre qu'ils grossissent progressivement au fur et à mesure qu'ils se déplacent de la couche épineuse vers la couche cornée.

Au fur et à mesure que les kératinocytes se différencient et que les granules augmentent en taille, les granules de kératohyaline convertissent les filaments de kératine en une matrice de kératine homogène.

Le processus de kératinisation implique la réticulation de diverses protéines à la périphérie cellulaire, en particulier l'involucrine et la loricrine entre la couche granuleuse et la couche cornée. (3)

Les kératinocytes sont répartis en 4 à 5 couches bien distinctes (Figure 2). Cette stratification forme une barrière semi-perméable qui permet d'éviter la perte en eau et ainsi de maintenir une hydratation de la peau suffisante.

2.1.1.2 Les mélanocytes

Les mélanocytes représentent seulement 10% de l'épiderme. Ces cellules étoilées doivent leur forme aux dendrites qui sont des prolongements cytoplasmiques permettant de transmettre rapidement les pigments contenus dans des granules aux kératinocytes. En effet, les mélanocytes synthétisent la mélanine, un pigment photoprotecteur qui, comme son nom l'indique, permet de protéger de façon chimique les cellules de notre peau des rayonnements UV.

2.1.1.3 Les cellules de Langerhans

Les cellules de Langerhans représentent environ 5% des cellules de l'épiderme. Ce sont des cellules dendritiques présentatrices d'antigènes qui participent à la production d'une réponse immunitaire spécifique via les lymphocytes T. (4) Reconnaisables par leurs granules de Birbeck, elles permettent d'orienter la réponse immunitaire vers une réponse inflammatoire ou vers une tolérance active.

2.1.1.4 Les cellules de Merkel

Les cellules de Merkel sont des cellules épithéliales et neuroendocrines ayant une fonction tactile et également d'enregistrement de transmission de l'information sensorielle. Elles synthétisent de nombreux neuromédiateurs ainsi que leurs récepteurs. Ces cellules ont des prolongements dendritiques leur permettant de passer entre les kératinocytes et les cellules de Langerhans pour aller former des synapses plus loin avec des neurones sensoriels. Les zones les plus riches en cellules de Merkel sont alors les zones tactiles les plus sensibles.

2.1.2 Les couches épidermiques

2.1.2.1 La couche cornée

La couche cornée, également appelée *Stratum corneum* est la couche la plus externe de l'épiderme, celle qui est en contact direct avec l'extérieur. Les grandes cellules plates translucides dépourvues de noyau qui constituent cette couche cornée, les cornéocytes, se répartissent en 5 à 10 couches (5)(6)(7).

2.1.2.2 La couche claire

La couche claire ou *Stratum lucidum* est constituée d'une unique couche de cellules translucides qui ne sont présentes que dans les épidermes épais tels qu'au niveau de la paume de la main et de la plante des pieds.

2.1.2.3 La couche granuleuse

La couche granuleuse, *Stratum granulosum* est constituée d'une à trois couches de cellules granuleuses plates qui contiennent des grains de kératohyaline et des granules lamellaires (corps d'Oddland). Les granules de kératohyaline sont insolubles dans l'eau et vont favoriser la déshydratation de la cellule. Ils vont permettre une réticulation des filaments de kératine afin de former une couche imperméable qui protège de l'invasion par des particules étrangères. Ce processus de cornéification de l'épiderme effectué par les granules de kératohyaline est appelé kératinisation. Lors de la maturation des kératinocytes en cornéocytes, la kératohyaline se transforme en NMF (Natural Moisturizing Factor), un humectant naturel composé d'acides aminés hygroscopiques et de leurs dérivés. Les kératinosomes, quant à eux, vont créer le ciment intercellulaire en déversant les lipides qu'ils contiennent dans les espaces intercornéocytaires.

2.1.2.4 La couche épineuse

La couche épineuse, *Stratum spinosum* ou couche de Malpighi, est composée de 5 à 15 couches de cellules de plus en plus volumineuses qui s'allongent horizontalement en se rapprochant de la surface. Les kératocytes vont produire de la kératine et deviennent fusiformes, ce qui confère à cette couche le nom de couche épineuse.

2.1.2.5 La couche basale germinative

La couche basale ou *Stratum basale* est la couche la plus profonde de l'épiderme qui repose sur la jonction dermo-épidermique. Elle est constituée d'une unique couche de cellules cubiques, des kératinocytes basaux et des mélanocytes. Ces cellules sont attachées à la membrane basale acellulaire par des hémidesmosomes qui vont filtrer les nutriments provenant du derme et arrivant à l'épiderme par la jonction dermo-épidermique. La couche germinative a deux rôles principaux : la kératogenèse et la mélanogenèse.

2.2 Le derme

2.2.1 La structure du derme

Le derme est la couche intermédiaire de la peau, située entre l'hypoderme et l'épiderme. Avec une épaisseur variant de 1 à 2 mm en moyenne, on peut le séparer en deux régions distinctes : le derme papillaire et le derme réticulaire.

Le derme papillaire superficiel : formé d'un tissu conjonctif lâche, il est composé de fibres d'élastine et de collagène, d'artéριοles, de veinules, de capillaires lymphatiques ainsi que de multiples terminaisons nerveuses.

Le derme réticulaire profond : formé d'un tissu conjonctif dense richement vascularisé et innervé, il est également composé de collagène et d'élastine. On y retrouve également les glandes sudoripares et les follicules pileux ainsi que des protéoglycannes aux propriétés hydrophiles permettant au derme de contenir 20 à 40 % de l'eau totale du corps.

2.2.2 Les cellules du derme

2.2.2.1 Les fibroblastes

Les fibroblastes, présents majoritairement dans le derme papillaire, sont à l'origine de la synthèse des fibres de collagène et d'élastine ainsi que des glycosaminoglycanes. Par la sécrétion de cytokines, ils participent à la régulation physiologique de la peau ainsi qu'aux interactions dermo-épidermiques.

2.2.2.2 Les macrophages

Les macrophages sont des cellules du système immunitaire capables de phagocyter les agents pathogènes ainsi que les débris cellulaires avant de présenter aux lymphocytes et autres cellules du système immunitaire les peptides antigéniques du pathogène.

2.2.2.3 Les cellules dendritiques

Les cellules dendritiques ont la capacité de se différencier en cellules présentatrices d'antigènes, puis vont migrer dans les ganglions lymphatiques afin de présenter les antigènes aux lymphocytes et d'initier la réponse immunitaire.

2.2.2.4 Les mastocytes

Les mastocytes sont des cellules dont le cytoplasme est rempli de granulations contenant des médiateurs tels que l'histamine, l'héparine, des protéases, des GAG (glycosaminoglycanes) et des facteurs chimiotactiques. Lors de la dégranulation des mastocytes, ces médiateurs préformés vont être libérés et induire une réponse immunitaire précoce puis tardive en formant de nouveaux médiateurs.

2.2.3 La matrice extracellulaire

La MEC (matrice extracellulaire) est formée d'une substance fondamentale, un gel renfermant des GAG, de l'acide hyaluronique et des glycoprotéines de structures. Ce gel visqueux remplit les espaces intercellulaires pour consolider et permettre une meilleure cohésion des cellules.

2.2.4 Les rôles du derme

Les fibres de collagène et d'élastine du derme permettent de maintenir et de soutenir l'épiderme. Les vaisseaux et annexes permettent la nutrition de l'épiderme. La richesse de la peau en acide hyaluronique permet de retenir l'eau, et ainsi de donner à la peau plus de souplesse et de volume. (8)

2.3 L'hypoderme

L'hypoderme est la couche la plus profonde de la peau. Également appelé tissu adipeux blanc sous-cutané, il est d'épaisseur variable et constitue une part quantitative importante du poids total du corps humain. La quantité de tissu adipeux dépend de nombreux facteurs comme le sexe, l'âge et le mode de vie. Il permet notamment le stockage et la libération des lipides selon les approvisionnements et besoins de l'organisme.

2.4 Les annexes de la peau

2.4.1. Les glandes sudoripares

Les glandes sudoripares, situées au niveau du derme, permettent de sécréter la sueur. Il en existe deux catégories, en fonction de leur localisation et du type de sueur sécrété : les glandes apocrines et les glandes eccrines.

Les glandes sudoripares eccrines sont présentes en grande majorité au niveau du front, de la paume des mains et sous les pieds. La sueur est un liquide hypotonique participant à la thermorégulation corporelle par le phénomène de transpiration.

Les glandes sudoripares apocrines vont, quant à elle, apparaître au moment de la puberté, au niveau des follicules pileux axillaires ainsi qu'autour des mamelons ou encore de l'anus. Ces glandes apocrines vont avoir un moindre rôle dans la thermorégulation mais vont sécréter des phéromones ayant un rôle sur les comportements humains.

2.4.2. Les follicules pilo-sébacés

Les follicules pilo-sébacés sont formés par les glandes sébacées et les poils. Plus les poils sont grands et plus les glandes sébacées associées seront petites et inversement.

Les glandes sébacées sont présentes sur toute la surface corporelle à l'exception de la paume des mains et de la plante des pieds. La portion sécrétrice de ces glandes responsables de la sécrétion du sébum se trouve au niveau du derme. Le sébum est un liquide composé de différents lipides présents en quantité variable en fonction de la localisation de la glande. La production de sébum peut être influencée par différents facteurs et notamment des facteurs génétiques. La température cutanée et la sudation vont provoquer une augmentation de la sécrétion de sébum. Le rythme circadien influence également la sécrétion de sébum avec une sécrétion importante en début de journée et minimale en fin de journée. L'alimentation et les facteurs hormonaux vont également faire varier la sécrétion de sébum.

Les follicules pileux sont présents sur tout le corps sauf au niveau de la paume des mains, de la plante des pieds, des faces latérales des doigts et des orteils ainsi qu'au niveau des muqueuses buccales et génitales. La partie la plus profonde, le bulbe pileux, prend racine au fond du derme. Il est responsable de la fabrication et de la pigmentation du poil par la synthèse de mélanine. Le bulbe pileux est nourri par la papille folliculaire, richement innervée et vascularisée. La tige pileuse, visible, est enracinée directement dans le follicule pileux.(9)

2.5 La vascularisation cutanée

2.5.1 La circulation sanguine

Le derme et l'hypoderme sont des zones richement vascularisées (Figure 3) permettant la nutrition des cellules du derme, de l'hypoderme mais également de l'épiderme qui est, quant à lui, dépourvu de vaisseaux sanguins. Les annexes cutanées sont, elles aussi, vascularisées par cette circulation cutanée. La circulation sanguine cutanée va également permettre le maintien de la pression artérielle ainsi que la thermorégulation.

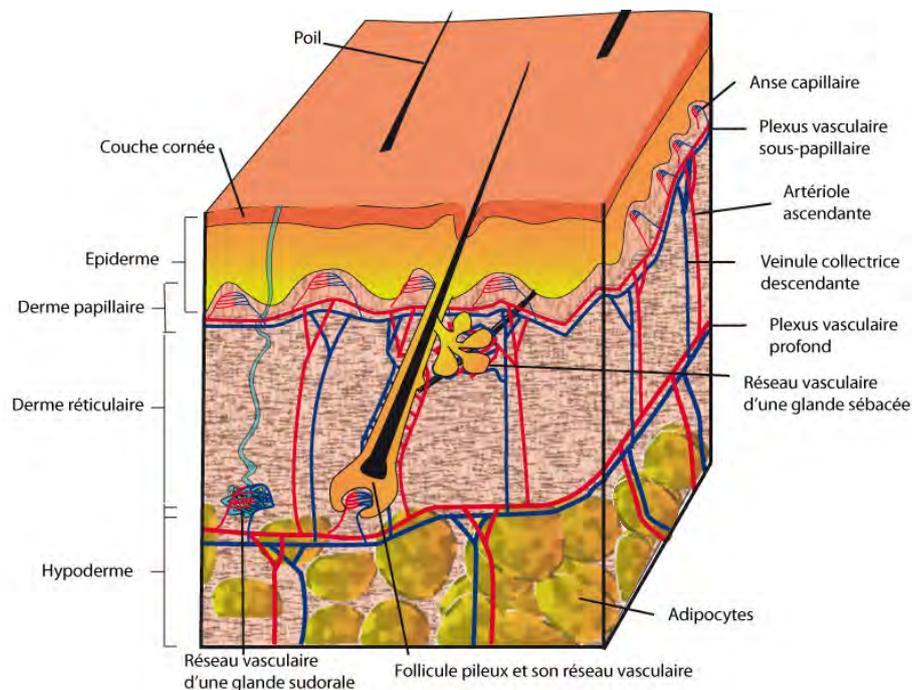


Figure 3 : La circulation sanguine cutanée

(http://biologiedelapeau.fr/spip.php?page=forum&id_article=29&id_forum=163)

2.5.2 La circulation lymphatique

La circulation lymphatique permet le retour du liquide interstitiel dans le sang. Circulant à sens unique, elle permet de nettoyer la peau des différents produits de dégradation, de protéines ou de cellules. La lymphe va également participer au déclenchement de réactions immunitaires en transportant des antigènes jusque dans les ganglions lymphatiques où se trouvent les cellules du système immunitaires.(10)

2.6 La flore cutanée

Situé en superficie de la peau, au niveau du *Stratum corneum*, le microbiome cutané empêche l'installation de micro-organismes pathogènes et inhibe l'évolution de ceux qui réussissent à s'y installer. Il va également avoir un rôle important dans le maintien du système immunitaire. Composée de 10^2 à 10^6 bactéries par cm^2 , la flore cutanée se décompose en flore résidente et en flore transitoire. Celle-ci va évoluer en fonction notamment de l'âge, de l'état du système immunitaire, de l'environnement et de l'hygiène de vie. (11)

Permanente et fixe, la flore résidente vit au dépend de l'être humain sans causer de dommage. En cas de perturbation quelconque, elle se reformera spontanément. On retrouve quatre groupes majoritaires avec les Actinobacteria, les Firmicutes, les Proteobacteria et les Bacteroidetes.

Voici une liste non exhaustive de bactéries de la flore résidente cutanée :

- Phyla Actinobacteria : *Corynebacterium accolens*, *Corynebacterium jeikeium*, *Corynebacterium urealyticum*, *Corynebacterium amycolaticum*, *Corynebacterium minutissimum*, *Corynebacterium striatum*, *Propionibacterium acnes*, *Propionibacterium granulosum*, *Propionibacterium avidum*
- Phyla Firmicutes : *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus capitis*, *Staphylococcus saprophyticus*
- Phyla Proteobacteria
- Phyla Bactroidetes

La flore transitoire est, quant à elle, variable. Reflet d'une récente contamination, cette flore saprophyte se nourrit de matières organiques en décomposition d'origine environnementale ou provenant d'autres flores commensales de l'organisme. Potentiellement pathogène, elle ne peut proliférer en raison de la défense de la flore résidente.

Voici une liste non exhaustive de bactéries de la flore transitoire :

- *Escherichia coli*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- Streptocoques du groupe B
- *Staphylococcus aureus*

3. L'acné

3.1. Définition

L'acné est une maladie dermatologique inflammatoire chronique du follicule pilosébacé. Cette dermatose est caractérisée par l'éruption de boutons rouges, des points noirs, de kystes. Dans la majorité des cas, l'acné touche le visage et le thorax mais elle peut également atteindre le dos, le torse ainsi que le cuir chevelu dans certains cas. Le diagnostic de cette pathologie est clinique uniquement. Il existe deux types de lésions folliculaires, elles peuvent être rétentionnelles ou inflammatoires. En fonction de la prédominance d'un type de lésions ou d'un autre, le traitement adéquat pourra être mis en place.

3.2. Physiopathologie

3 facteurs essentiels interviennent dans la genèse des lésions élémentaires de l'acné :

- L'hyperséborrhée
- L'hyperkératinisation
- L'inflammation

Ces phénomènes peuvent apparaître les uns à la suite des autres mais ils peuvent également coexister.

3.2.1. Hyperséborrhée

L'hyperséborrhée correspond à une surproduction de sébum au niveau des glandes sébacées pour lubrifier la peau ou les poils. Cette surproduction s'accompagne d'une modification de la qualité du sébum par la présence d'une quantité plus importante de squalène, qui vont s'oxyder et donner au sébum un aspect plus visqueux favorisant la formation de points noirs. Cette modification de composition va également donner lieu à une inversion de la balance entre les lipides anti-inflammatoires et les lipides pro-inflammatoires. L'hyperséborrhée va rendre la peau plus grasse, luisante et terne. (12)

Nous verrons plus tard que de nombreux facteurs peuvent augmenter cette production tels que le climat, les aliments, les prédispositions génétiques, les hormones, ...

Au niveau hormonal (Figure 4), les glandes surrénales produisent de la DHEA (dihydroépiandrostérone). Cette DHEA va être transformée par le 3 β hydroxysteroid deshydrogenase (3 β -HSD) en androstenedione, elle-même produite également par les ovaires. L'androstènedione est par la suite prise en charge par la 17 β -HSD (17 β hydroxysteroid deshydrogenase) pour être transformée en testostérone, également produite par les testicules. La testostérone va être réduite en DHT (dihydrotestostérone) par la 5 α -réductase. Cette DHT va permettre la production de protéines et enzymes responsables de la fabrication du sébum par les glandes sébacées. Au moment de la puberté, il y a une augmentation du taux d'androgènes et donc une surproduction sébacée.(12)

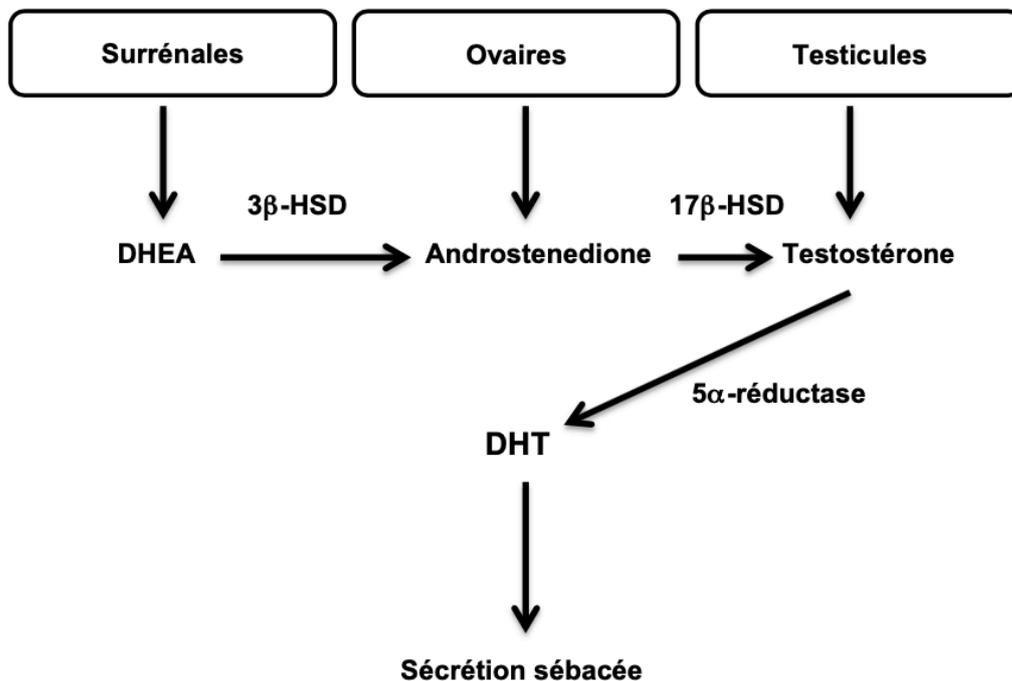


Figure 4 : Rôle des androgènes dans la sécrétion de sébum

(Thèse La flore cutanée normale AMARTIN Emelline)

Le stress va également avoir un rôle en produisant une quantité importante de substance P, un neuromédiateur dont les récepteurs se situent au niveau des cellules des glandes sébacées. Cette substance P est présente en quantité importante aux alentours des glandes sébacées chez les patients ayant une peau acnéique, ce qui fait un lien entre le stress et l'hyperséborrhée chez les patients acnéiques.

3.2.2. Hyperkératinisation

L'hyperkératinisation correspond à un épaissement de la couche cornée par augmentation de la prolifération des kératinocytes. Cette hyperkératinisation du canal pilo-sébacé va empêcher le sérum de s'écouler correctement ce qui va venir progressivement former des comédons complètement fermés (boutons blancs) ou des comédons ouverts (points noirs).

Les kératinocytes contenant des récepteurs aux androgènes ainsi que des enzymes participant au métabolisme des androgènes, on peut supposer un rôle des androgènes dans le phénomène d'hyperkératinisation. (12)

3.2.3. Inflammation

Au niveau des lésions rétentionnelles, certaines bactéries peuvent se développer et notamment *Propionibacterium acnes*, une bactérie de la flore cutanée. Cette bactérie va créer une inflammation de façon indirecte en produisant notamment des cytokines pro-inflammatoires qui vont entraîner un afflux de polynucléaires neutrophiles (PNN). Ces PNN vont venir sécréter des enzymes responsables de la rupture de la paroi des comédons et ainsi de l'amplification de la réaction inflammatoire. (12)

3.3. Facteurs favorisants

3.3.1. Facteurs génétiques

Différentes études ont été menées pour vérifier s'il y avait ou non un lien héréditaire quant à cette pathologie qu'est l'acné. Les études ont montré que les patients ayant des antécédents familiaux ont une acné qui apparait précocement avec un nombre accru de lésions et une résistance particulière aux traitements médicamenteux. (13)

3.3.2. Alimentation

Des études ont montré que la prévalence de l'acné était plus élevée dans les pays occidentaux que dans les pays ruraux, peu industrialisés. En effet la cuisine occidentale contient de nombreux aliments à index glycémique élevé (Figure 5), entraînant une augmentation rapide de la glycémie. L'insuline va donc être produite en grande quantité, on va ainsi avoir une surstimulation des androgènes qui vont surproduire du sébum et provoquer une hyperkératinisation. L'hyperséborrhée et l'hyperkératinisation étant responsables de l'acné, un lien peut être fait entre la consommation de produits à index glycémique élevé et l'apparition d'imperfections.



Figure 5 : Liste d'aliments classés selon leur index glycémiques

(<https://foodgaming.eu/fr/interactive-guide/sujets-dactualite/ig-indice-glycemique-cg-charge-glycemique/>)

Au niveau de l'alimentation, il est également nécessaire de garder un bon rapport oméga 3 / oméga 6, important pour la modulation de l'inflammation. Notre alimentation étant généralement riche en oméga 6, la consommation d'oméga 3 (Tableau 1) va permettre de redresser l'équilibre entre ces deux acides gras essentiels.

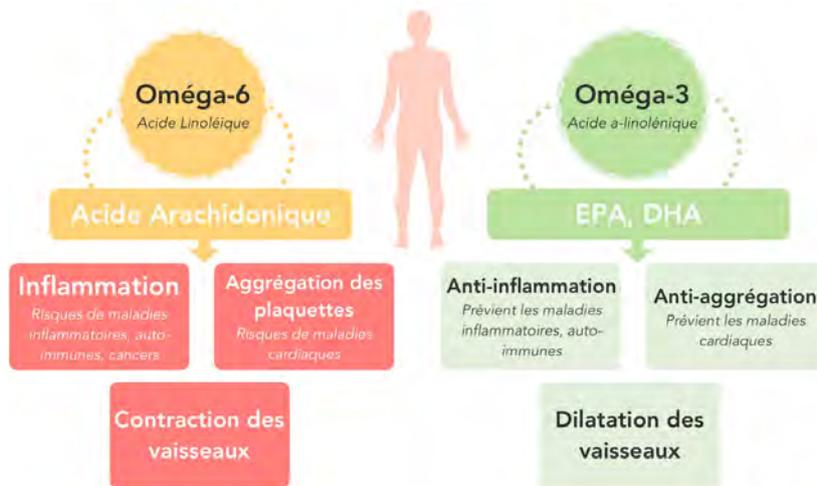


Figure 6 : Rôles des oméga 3 et 6

<https://joelle-ronzeau.fr/omega-3-et-omega-6-trouver-le-bon-equilibre/>

Aliments contenant des Oméga 3	Aliments contenant des Oméga 6
<ul style="list-style-type: none"> - Poissons gras : saumon, maquereau, sardine - Œufs - Graines et huile de lin - Soja - Tofu - Aliments enrichis : margarines, yaourts, jus 	<ul style="list-style-type: none"> - Soja - Maïs - Huile de tournesol - Noix et autres graines - Viande - Volaille - Poisson - Œufs

Tableau 1 : Aliments contenant des oméga 3 et 6

L'acné étant notamment favorisée par des phénomènes oxydatifs, il est préférable de consommer des aliments antioxydants pour combattre ces effets. On retrouve ces antioxydants dans des aliments variés comme les baies rouges (framboise, cassis, myrtilles...), le cresson, l'avocat, les légumes verts, les potirons, carottes et patates douces.

Des études ont également été réalisées quant à l'impact de la consommation de lait sur l'acné. Elles montrent notamment que cet impact est probablement dû à la teneur en hormones du lait consommé, hormones dont l'impact est similaire à celui de l'insuline sur la production d'androgènes.(14)

3.3.3. Facteurs hormonaux

Comme vu précédemment, les androgènes stimulent la production de sébum par les glandes sébacées via la testostérone, responsables alors d'hyperséborrhée. Les taux de testostérone augmentant au moment de la puberté, l'hyperséborrhée s'accroît alors et va être à l'origine de l'acné.

3.3.4. Soleil

Le soleil peut avoir un effet bénéfique mais également négatif au niveau de la peau et plus particulièrement de l'acné.

L'exposition au soleil impacte la production de sérotonine, c'est-à-dire l'hormone du bonheur. Le soleil peut alors induire une diminution du stress et un bien être psychique bénéfique pour soulager l'acné. De plus, la chaleur va provoquer une amplification du phénomène de transpiration, entraînant alors l'excès de sébum au niveau de la surface cutanée, libérant ainsi les pores.

En revanche, l'exposition aux rayons du soleil va également provoquer un dessèchement de la peau, responsable d'une hyperséborrhée réactionnelle pour compenser le manque d'hydratation. Ce dessèchement cutané va également être responsable d'une kératinisation empêchant l'élimination des cellules mortes et provoquant ainsi une accumulation de sébum au niveau des pores, induisant l'apparition de comédons.

Nous parlions précédemment des bénéfices de la transpiration, mais celle-ci peut s'avérer délétère car elle constitue un lieu propice au développement bactérien de *P. acnes*.

Il est alors nécessaire d'utiliser une protection solaire, afin de protéger la peau de ses effets néfastes. Il est préférable de choisir une protection adaptée aux peaux acnéiques, non comédogène et qui, pour un souci d'esthétique, sera plutôt matifiante afin de ne pas rendre la peau luisante.

3.3.5. Tabac

Des études ont montré que le tabac entraîne un stress oxydatif au niveau cutané ainsi qu'une modification de la qualité du sébum. La consommation de tabac peut ainsi entraîner l'apparition d'imperfections cutanées.

3.3.6. Stress

Le stress joue un rôle important dans cette pathologie car il est à la fois une cause et une conséquence de l'acné. Le stress induit une augmentation d'insuline qui va augmenter la production d'androgène qui elle-même va provoquer une hyperséborrhée et hyperkératinisation responsables d'acné. Une fois ces lésions présentes sur la surface cutané, celles-ci peuvent entraîner un manque de confiance de confiance en soit, des états de stress, d'anxiété qui vont exacerber l'acné. De plus, le stress va augmenter le temps de cicatrisation des lésions.

3.4. Formes cliniques

En fonction du stade de l'acné, on retrouve différents types de lésions. Les lésions rétentionnelles correspondent à un stade précoce et les lésions inflammatoires à un stade plus avancé. Ces différents types de lésions peuvent néanmoins coexister et c'est ce qui rend le traitement de l'acné plus complexe et personnalisé en fonction du type de lésion présente.

3.4.1. Lésions rétentionnelles

L'hypersécrétion sébacée va provoquer l'élargissement des follicules sébacés, et former ce qu'on appelle des micro-comédons. Ces micro-comédons, peu visibles à l'œil nu, vont être à l'origine d'autres lésions rétentionnelles. Il en existe deux grands types : les comédons ouverts et les comédons fermés. Les patients ayant une acné rétentionnelle vont généralement avoir une peau grasse et brillante.

Les comédons fermés (Figure 7), également appelés points blancs, sont des follicules pilo-sébacés dont l'orifice du canal pileaire est obturé par les cellules de l'épiderme. La glande sébacée continuant de sécréter du sébum et de la kératine, un bombement se forme au niveau cutané, centré par une zone pâle.



Figure 7 : Comédons fermés

(<https://dermato-info.fr/fr/la-peau-des-adultes/l'acné>)

Les comédons ouverts (Figure 8), également appelés points noirs, sont un mélange de sébum et de kératinocytes. Ils succèdent aux points blancs puisqu'ils correspondent à l'ouverture des pores et donc à la sortie du bouchon corné.



Figure 8 : Comédons ouverts

(<https://dermato-info.fr/fr/la-peau-des-adultes/l'acné>)

3.4.2. Lésions inflammatoires

La colonisation des lésions rétentionnelles par *Propionibacterium acnes* va les transformer en lésions inflammatoires. La flore cutanée se déséquilibre et des facteurs inflammatoires prolifèrent au niveau du follicule pilo-sébacé. L'inflammation superficielle est caractérisée par la présence de papules et de pustules. Des nodules voire des kystes vont apparaître lorsque l'inflammation est plus profonde.

3.4.2.1. Les papules

Lésions visibles allant jusqu'à 4 mm de diamètre, les papules (Figure 9) sont des lésions inflammatoires rouges peu douloureuses liés le plus souvent à l'ouverture de la paroi d'un comédon fermé. Il peut y avoir soit une évolution spontanée soit une évolution vers une pustule ou un nodule.



Figure 9 : Comédons et papules de la joue

Dermatologie by Cribier, Bernard Dupin, Nicolas Martin, Ludovic Vabres, Pierre (z-lib.org).pdf

3.4.2.2. Les pustules

Les pustules (Figures 10 et 11) sont des papules qui contiennent en leur centre une goutte de pus blanc jaunâtre, signe d'une infection. On les retrouve principalement au niveau de la tête ou du dos. Parfois réunies en grappes, elles peuvent partir spontanément ou évoluer en nodules.



Figure 10 : Acné papulo-pustuleuse du visage

Dermatologie by Cribier, Bernard Dupin, Nicolas Martin, Ludovic Vabres, Pierre (z-lib.org).pdf



Figure 11 : Acné papulo-pustuleuse du tronc

Dermatologie by Cribier, Bernard Dupin, Nicolas Martin, Ludovic Vabres, Pierre (z-lib.org).pdf

3.4.2.3. Les nodules

Les nodules (Figure 12) apparaissent lorsque l'inflammation est profonde et ressemblent à une petite bosse sous la peau d'un diamètre supérieur à 5 mm. Dououreux, les nodules correspondent à un stade sévère d'acné. Évoluant parfois vers des kystes, les nodules peuvent perdurer plusieurs mois. (15)



Figure 12 : Acné nodulaire de la face

Dermatologie by Cribier, Bernard Dupin, Nicolas Martin, Ludovic Vabres, Pierre (z-lib.org).pdf

3.5. Les stades de sévérité

Il existe 6 stades de sévérités de l'acné (Figure 13), notés de 0 à 5. La détermination du stade de sévérité s'effectue sur la base d'un diagnostic clinique. (16)

Au stade 0, aucune lésion n'est visible. On peut retrouver une pigmentation résiduelle et un léger érythème. En traitement d'entretien, il est recommandé d'utiliser l'adapalène 0,1% une fois par jour ou un jour sur deux. Il est également possible d'utiliser de l'adapalène 0,1% en association avec du peroxyde de benzoyle 2,5% une fois par jour.

Au stade 1, on retrouve très peu de lésions. Quelques comédons dispersés et de façon rare des papules. Le traitement consiste à utiliser du peroxyde de benzoyle ou des rétinoïdes locaux. En cas d'échec après trois mois de traitement, il est préconisé d'utiliser ces deux traitements en association.

Au stade 2, dit acné légère, moins de 50% du visage est atteint. On retrouve alors quelques comédons ainsi que quelques papulo-pustules. En première intention, on traite ce stade avec une association de peroxyde de benzoyle et de rétinoïdes locaux. S'il n'y a pas de résultats significatifs après trois mois de traitement, il est possible soit de l'intensifier, soit d'associer un traitement local par antibiothérapie avec des rétinoïdes, soit associer le traitement de base (peroxyde de benzoyle + rétinoïdes locaux) à des cyclines per os.

Au stade 3, acné moyenne, plus de 50% du visage est atteint. On observe alors de nombreux comédons et papulo-pustules. Un nodule peut également être présent. On retrouve en première intention le traitement de base par peroxyde de benzoyle et rétinoïdes locaux, éventuellement associé à des cyclines per os. Sans amélioration après trois mois de traitement, il est recommandé de débiter un traitement sous isotrétinoïne per os.

Au stade 4, dit stade de l'acné sévère, tout le visage est atteint et couvert de nombreux papulo-pustules et comédons. Le traitement de première intention consiste en l'association de peroxyde de benzoyle, rétinoïdes locaux et cyclines per os. En cas d'échec de traitement après trois mois, ou en cas de risque cicatriciel important ou de récurrence rapide, il est recommandé de débiter un traitement sous isotrétinoïne per os.

Au stade 5, dit acné très sévère, l'acné est très inflammatoire et on retrouve des nodules sur le visage. Les recommandations de traitement vont vers l'utilisation de l'isotrétinoïne per os en première intention.(17)



Figure 13 : Apparence de la peau du visage en fonction du stade de sévérité

reco.dermato-sfd.org/acne

3.6. Les traitements

3.6.1. Les rétinoïdes topiques

Le tableau 2 répertorie les différentes spécialités de rétinoïdes topiques sur le marché.

Molécules	Spécialités
Adapalène	Differine 0,1% (crème ou gel)
Isotrétinoïne	Roaccutane 0,05% gel
Trétinoïne	Effederm 0,05% (crème ou solution) Ketrel 0,05% crème Retacnyl 0,025% crème Retacnyl 0,05% crème
Trifatorène	Aklief 50 µg/g crème

Tableau 2 : Les rétinoïdes topiques

Ces médicaments appartiennent à la liste I et nécessitent donc une prescription médicale. Potentiellement tératogènes, les rétinoïdes topiques sont contre-indiqués chez la femme enceinte ou allaitante, ou planifiant une grossesse, bien que le risque de passage systémique soit faible.

Les rétinoïdes topiques doivent être appliqués sur une peau propre et sèche, en évitant le contour des yeux, les paupières, les lèvres et les narines. Étant photosensibilisants, il est recommandé de ne pas s'exposer au soleil au cours du traitement. Ce sont des traitements irritants ne devant pas être associés à des cosmétiques eux même irritants par risque d'aggravation des effets indésirables du traitement.

3.6.2. Le peroxyde de benzoyle

Concernant le peroxyde de benzoyle, on retrouve sur le marché deux spécialités : le Cutacnyl gel qui existe en 2,5%, 5% ou 10% ainsi que le Curaspot 5% gel.

Les différents dosages de Cutacnyl appartiennent à la liste II et ont une prise en charge par l'assurance maladie, contrairement au Curaspot, qui est un médicament non listé et non pris en charge par la sécurité sociale.

Les spécialités à base de peroxyde de benzoyle sont à appliquer en fine couche sur une peau propre et sèche. Une légère irritation est possible, d'où l'importance de limiter tout phénomène pouvant potentialiser cet effet. Ces spécialités sont également photosensibilisantes, il est donc nécessaire d'éviter les expositions solaires. Il faut également informer le patient du caractère décolorant du peroxyde de benzoyle, pouvant abimer les tissus.

La spécialité Epiduo contient quant à elle une association de peroxyde de benzoyle et d'adapalène. Existant à deux dosages, ils appartiennent tous deux à la liste I mais ne sont pas prises en charge par la sécurité sociale.

3.6.3. Les topiques antibiotiques

Le tableau 3 regroupe les différentes spécialités antibiotiques disponibles par voie topique pour le traitement de l'acné.

Molécules	Spécialités
Clindamycine	Zindacline 1% gel
Clindamycine + Trétinoïne	ZANEA 10 mg/0,25mg par g gel
Erythromycine	Eryfluid lotion Erythrogel 4% gel Erythromycine 4% solution
Erythromycine + Trétinoïne	Erylik gel

Tableau 3 : Les antibiotiques topiques

Ces traitements sont tous inscrits sur la liste I des médicaments mais ne sont pas tous pris en charge par l'assurance maladie. Il s'agit d'antibiotiques appartenant à la famille des macrolides. Il est conseillé d'appliquer ces traitements sur une peau propre et sèche, en évitant le contour des yeux et les muqueuses. Tout comme les autres traitements topiques, des effets indésirables à type d'irritation peuvent survenir.

3.6.4. Les antibiotiques per os

Pour le traitement antibiotique per os de l'acné, trois molécules sont disponibles sur le marché. On retrouve la Doxycycline 100 mg et l'Erythromycine 500 mg. On retrouve également la Lymécycline avec les spécialités Tétracycline 300 mg et Tétralysal 150 ou 300 mg.

Ces antibiotiques de la famille des cyclines et macrolides appartiennent à la liste I et sont pris en charge par l'assurance maladie. Ce sont des traitements qui entraînent un risque de photosensibilisation important, il est alors nécessaire de conseiller au patient de ne pas s'exposer au soleil. C'est une des raisons pour lesquelles ces traitements sont généralement arrêtés en période estivale pour limiter les effets indésirables.

3.6.5. L'isotrétinoïne

Sont disponibles sur le marché, quatre spécialités à base d'isotrétinoïne : Contracne, Curacne et Procuta ainsi que le générique Isotretinoïne Acnetrait Gé. Ces quatre spécialités sont disponibles en 5, 10, 20 et 40 mg.

Appartenance à la liste I des médicaments, les traitements à base d'Isotrétinoïne sont pris en charge par la sécurité sociale et la prescription initiale est réservée aux médecins spécialistes en dermatologie.

En raison du risque tératogène élevé lié à la prise de ce traitement, l'isotrétinoïne est formellement contre-indiquée chez la femme enceinte et allaitante et chez la femme en âge de procréer en l'absence de contraception efficace.

L'isotrétinoïne entraîne également des effets indésirables à type de sécheresse cutanéomuqueuse, de troubles biologiques mais également de risque psychiatrique. En raison de ces effets, une brochure d'information est remise aux patients et leur entourage avant l'initiation du traitement. Pour les femmes en âge de procréer, la prescription nécessite le recueil de l'accord de soin de la patiente (Annexe 2). La prescription est limitée à un mois de traitement et un test de grossesse sanguin doit être effectué systématiquement dans les trois jours précédant la prescription. La délivrance du traitement doit être effectuée dans un délai de sept jours suivant la date de la prescription. Toutes ces informations (date du test, date de prescription et date de délivrance) sont répertoriées dans un carnet remis à la patiente par le dermatologue.

4. Les dermocosmétiques

4.1. Intérêt des dermocosmétiques dans l'acné

L'acné est une pathologie courante, qui débute généralement au début de la puberté. Les premières demandes au pharmacien d'officine viennent souvent des parents, qui recherchent un premier soin lavant et hydratant pour leur enfant. Plus tard dans l'adolescence, les patients ayant une prise en charge dermatologique viennent à l'officine pour la délivrance mensuelle de leur traitement. Le pharmacien intervient alors pour associer les conseils à la délivrance, veiller à la bonne observance du traitement. Comme vu précédemment, de nombreux traitements médicamenteux existent et bien qu'efficaces, ces traitements vont avoir pour conséquence d'assécher fortement la peau. Il est alors nécessaire de venir compenser ce dessèchement cutané mais également d'apporter des conseils dermocosmétiques pouvant assister la prise en charge médicamenteuse.

4.2. Notion de comédogénicité

Le terme « comédogène » est utilisé pour parler d'ingrédient à l'origine de la formation de comédons par blocage des pores cutanés. Les ingrédients occlusifs vont empêcher l'évacuation du sébum et ainsi être à l'origine d'acné ou l'aggraver.

Il existe 6 niveaux de comédogénicité, notés de 0 à 5 :

- 0 : n'obstrue pas les pores
- 1 : faible probabilité
- 2 : modérément faible
- 3 : modéré
- 4 : assez élevé
- 5 : forte probabilité qu'il obstrue les pores

En Annexe 3, une liste d'ingrédients cosmétiques avec leur niveau de comédogénicité.

4.3. Les eaux micellaires

C'est en 1991 que la première eau micellaire fait son apparition, inventée par Bioderma®. Les eaux micellaires sont, comme leur nom l'indique, des solutions aqueuses à appliquer sur le visage à l'aide d'un coton et destinées à rester sur la peau.

L'appellation micellaire est due à la présence de micelles qui correspondent à une organisation de tensioactifs dans le solvant aqueux. Les extrémités hydrophobes des tensioactifs vont s'orienter vers l'intérieur de la micelle alors que les parties hydrophiles vont être orientées vers l'extérieur et vont donc être à l'interface entre la micelle et le solvant.

Les eaux micellaires retrouvées en pharmacie ont toutes une composition de base assez similaire. Une formule type d'eau micellaire contient de l'eau, des solvants, des humectants, des tensioactifs, des conservateurs antimicrobiens et un séquestrant.

Pour notre étude, nous avons sélectionné 5 eaux micellaires (Figures 14 à 18) :

Bioderma® – Sebiuim H₂O : AQUA/WATER/EAU, PEG-6 CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, SODIUM CITRATE, ZINC GLUCONATE, COPPER SULFATE, GINKGO BILOBA LEAF EXTRACT, MANNITOL, XYLITOL, RHAMNOSE, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, PROPYLENE GLYCOL, CITRIC ACID, DISODIUM EDTA, CETRIMONIUM BROMIDE, FRAGRANCE (PARFUM). [BI 442]



Figure 14 : Bioderma® – Sebiuim H₂O
(<https://www.bioderma.fr/nos-produits/sebiuim/h2o>)

La Roche Posay® – Effaclar eau micellaire ultra : AQUA/WATER, PEG-7 CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, POLOAMER 124, POLOXAMER 184, PEG-6 CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, GLYCERIN, POLYSORBATE 80, ZINC PCA, SODIUM HYDROXYDE, DISODIUM EDTA, BHT, MYRTRIMONIUM BROMIDE, PARFUM/FRAGRANCE



Figure 15 : La Roche Posay® - Effaclar eau micellaire ultra
(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-eau-micellaire-ultra-p4341.aspx>)

Avène® – Cleanance eau micellaire : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA), BUTYLENE GLYCOL, PENTYLENE GLYCOL, PEG-6 CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, CETRIMONIUM BROMIDE, CITRIC ACID, FRAGRANCE (PARFUM), ISOPROPYL ALCOHOL, PEG-6, SILYBUM MARIANUM FRUIT EXTRACT



Figure 16 : Avène® – Cleanance eau micellaire

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-eau-micellaire>)

A-derma® – Phys-Ac : WATER (AQUA), PENTYLENE GLYCOL, GLYCERIN, PEG-7 GLYCERYL COCOATE, AMMONIUM GLYCYRRHIZATE, AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT (AVENA SATIVA LEAF/STEM EXTRACT), BISABOLOL, COCO-GLUCOSIDE, DISODIUM EDTA, FRAGRANCE (PARFUM), GLUTAMIC ACID, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, POLOXAMER 184, PPG-26-BUTETH-26, PROPYLENE GLYCOL, SODIUM BENZOATE, SODIUM HYDROXIDE



Figure 17 : A-derma® – Phys-Ac

(<https://www.aderma.fr/fr-fr/f/gammes/phys-ac>)

Uriage® – Eau micellaire thermale pour peaux mixtes à grasses : AQUA (WATER, EAU), POLYSORBATE 20, POLOXAMER 184, CAPRYLYL/CAPRYL GLUCOSIDE, CETRIMONIUM BROMIDE, POLYAMINOPROPYL BIGUANIDE, GLYCERIN, PARFUM (FRAGRANCE), LENS ESCULENTA (LENTIL) FRUIT EXTRACT, CITRIC ACID, PYRUS MALUS (APPLE) FRUIT EXTRACT, PHENOXYETHANOL, ETHYLHEXYLGLYCERIN



Figure 18 : Uriage® – Eau micellaire thermale pour peaux mixtes à grasses

(<https://www.uriage.fr/produits/eau-micellaire-thermale-2>)

4.3.1. Les tensioactifs

Les tensioactifs sont des additifs que l'on va retrouver dans 80% des cosmétiques sur le marché. Leur capacité à s'associer dans des structures organisées sous forme de micelles et ainsi que leur adsorption sur les interfaces leur confèrent trois grands rôles : ils sont dispersants, détergents et émulsionnants.

On va retrouver quatre grandes catégories de tensioactifs :

- Les tensioactifs anioniques
- Les tensioactifs cationiques
- Les tensioactifs amphotères
- Les tensioactifs non ioniques

La Figure 19 permet de visualiser les différents tensioactifs retrouvés dans les eaux micellaires analysées. En vert, nous retrouvons les composants dont la présence ne pose pas de problème dans les produits et en orange les composants problématiques.

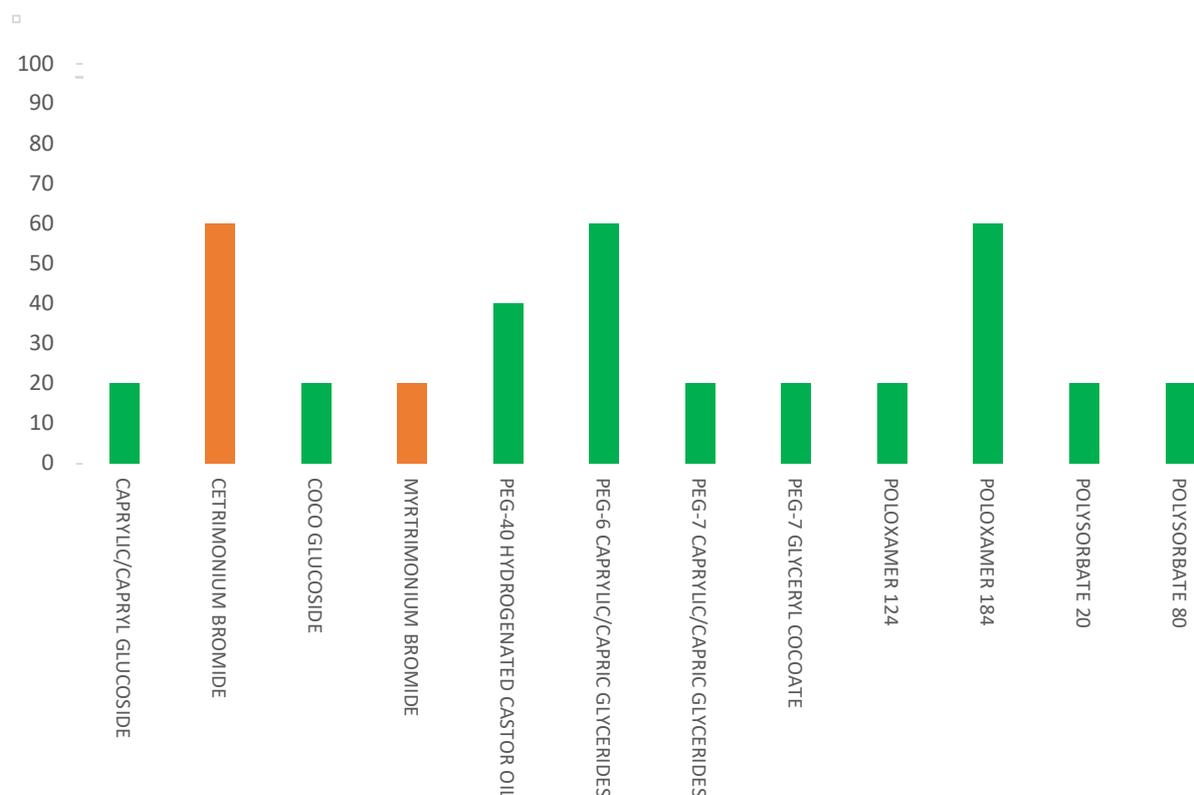


Figure 19 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les eaux micellaires étudiées

Le bromure de cétrimonium est présent dans trois des six eaux micellaires analysées. Cet ammonium quaternaire est un tensioactif cationique utilisé comme substitut des parabènes pour la conservation des produits. Étant irritant, sa présence ne semble pas adaptée pour une application sur une peau acnéique. Pour limiter cette action irritante, il serait préférable de rincer le visage après application de l'eau micellaire, or ces produits sont le plus souvent conseillés en application quotidienne sans rinçage.

Le bromure de myrtrimonium est, quant à lui, présent dans une des six eaux micellaires analysées. De la même famille que le bromure de cétrimonium évoqué précédemment, ce composant est tout aussi irritant et sa présence nécessite un rinçage du cosmétique pour en limiter l'effet irritant. (18)

Cinq eaux micellaires étudiées contiennent des dérivés de polyéthylène glycol (PEG). Ces PEG sont des tensioactifs non ioniques fabriqués à partir d'un gaz très réactif, extrêmement toxique, cancérigène et mutagène : l'oxyde d'éthylène. L'oxyde d'éthylène n'étant pas retrouvé dans les cosmétiques, ces composés ne posent alors pas de problème pour une utilisation sur des peaux acnéiques. (19)

Les poloxamères contenus dans trois des eaux micellaires sont également des tensioactifs non ioniques à fonction éther. Ce sont des polymères de synthèse reconnus sans danger en tant qu'ingrédient cosmétique dans les pratiques d'utilisation et de concentration habituelles. (20) Les tensioactifs non ioniques sont les moins irritants, ils sont très bien tolérés. Ils permettent de formuler des émulsions qui vont rester sur la peau sans avoir à être rincées.

Les polysorbates, également appelées Tween, sont présents dans deux eaux micellaires étudiées. Ce sont des tensioactifs non ioniques à fonction ester orientant les émulsions dans le sens huile dans eau. Ils sont très bien tolérés et ne nécessitent pas nécessairement de rinçage. Leur présence dans une eau micellaire est donc justifiée. (18)

Le coco-glucoside et le caprylic/capryl glucoside, présents chacun dans une eau micellaire analysée, sont des tensioactifs non ioniques à fonction ester. Produits à partir de sucre et d'huile de coco, ils font partie des bases lavantes les moins agressives pour la peau et les mieux tolérées par les peaux sensibles.

4.3.2. Les humectants

Les humectants sont des molécules permettant une hydratation de la peau. Par leur propriété hygroscopique ils vont retenir l'eau d'une part dans le cosmétique et d'autre part au niveau de la peau.

La Figure 20 permet de connaître les différents humectants retrouvés dans les eaux micellaires analysées. En vert, nous retrouvons les composants dont la présence ne pose pas de problème dans les produits et en orange ceux qui soulèvent des interrogations.

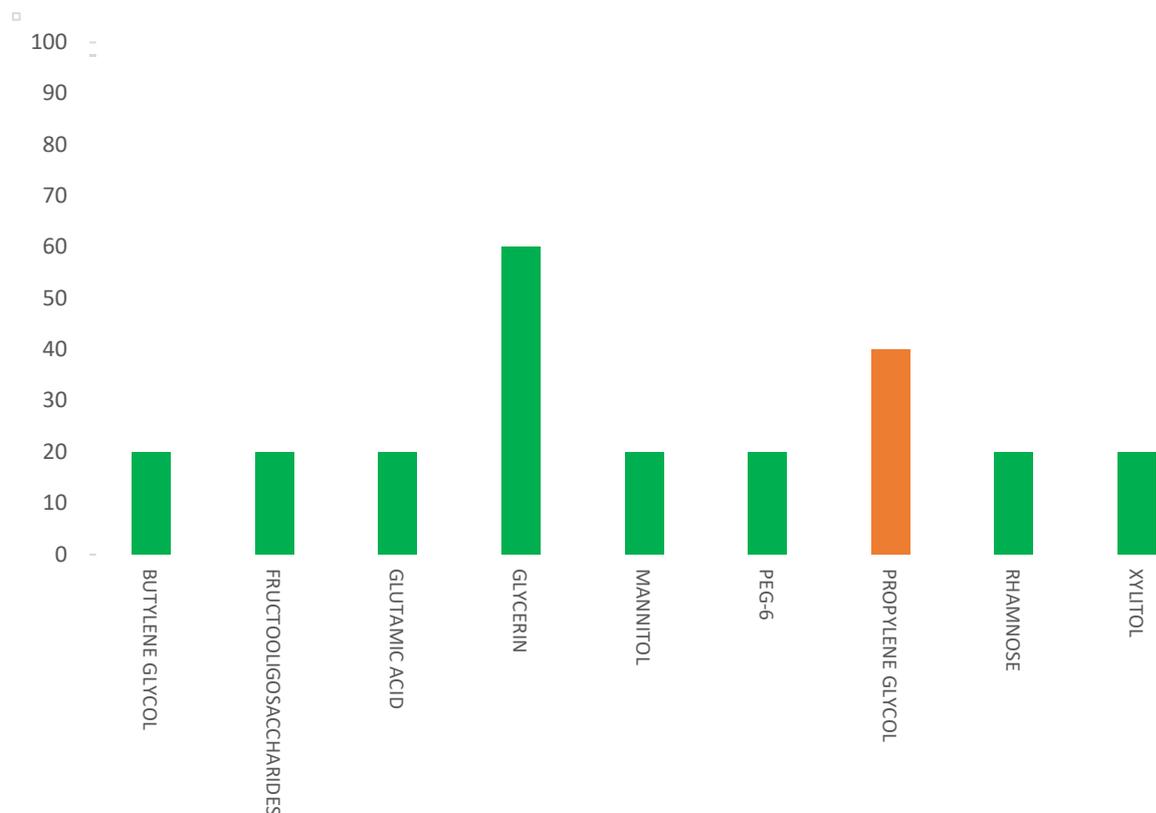


Figure 20 : Proportions (en %) des humectants présents dans les eaux micellaires étudiées

Le butylène glycol, présent chez Avène®, est un composé chimique dérivant du pétrole. Les études ne montrant ni irritation, ni sensibilisation cutanée, cet ingrédient ne pose pas de problème dans une formulation cosmétique. (21)

D'origine naturelle, les sucres sont des molécules très hydrophiles qui sont facilement dissoutes dans des solvants aqueux. Leur pouvoir d'hydratation est très apprécié notamment dans les cosmétiques bio. Dans la composition de Bioderma – Sebium H₂O® on retrouve un certain nombre de sucres que sont les fructooligosaccharides, le mannitol, le rhamnose et le xylitol. Le xylitol est un pentitol qui contient donc cinq fonctions alcool. Son pouvoir hygroscopique lui confère des propriétés hydratantes pour la peau. Le mannitol possède, quant à lui, six fonctions alcool, c'est un hexitol. L'épiderme tolère parfaitement ces humectants et les effets indésirables cutanés sont extrêmement rares.(22)(23)

Le propylène glycol retrouvé dans deux des eaux micellaires étudiées est un diol d'origine synthétique. Malgré son pouvoir humectant, son utilisation dans les cosmétiques est remise en cause. En effet, son action kératolytique entraîne une augmentation de la perméabilité du *Stratum corneum* et va donc dessécher la peau. Cette caractéristique peut s'avérer utile dans la pénétration d'actifs dans les cosmétiques mais ses côtés irritants et desséchants démontrés ne recommandent pas son utilisation à plus de 5% dans les cosmétiques. (24)(9)

La glycérine est un composant hydratant très présent dans les eaux micellaires étudiées puisqu'il est contenu dans 60% d'entre elles. C'est un triol participant à l'hydratation de la peau via les aquaglycéroporines des kératinocytes qui ont des fonctions d'excrétion et d'absorption notamment d'eau et de glycérol. (25)

L'acide glutamique présent chez A-Derma® est un acide alpha-aminé faisant partie du NMF de l'épiderme. Il possède alors une excellente compatibilité cutanée et permet de maintenir l'équilibre hydrique de la peau de façon à améliorer la capacité de la peau à retenir l'eau. (26)

A-Derma® utilise le PEG-6 en tant qu'humectant. Les polyéthylènes glycols sont des polymères de l'éthylène glycol produits par éthoxylation. Ceux-ci sont bien tolérés et ne posent pas de problème pour un emploi chez me sujet acnéique. (27)

4.3.3. Les conservateurs

Dans cette catégorie nous allons nous intéresser aux conservateurs, au sens large du terme, en prenant en compte les conservateurs antimicrobiens ainsi que les antioxydants. Les conservateurs antimicrobiens font partie des ingrédients cosmétiques réglementés. Ils permettent d'assurer la propreté microbologique du cosmétique avant et après ouverture.

La Figure 21 reprend les différents conservateurs retrouvés dans les eaux micellaires étudiées et on voit que le bromure de cétrimonium est le plus représenté dans ce panel. En vert on retrouve les composants ne posant aucun problème et en orange ceux qui soulèvent des interrogations pour une utilisation dans des cosmétiques utilisés dans le traitement de l'acné.

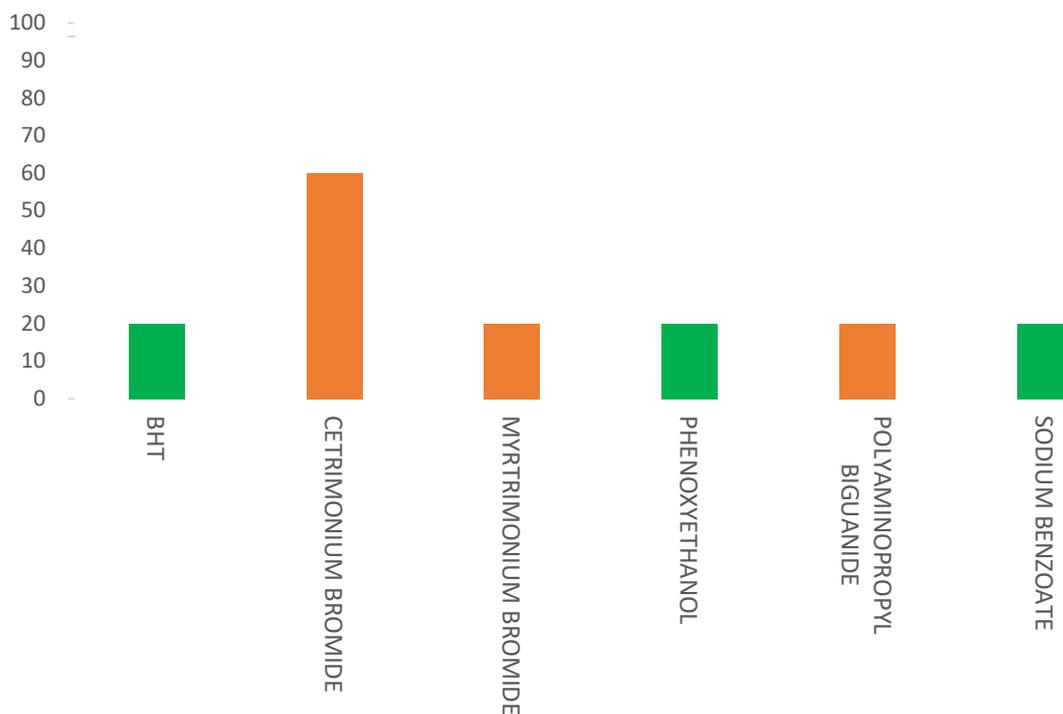


Figure 21 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les eaux micellaires étudiées

Le BHT, butylhydroxytoluène est un antioxydant de synthèse assez décrié de par sa toxicité hépatique démontrée lors de gavages notamment chez le rat. Les études sur l'application topique de BHT ont documenté l'absence de photosensibilisation, de sensibilisation ou d'irritation significative. Des effets indésirables très rares d'eczéma et d'allergie minime classent ce composé dans la liste des excipients à effet notoire. (28)

Le Phénoxyéthanol est un éther aromatique utilisé en tant que conservateur antimicrobien dans de nombreux cosmétiques. Très intéressant par son large spectre d'action, le phénoxyéthanol n'a montré ni irritation, ni phototoxicité ni mutagénicité lors de différentes études. Sa concentration est actuellement limitée dans les cosmétiques, à une quantité maximale de 1%. (29)

Uriage® utilise le Polyaminopropyl biguanide comme conservateur antimicrobien. Classé CMR 2 au niveau européen, il n'est pas adapté à une formulation cosmétique. Sa concentration maximale autorisée au niveau européen est de 0,3% dans les préparations cosmétiques. (30)

Le Benzoate de Sodium retrouvé chez A-Derma® est un conservateur antifongique. Dans les eaux micellaires, produits cosmétiques non-rincés, il est autorisé à une concentration maximale de 0,5% selon les réglementations européennes afin de permettre une utilisation sans risque. (31)

Trois des eaux micellaires analysées contiennent du bromure de cétrimonium et une contient du bromure de myrtrimonium. Comme vu précédemment, ces ammonium quaternaires exhausteurs de pénétration sont à utiliser avec prudence. Notamment en présence de composés dont l'augmentation de l'absorption entrainerait une toxicité. Dans les produits à rincer ces composants ne soulèveraient pas de problème mais concernant les produits sans rinçage, leur concentration idéale serait de maximum 0,25%. (32)

4.3.4. Les actifs

Chacune des eaux micellaires étudiées contient un ou des ingrédients actifs qui vont donner aux cosmétiques des propriétés particulières (Figure 22). Représentés en vert, ils sont tous adaptés aux peaux acnéiques.



