



HAL
open science

Prise en charge de l'acné à l'officine

Elodie Boucard

► **To cite this version:**

Elodie Boucard. Prise en charge de l'acné à l'officine. Sciences pharmaceutiques. 2023. dumas-04146539

HAL Id: dumas-04146539

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04146539>

Submitted on 30 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

ANNEE 2022-2023 – n° 25 - 23 – 27

PRISE EN CHARGE DE L'ACNE A L'OFFICINE

THÈSE

présentée et soutenue publiquement

le : **10 Juillet 2023**

pour obtenir le Diplôme d'État de

DOCTEUR EN PHARMACIE

PAR Mlle BOUCARD Elodie

Né(e) le 18 Mars 1999

Président : GRENOUILLET Frédéric Docteur en pharmacie et professeur

Directeur de la thèse :

VAN LANDUYT Florence Docteur en pharmacie et professeur associé pharmacie
clinique

Juges :

SAADE Marie Docteur en pharmacie
SAADE Christine Docteur en pharmacie

UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ
U.F.R. SCIENCES DE LA SANTE
BESANÇON

DIRECTEUR	PROFESSEUR THIERRY MOULIN	
DIRECTEURS ADJOINTS	PROFESSEUR XAVIER BERTRAND	DOYEN PHARMACIE
	PROFESSEUR EMMANUEL HAFFEN	DIRECTEUR DES ETUDES
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE	MME CAROLE COINTEAU	

DEPARTEMENT MEDECINE

PROFESSEUR Emmanuel HAFFEN	DIRECTEUR DES ÉTUDES
PROFESSEUR JEAN-PAUL FEUGEAS	ASSESEUR 1ER CYCLE
PROFESSEUR MARIE-FRANCE SERONDE	ASSESEURS 2EME CYCLE
PROFESSEUR CATHERINE CHIROUZE	ASSESEURS 3EME CYCLE
PROFESSEUR THIBAUT DESMETTRE	COORDINATEUR MEDECINE
PROFESSEUR BENOIT DE BILLY	COORDINATEUR CHIRURGIE
PROFESSEUR JEAN-MICHEL PERROT	COORDINATEUR MEDECINE GENERALE

DEPARTEMENT PHARMACIE

PROFESSEUR XAVIER BERTRAND	DOYEN PHARMACIE
PROFESSEUR LHASSANE ISMAILI	DIRECTEUR DES ETUDES
PROFESSEUR SAMUEL LIMAT	COORDINATEURS 3E CYCLE
PROFESSEUR VIRGINIE NERICH	

DEPARTEMENT MAÏEUTIQUE

BEATRICE LIEGEON VAN EIS (SAGE-FEMME)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
STEPHANIE PARIS (SAGE-FEMME)	
DOCTEUR NICOLAS MOTTET (MCU-PH)	

DEPARTEMENT ODONTOLOGIE (PROVISOIRE)

DOCTEUR EDOUARD EUVRARD (PAST)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
PROFESSEUR CHRISTOPHE MEYER	

DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION : ORTHOPHONIE

ALAIN DEVEVEY (MCF)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
PROFESSEUR ELOI MAGNIN	

DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION : KINESITHERAPIE

CHRISTOPHE DINET (KINÉSITHÉRAPIE - BESANÇON)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
ALEXANDRE KUBICKI (KINESITHERAPIE - MONTBELAIRD) (MCF)	
DOCTEUR PIERRE DECAVEL (MCU-PH)	

DEPARTEMENT SCIENCES DES METIERS DE LA REEDUCATION : ERGOTHERAPIE/PSYCHOMOTRICITE

GAELE BLERVAQUE (MAST)	COORDINATRICES PEDAGOGIQUES
JULIE LAPREVOTTE (MAST)	

DEPARTEMENT SCIENCES INFIRMIERES

ALINE CHASSAGNE (MAST)	COORDINATEURS PEDAGOGIQUES
CHRISTINE MEYER (SOINS INFIRMIERS IFSI)	
DOCTEUR ANTOINE THIERY-VUILLEMIN (MCU-PH)	
PROFESSEUR FABRICE VUILLIER	

DEPARTEMENT DE PEDAGOGIE

PROFESSEUR CLEMENT PRATI	RESPONSABLE
PROFESSEUR SEBASTIEN PILI-FLOURY	CENTRE DE SIMULATION
PROFESSEUR BENOIT DINET	
DOCTEUR FRANK VERHOEVEN	
STEPHANIE PARIS (MAÏEUTIQUE)	
MARC PUDLO (PHARMACIE) ALAIN	
DEVEVEY (REEDUCATION) VERONIQUE	
GRATTARD (REEDUCATION) LAURENCE	
GANDON (INFIRMIER)	

RELATIONS HUMAINES DE L'UFR

PROFESSEUR SYLVIE NEZELOF	ASSESEUR
---------------------------	----------

COMMISSION SCIENTIFIQUE DE L'UFR

PROFESSEUR VIRGINIE WESTEEL	ASSESEUR RECHERCHE - PRESIDENTE
PROFESSEUR FREDERIC AUBER	VICE-PRESIDENT

CHARGES DE MISSIONS

<i>FORMATION CONTINUE</i>	PROFESSEUR REGIS AUBRY	COORDINATEURS
	MME SYLVIE DEVAUX (MCF)	

<i>HISTOIRE DE LA MEDECINE</i>	PROFESSEUR LAURENT TATU	COORDINATEURS
	DOCTEUR PHILIPPE MERCET	

<i>RELATIONS INTERNATIONALES</i>	PROFESSEUR KATY JEANNOT	COORDINATEURS
	DOCTEUR SOPHIE BOROT (MCU-PH)	
	DOCTEUR OLEG BLAGOSKLONOV (MCU-PH)	

<i>ALUMNI-USB</i>	PROFESSEUR GILLES CAPELLIER	COORDINATEUR
	PROFESSEUR GABRIEL CAMELOT (EMERITE)	PRESIDENT HONORAIRE

MÉDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	Olivier	ADOTEVI	IMMUNOLOGIE
M.	Frédéric	AUBER	CHIRURGIE INFANTILE
M.	François	AUBIN	DERMATO-VÉNÉRÉOLOGIE
M.	Sébastien	AUBRY	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Jamal	BAMOULID	IMMUNOLOGIE
Mme	Cindy	BARNIG	PNEUMOLOGIE
Mme	Djamila	BENNABI	PSYCHIATRIE ADULTES
M.	Guillaume	BESCH	ANESTHESIE REANIMATION
M.	Frédéric	BIBEAU	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
Mme	Alessandra	BIONDI	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Christophe	BORG	CANCÉROLOGIE
M.	Hatem	BOULAHDOUR	BIOPHYSIQUE ET MÉDECINE NUCLÉAIRE
M	Gilles	CAPELLIER	MÉDECINE INTENSIVE RÉANIMATION
Mme	Catherine	CHIROUZE	MALADIES INFECTIEUSES
M.	Romain	CHOPARD	CARDIOLOGIE
M	Sidney	CHOCRON	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE
Mme	Cécile	COURIVAUD	NÉPHROLOGIE
M.	Siamak	DAVANI	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
M.	Benoît	DE BILLY	CHIRURGIE INFANTILE
M.	Eric	DECONINCK	HÉMATOLOGIE
M	Eric	DELABROUSSE	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MÉDICALE
M.	Thibaut	DESMETTRE	MÉDECINE D'URGENCE
M.	Vincent	DI MARTINO	HÉPATOLOGIE
M.	Didier	DUCLOUX	NÉPHROLOGIE
M.	Jean-Paul	FEUGEAS	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
M	Patrick	GARBUIO	CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
M.	Emmanuel	HAFFEN	PSYCHIATRIE D'ADULTES
M.	Georges	HERBEIN	VIROLOGIE
M.	Bruno	HEYD	CHIRURGIE GÉNÉRALE
M.	Didier	HOCQUET	HYGIÈNE HOSPITALIÈRE
Mme	Katy	JEANNOT	BACTÉRIOLOGIE - VIROLOGIE
M	François	KLEINCLAUSS	UROLOGIE
M.	Paul	KUENTZ	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
M.	Daniel	LEPAGE	ANATOMIE
M.	Eloi	MAGNIN	NEUROLOGIE
Mme	Nadine	MAGY-BERTRAND	MEDECINE INTERNE
M.	Frédéric	MAUNY	BIostatistiques, INFORMATIQUE MÉDICALE
M.	Nicolas	MENEVEAU	CARDIOLOGIE
M.	Christophe	MEYER	CHIRURGIE MAXILLO FACIALE ET STOMATOLOGIE
M.	Fabrice	MICHEL	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
Mme	Laurence	MILLON	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE
Mme	Elisabeth	MONNET	EPIDÉMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTÉ ET PRÉVENTION
M.	Thierry	MOULIN	NEUROLOGIE
Mme	Sylvie	NEZELOF	PÉDOPSYCHIATRIE
M	Laurent	OBERT	CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
M.	Andréas	PERROTTI	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE

M.	Sébastien	PILI-FLOURY	ANESTHÉSIOLOGIE RÉANIMATION
M.	Gaël	PITON	MEDECINE INTENSIVE REANIMATION
M.	Clément	PRATI	RHUMATOLOGIE
M.	Jean-Luc	PRETET	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Rajeev	RAMANAH	GYNÉCOLOGIE - OBSTÉTRIQUE
M.	Simon	RINCKENBACH	CHIRURGIE VASCULAIRE
M.	Christophe	ROUX	BIOLOGIE ET MÉDECINE DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION
M.	Emmanuel	SAMAIN	ANESTHÉSIOLOGIE RÉANIMATION
M.	François	SCHIELE	CARDIOLOGIE
Mme	Marie-France	SERONDE	CARDIOLOGIE
M.	Laurent	TATU	ANATOMIE
M.	Laurent	TAVERNIER	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
M.	Thierry	THEVENOT	HÉPATOLOGIE
M.	Laurent	THINES	NEUROCHIRURGIE
M.	Gérard	THIRIEZ	PÉDIATRIE
M.	Antoine	TRACQUI	MEDECINE LEGALE
M.	Pierre	TIBERGHIE	IMMUNOLOGIE
M.	Eric	TOUSSIROT	THÉRAPEUTIQUE
M.	Pierre	VANDEL	PSYCHIATRIE D'ADULTES
M.	Fabrice	VUILLIER	ANATOMIE
Mme	Lucine	VUITTON	GASTRO-ENTEROLOGIE
M.	Daniel	WENDLING	RHUMATOLOGIE
Mme	Virginie	WESTEEL-KAULEK	PNEUMOLOGIE

PROFESSEURS EMÉRITES

M.	Jean-Luc	BRESSON	BIOLOGIE ET MÉDECINE DU DÉVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION
M.	Jean-Luc	CHOPARD	MEDECINE LEGALE
M.	Alain	CZORNY	NEUROCHIRURGIE
M.	Bernard	DELBOSC	OPHTALMOLOGIE
M.	Gilles	DUMOULIN	PHYSIOLOGIE
M.	Dominique	FELLMANN	CYTOLOGIE ET HISTOLOGIE
M.	Georges	MANTION	CHIRURGIE GÉNÉRALE
Mme	Christiane	MOUGIN	BIOLOGIE CELLULAIRE
M.	Bernard	PARRATTE	ANATOMIE
M.	Patrick	PLESIAT	BACTERIOLOGIE - VIROLOGIE
M.	Daniel	SECHTER	PSYCHIATRIE D'ADULTES
Mme	Dominique	VUITTON	IMMUNOLOGIE

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme	Clotilde	AMIOT	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE
M.	Berardino	DE BARI	ONCOLOGIE-RADIOTHERAPIE
Mme	Anne-Pauline	BELLANGER	PARASITOLOGIE
M.	Matthieu	BEREAU	THERAPEUTIQUE
Mme	Sophie	BOROT	ENDOCRINOLOGIE, DIABÈTE ET MALADIES MÉTABOLIQUES
Mme	Malika	BOUHADDI	PHYSIOLOGIE
M.	Kévin	BOUILLER	MALADIES INFECTIEUSES
M.	Yann	CHAUSSY	CHIRURGIE INFANTILE
M.	Alain	COAQUETTE	VIROLOGIE
Mme	Elsa	CURTIT	CANCÉROLOGIE
M.	Etienne	DAGUINDAU	HEMATOLOGIE

M.	Pierre	DECAVEL	MEDICINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION
M.	Maxime	DESMARETS	EPIDEMIOLOGIE, ECONOMISE DE LA SANTE ET PREVENTION
Mme	Anne-Sophie	GAUTHIER	OPHTALMOLOGIE
M.	Zaher	LAKKIS	CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE
M.	Quentin	LEPILLER	BACTERIOLOGIE VIROLOGIE, HYGIENE HOSPITALIERE
Mme	Elisabeth	MEDEIROS	NEUROLOGIE
M.	Nicolas	MOTTET	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
M	Patrice	MURET	PHARMACOLOGIE CLINIQUE
M.	Fabien	PELLETIER	DERMATO-VÉNÉRÉOLOGIE
Mme	Isabelle	PLUVY	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE
Mme	Anaïs	POTRON	BACTÉRIOLOGIE - VIROLOGIE
Mme	Lucie	SALOMON DU MONT	CHIRURGIE VASCULAIRE
M.	Antoine	THIERY-VUILLEMIN	CANCÉROLOGIE
M.	Frank	VERHOEVEN	RHUMATOLOGIE
Mme	Lauriane	VULLIEZ COADY	PEDO-PSYCHIATRIE

ENSEIGNANTS ASSOCIÉS

M.	Régis	AUBRY	PR associé THÉRAPEUTIQUE
M.	Rémi	BARDET	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Francis	BERTHIER	PR associé ANESTHESIE-REANIMATION
Mme	Anne-Lise	BOLOT	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Benoit	DINET	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Edouard	EUVRARD	PR associé CHIRURGIE ORALE (ODONTOLOGIE)
M.	Chong Hun Stephano	KIM	PR associé ONCOLOGIE
Mme	Aurora	LEBEAU-JEUNET	PR ASSOCIE MEDECINE GENERALE
M.	Thierry	LEPETZ	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	José-Philippe	MORENO	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Jean-Michel	PERROT	PR associé MÉDECINE GÉNÉRALE
M.	Thomas	RODRIGUEZ	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE
Mme	Esther	SZWARC	MCF associé SANTE AU TRAVAIL
Mme	Anne-Lise	TREMEAU	MCF associé MÉDECINE GÉNÉRALE

PHARMACIE

PROFESSEURS

M.	Xavier	BERTRAND	MICROBIOLOGIE - INFECTIOLOGIE
Mme	Céline	DEMOUGEOT	PHARMACOLOGIE
Mme	Francine	GARNACHE-OTTOU	HÉMATOLOGIE
Mme	Corine	GIRARD	PHARMACOGNOSIE
M.	Yann	GODET	IMMUNOLOGIE
M.	Frédéric	GRENOUILLET	PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE
M.	Yves	GUILLAUME	CHIMIE ANALYTIQUE
M.	Lhassane	ISMAILI	CHIMIE ORGANIQUE
M.	Samuel	LIMAT	PHARMACIE CLINIQUE
M.	Frédéric	LIRUSSI	PHARMACOLOGIE - TOXICOLOGIE
M.	Dominique	MEILLET	PARASITOLOGIE – MYCOLOGIE
Mme	Virginie	NERICH	PHARMACIE CLINIQUE
M.	Yann	PELLEQUER	PHARMACIE GALENIQUE
M.	Bernard	REFOUVELET	CHIMIE ORGANIQUE ET THERAPEUTIQUE
M.	Philippe	SAAS	IMMUNOLOGIE
Mme	Marie-Christine	WORONOFF-LEMSI	PHARMACIE CLINIQUE

PROFESSEUR EMÉRITE

Mme Laurence **NICOD** BIOLOGIE CELLULAIRE

MAITRES DE CONFÉRENCES

Mme Claire	ANDRE	CHIMIE ANALYTIQUE
Mme Aurélie	BAGUET	BIOCHIMIE
M. Arnaud	BEDUNEAU	PHARMACIE GALÉNIQUE
M. Laurent	BERMONT	BIOCHIMIE
M. Oleg	BLAGOSKLONOV	BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE
Mme Oxana	BLAGOSKLONOV	GÉNÉTIQUE
Mme Céline	BOUVIER-SLEKOVEC	HYGIENE PREVENTION RISQUES INFECTIEUX
M. Eric	CAVALLI	CHIMIE PHYSIQUE ET MINÉRALE
M. Jean-Patrick	DASPET	BIOPHYSIQUE
Mme Sylvie	DEVAUX	PHYSIOLOGIE
Mme Jeanne	GALAINÉ	SCIENCES BIOLOGIQUES, FONDAMENTALES ET CLINIQUES
Mme Isabelle	LASCOMBE	BIOCHIMIE / ISIFC
Mme Carole	MIGUET ALFONSI	TOXICOLOGIE
M. Johnny	MORETTO	PHYSIOLOGIE
M. Frédéric	MUYARD	PHARMACOGNOSIE
M. Marc	PUDLO	CHIMIE THÉRAPEUTIQUE
Mme Nathalie	RUDE	BIOMATHÉMATIQUES ET BIostatISTIQUES
Mme Perle	TOTOSON	PHARMACOLOGIE

ENSEIGNANTS ASSOCIÉS

M Lionel	PAZART	PAST PHARMACIE SCIENCES DU MEDICAMENT
Mme Florence	VAN LANDUYT	PAST PHARMACIE CLINIQUE – OFFICINE
M Loïc	CALLUE	PAST ORTHOPTIE
MME Anne-Laure	CLAIRET	PAST PHARMACIE

PROFESSIONS DE SANTE

M. Alain	DEVEVEY	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES LANGAGE- ORTHOPHONIE
M Alexandre	KUBICKI	MAITRE DE CONFERENCES SCIENCES DE REEDUCATION ET DE READAPTATION - KINESITHERAPIE
MME Geneviève	MERELLE	MAST EN ORTHOPHONIE
MME Sophie	SALTARELLI	MAST EN ORTHOPHONIE
MME Christine	BRET-LEGRAND	MAST EN ORTHOPHONIE
<u>MME Aline</u>	CHASSAGNE	MAST SCIENCES INFIRMIERES
MME Gaëlle	BLERVAQUE	MAST ERGOTHERAPIE/PSYCHOMOTRICITE
MME Julie	LAPREVOTTE	MAST ERGOTHERAPIE/PSYCHOMOTRICITE

AUTRES ENSEIGNANTS

MME Lise	FIARDET	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS
MME Vanessa	MARTIN	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS
M. Nicolas	MICHAUD	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS
MME Eleana	SANCHEZ	PROFESSEUR AGREGE ANGLAIS

Remerciements

A mon jury de thèse :

Monsieur le Professeur Frédéric GRENOUILLET qui me fait le grand honneur de le présider.
Hommages respectueux.

Madame le docteur Florence VAN-LANDUYT, professeur associé pharmacie clinique, qui a bien voulu me diriger au cours de l'élaboration de ce travail. Qu'elle trouve, exprimée ici, ma profonde gratitude.

Madame le docteur Marie SAADE et madame le docteur Christine SAADE qui ont très aimablement accepté de faire partie de mon jury. Sincères remerciements pour votre confiance.

A mes proches :

A mon Quentin, pour ton amour et ta présence quotidienne, merci d'avoir ensoleillé chaque jour de ma vie étudiante. Tu as été la personne sur qui j'ai pu m'appuyer dans les moments de doutes et d'incertitudes. Merci pour tout ce que tu m'as apporté, j'ai hâte de construire à tes côtés cette vie dont nous rêvons tant. Je t'aime,

A mes parents, Etienne et Nina pour vos encouragements et votre confiance, merci de m'avoir donné les clés nécessaires pour réussir. Chaque discussion, chaque rire, chaque joie, chaque bonheur de ma vie a existé car vous étiez là, par votre présence ou dans mon cœur. Cette thèse ne serait pas la même sans les valeurs que vous m'avez transmises et je ne serais pas celle que je suis sans vous. Aucun mot ne saurait traduire à quel point je vous aime,

A mes grands-parents, Coco, Mimie et Mimi, pour votre soutien sans faille. Je mesure la chance que j'ai d'avoir pu grandir avec vous. Vous m'avez offert des souvenirs inoubliables. Puisse cette thèse vous témoigner tout mon amour et mon respect,

A Agathe, Alexandre, Jade, Laure, Louis, Nicolas et Thomas. Mes premières bêtises, mes premiers fous-rires. Certains disent que les cousins sont des amis imposés par le destin, je n'aurais pu espérer mieux. Si vous saviez à quel point vous comptez dans ma vie,

A Sandrine, tu m'as remercié dans ta thèse, à mon tour d'en faire de même, merci de m'avoir indiqué la voie faite pour moi de par ton exemple,

A ma marraine et mes oncles, pour avoir toujours été là, je peux toujours me tourner vers vous quand j'ai besoin de conseils ou d'une oreille attentive,

A mes amis, Annabelle, Léa, Margaux et tous les autres, merci d'avoir cru en moi et de m'avoir changé les idées chaque fois que c'était nécessaire,

Alison, Annaëlle, Camille, Janice, Marion, Valauris, ces années auraient été bien moroses sans vous, on arrose ça bientôt,

Aux collègues qui m'ont appris ce métier, aux bons moments partagés ensemble. Merci pour votre bienveillance et vos bons conseils,

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(e) 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 ; 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(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque
».

Sommaire simplifié

Liste des abréviations	3
1 Introduction.....	5
2 Les rappels sur la peau.....	7
3 L'acné.....	13
4 Les traitements sur prescription et conseils associés.....	37
5 La prise en charge par le pharmacien et conseils associés.....	65
6 Conclusion.....	109
Bibliographie.....	111
Annexes.....	133
Table des matières.....	145
Table des figures.....	149
Table des annexes.....	153
Table des tableaux.....	155
Résumé.....	159

Liste des abréviations

UV A et B : Ultra-Violet A et B

JDE : Jonction Dermo-Epidermique

CRH : Corticotrophin Releasing Hormone

DHT : Di Hydro Testostérone

C. acnes : Cutibacterium acnes

IGF-1 : Insulin-like growth factor-1

D-MSH : D melanocyte stimulating hormone

PPAR : Peroxisome Proliferator Activated Receptor

P. granulosum : propionibacterium granulosum

P. avidum : propionibacterium avidum

IL-1 β : Interleukine 1 β

NLRP3 : Nucleotide-binding oligomerization domain, Leucine rich Repeat and Pyrin domain contenant 3

S. epidermidis : Staphylococcus epidermidis

IL-1ra : Interleukine 1ra

IL-6 : Interleukine 6

IL-8 : Interleukine 8

G-CSF : Granulocyte-Colony-Stimulating Factor

CD14 soluble MIP-3beta : Cluster of Differentiation 14 soluble Human Macrophage Inflammatory Protein-3 beta

VCAM1 : Vascular Cell Adhesion Protein 1

anti-EGFR : anti- Epidermal Growth Factor Receptor

GEA : Global Acne Evaluation

DLQI : Questionnaire sur l'Indice de la Qualité de vie en Dermatologie

Acne-QoL : Questionnaire sur la qualité de vie spécifique à l'acné

APSEA : Evaluation des effets psychologiques et sociaux de l'acné

CADI : Indice de handicap de l'acné de Cardiff

RAR : Récepteurs nucléaires Acides Rétinoïques

RXR : Récepteurs nucléaires Rétinoïdes X (RXR).

SPF : facteur de protection solaire

HAS : Haute Autorité de Santé

TLR 2 : toll-like 2 récepteurs

ANC : apport nutritionnel conseillé

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

CROSS : Reconstruction Chimique des Cicatrices Cutanées

AHAs : acides alpha-hydroxy

FDA : Food and Drug Administration

1 Introduction

L'acné est une maladie chronique touchant la peau, très fréquente notamment durant l'adolescence mais pouvant également être présente à l'âge adulte.

L'apparition de l'acné fait suite à un excès de sébum, une hyperkératinisation et une prolifération de bactéries entraînant une inflammation. Ce processus pathologique peut être amplifié par différents facteurs tels que le soleil ou certains médicaments.

Cette dermatose se manifeste par différentes lésions permettant de classer l'acné en fonction de sa gravité et ainsi d'adapter sa prise en charge. Certains de ces dommages cutanés laissent, en disparaissant, des marques gênantes comme des cicatrices ou des hyperpigmentations.

Prendre en charge cette affection cutanée est fondamental pour améliorer la confiance des patients et leur estime de soi. En effet, elle est affichante d'un point de vue social et cataloguée de « problèmes de jeunes ». Le patient acnéique a souvent une mauvaise image de lui-même dûe à ses lésions.

Le rôle du pharmacien est majeur. Une partie de sa mission est de diriger, si besoin, le patient vers le dermatologue suite au jugement de la sévérité de l'acné. Par la suite, sa responsabilité est d'accompagner de conseils, la délivrance des médicaments anti-acnéiques.

L'équipe officinale est surtout précieuse dans l'accompagnement d'une acné de stade léger à modéré par ses conseils et recommandations. Il existe de nombreuses solutions thérapeutiques pouvant améliorer l'acné, il est donc important pour le pharmacien de bien connaître ces produits pour accompagner au mieux le patient. Parmi ces solutions, la dermo-cosmétique est souvent source de demandes spontanées. Bien d'autres sont aussi efficaces comme la phytothérapie, l'aromathérapie ou l'homéopathie.

La première partie de cette thèse sera consacrée à quelques rappels et généralités sur la peau, puis nous aborderons la pathologie et les facteurs l'influençant. Dans une troisième partie nous ferons le tour des traitements médicamenteux disponibles pour la prise en charge ainsi que des conseils pouvant accompagner leurs délivrances. Nous terminerons par une partie consacrée aux solutions disponibles sans prescription pouvant être proposées au patient par le pharmacien.

2 Les rappels sur la peau

La peau est un organe complexe dit de revêtement possédant de nombreuses fonctions comme par exemple celle de protection ou de thermorégulation. Trois compartiments superposés forment ce tissu : l'épiderme, le derme et l'hypoderme. (voir Figure 1) (1)

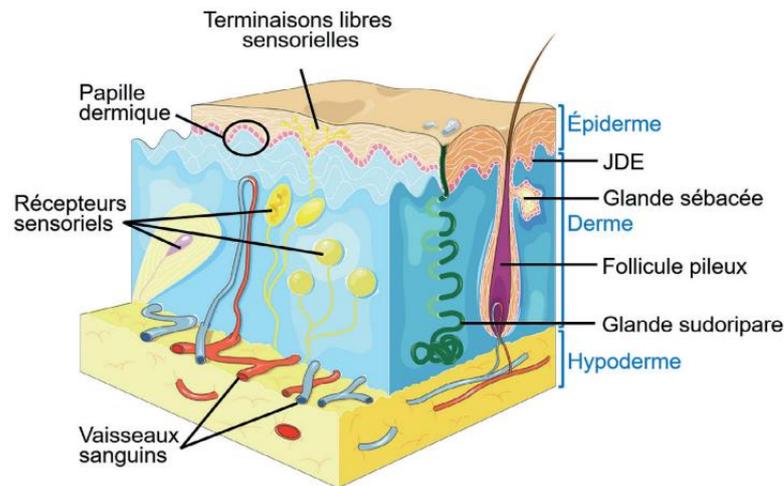


Figure 1 : Représentation schématique de la peau (2)

L'épiderme est la couche la plus superficielle de la peau. C'est un épithélium pavimenteux, stratifié, squameux et kératinisé divisé en plusieurs couches (cornée, claire, granuleuse, épineuse et basale). Quatre types cellulaires sont présents dans les différentes couches de l'épiderme (voir Figure 2 p.8) :

- Les kératinocytes (80%) synthétisant la kératine et permettant à l'épiderme d'assurer son rôle de protection.
- Les mélanocytes (1%) synthétisant la mélanine au rôle photo-protecteur pour les cellules grâce à l'absorption des rayons ultra-violet (UV).
- Les cellules de Langerhans (3 à 8%) ayant un rôle immunologique (ce sont des cellules dendritiques présentatrices des antigènes au lymphocyte T).
- Les cellules de Merkel, cellules neuro-épithéliales jouant le rôle de récepteurs sensoriels.(1)
(3) (4)

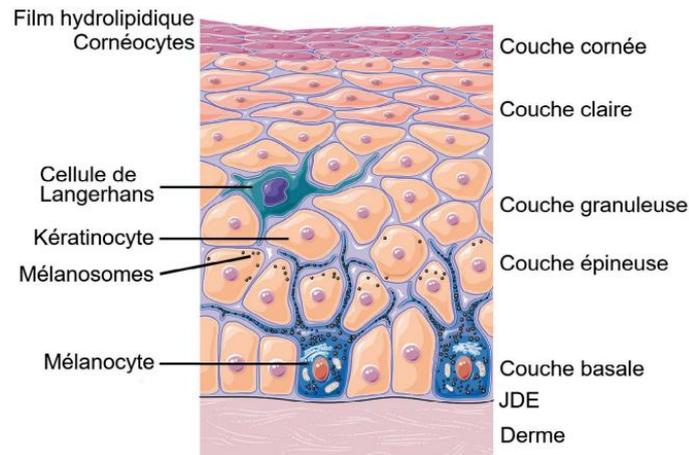


Figure 2 différentes couches et cellules de l'épiderme (2)

Le derme est relié à l'épiderme par des jonctions, les Jonctions Dermo-Epidermiques (JDE), représentant une surface d'échange importante entre les deux couches. Le derme est principalement constitué de la matrice extra cellulaire sécrétée par des cellules fixes : les fibroblastes (voir Figure 3 p.9). Contrairement à l'épiderme, il est vascularisé. À ces cellules s'associent des fibres de collagène, d'élastine et de réticuline. La cohésion de l'ensemble est assurée par la substance fondamentale constituée essentiellement de mucopolysaccharides et parmi eux l'acide hyaluronique. L'importante composante nerveuse du derme permet la détection des stimuli douloureux et tactiles non douloureux. Il est fortement impliqué dans les processus de réparation cutanée. En cas de lésion profonde, il est remplacé progressivement par un tissu conjonctif fibreux (le néoderme) qui permet la reconstruction de l'épiderme. Cette réparation conduit, après remodelage de ces nouveaux tissus, à la formation d'une cicatrice(1) (3) (4)

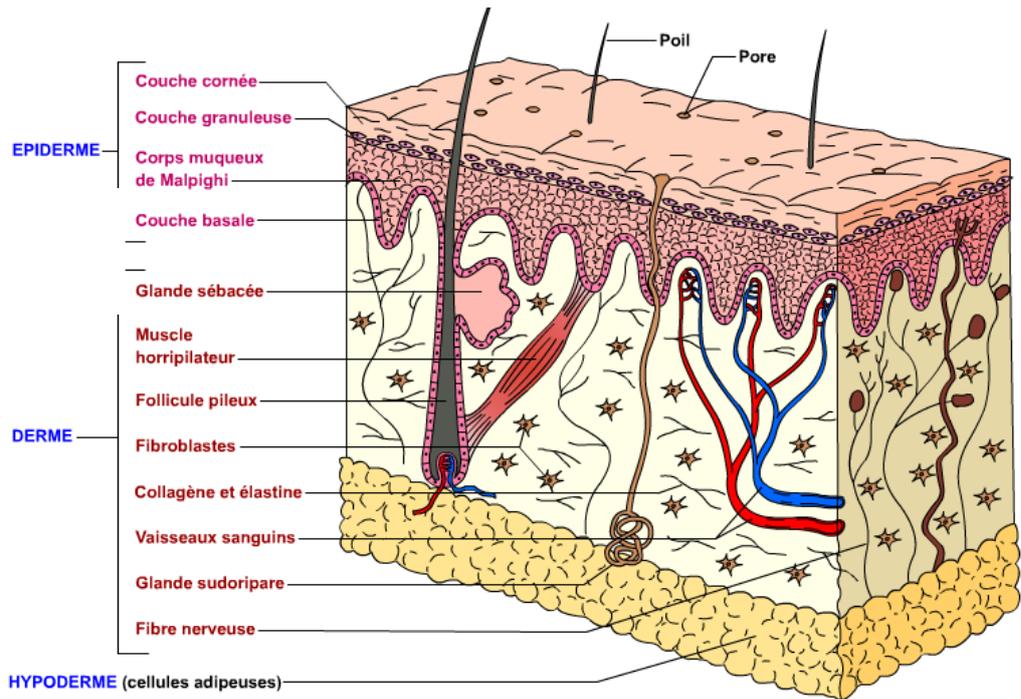


Figure 3 schéma de la peau et du derme

L'hypoderme, quant à lui, est constitué d'une couche graisseuse de réserve, le tissu adipeux blanc sous-cutané, qui est attaché au derme grâce à des extensions de fibres de collagène et de fibres élastiques (voir Figure 4 p.10). Il est subdivisé en deux grandes populations cellulaires : les adipocytes matures et la fraction stromale vasculaire, dans laquelle on trouve notamment des cellules progénitrices, des cellules endothéliales, des péricytes, des lymphocytes, des macrophages et des fibroblastes. Cette couche hypodermique a essentiellement une fonction d'amortisseur des chocs et de protection du froid par isolation. (1) (3) (4)

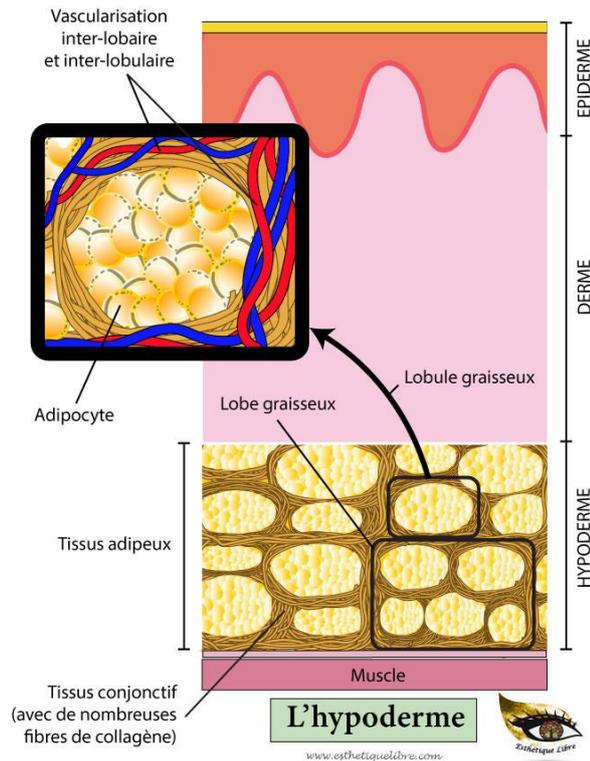


Figure 4 schéma de l'hypoderme (5)

La peau est un organe complexe et possède de nombreuses annexes indispensables à son fonctionnement. Dans le cadre de cette thèse nous en présenterons deux : les glandes sébacées et les glandes sudoripares.