Figure 22 : Proportions (en %) des actifs présents dans les eaux micellaires étudiées

L'extrait d'avoine retrouvé dans la composition de l'eau micellaire d'A-Derma®, est un actif aux multiples fonctions. Il permet d'apaiser les rougeurs et les démangeaisons, de soulager l'inflammation et également exercer une activité antimicrobienne sur *P.acnes*. (33)

Le bisabolol retrouvé chez A-Derma® est un alcool extrait de la Camomille allemande (*Matricaria recutita*). Ce composant qui réduit la desquamation de la peau et restaure sa souplesse est reconnu pour ses propriétés anti-inflammatoires et adoucissantes. En effet il va y avoir une inhibition des cytokines pro-inflammatoires IL6 et TNFa qui va permettre d'apaiser les irritations au niveau cutané.(34) La production de dérivés réactifs de l'oxygène va également être perturbée par le bisabolol, ce qui lui confère des propriétés anti-oxydantes.(35)

Le Ginkgo biloba, est une plante chinoise millénaire dont les extraits ont de nombreuses propriétés en formulation cosmétique notamment chez Bioderma®. Ils vont premièrement avoir une action antioxydante (36). Par inhibition de l'expression de certains médiateurs de l'inflammation tels que les interleukines 1, 8 ou encore 17 le ginkgo va avoir une action bénéfique sur les déséquilibres inflammatoires de la peau et va ainsi pouvoir apaiser les peaux acnéiques. (37)(38)

L'extrait de lentille (*Lens esculenta* fruit extract) utilisé par Uriage®, de par son action antioxydante et anti-inflammatoire, va protéger la peau de nombreux radicaux libres et de molécules irritantes. (39). Ce composant va également lutter contre la dilatation des pores en diminuant la sécrétion de sébum, en régulant la kératinisation et en limitant l'affaissement des parois des pores. (40)

Uriage® utilise également un extrait de pomme (*Pyrus malus* fruit extract) qui contient des vitamines C et E, des polyphénols ainsi que de l'acide malique et de la quercétine. Son action astringente, antioxydante et exfoliante est recherchée dans l'utilisation cosmétique. (41)

La Silymarine (*Silybum marianum* fruit extract) utilisée chez Avène® favorise la cicatrisation des plaies et protège les macrophages, les kératinocytes et les fibroblastes contre les lésions oxydatives. (42). Des études ont également montré une réduction des taux d'acides gras dans les lipides de surface suite à l'application de cosmétiques à base de Silymarine ce qui permet d'améliorer l'aspect des peaux à tendance acnéique.(43) La Silymarine possède également des propriétés anti-inflammatoires recherchées dans le traitement de l'acné.

Le zinc est très facilement absorbé par la glande pilo-sébacée. En Europe, la concentration en zinc dans les produits cosmétiques ne doit pas dépasser 1%. (44). On l'utilise en cosmétique pour ses propriétés séborégulatrices, anti-inflammatoires (45), antibactériennes et astringentes (46)(47). La 5- α réductase est une enzyme qui, en se fixant sur des récepteurs situés sur les grandes sébacées, catalyse des androgènes en dihydrotestostérone. Cette fixation entraînant la production de sébum, il est intéressant d'utiliser, sur des peaux acnéiques, des cosmétiques contenant du zinc, qui va inhiber cette 5- α réductase et donc diminuer l'hyperséborrhée induite par cette enzyme. (48)(49)

4.3.5. Les agents de chélation

Les chélateurs sont des substances qui viennent se lier à des ions métalliques pouvant affecter la stabilité ou encore l'aspect des cosmétiques. En formant des complexes solubles, ils permettent une plus grande stabilité de l'émulsion. Ce sont des ingrédients incontournables des produits d'hygiène du fait de leur capacité à complexer le calcaire et à adoucir l'eau.

L'EDTA (acide éthylène diamine tétra-acétique) disodique est un agent de chélation retrouvé dans 60% des eaux micellaires analysées. Les sels d'EDTA ne passent pas à travers la peau mais leur capacité de chélation des ions calcium les rends susceptibles d'affecter le passage d'autres substances au niveau cutané. Il faut donc être prudent dans l'association des composants mais ceux-ci sont bien connus. (50) Sa capacité de séquestration de molécules responsables de l'oxydation lui permet d'être caractérisé en tant qu'antioxydant.(51)

4.3.6. Les régulateurs de pH

Dans les formulations cosmétiques, des composants vont venir modifier le pH en le rendant plus acide ou plus basique. Il est donc nécessaire d'ajouter, en fin de formulation, des molécules ayant pour rôle de stabiliser le pH à un niveau voulu pour que celui-ci soit adapté à la peau du sujet. La Figure 23 représente les trois régulateurs de pH retrouvés dans les eaux micellaires étudiées.

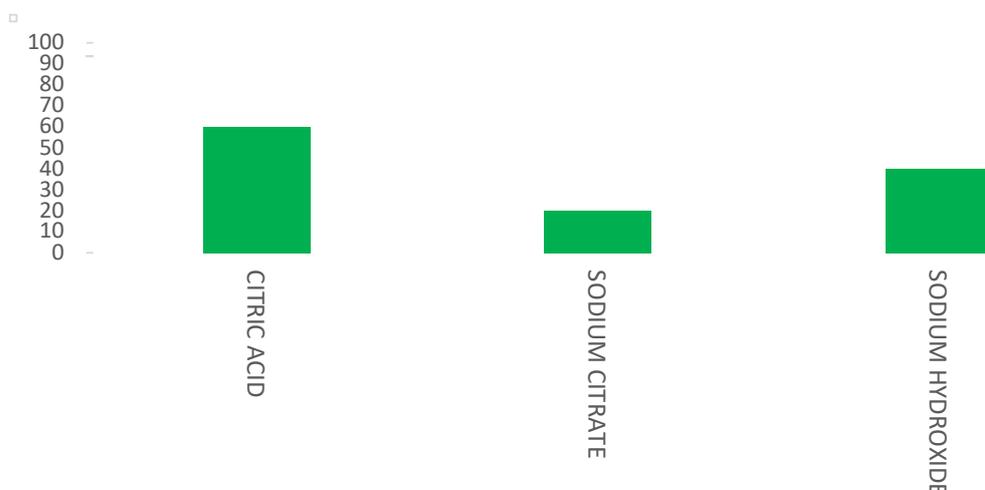


Figure 23 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les eaux micellaires étudiées

L'acide citrique retrouvé dans 60% des eaux micellaires étudiées appartient à la famille des alpha-hydroxy acides, également appelés acides de fruits. Les cosmétiques étant souvent alcalins, ces acides de fruits chélateurs sont utilisés à faible concentration pour diminuer le pH du produit et le rendre moins basique. A forte concentration, ces acides fruits seront utilisés dans les peelings pour leur effet kératolytique. Bioderma® utilise également le citrate de sodium, un sel de sodium de l'acide citrique ayant la même action que ce dernier. Les études ont montré qu'à des concentrations inférieures à 5%, il n'y avait pas de réaction d'irritation cutanée ou de sensibilisation chez l'homme. (52)

Utilisé dans 40% des eaux micellaires analysées, l'hydroxyde de sodium, appelé également soude caustique, permet de neutraliser les acides et ainsi réguler le pH des cosmétiques. Très corrosif à faible concentration, il est très irritant pour la peau et les yeux, notamment dans des préparations dont le pH est élevé. La toxicité des cosmétiques dans lequel il est présent ne dépend pas de sa concentration mais de la concentration d'ions hydroxyde libre qui va dépendre de l'ensemble de la formulation. En formulation cosmétique, cette concentration est faible ce qui rend acceptable la présence d'hydroxyde de sodium.(53)

4.3.7. Bilan

La Figure 24 représente les différentes proportions d'ingrédients adaptés (en vert) versus non adaptés (en orange) dans chacune des eaux micellaires étudiées.

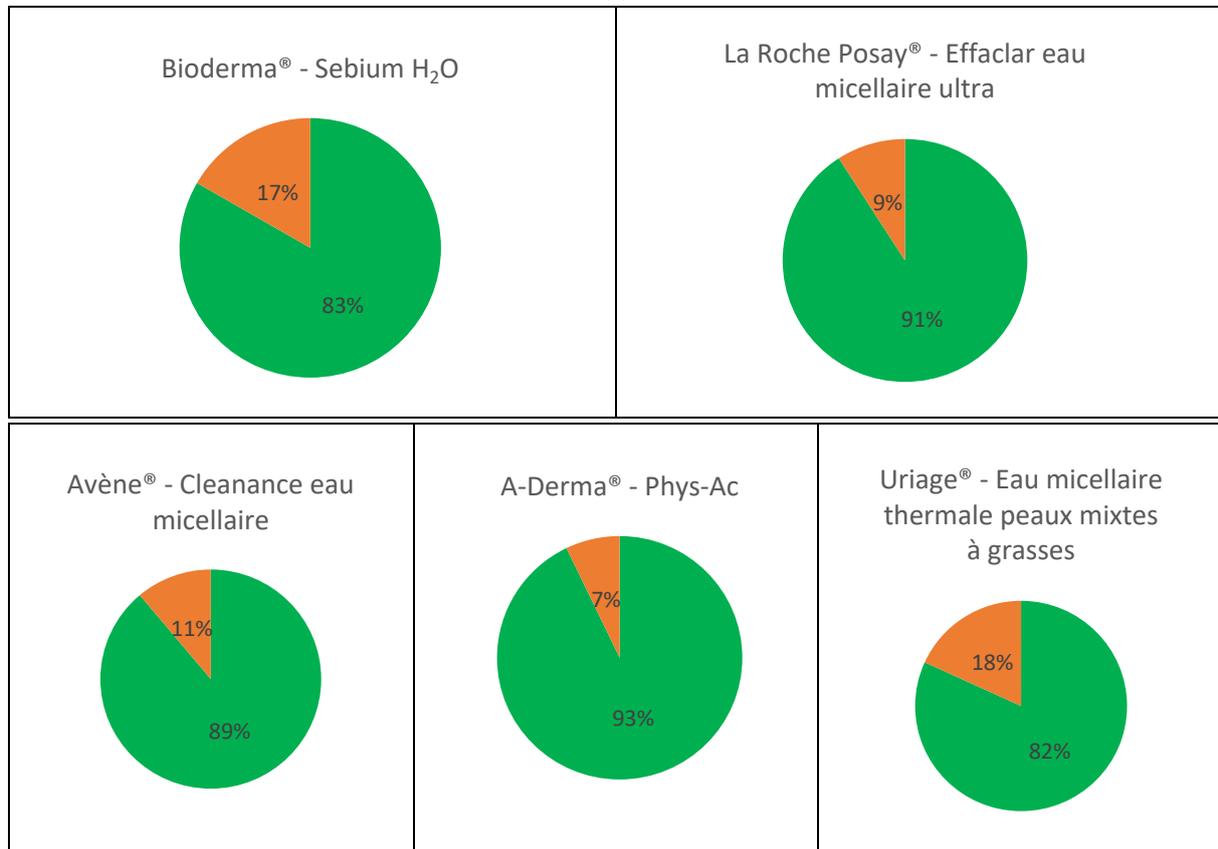


Figure 24 : Comparatif des compositions des eaux micellaires étudiées

La Figure 24 montre que les eaux micellaires Avène®, A-Derma® et La Roche Posay® sont les plus adaptées aux peaux acnéiques avec près de 90% de parfaits composants pour les peaux acnéiques. Les eaux micellaires Uriage® et Bioderma® restent tout de même très adaptés avec plus de 80 % d'ingrédients adaptés.

4.4. Les crèmes lavantes

Les crèmes lavantes sont des émulsions constituées d'une phase aqueuse et d'une phase huileuse. Pour parler d'émulsion, il faut un mélange d'eau, de corps gras et de tensioactifs. Ces cosmétiques sont à appliquer quotidiennement pour le nettoyage de la peau et nécessitent un rinçage.

Pour notre étude, nous avons sélectionné 3 crèmes lavantes (Figures 25 à 27) :

Avène® – Cleanance hydra : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA), WATER (AQUA), GLYCERIN, SODIUM COCOAMPHOACETATE, COCO-GLUCOSIDE, SODIUM MYRISTOYL GLUTAMATE, GLYCOL DISTEARATE, GLYCERYL OLEATE, SODIUM CHLORIDE, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, CAPRYLYL GLYCOL, CITRIC ACID, FRAGRANCE (PARFUM). GLYCERYL LINOLEATE, GLYCERYL LINOLENATE, GLYCERYL PALMITATE, GLYCERYL STEARATE, GLYCINE SOJA (SOYBEAN) OIL (GLYCINE SOJA OIL), HYDROGENATED PALM GLYCERIDES CITRATE. PEG-30 DIPOLYHYDROXYSTEARATE, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, PROPANEDIOL, SALICYLIC ACID, SODIUM BENZOATE, SODIUM DEXTRAN SULFATE, SODIUM HYDROXIDE, TOCOPHEROL, TRIDECETH-6



Figure 25 : Avène® – Cleanance hydra

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-hydra-creme-apaisante>)

Nous pouvons remarquer que le seul corps gras de la formule est l'huile de soja. Étant en fin de liste, cela signifie qu'elle est minoritaire (utilisée à moins de 1%). Cette formulation ne correspond donc pas à l'appellation de crème lavante.

La Roche Posay® – Effaclar H : AQUA/WATER, GLYCERIN, NIACINAMIDE, ZINC PCA, CAPRYLYL GLUCOSIDE, ETHYLHEXYL PALMITATE, PENTYLENE GLYCOL, COCO-GLUCOSIDE, SODIUM HYDROXYDE, PHENOXYETHANOL, PROPANEDIOL, SODIUM LAURETH SULFATE, ACRYLATE/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, DISODIUM EDTA, PARFUM/FRAGRANCE



Figure 26 : La Roche Posay® – Effaclar H

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-h-p9735.aspx>)

Nous pouvons d'ores et déjà remarquer également ici l'absence de phase grasse dans la composition de ce cosmétique. L'appellation « crème lavante » n'est donc pas représentative de la galénique.

Uriage® – Hyséac : AQUA (WATER, EAU), GLYCERIN, PEG-80 GLYCERYL COCOATE, SODIUM LAURETH SULFATE, SODIUM LAURETH-8 SULFATE, SODIUM CHLORIDE, SODIUM COCOAMPHOACETATE, SODIUM METHYL COCOYL TAURATE, COCO-GLUCOSIDE, GLYCERYL OLEATE, GLYCINE, POLYSORBATE 20, MAGNESIUM LAURETH SULFATE, SODIUM OLETH SULFATE, STYRENE/ACRYLATES COPOLYMER, MAGNESIUM LAURETH-8 SULFATE, PIROCTONE OLAMINE, PARFUM (FRAGRANCE), CITRIC ACID, PEG-120 METHYL GLUCOSE DIOLEATE, MAGNESIUM OLETH SULFATE, BRASSICA CAMPESTRIS (RAPESEED) STEROLS, RASPBERRY SEED OIL/PALM OIL AMINOPROPANEDIOL ESTERS



Figure 17. Uriage® – Hyséac

(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-creme-nettoyante>)

Même constat pour ce produit, les stérols de soja se situent en fin de liste et sont donc en quantité minoritaire. On ne peut donc pas parler de crème lavante au vu de la formule de ce produit.

On voit dans cette catégorie qu'aucune des « crèmes lavantes » proposées par les gammes dermatologiques choisies ne l'est en réalité. L'importance d'avoir un regard sur la composition des cosmétiques et de la comprendre prend tout son sens puisque l'appellation des cosmétiques ne correspond pas toujours à la réalité galénique. Dans le cas présent, l'emploi du terme « crème » n'est pas adapté. Il est choisi par les services marketing afin de provoquer l'acte d'achat, la notion de crème véhiculant une image plus positive que la notion de gel.

4.4.1. Les tensioactifs

On retrouve dans les crèmes lavantes un certain nombre de tensioactifs répertoriés dans la figure ci-dessous. En vert, ceux qui sont adaptés à l'utilisation sur une peau acnéique et en orange ceux qui soulèvent des problématiques quant à leur application cutanée.



Figure 28 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les crèmes lavantes étudiées

Le Coco-glucoside, tensioactif non ionique produit à partir d'huile de coco et de sucre est retrouvé dans chacune des crèmes lavantes analysées. Ce tensioactif est, comme nous l'avons vu précédemment, parfaitement adapté aux peaux sensibles car non irritant.

L'ethylhexyl palmitate, ester d'acide palmitique et d'alcool octylique, utilisé par La Roche Posay® est un tensioactif dérivé de l'huile de palme. Les études ont montré que les dérivés de l'acide palmitique sont sans danger dans les cosmétiques, très rarement irritants, ils ne sont ni sensibilisants, ni phototoxiques, ni allergisants. (54) Ce composant étant faiblement comédogène, il ne posera ici pas de soucis car les crèmes lavantes sont destinées à être rincées.

Les Glyceryl linoleate, Glyceryl oleate, Glyceryl palmitate, Glyceryl stearate sont issus de l'estérification de la glycérine avec un acide gras. Ce sont des tensioactifs non ioniques pour lesquelles les études n'ont montré ni irritation ni sensibilisation ni phototoxicité suite à l'exposition cutanée prolongée à ces esters aux concentrations contenues dans les cosmétiques. (55)

Le distearate de glycol est un diester d'éthylène glycol et d'acide stéarique. C'est un tensioactif non ionique, pour lequel les tests épicutanés répétés n'ont montré ni irritation ni hypersensibilité cutanée. (56)

Avène® utilise également en tant que tensioactif non ionique le citrate de glycéride de palme hydrogéné. Sa forte teneur en matières grasses lui permet de ne pas être irritant.(57)

Les Magnesium laureth sulfate, Magnesium laureth-8 sulfate, Magnesium oleth sulfate, Sodium laureth sulfate, Sodium laureth-8 sulfate et Sodium oleth sulfate sont des tensioactifs sulfatés qui, malgré leurs propriétés irritantes sont retrouvés dans de nombreux cosmétiques. Ces tensioactifs anioniques sont de puissants irritants cutanés à partir de faibles concentrations car ils viennent altérer les protéines de la membrane des cellules cutanées entraînant une réaction inflammatoire et donc des picotements, rougeurs... (58) Ces tiraillements vont être accentués par la déshydratation de la peau liée à ces tensioactifs détergents qui vont détruire les lipides au niveau cutané et donc empêcher le film hydrolipidique de lutter contre la déshydratation de la peau. (59)(60) Ce ne sont pas les tensioactifs les plus irritants mais leur utilisation sur des peaux déjà sensibilisées ne semble pas adaptée. De plus, leurs propriétés moussantes incitent les patients à frotter la peau et cette friction induit une irritation.(61)

On retrouve deux catégories de tensioactifs non ioniques analysés dans la partie « eau micellaire » : des polyéthylènes glycol (19) et des polysorbates (18). Ces tensioactifs sont tout à fait adaptés à une utilisation sur des peaux acnéiques.

Le Sodium cocoamphoacétate retrouvé dans les crèmes lavantes d'Uriage® et Avène® est un tensioactif amphotère qui permet de constituer une base lavante douce qui ne sera ni irritante ni sensibilisante pour les peaux acnéiques. (62)

Le sodium methyl cocoyl taurate est un tensioactif anionique naturel réputé doux, obtenu à partir d'huile de coco. Les études ne montrent pas de toxicité à court et long terme suite à l'utilisation de ce composant utilisé par Uriage®.(63)

Le Sodium myristoyl glutamate utilisé par Avène® est un tensioactif non ionique doux issu d'acides aminés.(64) Peu irritant, il est adapté aux peaux sensibles et fragilisées par l'acné.

Le Trideceth-6 retrouvé dans la composition de la crème lavante d'Avène® est un éther de polyéthylène glycol d'alcool tridécyclique. Ce tensioactif non ionique peut s'avérer irritant pour la peau et n'est donc pas à privilégier pour le nettoyage de peaux acnéiques.(65)

4.4.2. Les humectants

La Figure 29 permet de visualiser les proportions des différents humectants retrouvés dans les crèmes lavantes analysées. Les cosmétiques étudiés dans cette étude ont tous sélectionné des humectants adaptés aux peaux sensibles et notamment aux peaux acnéiques.

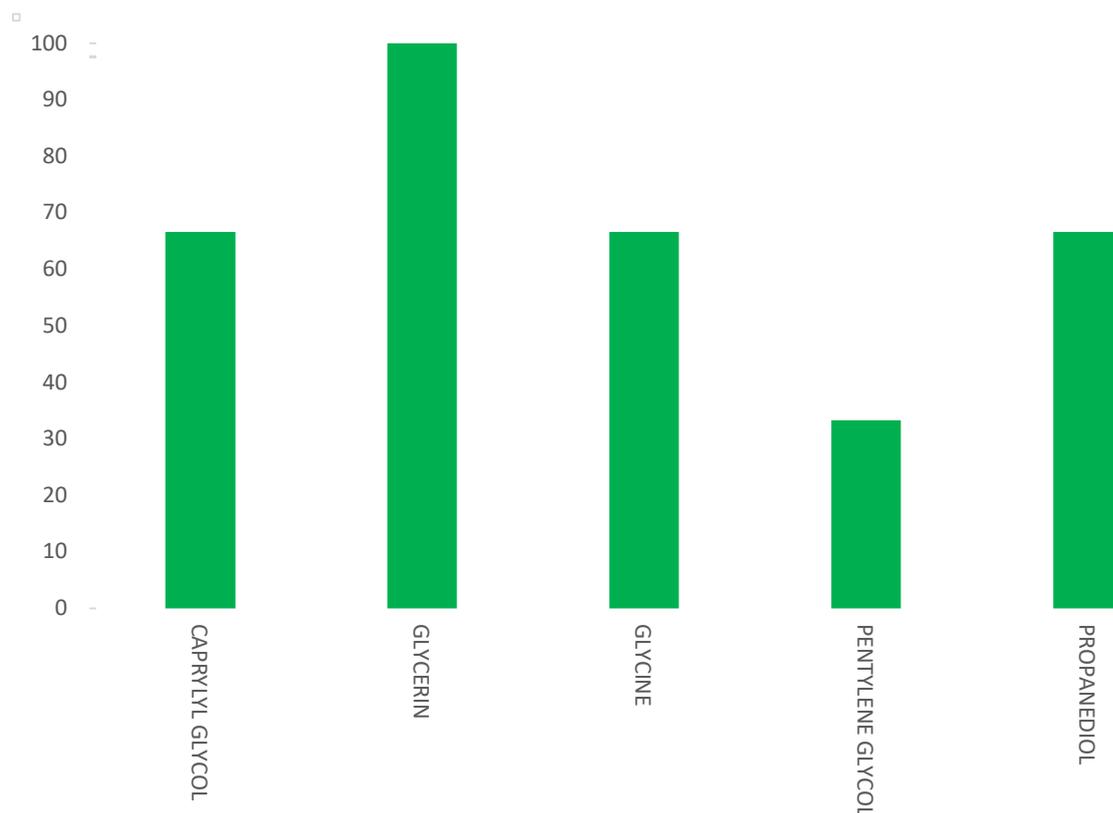


Figure 29 : Proportions (en %) des humectants présents dans les crèmes lavantes étudiées

Le Caprylyl glycol dérivé de l'acide caprylique est retrouvé dans la composition des crèmes lavantes d'Avène® et de La Roche Posay®. Nourrissant pour la peau et les allergies étant très rares, ce composant doux est adapté aux peaux sensibles. Pénétrant facilement la surface cutanée, il permet de maintenir la teneur en eau de la peau tout en l'assouplissant par ses propriétés humectantes. (66)

Les trois crèmes lavantes étudiées contiennent de la glycérine, très bon humectant adapté aux peaux sensibles dont nous avons évoqué les propriétés dans la partie précédente sur les eaux micellaires. (25)

La Glycine contenue chez Avène® et Uriage® est un alpha-amino acide, présent naturellement à la surface de la peau fait partie intégrante du NMF. Pénétrant facilement à travers les pores du fait de sa petite taille, il va agir avec les aquaporines pour améliorer la rétention de l'humidité au niveau de la peau. (67) Les études concernant la sécurité d'utilisation de la glycine dans les cosmétiques ont conclu qu'il n'y avait ni irritation, ni sensibilisation cutanée due à la présence de ce composant dans les formulations cosmétiques.(68)

Le pentylène glycol est un alcool hydrophile utilisé en tant qu'humectant de par sa capacité à fixer l'humidité. Aucune irritation cutanée ni sensibilisation n'a été mise en évidence pas les études, son utilisation est donc recommandée dans des formulations de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques. (69)

Le Propanediol retrouvé dans les crèmes lavantes de La Roche Posay® et Avène® est un glycol d'origine naturel. Ce composant humectant est adapté aux peaux acnéiques car il ne provoque pas d'hyperséborrhée. Ne provoquant ni irritation ni sensibilisation cutanée, les groupes d'experts ont conclu à la sécurité d'utilisation de ce composé dans les formulations cosmétiques.(70)

4.4.3. Les émoullients

Un émoullient est un corps gras formant un film à la surface de la peau afin de la ramollir. L'huile de soja est un émoullient retrouvé dans un tiers des crèmes lavantes étudiées.

L'huile de soja retrouvée dans la composition de la crème lavante d'Avène® est issue, comme son nom l'indique, du soja (*Glycine max*). Elle possède des propriétés émoullientes lui permettant d'assouplir la peau et sa richesse en acides gras lui permet de pouvoir restructurer les tissus cutanés(71). Elle est parfaitement adaptée aux peaux acnéiques à condition qu'il n'y ai pas d'allergie au soja. (72)

4.4.4. Les épaississants

Les épaississants sont utilisés dans de nombreux cosmétiques afin d'épaissir la phase aqueuse des émulsions pour améliorer la stabilité des produits dans le temps. La Figure 30 regroupe les gélifiants et les épaississants retrouvés dans les crèmes lavantes étudiées.



Figure 30 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les crèmes lavantes étudiées

L'acrylates/C10-30 alkyl acrylate crosspolymer est un polymère de synthèse permettant de stabiliser l'émulsion. Au contact de la phase aqueuse, il va prendre plus de volume et va permettre d'épaissir le mélange. Les études d'évaluation de la sécurité d'utilisation de ce composé ont montré qu'il ne causait pas d'irritation cutanée aux concentrations utilisées dans les cosmétiques.(73)

Le chlorure de sodium va absorber l'eau, se gonfler et donc lier les différents ingrédients des formules des crèmes lavantes de chez Uriage® et Avène®. Le chlorure de sodium est utilisé en tant qu'épaississant puisqu'il va venir précipiter les tensioactifs anioniques présents dans la formulation.(74) Son fort pouvoir comédogène peut être problématique s'il n'est pas bien équilibré au sein des cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.

Avène® utilise le Sodium dextran sulfate comme agent gélifiant. Ne provoquant ni irritation ni sensibilisation, il est adapté à tous types de peau.

Le Styrene/acrylate copolymer retrouvé dans la formulation de la crème lavante de chez Uriage® est un polymère de synthèse utilisé en tant que gélifiant. De par l'absence d'absorption cutanée du fait de leur grande taille, ainsi que l'absence de toxicité cutanée, ces polymères sont considérés sûrs dans les concentrations actuelles utilisées en cosmétique. (75)

4.4.5. Les actifs

Les actifs retrouvés dans la composition des crèmes lavantes analysées sont de natures variées (Figure 31).



Figure 31 : Proportions (en %) des actifs présents dans les crèmes lavantes étudiées

Les stérols de colza (*Brassica campestris* sterols) utilisés par Uriage® appartiennent à la famille des phytostérols. Ces lipides végétaux sont utilisés en cosmétique pour leur action anti-inflammatoire et apaisante intéressante notamment dans le traitement de l'acné.(76)

Le niacinamide, également appelé nicotinamide est une forme amide de la vitamine B3 qui possède plusieurs propriétés. En augmentant la synthèse de céramides et de lipides constitutifs de la barrière cutanée il va permettre de maintenir l'intégrité de cette barrière et ainsi limiter la perte hydrique au niveau cutané. Ses propriétés sébo-régulatrices ont également été mises en évidence suite à une utilisation prolongée. Les études ont également mis en évidence les propriétés anti-inflammatoires du niacinamide.(77)

On retrouve chez La Roche Posay® le Zinc PCA, évoqué précédemment dans la partie Eaux micellaires, pour ses propriétés séborégulatrices, anti-inflammatoires (45), antibactériennes et astringentes (46)(47).

Dans la composition de la crème lavante de chez Uriage® on retrouve de l'huile de pépin de framboise rouge (raspberry seed oil) qui contient des antioxydants ainsi que des acides gras tels que l'acide linoléique, permettant de lutter contre le stress oxydatif et de réduire l'inflammation. Sa teneur en phytostérose permet également de réduire la perte en eau au niveau de la barrière épidermique. (78)

4.4.6. Les régulateurs de pH

Les régulateurs de pH retrouvés dans la composition des crèmes lavantes analysées (Figure 32) sont les mêmes que ceux retrouvés dans les eaux micellaires précédemment, l'acide citrique (52) et l'hydroxyde de sodium (53).

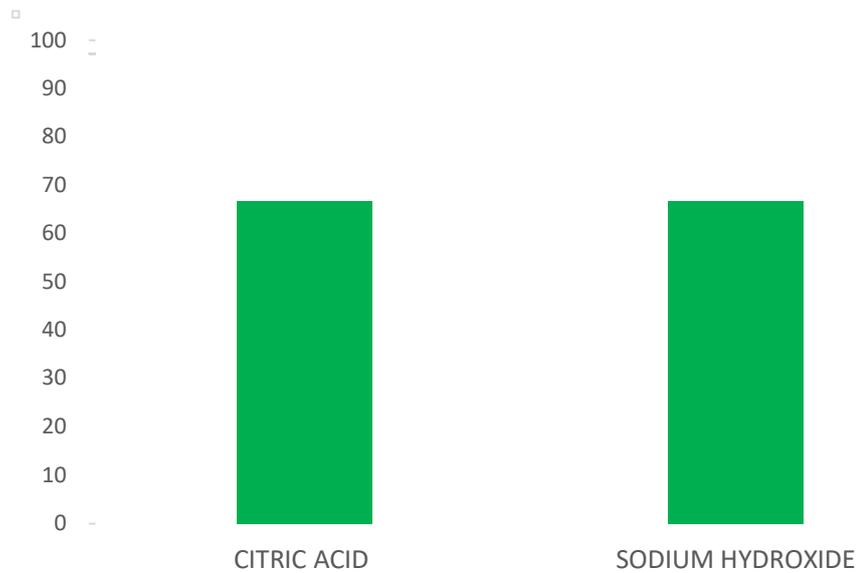


Figure 32 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les crèmes lavantes étudiées

4.4.7. Les conservateurs

On retrouve dans cette catégorie les conservateurs antimicrobiens ainsi que les antioxydants permettant une meilleure conservation des crèmes lavantes analysées. La figure 33 ci-dessous répertorie ces composants. Tous les ingrédients choisis dans le cas présent le sont parfaitement bien.

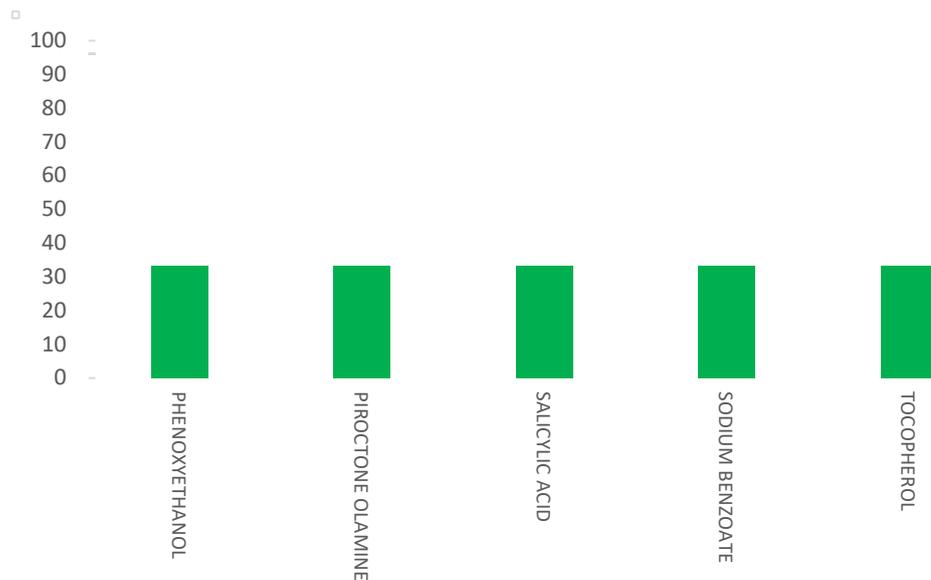


Figure 33 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les crèmes lavantes étudiées

La piroctone olamine utilisée par Uriage® est un conservateur aux propriétés antifongiques et bactériostatiques, dont la concentration est limitée à 1% dans la composition des cosmétiques destinés à être rincés.

L'acide salicylique, conservateur antimicrobien retrouvé dans la composition de la crème lavante d'Avène® est limité à une concentration maximale de 0,5%. C'est un beta-hydroxy acide totalement adapté aux peaux acnéiques. Il convient néanmoins de rappeler que son utilisation est interdite avant 3 ans. (79)

Avène® utilise également le benzoate de sodium en tant qu'antifongique, limité à une concentration maximale de 2,5% dans les produits destinés à être rincés.(31)

Avène® utilise un troisième antioxydant, le tocophérol, ou vitamine E. Antioxydant d'origine naturelle, il va protéger la peau des dommages causés par l'action des radicaux libres. Il agit en ajoutant un atome d'hydrogène au sein des chaînes de radicaux libres ce qui va minimiser leurs effets.

La Roche Posay® utilise quant à lui le Phénoxyéthanol, limité à 1% dans les cosmétiques en tant que conservateur antimicrobien.(80)

4.4.8. Les agents de chélation

Comme dans les eaux micellaires, on retrouve l'EDTA disodique en tant que chélateur chez La Roche Posay® pour stabiliser l'émulsion.

4.4.9. Bilan

La Figure 34 nous permet de visualiser les proportions d'ingrédients adaptés aux peaux acnéiques dans chacune des crèmes lavantes étudiées.

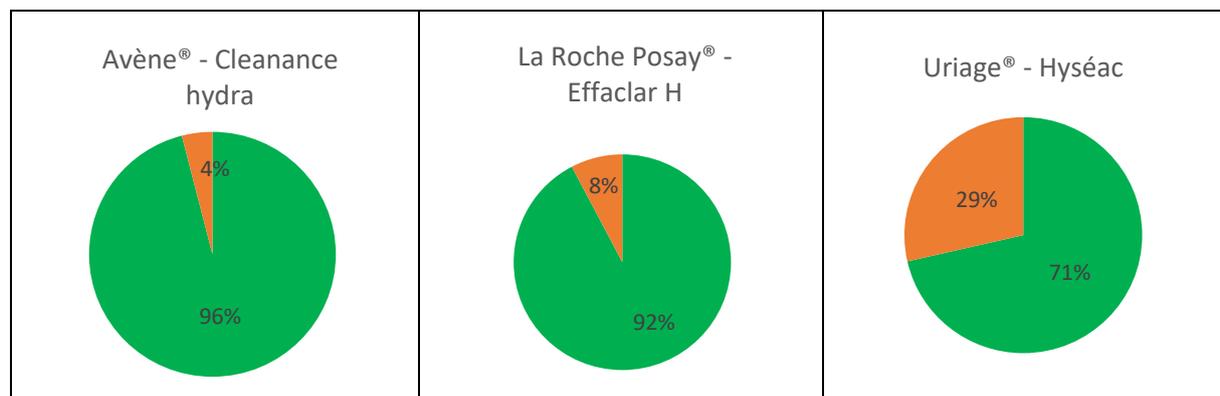


Figure 34 : Comparatif des compositions des crèmes lavantes étudiées

Notre étude nous permet de voir que les crème lavante d'Avène® et La Roche Posay® sont, parmi celles étudiées les plus adaptées aux peaux acnéiques avec plus de 90% de composants parfaitement choisis.

4.5. Les gels nettoyants

Les gels lavants sont des produits d'hygiène quotidienne destinés à être rincés. A appliquer matin et soir sur peau humide, ils permettent d'éliminer les impuretés. Ils sont composés de nombreux gélifiants, d'eau, d'humectants, de conservateurs antimicrobiens, de différents tensioactifs, de surgraisants et d'un séquestrant.

Nous avons sélectionné six gels lavants (Figures 35 à 40) :

Bioderma® – Sebium gel moussant : AQUA/WATER/EAU, SODIUM COCOAMPHOACETATE, SODIUM LAURETH SULFATE, METHYLPROPANEDIOL, DISODIUM EDTA, MANNITOL, XYLITOL, RHAMNOSE, FRUCTO-OLIGOSACCHARIDES, ZINC SULFATE, COPPER SULFATE, GINKGO BILOBA LEAF EXTRACT, PEG-90 GLYCERYL ISOSTEARATE, LACTIC ACID, LAURETH-2, POTASSIUM SORBATE, SODIUM CHLORIDE, PROPYLENE GLYCOL, SODIUM HYDROXIDE, FRAGRANCE (PARFUM). [BI 418]



Figure 35 : Bioderma® – Sebium gel moussant

(<https://www.bioderma.fr/nos-produits/sebium/gel-moussant>)

Avène® – Cleanance gel nettoyant : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA). WATER (AQUA). ZINC COCETH SULFATE. LAURYL BETAINE. DECYL GLUCOSIDE. CETEARETH-60 MYRISTYL GLYCOL. PEG-7 GLYCERYL COCOATE. POLYSORBATE 20. CITRIC ACID. FRAGRANCE (PARFUM). GREEN 5 (CI 61570). ISOPROPYL ALCOHOL. PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL. PEG-6. PPG-26-BUTETH-26. SILYBUM MARIANUM FRUIT EXTRACT. SODIUM BENZOATE. SODIUM CHLORIDE. SODIUM HYDROXIDE. TRISODIUM ETHYLENEDIAMINE DISUCCINATE. YELLOW 5 (CI 19140). ZINC GLUCONATE



Figure 36 : Avène® – Cleanance gel nettoyant

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-gel-nettoyant>)

La Roche Posay® – Effaclar gel moussant : AQUA / WATER, SODIUM LAURETH SULFATE, PEG-8, COCO-BETAINE, HEXYLENE GLYCOL, SODIUM CHLORIDE, PEG-120 METHYL GLUCOSE DIOLEATE, ZINC PCA, SODIUM HYDROXIDE, CAPRYLYL GLYCOL, CITRIC ACID, SODIUM BENZOATE, PHENOXYETHANOL, PARFUM / FRAGRANCE



Figure 37 : La Roche Posay® – Effaclar gel moussant

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-gel-moussant-p22217.aspx>)

Ducray® – Keracnyl gel moussant : WATER (AQUA) ZINC COCETH SULFATE, LAURYL BETAINE, DECYL GLUCOSIDE, CETEARETH-60 MYRISTYL GLYCOL POLYSORBATE 20, SODIUM CHLORIDE, TRIDECETH-9, BHT, BLUE 1 (CI 42090), CITRIC ACID, FRAGRANCE (PARFUM), MYRTUS COMMUNIS LEAF EXTRACT, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, PEG-5 ETHYLHEXANOATE, PPG-26-BUTETH-26, SERENOA SERRULATA FRUIT EXTRACT, SODIUM BENZOATE, SODIUM HYDROXIDE, TRISODIUM ETHYLENEDIAMINE DISUCCINATE



Figure 38 : Ducray® – Keracnyl gel moussant

(<https://www.ducray.com/fr-fr/keracnyl/keracnyl-gel-moussant>)

A-Derma® – Phys-Ac gel moussant purifiant : WATER (AQUA), SODIUM COCOAMPHOACETATE, SODIUM COCOYL GLUTAMATE, PEG-120 METHYL GLUCOSE DIOLEATE, SODIUM CHLORIDE, AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT (AVENA SATIVA LEAF/STEM EXTRACT), CAPRYLYL GLYCOL, CETEARETH-60 MYRISTYL, GLYCOL CITRIC ACID, COCO-GLUCOSIDE, FRAGRANCE (PARFUM), GLUTAMIC ACID, GLYCERYL OLEATE, GLYCYRRHETINIC ACID, GREEN 5 (CI 61570), HYDROGENATED PALM GLYCERIDES CITRATE, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, PROPYLENE GLYCOL, SODIUM BENZOATE, TOCOPHEROL



Figure 39 : A-Derma® – Phys-Ac gel moussant purifiant

(<https://www.aderma.fr/fr-fr/p/gel-moussant-purifiant>)

Uriage® – Hyseac gel nettoyant : AQUA (WATER, EAU), SODIUM LAURETH SULFATE, PEG-80 GLYCERYL COCOATE, SODIUM COCOAMPHOACETATE, PPG-2 HYDROXYETHYL COCAMIDE, COCO-GLUCOSIDE, GLYCERYL OLEATE, SODIUM LAURETH-8 SULFATE, SODIUM METHYL COCOYL TAURATE, GLYCINE, SODIUM CHLORIDE, PPG-2 HYDROXYETHYL COCO/ISOSTEARAMIDE, CITRIC ACID, PIROCTONE OLAMINE, SODIUM OLETH SULFATE, MAGNESIUM LAURETH SULFATE, PARFUM (FRAGRANCE), MAGNESIUM LAURETH-8 SULFATE, MAGNESIUM OLETH SULFATE, EPILOBIUM ANGUSTIFOLIUM FLOWER/LEAF/STEM EXTRACT, PHENOXYETHANOL, SODIUM METABISULFITE



Figure 40 : Uriage® – Hyseac gel nettoyant

(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-gel-nettoyant-500ml>)

Il est intéressant de remarquer que d'un point de vue strictement galénique, les formules de gels lavants correspondent exactement aux formulations dites de « crèmes lavantes » cités précédemment.

4.5.1. Les tensioactifs

Les gels lavants analysés contiennent de nombreux tensioactifs représentés dans la Figure 41. Un certain nombre d'entre eux sont représentés en orange car ce ne sont pas les tensioactifs les plus adaptés pour les patients à peau acnéique contrairement à ceux représentés en vert.

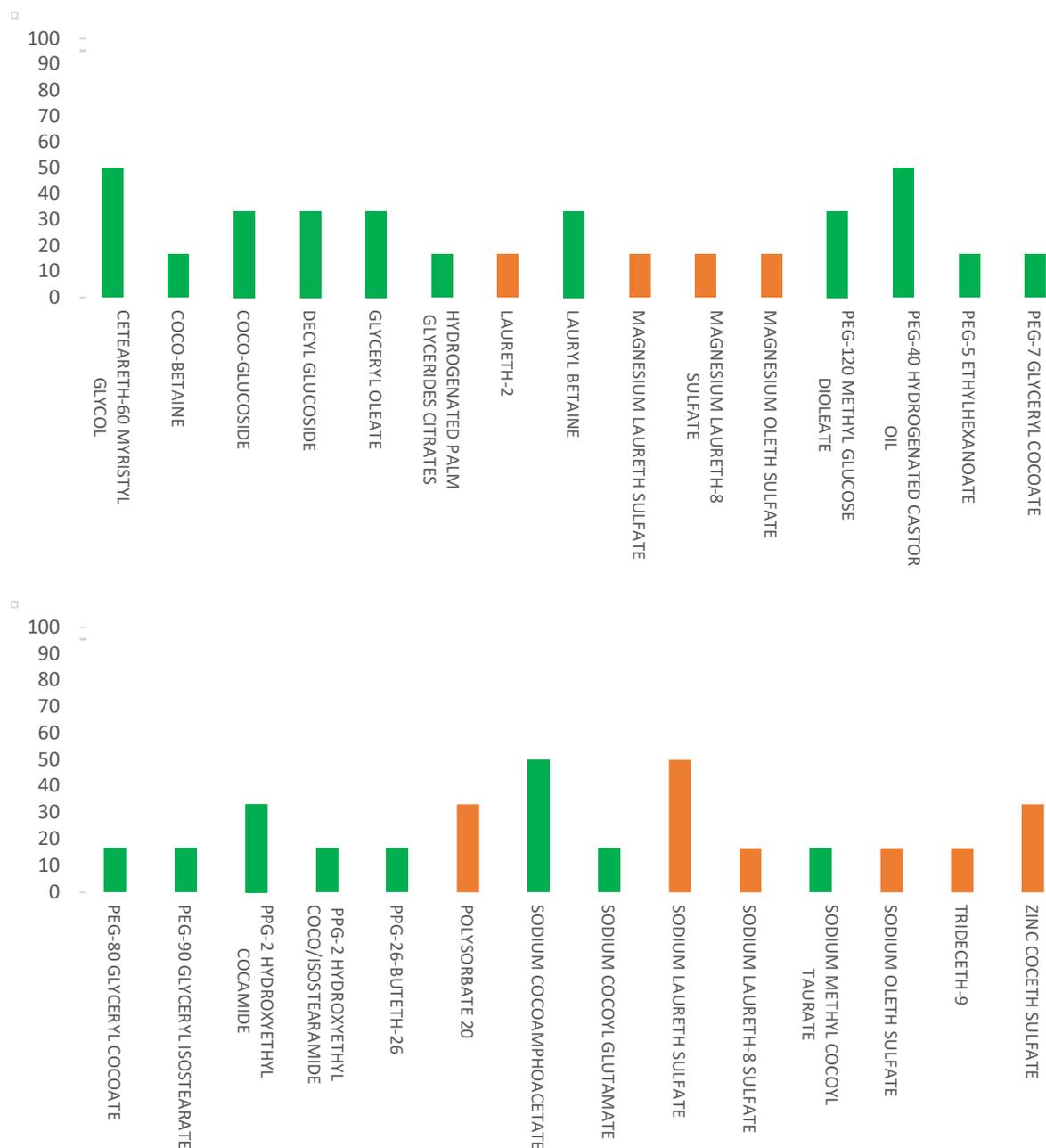


Figure 41 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les gels nettoyants étudiés

Le Ceteareth-60 myristyl glycol est un tensioactif non ionique retrouvé dans 50% des gels lavants analysés. Dérivé de polyéthylène glycol, ce tensioactif est tout à fait adapté aux formulations de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques. (65)

Le Laureth-2, utilisé par Bioderma®, est un tensioactif non ionique produit par réaction d'oxyde d'éthylène avec de l'alcool laurylique. Cet éther de PEG pouvant induire des irritations cutanées, son utilisation dans des formulations pour peaux acnéiques n'est pas la plus judicieuse. On retrouve également dans la même catégorie le Trideceth-9 chez Ducray®. (65)

Dans 100% des gels nettoyants analysés on retrouve des dérivés de PEG. Ces tensioactifs non irritants sont adaptés à ce type de formules. (19)

La coco-bétaïne est un tensioactif amphotère qui entre dans la formulation du gel moussant de chez La Roche Posay®. Dérivé de l'huile de coco, ce composé d'origine naturelle ne pose pas de problème dans la composition d'un gel lavant destiné aux peaux acnéiques.

On retrouve également comme tensioactif amphotère le Lauryl bétaine dans un tiers des gels nettoyants analysés. Il est tout aussi apprécié dans la composition de cosmétiques destinés à une application sur une peau acnéique.(81)

On retrouve le coco-glucoside, tensioactif non ionique étudié précédemment, dans un tiers des gels lavants analysés. De la même famille, on retrouve le Decyl glucoside, un tensioactif non ionique adapté à une utilisation sur des peaux acnéiques. Produit à partir de sucre et de coco, il n'est pas irritant. (82)

Le Glyceryl oleate, issu de l'estérification de la glycérine avec un acide gras, est quant à lui présent dans un tiers des gels lavants analysés. Ce tensioactif non ionique peut être utilisé sans soucis sur une peau acnéique. (55)

A-Derma® utilise le citrate de glycéride de palme hydrogéné en tant que tensioactif non ionique. Comme vu précédemment, il ne cause pas d'irritation et peut donc être utilisé sans soucis. (57)

Dans un tiers des gels lavants étudiés on retrouve le polysorbate 20, tensioactif non ionique ne posant pas de problème dans la formulation de cosmétiques, comme vu précédemment dans la partie sur les eaux micellaires. (18)

Le Sodium cocoamphoacétate est un tensioactif amphotère qui, comme vu précédemment est bien toléré par les peaux acnéiques. (62)

Le Sodium cocoyl glutamate est un tensioactif anionique fabriqué à partir d'huile de coco. Les études ont montré que cet ingrédient était dénué de toxicité cutanée, il n'y a pas d'irritation observée à la suite d'expositions répétées. Cela ne pose donc pas de problème de le retrouver dans la composition de cosmétiques. (64)

On retrouve dans plus de 80% des gels lavants analysés des tensio-actifs anioniques sulfatés : Magnesium laureth sulfate, Magnesium Laureth-8 sulfate, Magnesium oleth sulfate, Sodium laureth sulfate, Sodium laureth-8 sulfate, Sodium oleth sulfate, Zinc coceth sulfate. Comme expliqué précédemment, l'utilisation de ces tensioactifs dans des cosmétiques destinés à des peaux sensibles n'est pas la plus judicieuse de par leur côté irritant.

Le Sodium methyl cocoyl taurate retrouvé dans la composition du gel lavant de chez Uriage® est un tensioactif anionique produit à partir de coco. Les études n'ont montré ni irritation, ni sensibilisation cutanée ce qui rend son utilisation adaptée dans les gels lavants. (63)

On retrouve des polypropylènes glycol (PPG) dans 50% des gels lavants analysés. Cousins des PEG, ils sont tout aussi bien adaptés aux peaux acnéiques.(83)

4.5.2. Les humectants

Dans les gels lavants analysés, on retrouve des humectants dont nous avons évoqué la présence dans les catégories précédentes. On retrouve sur la figure suivante (Figure 42) les différentes proportions d'utilisation de ces humectants dans la composition des six gels nettoyants. En orange on retrouve les ingrédients qui soulèvent des interrogations et en vert ceux dont la présence est adaptée dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.

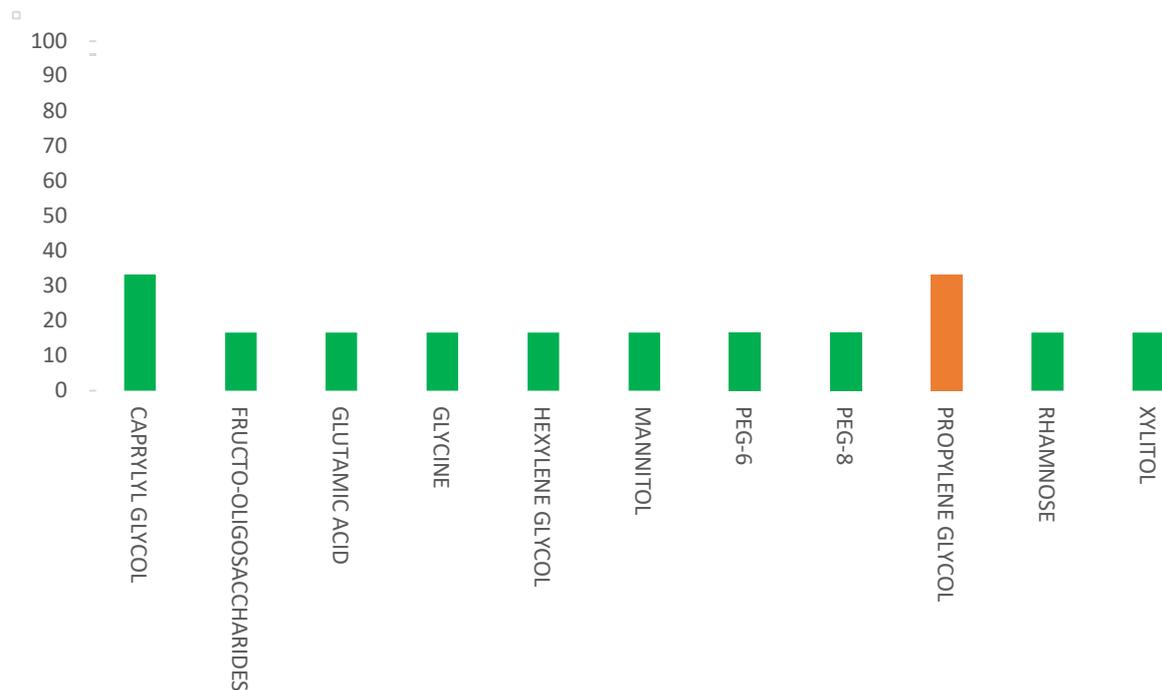


Figure 42 : Proportions (en %) des humectants présents dans les gels nettoyants étudiés

Le Caprylyl glycol dérivé de l'acide caprylique est retrouvé dans un tiers des gels lavants analysés. Comme vu précédemment, cet humectant doux est adapté aux peaux sensibles et ne pose donc aucun problème dans la composition de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques. (66)

Là encore on retrouve chez Bioderma® uniquement des sucres d'origine naturelle que sont les fructooligosaccharides, le mannitol, le rhamnose et le xylitol. Ces sucres ont très bonne réputation dans la composition de cosmétiques.(22)(23)

A-Derma® et Uriage® utilisent chacun un composant du NMF. Pour A-Derma® on retrouve l'acide glutamique tandis qu'Uriage® utilise la glycine. Ces composés vont donc être parfaitement adaptés à la formulation de dermocosmétiques destinés aux peaux acnéiques. (26)(68)

L'héxylène glycol est un diol retrouvé chez La Roche Posay®, pouvant provoquer une irritation oculaire. Aux concentrations utilisées dans les cosmétiques il est sans danger et bien toléré par la peau. Il n'induit ni sensibilisation cutanée, ni phototoxicité.(84)

On retrouve dans un tiers des gels lavants analysés le Propylène glycol, un diol aux propriétés irritantes s'il est utilisé à des concentrations supérieures à 5%. Il faut donc être prudent quant à son utilisation dans les cosmétiques. (24)(9)

La Roche Posay® et Avène® font rentrer des dérivés de PEG dans la composition de leur gel lavant. Comme évoqué précédemment, ces PEG ne posent pas de soucis particuliers pour un cosmétique destiné aux peaux acnéiques.

4.5.3. Les actifs

Les gels lavants étudiés utilisent certains actifs qui vont avoir différents rôles dans le traitement de l'acné. Représentés en vert dans la Figure 43, ils sont tous bien tolérés par l'épiderme et ne provoquent pas d'irritation.



Figure 43 : Proportions (en %) des actifs présents dans les gels nettoyants étudiés

L'extrait d'avoine (*Avena sativa*) est utilisé par A-derma® pour apaiser la peau, diminuer les rougeurs et l'inflammation cutanée. On va également avoir une amélioration de l'hydratation de la peau.(85)

Ducray® utilise l'extrait de Myrte (*Myrtus communis*) afin de donner force et élasticité à la peau en limitant la glycosylation et donc la présence de produits finaux de glycation (AGE) qui diminuent l'élasticité des fibres de collagène.(86)

L'extrait d'épilobe (*Epilobium angustifolium*) utilisé par Uriage® est intéressant dans l'acné car il permet de réguler la production de sébum tout en apportant un côté apaisant par son action anti-inflammatoire. (87)

Bioderma® utilise le Ginkgo biloba pour ses propriétés anti-oxydantes et anti-inflammatoires qui vont apaiser les peaux acnéiques. (37)(38)

A-Derma® fait entrer l'acide glycyrrhétinique, également appelé Enoxolone, dans la composition de son gel lavant. Extrait de la réglisse (*Glycyrrhiza glabra*), ce composant va empêcher la conversion du cortisol en cortisone via l'inhibition d'enzymes ce qui va permettre de stopper la libération de cytokines pro-inflammatoires. En plus de cette action anti-inflammatoire, cet acide va diminuer les rougeurs et sensations de chaleur par inhibition de la synthèse d'histamine.(88)

Ducray® utilise l'extrait de palmier nain (*Serenoa serrulata* fruit extract) qui contient des phytostérols ainsi que de l'acide caprylique permettant de limiter les sécrétions de sébum.

L'extrait de Chardon-marie (*Silybum marianum* fruit extract) utilisé par Avène® contient de la Silymarine qui lui apporte des propriétés anti-inflammatoires mais également cicatrisantes. De plus, les études ont montré une réduction des taux d'acides gras dans les lipides de surface suite à l'application de cosmétiques à base de Silymarine ce qui permet d'améliorer l'aspect des peaux à tendance acnéique.(43)

Le Zinc est retrouvé dans 50% des gels lavants analysés pour ses propriétés séborégulatrices, anti-inflammatoires, antibactériennes et astringentes. En Europe, la concentration maximale de zinc autorisée dans les produits cosmétiques est de 1%. (44).

4.5.4. Les conservateurs

Dans la Figure 44 sont répertoriés les conservateurs antimicrobiens ainsi que les antioxydants retrouvés dans les gels lavants analysés. La majorité d'entre eux, en vert ne posent pas de problème mais une minorité, en orange, n'est pas adaptée à l'utilisation sur des peaux acnéiques.