Les glandes sébacées sont en général annexées aux poils formant ainsi les glandes pilosébacées, mais il existe quelques régions où elles ne le sont pas, comme les lèvres et les paupières par exemple. Leurs tailles sont inversement proportionnelles à celle du poil. Il s'agit de glandes exocrines tubulo-alvéolaires dont la portion sécrétrice est située dans le derme. Le sébum, produit lipidique sécrété, est déversé dans le canal excréteur de la glande sébacée puis dans le conduit pilosébacé (voir Figure 5 p.11). Les cellules de la portion sécrétrice des glandes sébacées, dénommées sébocytes, subissent une différenciation partant de la périphérie de la glande vers son centre : les cellules basales, au contact du tissu conjonctif, forment une assise de cellules cubiques, elles quittent la couche basale en se chargeant de graisse, augmentent progressivement de volume, deviennent polyédriques, le noyau dégénère petit à petit avant de disparaître et finalement, la cellule éclate et son contenu, ainsi que les débris cellulaires, sont rejetés par l'intermédiaire du canal excréteur dans le conduit pilo-sébacé. Il s'agit d'une sécrétion holocrine. L'infundibulum pilo-sébacé est la partie la plus superficielle dans laquelle pousse un follicule pileux, en forme d'entonnoir, elle joue un rôle primordial dans la formation de l'acné que nous verrons plus tard. (3) (6) (7) (8)

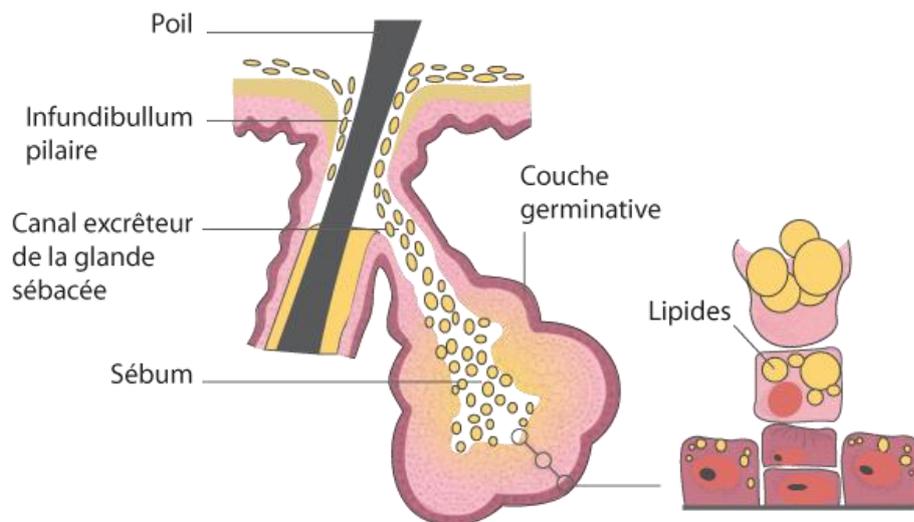


Figure 5 schéma de la structure des glandes sébacées (9)

La principale fonction des glandes sudoripares est la thermorégulation de la peau grâce à la transpiration. La sueur est composée d'eau, de chlorure de sodium, de potassium, d'acide urique et d'ammoniaque. Les glandes sudoripares sont réparties au niveau du derme et de l'épiderme sur pratiquement toute la surface de la peau, mais elles sont particulièrement nombreuses au niveau de la paume des mains et de la plante des pieds.

Il existe trois types de glandes sudoripares : les glandes apocrines, eccrines et apoecrines. Les glandes eccrines se composent d'un tubule, d'une partie intra épidermique appelée l'acrosyngium et d'une partie sécrétrice qui a la forme d'un tube pelotonné, ou glomérule, dans la partie profonde du derme. L'acrosyngium est constitué de cellules épithéliales sans distinction claire ou frontière avec l'épiderme. Le conduit dermique est quant à lui un épithélium de deux à trois couches de cellules épithéliales connectées entre elles par des jonctions en faisant ainsi une barrière fonctionnelle entre le compartiment luminal et extracellulaire. Ces glandes répondent à un stimulus de température. A l'inverse des glandes eccrines présentes sur l'ensemble du corps, les glandes apocrines se trouvent uniquement sur les zones poilues du corps (voir 12 p.12). En effet, ces dernières s'ouvrent et sécrètent dans le canal pileux. Le canal apocrinien est très court et peut être trouvé à proximité du follicule pileux. La bobine sécrétrice se compose de deux types de cellules différentes : les cellules sécrétrices et les cellules myoépithéliales. Les cellules myoépithéliales, bien que clairement identifiées, n'ont pas de rôle défini. Ces glandes répondent à un stimulus comme le stress par exemple et n'ont aucun lien avec la température. Le dernier type de glandes, les glandes apoecrines, sécrète, quant à lui, sans interruption. Ce type de glande est considéré comme un mélange des deux types de glandes précédentes. (7) (8) (10)

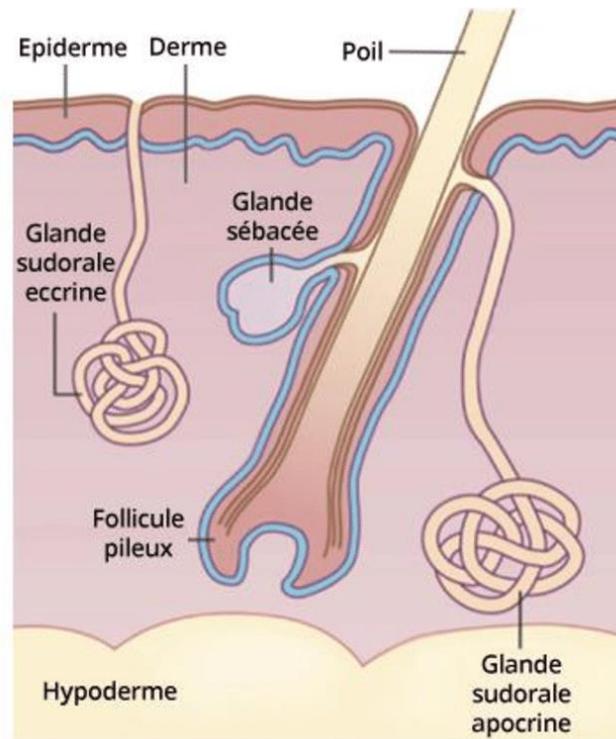


Figure 6 schéma des glandes annexes (11)

3 L'acné

3.1 La physiopathologie de l'acné

Maintenant que nous avons exploré les différentes couches et annexes de la peau, nous allons voir les différentes étapes dans le processus de l'acné. Nous le savons, l'acné est une maladie chronique du follicule pilosébacé qui, sous dépendance hormonale, comporte quatre mécanismes :

- 1- Une hyperséborrhée, conséquence de la stimulation hormonale de la glande sébacée à la puberté
- 2- Une hyperkératinisation de l'infundibulum à l'origine du micro-comédon
- 3- Une prolifération bactérienne
- 3- Une inflammation folliculaire

3.1.1 L'hyperséborrhée

Pour parler d'acné, il doit y avoir une peau grasse résultant d'une hyperséborrhée (voir Figure 7 p. 14). Sous l'action d'hormones androgènes (testostérone et métabolites), les glandes sébacées vont avoir une production excessive de sébum provoquant ainsi une hyperséborrhée. La testostérone circulante est transformée sous l'effet de la 5 α réductase de type 1 en dihydrotestostérone (DHT), qui va se fixer sur un récepteur spécifique de la glande sébacée, activant alors les gènes responsables de la production du sébum. D'autres stimuli vont également provoquer cette surproduction : le récepteur aux neuromédiateurs et celui à la corticotrophin releasing hormone (CRH). La substance P est libérée en quantité abondante par les terminaisons nerveuses situées autour des follicules pilo-sébacés lors du stress et va ainsi activer les neuromédiateurs.

Les récepteurs à la CRH, quant à eux, ont leur production stimulée par *Cutibacterium acnes* (*c. acnes*) ou lors d'un stress et ils vont ainsi provoquer la synthèse de lipides. D'autres récepteurs ont également une influence sur la production de sébum par les glandes sébacées : le récepteur de l'insulin-like growth factor (IGF1), le récepteur à l'histamine 1 et le récepteur la D melanocyte stimulating hormone (D-MSH) intervenant dans la lipogénèse, le métabolisme des androgènes et la libération de cytokines, le récepteur PPAR (peroxisome proliferator activated receptor), qui est un récepteur hormonal intranucléaire formant des hétérodimères avec les récepteurs RXR intervenant comme régulateur dans la différenciation des sébocytes et la lipogénèse.

Le sébum est un mélange de squalènes, de triglycérides et de cires, leurs concentrations chez le sujet acnéique sont augmentées provoquant un effet comédogène et irritant. Parallèlement, la concentration en acide linoléique est diminuée (phénomène de dilution lié à l'augmentation de la production de sébum), ce qui favorise les troubles de la kératinisation du follicule pilo-sébacé. (2) (12) (13) (14)



Figure 7 photo de peau grasse versus peau matifiée (15)

3.1.2 L'hyperkératinisation du follicule pilo-sébacé

Les lésions initiales de l'acné, les micro-comédons, se produisent suite à une obstruction de l'orifice du canal infundibulaire. Cette obstruction est due à une hyper-prolifération des kératinocytes et une desquamation anormale des cornéocytes. Plusieurs facteurs interviennent dans l'initiation de ces troubles :

- L'interleukine 1 : cytokine kératinocytaire produite sous l'effet d'une irritation, les acides gras libres du sébum et *C. acnes* lui-même qui stimule la prolifération des kératinocytes et leurs différenciations terminales.
- Concentration intracellulaire en DHT : lors d'un changement de cette concentration on observe une modification de la différenciation et de la prolifération des kératinocytes de l'épithélium du canal infundibulaire.
- L'augmentation du rapport squalène et cires sur acide linoléique dans le canal infundibulaire favoriserait l'apparition de ces troubles de la différenciation kératinocytaire.
- L'expression des intégrines kératinocytaires, molécules qui assurent la cohésion entre les kératinocytes et modulent la prolifération et la différenciation de ces derniers, est modifiée au niveau du canal infundibulaire.

Cette hyperkératinisation associée à l'hyperséborrhée engendrent la formation d'un bouchon obstruant l'ostium folliculaire et provoquant ainsi l'apparition de microkyste ou de comédons (voir Figure 8 p.15). Puis dans un stade ultérieur, lorsque le bouchon corné sera tombé, au contact avec l'air, le sébum accumulé va s'oxyder, devenir noir, c'est le comédon ouvert également appelé point noir (voir Figure 9 p.15). (16) (17) (18) (19)

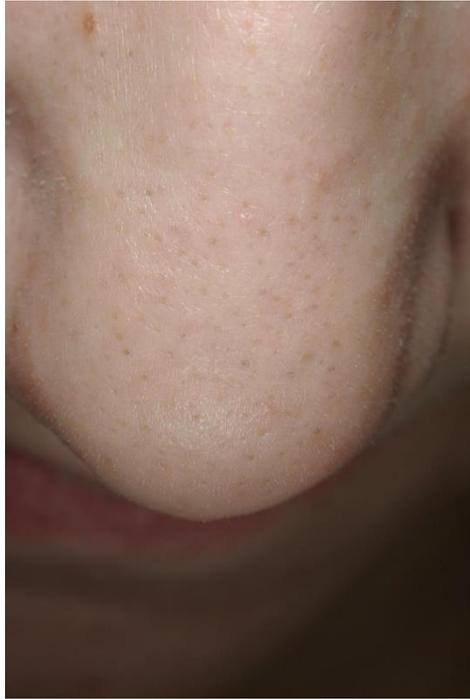


Figure 8 photo d'acné séborrhée et de micro-comédons (19)



Figure 9 photo de comédons ouverts ou points noirs (20)

3.1.3 L'infection par la bactérie *Cutibacterium acnes*

Les follicules pilosébacés contiennent trois types de micro-organismes :

- Le *pityrosporum ovale*, levure saprophyte, lipophile ;
- Le staphylocoque blanc, non pathogène contrairement au staphylocoque doré ;
- Les propionobactéries, dont le *cutibactérium acnes* anciennement appelé *propionibacterium acnes*, sont les bactéries responsables du processus inflammatoire de l'acné.

Les *Propionobacteriums* sont des bacilles gram positif, anaérobies faisant partie de la microflore cutanée de l'homme. Il en existe trois espèces, *C. acnes*, *P. granulosum* et *P. avidum*.

Les mécanismes exacts de *C. acnes* et son implication dans le processus inflammatoire restent encore discutés. Des études ont montré que le nombre de *C. acnes* dans la peau des patients atteints d'acné et des témoins sans acné était le même et qu'il n'y avait pas d'augmentation du nombre de *C. acnes* dans l'acné sévère par rapport à l'acné légère / modérée, ce qui a incité à suggérer que *C. acnes* était un colonisateur secondaire de l'environnement riche en lipides anaérobies, plutôt qu'un agent pathogène primaire. Cependant, le fait que les antibiotiques aient un effet positif sur l'acné tend à montrer que la bactérie joue un rôle de différentes façons dans la formation de l'acné. (21) (22)

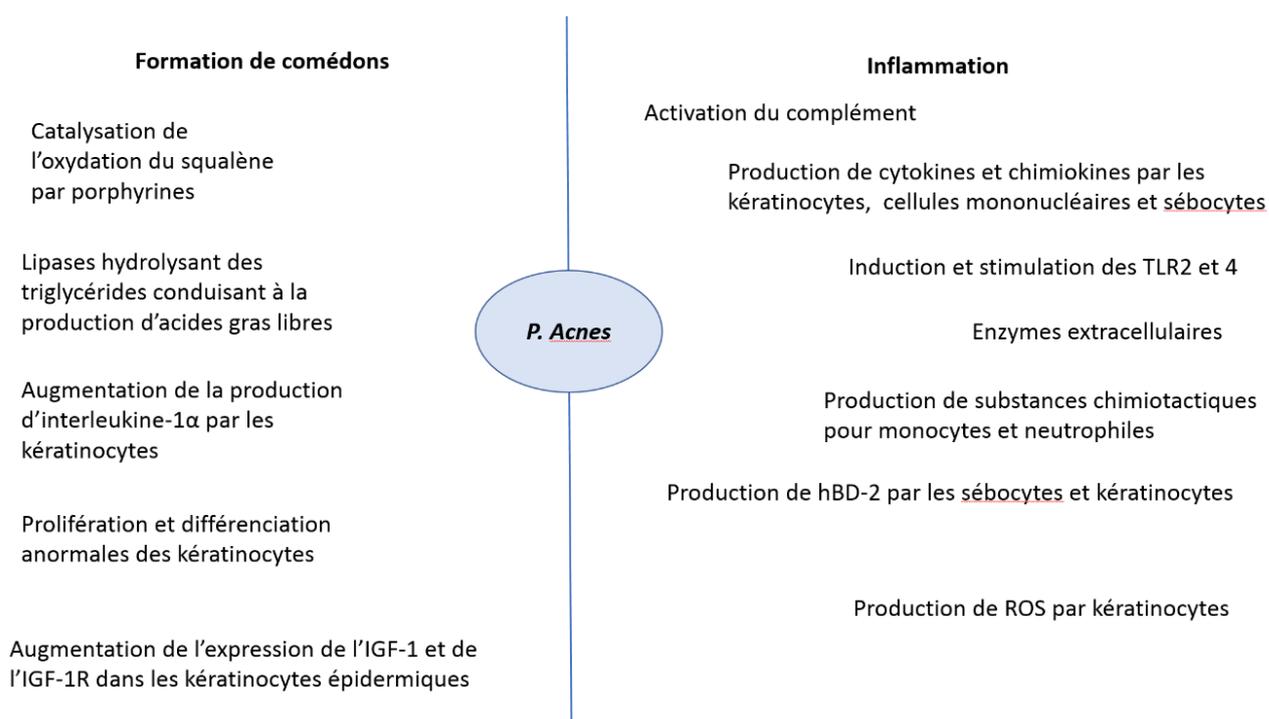
Ils interviennent principalement dans deux fonctions : la formation de comédons et l'inflammation.

La présence de *C. acnes* entraîne la synthèse d'une prostaglandine (15d-PGJ2) par les sébocytes. Cette prostaglandine stimule les sébocytes via les récepteurs PPAR entraînant une augmentation de la lipogenèse.

- De plus, *C. acnes* modifie la biologie des sébocytes en augmentant leur différenciation et leur viabilité.
- Cette bactérie sécrète des lipases qui scindent les triglycérides du sébum et libèrent des acides gras libres à forte activité inflammatoire, comédogène et irritante.
- Elle sécrète également des protéases qui vont dégrader la créatine, mais également des hyaluronidases et des neuraminidases libérant des substances responsables des phénomènes inflammatoires.
- Elle produit une substance interleukine-1 like impliquée dans les anomalies de la kératinisation et l'entretien de l'inflammation « in situ ». (23)

Le tableau suivant montre les différents effets constatés provoqués par *C. acnes* et impliqué dans le processus de formation de l'acné. (24)

Tableau I effets provoqués par *C. acnes*



3.1.4 L'inflammation folliculaire

L'inflammation est une réponse immunologique due à la présence de *C. acnes*. En effet, de récentes études démontrent le rôle de *C. acnes* dans l'activation du processus d'inflammation. Il est suggéré que *C. acnes* est un activateur du protéasome, déclenchant la production du médiateur inflammatoire clé, l'interleukine-1 β (IL-1 β), via l'inflammasome NLRP3 et la voie d'activation de la caspase-1. Il est également suggéré que la détection de *C. acnes* est un événement crucial dans l'exacerbation de l'inflammation de l'acné (voir Figure 10 p.18) via un mécanisme impliquant l'activation de NLRP3-inflammasome dans les cellules myéloïdes. Néanmoins *C. acnes* ne semble pas être la seule bactérie impliquée dans le processus de l'acné : une étude démontre qu'au sein du microbiote cutané, un déséquilibre entre les deux bactéries commensales *C. acnes* et *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*), est inducteur d'une activation de l'immunité innée portant notamment sur les cytokines interleukine 1ra (IL-1ra), interleukine 6 (IL-6), interleukine 8 (IL-8), granulocyte-colony-stimulating factor (G-CSF), et les molécules C5/C5a, cluster of differentiation 14 soluble Human macrophage inflammatory protein-3 beta (CD14 soluble MIP-3beta), Serpin E1, Vascular cell adhesion protein 1 (VCAM1) et la β -défensine-2.

Paradoxalement, *S. epidermidis* semble avoir un rôle plus important que *C. acnes* sur l'induction des marqueurs de l'immunité innée notamment sur la sécrétion d'IL-6. Ceci amène à rediscuter du rôle de *S. epidermidis* dans l'acné (25)



Figure 10 photo d'acné inflammatoire (26)

La figure ci-dessous résume les différentes étapes de formation de l'acné que nous venons de détailler.

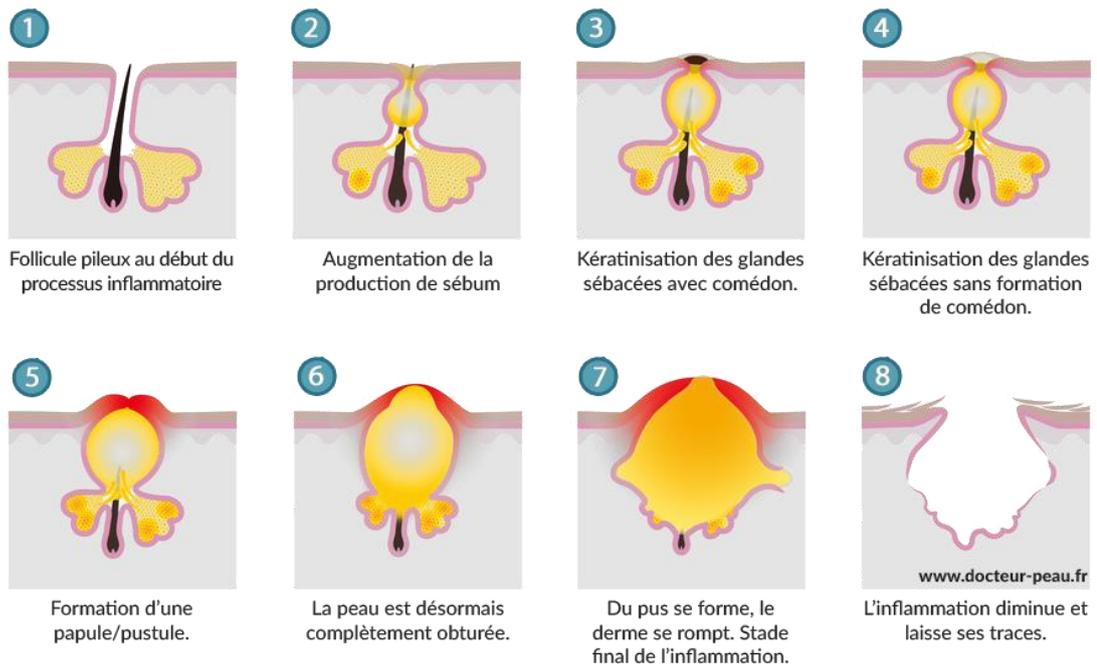


Figure 11 schéma résumé de la formation de l'acné

3.2 Les différents types d'acné

Les différents types d'acné sont classés en six stades en fonction de leur gravité afin d'adapter au mieux la prise en charge. Cette classification se fait grâce à l'échelle Global Acne Evaluation (GEA) se basant sur le type de lésions rencontrées ou la surface atteinte (voir Figure 12 p.19). Les stades sont les suivants :



Figure 12 photo les différents stades de l'acné (27)

- Grade 0 : pas de lésion, ce grade correspond à une peau sans acné, objectif principal des différents traitements



Figure 13 acné de grade 0 ou absence d'acné (28)

- Grade 1 : très légère : Pratiquement pas de lésion. Rares comédons ouverts ou fermés, dispersés et rares papules.



Figure 14 acné de grade 1 (28)

Le microkyste également appelé comédon fermé ou point blanc (voir Figure 15 p.20), correspond à un follicule pilosébacé dont l'orifice du canal pileux est recouvert de cellules de l'épiderme qui l'obturent. L'accumulation de sébum et de kératine qui sont sécrétés de façon constante par la glande sébacée, entraîne une dilatation du canal pilo-sébacé et donc un bombement induré et localisé de la peau centré par une zone pâle. Le microkyste est une petite élévation blanche de 2 à 3mm de diamètre palpable, peu visible et mis en évidence par étirement de la peau. Cette lésion peut avoir plusieurs évolutions : elle peut disparaître spontanément, se rompre vers l'extérieur et se transformer en comédons ouverts ou s'enflammer et se rompre dans le derme. (17) (19) (29) (30)



Figure 15 photo de comédons fermés (31)

De 1 à 3mm de diamètre, le comédon ouvert succède au microkyste par l'ouverture du pore et fait apparaître une masse cornée qui obstrue l'orifice infundibulaire. Cette masse apparaît de couleur noire car elle est constituée de cellules kératinisées chargées en mélanine et de sébum oxydé en surface, donnant ainsi son nom : point noir (voir Figure 16 p.21). (30) (29) (32)



Figure 16 photo de comédons ouverts (31)

Les papules sont de petites élevures rouges, palpables, fermes, parfois douloureuses, allant de 1 à 5 mm de diamètre (voir Figure 17 p.22). Elles sont entourées d'une auréole inflammatoire. Elles peuvent apparaître spontanément à ce stade ou se développer sur un comédon préexistant. Elles expriment l'infection de la glande sébacée. A ce stade, l'infection du follicule pilo-sébacée est superficielle mais elle peut évoluer de deux manières possibles : la première est une régression spontanée au bout de quelques semaines en passant par le stade de macules érythémateuses (mode de cicatrisation des lésions inflammatoires superficielles) mais le plus souvent elles évoluent vers la formation de pustules (voir Figure 19 p.23) ou nodules (voir

Figure 22 p.24) en fonction de la gravité de l'acné. (19) (33) (34)



Figure 17 photo de papules (19)

- Grade 2 : légère : Facilement identifiable ; moins de la moitié du visage atteinte/quelques comédons ouverts ou fermés, et quelques papulo-pustules.



Figure 18 acné de grade 2 (28)

Les pustules et les papules possèdent le même aspect mais les pustules possèdent en plus un liquide purulent blanc-jaunâtre au sommet de la lésion, conséquence de l'accumulation de polynucléaires neutrophiles témoignant d'une prolifération bactérienne (voir Figure 19 p.23). Ce liquide purulent peut s'évacuer ou constituer des nodules en se rompant dans les couches profondes de la peau. (17) (19) (34)



Figure 19 photo de pustules (31)

- Grade 3 : moyenne : Plus de la moitié de la surface du visage atteinte ; nombreuses papulo-pustules ; nombreux comédons ouverts ou fermés ; un nodule peut être présent.



Figure 20 acné de grade 3 (28)

Les nodules se distinguent des autres lésions par leurs tailles (supérieure à 5mm) et profondeurs. Ils peuvent être sensibles, voire très douloureux à la palpation et résultent d'une rupture de la paroi d'un comédon ou d'une papulo-pustule dans le derme (voir

Figure 22 p.24). Ces nodules peuvent soit confluer et former un sinus (nodule allongé et très douloureux) soit évoluer vers la rupture et l'abcédation. Les nodules ne s'observent que dans les cas d'acné sévère et après 8 à 10 semaines disparaissent et laissent derrière elles des cicatrices. Ils doivent parfois être évacués chirurgicalement. (19) (30) (34) (35)

- Grade 4 : sévère : Atteinte de tout le visage, nombreuses papulo-pustules, comédons ouverts ou fermés et rares nodules.



Figure 21 acné de grade 4 (28)

- Grade 5 : acné très sévère : Acné très inflammatoire recouvrant le visage avec des nodules. (17) (36)



Figure 22 photo de nodules, acné de grade 5 (31)

Il est également possible de classer l'acné en fonction de son caractère inflammatoire. Les acnés ne comportant que des comédons (ouverts ou fermés) seront appelés acnés « comédogènes » et on y opposera les acnés ayant une composante inflammatoire qu'on appellera acnés « inflammatoires ». Il y a deux types d'acnés inflammatoires : superficielle (avec papules et pustules) et profondes (avec kystes et nodules). (37)

3.3 Les facteurs favorisant l'acné

Différents facteurs vont influencer le risque d'avoir de l'acné ou la gravité de celle-ci.

3.3.1 Les facteurs génétiques

L'évaluation de la fréquence de l'acné et des facteurs de risques dans des études portant sur des jumeaux suggère une base génétique à la survenue de l'acné. Depuis 2007, plusieurs études ont montré une fréquence plus élevée ou une plus grande sévérité d'acné chez les sujets ayant un antécédent familial d'acné. Une étude cas-témoins comparant des patients entre 10 et 24 ans ayant une acné modérée à sévère à des patients « contrôles » sans acné ou ayant une acné minime, démontrait qu'un antécédent d'acné dans la famille (1er degré) augmentait le risque d'avoir une acné modérée à sévère. En effet, chez environ 70 à 80% des sujets acnéiques, on peut mettre en évidence des antécédents familiaux que ce soit chez les ascendants ou dans la fratrie. On constate également un rôle des facteurs génétiques dans l'apparition précoce de l'acné, son importance et une réponse moindre aux traitements. Le rôle de ces facteurs est bien démontré mais ils ne sont pour le moment pas clairement identifiés. (38) (39) (40) (41) (42) (43) (44)

3.3.2 L'alimentation

L'alimentation et l'hygiène de vie en général ont un impact certain sur l'organisme et donc sur la peau. Pour autant, le lien entre l'alimentation et l'acné demeure controversé. En effet, il est prouvé qu'aucun composant alimentaire ne saurait augmenter le risque d'avoir de l'acné mais que certains aliments seraient cependant des facteurs aggravant pour les peaux acnéiques, notamment les aliments riches en sucres et en lactose (voir Figure 23 p.26). (45)

L'absence apparente d'acné chez les personnes indigènes non occidentalisées en Papouasie-Nouvelle-Guinée et au Paraguay a conduit à la proposition que des charges glycémiques élevées dans l'alimentation occidentale pourraient avoir un rôle dans l'acné, peut-être par hyperinsulinisme entraînant une augmentation des androgènes, une augmentation du facteur de croissance analogue à l'insuline 1 et une altération de la signalisation des rétinoïdes. Un essai contrôlé randomisé montrant qu'un régime à faible charge glycémique pourrait améliorer l'acné fournit un soutien préliminaire à cette théorie. Un lien entre la consommation de lait et produits lactés est également envisagé, ces derniers contenant des œstrogènes, de la progestérone, de l'androstènedione. (46) (47) (48) (49)



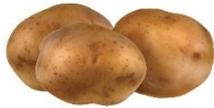
Chocolat



Produit laitier



Fast-food



Pomme de terre



Croissant



Bonbon

Figure 23 exemple d'aliments favorisant l'acné (50)

3.3.3 Le stress

Le stress a un impact certain sur le corps. Il crée des dérèglements visibles ou invisibles dont la nature et l'intensité dépendent de chacun. Parmi ces dérèglements, l'acné est un phénomène fréquent. En effet plusieurs études montrent que le stress est à l'origine d'un déclenchement ou d'une aggravation de l'acné. De nombreux acnéiques invoquent le stress comme facteur déclenchant de leurs poussées d'acné, comme par exemple lors des périodes d'examens. Non seulement le stress entraîne des fluctuations hormonales, mais il produit également des neuropeptides dont les récepteurs stimulent la production de sébum et de cytokines inflammatoires. Une étude a révélé que l'entraînement à la relaxation et les techniques de réduction du stress entraînent une amélioration de la gravité de l'acné des patients par rapport à leurs témoins et que lorsque les techniques de relaxation étaient arrêtées, les comédons ouverts et fermés récidivaient. Et même si le stress est un facteur déclenchant de l'acné il est important de garder en tête que l'acné lui-même est un facteur de stress provoquant ainsi un cercle vicieux. (47) (51) (52) (53)

3.3.4 Le tabac

Le lien entre le tabac et l'acné est bien avéré. En effet, la nicotine, substance vasoconstrictrice, réduit l'afflux sanguin au niveau de la peau. Elle ralentit donc la circulation sanguine des cellules immunitaires favorisant ainsi la prolifération de *C. acnes* et compromettant également la cicatrisation. Sous l'influence du tabac, les bactéries prolifèrent donc plus facilement. (47)

3.3.5 La pollution

Dioxyde de carbone, pesticides, poussières et gaz divers... La pollution atmosphérique a un impact certain sur la peau et sa santé. En effet, ces particules fines peuvent agresser la peau qui doit donc se défendre pour assurer son rôle de barrière protectrice de l'organisme. En réaction à cette agression, elle stimule la production de sébum, film protecteur de la peau, favorisant ainsi l'apparition de boutons. (47)

3.3.6 Le soleil

Le soleil assèche et neutralise la prolifération de *C. acnes*. Les peaux grasses et acnéiques voient ainsi leurs grains de peau s'affiner et leurs teints s'uniformiser. Pour autant, cet apaisement n'est qu'une illusion et a des conséquences à moyen et long terme. Épaissie au contact du soleil, la peau ne permet plus au sébum de s'écouler normalement pour former la barrière cutanée. En manque de lipides, la peau est asséchée et stimule donc l'action des glandes sébacées productrices de sébum. De plus, au soleil, les lésions créées par l'acné présentent le risque de laisser des marques persistantes sous forme de cicatrices. Pour éviter cet écueil, il est indispensable pour les peaux acnéiques de se protéger du soleil au moyen d'une crème solaire à large spectre contre les UVA/UVB. Il est également important de noter que plusieurs traitements indiqués dans l'acné sont photo-sensibilisants et donc déconseillés en association avec une exposition au soleil sans protection. (47)

3.3.7 L'hygiène de la peau et les cosmétiques

Outre la pollution atmosphérique, chaque jour des particules se déposent sur la peau parmi lesquelles les pigments de maquillage. Sans un nettoyage complet, ces impuretés s'accumulent, participant ainsi à l'obstruction des pores et à l'apparition de l'acné. Il existe une perception commune selon laquelle de faibles niveaux d'hygiène conduisent au développement ou à l'exacerbation de l'acné vulgaire. Cependant les preuves ne fournissent pas d'avis clairs pour ou contre le lavage cutané comme moyen de diminuer l'acné, et il n'y a certainement aucune preuve solide que l'acné est causée ou propulsée par un manque d'hygiène. L'utilisation d'un produit adapté est néanmoins indispensable : seuls les produits non-comédogènes doivent être utilisés (voir Figure 24 p.28). De plus une hygiène excessive ou agressive aura un impact délétère sur l'acné en abimant la flore cutanée. Le savon de Marseille par exemple, souvent associé à un produit naturel ayant bonne réputation, est à déconseiller par le pharmacien, en effet ce dernier est trop desséchant et décapant notamment à cause de son pH alcalin. (38) (47) (54)

Il est également important de rappeler au patient de choisir un produit exempt d'huiles et d'attirer son attention sur le fait que la lanoline, les acides gras, l'huile végétale, le beurre de cacao, l'huile de coco et la gelée de pétrole sont toutes des substances grasses. De plus les produits astringents (lotions nettoyantes contenant de l'alcool) sont asséchants et irritants et peuvent ainsi exacerber l'acné. Une attention particulière doit ainsi être portée quant à la composition des produits cosmétologiques bios comportant fréquemment des substances grasses ou de l'alcool et étant ainsi inadaptés à la peau acnéique. (55) (56)



Figure 24 exemple d'étiquettes indiquant non comédogène (57)

3.3.8 Les médicaments

De nombreux médicaments peuvent être la source de la présence d'acné. (58)

Les hormones sont les facteurs inducteurs d'acné les plus fréquents et ils sont à rechercher systématiquement, en particulier chez la femme.