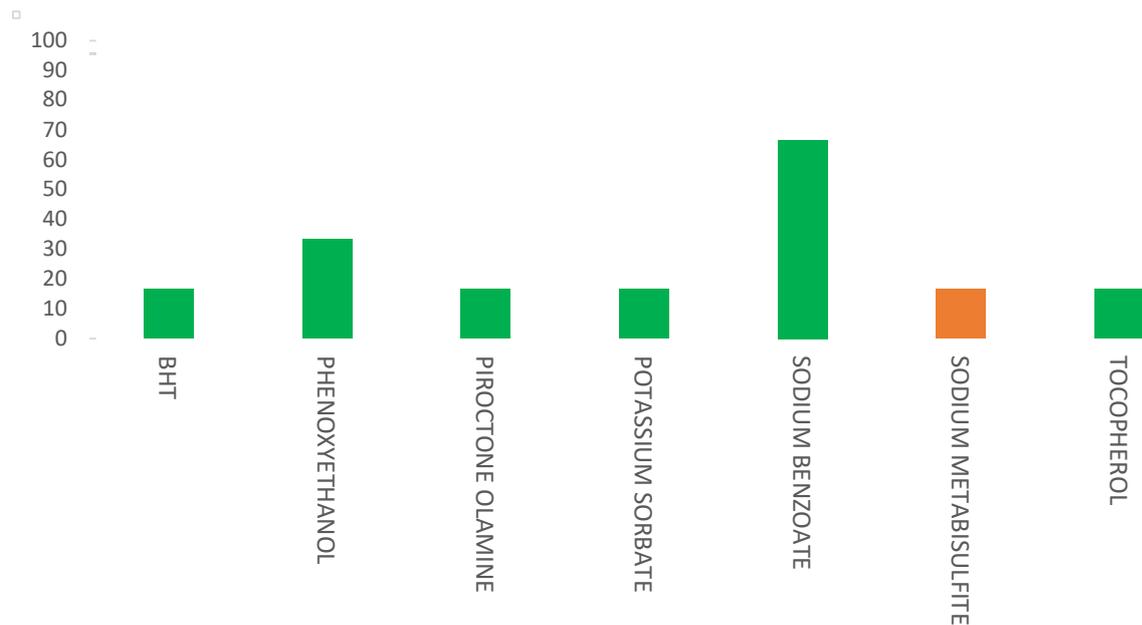


Figure 44 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les gels nettoyants étudiés

Le Sorbate de potassium utilisé par Bioderma® est un sel de potassium de l'acide sorbique retrouvé à l'état naturel dans le Sorbier (*Sorbus aucuparia*) ou fabriqué par voie de synthèse. Il agit en tuant les micro-organismes mais également en empêchant ou retardant leur croissance. Les études de toxicité cutanée n'ont pas montré d'irritation, on peut donc retrouver ce conservateur sans soucis dans la composition de dermocosmétiques. En Europe, la concentration maximale autorisée dans les préparations est de 0,6%. (89)

Le Sodium métabisulfite utilisé par Uriage® est un sel de sulfite inorganique utilisé à la fois en tant que conservateur antimicrobien et antioxydant. Pouvant induire des réactions cutanées, sa concentration maximale autorisée dans les cosmétiques en Europe est de 0,2%.

Ducray® utilise comme conservateur le BHT, un antioxydant classé dans la liste des excipients à effet notoire mais dont la présence n'induit pas de sensibilisation ou d'irritation significative. (28)

La Roche Posay® et Uriage® utilisent quant à eux le phénoxyéthanol en tant que conservateur antimicrobien. Non irritant, la présence de cet ingrédient dans les formulations cosmétique n'est pas problématique. (29)

A-Derma utilise le Tocophérol, un antioxydant naturel dont la présence ne soulève aucun problème dans la formulation de gels lavants destinés aux peaux acnéiques.

Le benzoate de sodium est utilisé dans deux tiers des gels lavants analysés. Ce conservateur antifongique est limité à une concentration maximale de 2,5% dans ce type de dermocosmétiques, nécessitant un rinçage.

Comme pour sa crème lavante, Uriage® utilise la Piroctone olamine dans son gel lavant en tant que conservateur antibactérien et antifongique. La concentration maximale autorisée pour cet ingrédient dans ce type de produit est de 1%.

4.5.5. Les régulateurs de pH

Afin de réguler le pH des gels lavant, deux régulateurs sont utilisés : l'acide citrique et l'hydroxyde de sodium que nous avons évoqué dans les catégories précédentes. On retrouve dans la Figure 45 leur proportion dans les gels lavants étudiés.

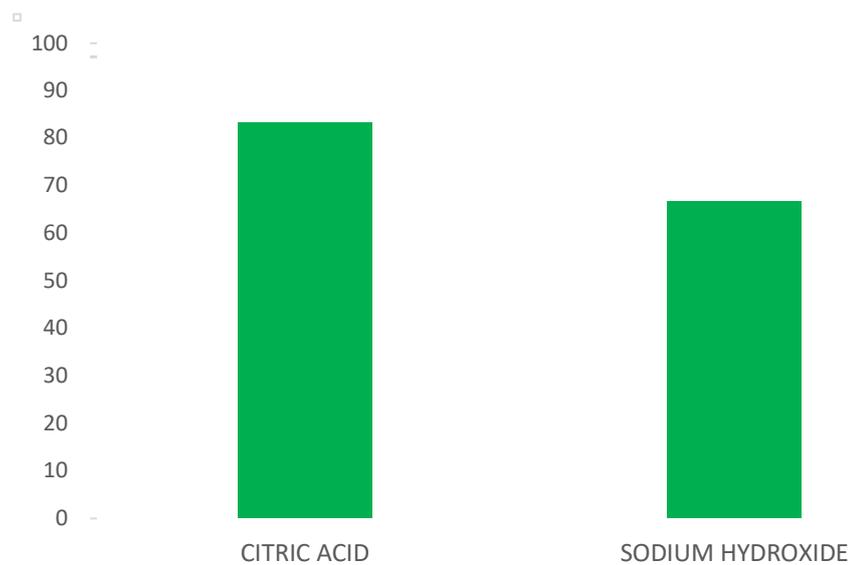


Figure 45 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les gels nettoyeurs étudiés

4.5.6. Les chélateurs

50% des gels lavants étudiés contiennent des agents permettant de chélater le calcium et ainsi diminuer la dureté de l'eau. Au nombre de deux, leur proportion est indiquée dans la Figure 46 ci-dessous.

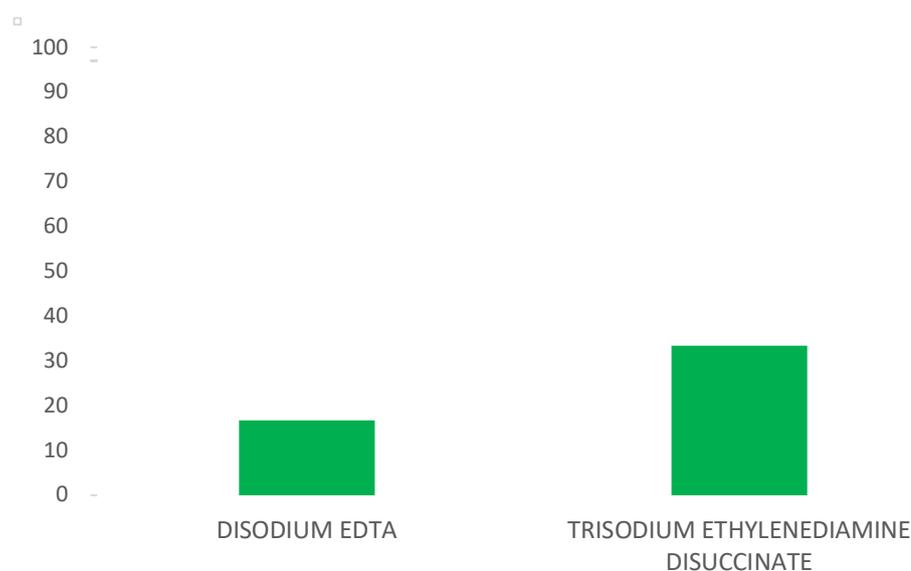


Figure 46 : Proportions (en %) des chélateurs présents dans les gels nettoyants étudiés

On retrouve chez Bioderma® l'EDTA disodique déjà rencontré dans les catégories précédentes. Le Trisodium éthylènediamine dissuccinate est un isomère de structure de l'EDTA retrouvé dans la formulation des gels lavant d'Avène® et de Ducray® ayant pour avantage d'être biodégradable. Ces deux composants ne sont ni irritants, ni sensibilisants pour la peau et peuvent donc être utilisés sans soucis dans les cosmétiques.(50)

4.5.7. Les épaississants

On retrouve le chlorure de sodium dans tous les gels nettoyants analysés. Comme vu précédemment, ce composant va agir en présence de tensioactifs anioniques en les faisant précipiter pour épaissir les formulations. (74)

4.5.8. Bilan

La Figure 47 nous permet de visualiser les proportions d'ingrédients totalement adaptés aux peaux acnéiques dans les différents gels nettoyants analysés.

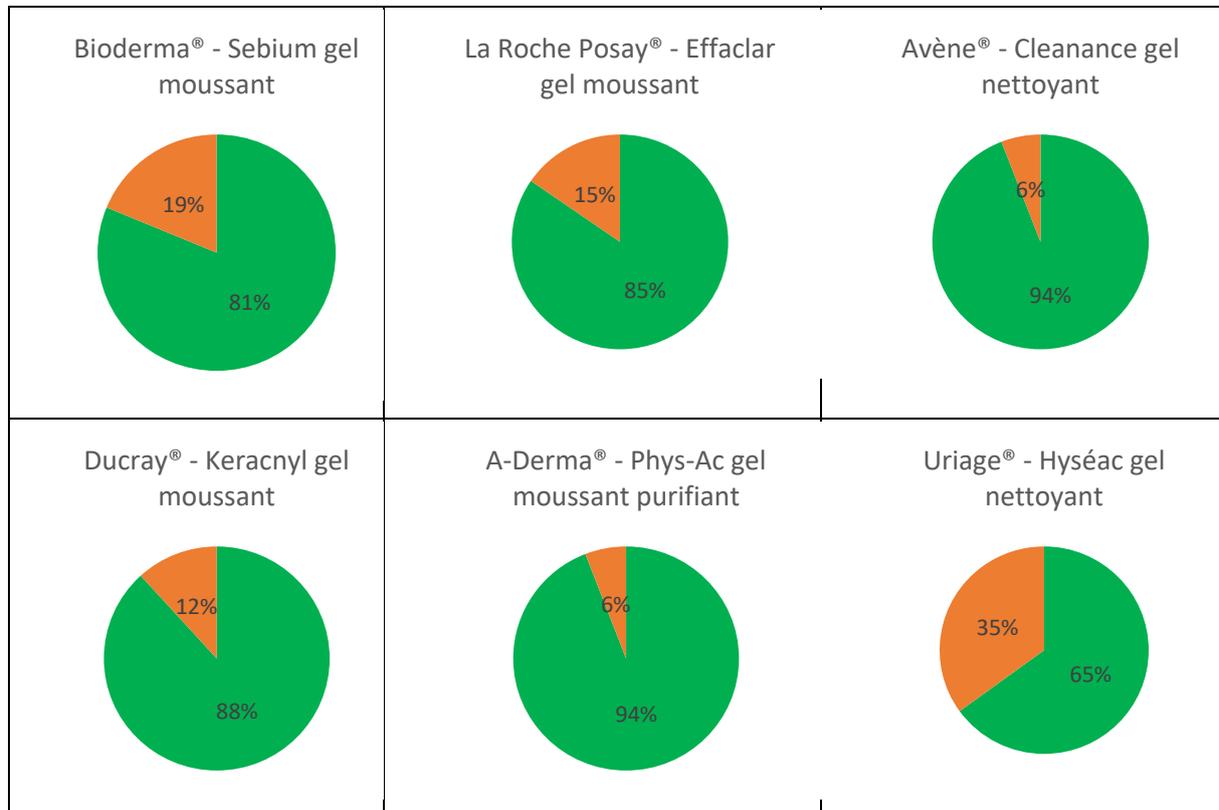


Figure 47 : Comparatif des compositions des gels nettoyants étudiés

D'après notre étude, les gels nettoyants ayant la meilleure composition pour les peaux acnéiques sont celui d'A-Derma® et Avène® avec près de 95% de composants totalement adaptés aux peaux acnéiques, une composition presque parfaite. Avec 65% d'ingrédients adaptés, le gel nettoyant d'Uriage® est probablement celui dont la composition pourrait être la plus à améliorer.

4.6. Les crèmes apaisantes

Les traitements contre l'acné étant très desséchants, il est nécessaire d'utiliser une crème apaisante afin de nourrir intensément la peau des sujets acnéiques et de l'apaiser pour la maintenir en bon état et apporter plus de confort aux patients. La crème apaisante est à appliquer matin et soir sur une peau propre et sèche, en insistant sur les zones les plus sèches.

Pour notre étude, nous avons sélectionné un échantillon de six crèmes apaisantes (Figures 48 à 53) :

Bioderma® – Sebium hydra : AQUA/WATER/EAU, GLYCERIN, PARAFFINUM LIQUIDUM/MINERAL OIL/HUILE MINERALE, ETHYLHEXYL PALMITATE, DIPROPYLENE GLYCOL, XYLITOL, BIS-PEG/PPG-16/ 16 PEG/PPG-16/16 DIMETHICONE, SODIUM ACRYLATE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE COPOLYMER, ISOHEXADECANE, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, GLYCYRRHETINIC ACID, TOCOPHERYL ACETATE, POLYSORBATE 80, DISODIUM EDTA, ALLANTOIN, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, MANNITOL, PROPYLENE GLYCOL, CETRIMONIUM BROMIDE, CERAMIDE 3, RHAMNOSE, GINKGO BILOBA LEAF EXTRACT, DODECYL GALLATE, LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, FRAGRANCE (PARFUM), [BI 217]



Figure 48 : Bioderma® – Sebium hydra

(<https://www.bioderma.fr/nos-produits/sebium/hydra>)

La Roche Posay® – Effaclar H : AQUA/WATER, DIMETHICONE, GLYCERIN, PROPYLENE GLYCOL, ETHYLHEXYL PALMITATE, SQUALANE, NIACINAMIDE, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, BUTYROSPERMUM PARKII BUTTER / SHEA BUTTER, PEG-100 STEARATE, GLYCERYL STEARATE, PEG-20 STEARATE, CARBOMER, TRIETHANOLAMINE, DIMETHICONE/VINYL DIMETHICONE CROSSPOLYMER, MYRISTYL MALATE PHOSPHONIC ACID, AMMONIUM POLYACRYLDIMETHYLTAURAMIDE/AMMONIUM POLYACRYLOYLDIMETHYL TAURATE, HYDROXYPALMITOYL SPHINGANINE, CAPRYLYL GLYCOL, TETRASODIUM EDTA, XANTHAN GUM, CETYL ALCOHOL, TOCOPHEROL, PHENOXYETHANOL, PARFUM/FRAGRANCE



Figure 49 : La Roche Posay® – Effaclar H

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-h-p9735.aspx>)

Avène® – Cleanance hydra : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA), CARTHAMUS TINCTORIUS (SAFFLOWER) SEED OIL (CARTHAMUS TINCTORIUS SEED OIL), CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, DIMETHICONE, PEG-12, BUTYLENE GLYCOL, GLYCERIN, 1,2-HEXANEDIOL, GLYCERYL STEARATE, PEG-100 STEARATE, CETYL ALCOHOL, GLYCERYL LINOLEATE, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, BENZOIC ACID, FRAGRANCE (PARFUM), GLYCERYL LINOLENATE, GLYCERYL OLEATE, GLYCERYL PALMITATE, GLYCINE SOJA (SOYBEAN) OIL (GLYCINE SOJA OIL), SODIUM DEXTRAN SULFATE, SODIUM HYDROXIDE, TOCOPHEROL, TOCOPHERYL ACETATE, XANTHAN GUM



Figure 50 : Avène® – Cleanance hydra

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-hydra-creme-apaisante>)

Ducray® – Keracnyl repair : WATER (AQUA) GLYCERIN MINERAL OIL (PARAFFINUM LIQUIDUM) GLYCERYL STEARATE PEG-12 BUTYROSPERMUM PARKII (SHEA) BUTTER (BUTYROSPERMUM PARKII BUTTER) DIMETHICONE MICROCRYSTALLINE WAX (CERA MICROCRISTALLINA). PALMITIC ACID STEARIC ACID. 10-HYDROXYDECENOIC ACID BHT. DISODIUM EDTA GLYCERYL LINOLEATE GLYCERYL LINOLENATE GLYCERYL OLEATE GLYCERYL PALMITATE GLYCINE SOJA (SOYBEAN) OIL (GLYCINE SOJA OIL) PARAFFIN. TOCOPHEROL, TRIETHANOLAMINE.



Figure 51 : Ducray® – Keracnyl repair

(<https://www.ducray.com/fr-fr/keracnyl/keracnyl-repair-creme>)

A-Derma® – Phys-Ac crème compensatrice : WATER (AQUA), ISOPROPYL PALMITATE, C12-15 ALKYL BENZOATE, BUTYROSPERMUM PARKII (SHEA) BUTTER (BUTYROSPERMUM PARKII BUTTER), GLYCERIN, 1,2-HEXANEDIOL, ARACHIDYL ALCOHOL, BEESWAX (CERA ALBA), GLYCERYL STEARATE, METHYL GLUCETH-20, PEG-100 STEARATE ACRYLATES/ACRYLAMIDE COPOLYMER, ARACHIDYL GLUCOSIDE, AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT (AVENA SATIVA LEAF/STEM EXTRACT), BEHENYL ALCOHOL, CITRIC ACID, DISODIUM EDTA, FRAGRANCE (PARFUM), GLUTAMIC ACID, GLYCYRRHETINIC ACID, MINERAL OIL (PARAFFINUM LIQUIDUM), POLYSORBATE 85, TOCOPHERYL ACETATE, XANTHAN GUM



Figure 52 : A-Derma® – Phys-Ac crème compensatrice

(<https://www.aderma.fr/fr-fr/p/creme-visage-hydratante-compensatrice>)

Uriage® – Hyseac hydra : AQUA (WATER, EAU), CETEARYL ISONONANOATE, POLYMETHYL METHACRYLATE, PROPYLHEPTYL CAPRYLATE, SQUALANE, GLYCERIN, DIGLYCERIN, STEARETH-2, STEARETH-21, BUTYLENE GLYCOL, CETYL ALCOHOL, DIMETHICONE, PHENOXYETHANOL, BRASSICA CAMPESTRIS (RAPESEED) STEROLS, GLYCERYL STEARATE, PEG-100 STEARATE, SODIUM ACRYLATE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE COPOLYMER, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, CHLORPHENESIN, PARFUM (FRAGRANCE), ISOHEXADECANE, PHYTOSPHINGOSINE, O-CYMEN-5-OL, POLYSORBATE 80, TOCOPHERYL ACETATE, TROMETHAMINE, ASIATICOSIDE, OPUNTIA FICUS-INDICA STEM EXTRACT, RASPBERRY SEED OIL/PALM OIL AMINOPROPANEDIOL ESTERS, BIOSACCHARIDE GUM-1, SORBITAN OLEATE, DISODIUM PHOSPHATE



Figure 53 : Uriage® – Hyseac hydra

(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-r>)

4.6.1. Les tensioactifs

Les tensioactifs inclus dans les compositions des crèmes apaisantes étudiées sont regroupés dans la Figure 54 ci-dessous. En vert ceux adaptés, en orange les ingrédients problématiques. Marqués d'une étoile (*), on retrouve les tensioactifs qui ont été analysés dans les catégories précédentes.

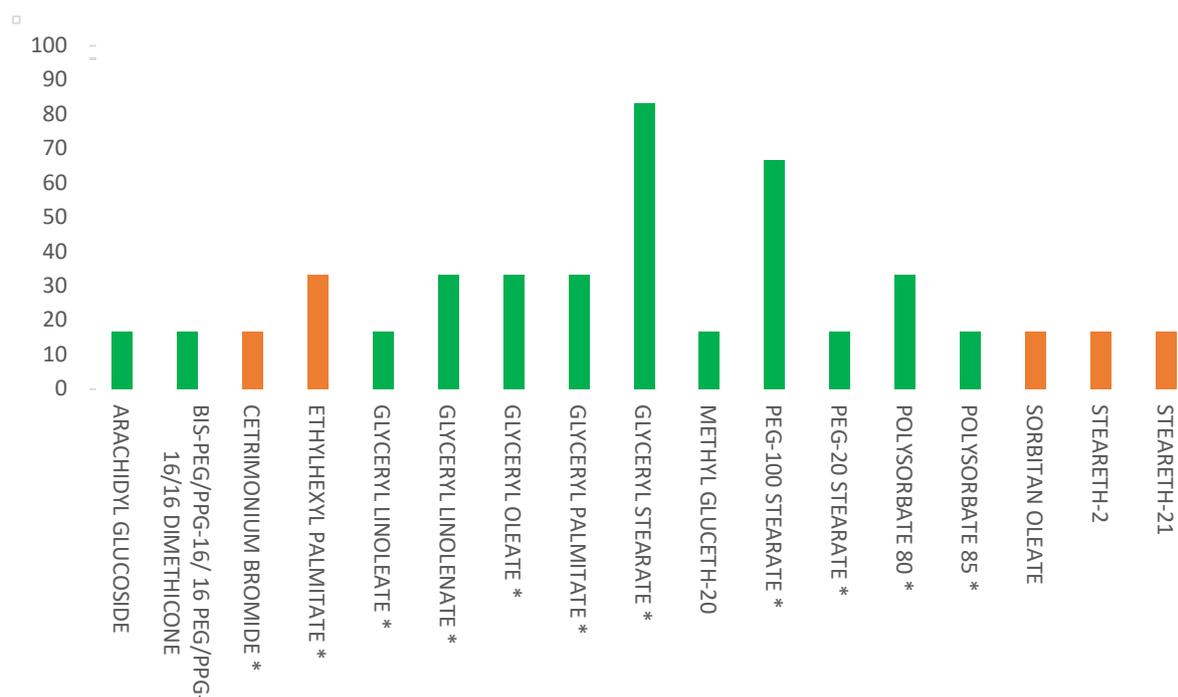


Figure 54 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les crèmes apaisantes étudiées

L'arachidyl glucoside est un tensioactif non ionique d'origine végétale utilisé par A-Derma®. Peu irritant pour la peau, il fait partie des bases lavantes les mieux tolérées.(90)

Le Methyl gluceth-20 retrouvé chez A-Derma® est utilisé en tant que tensioactif. Éther de methyl glucose et de propylène glycol, il est bien toléré par les peaux sensibles. (91)

Uriage® utilise le sorbitan oleate comme tensioactif. Irritant pour la peau et classé comédogène, ce tensioactif n'est pas le plus adapté pour un cosmétique destiné aux peaux acnéiques.

Les Stéareth sont des tensioactifs non ioniques obtenus en faisant réagir de l'oxyde d'éthylène avec de l'alcool stéarylique. Le Steareth-2 étant comédogène, il est préférable de ne pas le retrouver dans des cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.

4.6.2. Les humectants

La Figure 55 rassemble les humectants retrouvés dans les formulations des crèmes apaisantes analysées. On retrouve en vert les composés adaptés aux peaux acnéiques et en orange ceux qui pourraient être améliorés. Ceux ayant déjà été vus dans les catégories précédentes ont été marqués d'une étoile (*).

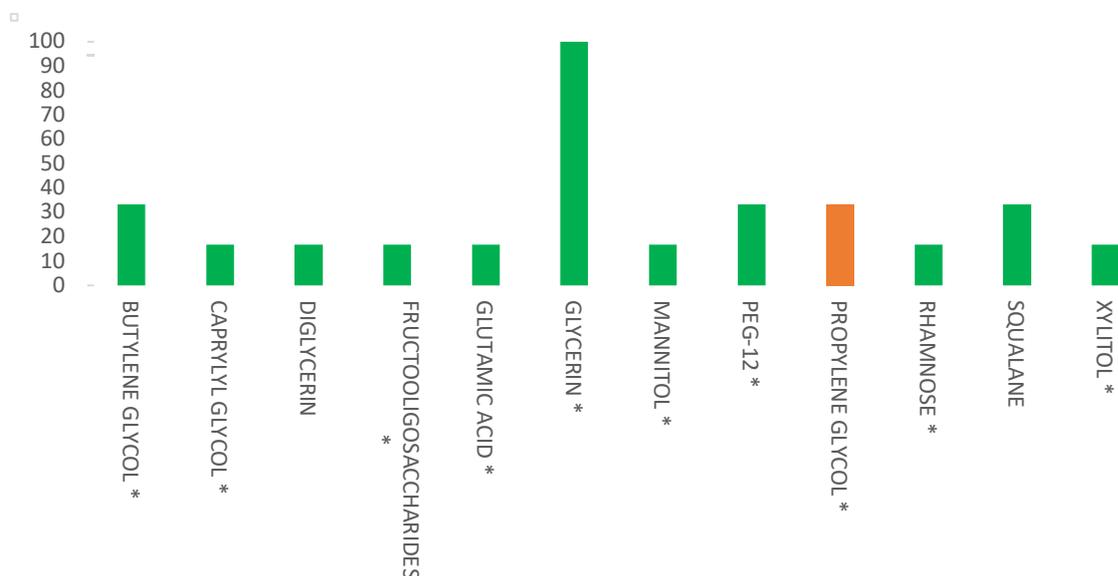


Figure 55 : Proportions (en %) des humectants présents dans les crèmes apaisantes étudiées

Le Squalane retrouvé dans un tiers des crèmes apaisantes étudiées est une huile faisant partie de la composition du sébum et du film hydrolipidique. Il va permettre de rééquilibrer les huiles au niveau de l'épiderme et est adapté à tout type de peau, y compris aux peaux acnéiques.(92)

4.6.3. Les émoullients

On retrouve dans la Figure 56, les quatorze émoullients retrouvés dans les formules des crèmes apaisantes étudiées. Ils constituent la phase grasse des cosmétiques.

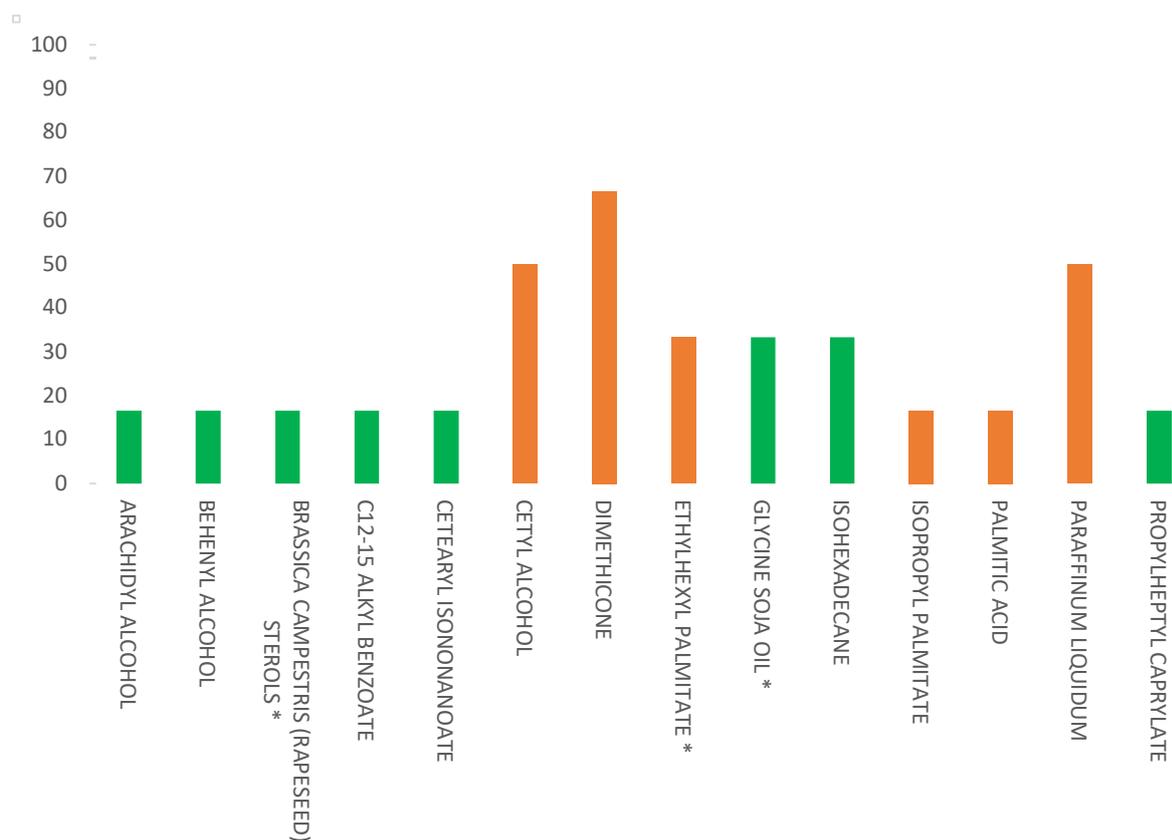


Figure 56 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les crèmes apaisantes étudiées

L'acide palmitique est un acide gras saturé présent chez Ducray® en tant qu'émoullient. Ni irritant ni sensibilisant il est légèrement comédogène et sa présence n'est donc pas recommandée dans des cosmétiques non rincés destinés à être appliqués sans rinçage sur des peaux acnéiques.

L'alcool arachidyle utilisé par A-Derma® est obtenu par hydrogénation de l'acide arachidonique retrouvé dans l'huile d'arachide. Par formation d'un film à la surface de l'épiderme, il préserve l'hydratation de la peau.(93)

L'alcool cétylique et l'alcool béhénylique sont des alcools gras formant un film à la surface de la peau pour limiter l'évaporation de l'humidité. Ils vont également permettre de stabiliser l'émulsion en empêchant les phases aqueuses et huileuses de se séparer. L'alcool cétylique présent dans 50% des crèmes apaisantes étudiées possède un pouvoir comédogène et n'est donc pas l'émollient le plus adapté dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(94)

Le C12-15 alkyl benzoate est un ester d'acide benzoïque et d'alcools gras utilisé par A-Derma®. Il agit en attirant l'eau au niveau de la peau et également en retenant l'humidité au niveau de l'épiderme ce qui fait de lui un très bon émollient. (95)

La Diméthicone, ou Polydiméthylsiloxane est retrouvée dans deux tiers des crèmes apaisantes étudiées. Dérivée de silicone, elle permet de prévenir la perte en eau de la peau en formant un film à sa surface mais améliore également la texture des cosmétiques en les rendant plus lisses. Ni irritant, ni toxique, elle est néanmoins légèrement comédogène(94). Bioderma utilise des copolyols de diméthicone, dérivés de PEG et de diméthicone, composants dont l'utilisation dans les cosmétiques visant des peaux acnéiques n'est pas la plus adaptée.

Dans 50% des crèmes apaisantes analysées on retrouve de l'huile de paraffine, un excipient très occlusif aux propriétés antidéshydratantes dérivé du pétrole. Ayant un fort pouvoir comédogène, cet excipient n'est donc pas le plus judicieux dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(96)

L'isohexadecane est un isoparaffine, hydrocarbure ramifié dérivé du pétrole, retrouvé dans un tiers des crèmes apaisantes. Ne pénétrant pas à travers la peau, il va former un film à la surface de celle-ci afin de contenir l'humidité dans l'épiderme et ainsi avoir une action émollissante. Bien toléré par la peau car non irritant, il est également non comédogène donc peut être utilisé sur des sujets acnéiques.(97)

Le palmitate d'ethylhexyl est un émoullissant comédogène étudié dans les catégories précédentes. Ne posant pas de problèmes dans les produits destinés à être rincés, sa présence soulève plus d'interrogations dans des cosmétiques destinés aux peaux acnéiques, tels que les crèmes apaisantes qui restent sur la peau et vont donc s'accumuler. On le retrouve ici dans un tiers des crèmes apaisantes analysées.

Le palmitate d'isopropyl est utilisé par A-Derma® en tant que lubrifiant. Peu irritant et peu sensibilisant, il est également comédogène et n'est pas donc pas le plus adapté pour une utilisation sur des peaux acnéiques. (98)

4.6.4. Les actifs

Comme pour les catégories précédentes, les crèmes apaisantes contiennent un certain nombre d'actifs qui vont leur permettre d'effectuer leur rôle dans la prise en charge cosmétique de l'acné. Tous représentés en vert dans la Figure 57 ci-dessous, ils sont bien tolérés par les peaux acnéiques et n'entraînent pas ou très peu d'irritation cutanée. On retrouve marqués d'une étoile (*) les composants étudiés précédemment.



Figure 57 : Proportions (en %) des actifs présents dans les crèmes apaisantes étudiées

Bioderma® fait entrer de l'allantoïne dans la composition de sa crème apaisante. Ce composant possède de nombreuses propriétés notamment adoucissantes, apaisantes, anti-inflammatoires, astringentes, mais également cicatrisantes, hydratantes et anti-irritantes. Ces propriétés font de l'allantoïne un composant très intéressant dans la formulation de crèmes apaisantes destinées aux peaux acnéiques. De plus, elle n'induit ni irritation, ni phototoxicité ni sensibilisation. (99)

L'asiaticoside, constituant actif de l'herbe *Centella asiatica*, favorise la production d'acide hyaluronique permettant d'hydrater la peau. Ce composant va également apporter une action anti-inflammatoire et cicatrisante intéressante dans le traitement cosmétique de l'acné. (100)

Le Biosaccharide gum-1, également appelé Fuocert, est un polysaccharide dérivé du sorbitol utilisé par Uriage® pour venir créer un film à la surface de l'épiderme et ainsi empêcher la déshydratation de la peau et agit en tant qu'actif hydratant. Le fuocert va également avoir une action apaisante et adoucissante recherchée dans le traitement de l'acné.

Le beurre de karité est retrouvé dans 50% des crèmes apaisantes analysées. Issue des noix de l'arbre de karité, cette graisse végétale contient de nombreux acides gras, des vitamines A, D, E. Au contact de la peau, le beurre de karité va former un film protecteur et hydrater la peau en réduisant la perte en eau épidermique. Sa richesse en acides gras va permettre une régénération du film hydrolipidique protecteur de la peau. Assouplissant et adoucissant, il a également une activité anti-inflammatoire. Sa forte teneur en vitamine E lui procure des qualités d'antioxydant. (101)

Avène® utilise l'huile de graine de carthame, une huile végétale riche en acides gras et en vitamine E permettant de renforcer la barrière épidermique tout en apportant une action anti-inflammatoire.(102)

Les céramides utilisées par Bioderma® vont venir améliorer l'hydratation de la peau et renforcer la barrière cutanée. On retrouve chez Uriage® des phytosphingosines, qui sont des précurseurs des céramides et vont donc avoir les mêmes propriétés en favorisant leur production. La Roche Posay® utilise également un dérivé de céramide, l'hydroxypalmitoyl sphinganine ayant les mêmes propriétés.(103)

L'extrait d'algue dorée (*Laminaria ochroleuca*) ainsi que le 10-hydroxydecenoic, entrants respectivement dans la composition de la crème apaisante de Bioderma® et Ducray® ont des propriétés anti-inflammatoires.

L'acide myristyl malate phosphonique utilisé par La Roche Posay® est un phospholipide synthétique réputé pour ses propriétés hydratantes.

Uriage® fait entrer dans la composition de sa crème apaisante l'extrait de tige de figuier de barbarie, riche en polysaccharide, qui va venir apaiser la peau et renforcer la barrière cutanée.

4.6.5. Les conservateurs

Les conservateurs antimicrobiens et antioxydants utilisés dans les différentes gammes de crèmes apaisantes sont regroupés dans la Figure 58 ci-dessous. Les composants analysés dans les catégories précédentes sont marqués d'une étoile (*). On retrouve en vert les conservateurs appréciés dans la composition de crèmes apaisantes, et en orange ceux dont l'utilisation n'est pas la plus adéquate.

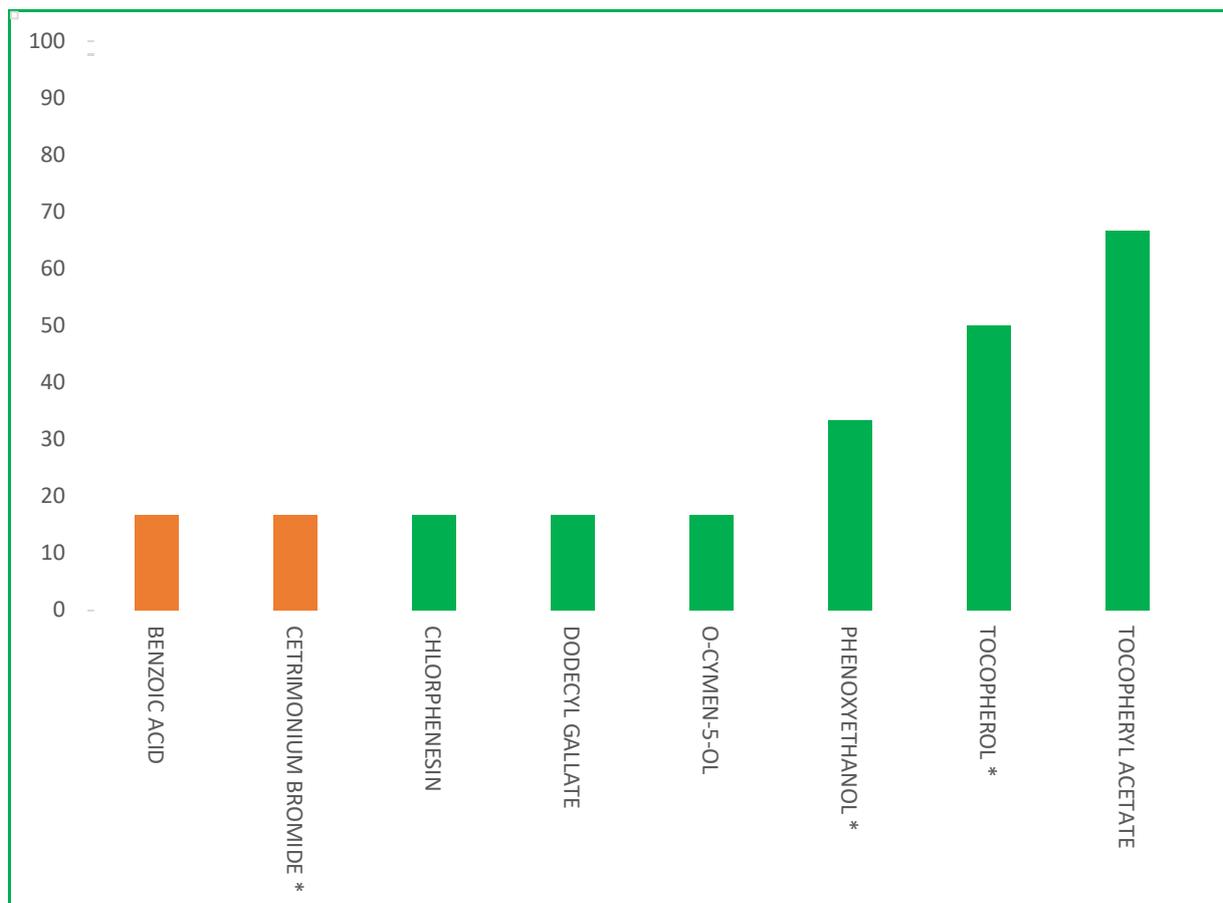


Figure 58 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les crèmes apaisantes étudiées

L'acide benzoïque utilisé par Avène® en tant que conservateur antimicrobien s'avère comédogène et son application peut entraîner une irritation cutanée. Ce n'est donc pas un excipient de choix pour des cosmétiques destinés à une application sur des peaux acnéiques. Sa concentration dans ce produit non rincé est limitée à 0,5%. (104)

La Chlorphénésine est un composé organo-halogéné agissant en tant qu'agent antimicrobien cutané et également conservateur au sein de la formulation cosmétique. Non irritant et non sensibilisant, la chlorphénésine est très bien tolérée. (105)

Bioderma® utilise le Dodecyl gallate en tant qu'agent antioxydant ainsi que conservateur qui va inhiber la croissance de champignons, levures et bactéries.

L'O-Cymen-5-ol est un conservateur antimicrobien utilisé par Uriage® dont la concentration maximale est limitée à 0,1% dans les cosmétiques. Il va permettre de protéger le produit de contamination bactérienne ou fongique mais également de protéger la peau contre celle-ci.

L'acétate de tocophérol est un antioxydant retrouvé dans deux tiers des crèmes apaisantes analysées. Dérivé de la vitamine E, il possède des mêmes propriétés que celle-ci et est tout aussi bien toléré par les peaux acnéiques.

4.6.6. Les régulateurs de pH

Les crèmes apaisantes analysées contiennent différents régulateurs de pH (Figure 59) qui ne sont malheureusement pas tous adaptés à une utilisation cosmétique pour des sujets à peau acnéique. En vert ceux qui ne posent pas de souci particulier, et orange ceux qui pourraient être améliorés. Ceux marqués d'une étoile (*) ne seront pas détaillés ici car on les retrouve dans les catégories précédentes.

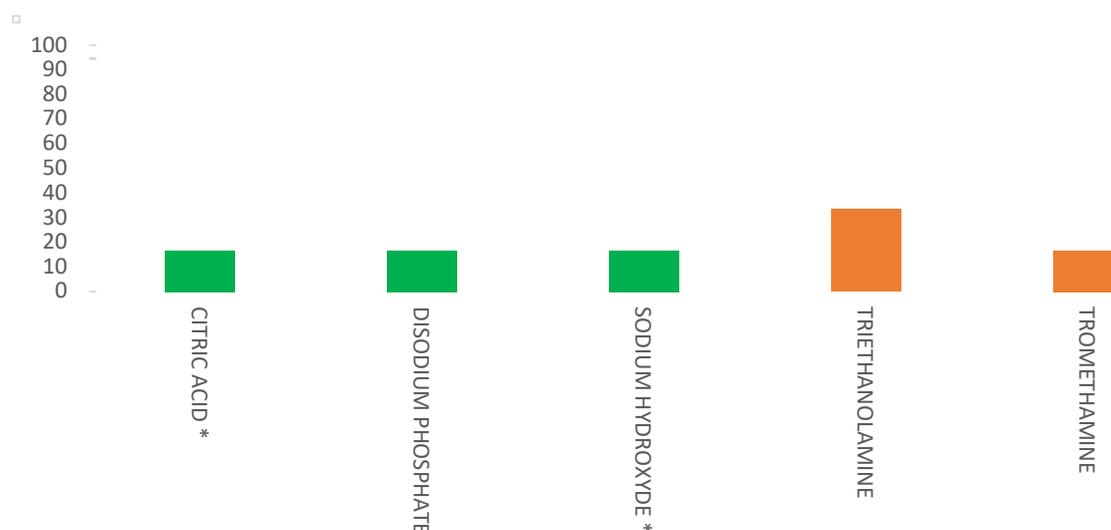


Figure 59 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les crèmes apaisantes étudiées

Le phosphate disodique est utilisé par Uriage® en tant qu'agent tampon afin de réguler le pH du cosmétique. Il va également agir en inhibant la corrosion au niveau de l'emballage du produit.

Produite par la réaction d'oxyde d'éthylène avec de l'ammoniac, deux composés toxiques, la triéthanolamine (TEA) est une amine tertiaire relativement toxique au niveau cutané et comédogène. En présence de nitrite, elle va former des nitrosamines, cancérigènes. Son utilisation en cosmétique étant très réglementée, sa concentration maximale est de 2,5% et sa pureté doit être supérieure à 99%.⁽¹⁰⁶⁾ On retrouve également la Trométhamine, une amine organique également non adaptée à une formulation cosmétique pour les mêmes raisons que la TEA.

4.6.7. Les épaississants

Les différents épaississants retrouvés dans les crèmes apaisantes étudiées sont regroupés dans la Figure 60. On distingue ici deux groupes : les gélifiants épaississent la phase aqueuse tandis que les cires et corps gras vont épaissir la phase grasse. On retrouve en vert ceux dont l'utilisation est adaptée et en orange ceux dont la présence pourrait être revue dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques. Les composants vus dans les catégories précédentes sont marqués d'une étoile (*).

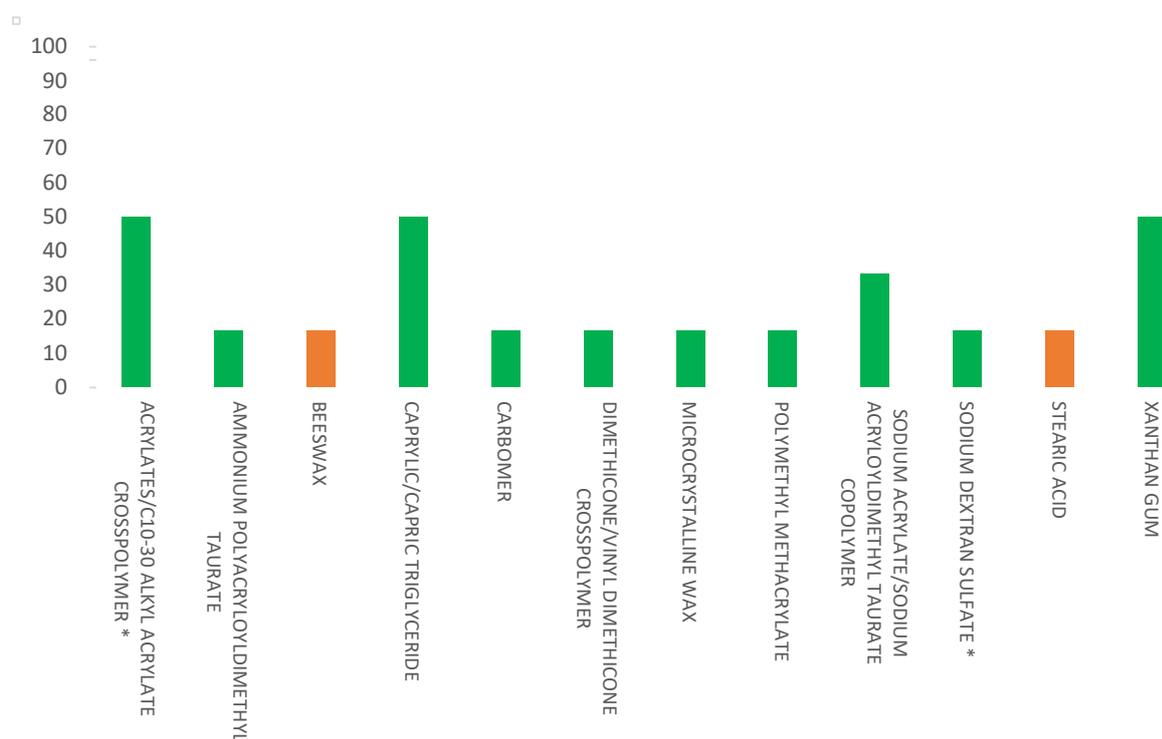


Figure 60 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les crèmes apaisantes étudiées

A-Derma® utilise de la Cire d'abeille (Beeswax) afin d'épaissir la phase grasse de la crème. Son pouvoir comédogène peut être problématique si les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques ne sont pas correctement formulés.(94)

La Roche Posay® utilise le Carbomère, ou acide polyacrylique en tant que gélifiant. Les carbomères vont absorber et retenir l'eau ce qui va leur permettre de gonfler et ainsi d'épaissir la formulation. Ils vont également permettre de stabiliser l'émulsion.(107)

Ils utilisent également un polymère croisé de diméthicone/vinyl diméthicone. Ce polymère de silicium permet également d'augmenter la viscosité de la formule et ne provoque pas d'irritation cutanée.(108)

La cire microcristalline est un hydrocarbure produit lors du processus de raffinage du pétrole. Cette cire utilisée par Ducray® permet d'épaissir la phase huileuse de la crème et également d'empêcher sa séparation avec la phase aqueuse en stabilisant l'émulsion.

Les copolymères d'acrylates de sodium sont retrouvés dans un tiers des crèmes apaisantes en tant qu'agents gélifiants. Ils augmentent la viscosité des cosmétiques et améliorent la stabilité des émulsions de par leur possibilité de liaison à de nombreux groupements. Les études n'ayant montré ni irritation ni toxicité cutanée, ces polymères sont tout à fait adaptés aux peaux acnéiques. (109)

Le Polymethyl methacrylate est un polymère de synthèse utilisé comme agent gélifiant par Uriage®. Le niveau de monomère dans le polymère étant faible, il ne va pas entraîner de sensibilisation cutanée. (110)

L'acide stéarique, ou acide octadécanoïque, est un acide gras saturé permettant d'augmenter la viscosité de la phase grasse des cosmétiques. Il va également permettre d'améliorer la teneur en humidité de la peau en reformant une barrière cutanée. Classé comme ingrédient comédogène, il est préférable de l'utiliser en très faible concentration dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(94)(111)

La gomme xanthane retrouvée dans 50% des crèmes apaisantes analysées est un polysaccharide dérivé de l'enrobage de la bactérie *Xanthomonas campestris*. A partir de faibles concentrations, la gomme xanthane va, en présence d'eau, créer un gel qui va permettre d'augmenter la viscosité des produits. Bien tolérée par tout type de peau, certains cas d'allergies peuvent se manifester.(112)

4.6.8. Les chélateurs

On retrouve deux sels d'EDTA qui jouent le rôle de chélateurs dans les formulations de deux tiers des crèmes apaisantes étudiées (Figure 61). Comme vu précédemment, ces sels d'EDTA peuvent être exhausteurs de pénétration et les formulations doivent donc être contrôlées mais ces ingrédients ne sont pas toxiques ni irritants.

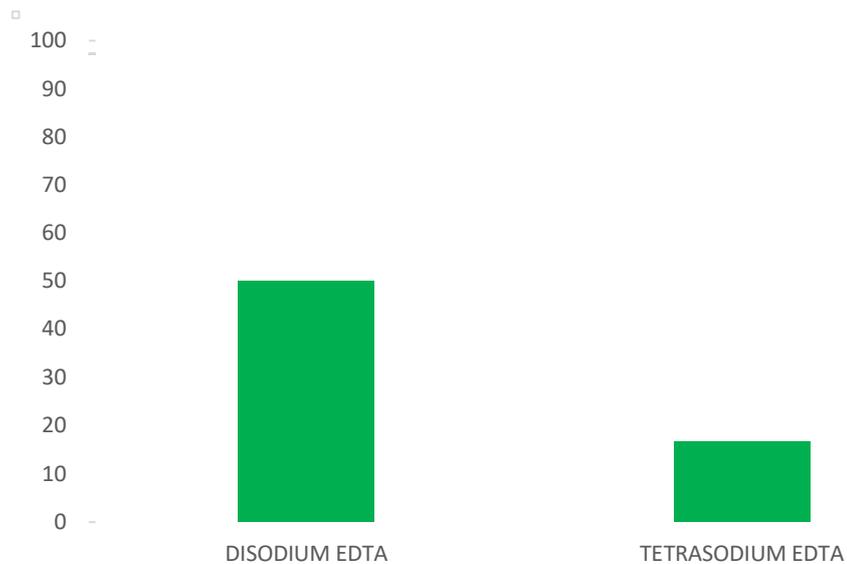


Figure 61 : Proportions (en %) des chélateurs présents dans les crèmes apaisantes étudiées

4.6.9. Bilan

La Figure 62 nous permet de visualiser les proportions d'ingrédients adaptés aux peaux acnéiques dans chacune des crèmes apaisantes étudiées

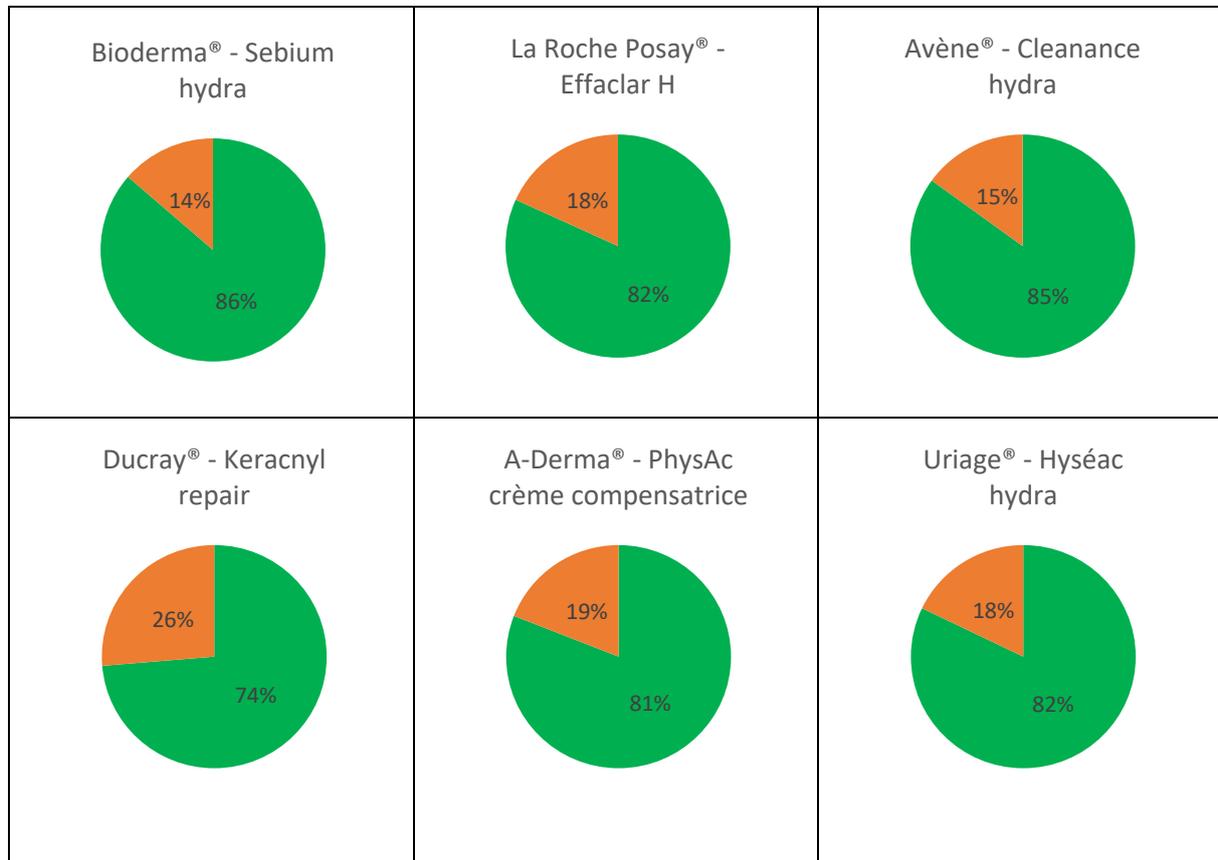


Figure 62 : Comparatif des compositions des crèmes apaisantes étudiées

On remarque que les crèmes apaisantes étudiées ont toutes une composition idéale pour les peaux acnéiques malgré quelques ingrédients à améliorer dans les formules. En effet, elles contiennent presque toutes entre 75% et 85% de bons ingrédients ce qui est tout à fait correct.

4.7. Les masques

Les masques sont des cosmétiques pouvant avoir différentes actions, certains sont hydratants, d'autres séborégulateurs ou encore raffermissants. Ils s'appliquent de préférence après un gommage pour en obtenir tous les bénéfices. Certains nécessitent 20 minutes de pose alors que d'autres sont à laisser une nuit entière pour nourrir la peau. Les masques sont des cosmétiques à utiliser ponctuellement afin d'éviter une hyperséborrhée réactionnelle.

Nous avons sélectionné quatre masques (Figures 63 à 66) :

La Roche Posay® – Effaclar masque sébo-régulateur : AQUA/WATER, KAOLIN, ARGILLA, MAGNESIUM ALUMINUM SILICATE, PROPANEDIOL, PANTHENOL, GLYCERIN, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, CI 77891/TITANIUMDIOXIDE, CETEARYL ALCOHOL, ZEA MAYS STARCH/CORN STARCH, CELLULOSE, CETEARETH-20, LECITHIN, CAPRYLYL GLYCOL, CITRIC ACID, XANTHAN GUM, TOCOPHEROL, PHENOXYETHANOL, PARFUM/FRAGRANCE



Figure 63 : La Roche Posay® – Effaclar masque sébo-régulateur

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-masque-sebo-regulateur-p22211.aspx>)

Avène® – Cleanance mask : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA), KAOLIN, CETEARYL ALCOHOL, TRIETHYLHEXANOIN, GLYCERYL STEARATE, GLYCOLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, WATER (AQUA), CELLULOSE ACETATE, CETEARETH-33, CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, TITANIUM DIOXIDE (CI 77891), ZINC GLUCONATE, BISABOLOL, CETRIMONIUM BROMIDE, FRAGRANCE (PARFUM), GLYCERYL LAURATE, PYRIDOXINE HCL, SALICYLIC ACID, SODIUM CHLORIDE, XANTHAN GUM



Figure 64 : Avène® – Cleanance mask

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-mask-masque-gommage>)

Ducray® – Keracnyl masque : WATER (AQUA), KAOLIN, CETEARYL ALCOHOL, TRIETHYLHEXANOIN, GLYCERYL STEARATE, GLYCOLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, CELLULOSE ACETATE, CETEARETH-33, CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, TITANIUM DIOXIDE (CI 77891), ZINC GLUCONATE, BISABOLOL, CETRIMONIUM BROMIDE, FRAGRANCE (PERFUME), GLYCERYL LAURATE, GREEN 3 (CI 42053), MYRTUS COMMUNIS LEAF EXTRACT, PYRIDOXINE HCL, SALICYLIC ACID, SODIUM CHLORIDE, XANTHAN GUM



Figure 65 : Ducray® – Keracnyl masque

(<https://www.ducray.com/fr-fr/keracnyl/keracnyl-masque>)

Uriage® – Hyseac masque purifiant peel-off : AQUA (WATER, EAU), POLYVINYL ALCOHOL, ALCOHOL, DI-C12-13 ALKYL MALATE, KAOLIN, GLYCERIN, BENTONITE, BUTYLENE GLYCOL, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, 1,2-HEXANEDIOL, GLYCERYL STEARATE, PEG-100 STEARATE, CHLORPHENESIN, XANTHAN GUM, PARFUM (FRAGRANCE), PENTYLENE GLYCOL, LENS ESCULENTA (LENTIL) SEED EXTRACT, ZINC



Figure 66 : Uriage® – Hyseac masque purifiant peel-off

(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-masque-peel-off>)

4.7.1. Les tensioactifs

La Figure 67 réuni les six tensioactifs retrouvés dans les masques étudiés. On retrouve en vert ceux dont l'utilisation est adaptée et en orange ceux dont la présence pourrait être revue dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques. Les composants vus dans les catégories précédentes sont marqués d'une étoile (*).

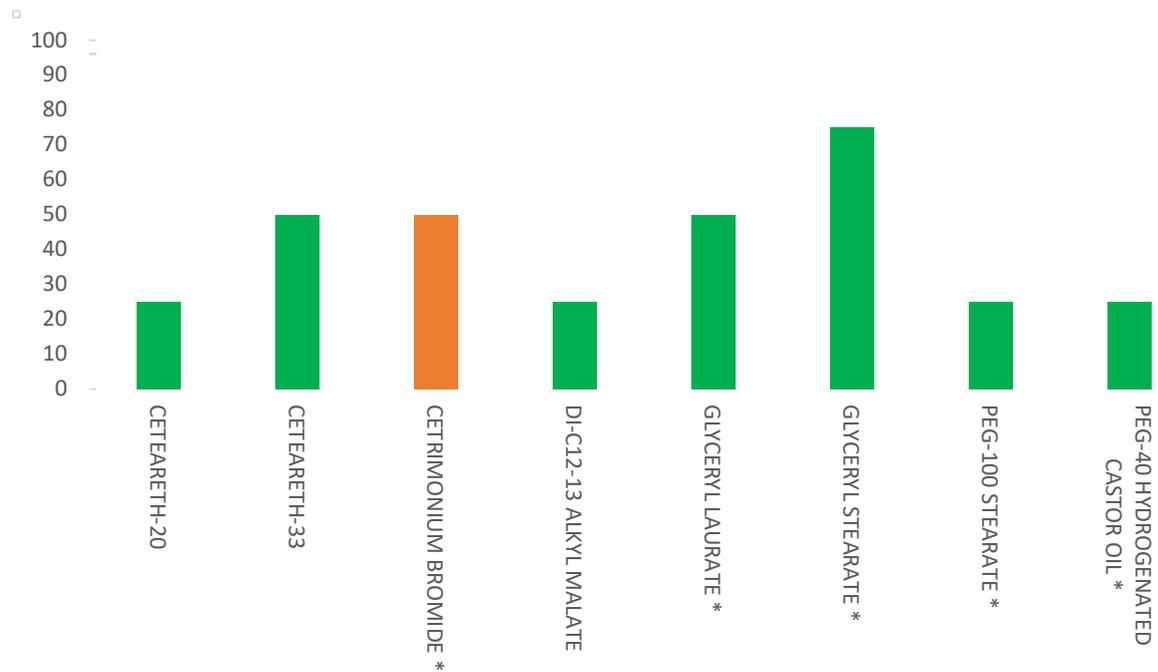


Figure 67 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les masques étudiés

Les cetareth sont des tensioactifs non ioniques. Non comédogènes et non irritants, ces tensioactifs sont bien tolérés par les beaux acnéiques.

4.7.2. Les humectants

Les différents humectants retrouvés dans les masques étudiés sont regroupés dans la Figure 68 ci-dessous. Étudiés précédemment, on retrouve en vert ceux dont l'utilisation est adaptée et en orange ceux dont la présence pourrait être revue dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.

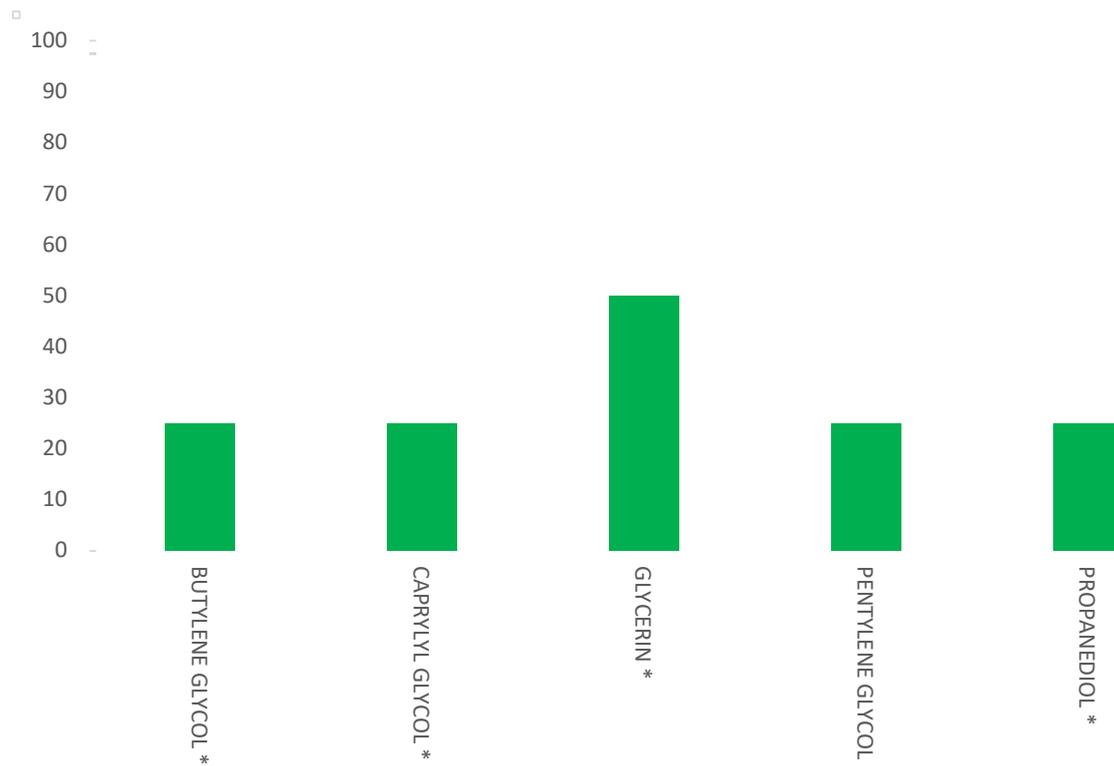


Figure 68 : Proportions (en %) des humectants présents dans les masques étudiés

4.7.3. Les émoullients

La Figure 69 permet de visualiser les proportions des différents agents surgraissants retrouvés dans les masques analysés. Sont représentés en vert les ingrédients adaptés à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques et en orange ceux dont la présence est à éviter.

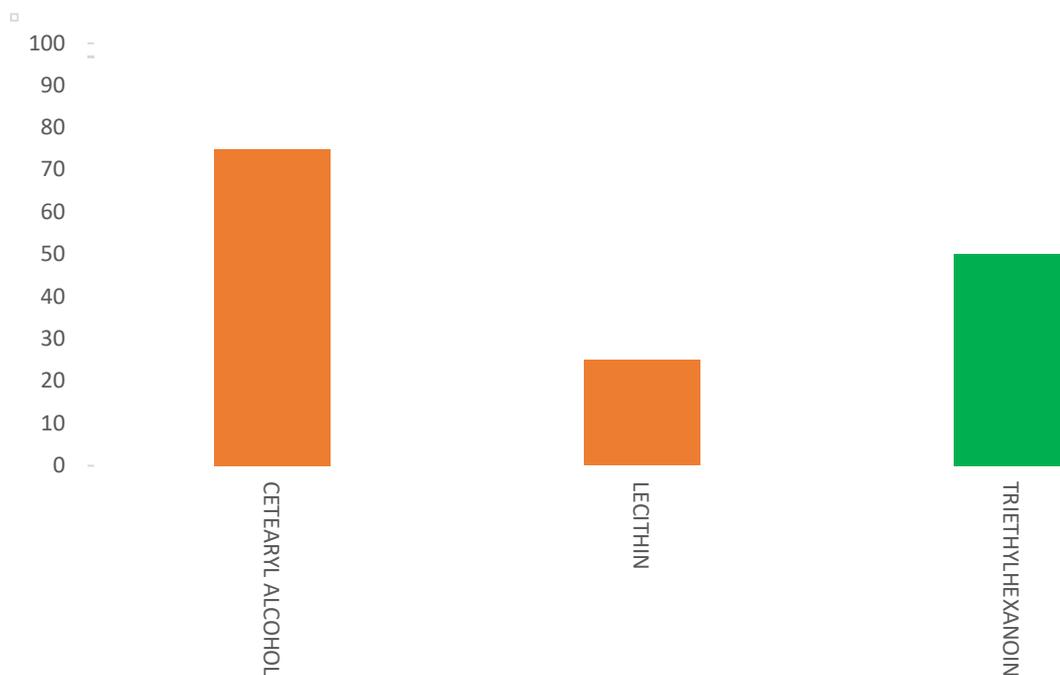


Figure 69 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les masques étudiés

L'alcool cétéarylique est un alcool gras retrouvé dans 75% des masques analysés pour son action émoulliente. Comédogène, son utilisation n'est pas recommandée pour des patients à peau acnéique.(94)

La lécithine est un ammonium quaternaire généralement issu du soja retrouvé dans la composition du masque de chez La Roche Posay®. Bon émoullient, il permet d'hydrater et d'assouplir la peau. En présence d'agents nitrosants, la lécithine peut produire des nitrosamines cancérigènes. Il faut donc être prudent lors de la formulation de cosmétiques contenant de la lécithine.(113)

La triéthylhexanoïne est un dérivé de la glycérine utilisé pour son action émoulliente. N'étant pas absorbée par la peau, elle n'est ni irritante ni sensibilisante.

4.7.4. Les actifs

On retrouve un certain nombre d'actifs dans les masques (Figure 70) dont la majorité (en vert) sont parfaitement tolérés dans la composition de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques. En orange, le composé soulevant des interrogations quant à son utilisation et marqué d'une étoile (*) les composants ayant été cités dans les catégories précédentes.

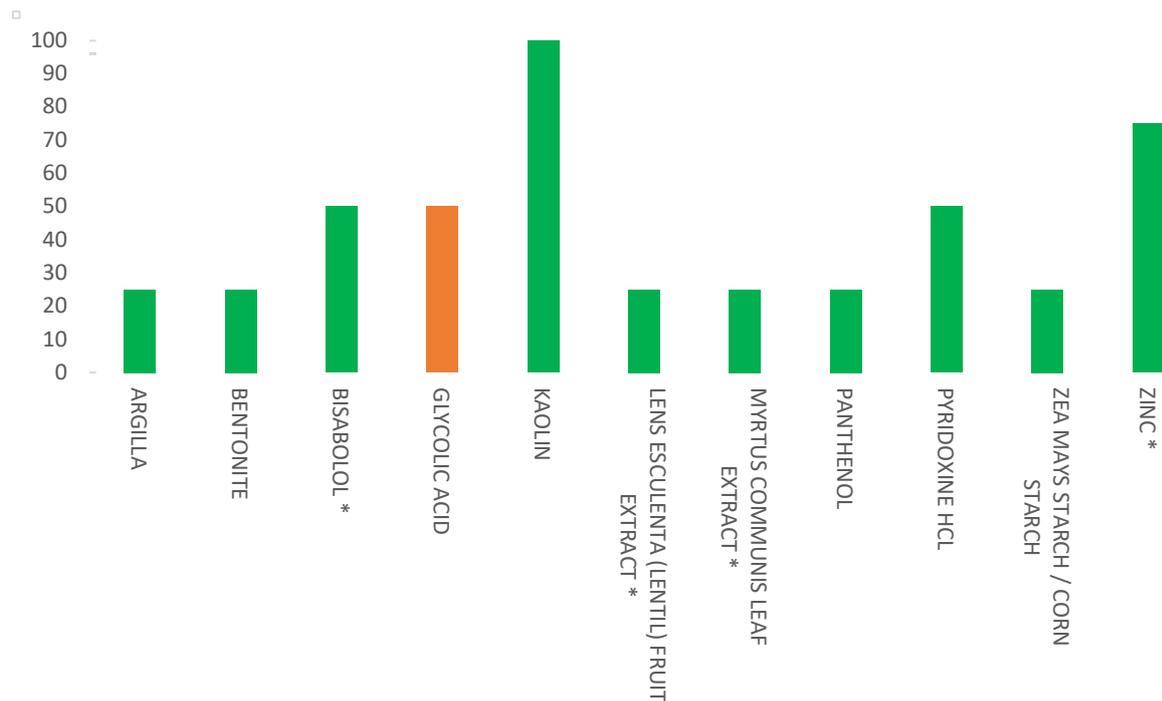


Figure 70 : Proportions (en %) des actifs présents dans les masques étudiés

L'argile est un actif intéressant dans le traitement de l'acné car il permet d'absorber l'excès de sébum responsable de l'apparition de boutons. On retrouve en effet l'Argilla chez La Roche Posay®, le Bentonite chez Uriage® ou encore le Kaolin retrouvé dans 100% des masques analysés. Ces argiles vont également jouer un rôle d'épaississant dans les formulations cosmétiques.

L'acide glycolique, présent dans 50% des masques étudiés, est un alpha-hydroxy-acide, également appelé acide de fruit. Les acides de fruit vont venir diminuer les forces de liaison entre les cornéocytes et ainsi favoriser l'élimination des cellules mortes et le renouvellement cellulaire. (114) De par l'irritation qu'il peut provoquer, sa présence n'est pas recommandée dans la composition de cosmétiques destinés au traitement de l'acné.(115)

Le panthénol, provitamine B5 est un alcool retrouvé dans le masque de chez La Roche Posay® pour ses propriétés anti-inflammatoires, hydratantes et sa capacité à réduire les démangeaisons. Lors de son application cutanée, il pénètre dans les couches cutanées inférieures et se transforme alors en acide pantothénique (vitamine B5). Les études n'ont montré ni irritation cutanée ni sensibilisation ni phototoxicité.(116)

On retrouve dans 50% des masques étudiés du chlorhydrate de pyridoxine, un sel de la vitamine B6. Ses propriétés séborégulatrices sont intéressantes dans le traitement de l'acné.

L'amidon de maïs, utilisé par La Roche Posay® pour ses propriétés exfoliantes et absorbantes. Il va en effet permettre d'éliminer les cellules mortes et absorber l'excès de sébum. Ne provoquant ni irritation, ni sensibilisation cutanée, cet actif est tout à fait adapté à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques. (117)

4.7.5. Les conservateurs

Dans cette catégorie sont regroupés les conservateurs antimicrobiens ainsi que les antioxydants. La Figure 71 représente en vert les ingrédients cosmétiques qui ne posent pas de problème et en orange ceux dont la présence dans les cosmétiques n'est pas adaptée.

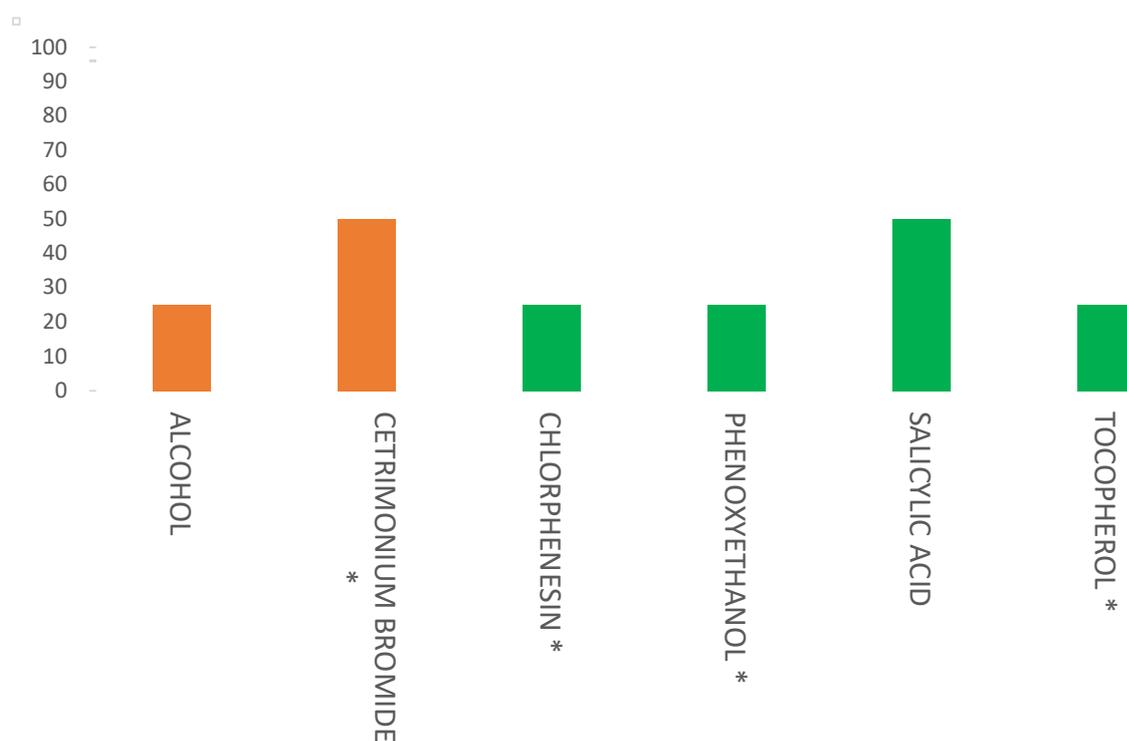


Figure 71 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les masques étudiés

L'alcool est utilisé dans les cosmétiques en tant que conservateur antimicrobien. Aussi bien antifongique, antiviral et antibactérien, il provoque néanmoins de nombreuses irritations cutanées par assèchement de la peau. Il est également exhausteur de pénétration et incite donc à la vigilance du fait du potentiel passage transdermique de différents composants.(118)

Dans 50% des masques étudiés on retrouve l'acide salicylique en tant que conservateur. Classé CMR de catégorie 2, sa présence en tant que conservateur est limitée à une concentration de 0,5% dans les cosmétiques. Ce composant peut également être utilisé pour son action kératolytique recherchée dans le traitement de l'acné. (119)

4.7.6. Les régulateurs de pH

Dans les masques étudiés on retrouve deux régulateurs de pH différents qui sont l'acide citrique et l'hydroxyde de sodium (Figure 72).

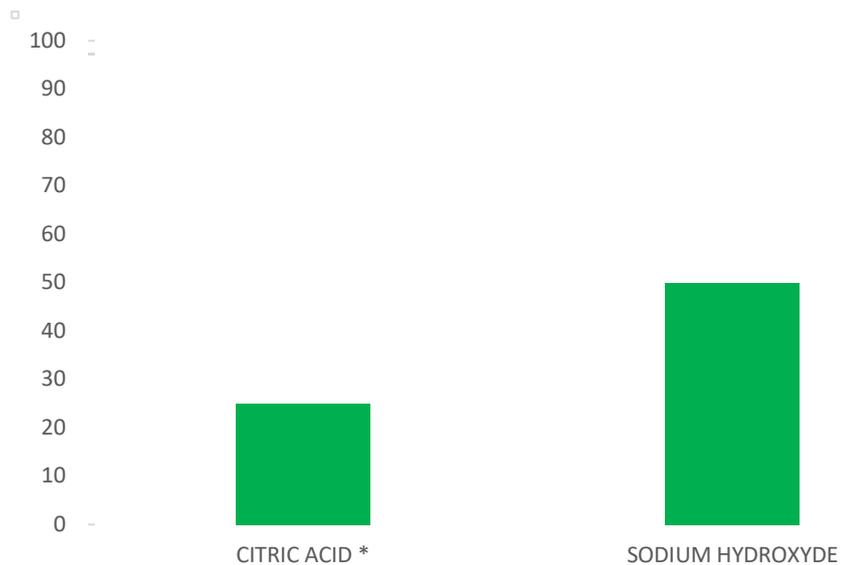


Figure 72 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les masques étudiés

50% des masques analysés contiennent de l'hydroxyde de sodium, un composé qui va venir réguler le pH des cosmétiques dans lequel il est présent. La soude étant corrosive et irritante, elle doit être manipulée avec attention mais ne pose pas de soucis pour un usage dilué dans les produits finis.

4.7.7. Les épaississants

Dans la figure sont répertoriés les épaississants utilisés par les différentes gammes dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques. Représentés en vert, les épaississants choisis par les gammes dermatologiques sélectionnés sont tout à fait adaptés à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques.



Figure 73 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les masques étudiés

La cellulose est un gélifiant utilisé dans de nombreux cosmétiques. Non toxique et non irritant il est parfaitement adapté à la formulation cosmétique. D'origine végétale, l'acétate de cellulose est un agent gélifiant retrouvé dans 50% des masques analysés. Les dérivés de cellulose ne sont ni irritants, ni sensibilisants, ni phototoxiques et peuvent donc être utilisés en toute sécurité dans les cosmétiques.(120)

Le silicate d'aluminium et de magnésium est un épaississant d'origine minérale retrouvé dans l'argile. Gonflant au contact de l'eau, il permet d'augmenter la viscosité des cosmétiques le contenant.

4.7.8. Bilan

La Figure 74 nous permet de visualiser la part de bons ingrédients dans la composition de chaque masque et ainsi de pouvoir les comparer entre eux. Le masque d'Uriage® ressort tout de suite avec une composition presque parfaite. Les masques d'Avène® et Ducray®, qui sont les deux masques ayant le plus d'ingrédients à revoir, ont tout de même plus de 80% d'ingrédients totalement adaptés aux peaux acnéiques.

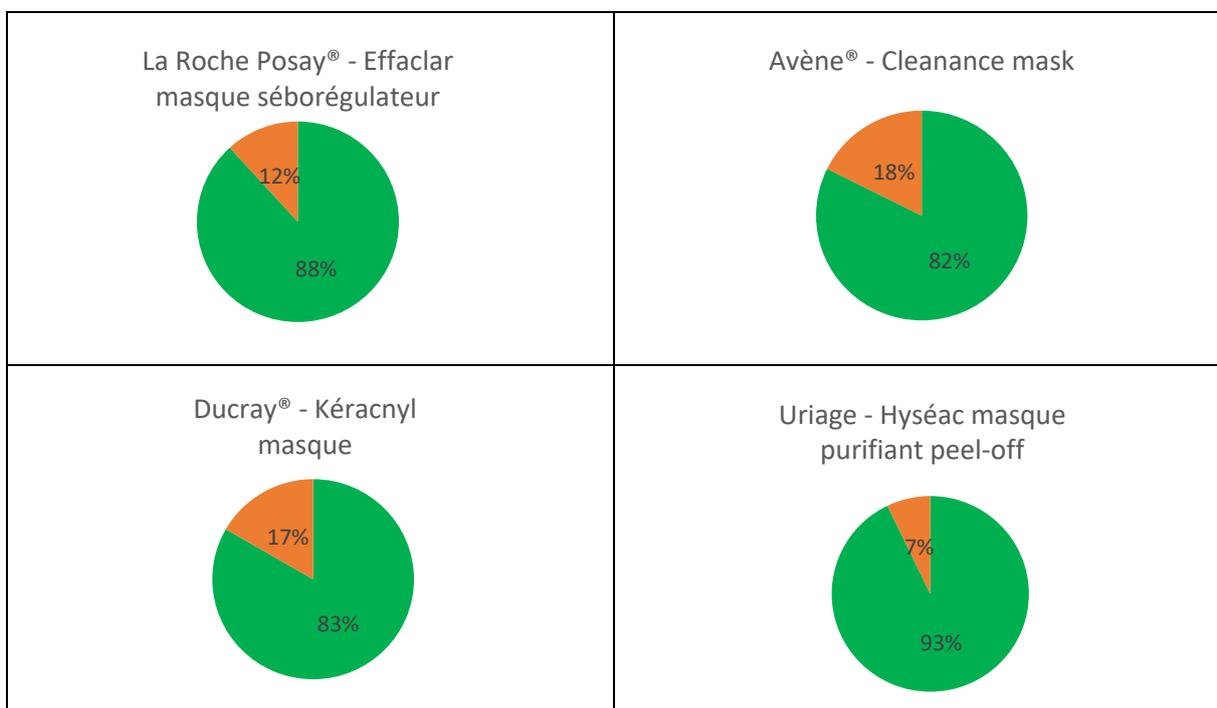


Figure 74 : Comparatif des compositions des masques étudiés

4.8. Les gommages

Le gommage est un geste de nettoyage qui doit s'effectuer une fois par mois. Il est inutile de le faire plus souvent car le renouvellement cellulaire cutané s'effectue en 28 jours. Utilisé trop souvent, il pourrait s'avérer nocif pour la peau en fragilisant cette dernière. Certains gommages effectuent une action mécanique par la présence de grains qui vont détacher les cellules mortes à la surface de la peau. D'autres à base de gommages vont venir s'accrocher aux cellules mortes et les emporter avec elles. De nombreux cosmétiques effectuent une action gommante de façon chimique, par des composants ayant des propriétés kératolytiques.

Nous avons sélectionné 4 gommages (Figures 75 à 78) :

Bioderma® – Sebium gel gommant : AQUA/WATER/EAU, CELLULOSE ACETATE, SODIUM LAURETH SULFATE, XANTHAN GUM, LAURYL GLUCOSIDE, GLYCOLIC ACID, SODIUM CITRATE, SODIUM HYDROXIDE, SALICYLIC ACID, MANNITOL, XYLITOL, RHAMNOSE, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, PROPYLENE GLYCOL, GINKGO BILOBA LEAF EXTRACT, FRAGRANCE (PARFUM), [BI 459]



Figure 75 : Bioderma® – Sebium gel gommant

(<https://www.bioderma.fr/nos-produits/sebium/gel-gommant>)

Uriage® – Hyséac masque gommant : AQUA (WATER, EAU), KAOLIN, DI-C12-13 ALKYL MALATE, CELLULOSE, CETEARYL ETHYLHEXANOATE, GLYCERIN, PENTYLENE GLYCOL, STEARETH-2, STEARETH-21, CETYL ALCOHOL, MALIC ACID, SODIUM ACRYLATE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE COPOLYMER, ISOHEXADECANE, SODIUM HYDROXIDE, CHLORPHENESIN, PARFUM (FRAGRANCE), XANTHAN GUM, POLYSORBATE 80, O-CYMEN-5-OL, SORBITAN OLEATE, CI 19140 (YELLOW 5), CI 42090 (BLUE 1)



Figure 76 : Uriage® – Hyséac masque gommant

(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-masque-gommant-100ml>)

Ducray® – Keracnyl masque : WATER (AQUA), KAOLIN, CETEARYL ALCOHOL, TRIETHYLHEXANOIN, GLYCERYL STEARATE, GLYCOLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, CELLULOSE ACETATE, CETEARETH-33, CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, TITANIUM DIOXIDE (CI 77891), ZINC GLUCONATE, BISABOLOL, CETRIMONIUM BROMIDE, FRAGRANCE (PERFUME), GLYCERYL LAURATE, GREEN 3 (CI 42053), MYRTUS COMMUNIS LEAF EXTRACT, PYRIDOXINE HCL, SALICYLIC ACID, SODIUM CHLORIDE, XANTHAN GUM



Figure 77 : Ducray® – Keracnyl masque

(<https://www.ducray.com/fr-fr/keracnyl/keracnyl-masque>)

Avène® – Cleanance mask : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA), KAOLIN, CETEARYL ALCOHOL, TRIETHYLHEXANOIN, GLYCERYL STEARATE, GLYCOLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, WATER (AQUA), CELLULOSE ACETATE, CETEARETH-33, CAPRYLIC/CAPRIC GLYCERIDES, TITANIUM DIOXIDE (CI 77891), ZINC GLUCONATE, BISABOLOL, CETRIMONIUM BROMIDE, FRAGRANCE (PARFUM), GLYCERYL LAURATE, PYRIDOXINE HCL, SALICYLIC ACID, SODIUM CHLORIDE, XANTHAN GUM



Figure 78 : Avène® – Cleanance mask

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-mask-masque-gommage>)

4.8.1. Les tensioactifs

Dans la Figure 79 sont répertoriés les tensioactifs faisant partie de la composition des différents gommages analysés. En vert ceux qui ne posent pas de problème et en orange ceux dont la présence est remise en question. On retrouve marqués d'une étoile (*) les tensioactifs analysés dans les catégories précédentes.



Figure 79 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les gommages étudiés

Le Lauryl glucoside est un tensioactif non ionique produit à partir de sucre, d'huile de coco et d'huile de palme. Faisant partie des tensioactifs les plus doux, il est bien toléré par les peaux acnéiques.

4.8.2. Les humectants

Les humectants retrouvés dans les formulations des gommages analysés sont réunies dans la Figure 80. La majorité d'entre eux (en vert) sont adaptés pour des cosmétiques destinés aux peaux acnéiques contrairement à ceux représentés en orange. On les retrouve marqués d'une étoile (*), puisqu'ils ont été analysés dans les catégories précédentes.



Figure 80 : Proportions (en %) des humectants présents dans les gommages étudiés

4.8.3. Les émoullients

Quatre émoullients (Figure 81) sont utilisés par les gammes dermatologiques dans leurs gommages. Trois d'entre eux sont marqués d'une étoile (*) car nous les avons cités dans les catégories précédentes.

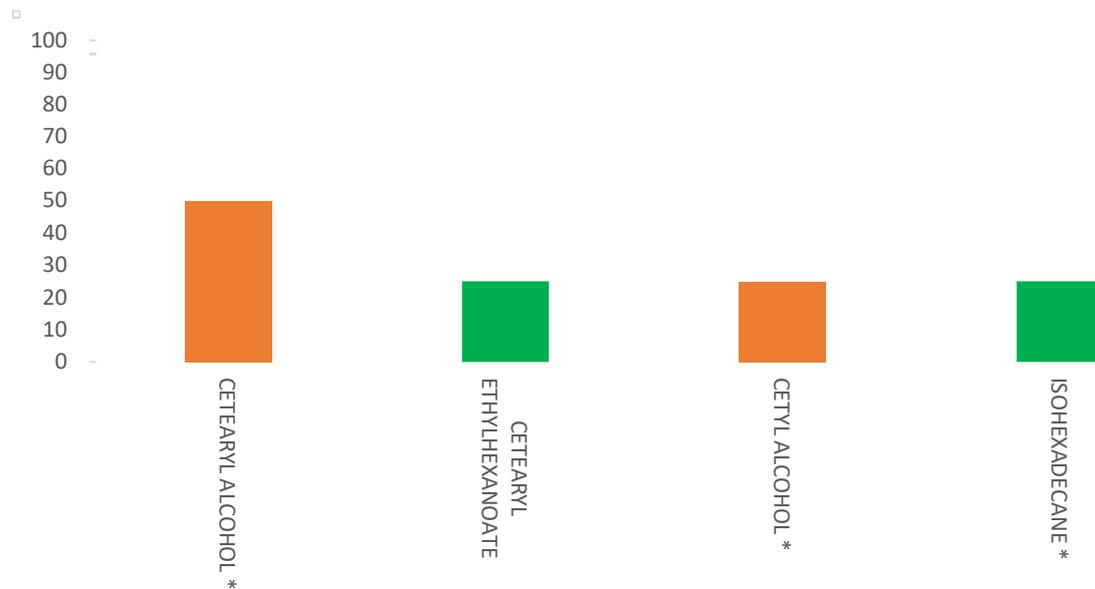


Figure 81 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les gommages étudiés

L'ethylhexanoate de cétéaryl est un émoullient dérivé de l'huile de palme. Il va avoir une action occlusive qui va permettre de maintenir l'hydratation au niveau cutané en empêchant l'évaporation de l'humidité.(121)

4.8.4. Les actifs

On retrouve sept actifs différents dans les gommages des gammes analysées (Figure 82). Ces composants représentés en vert sont adaptés à une formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques contrairement à ceux représentés en orange. On les retrouve tous marqués d'une étoile (*) puisqu'ils ont été cités dans les catégories précédentes.



Figure 82 : Proportions (en %) des actifs présents dans les gommages étudiés

4.8.5. Les épaississants

Les différents épaississants retrouvés dans les gommages étudiés sont retrouvés dans la Figure 83. En orange on retrouve les épaississants mal tolérés par les peaux acnéiques et en vert ceux ne posant pas de problème. Marqués d'une étoile (*), on retrouve les composants étudiés précédemment.

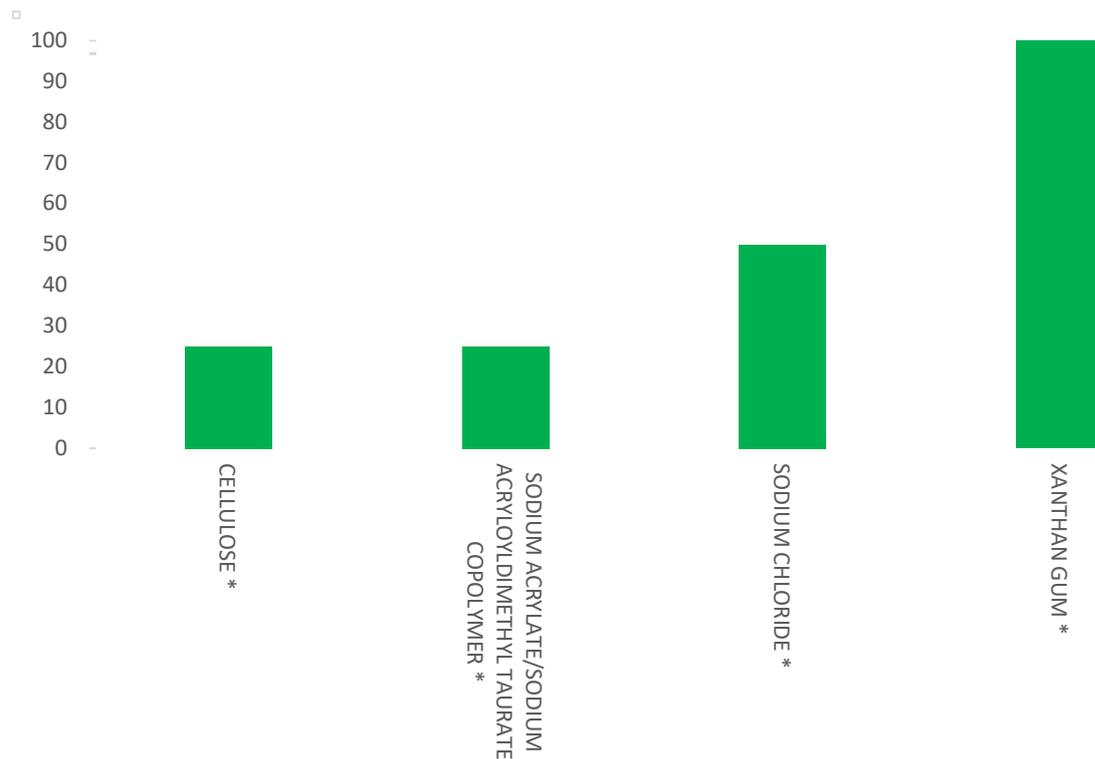


Figure 83 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les gommages étudiés

4.8.6. Les conservateurs

Les différents gommages étudiés utilisent trois conservateurs et antioxydants analysés précédemment que sont le bromure de cétrimonium, la chlorphénésine et le o-cymen-5-ol. Deux d'entre eux, représentés en vert dans la Figure 84 sont tout à fait adaptés pour une utilisation cosmétique contrairement à celui représenté en orange.

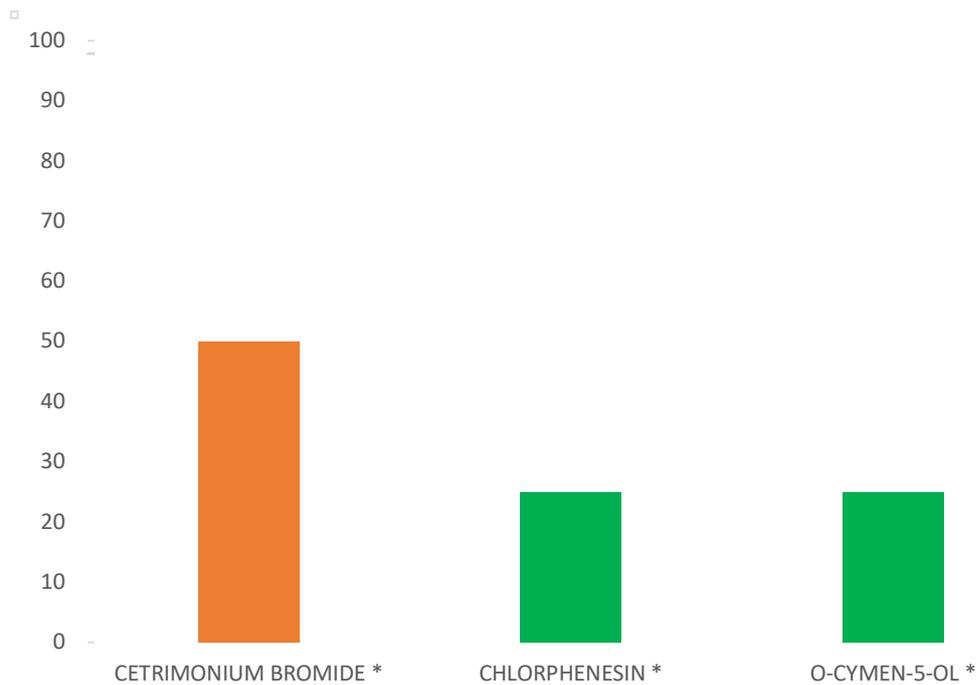


Figure 84 : Proportions (en %) des conservateurs présents dans les gommages étudiés

4.8.7. Les régulateurs de pH

Les régulateurs de pH (Figure 85) utilisés par les différentes gammes dans la formulation des gommages qui ont été analysés dans les catégories précédentes sont marqués d'une étoile (*). La majorité d'entre eux, en vert, sont adaptés à la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques tandis qu'un des composants (en orange) l'est moins.

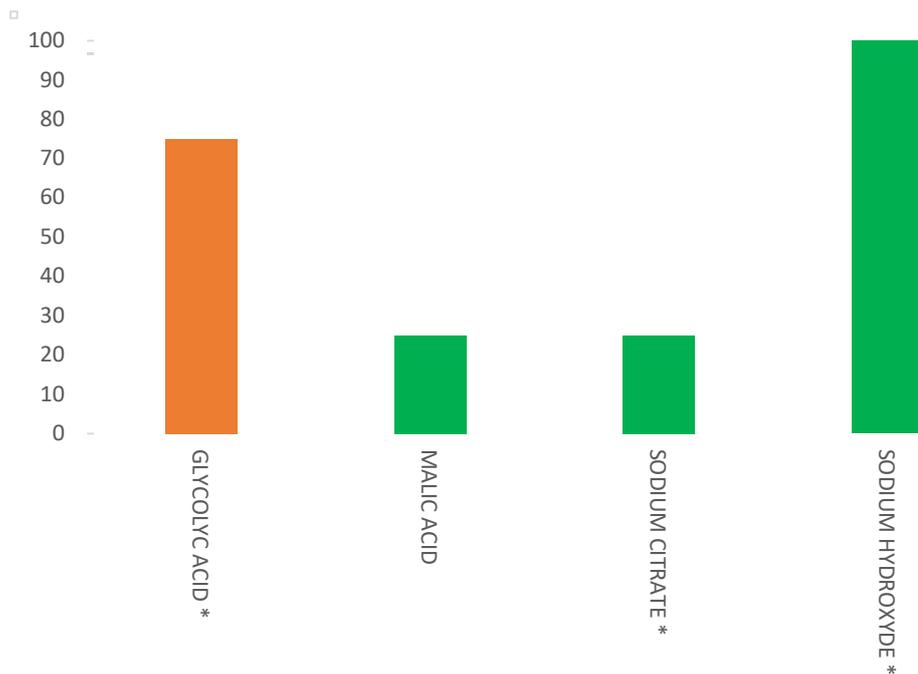


Figure 85 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les gommages étudiés

L'acide malique est un acide de fruit utilisé dans les cosmétiques principalement pour réguler le pH de ceux-ci. Sa concentration en tant que régulateur étant inférieure à 1%, les études ne montrent ni irritation ni sensibilisation cutanée à de faibles concentrations. Il peut donc être utilisé sans soucis dans les formulations de gommages destinés aux peaux acnéiques.(122)

4.8.8. Bilan

La Figure 86 nous permet de visualiser les quatre soins gommants des gammes dermatologiques choisis et de comparer leur composition. Les soins gommants de chez Bioderma®, Avène®, Ducray® et Uriage® semblent alors équivalents puisqu'ils contiennent chacun près de 80% d'ingrédient parfaitement bien tolérés par les peaux acnéiques.

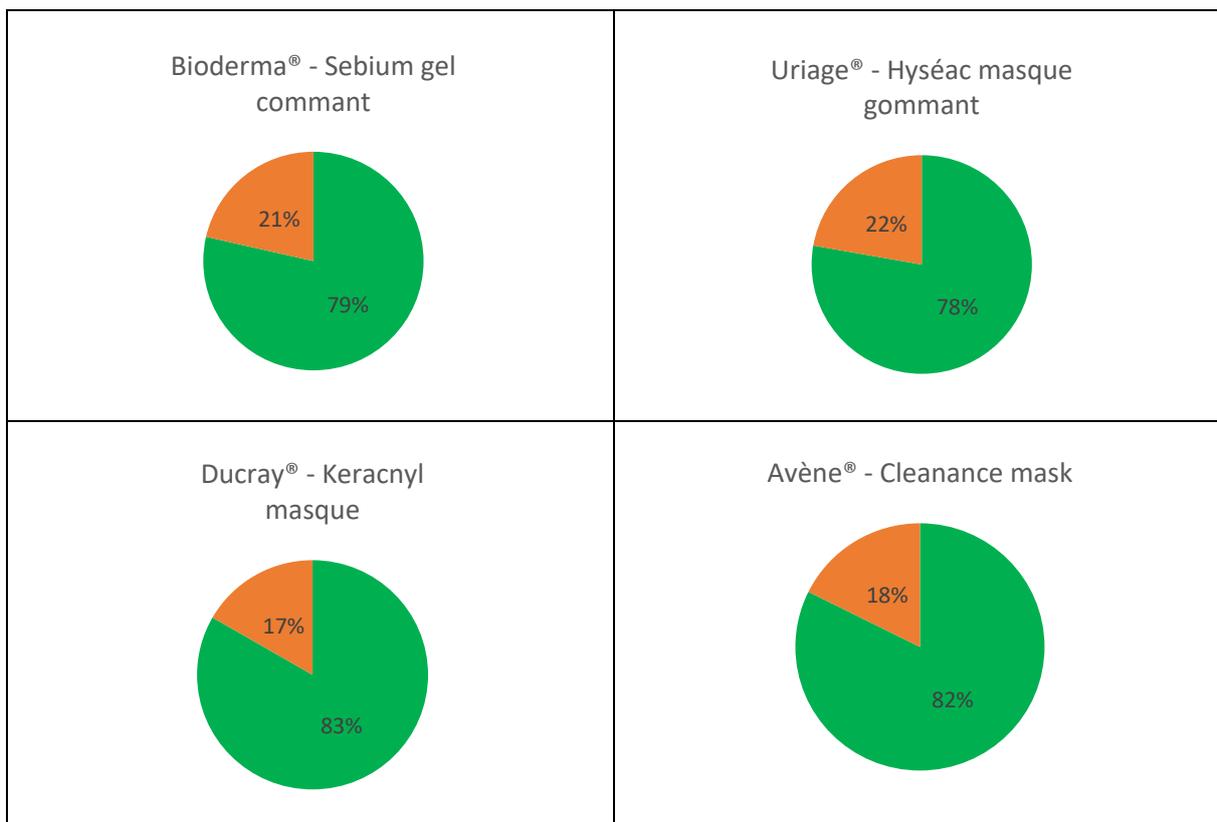


Figure 86 : Comparatif des compositions des gommages étudiés

4.9. Les peelings

Les peelings sont des cosmétiques contenant des substances chimiques permettant une exfoliation de l'épiderme plus ou moins profonde en fonction des actifs utilisés. Ils sont utilisés chez des patients ayant une acné non inflammatoire ou afin d'améliorer l'aspect de certaines cicatrices. Ils permettent de resserrer les pores et d'assainir la peau.

Pour notre étude nous avons sélectionné deux peelings (Figures 86 et 87) :

Bioderma® – Sebiurn night peel : AQUA/WATER/EAU, GLYCOLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, PANTHENOL, AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/VP COPOLYMER, DIPROPYLENE GLYCOL, HYDROXYETHYLCELLULOSE, MANNITOL, PROPYL GALLATE, XYLITOL, SODIUM METABISULFITE, RHAMNOSE, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, FRAGRANCE (PARFUM), [BI 761]



Figure 87 : Bioderma® – Sebiurn night peel

(<https://www.bioderma.fr/nos-produits/sebiurn/night-peel>)

La Roche Posay® – Effaclar serum : AQUA /WATER, ALCOHOL DENAT, PROPANEDIOL, GLYCOLIC ACID, NIACINAMIDE, DIMETHYL ISOSORBIDE, PENTYLENE GLYCOL, SALICYLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, PEG-60 HYDROGENATED CASTOR OIL, HYDROXYETHYLPIPERAZINE ETHANE SULFONIC ACID, CITRIC ACID, PEG-30 GLYCERYL COCOATE, CAPRYLOYL SALICYLIC ACID, BIOSACCHARIDE GUM-1, MALTODEXTRIN, PHYTIC ACID, POLYQUATERNIUM-10, PARFUM/FRAGRANCE



Figure 88 : La Roche Posay® – Effaclar serum

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-serum-a-l-acide-salicylique-ultra-concentre-p27422.aspx>)

4.9.1. Les tensioactifs

Les tensioactifs retrouvés dans les formulations de peelings étudiées sont au nombre de trois (Figure 89). Deux d'entre eux marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes et sont tout à fait adaptés à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques.

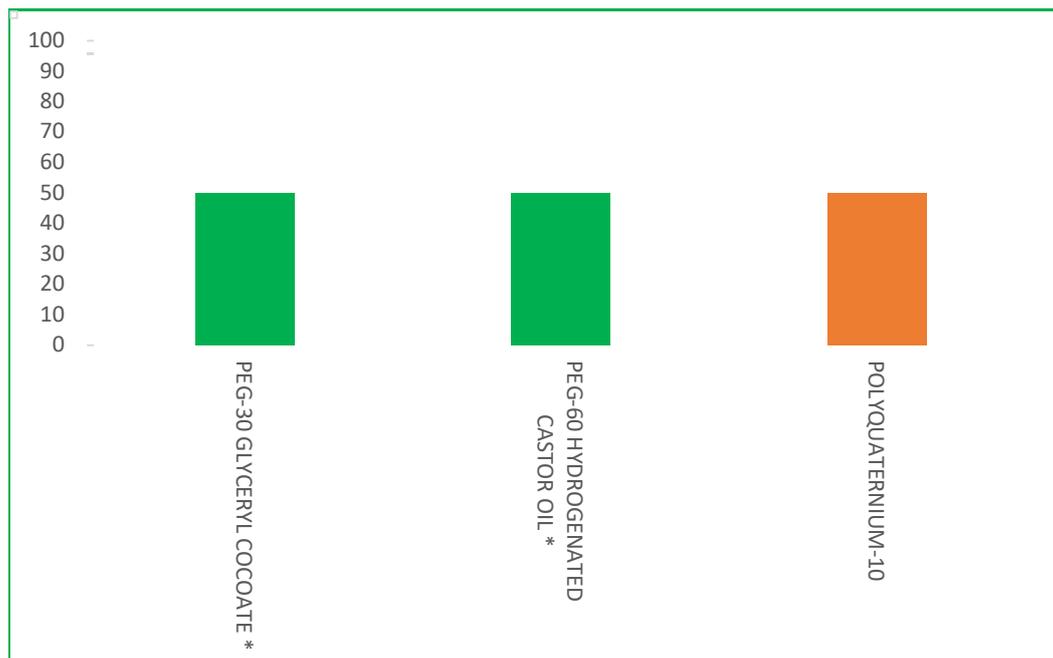


Figure 89 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les peelings étudiés

Le polyquaternium-10 est un tensioactif cationique de la famille des ammoniums quaternaires pouvant provoquer des irritations lorsqu'il est utilisé à des concentrations supérieures à 5%.(123)

4.9.2. Les humectants

Les humectants utilisés par Bioderma® et La Roche Posay® sont représentés en vert dans la Figure 90 car leur présence ne pose pas de souci particulier dans la composition de cosmétiques destinés au traitement de l'acné.



Figure 90 : Proportions (en %) des humectants présents dans les peelings étudiés

4.9.3. Les actifs

Les actifs utilisés dans les peelings étudiés sont représentés en vert dans la Figure 91 puisqu'ils sont bien tolérés par les peaux acnéiques. Ceux marqués d'une étoile (*) ont été analysés précédemment.



Figure 91 : Proportions (en %) des actifs présents dans les peelings étudiés

Le capryloyl salicylic acid est, comme son nom l'indique un dérivé de l'acide salicylique. Ses propriétés exfoliantes, anti-inflammatoires, et antiseptiques en font un très bon actif dans le traitement de l'acné.(119)

4.9.4. Les épaississants

La Figure 92 regroupe les différents composants jouant sur la viscosité des peelings. Certains augmentent la viscosité pendant que d'autres vont la diminuer afin de donner une texture idéale aux cosmétiques. En orange, les composants dont la présence n'est pas adaptée pour des peaux acnéiques et en vert ceux qui ne posent pas de problème. Marqués d'une étoile (*), ceux ayant été vus précédemment.

On retrouve ici 6 gélifiants et ainsi que des triglycérides, épaississants de la phase grasse.

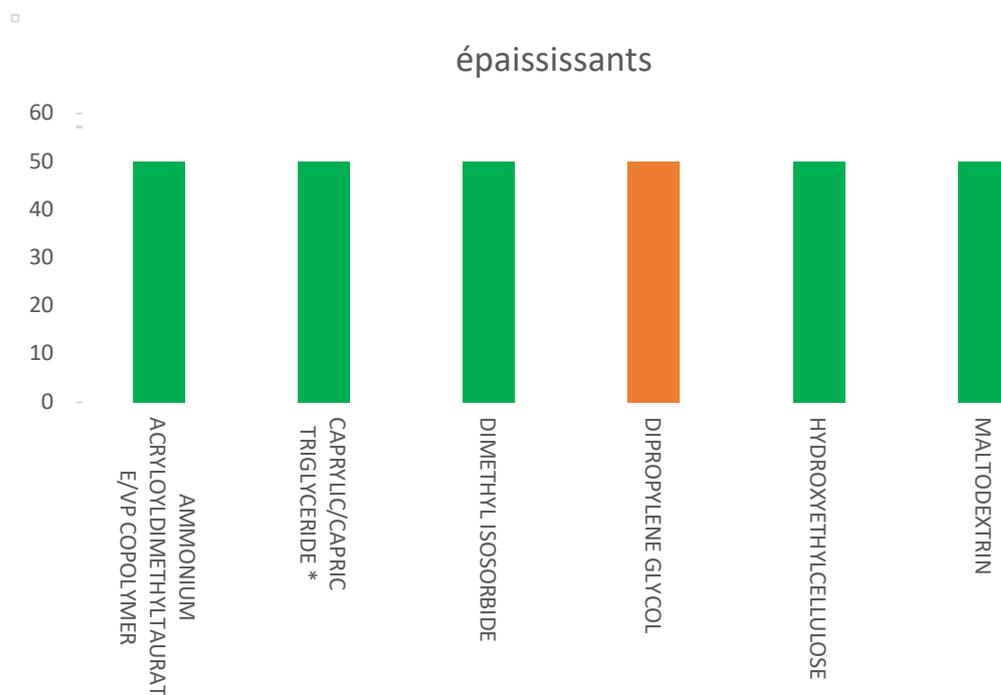


Figure 92 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les peelings étudiés

L'hydroxyethyl cellulose est un polymère de synthèse obtenu par action de l'oxyde d'éthylène sur de la cellulose. Comme vu précédemment, les dérivés de cellulose ne sont ni toxiques ni irritants et peuvent donc être retrouvés dans des cosmétiques destinés aux peaux acnéiques. (120)

L'ammonium acryloyldiméthyltaurate/VP copolymère est un polymère utilisé par Bioderma® pour épaissir la formulation de son peeling. Ni irritant ni sensibilisant, sa présence est appréciée par les peaux acnéiques.(124)

Le diméthyl isosorbide est un solvant utilisé pour diminuer la viscosité des formulations. Pénétrant facilement au travers de la peau, ce composant permet d'améliorer la pénétration d'ingrédients actifs permettant ainsi de diminuer la concentration de ceux-ci et donc éviter les probables irritations induites par certains ingrédients à forte concentration.(125)

Le dipropylène glycol utilisé par Bioderma® est un solvant permettant de diminuer la viscosité du peeling. Il est également utilisé pour ses propriétés d'agent masquant. Les glycols pouvant produire une irritation, leur présence doit être limitée dans les formulations cosmétiques.(70)

La maltodextrine, un sucre obtenu à partir de plantes, est utilisée en tant qu'agent filmogène par La Roche Posay. La maltodextrine a la capacité de lier les différents ingrédients et de gélifier la formulation. Ne provoquant ni irritation, ni sensibilisation cutanée, la maltodextrine est bien acceptée dans les formulations de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.

4.9.5. Les conservateurs

Dans les peelings analysés on retrouve deux antioxydants et un conservateur antimicrobien (Figure 93). Tous les trois n'étant pas adaptés aux peaux acnéiques, on les retrouve représentés en orange.

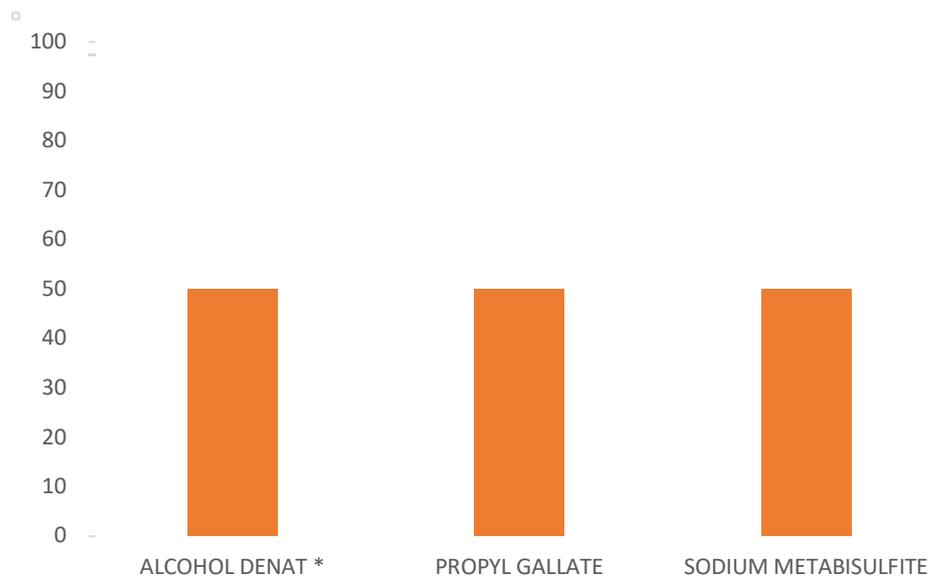


Figure 93 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les peelings étudiés

Le propyl gallate est utilisé par Bioderma® en tant qu'antioxydant grâce à ses capacités à bloquer l'accumulation et la formation de radicaux libres dus à des réactions chimiques avec l'oxygène. En raison de l'induction d'une sensibilisation cutanée, ce composant est limité à une concentration maximale de 0,1%. (126)

Le sodium métabisulfite est un agent antioxydant permettant de ralentir la dégradation des cosmétiques le contenant. Cet ingrédient empêche également le développement de bactéries et de levures. Pouvant être irritant pour la peau, sa concentration doit être limitée à 0,2%.(127)

4.9.6. Les régulateurs de pH

La majorité des régulateurs de pH retrouvés dans les peelings (Figure 94), représentés en orange, ne sont pas les plus adaptés à une formulation pour peaux acnéiques contrairement à l'acide citrique représenté en vert dans la figure ci-dessous. Les ingrédients vus dans les catégories précédentes ont été marqués d'une étoile (*).

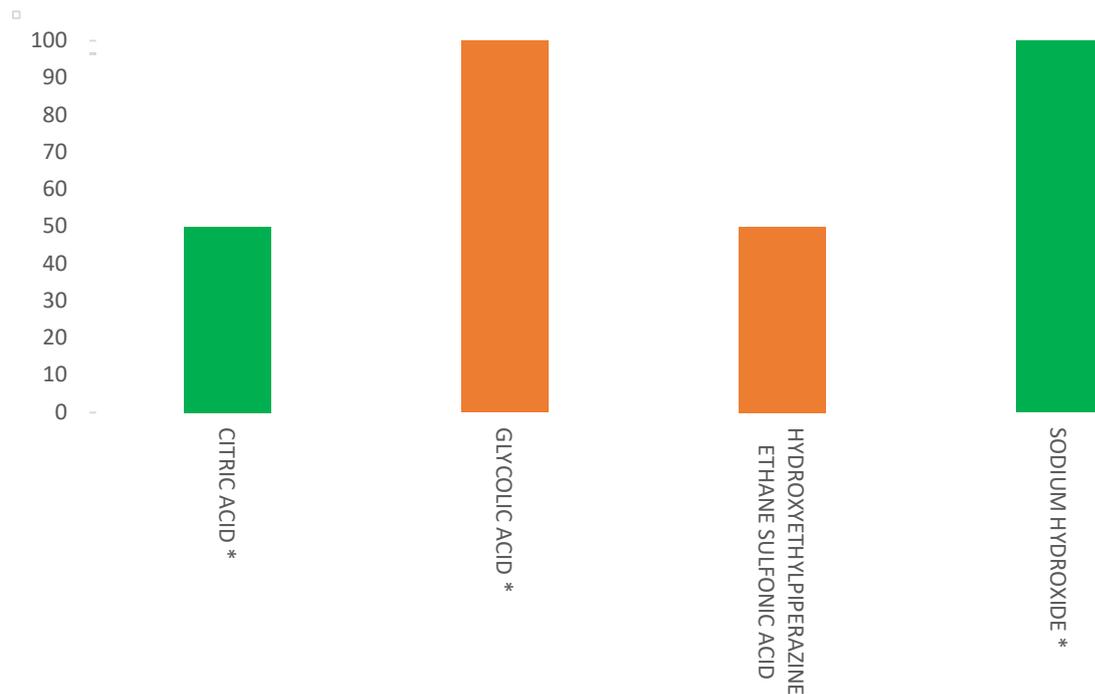


Figure 94 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les peelings étudiés

L'hydroxyethylpiperazine éthane sulfonic acid est un agent tampon utilisé par La Roche Posay® pour neutraliser le pH du peeling. Au contact de la peau, ce composé va également permettre d'activer des enzymes permettant l'exfoliation de la peau. Pouvant potentiellement créer des radicaux libres par action de l'oxygène, son utilisation n'est pas recommandée.

4.9.7. Les agents de chélation

La Roche Posay utilise l'acide phytique en tant qu'agent de chélation. Considéré comme substitut végétal de l'EDTA, sa capacité de chélater les ions calcium lui permet d'éviter le dépôt de calcaire au niveau cutané. Non comédogène, l'acide phytique est adapté aux peaux acnéiques.(128)

4.9.8. Bilan

La Figure 95 nous permet de visualiser les proportions d'ingrédients adaptés aux peaux acnéiques dans la formulation des peelings étudiés. Les deux compositions sont assez similaires au niveau de la tolérance, avec un léger avantage pour celui proposé par La Roche Posay®.