Toute contraception hormonale peut induire ou aggraver une acné préexistante chez certaines femmes prédisposées génétiquement au niveau des récepteurs aux androgènes des cellules cibles. Ces effets imprévisibles doivent être évoqués systématiquement et figurent dans la majorité des mentions légales comme étant « possibles ». C'est le cas de certaines pilules oestro-progestatives (en particulier celles de 2^{ème} génération comme Leeloo® et de certaines microprogestatives à base de désogestrel telle que Cerazette®) mais également d'autres contraceptifs tels que le stérilet à la progestérone (Mirena®, DIU au lévonorgestrel), l'implant contraceptif Nexplanon® à base d'étonogestrel, le dispositif transdermique Evra® composé d'éthinyl estradiol et de norelgestromine ainsi que l'anneau vaginal Nuvaring® (ethinyl estradiol et étonogestrel) (voir Figure 25 p.29). (59) (60) (61) (62)



Figure 25 exemples de contraceptions hormonales impliquées dans l'acné

Les androgènes, qu'ils soient consommés à des fins de dopage (anabolisants des sportifs) ou dans un but de « rajeunissement et meilleure forme » (DHEA) peuvent favoriser l'apparition d'une acné pouvant être accompagnée d'hirsutisme ou d'alopecie androgénétique.

L'acné provoquée par les corticoïdes per os au long cours et à forte dose, acné cortisonée, apparait au bout de quelques semaines ou mois de traitement. Son aspect peut être spectaculaire au niveau du visage chez les patients. Les corticoïdes injectables tel que le Kenacort Retard® peuvent avoir les mêmes effets. (63) (64)



Figure 26 photo d'acné aux corticoïdes (65)



Figure 27 exemple de corticoïdes per os

Les antiépileptiques comme les hydantoïnes ou le phénobarbital sont connus pour induire des acnés de même que des médicaments à usage psychiatrique comme les sels de lithium (voir Figure 28 p.30), la phénothiazine ou l’halopéridol.



Figure 28 photos d'acné au lithium (65)

Certains anticancéreux ont une toxicité dermatologique se présentant sous forme d'un rash acnéiforme qui touche le visage, le cuir chevelu ainsi que le tronc apparaissant au début de la prise en charge et s'estompant par la suite (voir Figure 29 p.31). Son intensité est proportionnelle à la réponse au traitement. Les classes des anticancéreux impliquées sont les inhibiteurs du facteur de croissance épidermique, anti- Epidermal Growth Factor Receptor (anti-EGFR) (cétuximab, géfitinib, carnetinib) et les inhibiteurs de tyrosine kinase ciblant HER2 (lapatinib TYVERB®, trastuzumab HERZUMA KANJITI®, trastuzumab emtansine KARCYLE®, pertuzumab PHESGO®). (66) (67) (68) (69) (70)

Les anti-EGFR ont pour effets secondaires, des effets cutanés à type d'éruption papulo-pustuleuse folliculaire à distribution acnéiforme chez 80 % des patients. Ils sont parfois sévères, pouvant conduire à l'arrêt du traitement. (71) (72)



Figure 29 rash acnéiforme léger, modéré et sévère sous anticancéreux (73)

D'autres médicaments comme les antituberculeux (isoniazide, rifampicine et éthionamide), la vitamine B12 (voir Figure 30 p.31) et plus exceptionnellement la ciclosporine et l'azathioprine peuvent également être évoqués comme facteurs favorisant l'apparition d'acné. (59) (74)



Figure 30 photo d'acné à la vitamine B12 (65)

Tableau II récapitulatif des médicaments favorisant l'acné

Classification	Médicaments
Contraception hormonale	CERAZETTE – LEELOO – MIRENA - NEXPLANON – EVRA - NUVARING
Antiépileptiques	HYDANTOÏNES - PHÉNOBARBITAL
Antipsychotique	SELS DE LITHIUM - PHÉNOTHIAZINE - HALOPÉRIDOL
Antituberculeux	ISONIAZIDE - RIFAMPICINE
Halogènes	IODE – BROME - FLUOR - CHLORE
Anti-cancéreux	Anticorps monoclonaux ciblant HER2 : Trastuzumab, Pertuzumab Anticorps monoclonaux ciblant EGFR : Cétuximab, Panitumumab Inhibiteur de protéines kinases ciblant EGFR : Géfitinib, Erlotinib, Osimertinib, Afatinib, Lapatinib Inhibiteurs de tyrosines kinases multicibles : Sunitinib, Cabozantinib, Regorafenib, Sorafénib, Vandétanib
Autres	VITAMINE B12 – CICLOSPORINE – AZATHIOPRINE

3.3.9 L'exposition professionnelle

Une acné peut apparaître suite à une exposition professionnelle aux halogènes. L'exposition au chlore et à ses dérivés peut provoquer des poussées d'acné connues sous le nom de chloracné ou acné chlorique. Le contact direct avec ces produits mais aussi l'inhalation ou l'ingestion de ces composés ou d'aliments contaminés induisent une acné avec comédons mais sans inflammation. Les produits responsables de cette acné chlorique sont utilisés comme insecticides, fongicides, conducteurs et isolants. Les principales personnes concernées sont les agriculteurs, les cheminots, les mécaniciens, les imprimeurs et les pompiers entre autres. La régression des lésions à l'arrêt de l'exposition est lente et peut durer plusieurs mois. Une éruption acnéiforme est également possible suite à l'exposition aux autres halogènes (bromures, iodures), celle-ci ressemble fortement à l'acné stéroïdienne.(74)

3.4 Les complications de l'acné

3.4.1 Les cicatrices

Les cicatrices sont une des complications les plus redoutées de l'acné. Initialement elles peuvent être rouges ou pigmentées, il s'agit de stades réversibles. Mais l'acné peut laisser des cicatrices définitives surtout quand l'inflammation est importante, profonde, persiste ou a été manipulée. Elles peuvent prendre l'aspect de creux (cicatrice atrophique) (voir Figure 31 p.33) ou à l'inverse, de cicatrices en relief (hypertrophiques ou chéloïdes) (voir Figure 32 p.34) qui correspondent à des modifications fibreuses de la peau. Dans les formes évoluées, le visage peut alors prendre un aspect « grêlé ». (19) Le pharmacien peut proposer des solutions à ses patients dont les cicatrices les complexent, en effet il existe différentes techniques permettant d'effacer ou du moins de diminuer les cicatrices comme le laser, le micro-peeling, le micro-needling, l'injection d'acide hyaluronique ou encore la dermabrasion, à réaliser chez un dermatologue. Il est important de préciser que ces prestations ne sont pas prises en charge par la sécurité sociale. (voir 4.3 Le Traitement p.60) (75) (76) (77)



Figure 31 photo de cicatrices atrophiques (31)



Figure 32 photo de cicatrices hypertrophiques (31)



Figure 33 patiente avant/ après quatre séances de laser (78)

3.4.2 Les complications psychologiques

L'OMS définit la qualité de vie comme « la perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lesquels il vit en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes ». Les lésions dues à l'acné modifient la perception de la personne et touchent tous les aspects de la vie personnelle, sociale, professionnelle et scolaire.

Les patients souffrant d'acné sévère ont des taux de chômage plus élevés que ceux sans acné. L'acné a de profondes répercussions sur les émotions du patient (gêne, baisse de l'estime de soi et sentiment d'indignité), gêne due à des symptômes physiques (douleurs et démangeaisons) et inconfort quotidien dû au traitement. Les patients acnéiques sont généralement anxieux et honteux, ils évitent le contact visuel avec autrui, laissent pousser leurs cheveux pour cacher leurs visages, se maquillent et choisissent un style de vêtement spécifique afin de minimiser l'apparence des lésions acnéiques. Les patients souffrant d'acné ont signalé des problèmes sociaux, psychologiques et émotionnels aussi importants que ceux signalés par les patients souffrant d'asthme, d'épilepsie, de diabète, de maux de dos ou d'arthrite. (79) (80) (81)

Dans la société actuelle où l'apparence est importante, les patients acnéiques souffrent psychologiquement d'un jugement négatif de leur personne suite à leurs problèmes de peau. L'acné a pour conséquence une baisse de l'estime de soi proportionnelle à la gravité de l'acné. Elle est plus présente chez les sujets jeunes et chez ceux confrontés à des railleries. Cette baisse de confiance en soi peut aller jusqu'à de l'anxiété voire une dépression ou des idées suicidaires. Lorsqu'un traitement est mis en place, l'estime de soi s'améliore. (82) (83) (84)

Chez les femmes adultes ayant de l'acné, la dépression est fréquente. Pensant souvent que l'acné se stoppe après l'adolescence, elles ne comprennent pas la raison de leurs lésions plusieurs années après cette période, et souffrent d'un point de vue psychosocial. L'embarras de leur acné les conduit à un évitement social et impacte donc les activités du quotidien et la vie sociale. (85)

L'utilisation d'échelles pour évaluer la qualité de vie des patients souffrant d'acné peut être utile dans la prise en charge globale de l'acné. Plusieurs échelles existent dont :

- Questionnaire sur l'Indice de la Qualité de vie en Dermatologie (DLQI) : celui-ci analyse le lien entre l'acné et ses séquelles dans dix domaines de la vie quotidienne (voir Annexe 1 p.133)
- Questionnaire sur la qualité de vie spécifique à l'acné (Acne-QoL) : pour les sujets souffrant d'acné faciale, celui-ci comporte dix-neuf questions correspondant à quatre domaines qui sont l'auto-perception, le rôle social, le rôle émotionnel et les symptômes de l'acné
- Evaluation des effets psychologiques et sociaux de l'acné (APSEA) : celui-ci regroupe quinze items, il est spécifique de l'impact de l'acné du visage
- Indice de handicap de l'acné de Cardiff (CADI) : celui-ci comprend cinq questions ayant pour but d'évaluer l'incapacité que cause l'acné : deux questions sur les conséquences psychosociales de l'acné, une question ciblée sur l'acné du thorax et du dos, une question sur l'état psychologique du patient et une dernière question sur l'autoévaluation de la gravité de leur acné. (86) (87)

4 Les traitements sur prescription et conseils associés

La prise en charge de l'acné pose trois objectifs principaux : la diminution ou disparition des lésions (traitement d'attaque), la prévention des récurrences (traitement d'entretien) et la prévention des cicatrices. Afin d'avoir une prise en charge adaptée, le choix du traitement se fera en fonction de la gravité de l'acné. Pour les stades 1 à 3, le traitement de première intention sera un traitement local, par voie cutanée. Pour le stade 4 ou 5 et en cas d'échec après trois mois de traitement local, on aura la possibilité d'un traitement per os, seul ou en association (voir Annexe 2 p.134). (88) (89)

L'augmentation des souches bactériennes résistantes aux antibiotiques impose une limitation de l'utilisation des antibiotiques aux situations où ils sont nécessaires (rapport OMS).(90)

Il est important de noter quelques spécificités des traitements anti-acnéiques : les traitements ne guérissent pas l'acné (exception faite dans certains cas après un traitement par isotrétinoïne par voie orale). Ils en atténuent les symptômes et il est nécessaire de poursuivre un traitement local après l'obtention d'une rémission pour éviter ou au minimum retarder la survenue d'une récurrence. Aucun traitement n'est immédiatement efficace, il faut quelques semaines avant l'obtention d'une amélioration. Le bon suivi d'un traitement de l'acné est gage de sa réussite or seulement 32 à 50% des patients le suivent correctement. (91)

4.1 La voie cutanée

Selon les recommandations, les traitements locaux qui permettent une seule application par jour sont à privilégier afin de favoriser l'observance. Il existe 4 grandes catégories de médicaments pour le traitement local de l'acné : les rétinoïdes locaux, le peroxyde de benzoyle, l'acide azélaïque et les antibactériens locaux permettant un large choix de possibilités en fonction du patient.

Les mécanismes d'action, les indications, les effets indésirables sont différents et seront adaptés à chaque cas.

Conseil + : penser à dire au patient d'appliquer le traitement topique en premier (avant la crème hydratante)

4.1.1 Les rétinoïdes

Cette famille de médicaments utilisée depuis 1962 reste essentielle dans le traitement des acnés rétentionnelles et inflammatoires et est considérée comme la plus « comédolytique ». Leur cible principale est le micro-comédon, de manière plus précise ils provoquent une augmentation du turnover des cellules épithéliales, notamment au niveau de l'infra-infundibulum du follicule sébacé et une diminution de l'inflammation en inhibant la production de prostaglandines, de leucotriènes et des cytokines pro-inflammatoires telles que l'interféron γ et l'IL-1 α , et l'expression des récepteurs toll-like. Ils favorisent : (92) (93) (94) (95) (96) (97)

- L'expulsion des comédons ouverts et fermés
- La réduction du nombre de nouveaux micro-comédons (voir Figure 34 p.39)
- La diminution des acides gras libres dans la micro-comédon et donc des réactions inflammatoires (après une accentuation initiale transitoire de l'inflammation)
- La pénétration des autres topiques anti-acnéiques

Ces actions se déroulent au niveau moléculaire par l'intermédiaire de récepteurs nucléaires acides rétinoïques (RAR) et rétinoïdes X (RXR). Cependant, une fois le traitement arrêté, les micro-comédons réapparaissent, d'où l'intérêt d'un traitement d'entretien afin de limiter les récives. (98) (99) (100)

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), « les rétinoïdes locaux sont efficaces dans le traitement de l'acné, à raison d'une application par jour, sur une durée allant de huit à plus généralement douze semaines. Les données publiées montrent que la trétinoïne et l'adapalène sont les traitements les mieux évalués, mais les données comparatives versus véhicule sont peu abondantes ». (101) La plupart des auteurs préconisent une utilisation précoce des rétinoïdes y compris dans les formes légères et il n'est pas nécessaire de les faire précéder par une antibiothérapie préalable dans les acnés inflammatoires. (93)



Figure 34 photo de peau acnéique avant/après utilisation de rétinoïdes topiques (102)

Plusieurs topiques rétinoïdes sont disponibles :

- La trétinoïne ou vitamine A acide topique :

Le plus ancien représentant de cette famille possède une grande affinité pour les trois types de récepteurs RAR, dans une mesure moindre pour les RXR. La trétinoïne est disponible en France sous forme de lotion, crème ou gel à différentes concentrations : 0,025%, 0,05%, 0,1%, seule ou associée à l'érythromycine locale (voir Figure 35 p.39). Selon la HAS : « Il n'existe pas de donnée publiée comparant l'efficacité et la tolérance de la trétinoïne à 0,05% par rapport à la trétinoïne à 0,025% ». (101) La trétinoïne à la concentration de 0,025% permet une réduction moyenne du nombre de lésions non inflammatoires d'environ 20% et de l'ordre de 13% du nombre des lésions inflammatoires par rapport au véhicule. La trétinoïne est remboursée à hauteur de 30% par la sécurité sociale et listée I. (103) (104)



Figure 35 différentes spécialités à base de trétinoïne

Cette molécule est indiquée dans le traitement de l'acné rétentionnelle et inflammatoire de « sévérité moyenne » (grade 3).

Du fait de la tératogénèse des rétinoïdes per os, malgré l'absence de preuve de tératogénicité des formes topiques chez l'animal et l'existence d'études n'ayant pas montré d'augmentation du risque de malformations congénitales chez des femmes enceintes utilisatrices de trétinoïne pendant le premier trimestre de grossesse, les préconisations de la HAS sont les suivantes : « il est préférable, par mesure de précaution, de ne pas utiliser les rétinoïdes locaux au cours de la grossesse. En cas de grossesse ils doivent être arrêtés. » (101)

La trétinoïne est irritante, desséchante (l'épiderme devient rouge, il desquame, « brûle ou picote ») elle ne doit donc pas être appliquée avec un autre traitement asséchant. Lors d'une délivrance de trétinoïne, le pharmacien devra ainsi proposer systématiquement à son patient d'utiliser des crèmes hydratantes anti-irritations ou émollientes adaptées (voir 5.1 La dermocosmétologie adaptée p.65) y compris chez les hommes, à appliquer par-dessus la trétinoïne ou le lendemain matin permettant ainsi de diminuer ce phénomène. Sur les peaux noires, des tâches hyper ou hypo pigmentées transitoires peuvent survenir, source de grande inquiétude. Les applications doivent donc se faire sur peau sèche, à distance de la toilette, qui doit être adaptée et douce et faite avec des produits non-comédogènes (5.1.1Le nettoyage de la peau p.65) proposés par le pharmacien lors de la délivrance, en évitant les paupières et le pourtour buccal. Le rythme doit être progressif : un soir sur trois pendant quelques semaines puis un soir sur deux jusqu'à parvenir si cela est possible à une application quotidienne. La prudence est conseillée en cas de décoloration ou d'épilation à la cire du duvet au niveau du visage. En période estivale, l'utilisation de la trétinoïne (le soir exclusivement) doit être prudente mais selon la HAS : « les rétinoïdes locaux ne paraissent pas avoir de potentiel photosensibilisant important ». Néanmoins, par précaution, conseiller l'utilisation de crème solaire avec un indice important (de préférence facteur de protection solaire (SPF) 50) est un conseil pertinent au comptoir. (101)

Conseil + : lors d'une délivrance de trétinoïne, conseiller au patient une crème hydratante avec une protection solaire intégrée.

En début de traitement, il arrive que survienne une poussée inflammatoire (possible avec tous les rétinoïdes topiques), témoin de l'efficacité du traitement. Celle-ci est atténuée par l'association de l'érythromycine locale ou du peroxyde de benzoyle. En revanche, il faut éviter de prescrire la trétinoïne en même temps que l'isotrétinoïne per os ou les acides de fruits et préciser au patient de réduire les gommages, autre source de desquamations. (30) (94) (96) (105) (106) (107)

L'amélioration des lésions survient dans un délai variable, généralement au bout de quelques semaines, et la trétinoïne est maintenue en fonction des résultats et de la tolérance.

- L'adapalène

Plus récent sur le marché, ce dérivé de 3^{ème} génération de l'acide naphthoïque possède une activité retinoid-like et des propriétés anti-inflammatoires avec une affinité sélective pour les récepteurs RAR β et γ . L'adapalène, à la concentration de 0,1%, a fait l'objet de nombreuses études

multicentriques établissant une efficacité semblable à la trétinoïne à 0,025% et à 0,05%, avec une tolérance supérieure. (108) (109) (110)

Des propriétés inflammatoires complémentaires ont été démontrées : inhibition des granulocytes polymorphonucléaires, suppression de l'activité chimiotactique des leucocytes polymorphonucléaires, réduction de l'activité de la lipoxigénase et donc de la production de leucotriènes, réduction des toll-like 2 récepteurs (TLR 2) et ainsi baisse de production de cytokines pro-inflammatoires. (111) (112) (113) (114)

Selon la HAS : « l'adapalène à une concentration de 0,1% permet une réduction moyenne du nombre de lésions non-inflammatoires et de lésions inflammatoires d'environ 20% par rapport au véhicule, et est mieux tolérée localement que la trétinoïne ». Par ailleurs « l'adapalène a montré une efficacité en traitement d'entretien (prévention des rechutes) sur 12 à 16 semaines chez des patients ayant répondu à un traitement d'attaque ». (98) (99) (100)

Les indications, contre-indications, précautions d'emploi, modalités d'application et conseils à apporter au patient lors de la délivrance de l'adapalène sont identiques à celles de l'isotrétinoïne. En France, l'adapalène est actuellement disponible sous forme de gel et crème à 0,1%, listé I et remboursé à 30%. (115) (voir Figure 36 p.41).



Figure 36 différentes spécialités à base d'adapalène

- L'isotrétinoïne topique

Isomère cis de la trétinoïne, son affinité pour les RAR est moindre que celle de la trétinoïne et elle ne se lie pas aux RXR. Contrairement à sa forme orale, elle ne réduit pas la taille de la glande sébacée ni ne supprime la production de sébum. Selon la HAS « l'isotrétinoïne topique à base de 2 applications par jour semble efficace, mais les données publiées sont insuffisantes pour préciser son efficacité et sa tolérance locale par rapport à la trétinoïne et à l'adapalène ». (101)

Les indications, contre-indications, précautions d'emploi, modalités d'application et conseils à apporter au patient lors de la délivrance sont les mêmes que pour les autres rétinoïdes. Elle est présentée sous forme de gel à 0,05%, listée I et non remboursée. (Voir Figure 37 p.42)



Figure 37 spécialité à base d'isotrétinoïne

4.1.2 Le peroxyde de benzoyle

C'est actuellement le meilleur topique anti-microbien disponible pour le traitement de l'acné, notamment vis-à-vis de *C. acnes* et sans développement de résistance. Dans une étude comparant le peroxyde de benzoyle à des traitements antibiotiques topiques et per os (érythromycine, tétracycline), son efficacité a été jugée similaire et son rapport coût-efficacité supérieur. Il a par ailleurs un certain effet kérolytique et éventuellement une action anti-séborrhéique minime. Selon la HAS :

« Le peroxyde de benzoyle est efficace dans le traitement de l'acné légère à modérée à raison d'une à deux applications par jour. La concentration de 5% est la mieux évaluée, avec une efficacité sur les lésions inflammatoires (réduction d'environ 30 à 40% par rapport au véhicule) et sur les lésions non-inflammatoires réduction d'environ 25 à 40% par rapport au véhicule) ».

« Son efficacité a été évaluée au terme d'une durée de traitement allant de 8 à 24 semaines ».

« Son efficacité est augmentée en association avec un rétinoïde ou un antibiotique local. L'association avec l'antibiotique local permet de réduire l'émergence de résistance bactérienne. »

« Les données comparatives entre peroxyde de benzoyle 2,5%, 5%, et 10% sont soit inexistantes soit insuffisantes pour évaluer une éventuelle efficacité concentration-dépendante. »(101)

On peut retrouver le peroxyde de benzoyle en format gel, crème, lotion et syndet avec des concentrations de 2,5%, 4%, 5% et 10% (voir Figure 38 p.43). Son indication est l'acné inflammatoire de sévérité moyenne (grade 3), il est listé II et remboursé à hauteur de 30% par la sécurité sociale. (17) (30) (54) (116)



Figure 38 spécialités contenant du peroxyde de benzoyle

Le peroxyde de benzoyle est contre-indiqué en cas d'antécédent d'allergie et selon la HAS : « en l'absence de données expérimentales et cliniques mais compte tenu de la voie d'administration, il n'y a pas de données fiables de tératogénèse chez l'animal. En clinique aucun effet malformatif ou fœtotoxique particulier n'est apparu à ce jour. Toutefois le suivi de grossesses exposées au peroxyde de benzoyle est insuffisant pour exclure tout risque. Par mesure de précautions, il est préférable de ne pas utiliser le peroxyde de benzoyle au cours de la grossesse. » (101)

Ce topique peut être prescrit en monothérapie ou en association aux rétinoïdes topiques ou aux traitements per os. Souvent irritant et desséchant, parfois allergisant, phototoxique, son utilisation nécessite les mêmes précautions d'emploi (notamment rythme progressif et utilisation de la quantité la plus faible) que les rétinoïdes, avec de surcroît un effet de décoloration des phanères et du linge, propre au peroxyde de benzoyle. Selon la HAS : « Des signes d'irritation surviennent chez 5 à 25% des sujets, mais peuvent être minimisés par des mesures préventives. Les patients doivent être informés du risque de phototoxicité et des propriétés décolorantes de ce médicament. » Ainsi de la même façon qu'avec les rétinoïdes, le pharmacien pourra conseiller à son patient l'emploi de crèmes anti-irritation et hydratantes adaptées à sa peau (voir 5.1 La dermocosmétologie adaptée p.65). Afin de réduire le risque de phototoxicité, une crème solaire avec un indice suffisant (de préférence SPF50) adaptée aux peaux acnéiques pourra également compléter le conseil. (101)

Conseil + : lors de la délivrance de peroxyde de benzoyle, proposer au patient de l'appliquer le matin afin d'éviter de décolorer ses draps, avec une bonne protection solaire

4.1.3 L'acide Azélaïque

L'acide azélaïque est commercialisé en France sous forme de gel à 15% et de crème à 20% listé I et non remboursé (voir Figure 39 p.44). C'est un acide C9 carboxylique saturé qui possède une activité kératolytique et bactériostatique sur *C. acnes* modéré. Selon la HAS : « L'acide azélaïque à 20% et à 15% semble efficace dans le traitement de l'acné à raison de deux applications par jour, mais les études versus véhicule sont insuffisantes pour préciser la réduction du nombre de lésions inflammatoires et non-inflammatoires. Son efficacité en une application quotidienne n'a pas été évaluée. L'efficacité a été évaluée au terme d'une période de traitement de 16 semaines (gel à 15%) ou de 12 à 14 semaines (gel à 20%). Les études comparatives entre acide azélaïque (20 et 15%) et peroxyde de benzoyle 5% montrent une efficacité non différente à raison de 2 applications/jour avec une tolérance locale légèrement meilleure avec l'acide azélaïque. Les données publiées ne permettent pas de comparer l'efficacité et la tolérance de l'acide azélaïque à celle des rétinoïdes ou des antibiotiques locaux. Une irritation locale est observée dans environ 10% des cas. » Afin de réduire cette irritation, le pharmacien conseillera lors de la délivrance d'acide azélaïque, une crème anti-irritation adaptée (voir 5.1 La dermocosmétologie adaptée p.65). L'acide azélaïque peut être proposé dans les acnés légères à modérées. Toujours selon la HAS : « les données expérimentales n'ayant pas mis en évidence d'effet tératogène ou fœtotoxique, mais en l'absence de données cliniques, par mesure de précaution, il est préférable d'éviter d'utiliser l'acide azélaïque au cours de la grossesse. »(101) (117) (118)



Figure 39 exemple de spécialités à base d'acide azélaïque

4.1.4 Les crèmes et gels antibiotiques

Les antibiotiques sont largement prescrits dans l'acné depuis des dizaines d'années. Or, depuis l'introduction de leurs formes topiques, en particulier de l'érythromycine et de la clindamycine, on a assisté à l'émergence de résistances de *C. acnes* in vitro vis-à-vis de l'érythromycine, de la clindamycine et dans une moindre mesure des tétracyclines. (119)

Les règles de prescription sont établies depuis de nombreuses années : (120)

- Ne pas opter pour une antibiothérapie générale lorsque la voie locale suffit

- Ne pas prolonger plus que nécessaire l'antibiothérapie mais celle-ci doit durer au moins trois mois
- En cas de récurrence, si besoin, reprendre le même antibiotique déjà utilisé
- Eviter d'associer deux antibiotiques per os et topique de la même famille ou de familles différentes
- Privilégier plutôt les associations antibiotiques et peroxyde de benzoyl. (121)

Certains auteurs vont même jusqu'à suggérer le rôle de l'isotrétinoïne orale dans la diminution du nombre de *C. acnes* résistants aux antibiotiques ou le traitement de l'acné par des doses sub-optimales de doxycycline afin de réduire ces résistances. (122) (123)

Les antibiotiques locaux ont une action antibactérienne et anti-inflammatoire (inférieure à celle du peroxyde de benzoyl) essentiellement en réduisant la quantité de *C. acnes* en surface et dans les follicules, inhibant le chimiotactisme des polynucléaires, et en diminuant les acides gras libres du sébum, marqueurs de l'activité de la lipase du *C. acnes*. Ils ont de ce fait un petit effet comédolytique indirect. (92) Selon la HAS : « L'érythromycine et la clindamycine (2 applications/jour), ont une efficacité certaine et équivalente sur les lésions inflammatoires (diminution d'environ 20 à 30% par rapport au véhicule et à moindre degré sur les lésions rétentionnelles). Les sujets inclus dans les essais ont en règle générale une acné inflammatoire ou mixte d'intensité légère à modérée (critères variables). Il est possible que l'association avec le zinc dans la préparation topique augmente l'efficacité de l'érythromycine mais aucune étude n'a comparé (en situation pathologique) les deux formes à concentrations égales. L'efficacité a été évaluée au terme d'une durée de traitement comprise le plus souvent entre 8 et 12 semaines. La tolérance de l'érythromycine et la clindamycine topique est bonne dans tous les essais, avec quelques effets indésirables locaux mineurs et transitoires. L'efficacité des deux antibiotiques sur l'ensemble des lésions d'acné est augmentée en cas d'association avec le peroxyde de benzoyl ou les rétinoïdes locaux, au prix d'une tolérance locale moins bonne. Certaines études dans des conditions particulières, ont montré une efficacité comparable de l'érythromycine et de la clindamycine par voie topique à celle des tétracyclines par voie orale. La clindamycine a été la plus largement étudiée.

En raison du risque d'émergence de résistances bactériennes, il est déconseillé d'utiliser ces antibiotiques locaux seuls et sur des périodes de plus de trois mois. Ils devront être associés à d'autres topiques (peroxyde de benzoyl ou rétinoïdes). L'association de traitements antibiotiques par voie locale et par voie générale n'est pas recommandée, en raison du risque majoré de résistances bactériennes et de l'absence d'efficacité prouvée d'une telle association. » (101)

On trouve l'érythromycine sous la forme de lotion ou de gel à 2% et 4% remboursé à 15% et listée 1 et la clindamycine sous la forme d'association avec la trétinoïne, listée 1 et non remboursée. (Voir Figure 40 p.46) L'indication pour ces deux médicaments est l'acné inflammatoire modérée.

Selon la HAS : « En raison du bénéfice attendu, l'érythromycine peut être envisagée au cours de la grossesse, si besoin. En effet malgré des données animales insuffisantes, l'utilisation large de l'érythromycine au cours de la grossesse n'a pas révélée, à ce jour, d'effet malformatif ou fœtotoxique. » « Il est préférable, par mesure de précaution, de ne pas utiliser la clindamycine au cours

de la grossesse. En effet, bien que les données cliniques soient rassurantes, elles sont en nombre limité et les données animales sont insuffisantes. »(101)

Les antibiotiques sont généralement bien tolérés. Les rares irritations sont liées à l'excipient alcoolisé : l'application juste après le rasage ou l'épilation est ainsi à déconseiller au patient et le pharmacien pourra proposer à son patient l'emploi de crème anti-irritation (voir 5.1 La dermocosmétologie adaptée p.65). En revanche leurs associations avec les rétinoïdes ou le peroxyde de benzoyle améliore la tolérance cutanée vis-à-vis de ces derniers.

Conseil + : lors de la délivrance d'antibiotiques topiques bien vérifier l'historique du patient et l'absence de traitements antibiotiques oraux sur une autre prescription. Déconseiller l'application juste après le rasage ou l'épilation



Figure 40 exemple de topique à base d'érythromycine et de clindamycine

4.2 La voie orale

Les traitements per os sont recommandés en première intention dans les acnés de grade 3 (moyenne), de grade 4 (sévère) et de grade 5 (très sévère), et en deuxième intention dans les acnés de grade 2 et moins sévère. Quatre traitements sont alors recommandés : le gluconate de zinc, l'acétate de cyprotérone, les antibiotiques (tétracyclines et macrolides) et l'isotrétinoïne. Le choix se fera en fonction du terrain du patient (âge, sexe, mode de vie, antécédents médicaux), l'aspect et la sévérité de l'acné, la durée d'évolution et la réponse aux précédents traitements, les contre-indications éventuelles et les recommandations de Bonnes Pratiques.

Ces traitements sont longs, durant des mois voire des années, ce qui suscite de la part des patients, et/ou leur entourage, nombre de questions sur leur nocivité hypothétique à long ou plus court termes. Certains peuvent être associés d'autres non et dans la majorité des cas les traitements topiques font également parties de l'ordonnance.

4.2.1 Le gluconate de zinc

Le zinc intervient dans la structure de nombreuses protéines et dans l'activité de plusieurs centaines d'enzymes. Il est impliqué dans l'immunité cellulaire, dans le métabolisme de la vitamine A et dans l'activité hormonale de l'insuline. Il a un effet antioxydant via la synthèse de molécules piégeant les radicaux hydroxyles, la réduction de la peroxydation des lipides et en étant cofacteur de l'enzyme antioxydante superoxyde dismutase. Son action anti-inflammatoire provient de l'inhibition de la voie NFκB. Il accélère la cicatrisation de la peau en favorisant le métabolisme des acides gras. Il inhibe l'enzyme 5α-réductase métabolisant la testostérone et intervient dans la différenciation et a prolifération des kératinocytes. Le zinc est également bactériostatique sur *C. acnes* et le staphylocoque doré. (124)

Les apports nutritionnels conseillés (ANC) sont de 10mg par jour chez la femme adulte et de 12mg chez l'homme adulte. Lors de la grossesse, de l'allaitement et de certaines pathologies, le besoin en zinc est augmenté. En préventif, on respectera les ANC pour la supplémentation. Il faudra toutefois une surveillance médicale si la prise est continue dans le temps. En effet, des doses supérieures à 20mg par jour ont un effet sur la cuprémie, sur le fer (diminution de leur absorption) et sur le métabolisme lipidique. Dans l'alimentation, les principales sources de zinc assimilables sont les fruits de mer (> 10mg/100g) et la viande rouge (5-8mg/100g). Le poisson et le jaune d'œuf en contiennent également mais en quantité moindre. Les céréales complètes et les produits végétaux contiennent des phytates qui empêchent l'absorption du zinc. Les végétariens sont donc particulièrement à risque de carence en zinc. (125)

Selon la HAS, « le gluconate de zinc a une efficacité modérée sur la composante inflammatoire de l'acné. Les données disponibles sont cependant limitées. On peut l'utiliser dans les acnés inflammatoires mineures et moyennes, en cas d'intolérance, de contre-indication ou de refus aux traitements précédents. N'ayant pas de potentiel photo-sensibilisant, il peut donc être prescrit en

période estivale. » Ainsi selon les recommandations actuelles « le gluconate de zinc peut être associé à l'adapalène à 0,1% dans le traitement d'entretien de l'acné » de préférence à distance des repas d'au moins deux heures pour une meilleure absorption (le soir au coucher ou le matin à jeun).