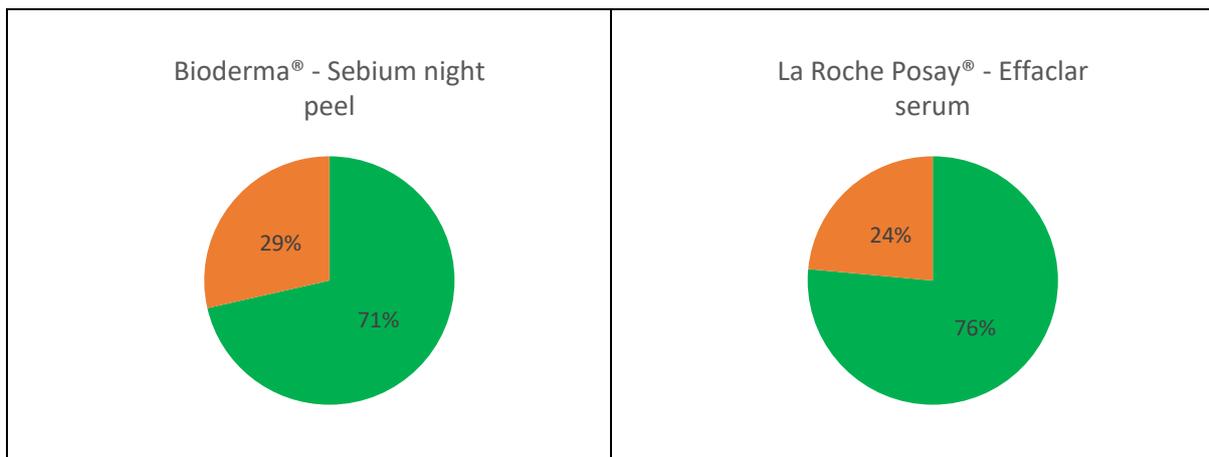


Figure 95 : Comparatif des compositions des soins peelings étudiés

4.10. Les séborégulateurs

Les sujets acnéiques ayant un excès de sébum, il est nécessaire pour eux d'utiliser un soin séborégulateur tous les matins en application afin d'absorber ce sébum en surplus et ainsi de matifier la peau. Ces soins contiennent généralement des actifs permettant de réguler la sécrétion de sébum.

Nous avons sélectionné sept séborégulateurs différents (Figures 96 à 102) :

Bioderma® – SebiuM pore refiner : AQUA/WATER/EAU, METHYL METHACRYLATE CROSSPOLYMER, DIPROPYLENE GLYCOL, CYCLOPENTASILOXANE, CYCLOHEXASILOXANE, DIMETHICONE, GLYCERIN, BUTYLENE GLYCOL, FOMES OFFICINALIS (MUSHROOM) EXTRACT, SODIUM POLYACRYLATE, PARAFFINUM LIQUIDUM/MINERAL OIL/HUILE MINERALE, SILICA, PENTYLENE GLYCOL, TRIDECETH-6, 1,2-HEXANEDIOL, C30-45 ALKYL CETEARYL DIMETHICONE CROSSPOLYMER, CAPRYLYL GLYCOL, LAURYL PEG/PPG-18/18 METHICONE, DISODIUM EDTA, SALICYLIC ACID, XYLITOL, PROPYLENE GLYCOL, SODIUM HYDROXIDE, PEG/PPG-18/18 DIMETHICONE, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, MANNITOL, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, GINKGO BILOBA LEAF EXTRACT, DODECYL GALLATE, RHAMNOSE, LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, CITRIC ACID, FRAGRANCE (PARFUM). [BI 600]



Figure 96 : Bioderma® – SebiuM pore refiner

(<https://www.bioderma.fr/nos-produits/sebiuM/pore-refiner>)

Bioderma® – SebiuM mat control : AQUA/WATER/EAU, GLYCERIN, CYCLOPENTASILOXANE, METHYL METHACRYLATE CROSSPOLYMER, CYCLOHEXASILOXANE, DIPROPYLENE GLYCOL, POLYMETHYLSILSESQUIOXANE, PEG-10 DIMETHICONE, HDI/TRIMETHYLOL HEXYLLACTONE CROSSPOLYMER, BUTYLENE GLYCOL, SODIUM CHLORIDE, VINYL DIMETHICONE/METHICONE SILSESQUIOXANE CROSSPOLYMER, C30-45 ALKYL CETEARYL DIMETHICONE CROSSPOLYMER, ZINC GLUCONATE, DISODIUM EDTA, SALICYLIC ACID, MANNITOL, XYLITOL, RHAMNOSE, XANTHAN GUM, SODIUM HYDROXIDE, DODECYL GALLATE, PYRIDOXINE HCL, FOMES OFFICINALIS (MUSHROOM) EXTRACT, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, PHENOXYETHANOL, FRAGRANCE (PARFUM). [BI 724]



Figure 97 : Bioderma® – SebiuM mat control

(<https://www.bioderma.fr/nos-produits/sebiuM/mat-control>)

La Roche Posay® – Effaclar mat : AQUA / WATER, GLYCERIN, DIMETHICONE, ISOCETYL STEARATE, ALCOHOL DENAT., SILICA, DIMETHICONE/VINYL DIMETHICONE CROSSPOLYMER, ACRYLAMIDE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYLAURATE COPOLYMER, METHYL METHACRYLATE CROSSPOLYMER, BUTYLENE GLYCOL, PEG-100 STEARATE, COCAMIDE MEA, SARCOSINE, GLYCERYL STEARATE, TRIETHANOLAMINE, ISOHEXADECANE, PERLITE, CAPRYLOYL SALICYLIC ACID, TETRASODIUM EDTA, PENTYLENE GLYCOL, POLYSORBATE 80, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, SALICYLIC ACID, PARFUM / FRAGRANCE



Figure 98 : La Roche Posay® – Effaclar mat

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-mat-p7326.aspx>)

Avène® – Cleanance mat : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA), PROPYLENE GLYCOL, CYCLOPENTASILOXANE, GLYCERIN, CYCLOHEXASILOXANE, POLYACRYLATE-13, POLYMETHYL METHACRYLATE, POLYISOBUTENE, ZINC GLUCONATE, BENZOIC ACID, CAPRYLYL GLYCOL, CETRIMONIUM BROMIDE, DIMETHICONE, DIMETHICONOL, DISODIUM EDTA, FRAGRANCE (PARFUM), GLYCERYL LAURATE, POLYSORBATE 20, PYRIDOXINE HCL, SALICYLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, SORBITAN ISOSTEARATE, WATER (AQUA)



Figure 99 : Avène® – Cleanance mat

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-mat-emulsion-matifiante>)

Avène® – Cleanance soin matifiant : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA), GLYCERIN, ISOPROPYL MYRISTATE, PROPYLENE GLYCOL DICAPRYLATE/DICAPRATE, POLYMETHYL METHACRYLATE, C14-22 ALCOHOLS, ISOPROPYL ALCOHOL. PEG-6, POTASSIUM CETYL PHOSPHATE, 1,2-HEXANEDIOL, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, C12-20 ALKYL GLUCOSIDE, CAPRYLYL GLYCOL. CAPRYLYL GLYCOL LINSEEDATE, FRAGRANCE (PARFUM), GLYCERYL BEHENATE, GLYCERYL DIBEHENATE, HELIANTHUS ANNUUS (SUNFLOWER) SEED OIL (HELIANTHUS ANNUUS SEED OIL), POTASSIUM SORBATE, SILYBUM MARIANUM FRUIT EXTRACT, SODIUM HYDROXIDE, SODIUM POLYACRYLATE, TOCOPHEROL, TRIBEHENIN, WATER (AQUA), XANTHAN GUM, ZINC SALICYLATE



Figure 100 : Avène® – Cleanance soin matifiant

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-soin-matifiant>)

Uriage® – Hyséac mat : AQUA (WATER, EAU), ALCOHOL, GLYCERIN, DIGLYCERIN, ISODODECANE, ISODECYL NEOPENTANOATE, ALUMINUM STARCH OCTENYLSUCCINATE, BUTYLENE GLYCOL, POLYMETHYL METHACRYLATE, PTFE, CETEARYL ISONONANOATE, DIMETHICONE, DIMETHICONE/BIS-ISOBUTYL PPG-20 CROSSPOLYMER, POLYACRYLATE-13, CETYL ALCOHOL, PARFUM (FRAGRANCE), LAURYL GLUCOSIDE, POLYGLYCERYL-2 DIPOLYHYDROXYSTEARATE, POLYISOBUTENE, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, SODIUM POLYACRYLATE, LENS ESCULENTA (LENTIL) SEED EXTRACT, O-CYMEN-5-OL, SODIUM HYDROXIDE, POLYSORBATE 20, SORBITAN ISOSTEARATE, PHENOXYETHANOL, GLYCYRRHIZA INFLATA ROOT EXTRACT, ETHYLHEXYLGLYCERIN, TOCOPHEROL, CI 42090 (BLUE 1)



Figure 101 : Uriage® – Hyséac mat
(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-mat>)

Ducray® – Keracnyl mat : WATER (AQUA), GLYCERIN, MAGNESIUM ALUMINIUM SILICATE, PENTYLENE GLYCOL, ISOPROPYL MYRISTATE, SILICA, ARACHIDYL ALCOHOL, CETEARYL ALCOHOL, LACTAMIDE, MEA, 1,2-HEXANEDIOL, ALGIN, ARACHIDYL GLUCOSIDE, BEHENYL ALCOHOL, CAPRYLYL GLYCOL, CARBOMER, CETEARETH-33, FRAGRANCE (PARFUM), GLYCERYL LAURATE, PAPAIN, TOCOPHERYL ACETATE, XANTHAN GUM, X-PRESSIN



Figure 102 : Ducray® – Keracnyl mat
(<https://www.ducray.com/fr-fr/keracnyl/keracnyl-mat>)

4.10.1. Les tensioactifs

La Figure 103 regroupe les différents tensioactifs utilisés dans les soins séborégulateurs étudiés. En vert ceux dont la présence est recommandée et en orange ceux qui posent problème dans les formulations cosmétiques destinées aux peaux acnéiques. Les ingrédients vus précédemment sont marqués d'une étoile (*).



Figure 103 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les séborégulateurs étudiés

Le C12-20 alkyl glucoside et le C14-22 alcools utilisés par Avène® forment ce qu'on appelle le MONTANOV™L. Tensioactif d'origine végétale, ce complexe est retrouvé dans de nombreux cosmétiques et est adapté à tout type de peau.

60% des soins séborégulateurs contiennent des esters de glycérine adaptés aux peaux acnéiques. (55)

La monoéthanolamine de cocamide retrouvée chez La Roche Posay® est un tensioactif non ionique. Il faut être prudent quant à leur utilisation car ils peuvent former des nitrosamines cancérigènes en présence de nitrites.(129)

Le Lauryl glucoside est un tensioactif non ionique d'origine végétale. Étant doux, il est adapté aux peaux sensibles et notamment aux peaux acnéiques.(130)

Le phosphate de cétyle de potassium est un tensioactif contenant de l'alcool cétylique pouvant altérer la barrière cutanée. Sa présence n'est alors pas recommandée dans des cosmétiques destinés aux peaux acnéiques. (131)

L'isostérate de sorbitan est un ester d'acide gras et de sorbitol utilisé dans 30% des soins séborégulateurs étudiés. Pouvant être irritant au niveau cutané, ce tensioactif n'est pas recommandé chez les patients ayant une peau acnéique.(132)

Les composés éthoxylés tels que le Lauryl PEG/PPG-18/18 methicone ou le PEG-dimethicone sont des tensioactifs non ioniques peuvent être irritants et ne sont donc pas recommandés pour des cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(27)

4.10.2. Les humectants

Les treize humectants retrouvés dans les formulations des soins séborégulateurs analysés sont représentés ci-dessous dans la Figure 104. La majorité d'entre eux sont tout à fait adaptés aux peaux acnéiques (en vert). Seulement deux humectants le sont moins et pourraient être améliorés (orange). Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

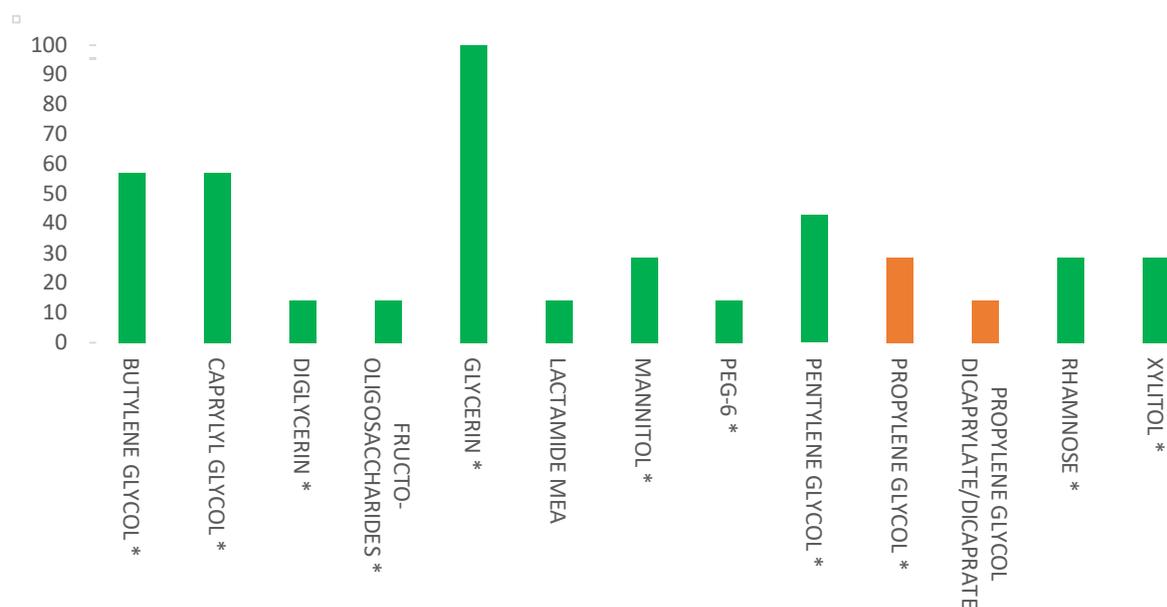


Figure 104 : Proportions (en %) des humectants présents dans les séborégulateurs étudiés

Le lactamide MEA est un dérivé d'acide lactique utilisé en formulation cosmétique pour ses propriétés d'humectant chez Ducray®. Non irritant et non comédogène, sa présence dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques n'est pas problématique.

Avène® utilise un ester de propylène glycol en tant qu'humectant. Comme vu dans les catégories précédentes, non comédogènes, les glycols peuvent, à forte concentration, provoquer des irritations. Ils doivent donc être utilisés avec précaution dans les formulations de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.

4.10.3. Les émoullients

Les séborégulateurs des différentes gammes étudiées contiennent un certain nombre d'agents surgraisants (Figure 105). Plus de la moitié d'entre eux, représentés en vert sont totalement adaptés aux peaux acnéiques. Ceux représentés en orange sont, quant à eux, à éviter dans les formulations cosmétiques.

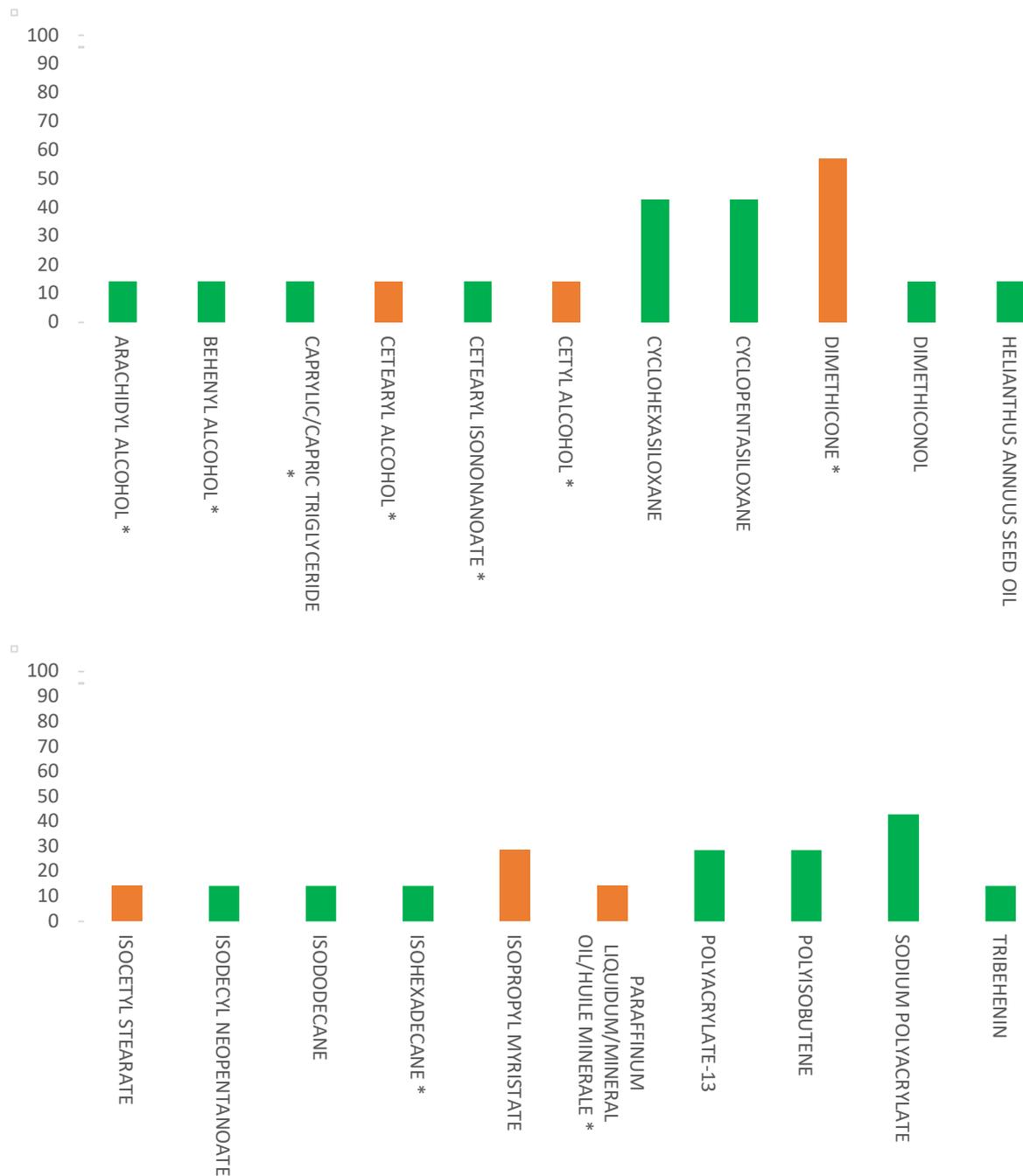


Figure 105 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les séborégulateurs étudiés

L'huile de graine de tournesol est utilisée dans le soin d'Avène® pour ses propriétés assouplissantes et apaisantes pour la peau. En formant un film occlusif à la surface de la peau elle permet de préserver l'hydratation de celle-ci sans effet irritant pour la peau. (133)

Le stéarate d'isocétyl et le myristate d'isopropyle sont des esters formant un film à la surface de la peau. Peu irritants, non sensibilisants et non phototoxiques, ils sont néanmoins fortement comédogènes et doivent donc être utilisés avec précautions dans les formulations de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(94)

L'isodecyl neopentanoate est une huile minérale ayant une action émolliente donnant un effet sec permettant de réduire l'aspect gras de la peau. L'isododecane et le polyisobutène, sont également des huiles minérales qui vont former un film à la surface de la peau limitant ainsi la perte en eau. Non comédogènes, ces huiles sont tout à fait adaptées aux peaux acnéiques. (134)

Près de 60% des soins séborégulateurs analysés contiennent des polyacrylates. Ayant une action filmogène, ils permettent également d'assouplir et d'adoucir la peau. Absorbant jusqu'à 1 000 fois leur poids en eau, ils permettent également d'augmenter la viscosité des cosmétiques les contenant. Ne pouvant pas pénétrer la barrière cutanée de par leur grande taille, ils ne sont pas irritants et ne peuvent pas provoquer de réactions de sensibilité.(135)

Avène® utilise également le Tribehenin, un triester de glycéryl, en tant qu'agent émollient. Non irritant, non sensibilisant et non comédogène, cet émollient est parfaitement adapté pour les peaux acnéiques.

70% des soins séborégulateurs étudiés contiennent des dérivés siliconés. Non irritants, leur présence est adaptée dans une formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.

4.10.4. Les actifs

La Figure 106 permet de visualiser les nombreux agents actifs retrouvés dans les soins séborégulateurs des différentes gammes étudiées. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

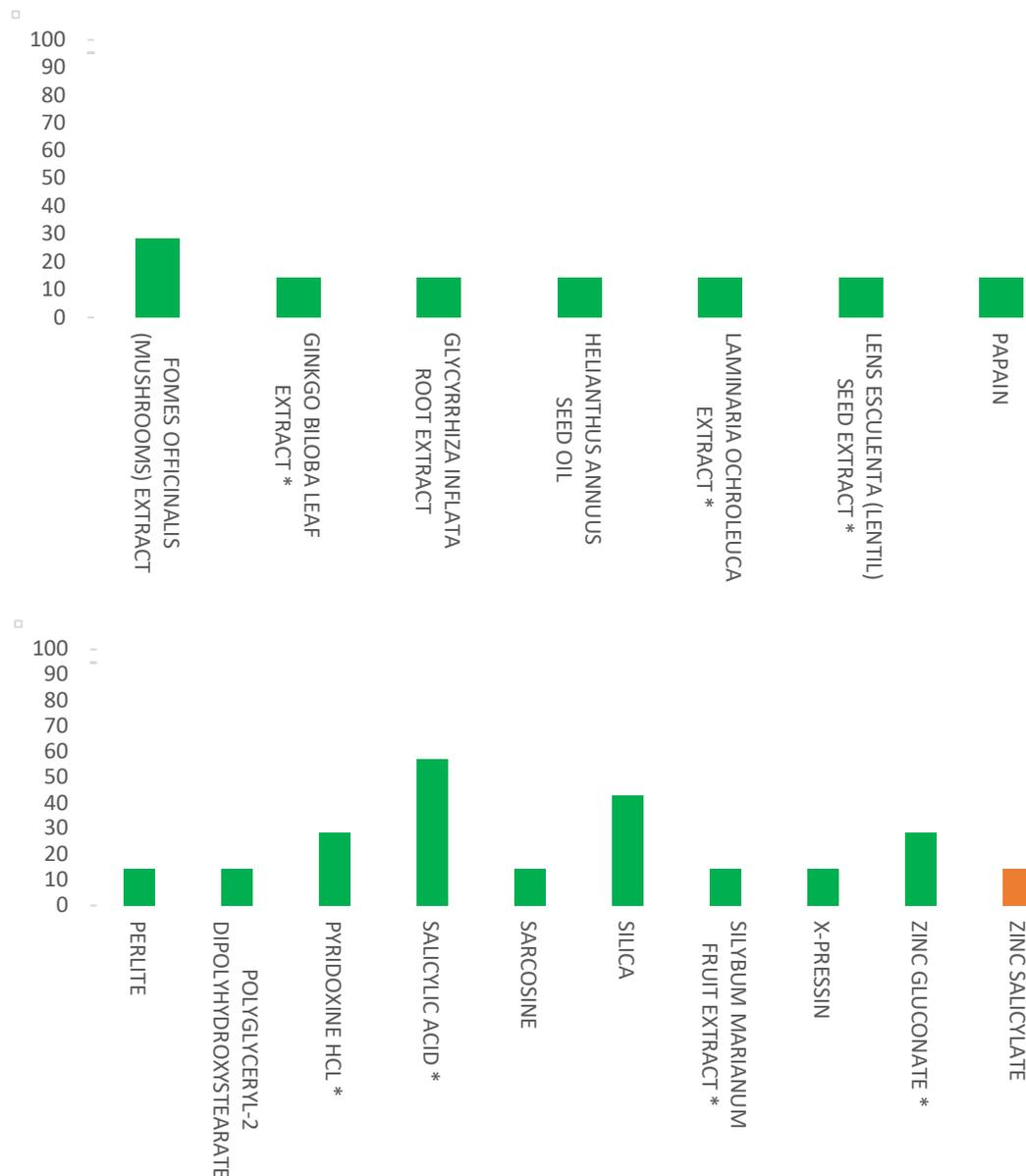


Figure 106 : Proportions (en %) des actifs présents dans les séborégulateurs étudiés

Bioderma utilise un extrait de champignon permettant de protéger la peau. Cet actif est très intéressant pour les peaux acnéiques car il permet de resserrer les pores et d'éliminer les excès de sébum.

L'extrait de racine de réglisse est utilisé par Uriage® pour ses propriétés anti-inflammatoires, antimicrobiennes et antioxydantes. Ni irritants, ni sensibilisants, les dérivés de réglisse sont adaptés à une utilisation sur des peaux acnéiques.(136)

L'huile de tournesol utilisée par Avène® est un actif venant diminuer l'inflammation par sa teneur en acide linoléique. Elle va également venir renforcer la barrière cutanée et prévenir l'apparition d'acné. Non comédogène, non irritante et non sensibilisante, cette huile est parfaitement adaptée aux peaux acnéiques.(137)

La Papaïne est une enzyme aux propriétés exfoliantes permettant d'éliminer les peaux mortes se trouvant à la surface de la peau. En évitant l'accumulation de celles-ci elle permet de diminuer l'apparition d'imperfections.(138)

La perlite est un minéral issu des roches volcaniques possédant plusieurs propriétés intéressantes. Elle permet d'absorber l'humidité et également de matifier la peau. Sa forme lui permet également d'avoir des propriétés exfoliantes intéressantes dans le traitement de l'acné.(139)

Les esters d'acides gras tels que le polyglyceryl-2-dipolyhydroxyhydroxystearate stabilisent les corps gras et vont venir apaiser les peaux fragilisées. D'origine végétale, ce composant est tout à fait adapté aux peaux acnéiques.

La Sarcosine, dérivée de la glycine, est un acide aminé présent dans notre corps. Non irritante, non sensibilisante et non comédogène, la présence de cet actif apaisant dans des formulations cosmétiques pour peaux acnéiques n'est pas problématique.

La Silice retrouvée dans plus de 40% des soins séborégulateurs analysés confère aux cosmétiques de nombreuses propriétés. Dans les soins séborégulateurs, la silice est utilisée en tant qu'absorbant afin d'éliminer l'excès de sébum au niveau cutané. De par son action abrasive, elle va également permettre d'éliminer les peaux mortes et ainsi d'éviter leur accumulation qui engendre des imperfections. Les silices amorphes ou hydratées qui sont présentes dans les cosmétiques n'étant ni irritante ni sensibilisante, elle sont adaptées aux peaux acnéiques.(140)

L'X-Pressin™, issu de la papaye, est un acide de fruit aux propriétés exfoliantes. Agissant à pH physiologique, ce composé n'est donc pas irritant pour la peau.

Le salicylate de zinc présent chez Avène® est intéressant dans l'acné pour ses propriétés antimicrobiennes mais également kératolytique, séborégulatrices, apaisantes et anti-inflammatoires. Pouvant provoquer des irritations cutanées, il faut être prudent quant à son utilisation.

4.10.5. Les modificateurs de viscosité

Dans cette catégorie nous retrouvons les épaississants de la phase aqueuse (Figure 107) ainsi que les épaississants de la phase grasse (Figure 108). On retrouve également un ingrédient venant diminuer la viscosité d'une formulation qui est l'alcool isopropylique. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

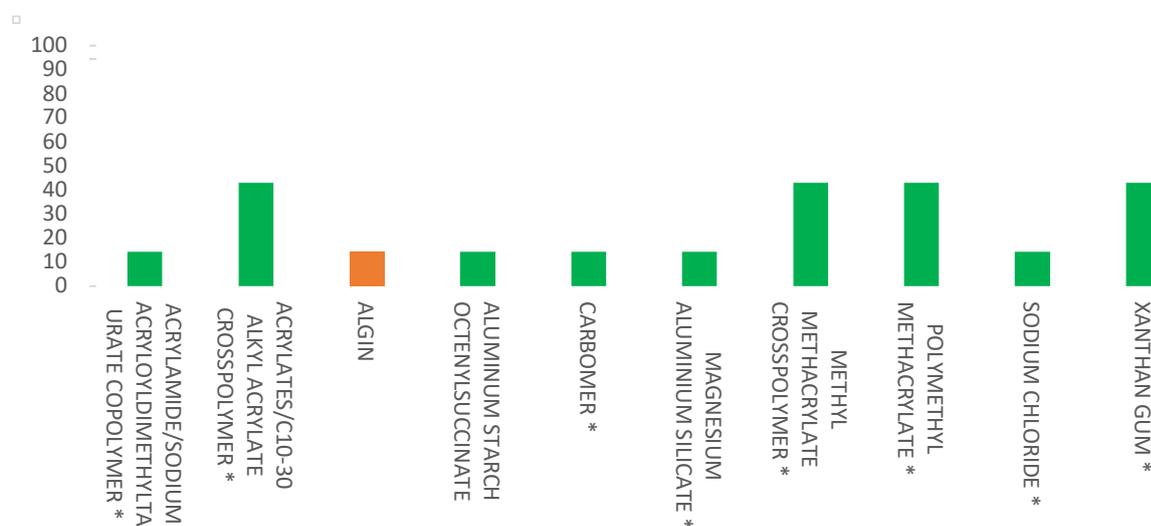


Figure 107 : Proportions (en %) des gélifiants présents dans les séborégulateurs étudiés



Figure 108 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les séborégulateurs étudiés

L'alginate de sodium est un gélifiant utilisé dans de nombreux cosmétiques et retrouvé dans la composition de la crème séborégulatrice de Ducray®. Obtenu à partir d'algue brune, il est capable de gonfler cent fois par rapport à son volume initial. Ayant un fort potentiel comédogène, sa présence n'est pas la plus adéquate ici.(94)

L'octenyl succinate d'aluminium est un agent augmentant la viscosité des cosmétiques. Ni irritant ni sensibilisant cutané, il ne pose pas de problème dans la composition de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(141)

Les polymères de diméthicone ne provoquant ni irritation ni sensibilisation, cela fait d'eux de bons gélifiants dans les formulations cosmétiques. (142)

Le méthyl méthacrylate crosspolymer est un polymère de synthèse filmogène ayant également la capacité d'augmenter la viscosité des produits le contenant. Sa présence n'est pas problématique dans les soins séborégulateurs destinés aux peaux acnéiques. (143)

L'alcool isopropylique, ou isopropanol, est un alcool permettant de diminuer la viscosité des formulations cosmétiques le contenant. Il est également utilisé en tant qu'antiseptique puisqu'il tue et empêche et le développement de micro-organismes.

4.10.6. Les conservateurs

La Figure 109 regroupe les conservateurs antimicrobiens et antioxydants retrouvés dans les soins séborégulateurs étudiés. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

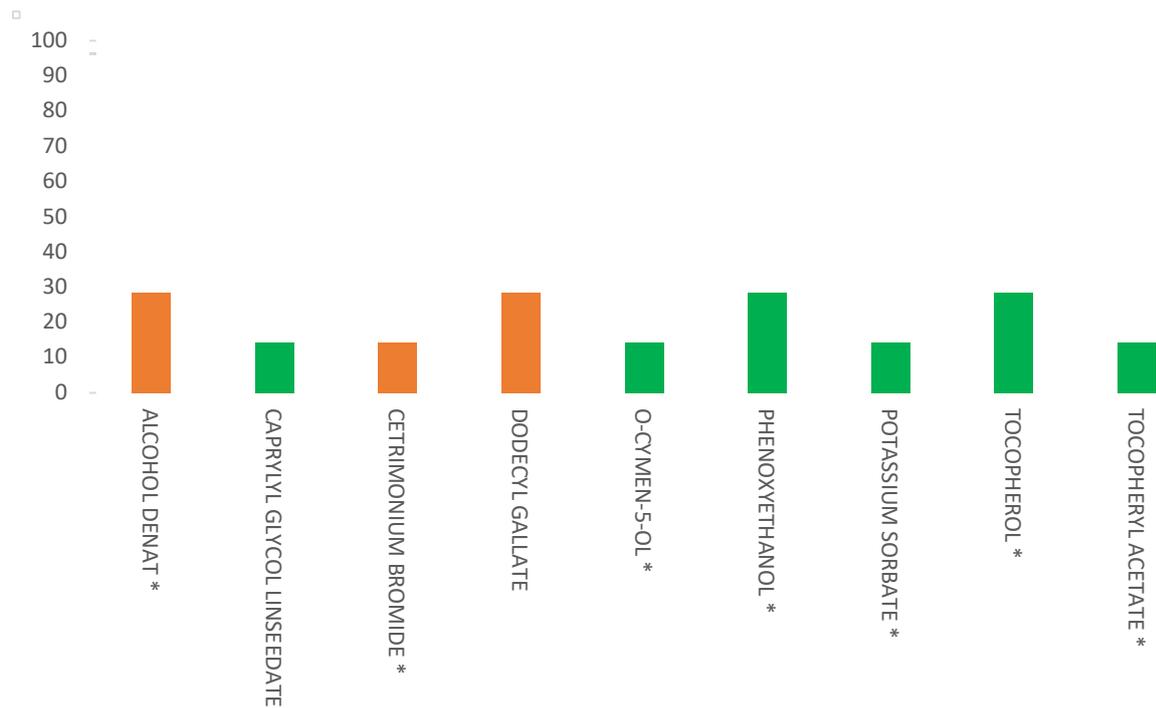


Figure 109 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les séborégulateurs étudiés

Le caprylyl glycol linseedate, produit à partir de caprylyl glycol et d'acide gras d'huile de lin est utilisé en tant qu'agent antimicrobien par Avène®.

Le dodecyl gallate est un antioxydant retrouvé dans 30% des crèmes séborégulatrices étudiées. Agissant en inhibant la xanthine oxydase, il peut s'avérer irritant au niveau cutané.

4.10.7. Les régulateurs de pH

On retrouve trois régulateurs de pH (Figure 110), vus dans les catégories précédentes, dans la composition des soins séborégulateurs. L'acide citrique ne pose aucun problème contrairement aux deux autres composés représentés en orange.

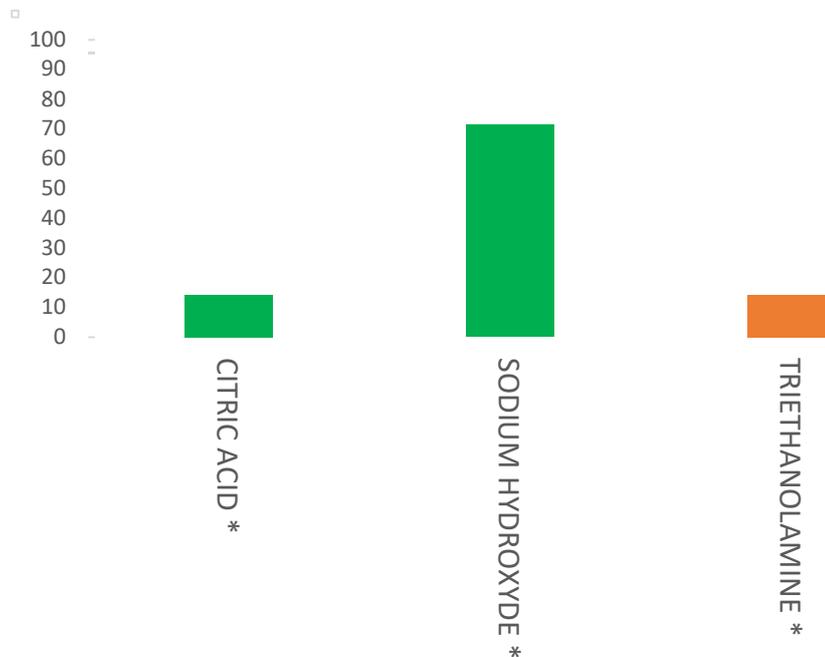


Figure 110 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les séborégulateurs étudiés

4.10.8. Les agents de chélation

Dans la formule des soins séborégulateurs analysés nous retrouvons deux agents chélateurs : l'EDTA disodique ainsi que l'EDTA tétrasodique, tous deux adaptés aux peaux acnéiques.



Figure 111 : Proportions (en %) des agents de chélation présents dans les séborégulateurs

4.10.9. Bilan

La Figure 112 nous permet de voir que la majorité des soins séborégulateurs analysés contiennent entre 70 et 80% d'ingrédient parfaitement adaptés aux peaux acnéiques. On remarque en revanche une part plus faible de ces composants dans les soins Sebium pore refiner et Cleanance mat émulsion matifiante.

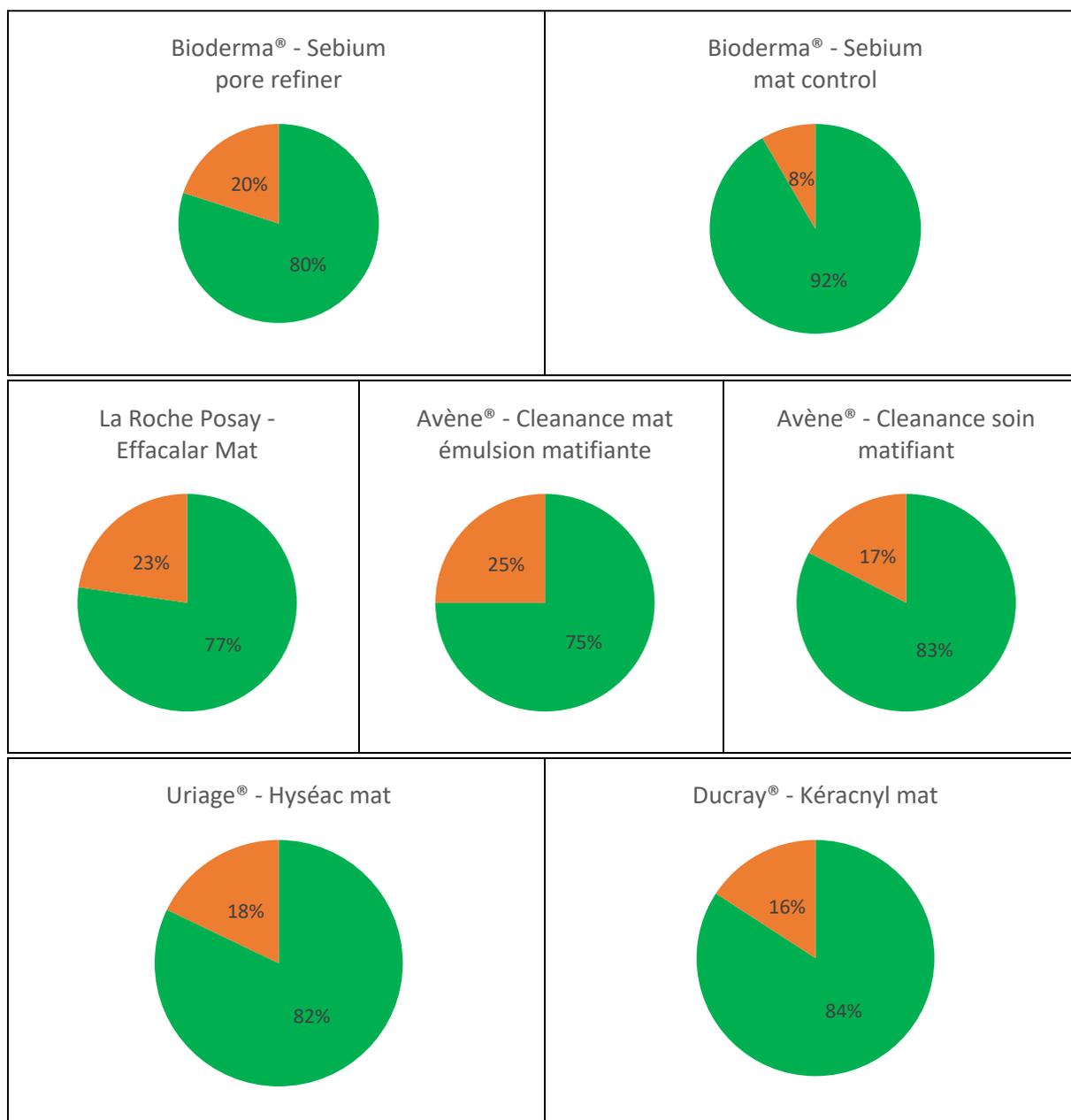


Figure 112 : Comparatif des compositions des soins séborégulateurs étudiés

4.11. Les kératolytiques

Les soins kératolytiques, à appliquer de préférence le soir sur une peau propre et sèche, vont agir de la même façon que les gommages chimiques. En effet, ils permettent d'éliminer les cellules mortes au niveau cutané.

Trois soins kératolytiques ont été sélectionnés pour notre étude (Figures 113 à 115) :

Ducray® – Keracnyl control : WATER (AQUA), CETEARYL ISONONAOATE, GLYCOLIC ACID, CETEARYL ALCOHOL, POLYMETHYL METHACRYLATE, GLYCERYL STEARATE, SODIUM HYDROXIDE, SODIUM CHLORIDE, CETEARETH-33, DIMETHICONE, ACETIC ACID, BISABOLOL, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, CITRIC ACID, DISODIUM PHOSPHATE, FRAGRANCE (PARFUM), LACTIC ACID, MYRTUS COMMUNIS LEAF EXTRACT, SALICYLIC ACID, SERENOA SERRULATA FRUIT EXTRACT, STEARYL GLYCYRRHETINATE, XANTHAN GUM, ZINC SALICYLATE



Figure 113 : Ducray® – Keracnyl control

(<https://www.ducray.com/fr-fr/keracnyl/keracnyl-control-creme>)

La Roche Posay® : Effaclar K+ : AQUA/WATER, PROPYLENE GLYCOL, OCTYLDODECANOL, DIMETHICONE, PEG-100 STEARATE, GLYCERYL STEARATE, SALICYLIC ACID, AMMONIUM POLYACRYLDIMETHYLTAURAMIDE/AMMONIUM POLYACRYLOYLDIMETHYL TAURATE, ZINC PCA, SARCOSINE, SODIUM HYDROXIDE, SILICA, SILICA SILYLATE, PERLITE, CARNOSINE, DISODIUM EDTA, CAPRYLOYL SALICYLIC ACID, XANTHAN GUM, PENTYLENE GLYCOL, ACRYLATES COPOLYMER, CETYL ALCOHOL, BUTYLENE GLYCOL, TOCOPHEROL, PARFUM / FRAGRANCE



Figure 114 : La Roche Posay® : Effaclar K+

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-k-p16486.aspx>)

Avène® – Cleanance comedomed : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA), ISOPROPYL ALCOHOL, PEG-6, GLYCERIN, SILYBUM MARIANUM FRUIT EXTRACT, SILICA, POLYACRYLATE-13, POLYISOBUTENE, POLYSORBATE 20, SORBITAN ISOSTEARATE, WATER (AQUA)



Figure 115 : Avène® – Cleanance comedomed

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-comedomed>)

4.11.1. Les tensioactifs

Dans les formulations des soins kératolytiques analysés, on retrouve quatre tensioactifs (Figure 116). La moitié d'entre eux (en vert) sont totalement adaptés à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques. Ayant été décrits dans les catégories précédentes, ces ingrédients sont marqués d'une étoile (*).



Figure 116 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins kératolytiques étudiés

4.11.2. Les humectants

Les six humectants retrouvés dans les soins kératolytiques étudiés sont réunis dans la Figure 117 et marqués d'une étoile (*) car ils ont été précédemment cités. En vert, on remarque que la majorité de ces composés sont bien tolérés par les peaux acnéiques. Il n'y a en effet que le propylène glycol dont la présence n'est pas la plus adaptée dans ces cosmétiques.

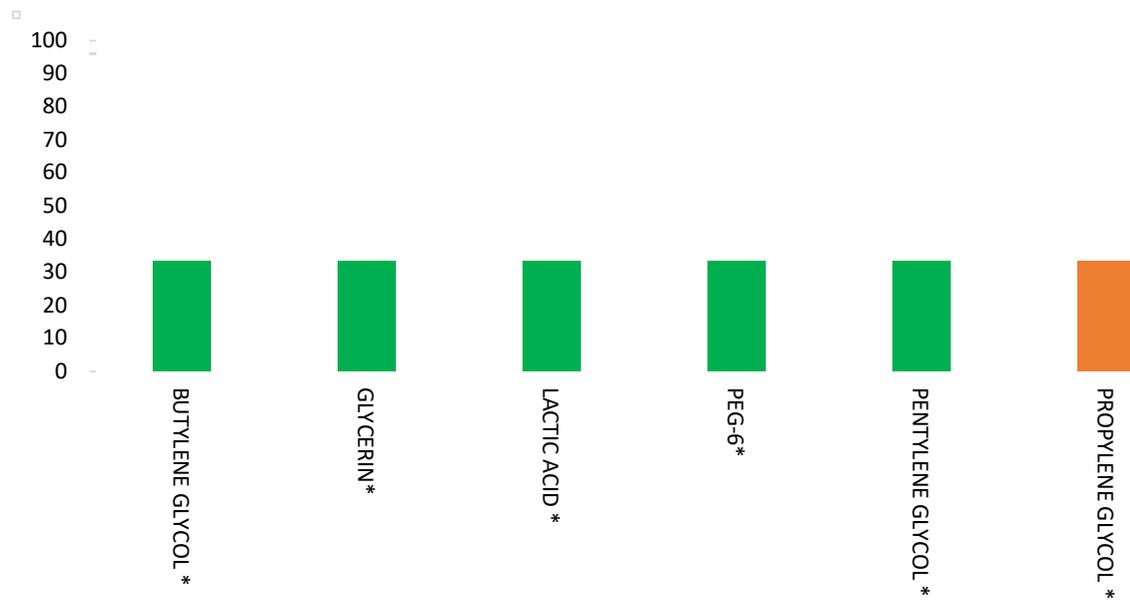


Figure 117 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins kératolytiques étudiés

4.11.3. Les émoullients

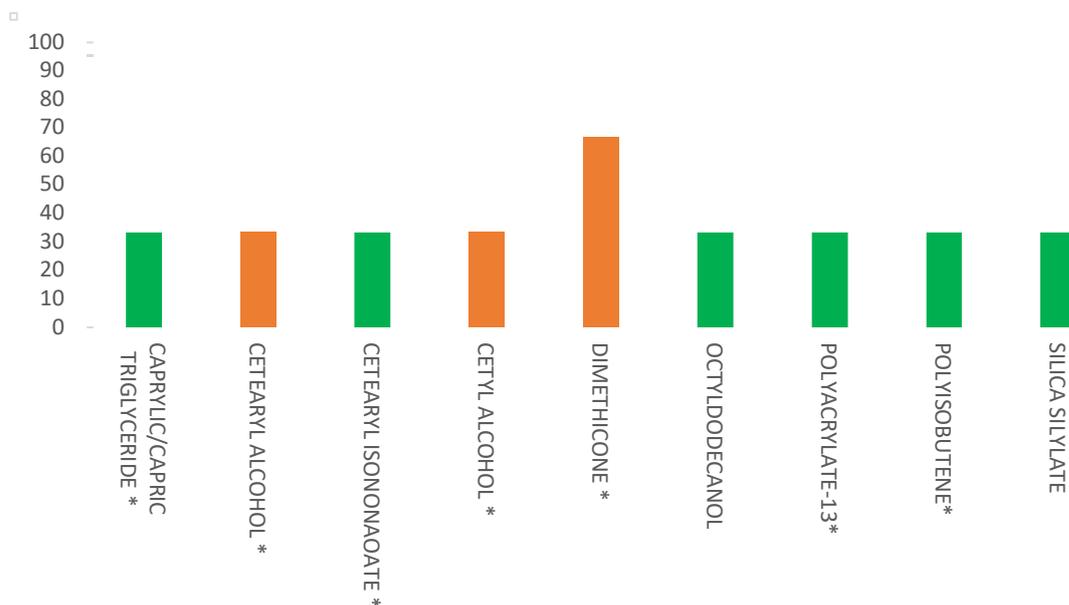


Figure 118 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les soins kératolytiques étudiés

L'octyldodecanol est un alcool gras utilisé en tant qu'émoullient, afin de donner un aspect lisse à la peau et de l'assouplir. En formant une couche protectrice à la surface de la peau, il va limiter la perte en eau et ainsi maintenir l'hydratation de l'épiderme.

Le silylate de silice est un polymère de siloxane est un émoullient ayant également une action abrasive intéressante pour les peaux acnéiques. Non irritant et non toxique, ce composé est adapté aux formulations cosmétiques destinées aux peaux acnéiques.

4.11.4. Les actifs

La Figure 119 regroupe les différents actifs retrouvés dans les soins kératolytiques étudiés. On remarque qu'une très grande majorité d'ingrédients sont représentés en vert, étant très bien tolérés par les peaux acnéiques. En orange on retrouve le salicylate de zinc, un ingrédient moins bien adapté pour la peau de ces patients. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

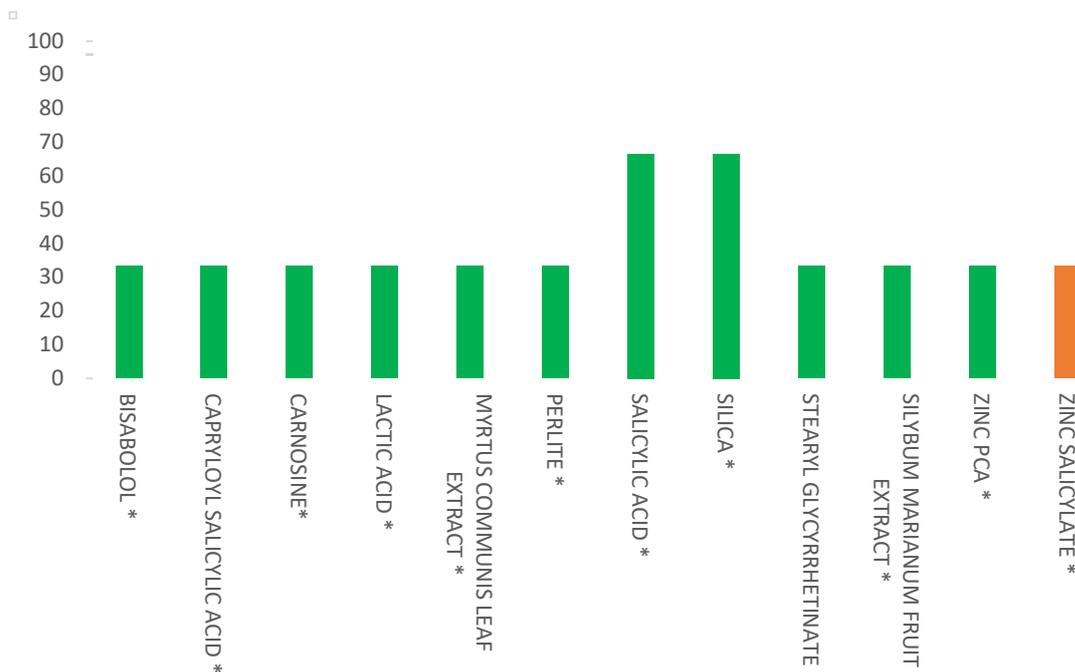


Figure 119 : Proportions (en %) des actifs présents dans les soins kératolytiques étudiés

La Carnosine retrouvée dans la composition du soin kératolytique de La Roche Posay® est un puissant anti-oxydant permettant de limiter les signes cliniques de la peau grasse engendrés par les agressions extérieures.

Le Glycyrrhétinate de stéaryle utilisé par Ducray® est un composé issu de plantes de réglisse. Cet actif permet de réduire la desquamation de la peau. Ni irritant, ni sensibilisant, ni phototoxique, ce composé est parfaitement adapté aux peaux acnéiques.

4.11.5. Les régulateurs de pH

La Figure 120 ci-dessous regroupe les différents composants utilisés pour réguler le pH des cosmétiques. En vert ceux qui peuvent être utilisés sans souci et en orange ceux pouvant être problématiques. On retrouve marqués d'une étoile (*) les composants ayant été vus précédemment.



Figure 120 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les soins kératolytiques étudiés

L'acide acétique retrouvé chez Ducray peut, en grande quantité, s'avérer irritant et desséchant c'est pourquoi il est nécessaire de faire attention aux quantités utilisés dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.

4.11.6. Les épaississants

La figure ci-dessous représente les composants modifiant la viscosité des formulations cosmétiques (Figure 121). Sont réunis ici les ingrédients gras, épaississants de la phase huileuse ainsi que les gélifiants, épaississants de la phase aqueuse. Représentés en vert et marqués d'une étoile (*), ces composants sont, comme vu précédemment, adaptés à une utilisation pour des peaux acnéiques.



Figure 121 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins kératolytiques étudiés

4.11.7. Bilan

La Figure 122 permet une visualisation globale de l'adéquation des formulations galéniques avec les populations ciblées. Les soins d'Avène® et La Roche Posay® se démarquent avec près de plus de 85% d'ingrédients adaptés aux peaux acnéiques. Le soin de Ducray® reste correct avec plus de 75% d'ingrédients parfaitement adaptés aux patients ayant une peau acnéique.

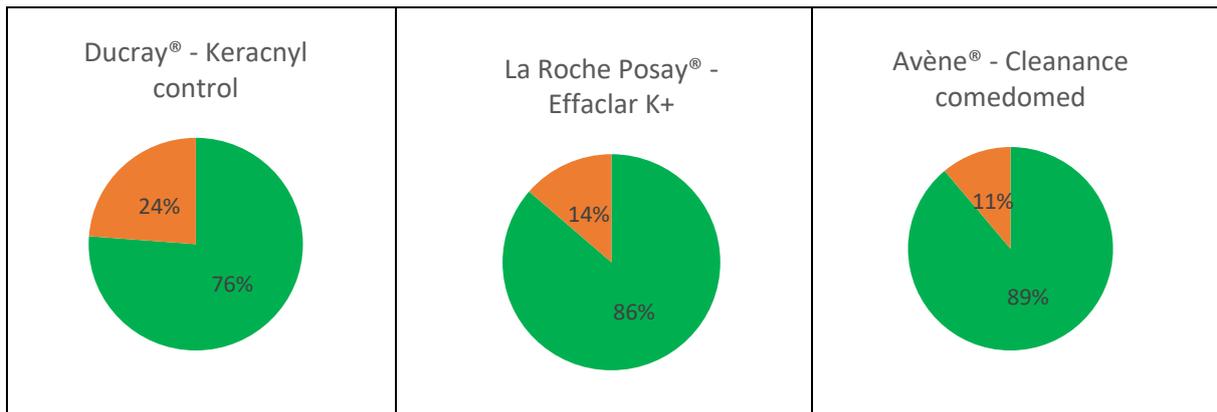


Figure 122 : Comparatif des compositions des soins kératolytiques étudiés

4.12. Les anti-inflammatoires

Les sujets ayant une phase inflammatoire peut venir soulager les symptômes en appliquant localement, le soir, des soins cosmétiques anti-inflammatoires venant apaiser les boutons enflammés.

Nous avons sélectionné 5 soins anti-inflammatoires (Figures 123 à 127) :

Bioderma® – Sebium sensitive : AQUA/WATER/EAU, GLYCERIN, METHYL METHACRYLATE CROSSPOLYMER, DIPROPYLENE GLYCOL, ZINC GLUCONATE, COCO-CAPRYLATE/CAPRATE, VINYL DIMETHICONE/METHICONE SILSESQUIOXANE CROSSPOLYMER, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, ARACHIDYL ALCOHOL, BEHENYL ALCOHOL, POLYACRYLATE CROSSPOLYMER-6, SODIUM POLYACRYLATE, GLYCYRRHETINIC ACID, PROPYLENE GLYCOL, ARACHIDYL GLUCOSIDE, BAKUCHIOL, LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, MANNITOL, XYLITOL, SODIUM METABISULFITE, RHAMNOSE, GINKGO BILOBA LEAF EXTRACT, TOCOPHEROL, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, FRAGRANCE (PARFUM). [BI 728]



Figure 123 : Bioderma® – Sebium sensitive

(<https://www.bioderma.fr/nos-produits/sebium/sensitive>)

La Roche Posay® – Effaclar AI : AQUA / WATER, CYCLOHEXASILOXANE, ISONONYL ISONONANOATE, PROPYLENE GLYCOL, ISOHEXADECANE, NIACINAMIDE, PEG-100 STEARATE, GLYCERYL STEARATE, CETYL ALCOHOL, MAGNESIUM ALUMINUM SILICATE, CARBOMER, SODIUM HYDROXIDE, CAPRYLOYL GLYCINE, CAPRYLOYL SALICYLIC ACID, CITRIC ACID, XANTHAN GUM, ACRYLATES COPOLYMER, SALICYLIC ACID, IODOPROPYNYL BUTYLCARBAMATE, CHLORHEXIDINE DIGLUCONATE, PIROCTONE OLAMINE, PARFUM/FRAGRANCE



Figure 124 : La Roche Posay® – Effaclar AI

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-a-i-soin-localise-anti-imperfections-p4336.aspx>)

Uriage® – Serum peau neuve AI : AQUA (WATER, EAU), DIMETHICONE, PROPANEDIOL, POLYSORBATE 20, GLYCOLIC ACID, MALIC ACID, SODIUM POLYACRYLOYLDI-METHYL TAURATE, LACTIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, BUTYLENE GLYCOL, 1,2-HEXANEDIOL, DIGLYCERIN, GLYCERIN, POLYSILICONE-11, GLYCINE, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, CHLORPHENESIN, PENTYLENE GLYCOL, PARFUM (FRAGRANCE), PHYTOSPHINGOSINE, LENS ESCULENTA (LENTIL) SEED EXTRACT, XANTHAN GUM, ZINC LACTATE, ASIATICOSIDE, GLYCYRRHIZA INFLATA ROOT EXTRACT, SODIUM BENZOATE, CAPRYLYL GLYCOL, DECYL GLUCOSIDE, RHAMNOSE, GLUCOSE, GLUCURONIC ACID



Figure 125 : Uriage® – Serum peau neuve AI

(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-serum-peau-neuve>)

Ducray® – Keracnyl PP : WATER (AQUA), PROPYLENE GLYCOL DICAPRYLATE/DICAPRATE CETEARYL ALCOHOL, ISOHEXADECANE, NIACINAMIDE, BUTYLENE GLYCOL, DIMETHICONE, POLYMETHYL METHACRYLATE, GLYCERIN, BENZOIC ACID, BHT, BUTYROSPERMUM PARKII (SHEA) BUTTER (BUTYROSPERMUM PARKII BUTTER), CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, CETEARYL GLUCOSIDE, DICAPRYLYL CARBONATE, DISODIUM EDTA, DISODIUM PHOSPHATE, MYRTUS COMMUNIS LEAF EXTRACT, PHENOXYETHANOL, POLYACRYLATE-13, POLYISOBUTENE, POLYSORBATE 20, POTASSIUM PHOSPHATE, SERENOA SERRULATA FRUIT EXTRACT, SODIUM CETEARYL SULFATE, SODIUM HYDROXIDE, SORBITAN ISOSTEARATE, STEARYL GLYCYRRHETINATE, TOCOPHEROL, XANTHAN GUM



Figure 126 : : Ducray® – Keracnyl PP

(<https://www.ducray.com/fr-fr/keracnyl/keracnyl-pp-creme-apaisante-anti-imperfections>)

A-Derma® – Phys-Ac perfect : WATER, PROPYLENE GLYCOL DICAPRYLATE/DICAPRATE, GLYCOLIC ACID, PROPYLENE GLYCOL, SODIUM HYDROXIDE, GLYCERIN, HYDROXYETHYL ACRYLATE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE COPOLYMER, LACTIC ACID, SODIUM CHLORIDE, ALUMINUM STARCH OCTENYLSUCCINATE, POLYMETHYL METHACRYLATE, ALANYL GLUTAMINE, AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT, DISODIUM EDTA, FRAGRANCE, GLUTAMIC ACID, GLYCERYL STEARATE, MYRISTYL ALCOHOL, MYRISTYL GLUCOSIDE, PEG-100 STEARATE, POLYSORBATE 60, SALICYLIC ACID, SODIUM HYALURONATE, SORBITAN ISOSTEARATE, XANTHAN GUM, ZINC GLUCONATE



Figure 127 : A-Derma® – Phys-Ac perfect

(<https://www.aderma.fr/fr-fr/p/fluide-visage-anti-imperfections-anti-marques>)

4.12.1. Les tensioactifs

La Figure 128 regroupe les différents tensioactifs retrouvés dans les soins anti-inflammatoires sélectionnés. En vert ceux qui peuvent être utilisés sans souci et en orange ceux pouvant être problématiques. On retrouve marqués d'une étoile (*) les composants ayant été vus précédemment.

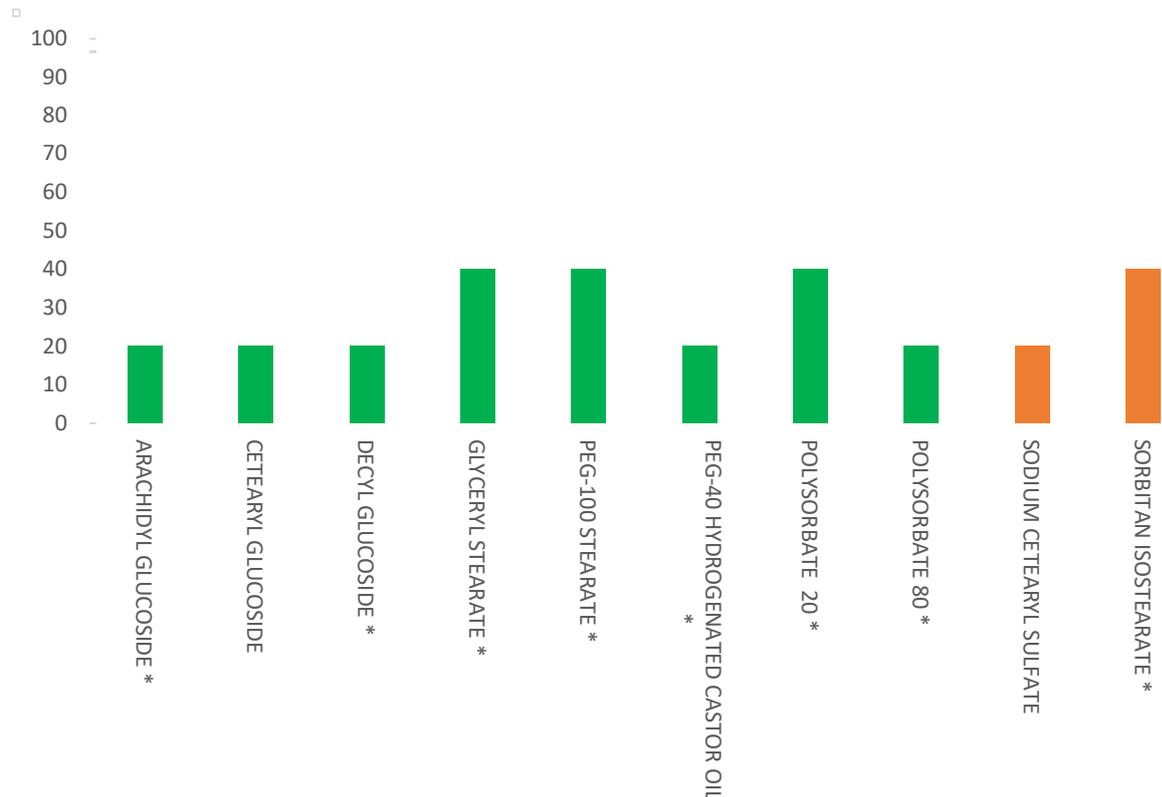


Figure 128 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés

Le glucoside de cétéaryle issu de glucose et d'huile de coco. Non comédogène, non irritant et non sensibilisant, ce tensioactif non ionique est parfaitement adapté aux peaux acnéiques. (144)

Le sodium cetearyl phosphate est un tensioactif anionique utilisé par Ducray®. Potentiellement irritants, les tensioactifs anioniques ne sont pas les plus adaptés aux formulations cosmétiques destinées aux peaux acnéiques.

4.12.2. Les humectants

Pas moins de 16 humectants sont retrouvés dans les formulations des soins anti-inflammatoires sélectionnés (Figure 129). En vert ceux qui peuvent être utilisés sans souci et en orange ceux pouvant être problématiques. On retrouve marqués d'une étoile (*) les composants ayant été vus précédemment.

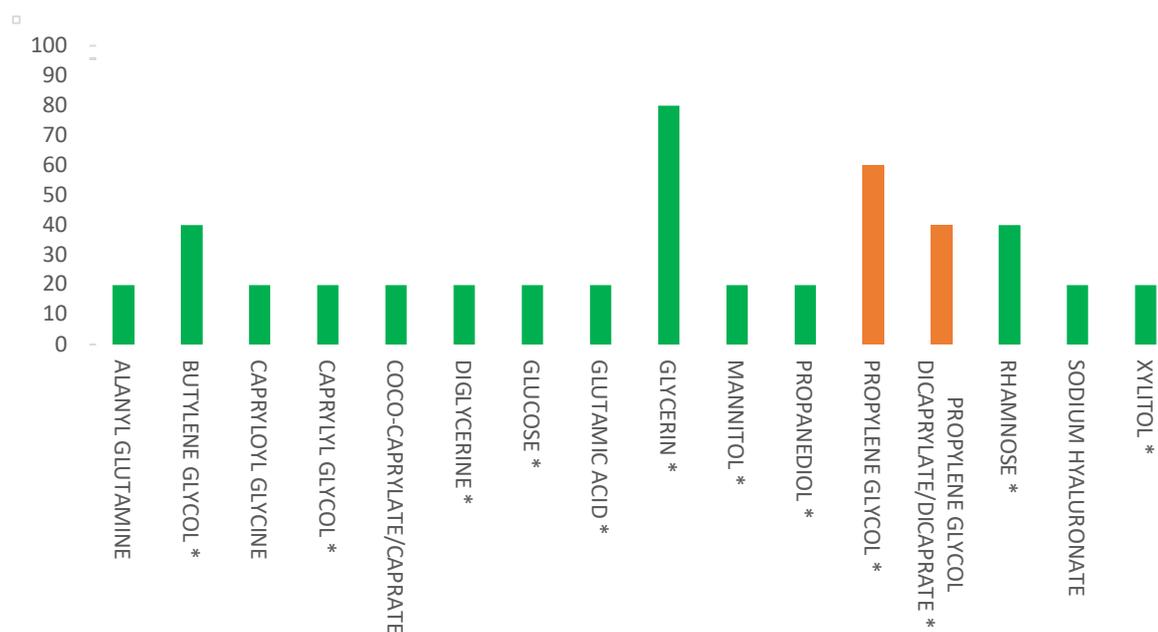


Figure 129 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés

Le capryloyl glycine est un humectant aux propriétés antimicrobiennes et séborégulatrices. Utilisé dans de 40% des soins anti-inflammatoires étudiés, ce composé non irritant, non sensibilisant et non comédogène est adapté à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques.(145)

Coco-caprylate/caprinate et le dicaprylyl carbonate sont des huiles estérifiées obtenues à partir d'huile de coco. Utilisées par Bioderma® et Ducray®, leur très bonne biocompatibilité avec la peau leur permet de pénétrer facilement les couches lipidiques successives et exercer ainsi une hydratation optimale de la peau.(146)

Le hyaluronate de sodium est un parfait humectant, formant un film à la surface de la peau pour avoir une hydratation suffisante de celle-ci. Ne provoquant ni irritation ni sensibilisation cutanée, la présence de ce composé est recommandée dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(147)

4.12.3. Les émoullients

Une douzaine d'émoullient sont retrouvés dans les formulations des soins anti-inflammatoires sélectionnés (Figure 130). La majorité d'entre eux, représentés en vert, sont parfaitement tolérés par les peaux acnéiques tandis d'une minorité (en orange) ne sont pas les plus adaptés à ce type de patient. On retrouve marqués d'une étoile (*) les ingrédients ayant été étudiés dans les catégories précédentes.

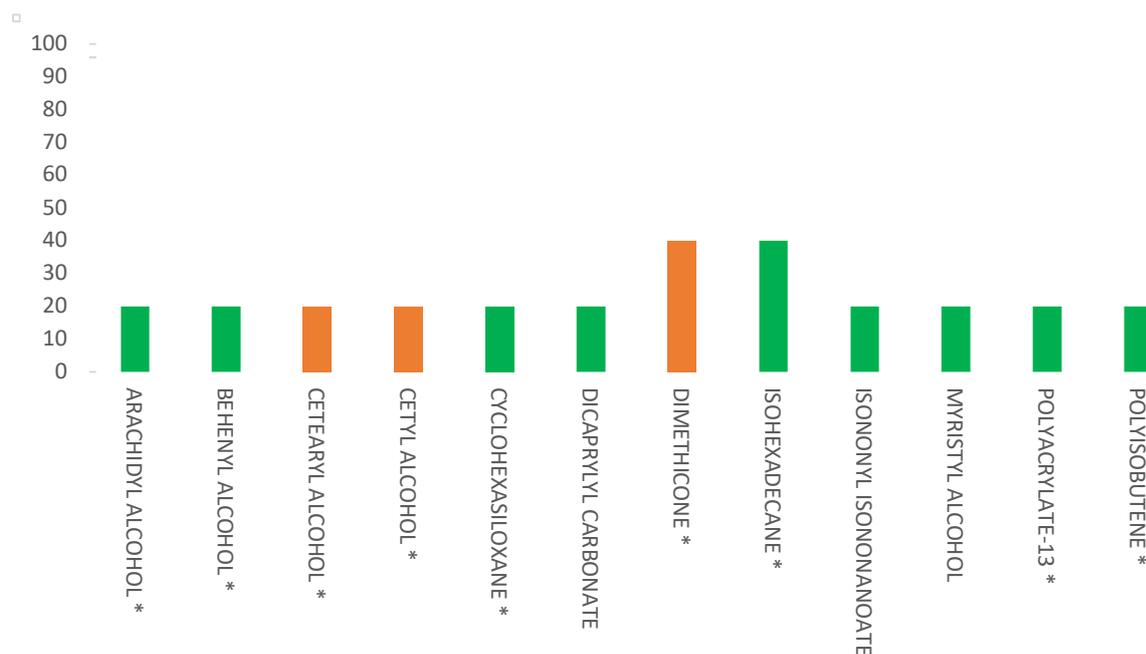


Figure 130 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés

A-Derma® utilise des acides aminés en tant qu'agents émoullients. Non irritants, non sensibilisants et non comédogènes, ces acides aminés sont parfaitement adaptés à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques.(148)

L'isononanoate d'isononyl est un ester de l'acide nonanoïque, retrouvé naturellement dans l'huile de géranium. En formant un film protecteur à la surface de la peau, il permet de maintenir une certaine hydratation cutanée en empêchant l'évaporation de celle-ci. Ne pénétrant pas la barrière cutanée, il n'est pas sensibilisant. Il n'est également pas irritant à des concentrations inférieures à 12%.(149)

L'alcool myristique est un alcool gras utilisé par A-Derma® pour ses propriétés émoullientes. Ni irritant ni sensibilisant, cet alcool gras peut être utilisé sans problème dans les formulations cosmétiques destinées aux peaux acnéiques.

4.12.4. Les actifs

La Figure 131 regroupe les différents actifs retrouvés dans les soins anti-inflammatoires sélectionnés. En vert ceux qui peuvent être utilisés sans souci et en orange ceux pouvant être problématiques. On retrouve marqués d'une étoile (*) les composants ayant été vus précédemment.

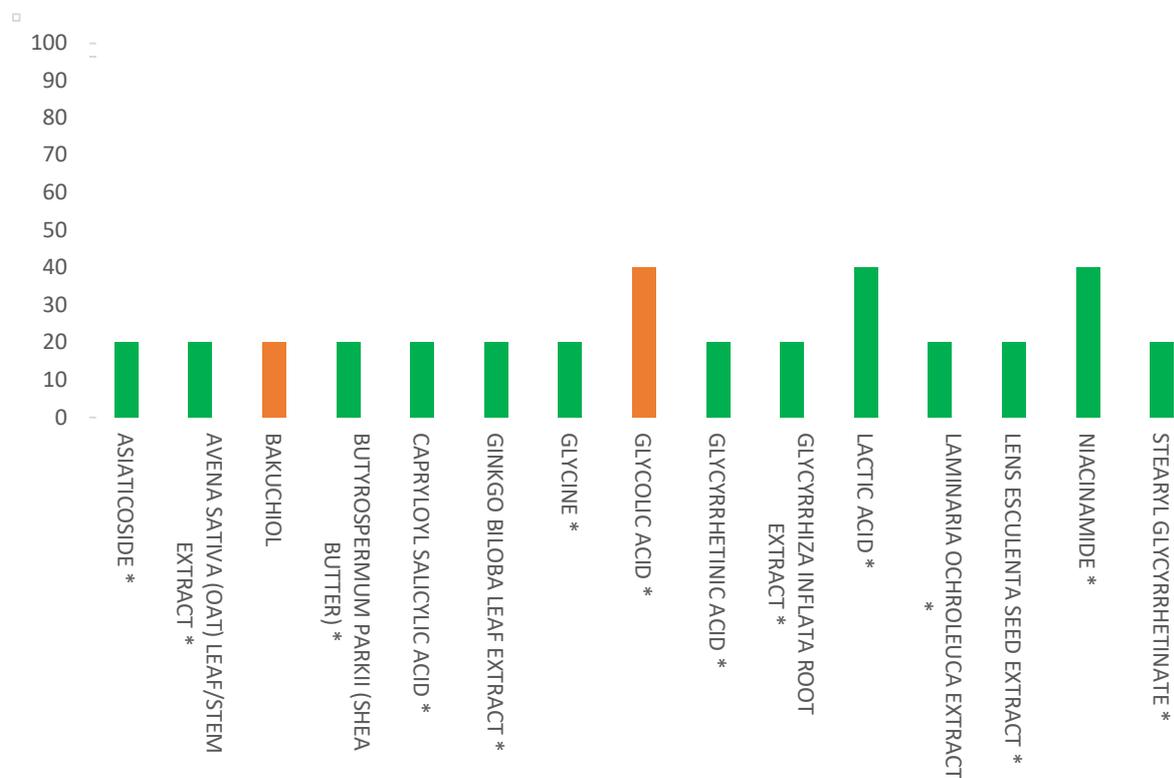


Figure 131 : Proportions (en %) des actifs présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés

Le bakuchiol est un actif antioxydant utilisé par Bioderma®. D'origine végétale, ses propriétés apaisantes, anti-inflammatoires, antimicrobiennes, et anti-séborrhéique font du bakuchiol un composant de choix dans le traitement de l'acné.(150) En revanche, on reconnaît au bakuchiol un caractère oestrogénique qui fait de lui un ingrédient peu adapté aux formulations cosmétiques.(151)

4.12.5. Les épaississants

On retrouve ci-dessous les gélifiants de la phase aqueuse (Figure 132) ainsi que les épaississants de la phase grasse (Figure 133). Tous représentés en vert, ils sont parfaitement adaptés à des formulations destinées aux peaux acnéiques. Ayant été cités dans les catégories précédentes, certains ingrédients sont marqués d'une étoile (*).

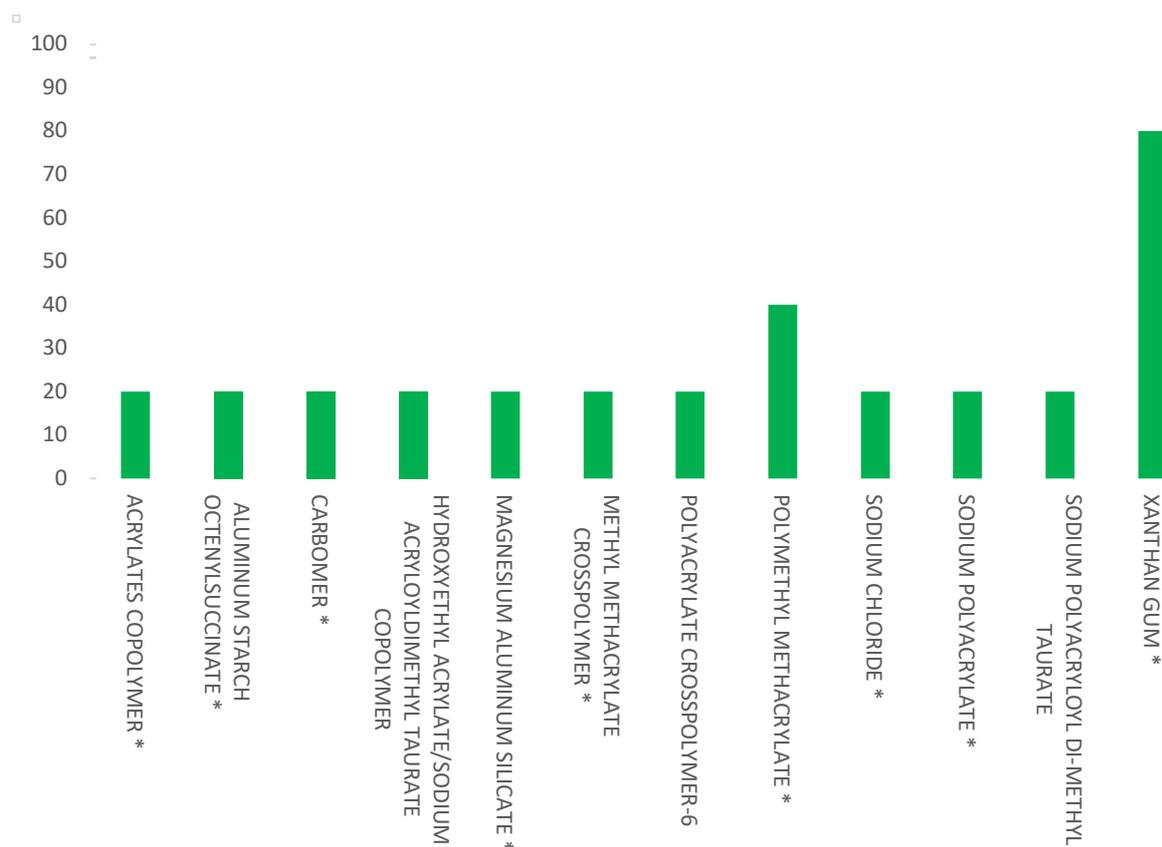


Figure 132 : Proportions (en %) des gélifiants présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés

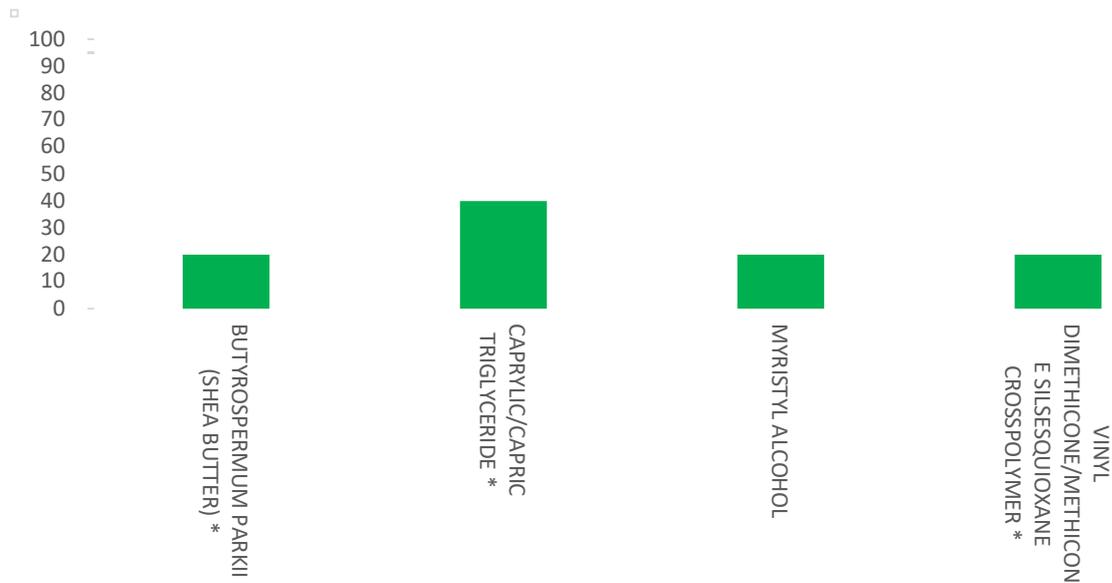


Figure 133 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés

L'Hydroxyethyl acrylate/sodium acryloyldimethyl taurate copolymer est, comme son nom l'indique, un copolymer. Utilisé dans différents cosmétiques, il permet d'augmenter la viscosité de ces derniers en ne provoquant ni irritation ni sensibilisation cutanée. (152)

Non irritant et non sensibilisant, le sodium polyacryloyl dimethyl taurate est un agent épaississant retrouvé dans la formulation du soin anti-inflammatoire d'Uriage®.(153)

4.12.6. Les conservateurs

On retrouve dans la formulation des soins anti-inflammatoires un certain nombre de conservateurs antimicrobiens et antioxydants (Figure 134). En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.



Figure 134 : Proportions (en %) des conservateurs antioxydants et antimicrobiens présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés

Le digluconate de chlorhexidine retrouvé dans la formulation du soin de La Roche Posay®, exerce à faible dose un effet bactériostatique et à plus forte dose un effet bactéricide. Après une utilisation répétée de cosmétiques contenant de la chlorhexidine, une sensibilisation et des phénomènes allergiques peuvent apparaître, notamment chez les patients ayant une peau atopique. En Europe, ce composant peut être utilisé à une concentration maximale de 0,3% dans les cosmétiques. (154)

L'iodopropynyl butylcarbamate est un conservateur à large spectre empêchant le développement et la croissance de nombreux champignons et bactéries. Du fait de son fort potentiel allergisant, la concentration maximale autorisée de ce composant dans les cosmétiques n'étant pas destinés à être rincés est de 0,01%. (155)

4.12.7. Les régulateurs de pH

La Figure 135 ci-dessous permet de visualiser les proportions des différents régulateurs de pH retrouvés dans les formules des soins anti-inflammatoires sélectionnés. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

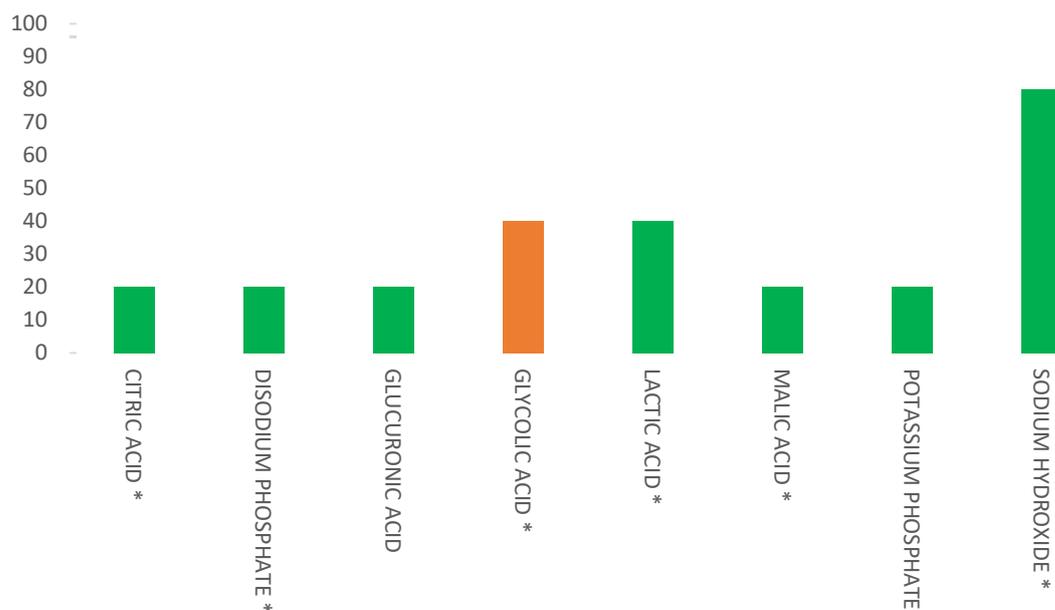


Figure 135 : Proportions (en %) des conservateurs antioxydants et antimicrobiens présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés

L'acide glucuronique est un acide dérivé du glucose. Non toxique, non sensibilisant et non comédogène, ce composant est adapté à une utilisation sur des peaux acnéiques.(156)

Le phosphate de potassium est un sel inorganique utilisé par Ducray® pour réguler le pH de la formulation. Non toxique, non sensibilisant et non comédogène, il peut être retrouvé dans la formulation de différents cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(157)

4.12.8. Bilan

Dans le tableau ci-dessous sont représentées les proportions de bons ingrédients (en vert) et de mauvais ingrédients (en orange) présents dans chacun des soins anti-inflammatoires étudiés.

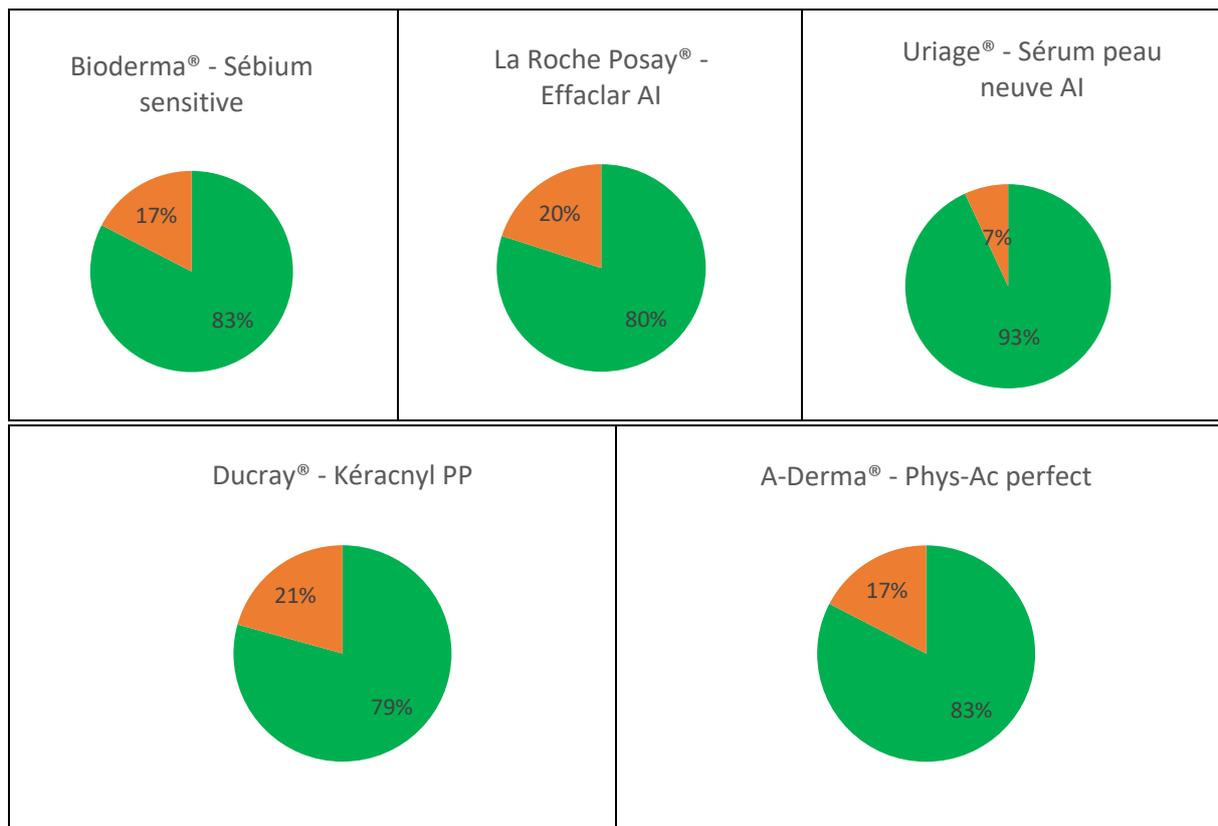


Figure 136 : Comparatif des compositions des soins anti-inflammatoires étudiés

Notre étude montre que le soin anti-inflammatoire d'Uriage® ont une composition presque irréprochable, avec plus de 90% d'ingrédients parfaitement adaptés aux peaux acnéiques. Les quatre autres soins restent tout de même bien tolérés par les patients ayant une peau acnéique, avec entre près de 80% d'ingrédients bien choisis, ce qui est tout à fait acceptable.

4.13. Les purifiants

Les soins purifiants permettent d'apaiser la peau agressée par les éléments extérieurs et les traitements. On retrouve différentes formes de soins purifiants, des huiles ou encore des lotions.

4 soins purifiants ont été sélectionnés pour notre étude (Figures 137 à 140) :

La Roche Posay® – Effaclar lotion astringente : AQUA/WATER, ALCOHOL DENAT., GLYCERIN, SODIUM CITRATE, PROPYLENE GLYCOL, DISODIUM EDTA, CAPRYLOYL SALICYLIC ACID, CITRIC ACID, PARFUM/FRAGRANCE



Figure 137 : La Roche Posay® – Effaclar lotion astringente

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-lotion-astringente-p22218.aspx>)

Ducray® – Keracnyl lotion purifiante : WATER (AQUA), HAMAMELIS VIRGINIANA (WITCH HAZEL) LEAF WATER (HAMAMELIS VIRGINIANA LEAF WATER), GLYCOLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, PPG-1-PEG-9 LAURYL GLYCOL ETHER, ACETIC ACID, BISABOLOL, CETRIMONIUM BROMIDE, FRAGRANCE (PARFUM), LACTIC ACID, METHYLPARABEN, PHENOXYETHANOL, PROPYLENE GLYCOL, SALICYLIC ACID, SODIUM CHLORIDE.



Figure 138 : Ducray® – Keracnyl lotion purifiante

(<https://www.ducray.com/fr-fr/keracnyl/keracnyl-lotion-purifiante>)

Uriage® – Hyseac tonique purifiant : AQUA (WATER, EAU), ALCOHOL, GLYCERIN, GLYCOLIC ACID, MALIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, LACTIC ACID, GLYCIN, PEG-40 HYDROGENATED CASTOR OIL, PENTYLENE GLYCOL, LENS ESCULENTA (LENTIL) SEED EXTRACTS, PARFUM (FRAGRANCE), SODIUM BENZOATE



Figure 139 : Uriage® – Hyseac tonique purifiant

(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-tonique-purifiant>)

Uriage® – Hyseac huile purifiante : PARAFFINUM LIQUIDUM (MINERAL OIL), CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, PEG-20 GLYCERYL TRIISOSTEARATE, DI-C12-13 ALKYL MALATE, HELIANTHUS ANNUUS (SUNFLOWER) SEED OIL, NIGELLA SATIVA SEED OIL, PARFUM (FRAGRANCE), TOCOPHERYL ACETATE.



Figure 140 : Uriage® – Hyseac huile purifiante
(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-huile-purifiante>)

4.13.1. Les tensioactifs

Les quatre tensioactifs retrouvés dans les soins purifiants sélectionnés sont représentés dans la figure 141. En vert, les dérivés de PEG totalement adaptés aux peaux acnéiques et en orange, un tensioactif cationique irritant. Ayant été décrits précédemment, ces tensioactifs sont alors marqués d'une étoile (*).



Figure 141 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins purifiants étudiés

4.13.2. Les humectants

Les quatre humectants retrouvés dans les formulations des soins purifiants étudiés (Figure 142) ont été analysés précédemment et sont alors marqués d'une étoile (*). Trois d'entre eux (en vert) peuvent être utilisés sans soucis chez des patients ayant une peau acnéique. En revanche le propylène glycol doit être utilisé avec précautions en raison du risque d'irritation à forte concentration.

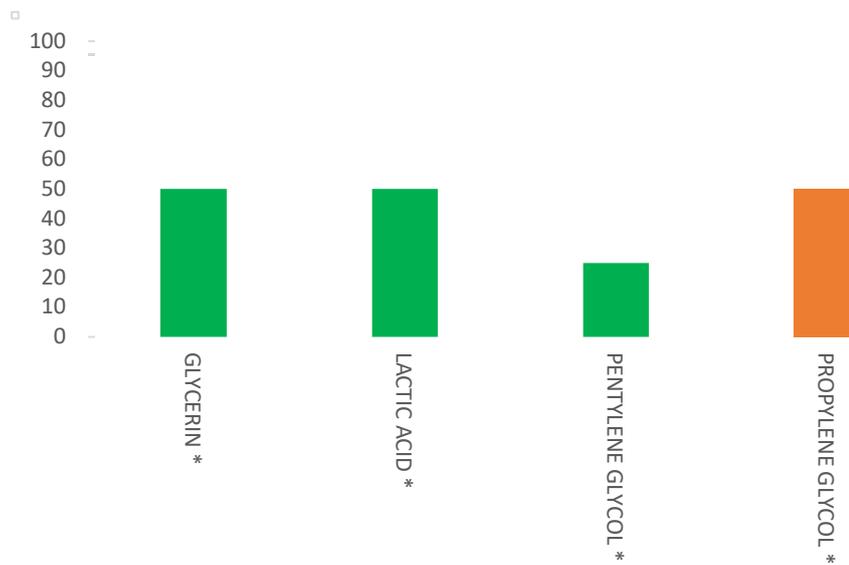


Figure 142 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins purifiants étudiés

4.13.3. Les émoullients

Les soins purifiants sélectionnés contiennent quatre composants émoullients (Figure 143). Trois d'entre eux (en vert) sont totalement adaptés aux peaux acnéiques. Seule la paraffine liquide, comédogène, n'est pas adaptée à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques.

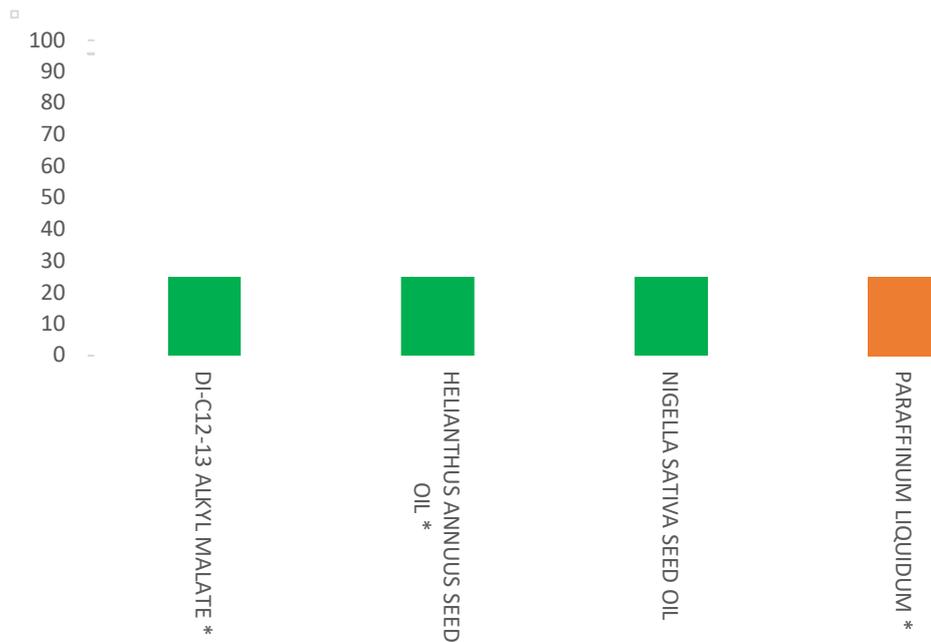


Figure 143 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les soins purifiants étudiés

4.13.4. Les actifs

Les soins purifiants sélectionnés contiennent dix actifs (Figure 144) dont la grande majorité (en vert) sont parfaitement tolérés par les peaux acnéiques. Seule la présence d'acide glycolique est à revoir dans la moitié des soins étudiés. On retrouve marqués d'une étoile (*) les composants ayant été vus précédemment.

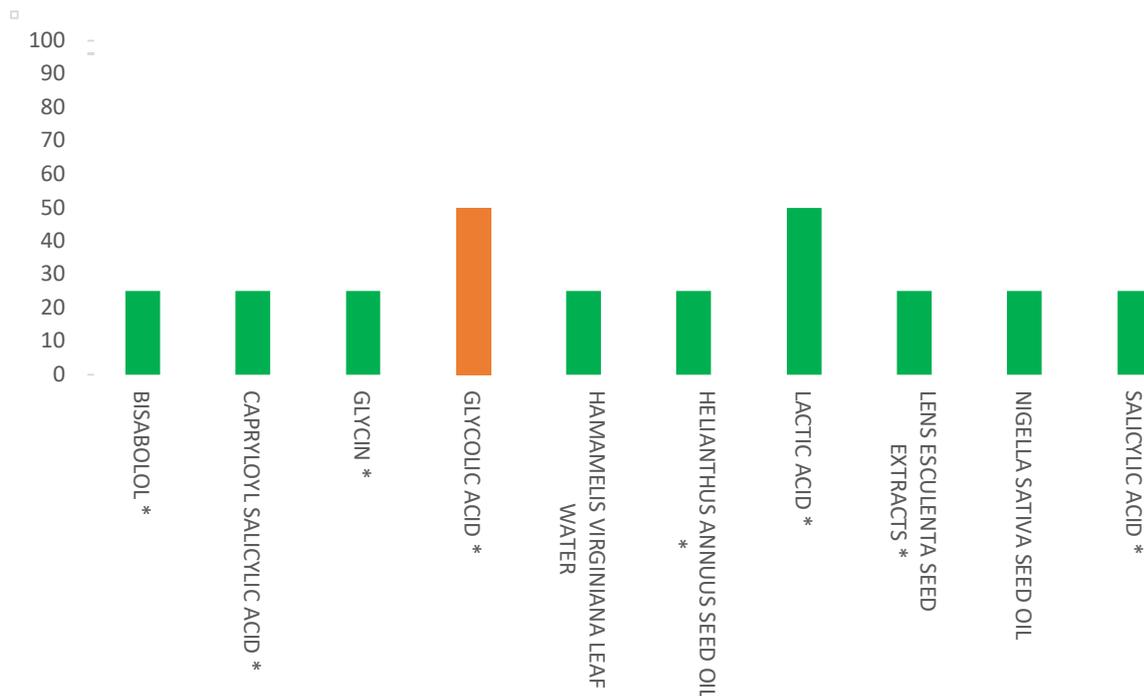


Figure 144 : Proportions (en %) des actifs présents dans les soins purifiants étudiés

L'eau de feuille d'hamamelis est un actif exerçant une action astringente. Aux propriétés également anti-inflammatoires et apaisantes, cet actif est très intéressant dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(158)

L'huile de graine de cumin noir (nigelle) est un actif utilisé par Uriage® pour ses propriétés anti-inflammatoires intéressantes dans le traitement de l'acné. Non comédogène, antioxydante et apaisante, cette huile régule également l'excès de sébum et aide à atténuer les cicatrices d'acné. (159)

4.13.5. Les conservateurs

La figure ci-dessous (Figure 145) répertorie l'ensemble des conservateurs antimicrobiens et antioxydants retrouvés dans la composition des soins purifiants étudiés. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

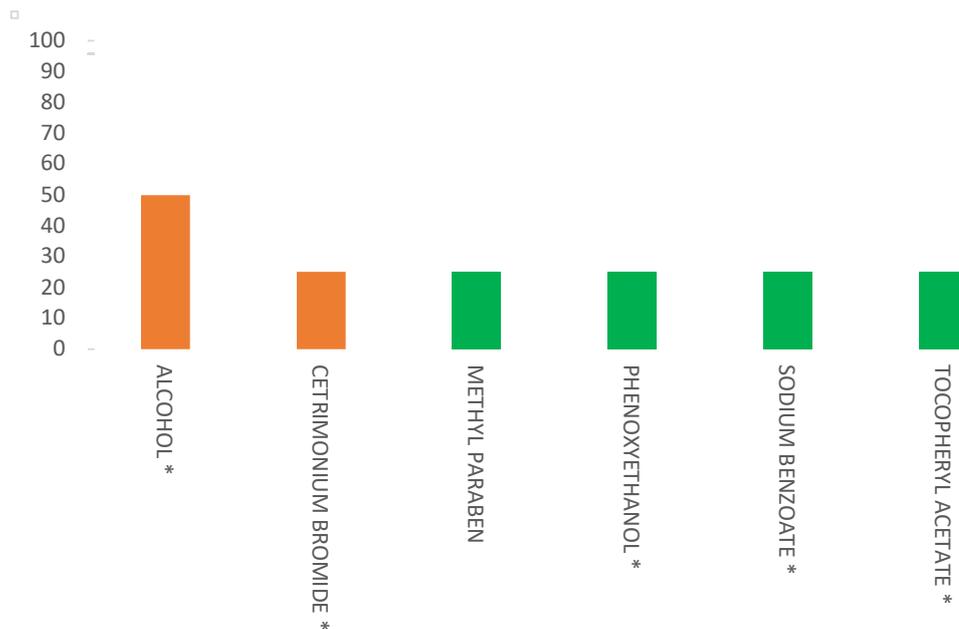


Figure 145 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les soins purifiants étudiés

Le Méthyl paraben est un conservateur antimicrobien utilisé par Ducray®. Suspecté perturbateur endocrinien, cette affirmation est à nuancer. Les parabènes sont cinq millions de fois moins oestrogéniques que le 17-B estradiol que nous produisons naturellement alors que le soja est seulement cinquante à cent fois moins oestrogénique que le 17-B estradiol. Or, la population générale ne se préoccupe pas de sa consommation de soja. La culture du « sans » continue néanmoins de décrier les parabènes, qui sont pourtant d'efficaces conservateurs. Non comédogènes et très peu sensibilisants, les parabènes sont parfaitement adaptés à tous types de peaux y compris aux peaux sensibles. (160)

4.13.6. Les régulateurs de pH

On retrouve dans les soins purifiés analysés un certain nombre de régulateurs de pH (Figure 146). En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

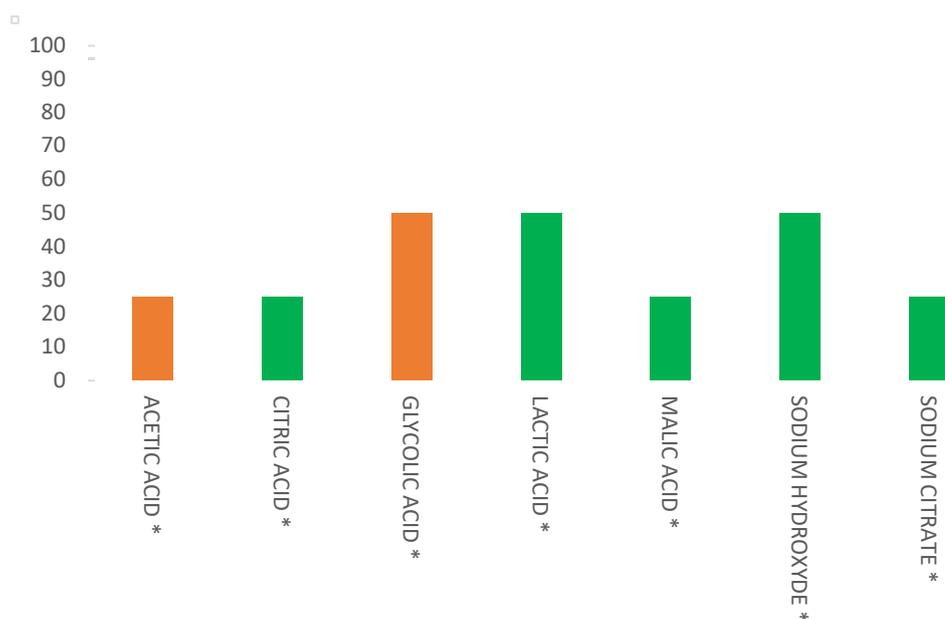


Figure 146 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les soins purifiants étudiés

4.13.7. Les épaississants

On retrouve dans cette catégorie deux épaississants de la phase grasse ainsi qu'un gélifiant permettant d'épaissir la phase aqueuse, le chlorure de sodium. Étant tous les trois adaptés aux peaux acnéiques, on les retrouve dans la Figure 147 représentés en vert et marqués d'une étoile (*) puisqu'ils ont été cités dans les catégories précédentes.

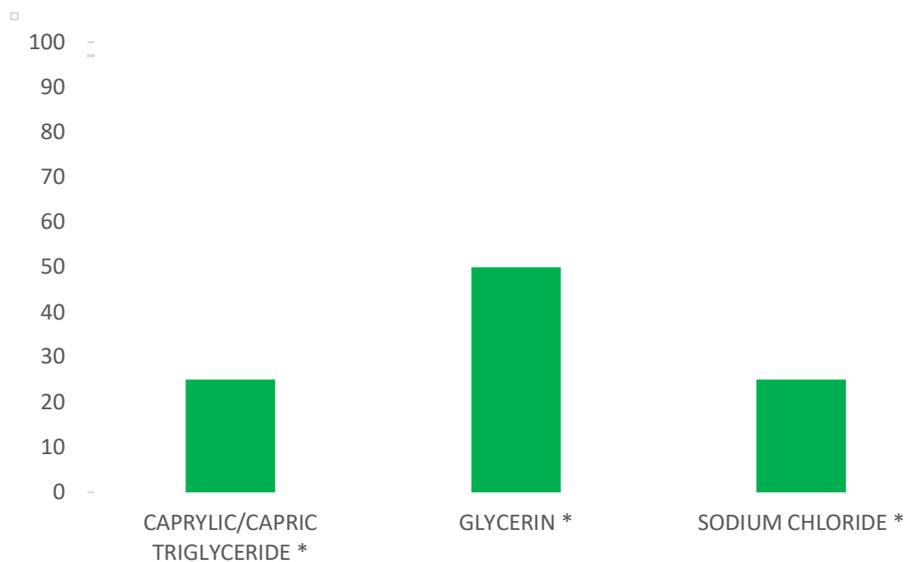


Figure 147 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins purifiants étudiés

4.13.8. Bilan

La Figure 148 ci-dessous permet de faire ressortir l'huile purifiante Uriage®, ayant plus de 85% d'ingrédients adaptés aux peaux acnéiques. Le tonique purifiant Uriage® suit de près avec plus de 80% d'ingrédients parfaitement choisis. La lotion La Roche Posay® et celle de Ducray® sont assez similaires avec près de 70% de composants tolérés par les peaux acnéiques.

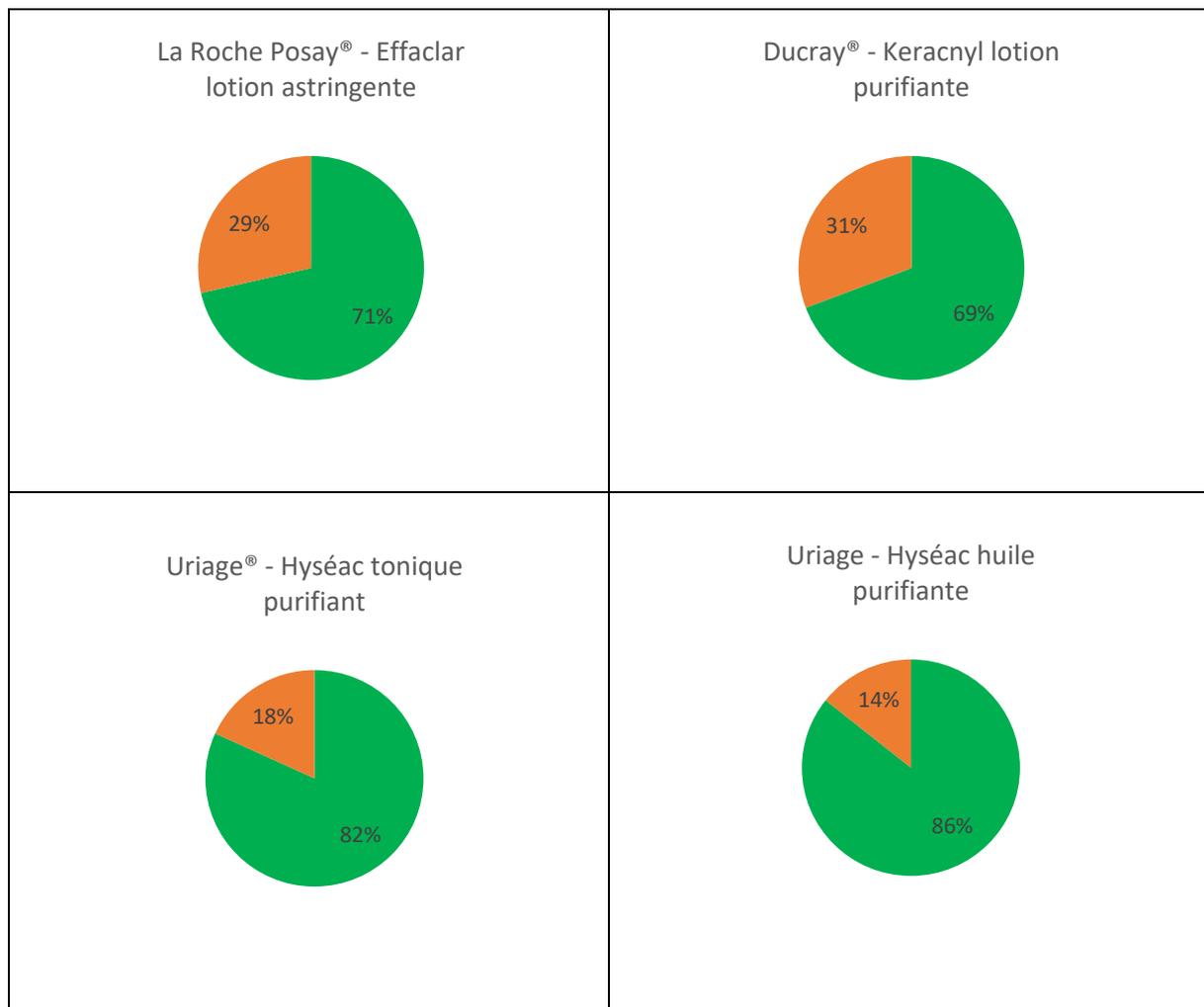


Figure 148 : Comparatif des compositions des soins purifiants étudiés

4.14. Les soins globaux

Les soins globaux sont des soins intéressants en complément d'un traitement anti-acnéique puisqu'ils permettent d'avoir une action aussi bien sur l'hydratation cutanée, que sur la disparition des boutons et points noirs, que sur leur apparition ou encore sur la cicatrisation pour éviter les marques résiduelles.

5 soins globaux ont été sélectionnés pour notre étude (Figures 149 à 153) :

Bioderma® – Sebium global : AQUA/WATER/EAU, C12-13 ALKYL LACTATE, CITRIC ACID, DIPROPYLENE GLYCOL, CYCLOPENTASILOXANE, SODIUM HYDROXIDE, GLYCERIN, METHYL METHACRYLATE CROSSPOLYMER, ZINC GLUCONATE, SALICYLIC ACID, ARACHIDYL ALCOHOL, DIMETHICONE, BEHENYL ALCOHOL, GLYCERYL STEARATE, PEG-100 STEARATE, SILICA, XANTHAN GUM, ARACHIDYL GLUCOSIDE, C30-45 ALKYL CETEARYL DIMETHICONE CROSSPOLYMER, a ACRYLATE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE COPOLYMER, GLYCYRRHETINIC ACID, SQUALANE, BAKUCHIOL, SODIUM METABISULFITE, XYLITOL, PROPYLENE GLYCOL, POLYSORBATE 60, SORBITAN ISOSTEARATE, FRUCTOOLIGOSACCHARIDES, MANNITOL, PROPYL GALLATE, CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE, GINKGO BILOBA LEAF EXTRACT, RHAMNOSE, LAMINARIA OCHROLEUCA EXTRACT, FRAGRANCE (PARFUM). [BI 673]



Figure 149 : Bioderma® – Sebium global

(<https://www.bioderma.fr/nos-produits/sebium/global>)

Avène® – TriAcnéal expert : AVENE THERMAL SPRING WATER (AVENE AQUA). CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE. ISODODECANE. ISODECYL NEOPENTANOATE. PENTYLENE GLYCOL. PROPYLENE GLYCOL. GLYCERIN. GLYCERYL STEARATE. PEG-100 STEARATE. WATER (AQUA). POLYMETHYL METHACRYLATE. 1,2-HEXANEDIOL. ALGIN. ARACHIDYL ALCOHOL. ARACHIDYL GLUCOSIDE. BEHENYL ALCOHOL. BHT. CAPRYLYL GLYCOL. CAPRYLYL GLYCOL LINSEEDATE. CARBOMER. DISODIUM EDTA. FRAGRANCE (PARFUM). HYDROGENATED POLYISOBUTENE. HYDROXYETHYL ACRYLATE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYL TAURATE COPOLYMER. PAPAIN. PEG-7 TRIMETHYLOLPROPANE COCONUT ETHER. POTASSIUM SORBATE. RED 33 (CI 17200). RETINAL. SODIUM HYDROXIDE. SORBITAN ISOSTEARATE



Figure 150 : Avène® – TriAcnéal expert

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/triacneal-expert>)

La Roche Posay® – Effaclar DUO+ : AQUA/WATER, GLYCERIN, DIMETHICONE, ISOCETYL STEARATE, NIACINAMIDE, ISOPROPYL LAUROYL SARCOSINATE, SILICA, AMMONIUM POLYACRYLOYLDIMETHYL TAURATE, METHYL METHACRYLATE CROSSPOLYMER, POTASSIUM CETYL PHOSPHATE, SORBITAN OLEATE, ZINC PCA, GLYCERYL STEARATE SE, ISOHEXADECANE, SODIUM HYDROXID, MYRISTYL MYRISTATE, 2-OLEAMIDO-1,3-OCTADECANEDIOL, ALUMINUM STARCH OCTENYLSUCCINATE, MANNOSE, POLOXAMER 338, DISODIUM EDTA, CAPRYLOYL SALICYLIC ACID, CAPRYLYL GLYCOL, VITREOSCILLA FERMENT, XANTHAN GUM, POLYSORBATE 80, ACRYLAMIDE/SODIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE COPOLYMER, SALICYLIC ACID, PIROCTONE OLAMINE, PARFUM/FRAGRANCE



Figure 151 : La Roche Posay® – Effaclar DUO+

(<https://www.laroche-posay.fr/produits-soins/effaclar/effaclar-duo-soin-anti-imperfections-p24063.aspx>)

A-Derma® – Phys-Ac Global : WATER (AQUA), GLYCOLIC ACID, PPG-15 STEARYL ETHER, PROPYLENE GLYCOL, CYCLOPENTASILOXANE, CYCLOHEXASILOXANE, POLYMETHYL METHACRYLATE, PROPYLENE GLYCOL CETETH-3 ACETATE, GLYCERIN, SODIUM HYDROXIDE, CETYL ALCOHOL, LACTIC ACID, ARACHIDYL ALCOHOL, POLYACRYLATE-13, GLYCERYL STEARATE, PEG-100 STEARATE, SALICYLIC ACID, ARACHIDYL GLUCOSIDE, AVENA SATIVA (OAT) LEAF/STEM EXTRACT (AVENA SATIVA LEAF/STEM EXTRACT), BEHENYL ALCOHOL, BHT, BISABOLOL, CUCURBITA PEPO (PUMPKIN) SEED OIL (CUCURBITA PEPO SEED OIL), DIMETHICONE, DISODIUM EDTA, FRAGRANCE (PARFUM), POLYISOBUTENE, POLYSORBATE 20, PYRIDOXINE HCL, SORBITAN ISOSTEARATE, ZINC GLUCONATE



Figure 152 : A-Derma® – Phys-Ac Global

(<https://www.aderma.fr/fr-fr/p/soin-visage-complet-anti-imperfections>)

Uriage® – Hyséac 3-REGUL Soins global : AQUA (WATER, EAU), DI-C12-13 ALKYL MALATE, DICAPRYLYL ETHER, POLYMETHYL METHACRYLATE, TAPIOCA STARCH, GLYCOLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, DIGLYCERIN, GLYCERIN, MALIC ACID, STEARETH-2, STEARETH-21, LACTIC ACID, PENTAERYTHRITYL DISTEARATE, BUTYLENE GLYCOL, ACRYLATES/C10-30 ALKYL ACRYLATE CROSSPOLYMER, JOJOBA ESTERS, DIMETHICONE, GLYCERYL STEARATE, PARFUM (FRAGRANCE), PEG-100 STEARATE, PROPANEDIOL, TOCOPHERYL ACETATE, POLYGLYCERIN-3, PIROCTONE OLAMINE, XANTHAN GUM, PHYTOSPHINGOSINE, LENS ESCULENTA (LENTIL) FRUIT EXTRACT, POLYMETHYLSILSESQUIOXANE, SALICYLIC ACID, ZINC LACTATE, ASIATICOSIDE, ACACIA DECURRENS FLOWER CERA (ACACIA DECURRENS FLOWER WAX), HELIANTHUS ANNUUS (SUNFLOWER) SEED WAX, PHENOXYETHANOL, GLYCYRRHIZA INFLATA ROOT EXTRACT, ETHYLHEXYLGLYCERIN, RHAMNOSE, GLUCOSE, GLUCURONIC ACID



Figure 153 : Uriage® – Hyséac 3-REGUL Soins global
(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-3-regul>)

4.14.1. Les tensioactifs

Dans la Figure 154 sont réunis l'ensemble des tensioactifs retrouvés dans la composition des soins globaux étudiés. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

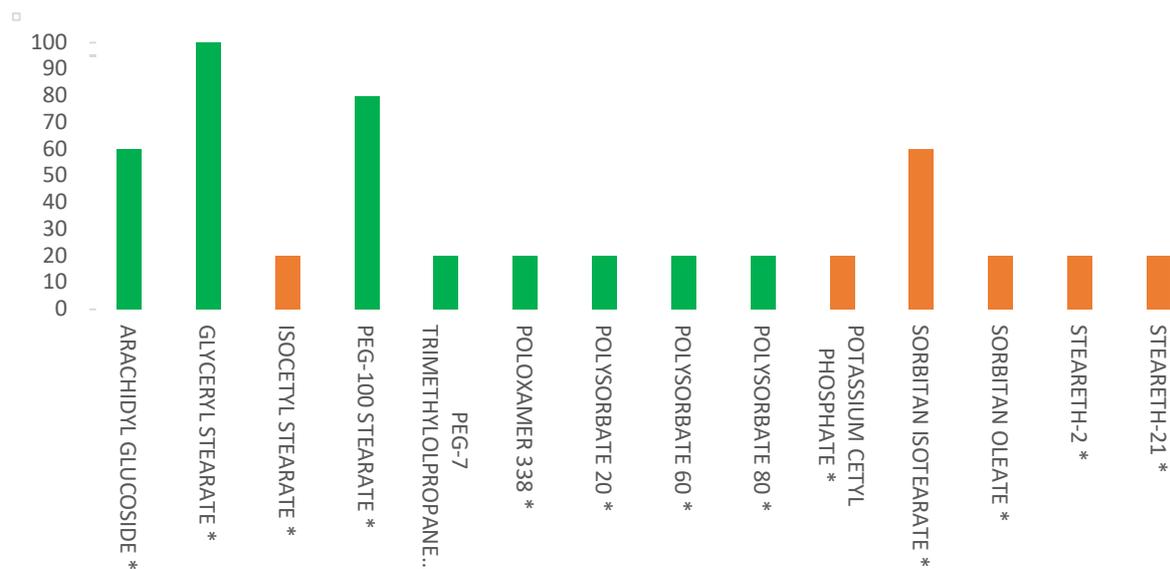


Figure 154 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins globaux étudiés

4.14.2. Les humectants

Dans les formules des soins globaux sélectionnés on retrouve pas moins de seize humectants différents (Figure 155). En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

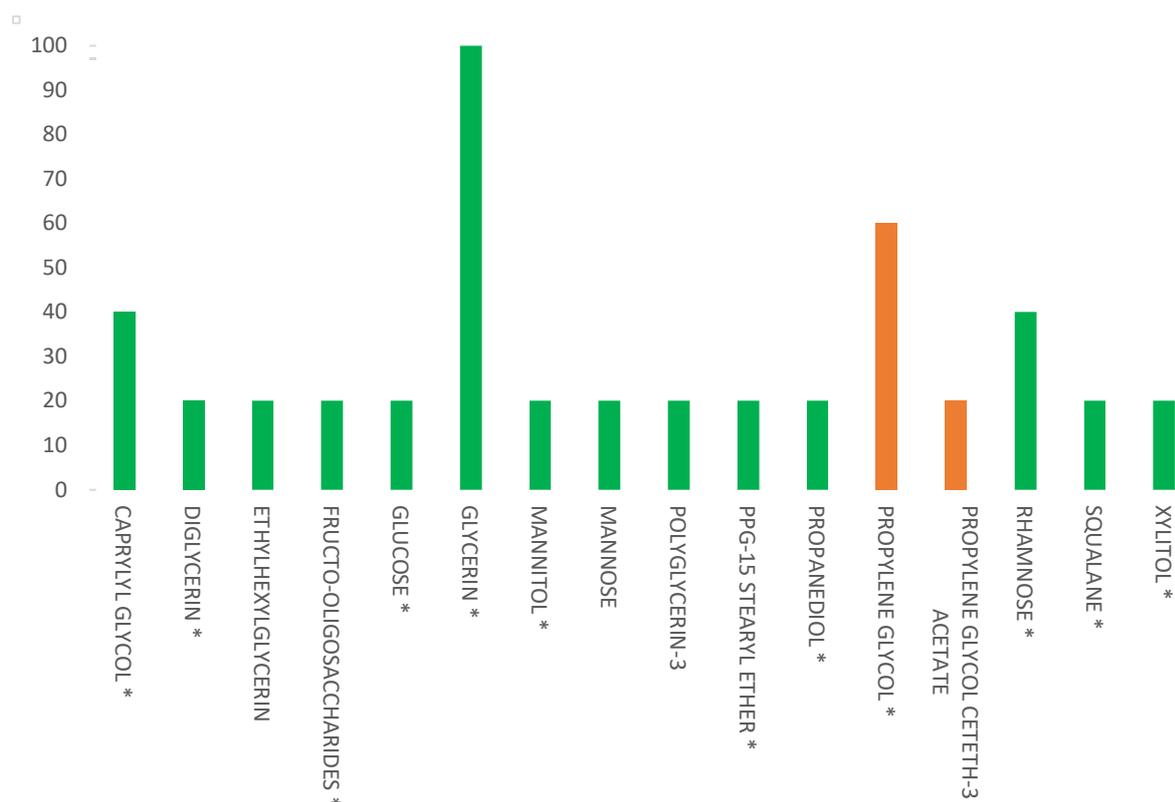


Figure 155 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins globaux étudiés

Le mannose est un humectant d'origine végétale agissant sur le renouvellement des cellules cutanées. Non irritant, non comédogène et non toxique, la présence de ce composant ne pose pas de problème dans les formulations de cosmétiques destinées aux peaux acnéiques.