Il est conseillé de prendre le zinc à distance des cyclines, d'antiacides, des sels de calcium, de fer, des fluoroquinolones, d'aliments riches en acide phytique (pain complet, céréales complètes, soja, oléagineux), d'œufs durs, de laitages et de café pouvant interférer avec son absorption. La posologie journalière usuelle est de 2 gélules (ce qui correspond à 30 mg de zinc) en une seule prise sans limite de durée. Cette posologie de 2 gélules par jour est maintenue 3 mois, puis ramenée ensuite à 1 seule gélule par jour. On peut retrouver le gluconate de zinc sous différentes spécialités non remboursées (Rubozinc® remboursé à 30%) et non listées. (voir Figure 41 p.48) (126) (127) (128) (129)

Les effets indésirables sont peu nombreux : quelques gastralgies et plus rarement des nausées et vomissements. Un surdosage en zinc peut provoquer une carence en cuivre et peut avoir un effet négatif sur le système immunitaire, malgré le fait que de faibles doses peuvent le stimuler.

Concernant la femme enceinte ou allaitante, la HAS précise que bien que « les données expérimentales contiennent des imprécisions et ne permettent donc pas de conclure à l'absence de toxicité sur les fonctions de reproduction. Il est donc préférable, par mesure de prudence, d'éviter d'utiliser le gluconate de zinc au cours du premier trimestre de la grossesse. Son utilisation est par contre envisageable au cours des deuxièmes et troisièmes trimestres mais la posologie tiendra compte des autres apports éventuels de zinc. » L'utilisation du gluconate de zinc durant l'allaitement est envisageable à condition que la posologie tienne compte des autres apports éventuels en zinc. (101) (130) (131)

Conseil + : le zinc est également disponible en vente libre et peut être conseillé au patient sans prescription (voir 5.5.1 p.107). A prendre le matin à jeun.



Figure 41 spécialités à base de gluconate de zinc

4.2.2 Les pilules contraceptives

Le choix de la pilule contraceptive est un élément important dans la prise en charge de la patiente acnéique, en effet certaines peuvent améliorer l'acné et d'autres l'aggraver voir le provoquer (voir 3.3.8 Les médicaments p.28). Chez une patiente atteinte d'acné et nécessitant une contraception, il faut privilégier un progestatif anti-androgénique, cependant tous n'ont pas l'autorisation de mise sur le marché (AMM) dans l'acné : seule l'association triphasique éthinylestradiol et norgestimate (Triafemi®) a l'AMM « contraception de la femme acnéique », l'association monophasique diénogest et éthinylestradiol (Misolfa® et Oedien®) peut en revanche être utilisée dans l'acné modérée après échec des traitements topiques ou d'un traitement antibiotique oral adapté chez les femmes optant pour un contraceptif oral. (Voir Figure 42 p.49) Le pharmacien se devra d'être attentif aux nombreuses contre-indications des pilules contraceptives. Les pilules de deuxième génération contiennent un progestatif (lévonorgestrel) ayant une activité plus androgénique mais avec un risque thromboembolique moins important que celles contenant des progestatifs antiandrogéniques. Ce risque thromboembolique plus faible explique pourquoi elles sont souvent recommandées en première intention. (132) (133) (134) (135) (136) (88)

Conseil + : lors de la délivrance d'un traitement anti-acnéique penser à demander à la patiente quelle pilule contraceptive elle utilise et si elle en a déjà discuté avec son dermatologue et/ou gynécologue.



Figure 42 pilules contraceptives ayant l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) dans l'acné

Diane35® (voir Figure 43 p.50) (acétate de cyprotérone et éthinylestradiol) a une indication limitée au traitement de l'acné en seconde intention dans l'acné modérée à sévère dans un contexte d'hyperandrogénie après échec d'un traitement conventionnel, elle est listée I et non remboursée. Cette association possède une activité contraceptive mais n'en a pas l'indication. Elle ne peut donc pas être utilisée en tant que contraceptif dans le traitement par isotrétinoïne, ne peut pas être combinée à un contraceptif hormonal et le risque thromboembolique doit être bien pris en compte. Afin de minimiser le risque thromboembolique associé à Diane 35® et ses génériques, des documents d'informations sous forme de cartes ont été mis à la disposition des professionnels de santé (voir Annexe 3 p.136) et des patientes (voir Annexe 4 p.138) pouvant être distribués aux patientes par le pharmacien.

Depuis quelques années, l'utilisation de Diane 35® reste controversée puisque lorsque l'acétate de cyprotérone est pris pendant plusieurs années et à des doses supérieures à 25 mg/j dans des indications telles que l'hirsutisme féminin ou le cancer de la prostate, on constate une augmentation du risque de méningiome, ainsi Diane 35® est contre-indiquée en cas d'existence ou d'antécédent de méningiome. (137) (138) (139) (140)



Figure 43 pilule diane 35

En cas d'acné inflammatoire sévère, d'échec à d'autres thérapies ou lors de contre-indication à l'usage d'un contraceptif oestroprogestatif, on peut utiliser la spironolactone en association ou non à d'autres anti-acnéiques ainsi qu'aux contraceptifs oraux. La spironolactone n'est pas une pilule contraceptive et n'a pas d'AMM dans l'acné, est listée II et remboursée à 65%. (141) (142) (143)

4.2.3 Les antibiotiques

4.2.3.1 Les tétracyclines

Les effets bénéfiques des tétracyclines sur l'acné inflammatoire sont connus depuis longtemps mais ils restent suspensifs, notion constatée par les patients eux-mêmes. Deux molécules sont actuellement prescrites : la doxycycline (voir Figure 44 p.51) et la lymécycline (voir Figure 45 p.51) dont le mode d'action ainsi que l'efficacité sont équivalents. (144) (145) Selon la HAS : « les cyclines sont efficaces dans l'acné, sur les lésions inflammatoires et à un moindre degré sur les lésions non-

inflammatoires. Il n’y a pas d’arguments en faveur de la supériorité de l’une ou l’autre cycline en terme d’efficacité. » (101) Les deux médicaments sont listés II et remboursés à 65%. Ce qui les différencie principalement ce sont leurs effets secondaires. (146) (147)



Figure 44 spécialités à base de doxycycline



Figure 45 spécialité à base de lymécycline

Bactériostatiques sur le *C. acnes*, les tétracyclines ont surtout un effet anti-inflammatoire en :

- Inhibant la synthèse de la lipase par le *C. acnes* et donc la transformation des triglycérides du sébum en acides gras libres eux-mêmes inducteurs d’inflammation
- Diminuant le chimiotactisme des polynucléaires au niveau du follicule
- Limitant la production par ces polynucléaires de radicaux libres

- Inhibant les collagénases et les élastases qui interviennent dans la destruction et la reconstruction tissulaire
- Modulant la production de cytokines par les kératinocytes (148)

La posologie est de 100mg/jour pour la doxycycline et de 300mg/jour pour la lymécycline. Selon la HAS : « L'apparition de résistance bactériologiques concernant *C. acnes* et d'autres germes de la flore cutanée, impliquant d'une part une diminution de l'efficacité de ces antibiotiques sur l'acné, d'autre part une augmentation du risque d'infection grave à germes multi-résistants, incite à utiliser les cyclines sur des périodes courtes (3 mois) et en association avec le peroxyde de benzoyle. Au-delà de cette période de traitement, l'efficacité obtenue avec la cycline orale pourra être maintenue par un traitement local (peroxyde de benzoyle, acide azélaïque, rétinoïde). Il est possible que de faibles doses de cyclines soient efficaces sur les lésions d'acné, tout en limitant la sélection de germes résistants. Des données supplémentaires sont cependant nécessaires pour le confirmer. L'association des traitements antibiotiques par voie générale et locale n'est pas rationnelle au plan infectiologique en l'absence d'effets ni synergiques ni additifs des molécules indiquées. Elle n'est pas recommandée en raison du risque majoré de sélection de bactéries résistantes, notamment *C. acnes* et de l'absence d'étude prouvant l'efficacité clinique supérieure d'une telle association. »

Les tétracyclines peuvent être utilisées en première intention dans les acnés à prédominance inflammatoire étendues et/ou prolongées. Selon les recommandations de la HAS « Pour la plupart des cyclines, les données cliniques disponibles concernant le potentiel malformatif en début de grossesse sont en nombre limité mais rassurantes. Il est donc préférable par mesure de précaution d'éviter d'utiliser les cyclines au cours du premier trimestre de la grossesse. Il existe un effet de classe en ce qui concerne un risque fœtotoxique portant sur les dents de lait (coloration de la dentine et de l'émail). Ce risque existe quand les cyclines sont administrées à partir du second trimestre de grossesse. Ainsi l'administration des cyclines est déconseillée voire contre-indiquée à partir du deuxième trimestre de la grossesse. » (101) Les tétracyclines ne doivent pas être prescrites chez l'enfant de moins de 8 ans en raison de ce risque dentaire.

L'association isotrétinoïne per os/cyclines est contre-indiquée en raison d'un risque d'hypertension intra-crânienne. La doxycycline potentialise les anti-coagulants oraux (risque hémorragique) et la toxicité du méthotrexate (149). Elle peut également diminuer l'effet des contraceptifs.

Les effets secondaires diffèrent d'une tétracycline à l'autre. La plupart sont bénins :

- Les troubles digestifs (les plus fréquents) tel que nausées, vomissements, douleurs abdominales et diarrhées. Des ulcérations œsophagiennes avec séquelles cicatricielles ont été décrites avec la doxycycline (150). Ces effets digestifs ont été réduits par le remplacement de la forme gélule par des comprimés que le pharmacien recommandera de prendre au milieu des repas avec un grand verre d'eau et au moins une heure avant l'heure du coucher.
- La phototoxicité (principalement doxycycline et dose dépendante). La prescription doit donc être limitée en période estivale et le pharmacien conseillera l'application d'une crème solaire avec un indice suffisant, en période estivale comme le reste de l'année.

- Des candidoses peuvent survenir lors d'un traitement prolongé à haute dose en tétracycline au niveau de la bouche, de l'anus mais plus fréquemment au niveau vulvo-vaginal. Le pharmacien pourra dans ce cas conseiller la prise de probiotiques pour en limiter l'apparition.

Conseil + : lors de la délivrance de tétracyclines comme ici, conseiller au patient de prendre le traitement au milieu du repas du soir avec un grand verre d'eau et de ne pas se coucher tout de suite après. Lui conseiller également une protection solaire journalière.

4.2.3.2 Les macrolides et apparentés

En cas de contre-indications aux tétracyclines, les macrolides tel que l'érythromycine orale (1g/jour) (voir Figure 46 p.53) peuvent être une alternative, en association avec des traitements locaux (peroxyde de benzoyle ou rétinoïde topique, ou les deux). Selon la HAS « les macrolides ont également montré leur efficacité, mais le problème des résistances bactériennes acquises au cours de traitements prolongés conduit à ne pas recommander leur utilisation en première intention dans cette indication. » L'érythromycine est listée I et remboursée à 65%. (101) (151)

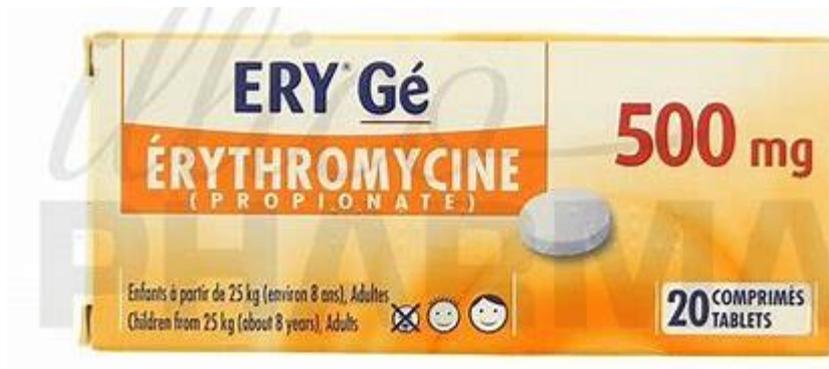


Figure 46 spécialité à base d'érythromycine

4.2.4 L'isotrétinoïne

L'apparition en 1982 dans le champ thérapeutique de l'acné de l'isotrétinoïne orale (voir Figure 47 p.54) a constitué une véritable révolution et 40 ans plus tard, ce rétinoïde reste selon la HAS « un traitement très efficace et parfois curatif de l'acné, en particulier dans ses formes les plus sévères. Son efficacité est vraisemblablement supérieure à celle des autres traitements. » (101) En raison de son potentiel hautement tératogène, ses modalités de prescription ont été modifiées et sont réactualisées fréquemment afin de garantir la sécurisation de sa prescription. Les médicaments à base d'isotrétinoïne sont notamment listés I et remboursés à 65% par l'assurance maladie. (152) (153)



Figure 47 spécialités à base d'isotrétinoïne

Métabolite de la vitamine A et des caroténoïdes provitamine A, l'isotrétinoïne est un stéréoisomère de l'acide tout-transrétinoïque (trétinoïne). Elle se lie à plus de 99% à l'albumine plasmatique, n'est pas stockée dans le tissu adipeux, et son élimination survient deux semaines après l'arrêt du traitement. Sa demi-vie est de 18 à 22 heures. Sa biodisponibilité est d'environ 25% et est deux fois plus élevée lors de prises pendant les repas qu'à jeun, et ses concentrations dans l'épiderme représentent la moitié des concentrations sériques. L'élimination se fait par les urines et les fèces. (154)

L'isotrétinoïne orale est la seule molécule active sur les composants de la lésion acnéique mais ses mécanismes d'action ne sont pas encore précisément élucidés. Elle agit en :

- Réduisant la taille des glandes sébacées et la sécrétion sébacée d'au moins 90% après 12 à 16 semaines de traitement
- Normalisant la kératinisation folliculaire, prévenant ainsi la formation de micro-comédons et de comédons
- Inhibant la multiplication de *C. acnes* en modifiant le milieu folliculaire, diminuant le chimiotactisme des polynucléaires et des monocytes, induisant donc un effet anti-inflammatoire direct

Ces effets sont réversibles puisque les taux de sébum et de *C. acnes* augmentent à nouveau après l'arrêt du traitement. L'isotrétinoïne est indiquée en première intention dans les acnés très sévères (grade 4) et en seconde intention dans les acnés moyennes (grade 3) et sévères (grade 4). Cette molécule est soumise à de nombreuses restrictions de prescriptions notamment en raison de ses effets indésirables et de son risque tératogène. Il en découle ainsi des contre-indications :

- Les femmes enceintes ou allaitantes
- Les femmes en âge de procréer sauf si toutes les conditions du « programme de prévention de la grossesse » sont remplies (voir page suivante) (155)
- L'insuffisance hépatique

- L'hyperlipidémie
- L'hypervitaminose A
- L'hypermotilité à l'isotrétinoïne ou à l'un des excipients (essentiellement l'huile de soja)
- L'association aux tétracyclines (risque d'hypertension intracrânienne) (156)

La survenue d'une grossesse en cours de traitement ou dans le mois qui suit son arrêt comporte un risque élevé (20 à 30%) d'embryopathies : malformation du système nerveux central (hydrocéphalie, microcéphalie, malformations ou anomalies cérébelleuses), des oreilles externes (microtie, anotie, hypoplasie ou absence de conduit auditif externe), oculaire (microphthalmie), du thymus, des glandes parathyroïdes, du système cardiovasculaire (tétralogie de Fallot, transposition des gros vaisseaux, communications interventriculaires), dysmorphies faciales, fentes palatines. Il existe également un risque d'avortement spontané. De ce fait des mises en gardes spéciales et des précautions particulières d'emploi ont été mises en place chez la patiente en âge de procréer : il s'agit du Programme de Prévention de la grossesse. Pour prescrire l'isotrétinoïne à une femme en âge de procréer il faut :

- Que la patiente présente une « acné sévère résistante à des cures appropriées de traitement classique comportant des antibiotiques systématiques et un traitement topique » (152)
- Que la patiente comprenne le risque tératogène, la nécessité d'un suivi rigoureux chaque mois et la nécessité d'une contraception efficace, ininterrompue, débutant un mois avant le début du traitement, se poursuivant pendant toute la durée du traitement et continuant un mois après son arrêt. Au moins une et préférentiellement deux méthodes complémentaires de contraception incluant une méthode mécanique sont nécessaires. La patiente doit suivre toutes ces recommandations même en cas d'aménorrhée.
- Que la patiente soit en capacité d'appliquer les mesures de contraception prescrites
- Que la patiente soit informée des conséquences d'une éventuelle grossesse
- Que la patiente comprenne la nécessité et accepte de faire un test de grossesse avant le début du traitement, pendant et 5 semaines après la fin du traitement

Ces conditions concernent également les femmes déclarant n'avoir aucune activité sexuelle, sauf lorsque le prescripteur estime qu'il existe des raisons convaincantes indiquant l'absence de tout risque de grossesse. La prescription ne peut se faire que dans les 3 jours suivant le test de grossesse et la délivrance par le pharmacien dans les 7 jours. (91)

Le prescripteur doit s'assurer que :

- La patiente répond aux conditions précédentes
- La patiente suit une contraception efficace, ininterrompue, débutant un mois avant le début du traitement, se poursuivant pendant toute la durée du traitement et continuant un mois après son arrêt.

- Les tests de grossesse sont négatifs, avant, pendant et cinq semaines après l'arrêt du traitement. Les dates et résultats des tests doivent être consignés dans le dossier de la patiente. (157)

Vous trouverez en annexe (p.142) un exemplaire de « carnet patiente » dans lequel doivent être reportés les différents tests de grossesse, les dates de prescriptions et de délivrances. (158) Pour les hommes en revanche aucune donnée ne permet de suggérer que le traitement pourrait avoir un effet sur la fertilité ou sur la descendance des patients traités. Il est cependant important de leur rappeler qu'ils ne doivent pas donner ce médicament à d'autres personnes, en particulier de sexe féminin. (159)

Le pharmacien devra également informer les patients de bien ramener les comprimés non utilisés à la pharmacie à la fin du traitement et de ne pas effectuer de don du sang jusqu'à un mois après l'arrêt du traitement.

La posologie optimale du traitement est comprise entre 0,5mg/kg/j et 1mg/kg/j, avec une instauration du traitement à 0,5mg/kg/j et une augmentation progressive au bout d'un mois vers la dose maximale tolérée. Cependant dans les formes avec une forte composante rétentionnelle, il faut débiter le traitement à dose plus faible (0,2 à 0,3 mg/kg/j) pour réduire le risque d'exacerbation aigüe et sévère. (voir Figure 48 p.56) (160) La durée de cure d'isotrétinoïne est fonction de la dose cumulée optimale (dose totale prise par le patient pendant une cure) comprise entre 100mg/kg et 150 mg/kg.



Figure 48 aggravation sous isotrétinoïne (161)

Les effets indésirables de l'isotrétinoïne sont, la plupart du temps dose-dépendants et réversibles. Les plus fréquents sont les effets cutané-muqueux. Leur impact sur la qualité de vie conduit à la prescription systématique de soins adaptés et impliquent parfois de réduire la posologie. Le dessèchement de la peau et des muqueuses tel que chéilite, sécheresse cutanée (voir Figure 49 et Figure 50 p.57), nasale (provoquée par des épistaxis), oculaire ou encore érythème facial, vont

persister tout le long de la cure et nécessite certaines précautions et conseils que le pharmacien développera lors de la délivrance :

- Conseiller des émoullents, crèmes réparatrices, agents hydratants oculaires comme des larmes artificielles, écrans solaires à indice de protection élevé.
- Déconseiller le port de lentilles de contact.
- Déconseiller l'épilation à la cire, la dermabrasion et les lasers dermatologiques pendant le traitement et au moins six mois après son arrêt.
- Éviter les applications de kératolytiques locaux et d'exfoliants.



Figure 49 érosions cutanées (161)



Figure 50 eczématide (161)

En début de traitement (six premières semaines) il arrive que survienne une poussée inflammatoire (6 à 8% des cas) d'intensité variable. Si la poussée est sévère une corticothérapie générale à la dose de 0,5 à 1 mg/kg pendant deux à trois semaines peut être nécessaire, associée à la réduction de la posologie de l'isotrétinoïne.



Figure 51 poussée inflammatoire sous isotrétinoïne avant/pendant (161)

Les troubles oculaires sont nombreux et parfois définitifs. Kératite, photophobie, intolérance aux lentilles de contact sont liés à la sècheresse oculaire. On peut également observer des opacités cornéennes et une diminution brutale de la vision nocturne. Ces troubles nécessitent une consultation spécialisée.

Myalgies, arthralgies, élévation de la créatine phosphokinase sérique sont possibles, favorisées par une activité physique intense. Une hypertension intracrânienne est aussi possible, principalement en cas d'association avec les tétracyclines (contre-indiqué) induisant un arrêt immédiat du traitement.

L'acné, en particulier sévère, peut s'accompagner, en dehors de tout traitement, de troubles de l'humeur, de dépression, d'une altération de l'image de soi, parfois favorisés à la période de l'adolescence. Des cas de dépression, dépression aggravée, d'anxiété, de tendance agressive, de changement d'humeur, de symptômes psychotiques ainsi que de très rares cas d'idées suicidaires, de tentatives de suicide et de suicides ont été signalés lors d'un traitement par isotrétinoïne. Aussi, avant de débiter le traitement, tous les patients, hommes et femmes, doivent être informés sur le risque éventuel de survenue de troubles psychiatriques (une discussion sur les difficultés psychologiques possibles au cours de l'acné et/ou de son traitement doit avoir lieu avec les parents des patients mineurs) et faire part de leurs antécédents personnels et familiaux de troubles psychiatriques. Pendant et après l'arrêt du traitement, les patients doivent informer leur médecin de tout changement d'humeur ou de comportement. Il est recommandé de porter une attention particulière aux patients présentant des antécédents de dépression et de surveiller des éventuels signes de dépression chez tous les patients avec recours à un traitement approprié si nécessaire. L'interruption de l'isotrétinoïne peut cependant être insuffisante pour maîtriser les symptômes et un bilan psychiatrique ou psychologique complémentaire peut alors être nécessaire. Il est recommandé de faire un courrier d'information au médecin traitant et si possible d'informer l'entourage du patient si ce dernier est d'accord. Le but de ce courrier est d'avertir le médecin traitant du suivi nécessaire et des risques liés à cette molécule notamment psychiatriques et de tératogénicité. Les cas rapportés se situant majoritairement dans les 3 premiers mois après le début du traitement, une consultation mensuelle est recommandée, particulièrement durant cette période (déjà effectif chez les femmes dans le cadre du programme de prévention du risque de grossesse). (34) (162)

Des troubles biologiques peuvent également être observés : hypercholestérolémie hypertriglycéridémie, augmentation des transaminases hépatiques, modification de la glycémie chez le patient diabétique.

En réponse à ces effets indésirables, la HAS cherche à renforcer la sécurité et le bon usage des spécialités à base d'isotrétinoïne. De nombreuses recommandations de prescription comme la prescription initiale par un dermatologue sont en rigueur. En 2021 la HAS publie trois nouvelles recommandations applicables sans délais : prévoir 2 consultations avant toute initiation de traitement par un dermatologue (une consultation d'information, suivie d'une consultation de prescription à distance) ; en cas de contraception orale (oestroprogestative ou progestative), prescrire une contraception d'urgence et des préservatifs de façon systématique, étendre le suivi médical mensuel à tous les patients, femmes et hommes, afin de surveiller les autres risques associés à l'isotrétinoïne (psychiatrique notamment). D'autres recommandations sont en cours d'évaluation tel que la mise en place d'une check-list associée aux boîtes d'isotrétinoïne ou d'une alerte sur les logiciels d'aide à la délivrance permettant ainsi au pharmacien de vérifier les tests mensuels de grossesse négatifs et le délai maximum de 7 jours entre la prescription et la délivrance pour les femmes en âge d'avoir des enfants. Afin de renforcer l'information aux patients, il est proposé d'apposer un QR code sur les boîtes d'isotrétinoïne, pour renvoyer vers des infographies, des vidéos didactiques et courtes à destination des patients et de mettre en place une application dédiée au suivi du traitement par isotrétinoïne. (152) (163)

Il est important de noter que malgré ces effets indésirables, l'isotrétinoïne est le traitement le plus efficace de l'acné et qu'aujourd'hui ce traitement (si pris et prescrit dans de bonnes conditions) est plutôt bien supporté par les patients notamment grâce aux résultats obtenus (voir Figure 52 p.59).

Conseil + : lors de la délivrance d'isotrétinoïne bien penser à l'hydratation et s'assurer que les patients ont bon moral, se référer à l'annexe 6 fiche « délivrance de l'isotrétinoïne » p.127



Figure 52 acné avant/après isotrétinoïne (164)

4.3 Le Traitement des cicatrices

Certaines thérapies utilisées seules ou en association aux traitements classiques permettent de soigner l'acné modérée à sévère ainsi que ses cicatrices. Il s'agit de traitements physiques basés, entre autres, sur la lumière et le laser ou de procédés mécaniques. Ils sont globalement rapides, efficaces avec peu d'effets indésirables et ont une bonne observance étant donné qu'ils sont réalisés en cabinet. Le professionnel de santé en charge des séances peut proposer à ses patients un devis sur lequel le montant de la prise en charge par la sécurité sociale sera indiqué (facteurs dépendants) mais certaines mutuelles peuvent également proposer une prise en charge complémentaire. (78) (142) (165)

4.3.1 Les thérapies laser et la photothérapie

La thérapie par la lumière (rouge et bleue) comprend le laser et la photothérapie dynamique. Le laser agit en particulier sur la glande sébacée en diminuant la production de sébum alors que la thérapie photodynamique tue la bactérie *C. acnes* grâce à l'émission d'énergie lumineuse. Cette dernière est libérée en moindre quantité et nécessite donc l'application préalable d'une crème photosensibilisante (acide aminolévulinique ou acide méthyl-aminolévulinique par exemple). (78) (142)

Le mécanisme d'action de la photothérapie dynamique repose sur une réaction photochimique. Un composé photosensible est excité par les molécules de lumière à une longueur d'onde précise. Lorsque ce composé est situé près d'un oxygène, celui-ci capte l'énergie et devient un oxygène singulet excité. Cette molécule est instable et provoque des dommages cellulaires autour d'elle, notamment la mort de cellules. En général défavorable pour la santé, ce mécanisme permet dans l'acné d'induire l'apoptose des bactéries *C. acnes*. En effet cette bactérie possède des composés photosensibles qui sont les porphyrines et qui ne sont pas produites par les cellules saines et n'entraîneront donc pas de dommages cellulaires non désirés. Un des avantages de cette technique est la non exposition à des résistances de la part de la bactérie comme c'est le cas avec les antibiotiques. Après une séance de photothérapie, l'application d'une protection solaire est indispensable. (166)

Concernant les lasers, il en existe différentes sortes. Le laser à colorant pulsé agit avec des longueurs d'ondes aux alentours de 400 à 600nm. Il cible principalement l'oxyhémoglobine dans les vaisseaux du derme, ce qui diminue l'érythème. Il agit aussi sur l'aspect des cicatrices atrophiques grâce à un facteur de croissance stimulant la production de fibroblastes. Les effets indésirables sont un purpura ou des cloques pouvant entraîner une hypopigmentation, l'application d'une crème hydratante et apaisante non-comédogène pourra être conseillée par le pharmacien afin de diminuer l'impact de ces effets. A une longueur d'onde plus importante autour des 1300nm, le laser cible la glande sébacée en diminuant la production de sébum. (78,167) (168)

Pour améliorer les cicatrices atrophiques, deux types de lasers peuvent être employés. Le laser ablatif au dioxyde de carbone ou à l'erbium cible les fibroblastes dermiques et les « excite » par l'énergie thermique d'une lumière monochromatique. Ceci permet de combler le manque de collagène et d'élastine. Ce modèle de laser est dit ablatif car il détruit le derme. Il est très efficace et nécessite peu de séances. En revanche, les désagréments sont importants : douleurs, risque de dyspigmentation, cicatrisation longue avec risque d'infection notamment herpétique nécessitant une prophylaxie par un antiviral. A l'opposé, le laser non ablatif au néodyme expose à peu d'effets indésirables. Cependant, les résultats escomptés sont plus faibles et plus longs à apparaître ; ils nécessitent plusieurs séances. Cette technique est moins spécifique et induit le remodelage du collagène en ciblant l'eau. (167) (168)

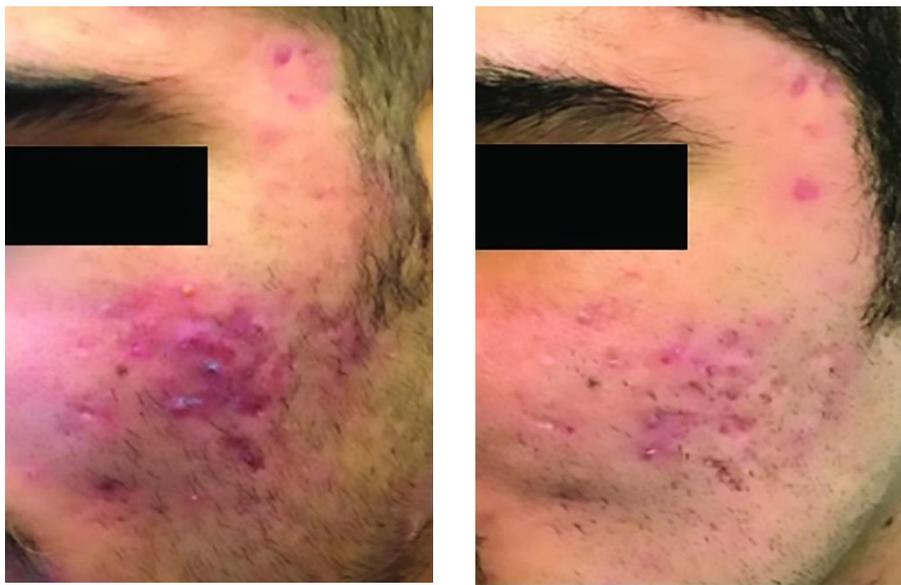


Figure 53 patient avant/ après trois séances de laser (78)

4.3.2 Les procédés mécaniques

Les cicatrices peuvent être traitées par des méthodes instrumentales. Dans la plupart des cas, un traumatisme stimule le facteur de croissance. Celui-ci permet une production et un dépôt de collagène dans le derme entraînant la cicatrisation de la lésion. (167)

La dermabrasion manuelle ou à l'aide d'une machine permet d'enlever l'épiderme avec plus ou moins de derme. Cette technique induit une réorganisation du collagène dermique papillaire sans léser le derme réticulaire. La peau n'est plus protégée et par conséquent devient sensible au soleil après le traitement, le pharmacien pourra alors conseiller une protection solaire avec un indice de protection élevé.

Les peelings chimiques accélèrent le remodelage du collagène en provoquant des lésions. Ces effets sont plus ou moins profonds selon le type de produit employé. Les pelures chimiques superficielles atteignant l'épiderme sont l'acide lactique, l'acide salicylique, l'acide glycolique, la solution de Jessner et l'acide trichloracétique à 10-25%. La solution modifiée de Jessner avec l'acide

trichloracétique à 35-50% agit plus profondément jusqu'au derme papillaire. Le phénol est un peeling profond qui blesse la peau du derme mi-réticulaire. Ces techniques sont utilisées pour les cicatrices déprimées (voir Figure 54 p.62). Celles en pics de glace et wagons couverts sont plutôt traitées par une succession de cycle d'acide trichloracétique à haute résistance nommée technique de reconstruction chimique des cicatrices cutanées (CROSS). (167)



Figure 54 cicatrices avant/après peeling (169)

Le microneedling ou aigilletage est une technique d'induction de collagène par l'application de petites aiguilles dans la peau créant ainsi des micro-fentes jusqu'au derme. L'obtention du résultat peut mettre huit à douze mois. (167)

La radiofréquence induit un remodelage par l'action d'un courant délivré dans le derme. L'amélioration est visible après trois à quatre séances et est maximale au-delà de trois mois de traitement en monothérapie ou associé au laser (voir Figure 55 p.62). (167)



Figure 55 avant/après radiofréquence (170)

D'autres techniques peuvent être utilisées notamment pour soigner les cicatrices atrophiques individuelles. Parmi celles-ci, on peut citer les charges injectables, l'excision ou l'élévation du poinçon et la subcision.