Le polyglycerin-3 tire son nom du fait qu'il soit composé de 3 molécules de glycérine. Étant donc plus volumineuse que la glycérine simple, elle pénètre plus lentement la peau et permet ainsi une hydratation plus durable. (161)

4.14.3. Les émoullients

La Figure 156 ci-dessous nous montre le panel d'émoullients retrouvés dans les formules des soins globaux analysés. La majorité d'entre eux (en vert) sont parfaitement adaptés aux peaux acnéiques.

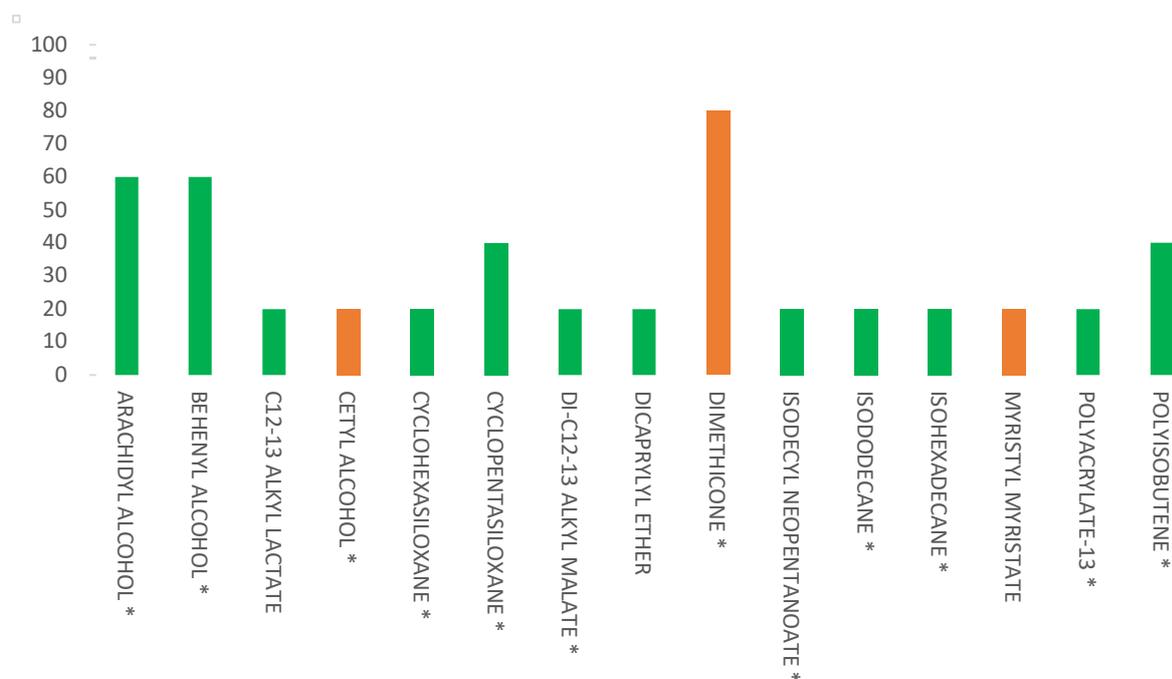


Figure 156 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les soins globaux étudiés

Le C12-13 alkyl lactate est un composé synthétique utilisé en tant qu'émoullient ayant l'avantage de ne pas être gras mais également de réduire le gras d'autres composés contenus dans les formulations cosmétiques. Non irritant et non comédogène, il est parfaitement adapté à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques.

L'éther dicaprylylique est un émoullient non gras d'origine végétale non toxique, non irritant et non comédogène. Considéré comme substitut des silicones, ce composé est parfaitement adapté à une utilisation sur des peaux acnéiques.

Le myristate de myristyl est un émoullient d'origine naturelle permettant d'hydrater et d'apaiser la peau en formant un film protecteur au niveau cutané. Non irritant, il est néanmoins fortement comédogène, sa présence n'est donc pas recommandée dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(94)

4.14.4. Les actifs

Les soins globaux étudiés contiennent de nombreux actifs (Figure 157) leur permettant d'exercer un bon nombre de fonctions. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.



Figure 157 : Proportions (en %) des actifs présents dans les soins globaux étudiés

Le 2-oleamido-1,3-octadecanediol est un céramide naturellement présent dans les couches superficielles de la peau. De ce fait, ce composant est toléré par tout type de peau y compris les peaux acnéiques. Les céramides forment une barrière cutanée qui protège des agressions extérieures ainsi que de la déshydratation tout en diminuant les irritations. (103)

La cire de fleur d'acacia utilisée par Uriage® est un actif aux propriétés réparatrices, hydratantes, astringentes et émoullientes. Non irritant et non comédogène, ce composé est adapté à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques.

L'huile de graine de courge retrouvée dans le soin d'A-Derma® est une huile végétale émoulliente contenant des acides gras, des enzymes, de la vitamine A et C, ainsi que des alpha-hydroxyacides permettant d'hydrater et réparer la peau. Ses propriétés exfoliantes sont également intéressantes dans la prise en charge de l'acné.(162)

Les esters de jojoba sont obtenus à partir d'huile de Jojoba. Formant une couche occlusive à la surface de la peau, ces esters sont utilisés pour prévenir le dessèchement cutané. Non irritant, non comédogène et possédant également des propriétés apaisantes, anti-inflammatoires et cicatrisantes, ce composé est intéressant dans le traitement de l'acné. (163)

Précurseur de l'acide rétinoïque, le rétinol (rétinaldéhyde) utilisé par Avène pour son action lissante et anti-marques résiduelles grâce à sa capacité de renouvellement cellulaire afin de limiter l'apparition de cicatrices liées à l'acné. Ce dérivé de vitamine A utilisé en faible concentration possède des propriétés anti-inflammatoires et anti-bactériennes. (164)

Le ferment *Vitreoscilla* utilisé par La Roche Posay® est un probiotique aux propriétés régénératrices permettant donc de restaurer le microbiome cutané. A cela s'ajoutent des propriétés anti-oxydantes, anti-inflammatoires et réparatrices ce qui fait de ce composant un ingrédient de choix dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(165)

4.14.5. Les épaississants

On retrouve dans les formules des soins globaux un certain nombre d'agent épaississants (Figure 158). La majorité d'entre eux sont des épaississants de la phase aqueuses, à l'exception de l'amidon de tapioca et des triglycérides qui sont des épaississants de la phase grasse des soins cosmétiques. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes

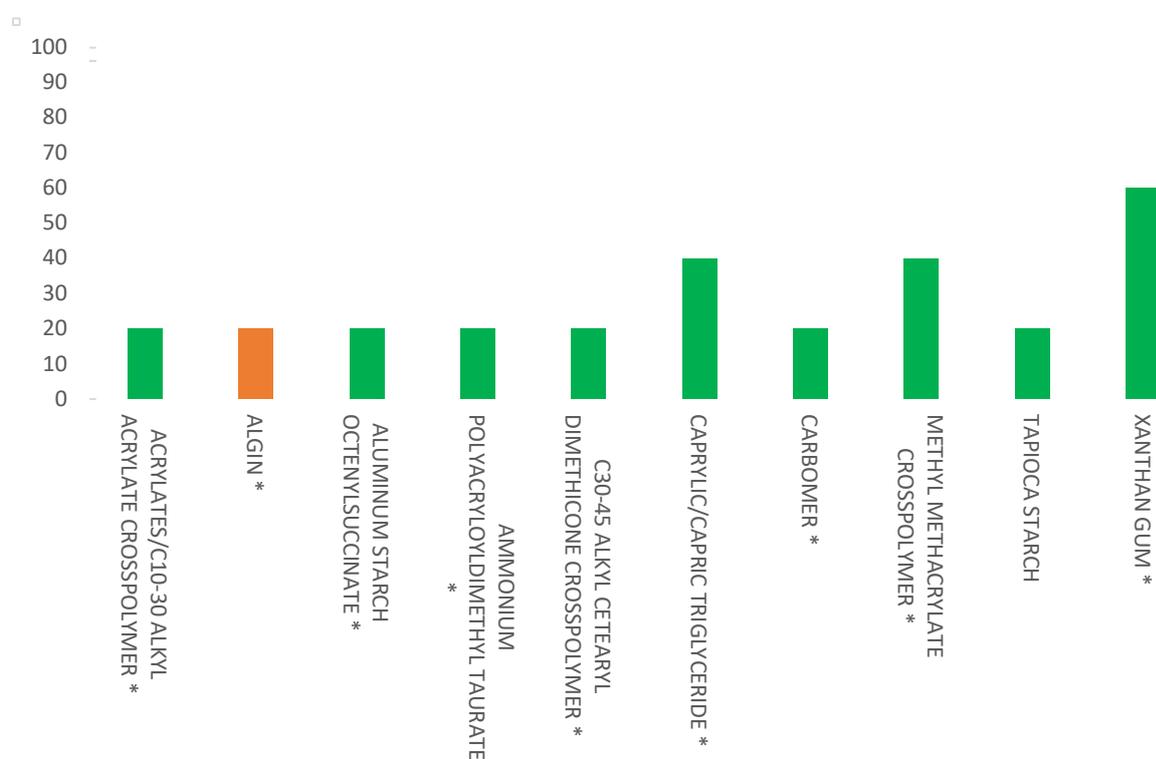


Figure 158 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins globaux étudiés

L'amidon de tapioca retrouvé chez Uriage®, issu du tubercule de manioc, est un agent épaississant naturel pouvant remplacer le talc dans les formulations cosmétiques. Non irritant, non toxique et non comédogène, il peut être utilisé sans problème sur des peaux acnéiques.

4.14.6. Les conservateurs

On retrouve dans la composition des soins globaux étudiés un certain nombre de conservateurs antimicrobiens et antioxydants (Figure 159), étant en majorité tout à fait adaptés au peaux acnéiques (en vert). On retrouve néanmoins en orange le métabisulfite de sodium, dont la présence dans ce type de cosmétique n'est pas justifiée. Les composants sont marqués d'une étoile (*) puisqu'ils ont été vus dans les catégories précédentes.

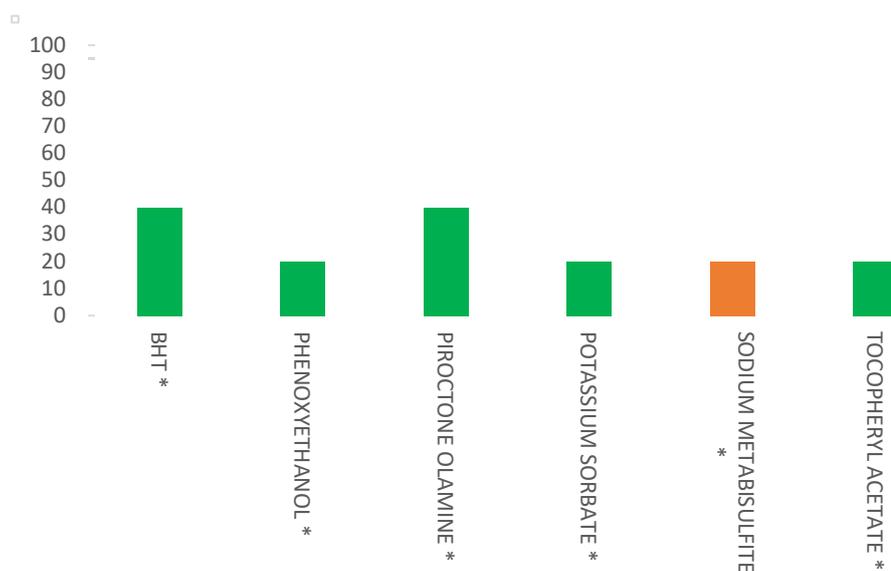


Figure 159 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les soins globaux étudiés

4.14.7. Les régulateurs de pH

On retrouve dans la Figure 160 l'ensemble des régulateurs de pH retrouvés dans la composition des soins globaux étudiés. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

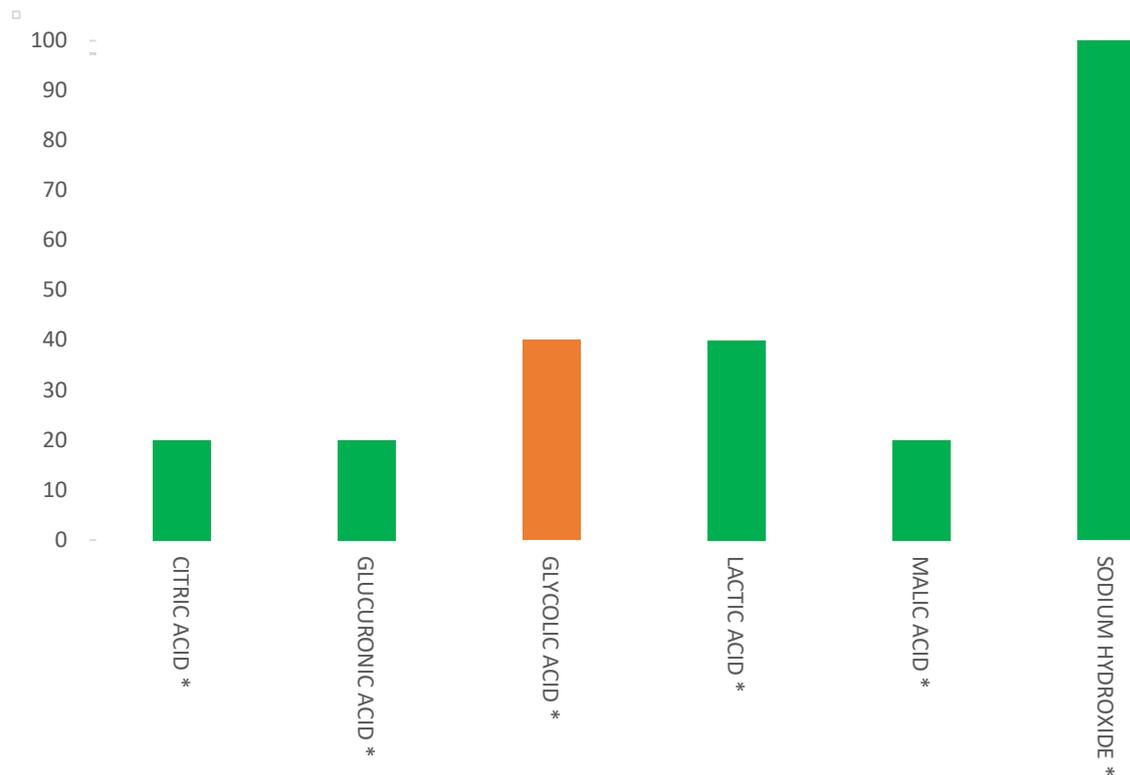


Figure 160 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les soins globaux étudiés

4.14.8. Bilan

La Figure 161 nous permet de visualiser la qualité de la composition des soins globaux étudiés.

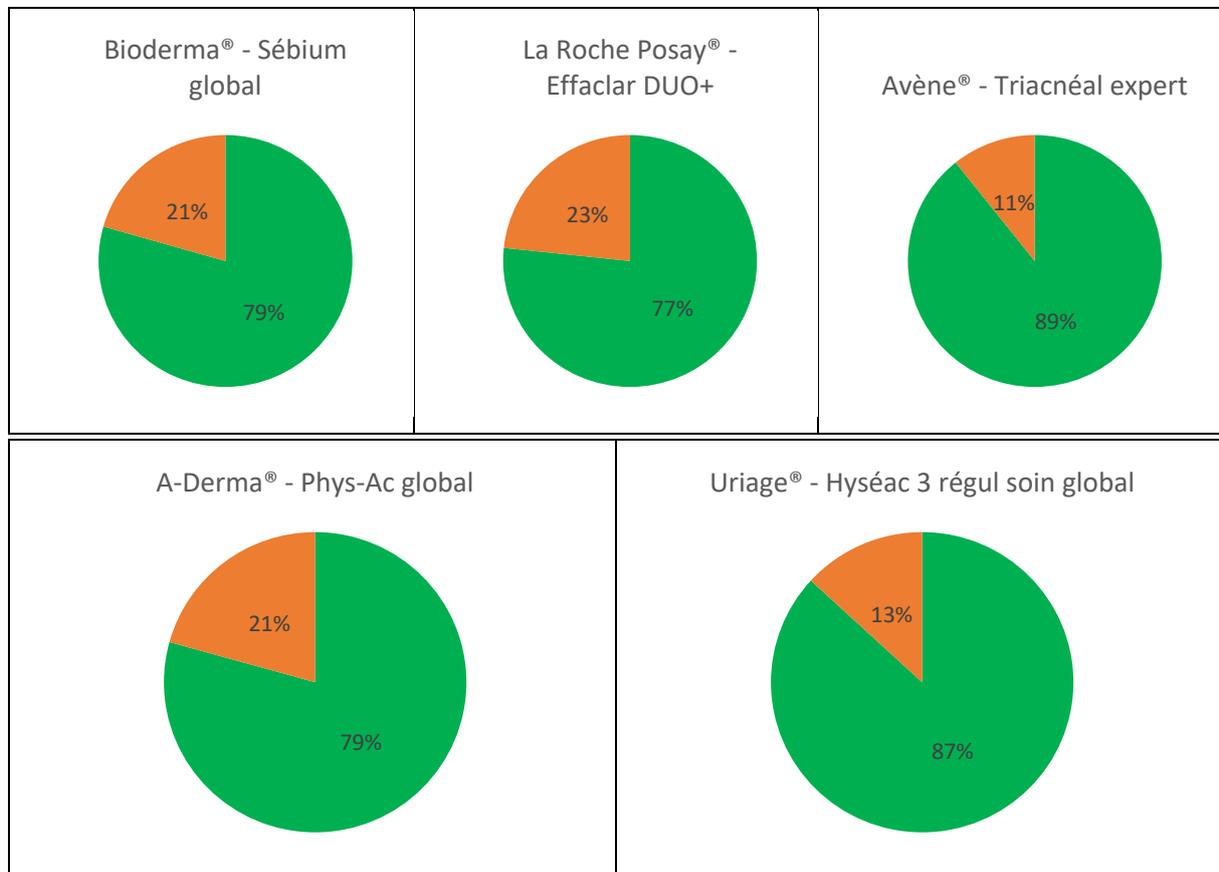


Figure 161 : Comparatif des compositions des soins globaux étudiés

Selon notre étude, les soins d'Uriage® et Avène® semblent les plus adaptés aux peaux acnéiques avec plus de 85% de composants adaptés aux peaux acnéiques. La Roche Posay®, Bioderma® et Avène® se positionnent juste après avec entre 75 et 80% d'ingrédient bien choisis.

4.15. Les soins localisés

Les soins localisés, de formes différentes, peuvent avoir différents rôles en fonction des actifs qu'ils contiennent. Ils sont à utiliser localement, de façon ciblée sur les imperfections pour assécher, purifier, matifier ou encore accélérer le processus de maturation des boutons afin de les éliminer plus rapidement.

Quatre soins localisés ont été sélectionnés pour notre étude (Figure 162 à 165) :

Avène® – Cleanance spot soin localisé : ETHYLHEXYL PALMITATE, MICROCRYSTALLINE WAX (CERA MICROCRISTALLINA), VEGETABLE OIL (OLUS OIL), EUPHORBIA CERIFERA (CANDELILLA) WAX (CANDELILLA CERA), PTFE, SIMMONDSIA CHINENSIS (JOJOBA) SEED OIL (SIMMONDSIA CHINENSIS SEED OIL), MICA, HYDROGENATED VEGETABLE OIL, GLYCERYL LAURATE, SALICYLIC ACID, KAOLIN, ALUMINA, ASCORBYL PALMITATE, BHT, CETRIMONIUM BROMIDE, CITRIC ACID, GLYCERYL OLEATE, GLYCERYL STEARATE, LECITHIN, PROPYLENE CARBONATE, PYRIDOXINE HCL, STEARALKONIUM HECTORITE, TITANIUM DIOXIDE (CI 77891), TOCOPHEROL, ZINC GLUCONATE



Figure 162 : Avène® – Cleanance spot soin localisé

(<https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-spot-soin-localise>)

Ducray® – Keracnyl stop bouton : WATER (AQUA), SD ALCOHOL 39-C (ALCOHOL DENAT), HAMAMELIS VIRGINIANA (WITCH HAZEL) LEAF WATER (HAMAMELIS VIRGINIANA LEAF WATER), GLYCOLIC ACID, PROPYLENE GLYCOLSALICYLIC ACID, SODIUM HYDROXIDE, HYDROXYETHYLCELLULOSE, AMMONIUM GLYCYRRHIZATE, LACTAMIDE MEA, ACETIC ACIDALUMINUM STARCH OCTENYLSUCCINATE, C13-14 ISOPARAFFIN, DISODIUM EDTA, LAURETH-7, METHYLPARABEN, PHENOXYETHANOL, POLYACRYLAMIDE, SODIUM CHLORIDE



Figure 163 : Ducray® – Keracnyl stop bouton

(<https://www.ducray.com/fr-fr/keracnyl/keracnyl-stop-bouton>)

Uriage® – Hyseac bi-stick partie lotion : AQUA (WATER, EAU), ALCOHOL, GLYCOLIC ACID, MALIC ACID, SALICYLIC ACID, ARGININE, SODIUM HYDROXIDE, GLYCYRRHIZA INFLATA ROOT EXTRACT, CI 42090 (BLUE 1)



Figure 164 : Uriage® – Hyseac bi-stick partie lotion
(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-bi-stick>)

Uriage® – Hyseac pâte SOS : ZINC OXIDE, OLEIC/LINOLEIC/LINOLENIC/POLYGLYCERIDES, AQUA (WATER, EAU), ILLITE, TALC, TRIDECYL TRIMELLITATE, OCTYLDODECANOL, CERA ALBA (BEESWAX), STEARETH-2, SODIUM SHALE OIL SULFONATE, DISTEARDIMONIUM HECTORITE, 1,2-HEXANEDIOL, PROPYLENE CARBONATE, 4-TERPINEOL, SALICYLIC ACID



Figure 165 : Uriage® – Hyseac pâte SOS
(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-pate-sos>)

4.15.1. Les humectants

La Figure 166 répertorie l'ensemble des humectants et émoullissants retrouvés dans la composition des soins locaux étudiés. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

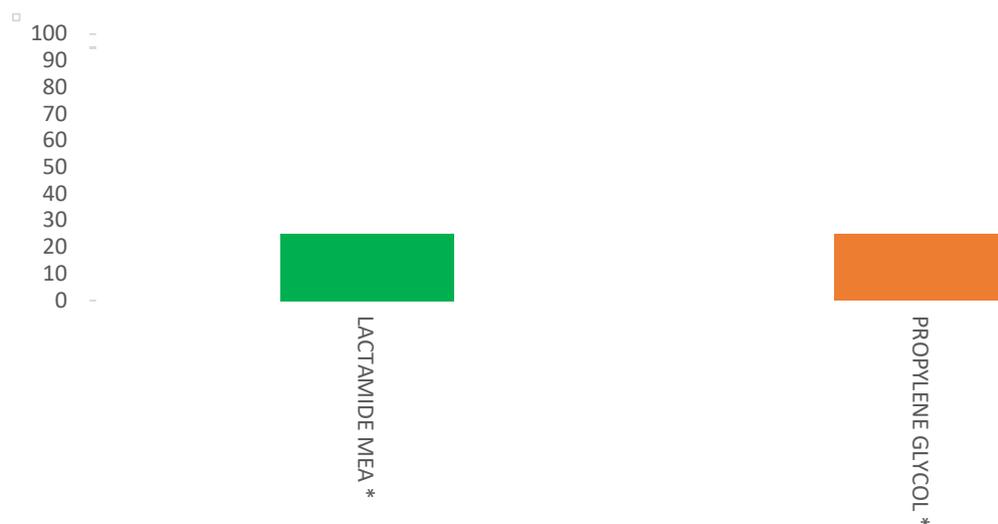


Figure 166 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins locaux étudiés

4.15.2. Les émoullients

La figure 167 ci-dessous rassemble les différents agents émoullients retrouvés dans les formulations de soins cosmétiques locaux destinés à l'acné. Ceux représentés en vert sont les plus adaptés aux peaux acnéiques contrairement à ceux que nous avons représenté en orange.



Figure 167 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les soins locaux étudiés

Le C13-14 isoparaffin est un émoullient utilisé par Uriage®. Non irritant et non sensibilisant, cet occlusif peut être utilisé sans souci dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(166)

L'huile végétale hydrogénée est un émoullient comédogène dont la présence n'est pas recommandée dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(94) En revanche l'huile végétale non hydrogénée, non comédogène, peut être utilisée en formulation cosmétiques pour former un film au niveau cutané et maintenir l'hydratation des peaux acnéiques.(167)

L'huile de jojoba est utilisée par Avène® pour son action émollissante permettant d'hydrater la peau. Faiblement comédogène, sa présence dans les formulations de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques n'est pas recommandée.(94)

4.15.3. Les tensioactifs

L'ensemble des tensioactifs retrouvés dans la composition des soins locaux étudiés sont réunis dans la Figure 168. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.



Figure 168 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins locaux étudiés

Les polyglycérides oléiques, linoléiques, et linoléiques sont des tensioactifs créés à partir d'huile de tournesol. Non toxiques, non irritants et non comédogènes, la présence de ces composés est adaptée au sein de formulations cosmétiques destinées aux peaux acnéiques. (168)

4.15.4. Les actifs

La Figure 169 ci-dessous répertorie l'ensemble des actifs retrouvés dans la composition des soins locaux étudiés. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

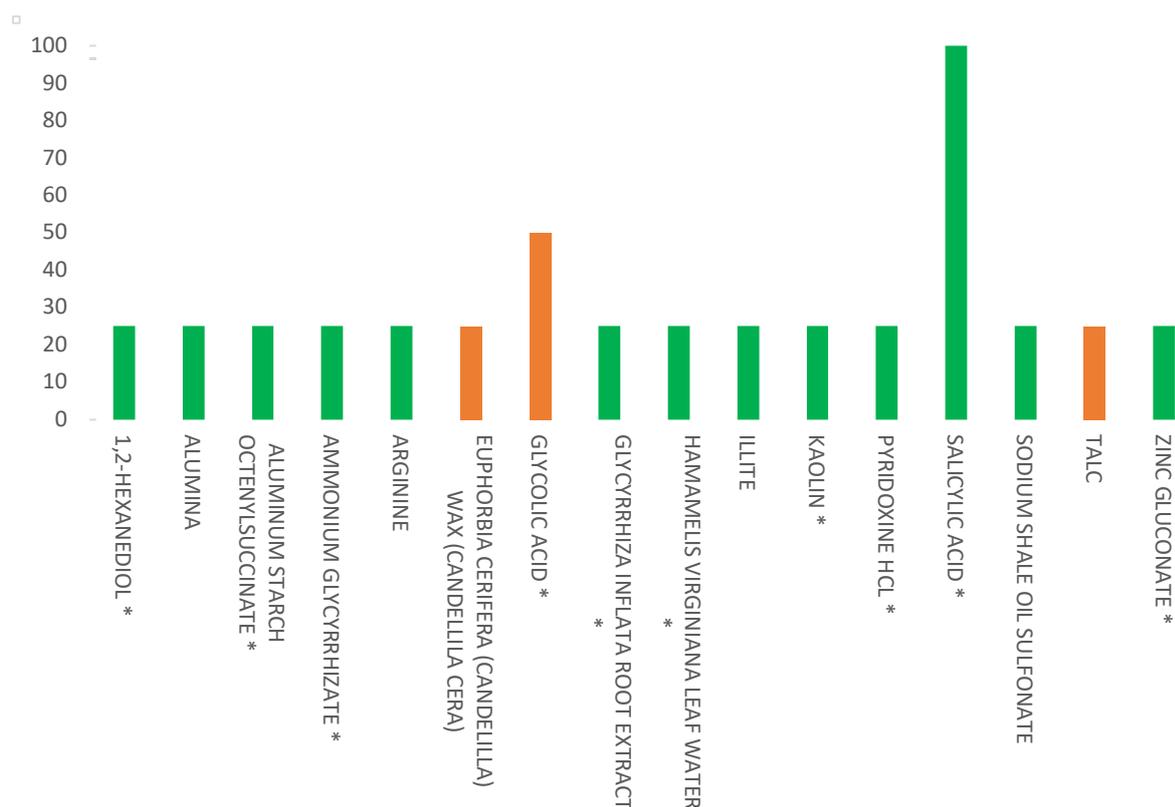


Figure 169 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins locaux étudiés

Constitué d'oxygène et d'aluminium, l'alumine est utilisée en cosmétique pour ses propriétés abrasives. Ses propriétés absorbantes sont également intéressantes dans les soins pour les peaux acnéiques. (169)

L'arginine utilisée par Uriage® est un acide aminé utilisé pour favoriser la cicatrisation, améliorer l'hydratation, protéger la peau des radicaux libres. Sa concentration maximale dans les formulations cosmétiques est de 18%. Ni irritant, ni sensibilisant cutané, ni comédogène, ce composant peut être utilisé dans les cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(170)

La cire de Candelilla utilisé par Avène® possède une action astringente intéressante pour les peaux acnéiques. Potentiellement comédogène, sa présence dans les formulation cosmétiques destinées aux peaux acnéiques n'est pas la plus adéquate.(94)

L'ictasol (sodium shale oil sulfonate), un dérivé de l'huile de schiste, est utilisé par Uriage® pour ses propriétés anti séborrhéiques, anti-inflammatoire et antimicrobiennes. Toutes ces propriétés sont celles recherchées en cosmétologie pour le soin des peaux acnéiques. Non irritant, non comédogène, non phototoxique, ce composé est parfaitement adapté aux peaux acnéiques.(171)

Le talc est une poudre minérale permettant d'absorber l'humidité et le sébum et ainsi matifier la peau ce qui peut être intéressant dans l'acné. En revanche, étant potentiellement comédogène, sa présence n'est pas recommandée dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(94)

L'illite est une argile verte retrouvée dans la composition du soin d'Uriage®. Ses propriétés abrasives, apaisantes et réparatrices font de ce composant un ingrédient de choix dans l'accompagnement des patients acnéiques.(172)

4.15.5. Les conservateurs

La Figure 170 réunit les conservateurs antimicrobiens et antioxydants retrouvés dans les formules des cosmétiques locaux sélectionnés. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

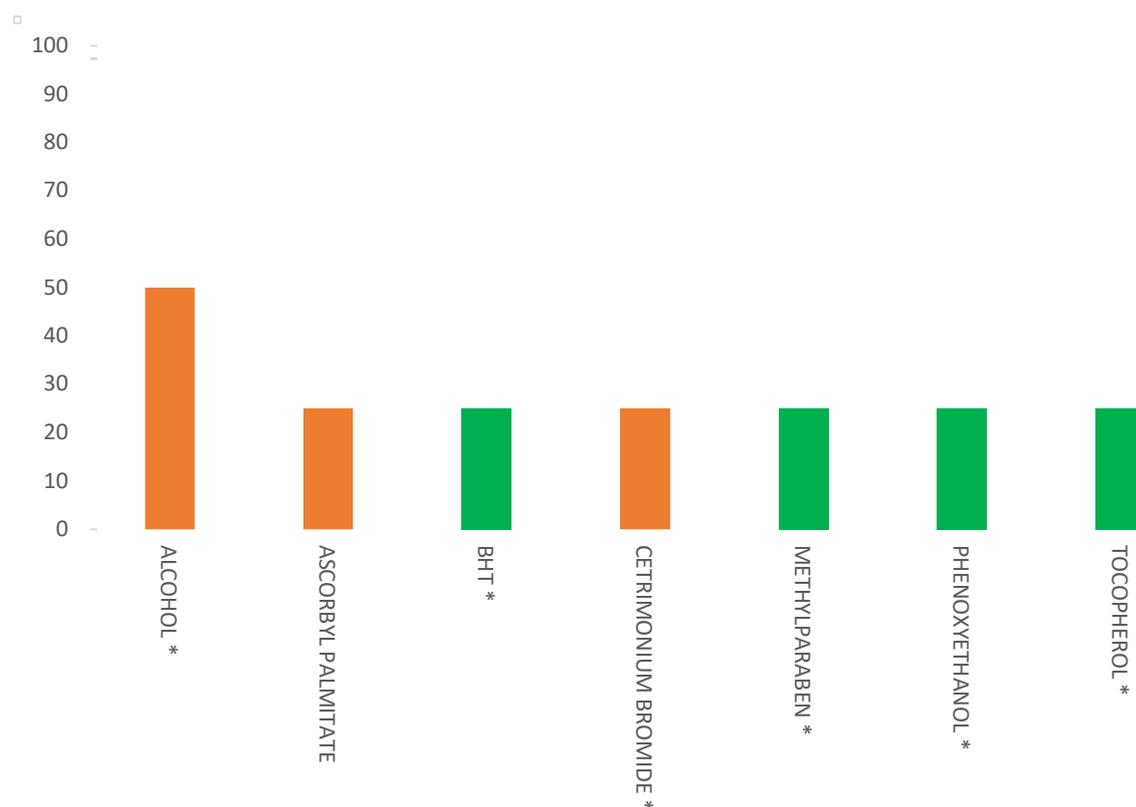


Figure 170 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les soins locaux étudiés

Le palmitate d'ascorbyl est utilisé par Avène® pour ses propriétés anti-oxydantes. Faiblement comédogène, l'antioxydant le plus adapté à une formulation cosmétique destinée aux peaux acnéiques.(94)

4.15.6. Les épaississants

Les épaississants sont représentés dans la Figure 171 ci-dessous. Ce sont tous des épaississants de la phase aqueuse, à l'exception de la cire microcristalline qui va épaissir la phase grasse. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

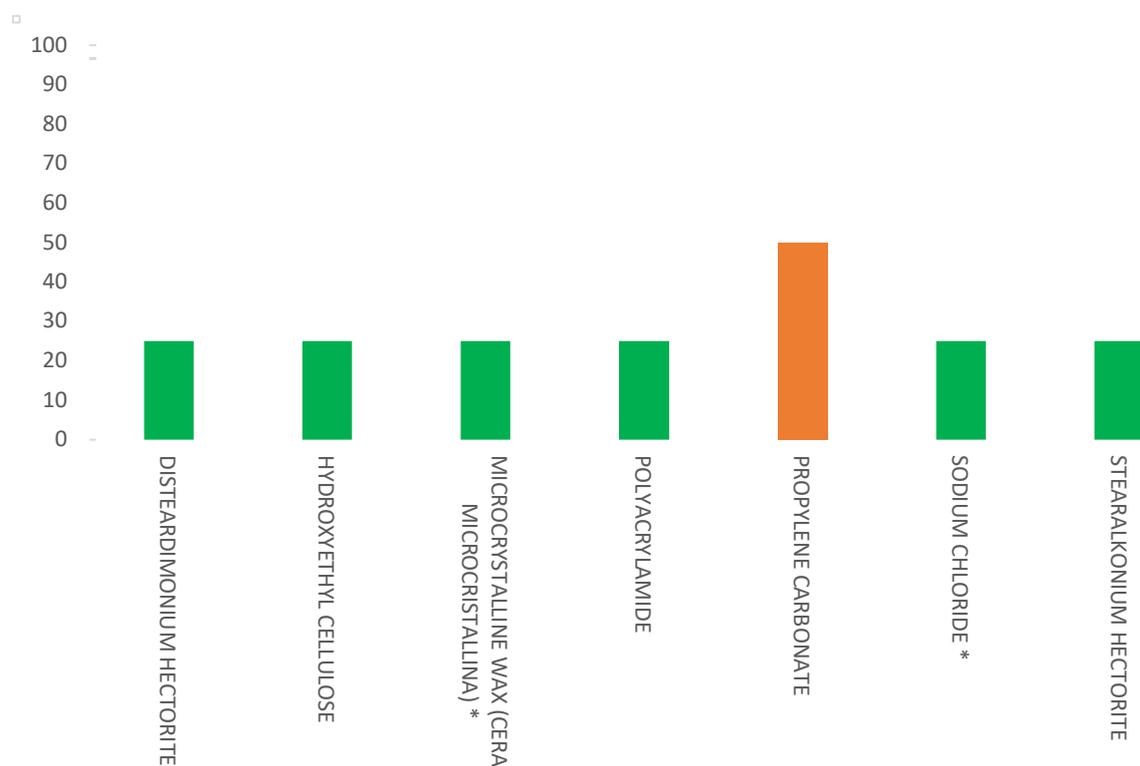


Figure 171 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins locaux étudiés

Utilisée comme épaississant par Uriage®, la cire d'abeille possède également des propriétés hydratantes et protectrices. Faiblement comédogène, son utilisation dans les formulations cosmétiques destinées aux peaux acnéiques n'est pas recommandée.

De la famille des ammonium quaternaires, le disteardimonium hectorite et le stearalkonium hectorite sont des agents épaississants retrouvés dans la formulation de chez Uriage® et Avène®. Ni irritants cutanés, ni comédogènes, l'application de ces composés sur les peaux acnéiques est sans souci. (173)

L'hydroxyethyl cellulose est un polymère de synthèse obtenu à partir d'oxyde d'éthylène, utilisé comme agent épaississant. Au contact de l'eau, celle-ci va retenir l'eau et ainsi gonfler considérablement. Non toxique, peu irritante et non comédogène, sa présence dans les cosmétiques ne pose pas de soucis pour les peaux acnéiques.(174)

Afin de disperser correctement l'illite, le carbonate de propylène peut être utilisé en tant qu'agent activateur, permettant une pré-dispersion de l'argile et ainsi une formulation homogène.(175) Ni sensibilisant, ni phototoxique, ce composé peut s'avérer irritant et sa présence n'est donc pas recommandée dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(176)

Agent filmogène, le polyacrylamide utilisé par Ducray® est également utilisé en tant qu'agent gélifiant. De par sa grande taille moléculaire, il ne pénètre pas au niveau cutané. La teneur maximale en acrylamide étant limitée à 0,1 mg/kg dans les cosmétiques n'étant pas destinés à être rincés, permet aux cosmétiques de ne pas être irritants ni cancérigènes.(177)

4.15.7. Les régulateurs de pH

Dans les soins locaux sélectionnés on retrouve cinq régulateurs de pH dans différentes proportions (Figure 172). En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques, en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants marqués d'une étoile (*) ont été vus dans les catégories précédentes.

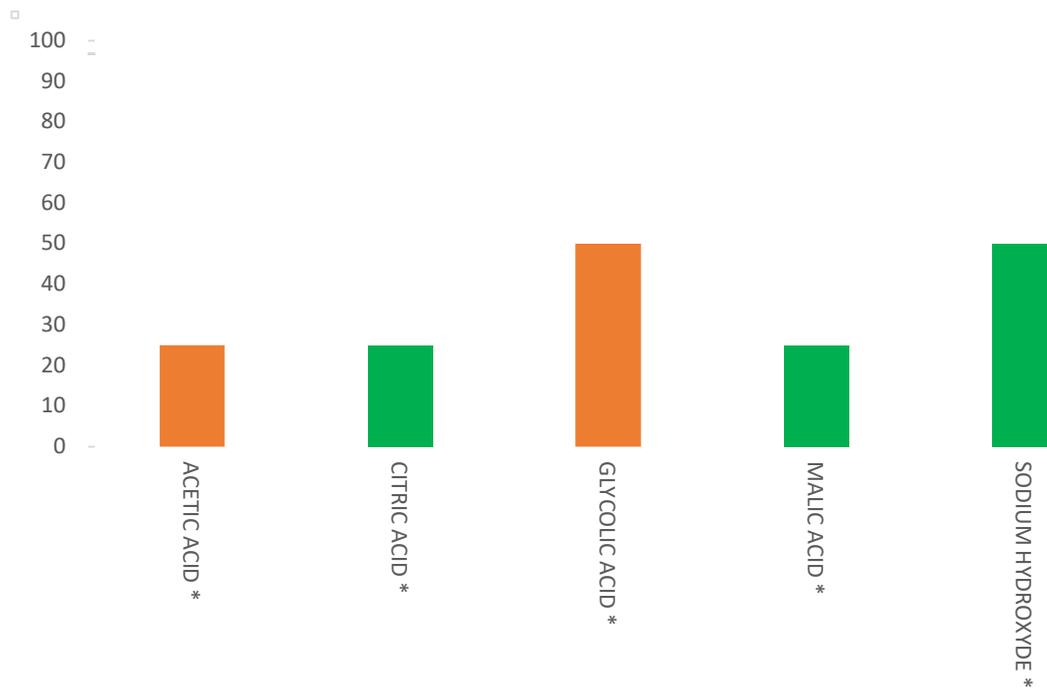


Figure 172 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les soins locaux étudiés

4.15.8. Bilan

La Figure 173 permet de visualiser les proportions d'ingrédients adaptés aux peaux acnéiques dans chacun des soins locaux étudiés.

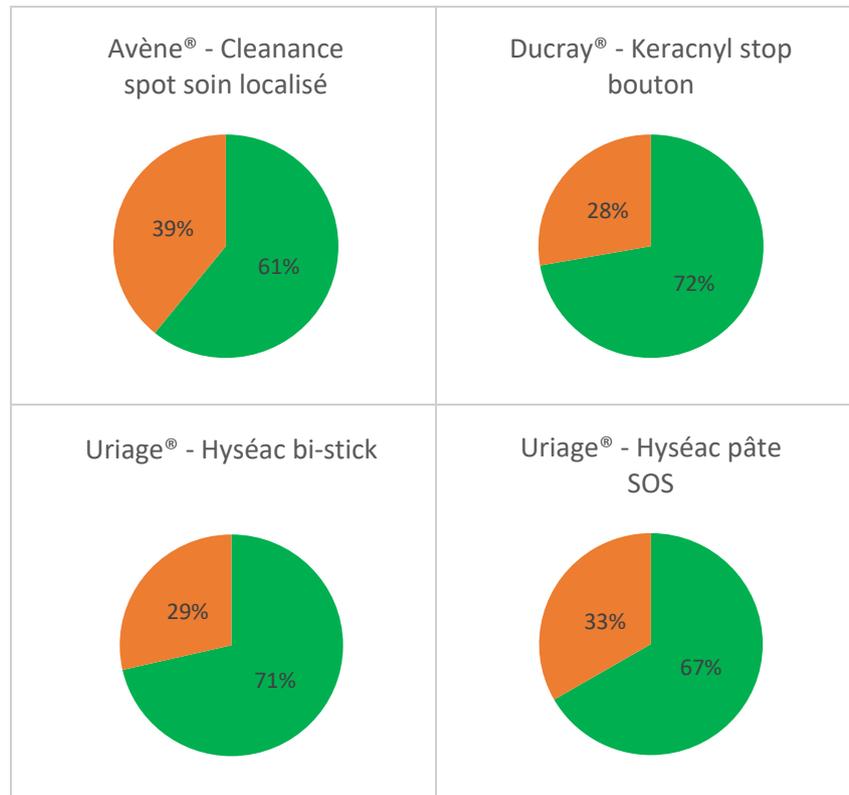


Figure 173 : Comparatif des compositions des soins locaux étudiés

Le stick d'Uriage® et le soin de Ducray® semblent les plus adaptés avec plus de 70% d'ingrédient parfaitement tolérés par les peaux acnéiques. La pâte SOS Uriage® et le soin d'Avène® suivent avec près de 60% d'ingrédient adaptés aux peaux acnéiques.

4.16. Les pains dermatologiques

Les pains dermatologiques, parfois appelés syndets, sont des « savons sans savons ». Ils permettent de nettoyer, purifier et assainir. Ils sont à utiliser matin et soir, à faire mousser puis rincer. Ce travail étant focalisé sur les gammes spécifiques acné, il n'y a alors qu'Uriage® qui propose un pain dermatologique (Figure 174).

Uriage® - Hyséac pain dermatologique : ZEA MAYS (CORN) STARCH, POTASSIUM LAURYL SULFATE, CETEARYL ALCOHOL, SODIUM LAURYL SULFATE, AQUA (WATER, EAU), HYDROGENATED CASTOR OIL, GLYCERIN, TALC, GLYCINE, PARFUM (FRAGRANCE), PIROCTONE OLAMINE, PARAFFINUM LIQUIDUM (MINERAL OIL), COCAMIDOPROPYL BETAINE, LACTIC ACID, CI 77891 (TITANIUM DIOXIDE), POTASSIUM PHOSPHATE, EPILOBIUM ANGUSTIFOLIUM FLOWER/LEAF/STEM EXTRACT, CI 77288 (CHROMIUM OXIDE GREENS), PHENOXYETHANOL, SODIUM METABISULFITE



Figure 174 : Uriage® - Hyséac pain dermatologique
(<https://www.uriage.fr/produits/hyseac-pain-dermatologique>)

La nécessité de comprendre les compositions des cosmétiques est très importante dans cette catégorie de syndets. En effet, certains savons prennent l'appellation de syndets parce qu'ils se présentent sous forme de pains mais sont en réalité des savons puisqu'ils sont fabriqués à partir de sels d'acides gras. Ces savons auront alors un effet délipidant au niveau cutané et seront alors irritants contrairement aux « vrais » syndets.

Le pain dermatologique d'Uriage® étant constitué d'un mélange de tensioactifs, il s'agit bel et bien d'un syndet et non d'un savon.

4.16.1. Les tensioactifs

La Figure 175 montre la présence de trois tensioactifs non adaptés aux peaux acnéiques (représentés en orange) dans la formule du syndet Uriage®.

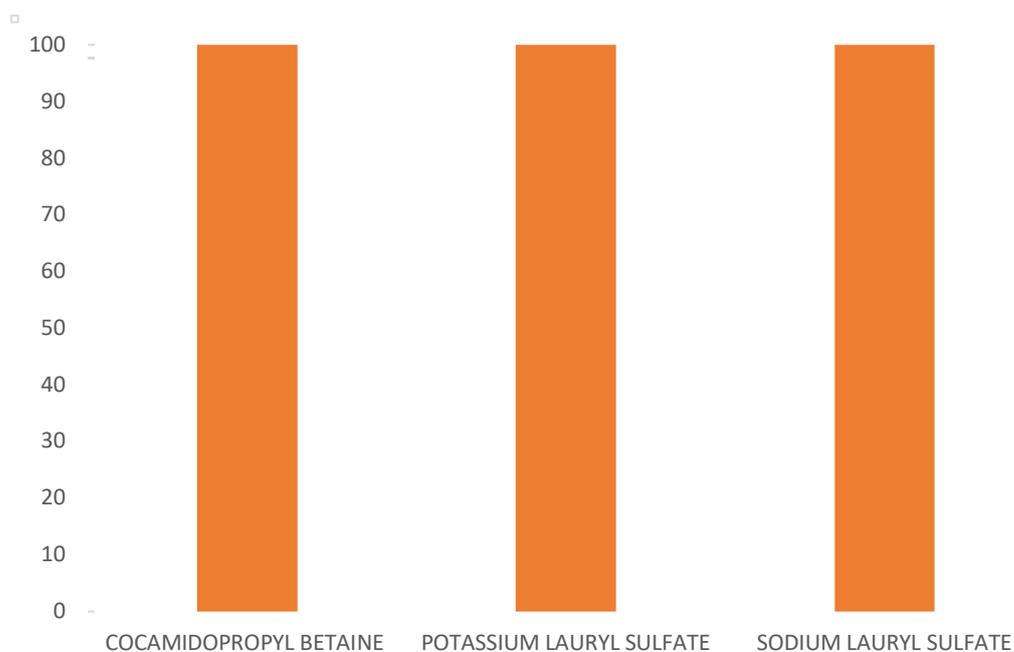


Figure 175 : Tensioactifs présents dans le pain dermatologique étudié

Le cocamidopropyl bétaine est un tensioactif amphotère de la famille des amidopropylbétaine. Pouvant former des nitrosamines irritantes en présence de nitrites, ce tensioactif doit être utilisé avec précaution dans les formulations cosmétiques. (178)

Le laurylsulfate de sodium et le laurylsulfate de potassium sont des tensioactifs anioniques irritants et asséchants dont la présence dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques n'est pas recommandée.(179) De plus, le laurylsulfate de sodium est fortement comédogène et donc non adapté aux peaux acnéiques. (94)

4.16.2. Les humectants

Le pain dermatologique étudié contient deux agents humectants que sont la glycérine et l'acide lactique (Figure 176). Parfaitement adaptés aux peaux acnéiques, ils sont alors représentés en vert.



Figure 176 : Humectants présents dans le pain dermatologique étudié

4.16.3. Les émollissants

On retrouve dans le syndet Uriage® trois émollissants (Figure 177) représentés en orange car peu adaptés aux peaux acnéiques.

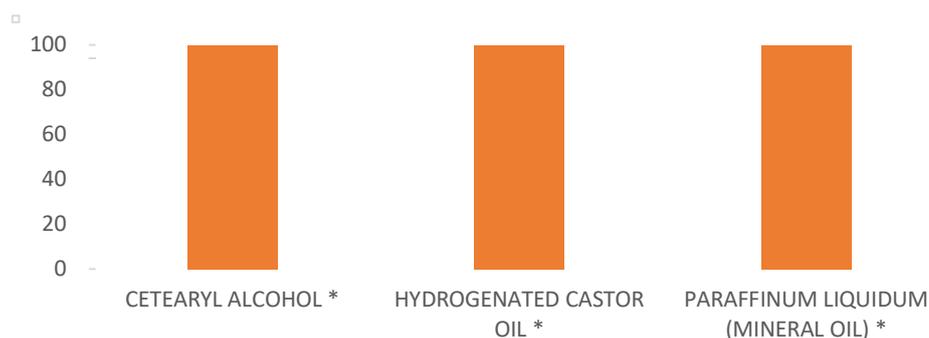


Figure 177 : Émollissants présents dans le pain dermatologique étudié

L'huile de ricin est utilisée en tant qu'agent émollissant et filmogène permettant de maintenir l'hydratation cutanée. Potentiellement comédogène, sa présence n'est pas recommandée dans la formulation de cosmétiques destinés aux peaux acnéiques.(94)

4.16.4. Les actifs

Les actifs retrouvés dans la composition du pain dermatologiques Hyséac sont représentés dans la Figure 178 ci-dessous. La majorité des composés sont en vert car parfaitement tolérés par les peaux acnéiques. En orange on retrouve le talc, ingrédient peu adapté aux peaux acnéiques. Les composants sont marqués d'une étoile (*) car ils ont été vus dans les catégories précédentes.



Figure 178 : Actifs présents dans le pain dermatologique étudié

4.16.5. Les régulateurs de pH

Deux régulateurs de pH sont retrouvés dans la formule du pain dermatologique d'Uriage® (Figure 179). Étant parfaitement adaptés aux peaux acnéiques, ils sont alors représentés en vert.



Figure 179 : Régulateurs de pH présents dans le pain dermatologique étudié

4.16.6. Les conservateurs

Dans la Figure 180, on retrouve les conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans le pain dermatologique Uriage®. En vert les composés bien tolérés par les peaux acnéiques et en orange ceux dont la présence n'est pas adaptée. Les composants sont marqués d'une étoile (*) puisqu'ils ont été vus dans les catégories précédentes.

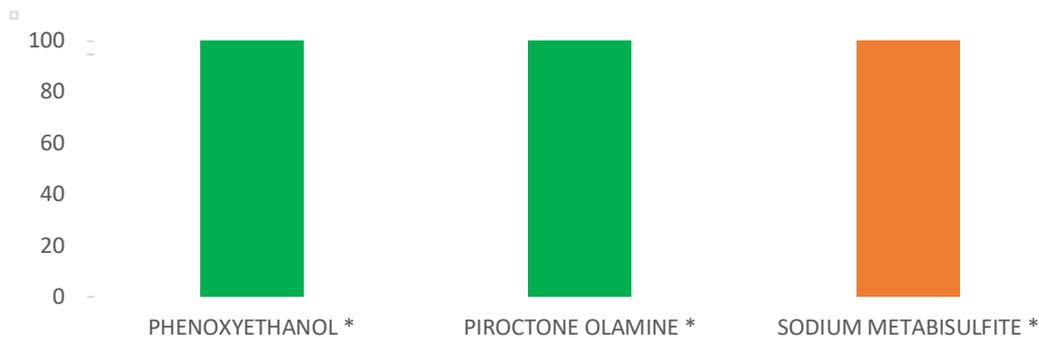


Figure 180 : Conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans le pain dermatologique étudié

4.16.7. Bilan

La Figure 181 nous montre que le syndet étudié contient une part équivalente d'ingrédients adaptés et non adaptés aux peaux acnéiques. Bien que présenté comme adapté au sujet acnéique, ce produit ne l'est pas à 100%, on préférera orienter le patient vers une autre référence.

Uriage® - Hyséac pain dermatologique

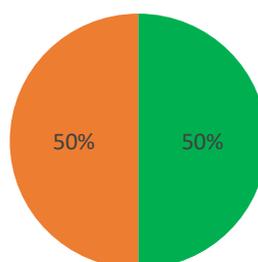


Figure 181 : Proportion des composants retrouvés dans le pain dermatologique étudié

5. Conclusion

L'acné est une pathologie très répandue qui touche notamment de nombreux jeunes au moment de la puberté. En tant que professionnel de santé de ville, le pharmacien joue un rôle primordial auprès de ces patients. Accessible sans rendez-vous, le pharmacien est souvent sollicité en première intention par ces adolescents ou leurs parents pour des demandes spontanées de soins nettoyants ou de soins locaux pour quelques imperfections. Le pharmacien d'officine a également un rôle important d'accompagnement dans la délivrance de traitements médicamenteux ainsi que dans le suivi du traitement et des éventuels effets indésirables pouvant survenir.

Face aux nombreuses gammes dermocosmétiques, le patient peut en effet se sentir perdu et n'hésite pas à s'en référer aux conseils de son pharmacien pour prendre soin au mieux de sa peau. Il est alors nécessaire d'avoir une connaissance en matière de dermocosmétologie afin d'évaluer au mieux l'impact de certains composants sur la peau de nos patients et répondre à une réelle problématique. En effet, cette pathologie cutanée intervient à un moment de la vie riche en changements physiques et psychologiques, ayant ainsi un réel impact sur la santé mentale des patients.

Il est nécessaire d'apporter un regard critique quant à la liste des composants des dermocosmétiques. Malgré les observations réalisées dans ce travail, il semble nécessaire de nuancer nos conclusions et de prendre en compte l'intégralité du produit. En effet, certains composants catégorisés comme « mauvais » dans ce travail, peuvent s'avérer utiles voire indispensables pour la stabilité ou l'équilibre du cosmétique. De plus, une grande partie de ces composants sont généralement présents en faible proportion, puisqu'inscrits en fin de liste, et donc potentiellement moins nocifs pour les patients ayant des peaux acnéiques.

En fonction de la demande des patients, il existe également des thérapeutiques alternatives telles que la phytothérapie, l'aromathérapie ou encore l'homéopathie, pouvant être utilisées en complément des thérapies conventionnelles.