Une préparation de la peau est nécessaire avant l'utilisation de ces traitements physiques. La peau ne doit pas être recouverte par des cosmétiques avant les séances. Ces méthodes induisent des effets indésirables plus ou moins communs tels que des brûlures et érythèmes, douleurs transitoires, croûtes, éventuelles cicatrices, sensibilité au soleil, dyspigmentation ou infections. Ces effets indésirables pourront être diminués avec l'aide du pharmacien, notamment avec l'utilisation de produits adaptés (voir 5.1 La dermocosmétologie adaptée p.65) et l'application d'une protection solaire quotidienne. Les techniques ont une efficacité propre pour chaque cicatrice, dépendant principalement de leurs aspects. (167)

5 La prise en charge par le pharmacien et conseils associés

5.1 La dermocosmétologie adaptée

5.1.1 Le nettoyage de la peau

Le nettoyage de la peau se fait de préférence deux fois par jour. Le matin, il permet d'éliminer les déchets endogènes survenus lors du renouvellement cellulaire nocturne. Le soir, le nettoyage du visage enlève les salissures et la pollution de la journée ainsi que l'excès de sébum et de maquillage, si la peau a été maquillée pour la journée. Les produits d'hygiène ne doivent pas être trop détergents pour ne pas altérer ou fragiliser le film hydrolipidique de la peau ayant un rôle de barrière et de maintien du pH de la peau proche de 5,5. La peau grasse, quant à elle, a un pH un peu plus alcalin (supérieur à 5,5) c'est pourquoi les produits spécifiques pour l'hyperséborrhée sont donc en général plus acides pour réguler le pH cutané. (171) (172)

Les produits à éviter sont donc les savons trop agressifs. Leurs pH basiques entraînent des irritations et favorisent la multiplication bactérienne. Bien que le savon de Marseille ait une bonne composition, il reste un savon aux propriétés détergentes et trop agressives pour la peau. Son utilisation doit être évitée chez les peaux fragiles et sujettes à problèmes (voir 3.3.7 p.27). Il est également conseillé d'éviter l'utilisation de laits de toilette pour bébé, de produits alcoolisés ou encore de laits dits « 2-en-1 ». (173) (174)

Pour les patients acnéiques, le pharmacien doit donc conseiller des produits sans savon et non irritants. Il existe des produits sans rinçage comme les eaux micellaires ou les lotions nettoyantes dont l'utilisation est simple : à l'aide d'un coton on va nettoyer et démaquiller la peau. Cette galénique est intéressante pour les peaux sensibles car elle n'utilise pas d'eau du robinet pouvant être calcaire. Les produits à rincer à l'eau sont les syndets ou pains dermatologiques (savons sans savon qui nettoient en douceur) ainsi que les gels moussants. Ils ont l'avantage de pouvoir s'utiliser sur le corps, notamment au niveau du torse et du dos et sont ainsi appréciés par les adolescents car permettent un nettoyage « tout-en-un » sous la douche. Après avoir rincé le produit, il faut bien sécher la peau en tamponnant, sans frotter pour ne pas irriter. Une lotion tonique peut être appliquée, en complément, pour parfaire le démaquillage et resserrer les pores en amont du soin. (voir Figure 56 p.66) (173)



Figure 56 routine "nettoyage" de la peau

Concernant le rasage, celui-ci risque de fragiliser encore plus la peau acnéique. Il est donc préférable d'espacer au maximum les séances de rasage et d'utiliser un rasoir électrique, moins traumatisant que ceux mécaniques. Si le patient préfère quand même utiliser un rasoir mécanique, l'usage de gel ou de crème de rasage pourra être conseillé par le pharmacien car ils protègent mieux la peau et facilitent le rasage. En revanche, l'usage de lotion alcoolisée après-rasage est à proscrire car elle risque d'assécher et d'irriter la peau. Les produits de rasage spécifiques pour les peaux sensibles sont à favoriser comme ceux d'Avène Men[®], de Vichy Homme[®] ou les produits Nobacter[®] d'Eucerin (voir Figure 57 p.66), antibactériens, apaisants et anti-oxydants. (30) (175) (176) (177)

Conseils + : la pulvérisation d'eau thermale après le nettoyage du visage ou le rasage donne un effet tonique sur la peau et permet d'apaiser les peaux irritées. Chaque eau a sa propre composition qui lui donne parfois un statut de soin actif en raison de ses propriétés.



Figure 57 Gels à raser adaptés aux peaux fragiles

5.1.2 Les crèmes hydratantes

Une fois le visage nettoyé, il faut hydrater la peau, en particulier pour les patients avec un traitement asséchant pouvant provoquer des irritations, desquamations et tiraillements. Cette étape se fera le matin et le soir afin d'hydrater et d'apaiser la peau du patient. L'hydratation du visage doit également prendre en compte l'application d'un baume à lèvres si ces dernières sont sèches. (178)

Plusieurs principes actifs vont permettre d'hydrater ou d'apaiser la peau, parmi eux : l'acide glycyrrhétinique, l'extrait de plantules d'avoine rhealba, la glycérine, le glycoléol, le sulfate de dextran.

Ces principes actifs vont alors être associés à d'autres molécules à visée plus curatives. Dans la crème Normaderm® de Vichy, l'acide salicylique assainissant à l'action kératolytique, le LHA exfoliant et la glycérine hydratante sont associées afin d'avoir une synergie d'action. (179) (180)

Lorsqu'un patient vient demander conseil pour le choix d'une crème hydratante, il est important pour le pharmacien de bien comprendre les besoins et attentes de ce dernier. En effet, le patient pourra vouloir s'orienter vers un effet plutôt hydratant, apaisant ou matifiant, ce qui orientera le pharmacien vers le choix d'une crème adaptée. Fréquemment, les patients acnéiques ont tendance à ne pas comprendre l'intérêt d'une crème hydratante en confondant l'effet hydratant avec l'effet relipidant. Il est donc important pour le pharmacien d'expliquer la différence entre les deux et de rassurer son patient, un apport d'hydratation ne va pas « graisser » la peau, si la crème est adaptée.

La nuit est le moment durant lequel l'épiderme se régénère, à l'abri des agressions extérieures. Toutes les fonctions de réparation s'activent durant le sommeil (renouvellement cellulaire, accélération de la microcirculation, réparation de la fonction barrière, augmentation de la desquamation). Pour accompagner votre peau durant cette phase essentielle, l'application d'une crème de nuit hydratante est indispensable. Elle doit contenir des actifs hydratants capables de maintenir un bon niveau d'humidité de la peau comme la glycérine ou l'aloë vera, mais peut également contenir du LHA (actif exfoliant), de l'acide salicylique ou un agent purifiant (ou antibactérien) pour supprimer toutes les impuretés qui obstruent les pores de l'épiderme, absorber l'excès de sébum et booster la desquamation. Au réveil, la peau semble de ce fait, plus nette. (181) (182)

De nombreuses marques ayant développé des gammes « spéciales peaux acnéiques » ont une crème prévue expressément pour l'hydratation de ces dernières, et ce, fréquemment en accompagnement d'un traitement anti-acné asséchant. Ainsi les gammes « hydra » comme chez A-derma, Avène, Eucerin ou Uriage sont adaptées à cet usage. (Voir Figure 58 p.68)

Conseils + : en cas de traitement topique, la crème hydratante s'appliquera après le traitement

Hydratation



Figure 58 Exemple de produits hydratants adaptés aux peaux acnéiques

5.1.3 Les soins actifs

Différents produits de cosmétiques avec actifs sont disponibles pour traiter les multiples formes d'acné. Certains ciblent principalement la peau grasse alors que d'autres permettent d'éliminer les comédons ou de réduire l'inflammation. Il faut donc prêter attention aux imperfections prédominantes afin de choisir le soin adapté.

Les comédons sont éliminés avec des agents kératolytiques tandis que les boutons enflammés sont apaisés par des composants anti-inflammatoires et calmants. Les actifs pouvant être présents dans ces cosmétiques sont des séborégulateurs, des kératolytiques, des antimicrobiens et des anti-inflammatoires. Certaines molécules ayant une action sur l'excès de sébum agissent en l'absorbant comme l'argile ou la silice, alors que d'autres molécules vont en réduire la sécrétion comme : le zinc (et certains de ses sels), l'acide linoléique, l'acide azélaïque, le resvératrol, l'extrait de *Sabal serrulata* ou encore l'ortie blanche et la bardane. (179) (183) (184)

Certains soins vont avoir une application sur l'ensemble du visage (voir Figure 59 p.69) alors que d'autres seront appliqués localement (voir Figure 60 p.69), uniquement sur les imperfections. Ces soins localisés vont plutôt s'appliquer le soir, en quantité suffisante pour recouvrir le bouton. Certaines gammes, comme la gamme Hyséac® d'Uriage, propose également un bi-stick correcteur permettant d'assécher et de camoufler le bouton et pouvant s'utiliser plusieurs fois dans la journée. (185) (186) (187)

Soins actifs (application générale)



Figure 59 soins actifs avec application sur tout le visage

Soins actifs localisés



Figure 60 soins actifs avec application locale

5.1.3.1 Les acides alpha-hydroxy (AHAs)

Point Histoire : Cléopâtre, célèbre pour ses bains de lait, appréciait les bienfaits de ces acides bien avant le reste de l'humanité. Nous savons maintenant que le lait fermenté contient de l'acide lactique, un AHA naturel qui offre des avantages incroyables pour la peau.

Les acides alpha-hydroxy (AHA) sont l'un des ingrédients les plus populaires en cosmétique. Il en existe plusieurs, en plus de l'acide lactique, ces acides naturels d'origine alimentaire comprennent également : l'acide glycolique (présent dans la canne à sucre), l'acide citrique (issu d'agrumes), l'acide malique (trouvé dans les pommes), l'acide mandélique (dérivé d'amandes amères) et l'acide tartrique (obtenu à partir de raisins).

Les acides alpha-hydroxys (AHAs) procurent de nombreux avantages pour la peau notamment celui d'être exfoliant. Ils consistent à exfolier la couche supérieure de la peau où se trouvent les cellules endommagées responsables de cet aspect parfois irrégulier de la peau. Les AHAs agissent en décomposant doucement la « colle » intercellulaire qui maintient ensemble les cellules mortes de la peau. Lorsque ces liaisons se dissolvent, les cellules mortes sont éliminées, révélant une nouvelle peau plus uniforme avec moins de défauts. Cette procédure aide ainsi également à réduire les marques d'acné. Cela permet aussi de se débarrasser des cellules mortes, de sébum ou encore des bactéries obstruant les pores de la peau et ainsi de corriger l'acné. (142) (188)

Avec une utilisation régulière, les AHAs aident à épaissir l'épiderme et à augmenter la production de collagène, réduisant les ridules, laissant ainsi la peau ferme et lisse. Ils ont également une action hydratante.

De plus, les acides alpha-hydroxy peuvent renforcer l'action d'autres produits. Par exemple, si notre patiente applique une crème ou un sérum sur la couche de cellules mortes de la peau, le produit restera en surface. Cependant, les AHAs peuvent traverser cette couche, améliorant ainsi l'absorption des principes actifs.

Il est important de préciser que la Food and Drug Administration (FDA) recommande que la concentration en AHAs ne dépasse pas 10% dans les produits en vente libre. Les produits de tous les jours tels que les nettoyants, les toniques, les sérums et les hydratants ont tendance à avoir des concentrations plus faibles d'environ 5% car ils possèdent un effet cumulatif. Les produits plus concentrés, tels que ceux utilisés pour les peelings du visage, ne doivent être appliqués que deux ou trois fois par semaine.

Les molécules d'acide glycolique sont les plus petites des AHAs, elles peuvent donc pénétrer plus profondément, ce qui permet une action plus intense. Pour éviter les irritations, il est important de commencer avec de petites doses d'acide glycolique et augmenter progressivement la quantité. Les molécules d'acide lactique sont légèrement plus grosses et provoquent donc moins d'irritation. L'acide mandélique a les plus grosses molécules qui prennent le plus de temps à agir, mais cela semble être la meilleure option pour les peaux sensibles.

Les AHAs augmentent la sensibilité au soleil, par conséquent, il est préférable de les appliquer la nuit et d'utiliser toujours une protection solaire à fort indice protecteur pendant la journée. (189) (190)

Les soins actifs peuvent également avoir une action antimicrobienne ou apaisante. Parmi les actifs antimicrobiens, on peut retrouver le triclosan, l'hexamidine, la piroctone olamine, la pyrithione de zinc entre autres. Les huiles essentielles comportent également une action anti-infectieuse intéressante (voir 5.2 p.78). Concernant les actifs apaisants, les cosmétiques peuvent contenir du bisabolol, de l'énoxolone, du zinc, de l'allantoïne, des extraits de réglisse, de mélisse, de souci, ainsi que d'autres extraits de végétaux. (voir Figure 61 p.71) (171) (191)

Soins avec AHAs



Figure 61 soins à base de AHAs

5.1.4 Les soins complémentaires

Certains cosmétiques et soins complémentaires permettent de renforcer l'action des soins traitants ou de soulager leurs effets irritants. D'autres, comme le maquillage, sont utiles pour camoufler les lésions acnéiques et améliorer ainsi l'image que la patiente se renvoie à elle-même.

5.1.4.1 Les gommages

Les produits de gommage sont des cosmétiques d'accompagnement. Ils sont souvent appréciés des patients. Cependant, leur utilisation doit être faite avec parcimonie. Un usage trop régulier risque de provoquer un effet rebond de la séborrhée et une forte irritation de la peau. L'idéal est de procéder à un soin gommant mensuel et au maximum hebdomadaire, pour compléter le nettoyage de la peau. Il sera, dans tous les cas, suivi d'un masque et/ou d'un soin hydratant. Il permet de booster le renouvellement des cellules de l'épiderme et de donner un meilleur teint. Pour les peaux sensibles et fragilisées par les traitements, l'utilisation de gommage est cependant à déconseiller par le pharmacien. (19) (171)

Il existe des gommages mécaniques qui agissent par des mouvements circulaires emportant les cellules mortes. Ils sont soit avec soit sans grains. Ces derniers sont moins agressifs et donc à conseiller pour les peaux sensibles. Les gommages avec grains, plus abrasifs, comportent des actifs végétaux ou minéraux comme par exemple : de la poudre de noyau d'abricot, de bois de santal, de coque de grains de riz, de noix de coco, de la poudre de nacre, de la perle de culture, du silicate, du carbonate de calcium etc...

Les autres gommages sont chimiques. Ils comportent des actifs kératolytiques agissant plus en profondeur. Ils restent à éviter chez les personnes très sensibles et à risque d'allergie cutanée. Parmi les composants potentiels présents dans ces produits se trouvent l'acide salicylique, l'acide glycolique, les acides de fruits, la papaye ou encore la figue de barbarie. (voir Figure 62 p.72) (171) (192)

Conseil + : avant d'acheter un gommage, proposer à votre patient d'effectuer un test cutané sur l'avant-bras pour éviter toute réaction non souhaitée

Gommages



Figure 62 gommages adaptés

5.1.4.2 Les masques

Le masque s'applique sur une peau nettoyée ou après un gommage. Le temps de pose dépend du produit avec une moyenne de cinq à vingt minutes. A la suite de ce délai, on retire l'excédent puis, pour certains produits, on rince à l'eau et on applique un soin hydratant. Certains masques peuvent cependant être sans rinçage.

Chez les patients acnéiques les masques séborégulateurs sont intéressants car ils captent le sébum produit en grande quantité ce qui aide à purifier la peau. La principale molécule responsable de cet effet est l'argile. Les masques hydratants et apaisants peuvent, quant à eux, être proposés aux personnes sous traitement asséchant comme par exemple l'isotrétinoïne. Dans ce cas, il faut conseiller un produit qui n'est pas comédogène comme par exemple le Masque apaisant éclat® de chez Avène. (voir Figure 63 p.73) (193)

Certains masques sont « 2 en 1 » c'est-à-dire qu'ils se comportent à la fois comme un exfoliant et un masque. Chez la gamme Avène on retrouve le Cleanance MASK® masque et gommage qui après un temps de pose de cinq minutes se rince en effectuant des mouvements circulaires pour avoir l'action de gommage. Du côté du laboratoire Vichy, ils ont opté pour un soin « 3 en 1 » exfoliant, nettoyant et masque. Son action dépend de son application. Il se comporte comme un gommage quand on le fait mousser avec un geste circulaire sur un visage humide. Si on veut l'utiliser en tant que masque, alors on le laisse poser cinq minutes sur un visage sec puis on le rince. (194) (195) (196) (197)

Masques



Figure 63 Masques séborégulateurs et apaisants

5.1.4.3 Le maquillage

Les lésions acnéiques ne sont pas toujours bien vécues par les patients, notamment d'un point de vue social. Le maquillage correcteur permet d'atténuer les boutons et rougeurs liés à l'acné. Il améliore ainsi la qualité de vie des patients en augmentant leur confiance quant à l'image qu'ils renvoient aux autres. Le maquillage des peaux acnéiques concerne donc principalement le teint avec comme objectif de couvrir les lésions, mais il est important de rappeler à nos patients que l'ensemble de leur maquillage doit être non-comédogène (blush, maquillage des sourcils etc...)

Pour éviter d'aggraver les imperfections, on conseille d'utiliser des produits de maquillage non comédogènes comme Couvrance® d'Avène, Toleriane® de La RochePosay ou encore Dermablend® de Vichy. Ces produits ne provoqueront pas de nouveaux boutons ou comédons en obstruant les pores. Il est préférable d'éviter de multiplier les couches de produits. (198)

Avant de commencer le maquillage couvrant, il faut bien nettoyer la peau puis appliquer une base de maquillage. Cette dernière peut être une crème hydratante légère non comédogène, une

crème matifiante ou une crème de soin pour peaux acnéiques (comme vu précédemment). La crème matifiante est intéressante pour réduire l'excès de sébum des peaux grasses qui ne fixent pas bien le maquillage. (199)

L'utilisation de sticks correcteurs permet de masquer les boutons et les cicatrices. La couleur verte atténue les papules et pustules, de même que les cicatrices récentes. Celle corail diminue les cicatrices anciennes, les hyperpigmentations et les taches brunes pouvant faire suite à une exposition solaire. Le produit s'applique par petites touches puis s'estompe avec les doigts. Ces sticks peuvent s'utiliser avant le fond de teint comme après en retouches dans la journée.(voir Figure 64 p.74) (200) (201)

Sticks correcteurs



Figure 64 exemples de sticks correcteurs de teint

Après avoir corrigé les imperfections, on unifie le teint. De nombreux produits existent : crème teintée ou fond de teint fluide (voir Figure 65 p.75) ou crème compacte (voir Figure 66 p.75). Les soins légers et de ton semblable à celui de la peau sont à favoriser. Cependant, les fonds de teint compacts, plus riches en pigments, aident à camoufler les imperfections sévères. Il en existe des matifiants qu'il faut éviter de conseiller après une crème matifiante car la combinaison des deux produits risque d'agresser le film hydrolipidique en déshydratant la peau et cela engendrerait une séborrhée réactionnelle ainsi que des boutons. Les produits teintés peuvent s'appliquer soit avec les doigts soit avec un pinceau ou une éponge en tapotant. Ce dernier est idéal pour masquer les reliefs cutanés. Le matériel de maquillage est à nettoyer régulièrement pour éviter une prolifération des bactéries. (171) (197)

Fonds de teint liquides



Figure 65 exemples de fonds de teint liquides

Fonds de teint compacts



Figure 66 exemples de fonds de teint compacts

Enfin, l'application d'une poudre libre permet de finir le maquillage en le fixant et en absorbant l'excès de sébum, comme avec la poudre couvrance Poudre mosaïque translucide® de chez Avène. Elle a un effet matifiant anti-brillance qui permet au maquillage de tenir dans la durée. (199)

Rappelons qu'un démaquillage le soir est important pour laisser la peau respirer et éviter la formation de nouveaux boutons. (202)

Conseil + : L'hygiène ne s'arrête pas à la peau ! Rappelez au patient de bien se laver les mains avant de se maquiller et de nettoyer régulièrement les accessoires de maquillage (pinceaux et éponges peuvent être de vrais nids à bactéries).

5.1.5 La photoprotection

Le soleil est le meilleur ennemi des peaux acnéiques. Il offre un répit de courte durée pour les imperfections puis les aggrave par la suite et entraîne des hyperpigmentations (voir 3.3.6 p.27). Il est donc indispensable d'éviter l'exposition au soleil ou au moins de s'en protéger. Pour les patients sous traitement anti-acnéique la protection solaire est d'autant plus importante que les médicaments sont, comme nous l'avons vu, pour la plupart photosensibilisants.

Les soins solaires à privilégier sont ceux non comédogènes, à texture plutôt fluide. Certains laboratoires ont une gamme spécialisée pour les peaux à imperfections comme Cleanance solaire® d'Avène, Anthelios anti-imperfections® de La Roche-Posay, Photoderm KN Mat® de Bioderma, Capital soleil matifiant 3 en 1® de Vichy, Bariésun fluide matifiant® d'Uriage... Ces gammes comportent des actifs matifiants, séborégulateurs ou apaisants et sont ainsi parfaitement adaptées à la peau de nos patients acnéiques.

Certains conseils sont à apporter lors de la délivrance de produits solaires chez ces patients. L'exposition au soleil doit se faire de manière progressive, en évitant les périodes les plus chaudes entre onze et seize heures, d'autant plus l'été. Il faut renouveler régulièrement les applications du produit : toutes les deux heures et après chaque baignade ou en cas de forte transpiration plus fréquemment. Il faut se méfier des temps nuageux, venteux, des séjours à la neige où l'on ne se rend pas compte que le soleil est dangereux.

Il est important de protéger la peau à tendance acnéique sous un écran SPF50+ adapté (voir Figure 67 p.77). Si la peau à l'air d'aller mieux lors de l'exposition solaire, dès que celle-ci cesse, les boutons reviennent de plus belle ! C'est ce qu'on appelle un effet rebond. L'exposition solaire peut même favoriser l'hyperpigmentation sur les zones de lésions. On comprend donc que la protection solaire doit être journalière, par tous les temps et pendant toute l'année. Certaines crèmes hydratantes proposent un indice de protection solaire intégré, permettant ainsi hydratation et protection (voir Figure 68 p.77). (178)

Solaires adaptés



Figure 67 exemples de solaires adaptés

Crème de jour avec protection solaire



Figure 68 exemples de crèmes de jour avec protection solaire

5.2 L'aromathérapie

L'aromathérapie fait partie de l'arsenal thérapeutique disponible afin de conseiller au mieux nos patients acnéiques. Dans cette partie nous ne traiterons que de l'aromathérapie impliquée directement dans l'acné mais n'oublions pas que les effets secondaires de l'acné (stress, manque de confiance en soi etc...) peuvent également faire l'objet d'un accompagnement aromathérapeutique.

5.2.1 L'Arbre à thé

L'huile essentielle d'Arbre à thé se nomme également Tea tree, ou de son nom latin : *Melaleuca alternifolia* de la famille des Myrtaceae en provenance d'Australie. L'huile est issue des feuilles (voir Figure 69 p.78), elle a une odeur agréable bien que forte et camphrée. Elle est connue pour ses propriétés anti-infectieuses majeures couvrant un large spectre : antiseptique, antibactérienne, antivirale, antifongique entre autres. Une étude a permis de révéler son activité et son efficacité contre les bactéries *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* et *C. acnes*. Les molécules qui en sont responsables sont des monoterpénols (terpinène-4-ol et α -terpinéol) et des monoterpènes (α -terpinène, terpinolène et α -terpinène). Les monoterpènes agissent en perturbant la membrane plasmique des bactéries. L'huile essentielle possède aussi une activité anti-inflammatoire et cicatrisante intéressante dans l'acné. Une régression des lésions inflammatoires et rétentionnelles a pu être constatée dans l'acné légère à modérée. Elle agit aussi sur l'érythème cutané lorsqu'elle est associée à la propolis ou à l'aloé vera. (142) (203) (204) (205) (206)



Figure 69 feuilles de Tea Tree (207)

L'huile de Tea tree peut parfois engendrer des irritations. Sa composition comprend un oxyde terpénique, le 1,8-cinéole, dont l'utilisation est fortement déconseillée chez les asthmatiques. Il en est de même chez les épileptiques car une forte dose de ce composé peut induire des convulsions. (208) (209)

L'huile essentielle d'Arbre à thé est la solution antibactérienne majeure pour purifier la peau acnéique. On utilisera la voie cutanée pour cette indication, soit utilisé de façon pure chez les adultes, une goutte deux à trois fois par jour sur un coton-tige soit sur des compresses humidifiées que l'on pose ensuite sur les zones lésionnelles. Lorsque les lésions sont nombreuses et étendues ainsi que chez les enfants de plus de six ans, on favorisera la dilution de l'huile essentielle. La posologie conseillée est d'une à deux gouttes dans une huile végétale (Jjoba, Nigelle...) ou dans une crème hydratante adaptée à la peau acnéique matin et soir après s'être lavé le visage. Il est important de faire une semaine de pause après 3 semaines d'utilisation. (208) (210)

Conseils + : pour une version plus « douce » penser à l'hydrolat de Tea Tree (211)



Figure 70 exemple d'huile essentielle de Tea-tree (212)

5.2.2 Le copaïba

Point histoire : Le Baume de Copahu est utilisé depuis longtemps par les tribus amazoniennes pour soulager certains maux. En effet, les copaïers arpentent la forêt amazonienne et leur résine s'écoulant de leur tronc est collectée avant d'être distillée.

L'huile essentielle de Copaïba ou de Copahu appartient à la famille des Fabaceae, de son nom latin : *Copaifera officinalis*. Elle est originaire du Brésil, où l'on distille la résine pour l'obtenir. Elle a une odeur douce et épicée : balsamique, boisée, légèrement fumée. (213)

Ses composés sont principalement des sesquiterpènes : β -caryophyllène, germacrène D, α -caryophyllène et β -bisabolène. Ils donnent à l'huile essentielle des propriétés anti-inflammatoires et antiseptiques majeures. Elle exerce son action antalgique et anti-inflammatoire en stimulant les récepteurs cannabinoïdes de type 2 (sans l'effet psychotrope) ainsi que par la voie des prostaglandines et des cytokines pro-inflammatoires. Elle est à la fois bactéricide, fongicide, cicatrisante et permet une réparation cutanée. Une étude a montré qu'elle diminue à la fois les pustules et l'érythème cutané. (142) (209) (213) (214)

Son utilisation est uniquement cutanée (il est préférable de réaliser un test allergique dans le pli du coude), elle peut être irritante et par conséquent il est préférable de l'utiliser diluée. Son usage chez les enfants de plus de trois ans est possible. (213)

L'huile essentielle de Copaïba permet de calmer l'acné et son inflammation. Elle peut être utilisée en vue de régénérer la peau suite à des cicatrices d'acné. On la conseillera lors d'une acné enflammée, douloureuse, avec rougeurs et/ou à risque de cicatrices. La posologie est d'une goutte dans quatre gouttes d'huile végétale (concentré à 20%) à appliquer sur la zone concernée. (213) (215) (216)



Figure 71 exemple d'huile essentielle de Copaïba (217)

5.2.3 Le romarin à verbénone

L'huile essentielle de Romarin à verbénone, *Rosmarinus officinalis verbenoniferum*, appartient à la famille des Lamiaceae. Elle est obtenue à partir de la distillation des parties aériennes fleuries (voir Figure 72 p.81). Son lieu d'origine est le pourtour méditerranéen. Elle a une odeur fraîche et florale. Il faut faire attention de ne pas la confondre avec les autres chémotypes à cinéole et à camphre qui partagent avec elle certaines propriétés.



Figure 72 sommités fleuries de Romarin (218)

Elle possède une activité antibactérienne essentiellement due aux molécules 1,8 cinéole, α -pinène, camphre et camphène. Les cétones, dont le camphre et la verbénone ainsi que l' α -pinène, ont des propriétés cicatrisantes. Ces molécules favorisent la régénération des tissus et diminuent l'inflammation. Le camphre a aussi un effet antalgique local. Elle possède également un effet matifiant. (203) (209) (219) (220)

Cette huile essentielle contient des composés toxiques à savoir les terpènes et les cétones. Par voie cutanée, elle est irritante pour la peau à cause notamment de l' α -pinène. Elle doit donc être diluée à chaque utilisation. De plus, cette huile possède des risques neurotoxiques et abortifs liés aux cétones, et est contre-indiquée chez l'enfant de moins de six ans, la femme enceinte et allaitante de même que la personne épileptique. Elle est aussi contre-indiquée en cas d'antécédent de cancer hormonodépendant et lors de troubles cardiaques comme une arythmie ou une hypertension. Son usage au long cours et à forte dose est à risque de toxicité hépatique. (209) (219)

Une utilisation après l'âge de douze ans paraît possible après un test cutané dans le pli du coude à cause des molécules irritantes et allergisantes. On la recommande diluée à 20% d'huile essentielle dans 80% d'huile végétale. Elle peut être utile dans l'acné avec séborrhée importante, en particulier lorsqu'elle a tendance à laisser des lésions cicatricielles. (221)



Figure 73 exemple d'huile essentielle de Romarin à Verbénone (222)

5.2.4 Les autres huiles essentielles utilisables dans l'acné

De par leurs nombreuses molécules, beaucoup d'autres huiles essentielles peuvent avoir un effet sur l'acné. Parmi elles, certaines sont plus pratiques à conseiller car elles présentent moins de risque. On les utilisera pures : une goutte sur chaque bouton matin et soir jusqu'à leur disparition. On peut s'aider d'un coton-tige pour l'application. En général, si aucun effet n'est visible au bout de cinq jours d'utilisation, il est préférable de stopper le traitement. Si l'on obtient l'effet escompté, on peut continuer l'application durant deux à trois semaines puis faire une pause. La dilution des huiles essentielles permettra de traiter des surfaces plus étendues. (206)

L'huile essentielle de Bois de Hô ou (Bois de rose d'Asie), *Cinnamomum camphora CT linalol*, est obtenue à partir du bois du « laurier de Chine ». Elle a une odeur très agréable et douce. Elle est principalement composée de linalol aux propriétés antibactériennes, astringentes et réparatrices cutanées. C'est une huile essentielle idéale pour tous les problèmes cutanés. Elle permet de resserrer les pores et d'assainir les peaux acnéiques. En cas de stress et d'anxiété, elle est apaisante et équilibrante. Son conseil est facile à réaliser car elle convient à une large population y compris les petits de plus de trois ans. Chez les enfants, on recommande tout de même un test cutané au préalable. Son risque allergique semble être le seul effet indésirable. (216) (223) (224)



Figure 74 exemple d'huile essentielle de Bois de Hô (225)

L'huile essentielle de Géranium rosat (ou Géranium odorant), *Pelargonium asperum*, a une odeur douce et fruitée rappelant celle de la rose. Elle est issue des feuilles du géranium. Elle possède de multiples propriétés applicables dans le traitement de l'acné. Elle est antibactérienne à large spectre grâce aux monoterpénols qu'elle contient dont le géraniol. Ces molécules sont aussi toniques, astringentes, cicatrisantes et apaisantes. Elle a aussi une action anti-inflammatoire et modulatrice de la séborrhée. Elle agit donc à la fois sur la peau grasse, les comédons en resserrant les pores et sur les lésions inflammatoires tout en favorisant la réparation de la peau. Elle plaît à la femme mature pour son action antioxydante intéressante contre les rides. Elle rééquilibre la peau en lui redonnant un coup d'éclat, de la tonicité et une bonne hydratation. Elle comporte des molécules pouvant être allergisantes telles que le citronellol, le géraniol et le linalol. Il faut prévoir un test cutané avant son application. L'utilisation chez les diabétiques est possible avec prudence en cas de traitements hypoglycémifiants. Elle assimile les sucres et régule la glycémie. (226) (227)



Figure 75 exemple d'huile essentielle de Géranium Rosat (228)

L'huile essentielle de Lavande possède plusieurs chémotypes dont la Lavande vraie ou fine (*Lavandula officinalis* ou *angustifolia* ou *vera*) et la Lavande aspic (*Lavandula spica* ou *latifolia*). Elles sont toutes les deux produites à partir des sommités fleuries. L'huile essentielle de Lavande officinale a une odeur florale agréable. C'est la panacée des huiles essentielles. Elle résout de nombreux problèmes. Sa très bonne tolérance lui permet d'être utilisée par toute la famille y compris les petits de plus de trois mois (maximum une goutte). Elle peut être utilisée pour toutes les affections de la peau notamment l'acné. Elle est antalgique cutanée, antiseptique, anti-inflammatoire et cicatrisante. Ses autres actions sont notamment anti-stress, calmante, sédative, décontractante musculaire, antispasmodique et anti-poux. Une prudence sera tout de même de mise avec les sujets à terrain allergique (forte teneur en linalol), chez les hypotendus (acétate de linalyle) et chez les asthmatiques. L'huile essentielle de Lavande aspic a une odeur fraîche « d'herbe ». Tout comme son homologue fine, elle est utile dans l'acné grâce à ses propriétés antalgiques cutanées, antibactérienne, anti-inflammatoire et cicatrisante. Elle s'applique aussi bien sur les boutons enflammés que sur les comédons ouverts ou fermés. Ses autres indications sont les brûlures, piqûres et infections ORL. Contrairement à la précédente, elle contient une cétone qui est le camphre. Ce composant neurotoxique s'ajoute à l'irritation possible du linalol. Elle est donc contre-indiquée chez les épileptiques et les enfants de moins de sept ans, déconseillée avant douze ans et en cas d'allergie. (229) (230) (231) (232)



Figure 76 exemples d'huiles essentielles de Lavande Vraie et Aspic

L'huile essentielle de Palmarosa, *Cymbopogon martinii* var. *Motia*, est distillée à partir des herbes. Son odeur est fine et rappelle celle de la rose. Elle est bien connue pour diminuer la transpiration et ses odeurs. Ses propriétés astringentes, cicatrisantes et antibactériennes à large spectre grâce au géraniol sont intéressantes dans l'acné. L'effet astringent permet de diminuer la présence de « points noirs ». Elle est indiquée dans tous les problèmes de peau en général et est particulièrement adaptée aux soins des mycoses et en tant que drainante minceur. Son utilisation est possible à partir de sept ans en évitant les personnes à tendance allergique. (233) (234)



Figure 77 exemple d'huile essentielle de Palmarosa (235)

Conseil + : Proposer la synergie suivante au patient : 10 gouttes d'Huile essentielle de Géranium Egypte + 10 gouttes d'Huile essentielle de Lavande aspic + 10 gouttes d'Huile essentielle de Tea tree + 5 ml d'Huile végétale de Rose musquée, appliquer deux fois par jour jusqu'à amélioration nette. (220)

Pour les cicatrices de l'acné, on utilisera l'huile essentielle de Lavande vraie ou plus spécifiquement celle d'Hélichryse italienne (*Helichrysum italicum*). Aussi appelée immortelle, elle accélère la cicatrisation de la peau en stimulant les cellules kératinocytaires et avec une action limitant l'inflammation locale grâce à l'acétate de néryle. Les molécules italidiones sont desclérosantes, elles empêchent une prolifération anormale des cellules, cela permet d'améliorer l'aspect des cicatrices chéloïdes et d'en diminuer l'apparition en empêchant une multiplication anarchique des tissus. On l'utilise pure directement sur la cicatrice. Lorsqu'on l'applique sur une zone plus grande à risque de cicatrices, on la dilue dans une huile végétale. Celle de Calophylle inophyle est particulièrement

adaptée. Par prudence et au vu des faibles données publiées, elle est déconseillée en cas de traitement anticoagulant, d'hémophilie ou de troubles de la coagulation. Elle présente peu de toxicité malgré la présence de cétones. On peut la conseiller à partir de sept ans. (236) (237)



Figure 78 exemple d'huile essentielle d'Helichryse (238)

5.2.5 Les huiles végétales

Les huiles végétales sont des supports aux huiles essentielles, notamment comme nous l'avons vu : lorsque celles-ci ne peuvent être utilisées pures ou pour de grandes surfaces à traiter. Ces huiles possèdent leurs propres propriétés et peuvent donc être utilisées seules. Elles sont choisies en fonction de l'état de la peau et des effets désirés. Certaines huiles sont sèches et pénètrent plus facilement la peau, elles comportent surtout des oméga 3 et 6. D'autres laissent une sensation grasse, elles renferment principalement des oméga 9. Les huiles sont plus ou moins comédogènes, c'est-à-dire à l'origine de comédons. Dans l'acné, on prendra soin de choisir des huiles végétales peu ou pas comédogènes.