Références bibliographiques

1. Ledreney-Grosjean L. Le conseil dermocosmétique à l'officine. Le Moniteur des pharmacies. 92800 Puteaux: Newsmed; 2018. 280 p. (PRO-OFFICINA).
2. Yousef H, Alhadj M, Sharma S. Anatomy, Skin (Integument), Epidermis. StatPearls [Internet]. 2020 [cité 18 août 2020]; Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470464/>
3. Freeman SC, Sonthalia S. Histology, Keratohyalin Granules. StatPearls [Internet]. 2020 [cité 17 août 2020]; Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537049/>
4. Dreno B. Anatomie et physiologie de la peau et de ses annexes. EM-Consulte [Internet]. [cité 30 juill 2020]; Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/232246/anatomie-et-physiologie-de-la-peau-et-de-ses-annex>
5. Démarchez M. L'épiderme et la différenciation des kératinocytes [Internet]. <https://biologiedelapeau.fr>. 2015 [cité 30 juill 2020]. Disponible sur: <https://biologiedelapeau.fr/spip.php?article10>
6. couche cornée / stratum corneum - [Biologie de la peau] [Internet]. [cité 30 juill 2020]. Disponible sur: <https://biologiedelapeau.fr/spip.php?mot113>
7. L'épiderme : structure, physiologie et fonctions - Cosméticofficine [Internet]. Cosméticofficine. [cité 30 juill 2020]. Disponible sur: <http://www.cosmeticofficine.com/la-peau/lepiderme/>
8. Démarchez M. Biologie de la peau [Internet]. <https://biologiedelapeau.fr>. 2021 [cité 5 août 2021]. Disponible sur: https://biologiedelapeau.fr/spip.php?article27#outil_sommaire
9. BUPHA_T_2020_THOMAS_MELANIE.pdf [Internet]. [cité 30 juill 2020]. Disponible sur: http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUPHA_T_2020_THOMAS_MELANIE.pdf
10. Démarchez M. Biologie de la peau [Internet]. <https://biologiedelapeau.fr>. 2021 [cité 9 août 2021]. Disponible sur: http://biologiedelapeau.fr/spip.php?page=forum&id_article=29&id_forum=163
11. Di Domizio J, Pagnoni A, Huber M, Hohl D, Gilliet M. Le microbiote cutané : le poids lourd sort de l'ombre - Revue Médicale Suisse. Revue Médicale Suisse [Internet]. 2016 [cité 6 juill 2020]; Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2016/RMS-N-512/Le-microbiote-cutane-le-poids-lourd-sort-de-l-ombre>
12. Laroye J. La prise en charge de l'acné à l'officine [Internet]. [Lille]: Lille; 2018 [cité 6 juill 2020]. Disponible sur: <https://pepite-depot.univ->

lille2.fr/nuxeo/site/esupversions/e3cdbba0-f3a2-4028-8b00-89a6c9198ee7

13. Ballanger F, Baudry P, N’Guyen JM, Khammari A, Dréno B. Heredity: a prognostic factor for acne. *Dermatology*. 2006;212(2):145-9.
14. Alimentation acné - Quelle alimentation choisir ? | EUCERIN [Internet]. [cité 23 août 2021]. Disponible sur: <https://www.eucerin.fr/challenge-acne/articles/acne-et-alimentation>
15. Nodular Acne: Symptoms, Treatment, Scarring, and More [Internet]. [cité 17 août 2021]. Disponible sur: <https://www.healthline.com/health/beauty-skin-care/nodular-acne>
16. Dréno B, Poli F, Pawin H, Beylot C, Faure M, Chivot M, et al. Development and evaluation of a Global Acne Severity Scale (GEA Scale) suitable for France and Europe. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. janv 2011;25(1):43-8.
17. Recommandations Acné - VIDAL [Internet]. [cité 29 août 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/acne-1504.html#prise-en-charge>
18. Céline Couteau, Laurence Coiffard. Les produits cosmétiques à l’officine : comprendre leur composition pour bien les conseiller. *Le Moniteur des pharmacies*. 92800 Puteaux: Newmed; 2017. 160 p. (PRO-OFFICINA).
19. Fiume MM, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler DC, et al. Safety Assessment of PEGylated Alkyl Glycerides as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol*. 2020;39(2_suppl):26S-58S.
20. Singh-Joy SD, McLain VC. Safety assessment of poloxamers 101, 105, 108, 122, 123, 124, 181, 182, 183, 184, 185, 188, 212, 215, 217, 231, 234, 235, 237, 238, 282, 284, 288, 331, 333, 334, 335, 338, 401, 402, 403, and 407, poloxamer 105 benzoate, and poloxamer 182 dibenzoate as used in cosmetics. *Int J Toxicol*. 2008;27 Suppl 2:93-128.
21. Butylene Glycol | Cosmetics Info [Internet]. [cité 10 mars 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/butylene-glycol>
22. Fiume MM, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler DC, et al. Safety Assessment of Monosaccharides, Disaccharides, and Related Ingredients as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol*. 1 mai 2019;38(1_suppl):5S-38S.
23. Glyco-cosmétique : la cosmétique sucrée - L’Observatoire des Cosmétiques - L’ingrédient du mois [Internet]. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticobs.com/fr/articles/lingredient-du-mois-10/glyco-cosmetique-la-cosmetique-sucree-1454>
24. Tanojo H, Boelsma E, Junginger HE, Ponc M, Boddé HE. In vivo human skin permeability enhancement by oleic acid: a laser Doppler velocimetry study. *Journal of Controlled Release*. mars 1999;58(1):97-104.

25. Bellemère G, Von Stetten O, Oddos T. Un nouveau rôle pour l'aquaporine 3. *Med Sci (Paris)*. janv 2005;21(1):24-6.
26. Rau M. Glutamic Acid [Internet]. RAU Cosmetics | Professional skin care for face & body. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.rau-cosmetics.de/shop/en/active-ingredients/glutamic-acid/>
27. Amended Safety Assessment of Triethylene Glycol and Polyethylene Glycols [Internet]. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <https://online.personalcarecouncil.org/ctfa-static/online/lists/cir-pdfs/FR548.pdf>
28. Final Report on the Safety Assessment of BHT. 1998;76.
29. Le phénoxyéthanol, saga d'un conservateur sûr d'emploi | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.regard-sur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/le-phenoxyethanol-saga-d-un-conservateur-sur-d-emploi-1571/>
30. Johnson W, Boyer I, Zhu J, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, et al. Safety Assessment of Polyaminopropyl Biguanide (Polyhexamethylene Biguanide Hydrochloride) as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol*. nov 2020;39(3_suppl):26S-73S.
31. Johnson W, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler DC, et al. Safety Assessment of Benzyl Alcohol, Benzoic Acid and its Salts, and Benzyl Benzoate. *Int J Toxicol*. nov 2017;36(3_suppl):5S-30S.
32. Becker LC, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler D, et al. Safety Assessment of Trimoniums as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol*. nov 2012;31(6_suppl):296S-341S.
33. Avena sativa | Lesielle [Internet]. [cité 5 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lesielle.com/fr/avena-sativa-183>
34. Maurya AK, Singh M, Dubey V, Srivastava S, Luqman S, Bawankule DU. α -(-)-bisabolol reduces pro-inflammatory cytokine production and ameliorates skin inflammation. *Curr Pharm Biotechnol*. 2014;15(2):173-81.
35. Braga PC, Dal Sasso M, Fonti E, Culici M. Antioxidant activity of bisabolol: inhibitory effects on chemiluminescence of human neutrophil bursts and cell-free systems. *Pharmacology*. 2009;83(2):110-5.
36. Goh LM, Barlow PJ. Antioxidant capacity in Ginkgo biloba. *Food Research International*. 1 janv 2002;35(9):815-20.
37. Lim H, Son KH, Chang HW, Kang SS, Kim HP. Effects of Anti-inflammatory Biflavonoid, Ginkgetin, on Chronic Skin Inflammation. 2006;29(5):4.
38. Teme B, Ardiet N, Cadars B, Trompezinski S, Weber S, Callejon S, et al. 363 Interest

of 18- β glycyrrhetic acid and Ginkgo biloba extract to complement acne therapy. *Journal of Investigative Dermatology*. 1 sept 2016;136:S222.

39. Zhang B, Peng H, Deng Z, Tsao R. Phytochemicals of lentil (*Lens culinaris*) and their antioxidant and anti-inflammatory effects. *Journal of Food Bioactives*. 31 mars 2018;1.

40. Utilisation cosmétique d'un principe actif issu de *Lens esculenta* pour lutter contre la dilatation des pores [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <https://patentimages.storage.googleapis.com/9a/84/70/4543d03a7e5fc8/FR2945209A1.pdf>

41. Safety Assessment of *Pyrus malus* (Apple)-derived Ingredients as Used in Cosmetics [Internet]. [cité 11 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.cir-safety.org/sites/default/files/pyrusm032015rep.pdf>

42. Wang X, Zhang Z, Wu S-C. Health Benefits of *Silybum marianum*: Phytochemistry, Pharmacology, and Applications. *J Agric Food Chem*. 21 oct 2020;68(42):11644-64.

43. Nocera T, Josse G, Garidou L, Rizz NC, Bessou-Touya S, Saurat JH. 15410 Efficacy and tolerability of a new formulation containing *Silybum marianum* fruit extract in young adults with acne-prone skin: A comparative controlled study. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1 déc 2020;83(6):AB150.

44. Cochran RJ, Tucker SB, Flannigan SA. Topical Zinc Therapy for Acne Vulgaris. *International Journal of Dermatology*. 1985;24(3):188-90.

45. Guéniche A, Viac J, Lizard G, Charveron M, Schmitt D. Protective effect of zinc on keratinocyte activation markers induced by interferon or nickel. *Acta Derm Venereol*. janv 1995;75(1):19-23.

46. Lansdown ABG, Mirastschijski U, Stubbs N, Scanlon E, Agren MS. Zinc in wound healing: theoretical, experimental, and clinical aspects. *Wound Repair Regen*. févr 2007;15(1):2-16.

47. Tenaud I, Sainte-Marie I, Jumbou O, Litoux P, Dréno B. In vitro modulation of keratinocyte wound healing integrins by zinc, copper and manganese. *Br J Dermatol*. janv 1999;140(1):26-34.

48. Stamatiadis D, Bulteau-Portois MC, Mowszowicz I. Inhibition of 5 alpha-reductase activity in human skin by zinc and azelaic acid. *Br J Dermatol*. nov 1988;119(5):627-32.

49. Effect of a topical erythromycin—zinc formulation on sebum delivery. Evaluation by combined photometric—multi-step samplings with Sebutape® - PIÉRARD - 1993 - Clinical and Experimental Dermatology - Wiley Online Library [Internet]. [cité 14 mars 2021]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2230.1993.tb02238.x>

50. Final Report on the Safety Assessment of EDTA, Calcium Disodium EDTA,

Diammonium EDTA, Dipotassium EDTA, Disodium EDTA, TEA-EDTA, Tetrasodium EDTA, Tripotassium EDTA, Trisodium EDTA, HEDTA, and Trisodium HEDTA. *Int J Toxicol.* oct 2002;21(2_suppl):95-142.

51. Pas de danger avec l'EDTA, continuons d'utiliser sans complexe (appréciez le jeu de mots !) les cosmétiques qui en contiennent | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 9 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.regard-sur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/pas-de-danger-avec-l-edta-continuons-d-utiliser-sans-complexe-appreciez-le-jeu-de-mots-les-cosmetiques-qui-en-contiennent-165/>

52. Fiume MM, Heldreth BA, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, et al. Safety Assessment of Citric Acid, Inorganic Citrate Salts, and Alkyl Citrate Esters as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol.* mai 2014;33(2_suppl):16S-46S.

53. Safety Assessment of Inorganic Hydroxides as Used in Cosmetics [Internet]. [cité 14 mars 2021]. Disponible sur: <https://online.personalcarecouncil.org/ctfa-static/online/lists/cir-pdfs/FR703.pdf>

54. Final Report on the Safety Assessment of Octyl Palmitate, Cetyl Palmitate and Isopropyl Palmitate. *Journal of the American College of Toxicology.* 1 janv 1990;1(2):13-35.

55. Fiume MM, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler DC, et al. Safety Assessment of Monoglyceryl Monoesters as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol.* nov 2020;39(3_suppl):93S-126S.

56. Glycol Distearate | Cosmetics Info [Internet]. [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/glycol-distearate>

57. hydrogenated palm glycerides | Lesielle [Internet]. [cité 6 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.lesielle.com/fr/hydrogenated-palm-glycerides-819>

58. Marrakchi S, Maibach HI. Sodium lauryl sulfate-induced irritation in the human face: regional and age-related differences. *Skin Pharmacol Physiol.* 2006;19(3):177-80.

59. 7 Final Report on the Safety Assessment of Sodium Lauryl Sulfate and Ammonium Lauryl Sulfate. *Journal of the American College of Toxicology.* 1 déc 1983;2(7):127-81.

60. Agner T. Susceptibility of atopic dermatitis patients to irritant dermatitis caused by sodium lauryl sulphate. *Acta Derm Venereol.* 1991;71(4):296-300.

61. Robinson VC, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Marks JG, et al. Final Report of the Amended Safety Assessment of Sodium Laureth Sulfate and Related Salts of Sulfated Ethoxylated Alcohols. *Int J Toxicol.* mai 2010;29(4_suppl):151S-161S.

62. 1 Final Report on the Safety Assessment of Cocoamphoacetate, Cocoamphopropionate, Cocoamphodiacetate, and Cocoamphodipropionate. *Journal of the American College of*

Toxicology. mars 1990;9(2):121-42.

63. Safety Assessment of Alkyl Taurate Amides and Taurate Salts as Used in Cosmetics [Internet]. [cité 17 mars 2021]. Disponible sur: <https://online.personalcarecouncil.org/ctfa-static/online/lists/cir-pdfs/FR702.pdf>
64. Burnett CL, Heldreth B, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, et al. Safety Assessment of Amino Acid Alkyl Amides as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol.* mai 2017;36(1_suppl):17S-56S.
65. Fiume MM, Heldreth B, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, et al. Safety Assessment of Alkyl PEG Ethers as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol.* sept 2012;31(5_suppl):169S-244S.
66. Caprylyl glycol | Lesielle [Internet]. Lesielle France. [cité 20 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.lesielle.com/fr/caprylyl-glycol-348>
67. Razak MA, Begum PS, Viswanath B, Rajagopal S. Multifarious Beneficial Effect of Nonessential Amino Acid, Glycine: A Review. *Oxid Med Cell Longev* [Internet]. 2017 [cité 23 mars 2021];2017. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5350494/>
68. Burnett CL, Heldreth B, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, et al. Safety Assessment of α -Amino Acids as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol.* nov 2013;32(6_suppl):41S-64S.
69. Pentylène glycol | Infos Cosmétiques [Internet]. [cité 6 sept 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/pentylene-glycol>
70. Final Report on the Safety Assessment of Propylene Glycol and Polypropylene Glycols. *Journal of the American College of Toxicology.* 1 déc 1994;13(6):437-91.
71. Le soja, un actif omniprésent dans la cosmétique - L'Observatoire des Cosmétiques - L'ingrédient du mois [Internet]. [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticobs.com/fr/articles/lingredient-du-mois-10/le-soja-un-actif-omnipresent-dans-la-cosmetique-1710>
72. Burnett CL, Fiume MM, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, et al. Safety Assessment of Plant-Derived Fatty Acid Oils. *Int J Toxicol.* nov 2017;36(3_suppl):51S-129S.
73. Amended Safety Assessment of Acrylates Copolymers as Used in Cosmetics [Internet]. [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <https://online.personalcarecouncil.org/ctfa-static/online/lists/cir-pdfs/FR763.pdf>
74. Jantsch J, Schatz V, Friedrich D, Schröder A, Kopp C, Siegert I, et al. Cutaneous Na⁺ storage strengthens the antimicrobial barrier function of the skin and boosts macrophage-driven host defense. *Cell Metab.* 3 mars 2015;21(3):493-501.

75. Safety Assessment of Styrene and Vinyl-type Styrene Copolymers as Used in Cosmetics [Internet]. [cité 23 mars 2021]. Disponible sur: <https://online.personalcarecouncil.org/ctfa-static/online/lists/cir-pdfs/FR673.pdf>
76. Safety Assessment of Phytosterols as Used in Cosmetics [Internet]. [cité 20 mars 2021]. Disponible sur: <https://online.personalcarecouncil.org/ctfa-static/online/lists/cir-pdfs/FR651.pdf>
77. Atlan N-L. Place des produits dermocosmetiques dans la prise en charge de l'acné à l'officine. [Lyon]: Claude-Bernard; 2016.
78. Red Raspberry Seed Oil: Sunscreen Effectiveness, Plus Other Benefits [Internet]. [cité 25 mars 2021]. Disponible sur: <https://www.healthline.com/health/red-raspberry-seed-oil#takeaway>
79. L'acide salicylique, l'ingrédient cosmétique qui ne compte pas pour des prunes ! | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 6 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.regard-sur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/l-acide-salicylique-l-ingredient-cosmetique-qui-ne-compte-pas-pour-des-prunes-1110/>
80. Evaluation du risque lie a l'utilisation du phenoxyethanol dans les produits cosmetiques. 2012;41.
81. Burnett CL, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler DC, et al. Safety Assessment of Alkyl Betaines as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol.* mai 2018;37(1_suppl):28S-46S.
82. Fiume MM, Heldreth B, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, et al. Safety Assessment of Decyl Glucoside and Other Alkyl Glucosides as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol.* 1 sept 2013;32(5_suppl):22S-48S.
83. Safety Assessment of Alkoxylated Fatty Amides as Used in Cosmetics [Internet]. [cité 1 avr 2021]. Disponible sur: <https://online.personalcarecouncil.org/ctfa-static/online/lists/cir-pdfs/FR772.pdf>
84. Hexylene Glycol [Internet]. *The Dermatology Review.* 2018 [cité 31 mars 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/hexylene-glycol/>
85. Becker LC, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler DC, et al. Safety Assessment of *Avena sativa* (Oat)-Derived Ingredients As Used in Cosmetics. *Int J Toxicol.* nov 2019;38(3_suppl):23S-47S.
86. Plant Extracts in Skin Care [Internet]. *The Dermatology Review.* 2018 [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/plant-extracts-skin-care/>
87. Epilobium angustifolium extract | Lesielle [Internet]. Lesielle France. [cité 5 avr 2021].

Disponible sur: <http://www.lesielle.com/fr/epilobium-angustifolium-extract--638>

88. Fiche-Enoxolone.pdf [Internet]. [cité 5 avr 2021]. Disponible sur: https://www.etatpur.com/media/synthese_biblio/Fiche-Enoxolone.pdf
89. Annual Review of Cosmetic Ingredient Safety Assessments: 2005/20061. *Int J Toxicol.* janv 2008;27(1_suppl):77-142.
90. Arachidyl Glucoside | Informations sur les cosmétiques [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/arachidyl-glucoside>
91. Johnson W, Heldreth B, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, et al. Safety Assessment of Methyl Glucose Polyethers and Esters as Used in Cosmetics. *Int J Toxicol.* nov 2016;35(2_suppl):12S-40S.
92. SQUALANE (Squalane) - Ingrédients INCI Beauty [Internet]. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://incibeauty.com/ingredients/10196-squalane>
93. Arachidyl alcohol | Lesielle [Internet]. Lesielle France. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <http://www.lesielle.com/fr/arachidyl-alcohol-145>
94. Comedogenic Ratings - Acne Causing Ingredient List [Internet]. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.platinumskincare.com/comedogenic-ratings/>
95. C12-15 Alkyl benzoate | Lesielle [Internet]. Lesielle France. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <http://www.lesielle.com/fr/c12-15-alkyl-benzoate-305>
96. PARAFFINUM LIQUIDUM (Huile de paraffine) - Ingrédients INCI Beauty [Internet]. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://incibeauty.com/ingredients/21286-paraffinum-liquidum>
97. Isohexadecane [Internet]. *The Dermatology Review.* 2020 [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/Isohexadecane>
98. ISOPROPYL PALMITATE (Palmitate d'isopropyle) - Ingrédients INCI Beauty [Internet]. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://incibeauty.com/ingredients/17847-isopropyl-palmitate>
99. Allantoïne | Informations sur les cosmétiques [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/allantoin>
100. Orhan IE. Centella asiatica (L.) Urban: From Traditional Medicine to Modern Medicine with Neuroprotective Potential. *Evid Based Complement Alternat Med* [Internet]. 2012 [cité 13 avr 2021];2012. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3359802/>
101. Shea Butter: Nature's Moisturizer [Internet]. *The Dermatology Review.* 2020 [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/shea-butter/>
102. Carthamus tinctorius seed oil | Lesielle [Internet]. Lesielle France. [cité 13 avr 2021].

Disponible sur: <http://www.lesielle.com/fr/carthamus-tinctorius-seed-oil-367>

103. Tout savoir sur les céramides | Paula's Choice [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.paulaschoice.fr/fr/que-sont-les-ceramides-et-comment-ils-aident-la-peau>

104. L'acide benzoïque, une molécule qui a de l'affinité pour le fromage et la crème pour les pieds ! | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.regard-sur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/l-acide-benzoique-une-molecule-qui-a-de-l-affinite-pour-le-fromage-et-la-creme-pour-les-pieds-1172/>

105. La chlorphénésine, un conservateur discret pour les athlètes du quotidien ! | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 15 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.regard-sur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/la-chlorphenesine-un-conservateur-discret-pour-les-athletes-du-quotidien-1151/>

106. TRIETHANOLAMINE (Triéthanolamine) - Ingrédient INCI Beauty [Internet]. [cité 13 avr 2021]. Disponible sur: <https://incibeauty.com/ingredients/12854-triethanolamine>

107. Carbomer | Cosmetics Info [Internet]. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/carbomer>

108. Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer | Cosmetics Info [Internet]. [cité 17 sept 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/dimethiconevinyl-dimethicone-crosspolymer>

109. Sodium Acrylates Copolymer | Cosmetics Info [Internet]. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/sodium-acrylates-copolymer>

110. Polymethyl Methacrylate | Cosmetics Info [Internet]. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/polymethyl-methacrylate>

111. Stearic acid | Lesielle [Internet]. Lesielle France. [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <http://www.lesielle.com/fr/stearic-acid-713>

112. Xanthan Gum [Internet]. The Dermatology Review. 2020 [cité 11 avr 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/xanthan-gum/>

113. Lecithin | Cosmetics Info [Internet]. [cité 18 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/lecithin>

114. Van Scott EJ, Yu RJ. Hyperkeratinization, corneocyte cohesion, and alpha hydroxy acids. *J Am Acad Dermatol.* nov 1984;11(5 Pt 1):867-79.

115. Glycolic Acid | Cosmetics Info [Internet]. [cité 18 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/glycolic-acid>

116. Panthenol | Cosmetics Info [Internet]. [cité 18 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/panthenol>

117. Zea Mays (Corn) Starch | Cosmetics Info [Internet]. [cité 18 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/zea-mays-corn-starch>
118. L'alcool, c'est pour l'apéro pas sur la peau ! | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 18 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.regard-sur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/l-alcool-c-est-pour-l-aperopas-sur-la-peau-768/>
119. SALICYLIC ACID (Acide salicylique) - Ingrédient INCI Beauty [Internet]. [cité 18 avr 2021]. Disponible sur: <https://incibeauty.com/ingredients/2772-salicylic-acid>
120. Cellulose Acetate | Cosmetics Info [Internet]. [cité 18 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/cellulose-acetate>
121. Why Is Cetyl Ethylhexanoate Used? [Internet]. The Dermatology Review. 2020 [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/cetyl-ethylhexanoate/>
122. Malic Acid | Cosmetics Info [Internet]. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/malic-acid>
123. What Is Polyquaternium 10? [Internet]. The Dermatology Review. 2021 [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/what-is-polyquaternium-10/>
124. Ammonium Acryloyldimethyltaurate/Vp Copolymer [Internet]. The Dermatology Review. 2020 [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/ammonium-acryloyldimethyltaurate-vp-copolymer/>
125. Dimethyl isosorbide [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.truthinaging.com/ingredients/dimethyl-isosorbide>
126. Propyl Gallate | Cosmetics Info [Internet]. [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/propyl-gallate>
127. Sodium Metabisulfite [Internet]. The Dermatology Review. 2020 [cité 22 avr 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/sodium-metabisulfite/>
128. L'acide phytique, le bon Dr Jekyll du domaine cosmétique ! | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 4 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.regard-sur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/l-acide-phytique-le-bon-dr-jekyll-du-domaine-cosmetique-835/>
129. Cocamide MEA | Cosmetics Info [Internet]. [cité 13 mai 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/cocamide-mea-0>
130. Lauryl glucoside | Lesielle [Internet]. [cité 13 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.lesielle.com/fr/lauryl-glucoside-884>
131. Why Is Potassium Cetyl Phosphate Used? [Internet]. The Dermatology Review. 2020 [cité 13 mai 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/potassium-cetyl-phosphate/>
132. Sorbitan Isostearate | Cosmetics Info [Internet]. [cité 13 mai 2021]. Disponible sur:

<https://cosmeticsinfo.org/ingredient/sorbitan-isostearate>

133. Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil | Cosmetics Info [Internet]. [cité 2 mai 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/helianthus-annuus-sunflower-seed-oil>
134. Isododecane | Lesielle [Internet]. [cité 3 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.lesielle.com/int/fr/isododecane-857>
135. Sodium Polyacrylate [Internet]. The Dermatology Review. 2018 [cité 9 mai 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/sodium-polyacrylate/>
136. Glycyrrhiza Inflata Root Extract | Cosmetics Info [Internet]. [cité 11 mai 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/glycyrrhiza-inflata-root-extract>
137. Sunflower Seed Oil (Helianthus Annus): Is It Good For Your Skin? [Internet]. The Dermatology Review. 2021 [cité 12 mai 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/sunflower-seed-oil-helianthus-annuus/>
138. Elemis Papaya Enzyme Peel [Internet]. The Dermatology Review. 2018 [cité 12 mai 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/elemis-papaya-enzyme-peel/>
139. PERLITE - Ingrédient INCI Beauty [Internet]. [cité 13 mai 2021]. Disponible sur: <https://incibeauty.com/ingredients/1759-perlite>
140. Why Is Silica In My Product? [Internet]. The Dermatology Review. 2020 [cité 13 mai 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/silica/>
141. Aluminum Starch Octenylsuccinate | Cosmetics Info [Internet]. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/aluminum-starch-octenylsuccinate-0>
142. Dimethicone Crosspolymers | Cosmetics Info [Internet]. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/dimethicone-crosspolymers>
143. Methyl Methacrylate Crosspolymer | Cosmetics Info [Internet]. [cité 9 mai 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/methyl-methacrylate-crosspolymer>
144. Cetearyl Glucoside | Cosmetics Info [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/cetearyl-glucoside>
145. Capryloyl glycine | Lesielle [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.lesielle.com/fr/capryloyl-glycine-346>
146. Coco-caprylate | Lesielle [Internet]. [cité 21 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.lesielle.com/fr/coco-caprylate-911>
147. Sodium Hyaluronate | Cosmetics Info [Internet]. [cité 21 juin 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/sodium-hyaluronate>
148. Glutamine | Cosmetics Info [Internet]. [cité 21 juin 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/glutamine>

149. Is Isononyl Isononanoate Safe? [Internet]. The Dermatology Review. 2020 [cité 21 juin 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/isononyl-isononanoate/>
150. Sivamani R, Jagdeo JR, Elsner P, Maibach HI. Cosmeceuticals and Active Cosmetics. CRC Press; 2015. 796 p.
151. Bioderma parle aux patients acnéiques | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 17 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.regard-sur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/bioderma-parle-aux-patients-acneiques-560/>
152. ACTAPY122015rep.pdf [Internet]. [cité 22 juin 2021]. Disponible sur: <http://www.cir-safety.org/sites/default/files/ACTAPY122015rep.pdf>
153. dimethyltaurate polymers.pdf [Internet]. [cité 23 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.cir-safety.org/sites/default/files/dimethyltaurate%20polymers.pdf>
154. La chlorhexidine, laissons-la dans l'armoire à pharmacie ! | Regard sur les cosmétiques [Internet]. [cité 25 juin 2021]. Disponible sur: <https://www.regard-sur-les-cosmetiques.fr/nos-regards/la-chlorhexidine-laissons-la-dans-l-armoire-a-pharmacie-856/>
155. Iodopropynyl Butylcarbamate | Cosmetics Info [Internet]. [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/iodopropynyl-butylcarbamate-0>
156. EWG Skin Deep® | What is GLUCURONIC ACID [Internet]. EWG. [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: http://www.ewg.org/skindeep/ingredients/702602-GLUCURONIC_ACID-GLUCURONIC_ACID-GLUCURONIC_ACID-GLUCURONIC_ACID-GLUCURONIC_ACID-GLUCURONIC_ACID-GLUCURONIC_ACID/
157. EWG Skin Deep® | What is POTASSIUM PHOSPHATE [Internet]. EWG. [cité 27 juin 2021]. Disponible sur: http://www.ewg.org/skindeep/ingredients/705223-POTASSIUM_PHOSPHATE-POTASSIUM_PHOSPHATE-POTASSIUM_PHOSPHATE-POTASSIUM_PHOSPHATE-POTASSIUM_PHOSPHATE-POTASSIUM_PHOSPHATE-POTASSIUM_PHOSPHATE/
158. Hamamelis Virginiana (Witch Hazel) Leaf Water | Cosmetics Info [Internet]. [cité 28 juin 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/hamamelis-virginiana-witch-hazel-leaf-water>
159. Huile de Nigelle contre l'acné [Internet]. Dream Act. [cité 28 juin 2021]. Disponible sur: <https://dreamact.eu/fr/blog/article/172/huile-nigelle-acne>
160. Golden R, Gandy J, Vollmer G. A Review of the Endocrine Activity of Parabens and Implications for Potential Risks to Human Health. Critical Reviews in Toxicology. janv 2005;35(5):435-58.

161. Polyglycerin-3 | Lesielle [Internet]. [cité 5 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.lesielle.com/fr/polyglycerin-3-701>
162. Cucurbita pepo seed extract | Lesielle [Internet]. [cité 5 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.lesielle.com/fr/cucurbita-pepo-seed-extract--527>
163. jojoba esters | Paula's Choice [Internet]. [cité 5 juill 2021]. Disponible sur: https://www.paulaschoice.com/on/demandware.store/Sites-paulaschoice_us-Site/en_US/Page-Show?cid=jojoba-esters
164. Best Retinol Creams 2021 [Internet]. The Dermatology Review. 2021 [cité 5 juill 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/retinol-cream/>
165. Biotherm Review [Internet]. The Dermatology Review. 2020 [cité 5 juill 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/biotherm/>
166. CERA ALBA (Cire d'Abeille) - Ingrédient INCI Beauty [Internet]. [cité 7 juill 2021]. Disponible sur: <https://incibeauty.com/ingredients/9128-cera-alba>
167. Vegetable Oil | Cosmetics Info [Internet]. [cité 11 juill 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/vegetable-oil>
168. EWG Skin Deep® | What is OLEIC/ LINOLEIC/ LINOLENIC POLYGLYCERIDES [Internet]. EWG. [cité 9 juill 2021]. Disponible sur: http://www.ewg.org/skindeep/ingredients/704273-OLEICLINOLEICLINOLENIC_POLYGLYCERIDES-OLEIC_LINOLEIC_LINOLENIC_POLYGLYCERIDES/
169. ALUMINA (Alumine (Oxyde d'aluminium)) - Ingrédient INCI Beauty [Internet]. [cité 7 juill 2021]. Disponible sur: <https://incibeauty.com/ingredients/20105-alumina>
170. Amino Acids In Skincare: Arginine [Internet]. The Dermatology Review. 2020 [cité 7 juill 2021]. Disponible sur: <https://thederreview.com/arginine/>
171. About Ictasol | Lumipeau [Internet]. [cité 10 juill 2021]. Disponible sur: <https://lumipeau.com/ictasol/>
172. Clay | Lesielle [Internet]. [cité 9 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.lesielle.com/fr/clay--465>
173. Hectorite | Cosmetics Info [Internet]. [cité 9 juill 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/hectorite>
174. Hydroxyethylcellulose | Cosmetics Info [Internet]. [cité 9 juill 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/hydroxyethylcellulose>
175. Silicium et beauté 4: Argiles et colloïdes fonctionnels - L'Observatoire des Cosmétiques - Ingrédients [Internet]. [cité 10 juill 2021]. Disponible sur:

<https://cosmeticobs.com/fr/articles/ingredients-50/silicium-et-beaute-4-argiles-et-colloides-fonctionnels-3189>

176. Propylene Carbonate | Cosmetics Info [Internet]. [cité 10 juill 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/propylene-carbonate>

177. Polyacrylamide | Cosmetics Info [Internet]. [cité 9 juill 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/polyacrylamide-0>

178. Cocamidopropyl Betaine | Cosmetics Info [Internet]. [cité 12 juill 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/cocamidopropyl-betaine-0>

179. Lauryl sulfate de sodium | Infos Cosmétiques [Internet]. [cité 12 juill 2021]. Disponible sur: <https://cosmeticsinfo.org/ingredient/sodium-lauryl-sulfate>

Liste des figures

Figure 1 : Coupe transversale de la peau	7
Figure 2 : L'épiderme	8
Figure 3 : La circulation sanguine cutanée	16
Figure 4 : Rôle des androgènes dans la sécrétion de sébum.....	20
Figure 5 : Liste d'aliments classés selon leur index glycémiques.....	22
Figure 6 : Rôles des oméga 3 et 6.....	23
Figure 7 : Comédons fermés.....	26
Figure 8 : Comédons ouverts.....	26
Figure 9 : Comédons et papules de la joue.....	27
Figure 10 : Acné papulo-pustuleuse du visage	28
Figure 11 : Acné papulo-pustuleuse du tronc.....	28
Figure 12 : Acné nodulaire de la face	29
Figure 13 : Apparence de la peau du visage en fonction du stade de sévérité	31
Figure 14 : Bioderma® – Sebium H2O.....	37
Figure 15 : La Roche Posay® - Effaclar eau micellaire ultra	37
Figure 16 : Avène® – Cleanance eau micellaire	38
Figure 17 : A-derma® – Phys-Ac.....	38
Figure 18 : Uriage® – Eau micellaire thermale pour peaux mixtes à grasses	38
Figure 19 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les eaux micellaires étudiées.	39
Figure 20 : Proportions (en %) des humectants présents dans les eaux micellaires étudiées	41
Figure 21 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les eaux micellaires étudiées.....	43
Figure 22 : Proportions (en %) des actifs présents dans les eaux micellaires étudiées.....	45
Figure 23 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les eaux micellaires étudiées.....	47
Figure 24 : Comparatif des compositions des eaux micellaires étudiées	49
Figure 25 : Avène® – Cleanance hydra	50
Figure 26 : La Roche Posay® – Effaclar H	50
Figure 27 : Uriage® – Hyséac	51

Figure 28 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les crèmes lavantes étudiées.	52
Figure 29 : Proportions (en %) des humectants présents dans les crèmes lavantes étudiées	55
Figure 30 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les crèmes lavantes étudiées	57
Figure 31 : Proportions (en %) des actifs présents dans les crèmes lavantes étudiées.....	58
Figure 32 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les crèmes lavantes étudiées.....	60
Figure 33 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les crèmes lavantes étudiées.....	61
Figure 34 : Comparatif des compositions des crèmes lavantes étudiées.....	62
Figure 35 : Bioderma® – Sebium gel moussant	63
Figure 36 : Avène® – Cleanance gel nettoyant	63
Figure 37 : La Roche Posay® – Effaclar gel moussant	63
Figure 38 : Ducray® – Keracnyl gel moussant.....	64
Figure 39 : A-Derma® – Phys-Ac gel moussant purifiant	64
Figure 40 : Uriage® – Hyseac gel nettoyant.....	64
Figure 41 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les gels nettoyants étudiés	65
Figure 42 : Proportions (en %) des humectants présents dans les gels nettoyants étudiés ...	68
Figure 43 : Proportions (en %) des actifs présents dans les gels nettoyants étudiés	70
Figure 44 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les gels nettoyants étudiés	72
Figure 45 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les gels nettoyants étudiés	74
Figure 46 : Proportions (en %) des chélateurs présents dans les gels nettoyants étudiés.....	75
Figure 47 : Comparatif des compositions des gels nettoyants étudiés	76
Figure 48 : Bioderma® – Sebium hydra	77
Figure 49 : La Roche Posay® – Effaclar H.....	77
Figure 50 : Avène® – Cleanance hydra	78
Figure 51 : Ducray® – Keracnyl repair.....	78
Figure 52 : A-Derma® – Phys-Ac crème compensatrice	79
Figure 53 : Uriage® – Hyseac hydra	79

Figure 54 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les crèmes apaisantes étudiées	80
Figure 55 : Proportions (en %) des humectants présents dans les crèmes apaisantes étudiées	81
Figure 56 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les crèmes apaisantes étudiées	82
Figure 57 : Proportions (en %) des actifs présents dans les crèmes apaisantes étudiées	84
Figure 58 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les crèmes apaisantes étudiées	87
Figure 59 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les crèmes apaisantes étudiées	89
Figure 60 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les crèmes apaisantes étudiées	90
Figure 61 : Proportions (en %) des chélateurs présents dans les crèmes apaisantes étudiées	92
Figure 62 : Comparatif des compositions des crèmes apaisantes étudiées	93
Figure 63 : La Roche Posay® – Effacalar masque sébo-régulateur	94
Figure 64 : Avène® – Cleanance mask	94
Figure 65 : Ducray® – Keracnyl masque.....	95
Figure 66 : Uriage® – Hyseac masque purifiant peel-off	95
Figure 67 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les masques étudiés	96
Figure 68 : Proportions (en %) des humectants présents dans les masques étudiés.....	97
Figure 69 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les masques étudiés	98
Figure 70 : Proportions (en %) des actifs présents dans les masques étudiés	99
Figure 71 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les masques étudiés	101
Figure 72 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les masques étudiés ..	102
Figure 73 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les masques étudiés ..	103
Figure 74 : Comparatif des compositions des masques étudiés.....	104
Figure 75 : Bioderma® – Sebium gel gommant	105
Figure 76 : Uriage® – Hyséac masque gommant	105
Figure 77 : Ducray® – Keracnyl masque.....	106

Figure 78 : Avène® – Cleanance mask	106
Figure 79 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les gommages étudiés	107
Figure 80 : Proportions (en %) des humectants présents dans les gommages étudiés	108
Figure 81 : Proportions (en %) des émoullissants présents dans les gommages étudiés.....	109
Figure 82 : Proportions (en %) des actifs présents dans les gommages étudiés	110
Figure 83 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les gommages étudiés.....	111
Figure 84 : Proportions (en %) des conservateurs présents dans les gommages étudiés.....	112
Figure 85 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les gommages étudiés	113
Figure 86 : Comparatif des compositions des gommages étudiés	114
Figure 87 : Bioderma® – Sebium night peel.....	115
Figure 88 : La Roche Posay® – Effaclar serum	115
Figure 89 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les peelings étudiés	116
Figure 90 : Proportions (en %) des humectants présents dans les peelings étudiés.....	117
Figure 91 : Proportions (en %) des actifs présents dans les peelings étudiés	118
Figure 92 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les peelings étudiés	119
Figure 93 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les peelings étudiés	121
Figure 94 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les peelings étudiés ...	122
Figure 95 : Comparatif des compositions des soins peelings étudiés	123
Figure 96 : Bioderma® – Sebium pore refiner	124
Figure 97 : Bioderma® – Sebium mat control.....	124
Figure 98 : La Roche Posay® – Effaclar mat	125
Figure 99 : Avène® – Cleanance mat	125
Figure 100 : Avène® – Cleanance soin matifiant	125
Figure 101 : Uriage® – Hyséac mat.....	126
Figure 102 : Ducray® – Keracnyl mat.....	126
Figure 103 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les séborégulateurs étudiés	127
Figure 104 : Proportions (en %) des humectants présents dans les séborégulateurs étudiés	129
Figure 105 : Proportions (en %) des émoullissants présents dans les séborégulateurs étudiés	130

Figure 106 : Proportions (en %) des actifs présents dans les séborégulateurs étudiés	132
Figure 107 : Proportions (en %) des gélifiants présents dans les séborégulateurs étudiés ..	135
Figure 108 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les séborégulateurs étudiés	135
Figure 109 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les séborégulateurs étudiés	137
Figure 110 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les séborégulateurs étudiés	138
Figure 111 : Proportions (en %) des agents de chélation présents dans les séborégulateurs étudiés	138
Figure 112 : Comparatif des compositions des soins séborégulateurs étudiés	139
Figure 113 : Ducray® – Keracnyl control	140
Figure 114 : La Roche Posay® : Effaclar K+	140
Figure 115 : Avène® – Cleanance comedomed	140
Figure 116 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins kératolytiques étudiés	141
Figure 117 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins kératolytiques étudiés	142
Figure 118 : Proportions (en %) des émoullissants présents dans les soins kératolytiques étudiés	143
Figure 119 : Proportions (en %) des actifs présents dans les soins kératolytiques étudiés ..	144
Figure 120 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les soins kératolytiques étudiés	145
Figure 121 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins kératolytiques étudiés	146
Figure 122 : Comparatif des compositions des soins kératolytiques étudiés	147
Figure 123 : Bioderma® – Sebium sensitive	148
Figure 124 : La Roche Posay® – Effaclar AI	148
Figure 125 : Uriage® – Serum peau neuve AI	149
Figure 126 : : Ducray® – Keracnyl PP	149
Figure 127 : A-Derma® – Phys-Ac perfect	149

Figure 128 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés.....	150
Figure 129 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés.....	151
Figure 130 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés.....	152
Figure 131 : Proportions (en %) des actifs présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés	153
Figure 132 : Proportions (en %) des gélifiants présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés.....	154
Figure 133 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés.....	155
Figure 134 : Proportions (en %) des conservateurs antioxydants et antimicrobiens présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés	156
Figure 135 : Proportions (en %) des conservateurs antioxydants et antimicrobiens présents dans les soins anti-inflammatoires étudiés	157
Figure 136 : Comparatif des compositions des soins anti-inflammatoires étudiés	158
Figure 137 : La Roche Posay® – Effaclar lotion astringente.....	159
Figure 138 : Ducray® – Keracnyl lotion purifiante	159
Figure 139 : Uriage® – Hyseac tonique purifiant	159
Figure 140 : Uriage® – Hyseac huile purifiante.....	160
Figure 141 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins purifiants étudiés	160
Figure 142 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins purifiants étudiés	161
Figure 143 : Proportions (en %) des émoullissants présents dans les soins purifiants étudiés..	162
Figure 144 : Proportions (en %) des actifs présents dans les soins purifiants étudiés	163
Figure 145 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les soins purifiants étudiés.....	164
Figure 146 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les soins purifiants étudiés	165
Figure 147 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins purifiants étudiés	166
Figure 148 : Comparatif des compositions des soins purifiants étudiés	167

Figure 149 : Bioderma® – Sebium global.....	168
Figure 150 : Avène® – TriAcnéal expert.....	168
Figure 151 : La Roche Posay® – Effaclar DUO+	169
Figure 152 : A-Derma® – Phys-Ac Global.....	169
Figure 153 : Uriage® – Hyséac 3-REGUL Soins global	170
Figure 154 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins globaux étudiés ...	170
Figure 155 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins globaux étudiés ..	171
Figure 156 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les soins globaux étudiés.....	172
Figure 157 : Proportions (en %) des actifs présents dans les soins globaux étudiés	173
Figure 158 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins globaux étudiés.	175
Figure 159 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les soins globaux étudiés	176
Figure 160 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les soins globaux étudiés	177
Figure 161 : Comparatif des compositions des soins globaux étudiés	178
Figure 162 : Avène® – Cleanance spot soin localisé	179
Figure 163 : Ducray® – Keracnyl stop bouton.....	179
Figure 164 : Uriage® – Hyseac bi-stick partie lotion	180
Figure 165 : Uriage® – Hyseac pâte SOS.....	180
Figure 166 : Proportions (en %) des humectants présents dans les soins locaux étudiés.....	180
Figure 167 : Proportions (en %) des émoullients présents dans les soins locaux étudiés.....	181
Figure 168 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins locaux étudiés	182
Figure 169 : Proportions (en %) des tensioactifs présents dans les soins locaux étudiés	183
Figure 170 : Proportions (en %) des conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans les soins locaux étudiés.....	185
Figure 171 : Proportions (en %) des épaississants présents dans les soins locaux étudiés ...	186
Figure 172 : Proportions (en %) des régulateurs de pH présents dans les soins locaux étudiés	188
Figure 173 : Comparatif des compositions des soins locaux étudiés	189
Figure 174 : Uriage® - Hyséac pain dermatologique	190
Figure 175 : Tensioactifs présents dans le pain dermatologique étudié	191
Figure 176 : Humectants présents dans le pain dermatologique étudié.....	192

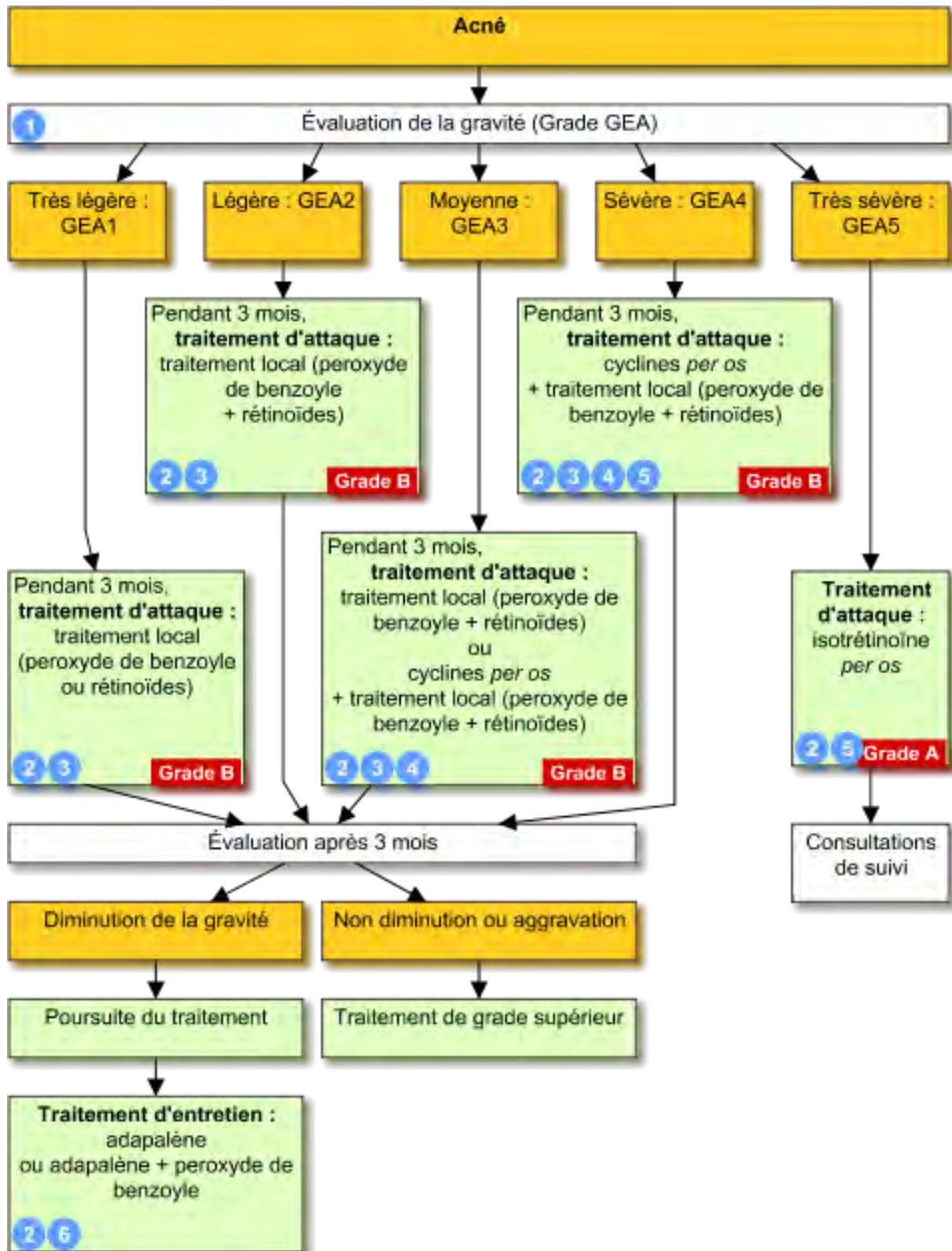
Figure 177 : Émoullients présents dans le pain dermatologique étudié	192
Figure 178 : Actifs présents dans le pain dermatologique étudié	193
Figure 179 : Régulateurs de pH présents dans le pain dermatologique étudié	193
Figure 180 : Conservateurs antimicrobiens et antioxydants présents dans le pain dermatologique étudié.....	194
Figure 181 : Proportion des composants retrouvés dans le pain dermatologique étudié	194

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Aliments contenant des oméga 3 et 6</i>	23
Tableau 2 : Les rétinoïdes topiques	32
Tableau 3 : Les antibiotiques topiques	34

Annexes

Annexe 1 : Recommandations de prise en charge de l'acné (VIDAL)



Annexe 2 : Formulaire d'accord de soins pour les patientes traitées par Isotrétinoïne

Formulaire d'accord de soins pour les patientes traitées par ISOTRÉTINOÏNE

Cette liste des points à vérifier doit être remplie par le dermatologue avec chaque patiente en âge de procréer, avant la prescription d'isotrétinoïne. Elle doit être signée par le dermatologue et la patiente, puis conservée dans le dossier de la patiente. Celle-ci en garde une copie, avec sa carte-patiente, afin que la liste des points à vérifier puisse également être utilisée lors des consultations de renouvellement de prescription, par le médecin traitant. **Veillez également utiliser la carte-patiente comme outil d'aide au dialogue avec votre patiente.**

FEMMES EN ÂGE DE PROCRÉER

Vous devez passer en revue les informations ci-dessous, les expliquer à la patiente et consigner la confirmation de compréhension et l'accord de soins de la patiente dans ce formulaire. **Si la réponse à l'une de ces questions est NON, l'isotrétinoïne ne doit pas être prescrite.**

MOLÉCULE PRESCRITE : ISOTRÉTINOÏNE	Le dermatologue certifie : J'ai bien expliqué cette information à ma patiente [OUI/NON]	La patiente certifie : J'ai bien compris cette information [OUI/NON]
La patiente souffre d' acné sévère résistante à des cures appropriées de traitement classique.		
Tératogénéicité		
La patiente comprend que l'isotrétinoïne appartient à une classe de médicaments (rétinoïdes) connus pour provoquer des anomalies congénitales graves chez l'enfant à naître et connus pour augmenter le risque de fausse-couche s'ils sont pris pendant la grossesse. Elle comprend donc qu'elle ne doit pas être enceinte pendant son traitement ni pendant 1 mois après son arrêt.		
Contraception		
La patiente comprend qu'elle doit utiliser systématiquement et correctement au moins 1 méthode de contraception hautement efficace (dont l'efficacité ne dépend pas de l'utilisatrice) telle que dispositif intra-utérin ou implant ou 2 méthodes de contraception complémentaires (si leur efficacité dépend de l'utilisatrice/eur) telles que contraceptif oral et préservatif, au moins 1 mois avant le début du traitement, pendant toute la durée du traitement et pendant au moins 1 mois supplémentaire après l'arrêt du traitement.		
La patiente comprend que le risque persiste 1 mois après l'arrêt du traitement et qu'elle ne doit pas être enceinte pendant 1 mois après l'arrêt du traitement.		
La patiente a reçu des conseils sur la contraception la plus appropriée à sa situation et s'est engagée à utiliser tout au long de la période à risque.		
La patiente est consciente du risque encouru en cas d'échec de la contraception.		
Tests de grossesse et prescriptions mensuelles		
La patiente comprend qu'elle doit présenter la carte-patiente à son médecin lors de chaque consultation et au pharmacien lors de chaque délivrance d'isotrétinoïne.		
La patiente comprend qu'elle doit débuter le traitement le plus tôt possible si son test de grossesse est négatif. La délivrance du traitement ne pourra avoir lieu que dans les 7 jours suivant la prescription d'isotrétinoïne.		
La première prescription d'isotrétinoïne ne peut être réalisée qu'après la vérification par le médecin de la négativité du test de grossesse pour s'assurer qu'elle n'est pas déjà enceinte avant de commencer le traitement.		
La patiente comprend qu'afin d'assurer un suivi régulier, incluant des tests de grossesse et la surveillance médicale, la prescription est limitée à 30 jours .		
La patiente comprend la nécessité et accepte de réaliser les tests de grossesse avant, pendant et après le traitement .		
La patiente comprend la nécessité de faire un test de grossesse 1 mois après l'arrêt du traitement en raison de la persistance d'isotrétinoïne dans l'organisme jusqu'à 1 mois après la dernière prise, pouvant ainsi provoquer des anomalies congénitales graves chez un bébé à naître si une grossesse survenait.		
Les méthodes contraceptives et les résultats des tests de grossesse sont notés dans le tableau des consultations de la patiente (inclus dans la carte-patiente).		
La patiente a reçu une copie des documents éducatifs (carte-patiente et brochure d'information).		
La patiente sait qu'elle doit contacter son médecin si elle a des relations sexuelles non protégées, si elle n'a pas ses règles, si elle découvre qu'elle est enceinte, ou si elle pense être enceinte pendant la période à risque.		
Si une grossesse survient , le traitement doit être arrêté et la patiente doit être adressée à un médecin expert spécialisé ou expérimenté en tératologie pour avis.		
Autres Précautions		
La patiente comprend que son traitement par l'isotrétinoïne lui a été prescrit pour son usage personnel et qu'il ne doit pas être partagé avec d'autres personnes.		
La patiente comprend qu'elle ne doit pas faire de don de sang pendant le traitement avec l'isotrétinoïne et le mois suivant l'arrêt en raison du risque potentiel pour le fœtus d'une femme enceinte recevant la transfusion.		
NOM DE LA PATIENTE :	DATE ET SIGNATURES :	

IS-111111-11-111-222502 - Décembre 2018

La signature d'un parent ou du tuteur légal est nécessaire si la patiente est âgée de moins de 18 ans.

Les grossesses survenues pendant le traitement et au cours du mois qui suit l'arrêt du traitement doivent être signalées au titulaire d'AMM [coordonnées du département de pharmacovigilance de chaque laboratoire dans le tableau ci-dessous], qui vous contactera pour enregistrer la grossesse et suivre son évolution.

DÉNOMINATION	Titulaire de l'Autorisation de Mise sur le Marché
Acnetrait® G6 5 mg, 10 mg, 20 mg, capsule molle Acnetrait® 40 mg capsule molle	LABORATOIRE ARROW GENERIQUES Information médicale et Pharmacovigilance – Tel : 04 72 71 63 97
Contracné® G6 5 mg, 10 mg, 20 mg, capsule molle Contracné® 40 mg, capsule molle	LABORATOIRES BAILLEUL Information médicale et Pharmacovigilance – Tél : 01 56 33 11 11
Curacné® G6 5 mg, 10 mg, 20 mg, capsule molle Curacné® 40 mg, capsule molle	PIERRE FABRE DERMATOLOGIE - Information médicale - Tel (n°vert) : 0 800 326 326 • Pharmacovigilance – Tel : 01 49 10 96 18
Procuta® G6 5 mg, 10 mg, 20 mg, capsule molle Procuta® 40 mg, capsule molle	LABORATOIRES EXPANSCIENCE Information médicale et Pharmacovigilance – Tél (n° Vert) : 0800 10 20 05

CACHET DU DERMATOLOGUE :

Annexe 3 : Liste des ingrédients comédogènes

Ingredients	Comedogenicity
Acétone	0
Acetylated Lanolin	4
Acetylated Lanolin Alcohol	4
Algae Extract	5
Algin	4
Allantoin	0
Almond Oil	2
Aloe Vera	0
Apricot kernel Oil	2
Ascorbic Acid	0
Ascorbyl Palmitate	2
Avocado Oil	2
Benzoic Acid	2
Beta Carotene	1
Beeswax	0-2
Butyl Stearate	3
Butylene Glycol	1
Calendula	1
Camphor	2
Candelilla Wax	1

Capric Acid	2
Caprylic Acid	1
Carbomer	0
Carnauba Wax	1
Carrageenan	5
Cetearyl Alcohol	2
Cetyl Alcohol	2
Cocoa Butter	4
Coconut Butter	4
Coconut Oil	4
Colloidal Sulfur	3
Corn Oil	3
D&C Red # 17	3
D&C Red # 19	2
D&C Red # 21	3
D&C Red # 3	3
D&C Red # 4	1
D&C Red # 6	1
D&C Red # 7	1
D&C Red # 9	1
Dimethicone	1
Dioctyl Succinate	3
Emu Oil	0
Ethylparaben	0
Evening Primrose Oil	2
Glyceryl Stearate NSE	1

Glyceryl Stearate SE	3
Isocetyl Stearate	5
Isopropyl Alcohol	0
Isopropyl Isostearate	5
Isopropyl Myristate	5
Isopropyl Palmitate	4
Jojoba Oil	2
Lanolin Alcohol	2
Lanolin Oil	1
Lanolin Wax	1
Laureth 23	3
Laureth 4	5
Lauric Acid	4
Lithiumm Stearate	1
Magnesium Aluminum Silicate	0
Magnesium Stearate	1
Myristic Acid	3
Octyl Palmitate	4
Octyl Stearate	5
Oleth-3	5
Oleth-10	2
Olive Oil	2
Papain	0
Peanut Oil	2
PEG 75 Lanolin	3
PEG 100 Stearate	1
PEG 16 Lanolin	4

PEG 8 Stearate	3
Palmitic Acid	2
Propylparaben	0
Polyethylene Glycol (PEG 400)	1
Propylene Glycol Monostearate	4
Red Algae	5
Safflower Oil	2
Simethicone	1
Sodium Chloride	5
Sodium Hyaluronate	0
Sodium Laureth Sulfate	3
Sodium Lauryl Sulfate	5
Sodium PCA	0
Soybean Oil	3
Squalene	1
Stearic Acid	2
Stearyl Alcohol	2
Sulfated Castor Oil	3
Sulfated Jojoba Oil	3
Sunflower Oil	0
Syeryl Heptanoate	4
Talc	1
Tocopherol (Vitamin E)	2
Vitamin A Palmitate	2
Wheat Germ Oil	5
Zinc Oxide	1

Serment de Galien

Je jure, en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes Condisciples.

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine, de respecter le secret professionnel.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Vu, le Président du jury,

Docteur COIFFARD Laurence

Vu, le Directeur de thèse,

Docteur COUTEAU Céline

Vu, le Directeur de l'UFR,

Docteur GRIMANDI Gaël

Nom – Prénom : Leroux Carla

Titre de la thèse : Place de la dermocosmétologie dans la prise en charge de l'acné par le pharmacien d'officine

Résumé de la thèse :

L'acné est une pathologie courante rencontrée à l'officine. Un certain nombre de traitements médicamenteux existent afin de traiter les différents stades de cette pathologie. En complément de ces traitements médicamenteux pouvant avoir des effets secondaires au niveau cutané, il est important pour les patients d'avoir une bonne hygiène et d'apporter des soins cosmétiques à leur peau. De nombreuses gammes cosmétiques étant sur le marché, il est nécessaire pour le pharmacien de comprendre les différentes compositions des produits disponibles afin d'adapter au mieux son conseil officinal. Ce travail permet alors d'analyser les formules des gammes spécifiques acné de six grandes marques de dermocosmétiques que sont Avène®, Bioderma®, Uriage®, La Roche Posay®, A-Derma® et Ducray®.

MOTS CLES : COSMETIQUES, ACNE, CONSEIL

JURY

Président du jury : Mme Laurence COIFFARD

Directeur de Thèse : Mme Céline COUTEAU

Membre du jury : Mme Anne-Elisabeth FRANCHOT

Adresse de l'auteur : 2 avenue Elise Deroche 44500 La Baule