L'huile d'Argan est indiquée chez les peaux mixtes, matures et irritées. Elle protège la peau et la nourrit. Elle permet de diminuer rapidement les lésions acnéiques grâce à son action anti-inflammatoire et cicatrisante. Cette huile grasse pénétrante évite de rendre la peau brillante. Elle est adaptée aux peaux acnéiques car elle n'est pas comédogène et l'hydratation de la peau, sans effet occlusif, permet d'éviter la production réflexe de sébum. De plus, les phytostérols qu'elle contient

inhiberaient l'enzyme 5 α -réductase. L'effet cicatrisant permet de l'utiliser sur les cicatrices d'acné afin de les atténuer. Cette huile est peu oxydable et se garde entre douze à dix-huit mois. (239)



Figure 79 Huile végétale d'Argan (240)

L'huile de Calophylle inophyle est à privilégier chez les peaux sensibles et irritées. Elle possède des effets anti-inflammatoires en inhibant des médiateurs de l'inflammation. Elle est admirablement cicatrisante grâce à son composé lactone : calophyllolide. Cette molécule accélère la cicatrisation des boutons acnéiques et de toutes autres plaies. Elle permet ensuite de réparer cette peau abîmée. L'huile présente d'autres actions : antibactérienne, antioxydante et adoucissante. Son utilisation se fait avec parcimonie car elle est un peu comédogène. La prise d'anticoagulant contre-indique son utilisation. Elle est peu oxydable et se conserve environ un an et demi. (241) (242)



Figure 80 Huile végétale de Calophylle (243)

Le macérât huileux de Carotte est intéressant lorsque les sujets acnéiques ont une peau terne et mature. Son effet assouplissant et adoucissant soutient l'élasticité de la peau. Il protège la peau en assurant une bonne hydratation et en maintenant en place le film hydrolipidique. Ses propriétés antioxydantes (provitamine A) préparent la peau avant une exposition au soleil et favorisent la poursuite du bronzage. Il donne un teint hâlé grâce au bêta-carotène et est non comédogène. Son conseil peut s'orienter vers les femmes adultes ayant des poussées d'acné. Sa conservation se fait à l'abri de la lumière, et se garde pendant douze à dix-huit mois en-dessous de vingt degrés. (244) (245)



Figure 81 Macérât huileux de Carotte (246)

L'huile végétale de Jojoba est la référence pour la peau acnéique. Celle-ci est hydratante et permet de réguler la séborrhée et le pH cutané. Chez les peaux grasses, elle diminue la production de sébum et diminue le pH trop basique. Concernant les autres types de peau, elle régule la séborrhée pour éviter d'avoir des zones sèches ou grasses. Elle n'est ni occlusive ni grasse et non comédogène. Sa composition faite de cérides permet d'hydrater la peau sans en boucher les pores. Cette huile liquide se conserve très bien : entre un à deux ans à température ambiante. (244) (247)



Figure 82 Huile végétale de Jojoba (248)

L'huile végétale de Noisette s'oriente vers les patients acnéiques à la peau fragile. Elle pénètre rapidement la peau et régule donc rapidement la production sébacée. Les peaux sensibles et à tendance aux rougeurs seront comblées par l'hydratation rapide et en profondeur ; tout en laissant un toucher sec. Cette hydratation est apportée par ses nombreux acides gras et par les vitamines A et E. Elle n'est pas comédogène et peu oxydable. Sa conservation est identique au macérât de Carotte. Elle est à utiliser avec prudence en cas d'allergie aux fruits à coques. (249)



Figure 83 Huile végétale de Noisette (249)

L'huile végétale de Pépin de raisin est adaptée aux peaux mixtes à grasses ainsi qu'aux peaux matures. Elle est anti-radicalaire, régénératrice cutanée et désincrustante. Elle hydrate, purifie la peau et dans le même temps régule la production du sébum. C'est une huile peu comédogène, qui laisse un toucher sec. Elle est moins stable que les précédentes. Elle se conserve en dessous de dix degrés pendant six à huit mois. (250)



Figure 84 Huile végétale de Pépin de Raisin (250)

5.3 La phytothérapie

La phytothérapie fait partie de l'arsenal disponible pour accompagner le patient acnéique, que ce soit en accompagnement de soins locaux ou en monothérapie dans les acnés débutantes. La phytothérapie représente bien souvent une alternative naturelle appréciée des patients.

5.3.1 La bardane

La bardane, *Arctium lappa*, de la famille des Asteraceae, est une plante commune des régions tempérées. Elle est bisannuelle, sa récolte se fait principalement à l'automne de la première année ou au printemps de la deuxième année, lorsque les racines sont les plus riches en nutriments. La partie la plus utilisée en phytothérapie est la racine (voir Figure 85 p.91) bien que toutes les parties de la plante possèdent des propriétés médicinales. (251) (252) (253)



Figure 85 racine de Bardane (254)

La bardane est une plante drainante, elle permet de détoxifier l'organisme en ayant un effet sur le foie (cholérétique) et sur les reins (diurétique). Elle élimine également les toxiques (métaux lourds, polluants, médicaments...) en favorisant la transpiration. Ainsi, elle protège les organes de l'inflammation. La bardane a une action antioxydante et antibactérienne. Elle régule aussi les glandes sébacées et donc la production de sébum. Sa racine composée en grande partie d'inuline nourrit la flore intestinale. Celle-ci étant liée à la flore microbienne cutanée, elle contribue à améliorer l'état de la peau. Il est important de préciser que l'absence d'études cliniques (même chez l'animal) interdit toute conclusion quant à l'efficacité de la bardane. (251) (255) (256) (257)

Par mesure de précaution, l'usage de la bardane est contre-indiqué chez les femmes enceintes ou allaitantes, chez les personnes allergiques aux Asteraceae ou en cas de calculs urinaires. Elle est déconseillée chez les enfants ou en association avec des traitements hypoglycémiants. Le pharmacien conseillera à son patient prenant de la bardane de bien s'hydrater pour compenser l'effet diurétique. Cette plante peut parfois être mal supportée et entraîner l'effet opposé à celui désiré, c'est-à-dire une aggravation. Dans ce cas, il est préférable d'arrêter le traitement pour que la situation se stabilise puis reprendre progressivement ou alors changer de plante. (251) (256)

La préparation d'une décoction à partir des racines de bardane est classiquement utilisée par voie orale ou par voie externe. Elle se prépare en faisant chauffer de l'eau contenant les racines pendant une dizaine de minutes, la solution est prête après filtration. 250 à 500mL de décoction sont recommandées par jour. La décoction peut aussi être appliquée sur les lésions acnéiques à l'aide de compresses (pour le nettoyage de la peau ou en application). Les racines séchées sont commercialisées chez les laboratoires Calmelia ou Vitaflor par exemple (voir Figure 86 p.92). (251) (256) (258)

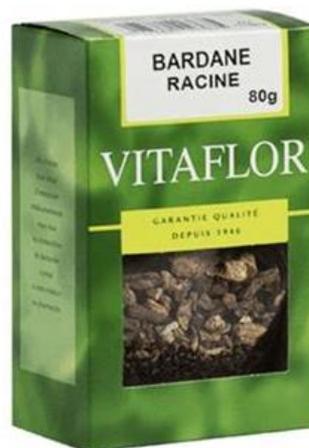


Figure 86 racines de Bardane Vitaflor® (259)

La bardane est souvent commercialisée sous forme de poudre ou en extrait sec contenu dans une gélule, plus simple d'utilisation que la forme tisane. Sa posologie est en moyenne de 350mg trois à cinq fois par jour. On la trouve par exemple chez les laboratoires Arkogélules (totum), Naturactive® (extrait) et Dayang (extrait). Elle a un statut de médicament chez les deux premiers et de complément alimentaire chez le dernier. D'un laboratoire à l'autre, le dosage par gélule est différent. La prise d'extrait fluide est également possible. (260) (261) (262)

5.3.2 L'ortie dioïque

L'ortie, *Urtica dioica*, fait partie de la famille des Urticaceae. C'est une plante herbacée vivace, qui pousse sur un sol riche en matière organique. Elle est bien connue pour ces poils urticants qui libèrent des principes actifs irritants en se brisant. La récolte se fait à la fin de l'été pour les racines et du printemps à l'automne pour la plante entière. Ce sont les feuilles qui sont mises à profit dans le traitement de l'acné (voir Figure 87 p.93). (263) (264)



Figure 87 feuilles d'ortie (265)

Cette plante comporte de nombreuses propriétés. Elle a une action dépurative et nettoyante en captant les toxines. Elle élimine ces dernières par les reins grâce à son effet diurétique. De par sa composition, elle est également antioxydante, antimicrobienne et anti-inflammatoire. Ces propriétés permettent un usage traditionnel dans l'acné et la séborrhée. Autres indications : la fatigue, la rhinite allergique, les rhumatismes et l'hypertrophie bénigne de la prostate. (263) (266) (267)

L'emploi de cette plante nécessite des précautions. Elle est déconseillée en cas d'hypotension, d'insuffisance rénale, d'hémochromatose (excès de fer), de prise d'anticoagulants, chez la femme enceinte ou allaitante et chez l'enfant de moins de douze ans. Elle peut également assécher la peau si on la prend sur de longues périodes. Selon la sensibilité des personnes, elle peut provoquer des troubles digestifs et des allergies (malgré ses propriétés antiallergiques) : urticaires, démangeaisons, œdèmes... (263) (267)

L'utilisation de l'ortie dans le cadre de l'acné se fait sous forme de tisane à boire ou par application sur la peau. On infuse trois cuillères à soupe de feuilles séchées pour 500ml d'eau à prendre tout au long de la journée. Comme pour la bardane, on peut appliquer l'infusion en compresse sur les

lésions. Il est conseillé de laisser infuser assez longtemps (environ une demi-heure) pour bénéficier de l'action de tous ces actifs. (263) (267)

Son usage en poudre séchée est également possible, le laboratoire Arkopharma® l'exploite sous sa forme intégrale (totum). C'est un complément alimentaire ayant pour indication de maintenir une peau nette et saine. La posologie est de trois gélules par jour soit une dose journalière de 825mg d'ortie (partie aérienne). (264)

5.3.3 La pensée sauvage

La pensée sauvage, *Viola tricolor*, appartient à la famille des Violaceae. Elle fleurit du printemps à l'automne avec une coloration de violet, jaune et blanc. La cueillette se passe en été. On utilise les parties aériennes fleuries de cette plante comestible (voir Figure 88 p.94). (268) (269)



Figure 88 parties aériennes fleuries de pensée sauvage (270)

Comme les plantes précédentes, elle est dépurative en agissant surtout sur la stimulation du système lymphatique qui draine la peau. On l'associe souvent à la bardane qui elle draine la peau grâce au foie. L'association des deux plantes est donc complémentaire dans les affections cutanées liées à une insuffisance d'élimination du sébum et des toxines. Sa composition est faite de tanins, mucilages, flavonoïdes et vitamines qui agissent ensemble au niveau de la peau. Ils diminuent la production de sébum, protègent la peau du stress oxydatif et ont une action cicatrisante.

La pensée sauvage est indiquée dans les affections cutanées dont l'acné, l'eczéma et le psoriasis. (268) (269)

L'utilisation de cette plante est à éviter chez les femmes enceintes et allaitantes ainsi que chez les enfants de moins de douze ans. (268) (271)

La préparation classique se fait en infusion. La dose est de 30 à 60g de plante sèche pour un litre d'eau. Verser l'eau bouillante sur la plante et laisser infuser une dizaine de minutes. Boire deux à trois tasses dans la journée. De la même manière que les autres plantes, on peut l'utiliser en compresse sur les lésions. La cure peut durer trois à quatre semaines. Lorsqu'elle est prise avec une décoction de bardane, on commencera par la décoction. On peut retrouver des sachets de plantes sèches en vrac chez les laboratoires Iphym et Calmelia par exemple. (268) (272)

Conseil + : lors de la préparation de la tisane à 5 à 20 g/L on peut également en conserver afin de préparer des compresses imprégnées et les appliquer 2 à 3 fois par jour

Des compléments alimentaires sous forme de gélules de poudre sèche ou d'extrait sont présents chez les laboratoires Arkopharma® ou Naturactive® par exemple (voir Figure 89 p.95). Ils ont pour allégation de maintenir une peau saine et nette. (271)



Figure 89 pensée sauvage, Naturactive® (273)

5.3.4 Le thé vert

Le thé vert, *Camelia sinensis*, de la famille des Theaceae a des propriétés et des indications approuvées par des études scientifiques. Cette plante a la particularité de produire différentes sortes de thé (vert, noir, blanc...) en fonction du mode de préparation. Elles se distinguent principalement par le degré d'oxydation. Ce sont les feuilles qui sont utilisées (voir Figure 90 p.96). (274) (275)



Figure 90 feuilles de thé vert (276)

Cette plante possède des effets anti-inflammatoires, antioxydants et antimicrobiens utiles dans l'acné. Une étude in vitro a montré que la plus abondante catéchine (molécule polyphénolique) de cette plante, l'épigallocatechine-3-gallate (EGCG) cible trois processus de l'acné (277). Elle diminue la production de sébum par l'inhibition de l'enzyme 5 α -réductase, ainsi que la croissance de *C. acnes* et a des propriétés anti-inflammatoires. Le théier est apparu efficace dans l'acné légère à modérée en préventif ou en curatif, il diminue la séborrhée et le nombre de lésions, en particulier de celles enflammées.(142) (274) (278) (279)

L'application topique du thé peut provoquer des légers picotements et démangeaisons qui sont transitoires. Dans l'ensemble, cette plante est bien tolérée. Cependant, elle est déconseillée chez la femme enceinte, allaitante et chez l'enfant. (275) (278)

On utilisera surtout cette plante en tisane. L'infusion pourra être bue plusieurs fois dans la journée ou appliquée localement sur les lésions. Des extraits secs sont commercialisés par des laboratoires pharmaceutiques. On retrouve également le thé vert sous forme de gélules comme chez les laboratoires Arkopharma® ou Naturactive®. La plante est cependant présentée en tant que brûleurs de graisses (voir Figure 91 p.97). (275)



Figure 91 Thé vert de chez Arkopharma® (280)

5.3.5 Les autres plantes utilisables dans l'acné

De nombreuses plantes possèdent des propriétés les rendant intéressantes dans le traitement de l'acné. Parmi elles, certaines font l'objet d'études approuvant leur efficacité, telles que celles présentées ci-dessous. Certaines d'entre elles sont parfois utilisées dans les dermocosmétiques pour leur action.

L'aloë vera, *Aloe barbadensis*, appartient à la famille Asphodelaceae. C'est le gel extrait des feuilles qui est le plus utilisé en dermatologie notamment pour ces propriétés émollientes (voir Figure 92 p.98). Il est composé majoritairement de polysaccharides mais ce sont ses faibles composants qui sont les plus actifs : phytostérols, vitamines, enzymes, monosaccharides phosphorylés, acides aminés et minéraux. Le salicylate contenu dans le gel bloque la libération d'histamine, substance jouant un rôle dans la réaction inflammatoire. Elle lui donne ainsi une action anti-inflammatoire. Elle est en plus cicatrisante et antibactérienne. Son action est majorée lorsqu'elle est prise conjointement avec l'huile de basilic africain (*Ocimum gratissimum*). Dans l'acné légère à modérée, son association avec la trétinoïne améliore la tolérance cutanée et l'efficacité du traitement. (281) (205) (282) (274) (283)



Figure 92 feuilles d'Aloe Vera (284)

L'avoine, *Avena sativa*, de la famille des Poaceae est une céréale. Sa composition comprend des avénacosides (savons végétaux), des flavonoïdes et de nombreux nutriments (manganèse, phosphore, fer, zinc et vitamines du groupe B). Cette plante aux propriétés adoucissantes calme les irritations et les démangeaisons et amoindrit l'inflammation et la séborrhée. Son emploi en dermatologie cible les affections cutanées de la peau dues à une hyperséborrhée, dont l'acné. Ce sont les tiges et les feuilles séchées (voir Figure 93 p.99) que l'on utilise dans le bain, soit directement en nature (60g de farine ou 100g de feuilles ; la moitié chez l'enfant) soit en décoction. Une précaution sera prise chez les peaux atopiques qui peuvent présenter une réaction aux produits à base d'avoine. Le laboratoire A-derma enrichit ses produits de plantules d'Avoine Rhealba aux actifs anti irritants, réparateurs et rééquilibrants. (205) (281) (285)



Figure 93 tiges et feuilles d'Avoine (286)

L'échinacée pourpre, *Echinacea purpurea*, de la famille des Echinaceae possède des propriétés visant *C. acnes*. En effet, certaines études ont montré que son extrait détruit la bactérie et inhibe ses effets, dont l'inflammation qu'elle induit. Elle a aussi des effets stimulants immunitaires. Son usage est contre-indiqué chez les personnes immunodéprimées ou atteintes de maladies auto-immunes. Elle peut également provoquer des allergies. (281) (287)



Figure 94 fleurs d'Echinacée pourpre (288)

La propolis est une substance recueillie dans les ruches et produite par les abeilles (voir Figure 95 p.100). Elle se compose de flavonoïdes, d'acide cinnamique, benzoïque et caféique qui ont une action antibactérienne. Celle-ci est en général bactériostatique mais peut être bactéricide à grande concentration. Elle comporte aussi de nombreuses vitamines et minéraux (zinc, cuivre, manganèse, calcium et fer), des résines et de la cire. Elle a de multiples propriétés : antimicrobienne (bactérie, virus, champignons), cicatrisante, anesthésiante, antioxydante, immunostimulante et anti-inflammatoire. Son action dans l'acné n'a pas encore été prouvée mais une étude a révélé une diminution de l'érythème inflammatoire lors de son association avec l'aloë vera et l'huile essentielle d'arbre à thé. En cas d'allergie aux produits de la ruche son emploi est à proscrire. (282) (289)



Figure 95 propolis (290)

Le resvératrol est un composant de la peau du fruit de la vigne rouge, *Vitis vinifera* de la famille des Vitaceae (voir Figure 96 p.101). Il est antiprolifératif, anti-inflammatoire et inhibiteur de la bactérie *C. acnes*. Il serait aussi responsable d'une baisse de prolifération des cellules kératinocytaires. Ces propriétés en font un composé de choix pour les lésions inflammatoires et à comédons. Toutefois pour les personnes ayant souffert d'un cancer du sein ou ayant des antécédents familiaux, il est préférable de s'abstenir en raison des propriétés de type hormonal qu'il contient. De même, il faut faire attention aux produits qui fluidifient le sang. (142) (281)



Figure 96 Feuille de vigne rouge (291)

La rose de Damas, *Rosa damascena* appartient à la famille des Rosaceae (voir Figure 97 p.101). Cette plante est antioxydante, analgésique et anti-inflammatoire. Elle inhibe aussi la peroxydation des lipides. L'eau de rose peut être employée comme astringente pour tonifier et nettoyer la peau. Elle resserre les pores et diminue les imperfections. (142)



Figure 97 rose de Damas (292)

Le romarin, *Rosmarinus officinalis*, appartient à la famille Rosmarinus (voir Figure 72 p.81). Son utilisation dans l'acné peut s'expliquer par ses propriétés antioxydantes, anti-inflammatoires et antimicrobiennes. L'action bactéricide implique surtout l'huile essentielle contenue dans la plante. Ce sont les composés phénoliques qui sont responsables de la réduction de l'inflammation : acide rosmarinique, carnosol et acide carnosique. Elle peut être appliquée localement grâce à une infusion (2 à 4g de feuilles séchées) ou en décoction dans le bain (50g de feuilles) comme pour l'avoine. Son utilisation en bain est déconseillée en cas de plaies, d'infections sévères, de problèmes circulatoires ou d'hypertension artérielle. (293) (294) (295)

5.4 L'homéopathie

La prise en charge de l'acné par l'homéopathie se fait d'abord par un traitement de fond en fonction du sujet acnéique. Au comptoir, le choix de cette souche n'est pas forcément évident de par la grande quantité de souches existantes pouvant être utilisées. Ce traitement de fond est accompagné de traitements symptomatiques adaptés à chaque type d'acné et symptômes présents ou non. Les dilutions notées sont indicatives, elles nécessitent d'être ajustées à chaque situation. (296)

5.4.1 Natrum Muriaticum

Ce sel marin provient des marais salants de Guérande. C'est une substance minérale complexe contenant le chlorure de sodium, du chlorure de potassium et de magnésium. L'état de la peau est plutôt gras et huileux au niveau du visage alors que celui du corps est sec voir squameux. Un état acnéique peut être présent avec des éruptions papulovésiculeuses. Leur localisation se situe surtout au niveau du front, au bord du cuir chevelu.

Le profil type est une personne jeune, maigre, fatiguée, déprimée et sujet à des troubles de l'humeur et du sommeil. Le patient type doit voir ses symptômes aggravés le matin, par l'exposition au soleil et par le surmenage. La souche est indiquée dans l'acné de l'adolescent ayant des comédons au niveau du front. Suivant le degré d'analogie, on conseillera cinq granules par jour en dilution moyenne 7 ou 9CH (voir Figure 98 p.103), ou une dose par semaine en dilution haute 15CH. (297) (298) (299) (300)

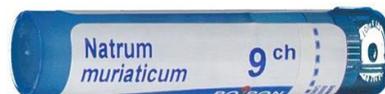


Figure 98 Natrum Muriaticum 9CH Boiron® (301)

5.4.2 Sepia officinalis

Son origine est l'encre de seiche. Elle contient des acides aminés (tyrosine, dopamine et taurine), des oligoéléments (magnésium, cuivre, silicium...) et de la sepiamélanine. Ce remède correspond à un profil surtout féminin. La patiente est mince, de nature pessimiste, souvent fatiguée, triste et irritable. Elle est sujette aux migraines, aux troubles gynécologiques (règles irrégulières, syndrome prémenstruel, bouffées de chaleur, troubles circulatoires...) et cutanés. Les symptômes se normalisent par l'exercice physique et l'occupation. A contrario, ces derniers s'empirent lors des règles, de la grossesse, en période de froid, par la station debout prolongée et la consolation.

La souche est indiquée dans l'acné située au niveau de la bouche et du menton, variant suivant le cycle menstruel. Une autre indication concerne les troubles de la pigmentation cutanée (conséquence possible de l'acné). On orientera vers une dilution de 9CH ou 15CH (voir Figure 99 p.104) avec une posologie de cinq granules par jour puis une dose par semaine dès amélioration. (298) (302)



Figure 99 *Sepia Officinalis* 9CH Boiron® (303)

5.4.3 Silicea

La souche est préparée à partir de la silice. Le sujet est maigre, timide, craintif et anxieux. Il est intelligent mais manque de confiance en lui et c'est un perfectionniste craignant l'échec. Lorsqu'il était enfant, il était à risque de trouble de la croissance. Il souffre d'infections chroniques à tendance suppurative. Les symptômes se calment l'été et grâce à la chaleur. L'aggravation se fait par le froid, l'humidité, les vaccinations, l'arrêt de transpiration des pieds et à la nouvelle lune.

Ce remède est indiqué dans l'acné suppurative accompagnée d'une sensation douloureuse et avec cicatrisation lente. La posologie sera de deux comprimés (un comprimé pour un enfant de plus de six ans) de Silicea deux à trois fois par jour pendant une durée de trois mois (voir p.105). En cas d'utilisation de granules, on utilisera des dilutions de 9 à 15CH à 5 granules par jour. (297) (298) (304)

Silicea est commercialisé dans une spécialité de Lehning : Silicea complexe n°11 (comprimés à croquer ou à laisser fondre) (voir p.105). Elle est indiquée dans les dermatoses surinfectées, suppurantes et prurigineuses, notamment l'acné. La posologie est détaillée juste ci-dessus. Cette spécialité comprend de nombreuses souches diluées au dixième. Parmi elles : Silicea 3DH, Argentum colloidal 3DH, Antimonium crudum 3DH, Arsenicum album 5DH, Calcarea fluorica 4DH, Ferrum phosphoricum 3DH, Magnesia phosphorica 3DH, Mercurius solubilis 8DH et Manganun peroxydatum 3DH. Elle permet au comptoir de répondre à une demande, même si on est peu à l'aise avec le maniement des différentes souches d'homéopathie. (305)



Figure 100 Complexe n°11, Silicea Lehning (305)

5.4.4 Sulfur iodatum

Cette souche a pour origine le mélange d'iode (Iodum) et de soufre sublimé lavé (Sulfur). Le type sensible est une personne jeune (enfant ou adolescent), longiligne et rapidement fatiguée. La personne est maigre et ne grossit pas malgré un bon appétit. Elle tend à développer des infections à répétition. Ces dernières concernent souvent la sphère ORL ou respiratoire à cause de sa sensibilité au froid, bien qu'elle soit peu frileuse. Les symptômes sont améliorés par l'air frais et au contraire aggravés par la chaleur et l'effort.

Le Sulfur iodatum est indiqué dans l'acné inflammatoire du dos et du front. On le conseillera en 9 à 15CH à raison de cinq granules par jour ou en doses hebdomadaires comme traitement de terrain. (255) (298) (306)

5.4.5 Autes souches possibles

Traitement de l'acné avec comédons :

- Selenium metallicum : acné de l'adolescent avec séborrhée et comédons ouverts, chez un sujet fatigué. Utilisation en 9CH, 5 granules deux à trois fois par jour.

Traitement de l'acné inflammatoire :

- Antimonium crudum : acné à papules ou pustules, localisés surtout au visage et autour de la bouche. Elle apparaît ponctuellement, suite à un excès alimentaire. Utilisation en 4CH à 7CH, cinq granules deux à trois fois par jour.

- Belladonna : acné inflammatoire rouge, chaude et sensible, non suppurative. Utilisation en 5CH, cinq granules trois à quatre fois par jour.

- Hepar sulfuris calcareum : acné inflammatoire avec des papules ou kystes très suppuratifs (production et/ou écoulement de pus). La zone atteinte est douloureuse, elle s'aggrave au toucher et au froid. Les dilutions diffèrent en fonction de l'effet voulu et nécessitent souvent l'avis du médecin homéopathe. Les plus basses favorisent la suppuration et permettent d'évacuer le pus tandis que les hautes vont au contraire bloquer la suppuration. Les dilutions moyennes régulent la suppuration.

- Kalium bromatum : acné papulo-pustuleuse ou kystique avec séborrhée pouvant laisser des cicatrices. Les lésions sont situées au niveau du visage, du dos et de la poitrine. A privilégier chez un adolescent peu sûr de lui, agité et remuant sans cesse les mains malgré une fatigue intellectuelle. Utilisation en 5CH à 9CH, cinq granules deux à trois fois par jour.

Traitement de l'acné de la femme :

- Eugenia jambosa : acné mixte suppurative qui s'aggrave en période prémenstruelle et menstruelle. Utilisation en 5CH, cinq granules deux à trois fois par jour.

- Folliculinum : acné à recrudescence prémenstruelle ou en pré-ménopause. Elle s'améliore après les règles. Utilisation en 15CH, une dose le quatorzième jour du cycle.

Traitement des cicatrices de l'acné :

- Antimonium tartaricum : cicatrices bleuâtres d'acné pustuleuse, aggravées par la chaleur. Utilisation en 9CH, cinq granules deux à trois fois par jour.

- Graphites : cicatrices hypertrophiques, chéloïdes. Elles peuvent être prurigineuses ou brûlantes, elles sont aggravées par la chaleur. Utilisation en 9CH, cinq granules trois fois par jour.

- Tuberculinum residuum : cicatrices du dos et des épaules, suite à une acné sévère avec kystes. Utilisation en 9CH, cinq granules deux à trois fois par jour. (297) (255) (298) (307)

5.5 L'oligothérapie

5.5.1 Le zinc

Le principal oligo-élément utilisé pour lutter contre l'acné est le zinc. (voir 4.2.1 p.47) Les spécialités Effzinc®, Rubozinc® et Granions Zinc® dont nous avons parlé précédemment sont également disponibles sans prescriptions selon les mêmes indications.

5.5.2 Les autres oligoéléments

Outre le zinc, le sélénium et le soufre sont aussi utilisés en cas de problèmes cutanés.

Le sélénium possède des actions antioxydantes et anti-inflammatoires qui peuvent être intéressantes dans l'acné. Il est cofacteur de la glutathion peroxydase, enzyme impliquée dans l'élimination des lipides oxydés et permettant la régénération des vitamines C et E engagées dans la protection antioxydante. Il est prouvé que des niveaux corrects en sélénium protègent de certaines maladies dermatologiques et qu'au contraire, un déficit peuvent entraîner certaines pathologies comme l'acné. (308) (309)



Figure 101 sélénium de chez Granions® (310)

Le soufre est quant à lui antibactérien et kératolytique. De plus, il est détoxifiant et permet de réparer les tissus. Son usage est appréciable dans les pathologies chroniques qui durent longtemps et récidivent comme l'acné. (311) (309) (312)



Figure 102 Souffre de chez Granions® (313)

6 Conclusion

L'acné est une maladie très répandue dont les conséquences physiques et psychologiques peuvent être importantes et impacter fortement la vie du patient si elles ne sont pas prises en charge à temps et de manière adaptée. Heureusement, dans une majorité des cas, elle est facilement gérable grâce à la mise en place de simples règles hygiéno-diététiques.

Le rôle du pharmacien est d'accompagner et de conseiller au mieux le patient, aussi bien lors de la délivrance d'une prescription anti-acnéique que lors d'une demande spontanée.

A la vue de ce travail, les moyens de prise en charge de l'acné sont riches et divers. L'arsenal thérapeutique est vaste et comporte des traitements pouvant parfois être vus comme contraignants et difficiles à supporter par le patient. Il est ainsi important que le pharmacien maîtrise les effets indésirables de ces derniers et puisse apporter des solutions à ses patients afin d'améliorer leur observance, indispensable pour la réussite du traitement.

A côté des traitements sur prescription se trouve toute une panoplie de soins et produits cosmétiques ciblant les peaux acnéiques. En parallèle se développent également des thérapies dites « naturelles » comme la phytothérapie ou l'aromathérapie. Les plantes utilisées pour soigner l'acné sont généralement connues depuis longtemps mais n'ont pas véritablement fait l'objet d'études prouvant leurs efficacités. Ces thérapeutiques sont actives et comportent donc des effets indésirables potentiels dont doit tenir compte le pharmacien afin d'adapter au mieux son conseil.

D'autres solutions peuvent améliorer l'état des peaux acnéiques, à savoir les remèdes homéopathiques ou l'oligothérapie. Ces méthodes étant moins connues, elles sont intéressantes chez les pharmaciens formés dans ces domaines.

Aussi, afin d'améliorer la prise en charge individuelle de chaque patient le pharmacien pourrait mettre en place des entretiens pharmaceutiques. Leurs objectifs seraient d'orienter le patient vers des soins appropriés à sa peau et à ses demandes, de suivre l'évolution et d'adapter la prise en charge, voir même de rediriger vers le médecin lorsque cela est nécessaire. L'entrevue pourrait être conclue par la délivrance d'une fiche conseil qui synthétiserait les recommandations et soins possibles pour améliorer l'acné.

Bibliographie

1. Bessaguet F, Seuve É, Desmoulière A. La peau. Actualités Pharmaceutiques. avr 2022;61(615):57-61.
2. main.pdf [Internet]. [cité 19 juin 2022]. Disponible sur: <https://urlr.me/tpyR3>
3. Dréno B. Anatomie et physiologie de la peau et de ses annexes. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. oct 2009;136:S247-51.
4. Dréno B. Anatomie, immunologie de la peau et de ses annexes. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. févr 2008;135:149-52.
5. Joanna. hypoderme [Internet]. Esthétique Libre. [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://esthetiquelibre.com/wp-content/uploads/2018/07/hypoderme.jpg>
6. 4-structureannexes.pdf [Internet]. [cité 12 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.sfdermato.org/media/pdf/formation-en-dpc/formation/4-structureannexes.pdf>
7. Tachdjian G, Brisset S, Courtot AM, Schoëvaërt D, Tosca L, éditeurs. Chapitre 6 - Peau et annexes cutanées. In: Embryologie et Histologie Humaines [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2016 [cité 19 juin 2022]. p. 121-42. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294737794000068>
8. main.pdf [Internet]. [cité 19 juin 2022]. Disponible sur: <https://urlr.me/xWykF>
9. la peau, le cuir chevelu [Internet]. Site de bvcoiftec ! [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <http://bvcoiftec.jimdofree.com/cheveu-et-cuir-chevelu-et-anomalies/>
10. Wilke K, Martin A, Terstegen L, Biel SS. A short history of sweat gland biology. Int J Cosmet Sci. juin 2007;29(3):169-79.
11. Les carcinomes annexiels [Internet]. [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.caraderm.org/carcinomes-annexiels/a-propos.php>
12. Auffret N. Avancées physiopathologiques dans l'acné. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. nov 2010;137:S52-6.
13. Malbos D. Une acné juvénile. Actualités Pharmaceutiques. mars 2021;60(604):S27-9.
14. Knor - University Department of Dermatovenereology, Saraj.pdf [Internet]. [cité 15 juin 2022]. Disponible sur: <https://hrcak.srce.hr/file/131482>
15. Lupu DM. Seboreea - ce este si cum se trateaza ? [Internet]. Dr. Mihai Lupu. 2016 [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://primoderm.ro/articole/seboreea-ce-este-si-cum-se-trateaza/>
16. Dreno B. L'acné : actualités. Journal de Pédiatrie et de Puériculture. oct 2010;23(5):249-53.
17. Item 109 – UE 4 Dermatoses faciales : acné, rosacée, dermatite séborrhéique. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. mars 2018;145:S7-16.

18. Quelles sont les causes de l'acné ? [Internet]. VIDAL. [cité 19 juin 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/peau-cheveux-ongles/acne/causes.html>
19. Dermato-Info. l'acné [Internet]. dermato-info.fr. [cité 19 juin 2022]. Disponible sur: <https://dermato-info.fr/fr/la-peau-des-adultes/l%E2%80%99acn%C3%A9>
20. 7 Different Types of Acne, Explained [Internet]. Avert Aglow. [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://averraglow.com/blogs/news/7-different-types-of-acne-explained>
21. Evans CA, Smith WM, Johnston EA, Giblett ER. Bacterial Flora of the Normal Human Skin*. *Journal of Investigative Dermatology*. oct 1950;15(4):305-24.
22. Leyden JJ, McGinley KJ, Mills OH, Kligman AM. Propionibacterium Levels In Patients With And Without Acne Vulgaris. *Journal of Investigative Dermatology*. oct 1975;65(4):382-4.
23. Shaheen et Gonzalez - 2013 - Acne sans P. acnes Acne sans P. acnes.pdf [Internet]. [cité 3 juill 2022]. Disponible sur: <https://api-istex-fr.scd1.univ-fcomte.fr/ark:/67375/WNG-BGBQ3JDH-F/fulltext.pdf>
24. C. acnes et S. epidermidis modulent la réponse inflammatoire dans l'acné - ScienceDirect [Internet]. [cité 8 juill 2022]. Disponible sur: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0151963820305561?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=7279e3887ddc9996
25. Suh D h., Kwon H h. What's new in the physiopathology of acne? *British Journal of Dermatology*. 2015;172(S1):13-9.
26. Acne.jpg (800×843) [Internet]. [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://thederma.com/wp-content/uploads/2016/02/Acne.jpg>
27. L'acné et ses traitements par le Dr Sylvie Olive dermatologue à Sèvres (92) [Internet]. [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.docteurolive.com/dermatologie-laser/acne-traitements.html>
28. Baum S. th-acne-scale(1) [Internet]. MedCity News. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://medcitynews.com/uploads/2016/05/th-acne-scale1.jpeg>
29. Saint-Jean M, Dreno B. acné. EMC-Dermatologie. 2016.
30. Revuz J. Acné - Données nouvelles et prise en charge. springer. France; 2010.
31. Dermatologie SF de. Lésions élémentaires de l'acné [Internet]. 2020 [cité 8 juill 2022]. Disponible sur: <https://reco.sfdermato.org/fr/recommandations-acn%C3%A9/l%C3%A9sions-%C3%A9l%C3%A9mentaires>
32. Méliopoulos A, Levacher C. La peau - structure et physiologie. Lavoisier. 2012. (TEC & DOC).
33. Dreno B. Physiopathologie de l'acné. *La Presse médicale*. 1 avr 2005;34(7):537-9.
34. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Traitement de l'acné par voie locale et générale. Argumentaire; 2007.

35. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Traitement de l'acné par voie générale.
36. Witkowski JA, Parish LC. The assessment of acne: An evaluation of grading and lesion counting in the measurement of acne. *Clinics in Dermatology*. sept 2004;22(5):394-7.
37. Acné : causes, symptômes et évolution [Internet]. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/acne/definition-symptomes-evolution>
38. Bhat K, Williams H c. Epidemiology of acne vulgaris. *British Journal of Dermatology*. 2013;168(3):474-85.
39. Ghodsi SZ, Orawa H, Zouboulis CC. Prevalence, Severity, and Severity Risk Factors of Acne in High School Pupils: A Community-Based Study. *J Invest Dermatol*. 1 sept 2009;129(9):2136-41.
40. Wei B, Pang Y, Zhu H, Qu L, Xiao T, Wei HC, et al. The epidemiology of adolescent acne in North East China. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2010;24(8):953-7.
41. Ballanger F, Baudry P, N'Guyen JM, Khammari A, Dréno B. Heredity: A Prognostic Factor for Acne. *DRM*. 2006;212(2):145-9.
42. Di Landro A, Cazzaniga S, Parazzini F, Ingordo V, Cusano F, Atzori L, et al. Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *J Am Acad Dermatol*. déc 2012;67(6):1129-35.
43. DANIEL F. et al. épidémiologie descriptive de l'acné dans la population scolarisé en France métropolitaine pendant l'automne 1996. 2000;145: 274-9.
44. Ballanger F. et al. Heredity : a pronostic factor for acne. *Dermatology*. Vol. 212:145-149. 2006.
45. Magin P, Pond D, Smith W, Watson A. A systematic review of the evidence for 'myths and misconceptions' in acne management: diet, face-washing and sunlight. *Family Practice*. 1 févr 2005;22(1):62-70.
46. Williams et al. - 2012 - Acne vulgaris.pdf [Internet]. [cité 2 juill 2022]. Disponible sur: <https://urlr.me/1JCKW>
47. Quelles sont les causes de l'acné adulte ? | La Roche Posay [Internet]. La Roche-Posay. [cité 6 juill 2022]. Disponible sur: <https://www.laroche-posay.fr/site/pages/ArticlePage.aspx?ArticleId=39321>
48. Cordain L. acne vulgaris : a disease of western civilization. 134:1584-1590. 2002. (*Arch Dermatol*).
49. Adebamowo C. et Coll. High school dietary dairy intake and teenage acne. *JAAD*. 2005. (52:207-14).
50. 6 aliments provoquant de l'acné [Internet]. *pausedetox*. 2018 [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://pausedetox.fr/6-aliments-provoquant-de-lacne/>

51. Shenefelt PD. Psychological interventions in the management of common skin conditions. *Psychol Res Behav Manag.* 26 mars 2010;3:51-63.
52. Makrantonaki E, Ganceviciene R, Zouboulis CC. An update on the role of the sebaceous gland in the pathogenesis of acne. *Dermato-Endocrinology.* 1 janv 2011;3(1):41-9.
53. Chui AC. et al. The response of skin disease to stress : changes in the severity of acne vulgaris is affected by examination stress. *Arch Dermatol.* Vol. 139:897-900. 2003.
54. Le Cleach L, Lebrun-Vignes B, Bachelot A, Beer F, Berger P, Brugère S, et al. Prise en charge de l'acné. Traitement de l'acné par voie locale et générale. *Archives de Pédiatrie.* févr 2016;23(2):213-21.
55. 083-090Caplette0901.pdf [Internet]. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://fmoq-legacy.s3.amazonaws.com/fr/Le%20Medecin%20du%20Quebec/Archives/2000%20-%202009/083-090Caplette0901.pdf>
56. Andarcia D. Peau grasse: caractéristiques et soins [Internet]. *Muy Salud.* 2021 [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://muysalud.com/fr/sante/peau-grasse-caracteristiques-et-soins/>
57. Non Comedogenic Vector Logo Set. Stock Vector - Illustration of hydration, balance: 212423962 [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.dreamstime.com/web-image212423962>
58. mon-acne.fr. Acné : médicaments à risque [Internet]. *Mon Acné.* 2020 [cité 20 août 2022]. Disponible sur: <https://mon-acne.fr/medicament-risque-acne/>
59. HEID E. acnés induites. In 1994. (objectif peau; vol. 2, n°10 : 227-230).
60. FUNKS S. et al. Safety and efficacy of Implanon, a single-rod implantable contraceptive containing etonogestrel. In 2005. (contraception).
61. HAREL Z. et al. adolescent's experience with the combined estrogen and progestin transdermal contraceptive method ortho. In 2005. (*EVRA. J pediat adolesc Gynecol*).
62. DIERBENT T. et al. Efficacy, cycle control and user acceptability of a novel combined contraceptive vaginal ring. In 2002. (*Obstet Gynecol*).
63. HURWITZ RM. Steroid acne. In: *JAAD.* 1989.
64. MONK B. et al. Acne induced by inhaled corticosteroids. *Clin. Exp. Derm,* 1993 ; 18, 148-50. In.
65. MIDOUN-MOUACI N. L'acné de la clinique au traitement. *MED'COM.* 2008. (*Guide Pratique de DERMATOLOGIE*).
66. Sheu J, Hawryluk EB, Litsas G, Thakuria M, LeBoeuf NR. Papulopustular Acneiform Eruptions Resulting From Trastuzumab, a HER2 Inhibitor. *Clinical Breast Cancer.* févr 2015;15(1):e77-81.
67. Les inhibiteurs du récepteur HER2. In: *Méga Guide STAGES IFSI* [Internet]. Elsevier; 2015 [cité 8 oct 2022]. p. 175-6. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9782294745294000525>

68. Inhibiteurs du récepteur de l'EGF. In: Méga Guide STAGES IFSI [Internet]. Elsevier; 2015 [cité 8 oct 2022]. p. 174. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9782294745294000513>
69. Guillot B, Bessis D. Aspects cliniques et prise en charge des effets secondaires cutanés des inhibiteurs du récepteur à l'EGF. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. déc 2006;133(12):1017-20.
70. Soerensen et al. - 2011 - 4267 POSTER Nursing Management of Skin Toxicity Wi.pdf [Internet]. [cité 8 oct 2022]. Disponible sur: <https://urlr.me/PqMjZ>
71. main.pdf [Internet]. [cité 8 oct 2022]. Disponible sur: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0151963805798094?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=7dbc9b21ceef0205
72. Hannoud et al. - 2006 - Manifestations cutanées des inhibiteurs du récepte.pdf [Internet]. [cité 8 oct 2022]. Disponible sur: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0151963806708870?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=7dbc9c919af80205
73. OncologyPRO. Modifications de la Peau - Rash Acnéiforme [Internet]. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://oncologypro.esmo.org/fr/oncology-in-practice/palliative-and-supportive-care/effets-indesirables-dermatologiques-lies-aux-egfri/professionnels-de-la-sante/symptomes-et-classification/modifications-de-la-peau/rash-acneiforme>
74. Nair PA, Salazar FJ. Acneiform Eruptions. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [cité 1 oct 2022]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459207/>
75. Schollhammer M, Chastaing M. La demande d'effacement de cicatrices cutanées. 2017;10.
76. 8 techniques pour enlever & traiter efficacement les cicatrices d'acné [Internet]. [cité 2 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.bioderma.fr/votre-peau/peau-mixte-grasse-acneique/peau-tendance-acneique/techniques-eliminer-cicatrices-acne>
77. Prix des actes de médecine esthétique - Tarifs des soins principaux | AFME [Internet]. [cité 2 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.afme.org/prix-soins-tarifs-medecine-esthetique/>
78. Kang A, Lyons A, Herrmann J, Moy R. Treatment of Moderate-to-severe Facial Acne Vulgaris with Solid-state Fractional 589/1,319-nm Laser. *J Clin Aesthet Dermatol*. mars 2019;12(3):28-31.
79. Évaluation des technologies de santé à la HAS : place de la qualité de vie [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 20 août 2022]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2883073/fr/evaluation-des-technologies-de-sante-a-la-has-place-de-la-qualite-de-vie
80. Moradi Tuchayi S, Makrantonaki E, Ganceviciene R, Dessinioti C, Feldman SR, Zouboulis CC. Acne vulgaris. In: *Nature reviews Disease primers* 2015.

81. Botros PA, Tsai G, Pujalte GG. Evaluation and Management of Acne. In: Primary care 2015 ; 42(4) : 465-71.
82. Gallitano SM, Berson DS. How Acne Bumps Cause the Blues: The Influence of Acne Vulgaris on Self-Esteem. In: Int J Womens Dermatol 6 déc 2017;4(1):12-7.
83. Loh KC. Perceptions and psychosocial judgement of patients with acne vulgaris. 2020;75(1):6. In: 2020;75(1):6.
84. Hazarika N, Archana M. The Psychosocial Impact of Acne Vulgaris. In: Indian J Dermatol. 2016.
85. Zeichner JA, Baldwin HE, Cook-Bolden FE, Eichenfield LF, Friedlander SF, Rodriguez DA. Emerging Issues in Adult Female Acne. In. (J Clin Aesthet Dermatol. janv 2017;10(1):37-46.).
86. Zauli S, Caracciolo S, Borghi A, Ricci M, Giari S, Virgili A, et al. Which factors influence quality of life in acne patients? In. (J Eur Acad Dermatol Venereol. janv 2014;28(1):46-50.).
87. Gupta A, Sharma YK, Dash K, Verma S. Cultural Adaptation of the Cardiff Acne Disability Index to a Hindi Speaking Population: A Pilot Study. In. (Indian J Dermatol. 2015;60(4):419.).
88. Recommandations Acné [Internet]. VIDAL. [cité 6 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/acne-1504.html>
89. Auffret N, Revuz J, Poli F, Pawin H, Faure M, Chivot M, et al. Algorithme de traitement de l'acné juvénile du visage. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. janv 2011;138(1):23-9.
90. label-recommandations-acne-post-college-54ac60356d1b9584a71ccaac92cf3724.pdf [Internet]. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.sfdermato.org/upload/recommandations/label-recommandations-acne-post-college-54ac60356d1b9584a71ccaac92cf3724.pdf>
91. Gaudin F, Velazquez X. Responsable du Service presse : 2015;13.
92. KRAUTHEIM A et al. Topical treatment of acne. Clinics in Dermatology, 2004 ; 22 : 398-407. In.
93. GOLLNICK H. et al. Management of acne. A report from a global alliance to improve outcomes in acne. Supplément du Journal of the American Academy of Dermatology, juillet 2003, Vol 49, numéro 1. In.
94. WEBSTER G. Topical tretinoin in acne therapy. JAAD, 1998 ; 39 : S38-S44. In.
95. KANG S. The mechanism of action of topical retinoids. Cutis., 2005 ; 75 : 10-13. In.
96. JAIN S. Topical tretinoin or adapalene in acne vulgaris : an overview. J of Dermatological Treatment, 204 ; 15, 200-207. In.
97. LEYDEN J. et al. Topical retinoids in inflammatory acne : a retrospective investigator - blinded, vehicule-controlled, photographic assesment. Clinical Therapeutics, vol 27, numéro 2, 2005. In.

98. THIBOUTOT D. et AL. Adapalene gel 0,1% as maintenance therapy for acne vulgaris : a randomized, controlled, investigator-blind follow-up of a recent combination study. Arch Dermatol, 2006 ; 142 : 597-602. In.
99. ALIREZAI M. et al. Daily treatment with adapalene gel 0,1% maintains initial improvement of acne vulgaris previously treated with oral lyecycline. Eur J Dermatol, 2007 ; 17 : 45-51. In.
100. THIELITZ A. et al. Control of microcomedone formation throught a maintenance treatment with adapalene gel 0,1%. JEADV, 2007 ; 21 : 747-753. In.
101. TRAITEMENT DE L'ACNÉ PAR VOIE LOCALE ET GENERALE. 2007;71.
102. Will My Acne Ever Go Away Reddit - slideshare [Internet]. Will My Acne Ever Go Away Reddit - slideshare. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://slidesharenow.blogspot.com/2020/01/will-my-acne-ever-go-away-reddit.html>
103. ct032228.pdf [Internet]. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/ct032228.pdf>
104. EFFEDERM 0,05 % crème [Internet]. VIDAL. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/effederm-0-05-creme-5861.html>
105. Résolution sur les restrictions d'emploi des rétinoïdes topiques auu cours de la grossesse. Ann Dermatol Vénérol, 1993, 120 : 709. In.
106. HALE E. et al. Dermatologic agents during pregnancy and lactation : an update and clinical review. Intern Journ of Dermatol, 2002 ; 41 : 197-203. In.
107. SHAPIRO L. et al. Safety of first trimester exposure to topical tretinoin : prospective cohort study. Lancet, 1997 ; 350 : 1143-4. In.
108. SHROOT B. et al. Pharmacology and chemistry of adapalene. JAAD, 1997 ; 36 : 96S-103S. In.
109. CUNLIFFE WJ. et al. A comparision of the efficacy and tolerability of adapalene 0,1% gel versus tretinoin 0,025% gel in patients with acne vulgaris : a meta-analysis of five randomized trials. Br J Dermatol, 1998 ; 139 (Suppl 52) : 48-56. In.
110. CUNLIFFE WJ. et al. Randomised, controlled trial of the efficacy and safety of adapalene gel 0,1% and tretinoin cream 0,05% in patients with acne vulgaris. Eur J Dermatol, 2002 ; 12 :350-4. In.
111. WOLF JE. Potential anti-inflammatory effects of topical retinoids and retinoid analogues. Adv Ther, 2002 ; 19 : 109-18. In.
112. MILLIKAN LE. Adapalene : an update on newer comparative studies between the various retinoids. Int J Dermatol, 2000 ; 39 : 784-8. In.
113. BROGDEN RN. et al. Adapalene. A review of its pharmacological properties an clinical potential in the management of mild to moderate acne. Drugs, 1997 ; 53 : 511-9. In.

114. SHROOT B. et al. Pharmacology of retinoids in the skin : in vitro and in vivo assays. Eur J Med Chem, 1995 ; 30 (Suppl) : 487S-503S.
115. DIFFERINE [Internet]. VIDAL. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/differine-2832.html>
116. CUTACNYL [Internet]. VIDAL. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/cutacnyl-2425.html>
117. Acide azélaïque : substance active à effet thérapeutique [Internet]. VIDAL. [cité 8 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/acide-azelaique-4532.html>
118. GRAUPE K. et al. Efficacy and safety of topical azelaic acid (20% cream) : an overview of results from European clinical trials and experimental reports. Cuti, 1996 ; 57 : 13-9. In.
119. COATES P. et al. Prevalence of antibiotic-resistant propionibacteria on the skin of acne patients : 10 years-old surveillance data and snapshot distribution study. Br J of Dermatol, 2002 ; 146 : 8400-848. In.
120. EADY EA. et al. Antibiotic resistant propionabacteria in acne : need for policies to modify antibiotic usage. Br Med J, 1993 ; 306 : 555-6. In.
121. EADY et col. The effects of acne treatment with a combination of benzoyl peroxide and erythromycin on skin carriage of erythromycin-resistant propionibacteria. Br J Dermatol, 1996 ; 107-13. In.
122. COATES P. et al. Does oral isotretinoin prevent propionibacterium acnes resistance ? Dermatology, 1997 ; 195 (suppl1) : 4-9 ; discussion 38-40. In.
123. SKIDMORE R. et al. Effects of submicrobial-dose doxycycline in the treatment of moderate acne. Arch Dermtol, 2003 ; 139 : 459-64. In.
124. DRENO B. Le zinc en dermatologie. Objectif Peau, 1994 ; vol. 10, n°2 : 251-253. In.
125. Vasson MP. Compléments alimentaires : les clés pour les conseiller à l'officine. Le moniteur des pharmacies. 2015. 264 p. (Pro-officina).
126. EFFIZINC 15 mg gél [Internet]. VIDAL. [cité 11 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/effizinc-15-mg-gel-68253.html>
127. Duteil L, Queille-Roussel C, Ortonne JP. Évaluation du potentiel photosensibilisant du gluconate de zinc. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. mars 2005;132(3):219-24.
128. pharmacies.fr LM des. Le zinc - Le Moniteur des Pharmacies n° 2946 du 01/09/2012 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacies.fr. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2946/le-zinc.html>
129. RUBOZINC [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/rubozinc-8963.html>
130. Dréno B, Blouin E. Acné de la femme enceinte et sels de zinc : revue de la littérature. Annales de Dermatologie et de Vénéréologie. janv 2008;135(1):27-33.

131. Stéphan et Revuz - 2004 - Sels de zinc en dermatologie.pdf [Internet]. [cité 11 sept 2022]. Disponible sur: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0151963804936393?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=7dbc9d50afd80205
132. pharmacies.fr LM des. Tricilest et Triafemi - Porphyre n° 396 du 01/10/2003 - Revues [Internet]. Le Moniteur des pharmacie.fr. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/porphyre/article/n-396/tricilest-et-triafemi.html>
133. Notice patient - MISOLFA 2 mg/0,03 mg, comprimé pelliculé - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=66942259&typedoc=N>
134. MISOLFA [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/misolfa-84128.html>
135. TRIAFEMI [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/triafemi-22255.html>
136. OEDIEN [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/oedien-87867.html>
137. Recommandations Acné [Internet]. VIDAL. [cité 23 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/acne-1504.html>
138. Information de sécurité - Restrictions de l'utilisation de l'ac - ANSM [Internet]. [cité 23 oct 2022]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/informations-de-securite/restrictions-de-lutilisation-de-lacetate-de-cyproterone-liees-au-risque-de-meningiome>
139. Dossier thématique - Diane 35 et ses génériques - ANSM [Internet]. [cité 23 oct 2022]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/diane-35-et-ses-generiques>
140. DIANE 35 [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/diane-35-2780.html>
141. A Review of hormone-based therapies to treat adult acne vulgaris in women | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [cité 23 oct 2022]. Disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2352647517300291?token=F78DB42C6F64727CA4A85CF3DC9CFC1572CE948CE68EAD7CBAF27CD2BE5B826B70F5E047EE57565FDEBCEA1B521BEA5F&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221023125215>
142. Fox L, Csongradi C, Aucamp M, du Plessis J, Gerber M. Treatment Modalities for Acne. *Molecules*. 13 août 2016;21(8):1063.
143. Spironolactone : substance active à effet thérapeutique [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/spironolactone-3332.html>
144. HARRISON PV. A comparison of doxycycline and minocycline in the treatment of acne vulgaris. *Clin Exp Dermatol*, 1988 ; 13 : 24-44. In.

145. LORETTE G. et al. Doxycycline 50mg/j versus minnocyline 100mg/j dans le traitement de l'acné juvénile. Evaluation sur quatre mois de traitement. *Nouv Dermatol*, 1994 ; 13 : 662-5. In.
146. DOXYCYCLINE ARROW [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/doxycycline-arrow-23162.html>
147. LYMECYCLINE ARROW [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/lymecycline-arrow-69271.html>
148. BEYLOT C. Acné. *Thérapeutique dermatologique*. Flammarion, 2001 ; 6-18. In.
149. TORTAJADA-ITUREN JJ. et al. High-dose methotrexate-doxycycline interaction. *Ann Paramacol*, 1999 ; 33 : 804-8. In.
150. LANZA FL. Esophageal ulceration produced by doxycycline. *Curr Ther Res*, 1988 ; 44 : 475-84. In.
151. ERY [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/ery-3442.html>
152. Sécurité de l'isotrétinoïne : trois premières recommandations de l'ANSM pour la pratique médicale [Internet]. VIDAL. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/27067-securite-de-l-isotretinoine-trois-premieres-recommandations-de-l-anism-pour-la-pratique-medicale.html>
153. CURACNE [Internet]. VIDAL. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/curacne-20473.html>
154. WIEGAND U. et al. Pharmacokinetics of oral isotretinoin. *J Am Dermatol*, 1998 ; 39 : S8-12. In.
155. Dossier thématique - Les programmes de prévention des grossesse - ANSM [Internet]. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/medicaments-et-grossesse/les-programmes-de-prevention-des-grossesses>
156. CONTRACNE [Internet]. VIDAL. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/contracne-26429.html>
157. BENSOUA-GRIMALDI L. et al. Isotrétinoïne : suivi de l'application des recommandations des prescriptions chez les femmes en âge de procréer. *Ann Dermatol Venerol*, 2005 ; 132 : 415-23. In.
158. isotretinoine-cartepatiente-v1-2018-12-2.pdf [Internet]. [cité 17 oct 2022]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/uploads/2021/03/19/isotretinoine-cartepatiente-v1-2018-12-2.pdf>
159. Rouzès A. Isotrétinoïne et grossesse : bilan français de 25 années de suivi. 2014;11.
160. LAYTON AM. et al. A review of the European Directive for prescribing systemic isotretinoin for acne vulgaris. *J EADV*, 2006 ; 20 : 773-776. In.
161. MIDOUN-MOUACI Naïma. acné de la clinique au traitement. med'com 2008. MED'COM; (Guide pratique de dermatologie; vol. 2eme édition).

162. Wolkenstein P. Isotrétinoïne et dépression : un sujet médiatisé. Annales de Dermatologie et de Vénérologie. nov 2010;137:569-71.

163. Actualité - Traitement de l'acné sévère : premières recommandations pour améliorer la sécurité d'utilisation de l'isotrétinoïne - ANSM [Internet]. [cité 12 sept 2022]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/traitement-de-lacne-severe-premieres-recommandations-pour-ameliorer-la-securite-dutilisation-de-lisotretinoine>

164. roacutane avant après - Bing images [Internet]. [cité 1 oct 2022]. Disponible sur: https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=JKF%2fX02M&id=BB392C74B04235A45246AA6AB9D59F4DC174A195&thid=OIP.JKF_X02MN5wuDnE4iM3s2QHaHa&mediurl=https%3a%2f%2fth.bing.com%2fth%2fid%2fR.24a17f5f4d8c379c2e0e713888cdec9%3frik%3dlaF0wU2f1blqqg%26riu%3dhttp%253a%252f%252fipic.su%252faaWH1.jpg%26ehk%3dJUy7oS%252fFxlJgKplgDUxyT20WDN%252bWy4HpC5umcdLY3M%253d%26rsl%3d%26pid%3dImgraw%26r%3d0&exph=391&expw=391&q=roacutane+avant+apr%3%a8s&simid=607995575199801912&FORM=IRPRST&ck=1F8C8884EF4CB01AC49AB37B5CFE60&selectedIndex=21&ajaxhist=0&ajaxserp=0

165. Suite à un traitement acné, un peeling ou laser peut-il être remboursé afin d'atténuer les cicatrices ? [Internet]. Forum ameli pour les assurés. [cité 22 janv 2023]. Disponible sur: <https://forum-assures.ameli.fr/questions/1766297-suite-traitement-acnee-peeling-laser-peut-rembourse-attenuer-cicatrices>

166. Laser acné - Traitement au laser de l'acné | Centre Dermatologique & Laser [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.centre-dermatologique-laser.fr/acne.php>

167. Connolly D, Vu HL, Mariwalla K, Saedi N. Acne Scarring—Pathogenesis, Evaluation, and Treatment Options. J Clin Aesthet Dermatol. sept 2017;10(9):12-23.

168. Traitement de l'acné au laser par des dermatologues qualifiés à Liège [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.centredermatologiqueduroy.be/traitement-laser-acne/>

169. Lothaire. Comment utiliser un Peeling quand on a de l'Acné [Internet]. Skin Campus. 2016 [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://skincampus.com/peeling-acne/>

170. Avant-après : Radiofréquence GENIUS | Dr Cédric Kron [Internet]. [cité 24 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.dr-kron.com/avant-apres/radiofrequence-genius/>

171. Ledreney- Grosjean L. Le conseil dermocosmétologique à l'officine. Le moniteur des pharmacies. 2018. 280 p. (Pro-officina).

172. Qu'est-ce que le pH de la peau ? | EUCERIN [Internet]. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eucerin.fr/a-propos-de-la-peau/comprendre-la-peau/qu-est-ce-que-le-ph-de-la-peau>

173. pharmacies.fr LM des. Acné - Conseils - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacies.fr. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/mybdd/fiche/54_acne/bb5page/comptoir/conseil/aide-memoire-pharmacien.html

174. L. Coiffard, C. Couteau. Les produits cosmétiques à l'officine : comprendre leur composition pour bien les conseiller. Le moniteur des pharmacies. 2017. 160 p. (Pro-officina).
175. NOBACTER mousse raser peau sensible - Parapharmacie [Internet]. VIDAL. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/nobacter-mousse-raser-peau-sensible-46002.html>
176. print PF digital finger. MEN - pour la peau des hommes | Eau Thermale Avène [Internet]. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eau-thermale-avene.fr/gamme/men>
177. Rasage : les bons gestes pour éviter les boutons | Vichy [Internet]. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vichy.fr/le-vichy-mag/rasage-les-bons-gestes-pour-eviter-les-boutons/vmag33974.aspx>
178. print PF digital finger. Routine anti-acné simple et naturelle | A-DERMA [Internet]. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.aderma.fr/fr-fr/conseils-d-experts/boutons-acne/routine-anti-acne>
179. Crème hydratante matifiante anti-imperfections NORMADERM | Vichy [Internet]. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vichy.fr/visage/soin-correcteur-anti-imperfections-hydratation-24h-normaderm-normaderm/p44898.aspx>
180. print PF digital finger. Phys-AC Crème visage hydratante compensatrice | A-DERMA [Internet]. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.aderma.fr/fr-fr/p/creme-visage-hydratante-compensatrice>
181. Peau mixte à grasse : 3 bonnes raisons d'adopter un soin de nuit | Vichy [Internet]. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vichy.fr/le-vichy-mag/peau-mixte-a-grasse-3-bonnes-raisons-d-adopter-un-soin-de-nuit/vmag66880.aspx>
182. print PF digital finger. Crème hydratante apaisante peau à tendance acnéique | Cleanance [Internet]. [cité 28 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-hydra-creme-apaisante>
183. DermoPure Sérum Triple Action / réduit les marques post-acné / Contient du Thiamidol [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eucerin.fr/nos-produits/eucerin-dermopure/triple-effect-serum>
184. Soin global teinté SPF30 3-Regul HYSÉAC | Uriage [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.uriage.fr/produits/hyseac-3-regul-teinte-spf30>
185. S.O.S Pâte anti-boutons au soufre Normaderm Phytosolution | Vichy [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vichy.fr/visage/s-o-s-pate-anti-boutons-au-soufre-normaderm/p28318.aspx>
186. Stick anti-imperfections Bi-stick HYSÉAC | Uriage [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.uriage.fr/produits/hyseac-bi-stick>
187. print PF digital finger. Cleanance Comedomed Soin asséchant localisé | Eau Thermale Avène [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-comedomed-soin-assechant-localise>

188. Acide glycolique : l'actif à associer à un peeling pour une peau parfaite - La Roche Posay [Internet]. La Roche-Posay. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.laroche-posay.fr/acide-glycolique-l-actif-a-associer-a-un-peeling-pour-une-peau-parfaite---la-roche-posay/acide-glycolique.html>
189. Avantages des acides alpha-hydroxy (AHA) pour la peau et comment les utiliser [Internet]. NEUTROGENA®. [cité 29 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.neutrogena.fr/astuces-et-conseils/actifs-et-technologies/avantages-des-acides-alpha-hydroxy-aha>
190. SERUM PEAU NEUVE - HYSEAC | Uriage [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.uriage.fr/produits/hyseac-serum-peau-neuve>
191. Valle-González ER, Jackman JA, Yoon BK, Mokrzecka N, Cho NJ. pH-Dependent Antibacterial Activity of Glycolic Acid: Implications for Anti-Acne Formulations. *Sci Rep.* 4 mai 2020;10:7491.
192. DermoPure Gommage - Désincruster peau acnéique | EUCERIN [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eucerin.fr/nos-produits/eucerin-dermopure/gommage>
193. print PF digital finger. Masque visage Apaisant Eclat : peau sensible, fatiguée [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eau-thermale-avene.fr/p/masque-apaisant-eclat>
194. Exfoliant Nettoyant Masque 3 en 1 Normaderm | Vichy [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vichy.fr/visage/3-en-1-exfoliant-nettoyant-masque-normaderm/p17006.aspx>
195. Masque Gommant HYSÉAC | Uriage [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.uriage.fr/produits/hyseac-masque-gommant-100ml>
196. print PF digital finger. Cleanance MASK Masque-gommage | Eau Thermale Avène [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eau-thermale-avene.fr/p/cleanance-mask-masque-gommage4>
197. print PF digital finger. Cleanance : soin peau grasse, tendance acnéique | Eau Thermale Avène [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eau-thermale-avene.fr/gamme/cleanance>
198. Acné sévère - Comment se maquiller avec de l'acné ? [Internet]. Acné sévère. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.acne-severe.com/comment-se-maquiller-avec-de-lacne/>
199. Comment prendre soin de la peau à tendance acnéique sans la rendre sensible ? | Eucerin [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eucerin.fr/votre-peau/peaux-grasses/comment-prendre-soin-de-la-peau-a-tendance-acneique-sans-la-rendre-sensible>
200. print PF digital finger. Stick correcteur vert Couvrance | Rougeurs & imperfections [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eau-thermale-avene.fr/p/couvrance-stick-correcteur-vert>

201. Boutons, cernes, rougeurs, taches : tout camoufler avec un stick correcteur | Vichy [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.vichy.fr/le-vichy-mag/boutons-cernes-rougeurs-taches-tout-camoufler-avec-un-stick-correcteur/vmag33744.aspx>
202. Peau grasse à tendance acnéique - Lutter contre l'acné | EUCERIN [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.eucerin.fr/votre-peau/peaux-grasses/la-peau-a-tendance-acneique-sans-prise-de-medicaments>
203. Sinha P, Srivastava S, Mishra N, Yadav NP. New Perspectives on Antiacne Plant Drugs: Contribution to Modern Therapeutics. *Biomed Res Int.* 2014;2014:301304.
204. Raman A, Weir U, Bloomfield SF. Antimicrobial effects of tea-tree oil and its major components on *Staphylococcus aureus*, *Staph. epidermidis* and *Propionibacterium acnes*. *Lett Appl Microbiol.* oct 1995;21(4):242-5.
205. Nasri H, Bahmani M, Shahinfard N, Nafchi AM, Saberianpour S, Kopaei MR. Medicinal Plants for the Treatment of Acne Vulgaris: A Review of Recent Evidences. *Jundishapur Journal of Microbiology* [Internet]. nov 2015 [cité 4 févr 2023];8(11). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4740760/>
206. Comment utiliser les huiles essentielles ? Bienfaits, précautions, usages et synergies [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/huiles-essentielles/>
207. Mességué. Huiles Essentielles, Phytothérapie, Cosmétique Naturelle, Infusion et tisanes bio | Mességué [Internet]. MESSEGUE. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.messegue.fr/>
208. Hammer KA. Treatment of acne with tea tree oil (melaleuca) products: A review of efficacy, tolerability and potential modes of action. *International Journal of Antimicrobial Agents.* févr 2015;45(2):106-10.
209. pharmacies.fr LM des. LES HUILES ESSENTIELLES - Le Moniteur des Pharmacies n° 3104 du 21/11/2015 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacies.fr. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3104/les-huiles-essentielles.html>
210. Huile essentielle de Tea tree : propriétés et utilisations - Aroma-Zone [Internet]. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/huile-essentielle-tea-tree-arbre-bio-aroma-zone?page=library>
211. Quel hydrolat choisir et comment l'utiliser ? [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/hydrolats/>
212. Huile essentielle de Tea-tree [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/blog/post/huile-essentielle-de-tea-tree.html>
213. Tobouti PL, de Andrade Martins TC, Pereira TJ, Mussi MCM. Antimicrobial activity of copaiba oil: A review and a call for further research. *Biomedicine & Pharmacotherapy.* oct 2017;94:93-9.

214. da Silva AG, Puziol P de F, Leitao RN, Gomes TR, Scherer R, Martins MLL, et al. Application of the essential oil from copaiba (*Copaifera langsdori* Desf.) for acne vulgaris: a double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Altern Med Rev.* mars 2012;17(1):69-75.
215. Baume de Copahu : propriétés et utilisations - Aroma-Zone [Internet]. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/baume-copahu-aroma-zone?page=library>
216. Baudoux D. Guide pratique de l'Aromathérapie familiale et scientifique. J.O.M. 2013.
217. Copaïba - 10 ml | Pranarôm [Internet]. PRANAROM. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/hect-top-naturelles-et-bio/5700-copaiba-5420008526824.html>
218. Syndrome de Raynaud et les huiles essentielles [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/blog/post/syndrome-de-raynaud-et-les-huiles-essentielles.html>
219. de Oliveira JR, Camargo SEA, de Oliveira LD. *Rosmarinus officinalis* L. (rosemary) as therapeutic and prophylactic agent. *J Biomed Sci.* déc 2019;26(1):5.
220. Comment lutter contre l'acné avec les huiles essentielles ? - Aroma-Zone [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiches-conseils/sante/problemes-cutanes/huiles-essentielles-acne>
221. Huile essentielle de Romarin à verbénone : propriétés et utilisations - Aroma-Zone [Internet]. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/huile-essentielle-romarin-verbene-bio-aroma-zone?page=library>
222. Romarin à verbénone - 5 ml | Pranarôm [Internet]. PRANAROM. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/hect-top-naturelles-et-bio/6024-romarin-a-verbene-5420008597640.html>
223. Zengin H, Baysal A. Antibacterial and Antioxidant Activity of Essential Oil Terpenes against Pathogenic and Spoilage-Forming Bacteria and Cell Structure-Activity Relationships Evaluated by SEM Microscopy. *Molecules.* 3 nov 2014;19(11):17773-98.
224. Huile essentielle de Bois de Hô : propriétés et utilisations - Aroma-Zone [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/huile-essentielle-bois-de-ho-bio-aroma-zone?page=library>
225. Bois de Hô - 10 ml | Pranarôm [Internet]. PRANAROM. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/hect-top-naturelles-et-bio/5986-bois-de-ho-5420008584831.html>
226. Malik T, Singh P, Pant S, Chauhan N, Lohani H. Potentiation of Antimicrobial Activity of Ciprofloxacin by *Pelargonium graveolens* Essential Oil against Selected Uropathogens: SYNERGISM BETWEEN *P. GRAVEOLENS* ESSENTIAL OIL AND CIPROFLOXACIN. *Phytother Res.* août 2011;25(8):1225-8.
227. Huile essentielle de Géranium rosat Egypte : propriétés et utilisations - Aroma-Zone [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/huile-essentielle-geranium-egypte-bio-aroma-zone?page=library>

228. Géranium rosat cv bourbon - 10 ml | Pranarôm [Internet]. PRANAROM. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/hect-autres/5976-geranium-rosat-cv-bourbon-5420008504945.html>
229. Huile essentielle de Lavande vraie : propriétés et utilisations - Aroma-Zone [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/huile-essentielle-lavande-vraie-de-bulgarie-bio-aroma-zone?page=library>
230. Huile essentielle de Lavande aspic : propriétés et utilisations - Aroma-Zone [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/huile-essentielle-lavande-aspic-aroma-zone?page=library>
231. Prusinowska R, Śmigielski KB. Composition, biological properties and therapeutic effects of lavender (*Lavandula angustifolia* L). A review. *Herba Polonica*. 2 oct 2014;60(2):56-66.
232. Cavanagh HMA, Wilkinson JM. Biological activities of Lavender essential oil. *Phytother Res*. juin 2002;16(4):301-8.
233. Huile essentielle de Palmarosa : comment l'utiliser correctement ? [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/huile-essentielle-palmarosa/>
234. Huile essentielle de Palmarosa : propriétés et utilisations - Aroma-Zone [Internet]. [cité 4 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/huile-essentielle-palmarosa-aroma-zone?page=library>
235. Palmarosa - 10 ml | Pranarôm [Internet]. PRANAROM. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/hect-top-naturelles-et-bio/6063-palmarosa-5420008508707.html>
236. Sala A, Recio M del C, Giner RM, Máñez S, Tournier H, Schinella G, et al. Anti-inflammatory and antioxidant properties of *Helichrysum italicum*. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 18 févr 2010;54(3):365-71.
237. Huile essentielle d'Immortelle (Hélichryse) : bienfaits et utilisations - Aroma-Zone [Internet]. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aroma-zone.com/info/fiche-technique/huile-essentielle-helichryse-italienne-bio-aroma-zone?page=library>
238. Immortelle (Hélichryse) - 5 ml | Pranarôm [Internet]. PRANAROM. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/hect-top-naturelles-et-bio/5770-immortelle-helichryse-5420008529900.html>
239. Guillaume D, Charrouf Z. Argan oil and other argan products: Use in dermocosmetology. *Eur J Lipid Sci Technol*. avr 2011;113(4):403-8.
240. Adlouni A. L'huile d'argan, de la nutrition à la santé. *Phytothérapie*. avr 2010;8(2):89-97.
241. Nguyen VL, Truong CT, Nguyen BCQ, Vo TNV, Dao TT, Nguyen VD, et al. Anti-inflammatory and wound healing activities of calophyllolide isolated from *Calophyllum inophyllum* Linn. *Brandner JM*, éditeur. *PLoS ONE*. 11 oct 2017;12(10):e0185674.

242. Yimdjo MC, Azebaze AG, Nkengfack AE, Meyer AM, Bodo B, Fomum ZT. Antimicrobial and cytotoxic agents from *Calophyllum inophyllum*. *Phytochemistry*. oct 2004;65(20):2789-95.
243. Dweck AC, Meadows T. Tamanu (*Calophyllum inophyllum*) - the African, Asian, Polynesian and Pacific Panacea. *Int J Cosmet Sci*. déc 2002;24(6):341-8.
244. Le Guide des huiles végétales en aromathérapie, cosmétique naturelle et nutrition [Internet]. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/huiles-vegetales/>
245. Stahl W, Sies H. Bioactivity and protective effects of natural carotenoids. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*. mai 2005;1740(2):101-7.
246. Foo YZ, Rhodes G, Simmons LW. The carotenoid beta-carotene enhances facial color, attractiveness and perceived health, but not actual health, in humans. *Behavioral Ecology*. 1 avr 2017;28(2):570-8.
247. Spencer GF, Plattner RD, Miwa T. Jojoba oil analysis by high pressure liquid chromatography and gas chromatography/mass spectrometry. *J Am Oil Chem Soc*. mai 1977;54(5):187-9.
248. Miwa TK. Jojoba oil wax esters and derived fatty acids and alcohols: Gas chromatographic analyses. *J Am Oil Chem Soc*. juin 1971;48(6):259-64.
249. Masson P, Merot F, Bardot J. Influence of hazelnut oil phospholipids on the skin moisturizing effect of a cosmetic emulsion. *Int J Cosmet Sci*. déc 1990;12(6):243-51.
250. Huile végétale de Pépins de Raisin : bienfaits et utilisations en cosmétique naturelle et en nutrition [Internet]. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.compagnie-des-sens.fr/huile-vegetale-pepins-de-raisin/>
251. BERNARD C. Grande bardane (*Arctium lappa*) : détox et problèmes de peau [Internet]. *AltheaProvence*. 2018 [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.altheaprovence.com/grande-bardane-arctium-lappa-detox-et-problemes-de-peau/>
252. *Arctium lappa* L. (Asteraceae) : Bardane - [PDF Document] [Internet]. *vdocuments.mx*. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://vdocuments.mx/arctium-lappa-l-asteraceae-bardane.html>
253. Hennezel M. Ma petite pharmacie naturelle. 2020.
254. 7 « mauvaises herbes » comestibles ! - Jardiner facile [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://jardinerfacile.fr/7-mauvaises-herbes-comestibles/>
255. Clere N. L'acné, conseils et prise en charge officinale. *Actualités Pharmaceutiques*. sept 2012;51(518):40-1.
256. Bardane - Phytothérapie [Internet]. VIDAL. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/bardane-arctium-lappa.html>
257. Chan YS, Cheng LN, Wu JH, Chan E, Kwan YW, Lee SMY, et al. A review of the pharmacological effects of *Arctium lappa* (burdock). *Inflammopharmacol*. oct 2011;19(5):245-54.

258. Baumann V. Phytothérapie : préparation des tisanes [Internet]. Homéopathie et médecines complémentaires à la une. 2021 [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://homeophyto.topsante.com/nutrition/dans-notre-assiette/phytotherapie-preparation-des-tisanes-2215.html>
259. Vitaflor Infusion Bardane Racine 80g | Pas cher [Internet]. Atida by Santédiscount. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: https://www.atida.fr/vitaflor-infusion-bardane-racine-80g.html&type=shopping&campaign=low&pays=FR&gclid=Cj0KCQiAo-yfBhD_ARIsANr56g4V3ekxpAbwZ94KKIjNIwZUIzHWN3_2Q9kRRmv3NcdKZucaLb4e2vsaAoqJEALw_wcB
260. Arkogélules® BIO Bardane [Internet]. Arkopharma France. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://fr.arkopharma.com/products/arkogelules-bio-bardane>
261. Bardane : caractéristiques, bienfaits, vertus et propriétés | Naturactive [Internet]. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/plantes-actifs/bardane>
262. Bardane BIO - Phytothérapie | Laboratoire DAYANG [Internet]. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.dayang.fr/bardane-bio-phytotherapie-p381>
263. BERNARD C. Ortie (*Urtica dioica* , *U. urens*) [Internet]. AltheaProvence. 2018 [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.altheaprovence.com/ortie-urtica-dioica-urens/>
264. L'[Ortie] [Internet]. Arkopharma France. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://fr.arkopharma.com/blogs/plantes/lortie>
265. ORTIE. Pourquoi il faut la conserver au jardin [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.lalsace.fr/actualite/2018/03/18/pourquoi-il-faut-la-conserver-au-jardin>
266. Baumann V. Les propriétés de l'ortie, *URTICA DIOICA* en phytothérapie [Internet]. Homéopathie et médecines complémentaires à la une. 2021 [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://homeophyto.topsante.com/en-pratique/les-medecines-complementaires/lortie-ongles-cheveux-fatigue-et-bien-plus-57717.html>
267. Ortie dioïque - Phytothérapie [Internet]. VIDAL. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/ortie-dioique-urtica-dioica.html>
268. BERNARD C. Pensée sauvage (*Viola tricolor*) [Internet]. AltheaProvence. 2018 [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.altheaprovence.com/pensee-sauvage-viola-tricolor/>
269. Baumann V. *VIOLA TRICOLOR* en phytothérapie : indications et posologie [Internet]. Homéopathie et médecines complémentaires à la une. 2017 [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://homeophyto.topsante.com/medicaments/plantes-medicinales/viola-tricolor-la-pensee-sauvage-1218.html>
270. BIO Pensée Sauvage PA Coupe Extraction 1-3cm tamisé - *Viola Tricolor L.* [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.mynaturalorigins.shop/bio-pensee-sauvage-pa-coupe-extraction-1-3cm-tamise-viola-tricolor-l-c2x27702129>

271. Pensée sauvage : caractéristiques, bienfaits, vertus et propriétés | Naturactive [Internet]. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/plantes-actifs/pensee-sauvage>
272. pharmacies.fr LM des. La pensée sauvage - Le Moniteur des Pharmacies n° 3141 du 03/09/2016 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacies.fr. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3141/la-pensee-sauvage.html>
273. Pensée sauvage 30 gélules Naturactive pour une peau nette et saine [Internet]. Medicament.com - Pharmacie en ligne et produits de santé. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.medicament.com/3691-pensee-sauvage-gelules-naturactive-3700026997038.html>
274. Azimi H, Fallah-Tafti M, Khakshur AA, Abdollahi M. A review of phytotherapy of acne vulgaris: perspective of new pharmacological treatments. *Fitoterapia*. déc 2012;83(8):1306-17.
275. Le [Thé vert] [Internet]. Arkopharma France. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://fr.arkopharma.com/blogs/plantes/le-the-vert>
276. feuille de thé vert isolé sur fond blanc [Internet]. Vecteezy. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://fr.vecteezy.com/photo/4183947-feuille-de-the-vert-isole-sur-fond-blanc>
277. Yoon JY, Kwon HH, Min SU, Thiboutot DM, Suh DH. Epigallocatechin-3-gallate improves acne in humans by modulating intracellular molecular targets and inhibiting P. acnes. *J Invest Dermatol*. févr 2013;133(2):429-40.
278. Saric S, Notay M, Sivamani RK. Green Tea and Other Tea Polyphenols: Effects on Sebum Production and Acne Vulgaris. *Antioxidants (Basel)*. 29 déc 2016;6(1):2.
279. Thé vert : caractéristiques, bienfaits, vertus et propriétés | Naturactive [Internet]. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.naturactive.fr/plantes-actifs/vert>
280. Arkogélules® BIO Thé vert [Internet]. Arkopharma France. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://fr.arkopharma.com/products/arkogelules-bio-the-vert>
281. La phytothérapie dans le traitement de la peau grasse et de l'acné [Internet]. VIDAL. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/peau-cheveux-ongles/acne/phytotherapie-plantes.html>
282. Mazzarello V, Donadu MG, Ferrari M, Piga G, Usai D, Zanetti S, et al. Treatment of acne with a combination of propolis, tea tree oil, and Aloe vera compared to erythromycin cream: two double-blind investigations. *Clin Pharmacol*. 2018;10:175-81.
283. Baumann V. ALOE VERA en phytothérapie : indications et posologie [Internet]. Homéopathie et médecines complémentaires à la une. 2010 [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://homeophyto.topsante.com/medicaments/plantes-medicinales/aloe-vera-aloes-1233.html>
284. care C. Bienvenue sur Cocooning care [Internet]. Cocooning Care. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://cocooningcare.com/>

285. print PF digital finger. A-DERMA : La Marque de Soins pour Peau Fragile [Internet]. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.aderma.fr/fr-fr>
286. Limited A. Panoja de maíz aislado sobre fondo blanco Fotografía de stock - Alamy [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.alamy.es/panoja-de-maiz-aislado-sobre-fondo-blanco-image187555100.html>
287. L'[Echinacée] [Internet]. Arkopharma France. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://fr.arkopharma.com/blogs/plantes/lechinacee>
288. Echinacée en poudre [Internet]. Herboristerie en ligne bio, plante et produit naturel. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.natureaz.com/complements-alimentaires/renforce-le-systeme-immunitaire/>
289. Baumann V. Propolis [Internet]. Homéopathie et médecines complémentaires à la une. 2007 [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://homeophyto.topsante.com/nutrition/dans-notre-assiette/la-propolis-2-817.html>
290. Propolis : propriétés, bienfaits, contre-indications : tout savoir - Top Santé [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.topsante.com/medecines-douces/phytotherapie/propolis>
291. Vigne rouge - Les Plantes Simples [Internet]. Laboratoires Herbolistique. 2022 [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.herbolistique.com/les-plantes-simples/664-vigne-rouge.html>
292. Rose de Damas - Damask Rose | Herbal plants, Damask rose, Plants [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.pinterest.fr/pin/565764771908142443/>
293. Tsai TH, Chuang LT, Lien TJ, Liing YR, Chen WY, Tsai PJ. Rosmarinus officinalis extract suppresses Propionibacterium acnes-induced inflammatory responses. J Med Food. avr 2013;16(4):324-33.
294. Baumann V. Le Romarin en phytothérapie : indications et posologie [Internet]. Homéopathie et médecines complémentaires à la une. 2010 [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://homeophyto.topsante.com/medicaments/plantes-medicinales/rosmarinus-officinalis-romarin-1128.html>
295. Le [Romarin] [Internet]. Arkopharma France. [cité 12 févr 2023]. Disponible sur: <https://fr.arkopharma.com/blogs/plantes/le-romarin>
296. Boiron Michèle, Roux François. Homéopathie et prescription officinale. Simila. 2008.
297. Alexandre D. L'homéopathie contre l'acné [Internet]. Homéopathie et médecines complémentaires à la une. 2021 [cité 13 févr 2023]. Disponible sur: <https://homeophyto.topsante.com/sante/dermatologie/lhomeopathie-contre-lacne-58145.html>
298. Quemoun A-C, Pensa S. Ma bible de l'homéopathie. Leducs. 2017.
299. Natrum muriaticum : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 13 févr 2023]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Natrum_muriaticum.html

300. Demarque D, Jouanny J, Poitevin B, Saint-Jean Y. Pharmacologie et matière médicale homéopathique. Boiron. 2003.
301. BOIRON - Natrum Muriaticum 9 CH 80 granules - Jevaismieuxmerci [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.jevaismieuxmerci.com/natrum-muriaticum-9-ch-80-granules-16140.html>
302. Sepia officinalis : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 13 févr 2023]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Sepia_officialis.html
303. Boiron Sepia Officinalis 9CH Tube Granules [Internet]. Univers Pharmacie. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://universpharmacie.fr/14751-boiron-sepia-officinalis-9ch-4g.html>
304. Silicea : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 13 févr 2023]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Silicea.html
305. SILICEA COMPLEXE N°11 [Internet]. [cité 13 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.lehning.com/produit/silicea-complexe-n11>
306. Sulfur iodatum : Homéopathie Conseils [Internet]. [cité 13 févr 2023]. Disponible sur: https://homeopathie-conseils.fr/affichage-nom_souche-Sulfur_iodatum.html
307. Pinto R. Conseil en homéopathie. Pro officina. 2017. (Le moniteur des pharmaciens).
308. pharmacies.fr LM des. Le sélénium - Le Moniteur des Pharmacies n° 2989 du 22/06/2013 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacie.fr. [cité 5 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2989/le-selenium.html>
309. Mingeau M. Pratiquer la micronutrition à l'officine. Le moniteur des pharmacies. 2017. 216 p. (Pro-officina).
310. GRANIONS de Sélénium : affections musculaires & cutanées [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.granions.fr/granions-selenium.html>
311. Gupta AK, Nicol K. The use of sulfur in dermatology. J Drugs Dermatol. 2004;3(4):427-31.
312. Dupouy A. Oligothérapie : précis de clinique et de thérapeutique. MALOINE. 1993.
313. Granions de soufre 19,5mg - Boîte de 30 ampoules de 2ml [Internet]. Pharmashopi. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: https://www.pharmashopi.com/granions-de-soufre-195mg-boite-de-30-ampoules-de-2ml-xml-704_24895_24957-140669.html

Annexes

DLQI – Dermatology Life Quality Index

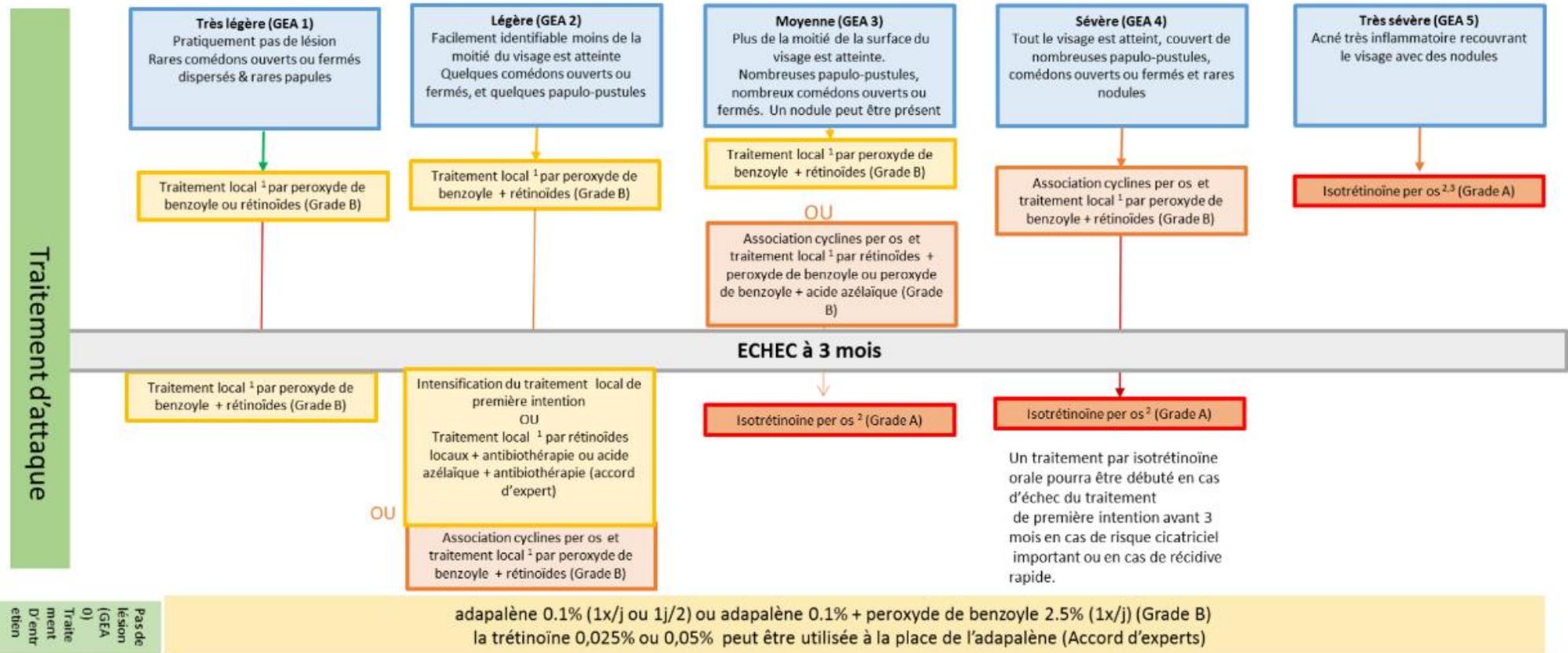
Au cours des 7 derniers jours :

1. Votre peau vous a-t-elle **démangé(e), fait souffrir** ou **brûlé(e)** ?
3 Enormément 2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout
2. Vous êtes-vous senti(e) **gêné(e)** ou **complexé(e)** par votre problème de peau ?
3 Enormément 2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout
3. Votre problème de peau vous a-t-il gêné(e) pour **faire des courses**, vous occuper de votre **maison** ou pour **jardiner** ?
3 Enormément 2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout 0 Non concerné(e)
4. Votre problème de peau vous a-t-il influencé(e) dans le **choix de vos vêtements** que vous portiez ?
3 Enormément 2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout 0 Non concerné(e)
5. Votre problème de peau a-t-il affecté vos **activités avec les autres** ou vos **loisirs** ?
3 Enormément 2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout 0 Non concerné(e)
6. Avez-vous eu du mal à faire du **sport** à cause de votre problème de peau ?
3 Enormément 2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout 0 Non concerné(e)
7. Votre problème de peau vous a-t-il **complètement** empêché de **travailler** ou **étudier** ?
3 Oui 0 Non 0 Non concerné(e)
Si la réponse est « Non » : votre problème de peau vous a-t-il gêné(e) dans votre **travail** ou vos **études** ?
2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout 0 Non concerné(e)
8. Votre problème de peau a-t-il rendu difficile vos relations avec votre **conjoint(e)**, vos **amis** ou votre **famille** ?
3 Enormément 2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout 0 Non concerné(e)
9. Votre problème de peau a-t-il rendu votre vie sexuelle difficile ?
3 Enormément 2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout 0 Non concerné(e)
10. Le traitement que vous utilisez pour votre peau a-t-il été un problème par exemple en prenant trop de votre temps ou en salissant votre maison ?
3 Enormément 2 Beaucoup 1 Un peu 0 Pas du tout 0 Non concerné(e)

Score final DLQI : (0-30)

Annexe 1 questionnaire score DQI

Algorithme Recommandations de prise en charge de l'acné



Pas de lésion (GEA 0)
Traitement d'attaque

Estroprogestatif à visée contraceptive chez une femme présentant de l'acné
 en première intention : lévonorgestrel (2ème génération) , en deuxième intention : norgestimate
 Si malgré un traitement dermatologique bien conduit l'acné persiste, les autres options contraceptives seront envisagées en concertation avec un gynécologue et la patiente (parmi les options, l'utilisation de Diane 35 et ses génériques (acétate de cyprotérone 2 mg et éthynylestradiol 35 g).

1 Rétinoïdes signifie trétinoïne 0,025% ou 0,05% ou adapalène 0,1% - peroxyde de benzoyle signifie peroxyde de benzoyle à 2,5 ou 5 ou 10% - acide azélaïque signifie acide azélaïque 15 ou 20%
 2 L'isotrétinoïne per os : débuté à au moins 0.5 mg/kg/jour et jusqu'à une dose cumulée comprise entre 120 et 150 mg/kg. En raison des effets indésirables observés sous isotrétinoïne, et en particulier en raison du risque tératogène, il est fondamental que les recommandations associées à sa prescription soient respectées
 3 Pour les formes avec forte composante rétentionnelle, l'isotrétinoïne doit être débutée à dose plus faible (0,2 à 0,3 mg/kg/jour) afin de réduire les risques d'exacerbation aiguë et sévère (acné fulminans). (Accord d'experts)

DOCUMENT D'AIDE A LA PRESCRIPTION
Acétate de Cyprotérone/Ethinylestradiol (ACP/EE) : DIANE 35 et ses génériques

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité. Les professionnels de santé doivent déclarer tout effet indésirable suspecté via le système national de déclaration : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) et réseau des Centres Régionaux de Pharmacovigilance. Site internet : www.ansm.sante.fr.

Veillez utiliser ce document d'aide à la prescription régulièrement et conjointement avec le Résumé des Caractéristiques du Produit.

Indication pour laquelle ACP/EE est prescrit :

« Traitement de l'acné modérée à sévère liée à une sensibilité aux androgènes (associée ou non à une séborrhée) et/ou de l'hirsutisme, chez les femmes en âge de procréer.

Pour le traitement de l'acné, ACP/EE doit être utilisé uniquement après échec d'un traitement topique ou de traitements antibiotiques systémiques.

Dans la mesure où ACP/EE est également un contraceptif hormonal, il ne doit pas être utilisé en association avec d'autres contraceptifs hormonaux. »

- L'utilisation d'ACP/EE est associée à un risque thromboembolique rare mais important (par exemple, thrombose veineuse profonde, embolie pulmonaire, infarctus du myocarde ou accident vasculaire cérébral).
- Le risque encouru par une patiente dépend également de son risque thromboembolique intrinsèque. La décision d'utiliser ACP/EE doit par conséquent prendre en compte les contre-indications et les facteurs de risque de la patiente, en particulier ceux liés au risque thromboembolique (voir les encadrés ci-dessous ainsi que le Résumé des Caractéristiques du Produit).
- Le risque thromboembolique associé au traitement par ACP/EE est plus élevé :
 - au cours de la première année d'utilisation ;
 - lors de la reprise du traitement après une interruption de 1 mois ou plus.
- La décision d'utiliser ACP/EE doit être prise uniquement après concertation avec la patiente afin de s'assurer qu'elle comprend :
 - l'influence de ses facteurs de risque intrinsèques sur son risque de thrombose ;
 - le risque thromboembolique associé à ACP/EE ;
 - la nécessité de rester attentive à toute manifestation clinique de thrombose.

Rappelez-vous qu'il faut envisager la possibilité de survenue d'un événement thromboembolique chez les femmes en bonne santé en âge de procréer, même en cas de symptomatologie non spécifique, inexplicée, comme une douleur dans la jambe, une toux / dyspnée, ou des céphalées.

Si vous cochez l'une des cases de cette section, ne prescrivez pas ACP/EE. La patiente :	
	utilise-t-elle de façon concomitante un autre contraceptif hormonal ?
	a-t-elle des antécédents personnels ou un événement actuel de thrombose, par exemple une thrombose veineuse profonde, une embolie pulmonaire, un infarctus du myocarde, un accident vasculaire cérébral, un accident ischémique transitoire, un angor ?
	a-t-elle connaissance d'une prédisposition personnelle à un trouble de la coagulation sanguine ?
	a-t-elle des antécédents de migraine avec aura ?
	est-elle atteinte de diabète avec complications vasculaires ?
	a-t-elle une pression artérielle très élevée, par exemple une pression systolique ≥ 160 mmHg ou pression diastolique ≥ 100 mmHg ?
	a-t-elle une hyperlipidémie importante ?
	Une intervention chirurgicale majeure ou une période d'immobilisation prolongée est-elle prévue ? Si tel est le cas, <i>conseillez à la patiente d'arrêter l'utilisation d'ACP/EE et d'utiliser un traitement non hormonal pour son affection cutanée et, si nécessaire, une méthode de contraception non hormonale au moins</i>

	pendant les 4 semaines précédant l'intervention ou l'immobilisation et les deux semaines suivant le retour à une mobilité complète*.
--	--

Si vous cochez l'une des cases de cette section, vérifiez avec la patiente la pertinence du traitement par ACP/EE. La patiente :	
	présente-t-elle un IMC supérieur à 30 kg/m ² ?
	a-t-elle plus de 35 ans ?
	fume-t-elle ? Si la patiente fume et est âgée de plus de 35 ans, il est impératif de lui conseiller vivement d'arrêter de fumer ou d'utiliser un traitement non hormonal pour son acné et/ou son hirsutisme.
	présente-t-elle une pression artérielle élevée, par exemple une pression systolique entre 140 et 159 mmHg ou une pression diastolique entre 90 et 99 mmHg ?
	a-t-elle un parent proche (par exemple parent ou fratrie) ayant présenté un événement thromboembolique (voir liste ci-dessus) à un âge relativement jeune (par exemple avant l'âge de 50 ans) ?
	ou quelqu'un de sa famille proche présente-t-il une lipidémie élevée ?
	a-t-elle des migraines ?
	présente-t-elle un trouble cardiovasculaire tel que fibrillation auriculaire, arythmie, coronaropathie ou valvulopathie ?
	est-elle diabétique ?
	a-t-elle accouché au cours des semaines précédentes ?
	présente-t-elle toute autre maladie susceptible d'accroître le risque de thrombose (par exemple : cancer, lupus érythémateux disséminé, drépanocytose, maladie de Crohn, rectocolite hémorragique, syndrome hémolytique et urémique) ?
	utilise-t-elle tout autre médicament susceptible d'accroître le risque de thrombose (par exemple : corticoïdes, neuroleptiques, antipsychotiques, antidépresseurs, chimiothérapie, etc.) ?
La présence de plus d'un facteur de risque peut remettre en cause la pertinence de l'utilisation d'ACP/EE. Il faut garder en mémoire que les facteurs de risque de chaque patiente peuvent évoluer avec le temps et qu'il est nécessaire de les réévaluer régulièrement à l'aide de ce document.	

<p>Veillez-vous assurer que votre patiente a compris qu'elle doit prévenir un professionnel de santé qu'elle prend ACP/EE si elle doit subir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une intervention chirurgicale ; • une période d'immobilisation prolongée (par exemple à cause d'une blessure ou d'une maladie, ou si elle a une jambe dans le plâtre). <p>➤ <i>Dans ces situations, il est recommandé d'envisager avec la patiente l'arrêt du traitement par ACP/EE jusqu'à ce que le niveau de risque redevienne normal.</i></p>
<p>Veillez également informer votre patiente que le risque de caillot sanguin est accru si elle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fait des trajets prolongés (par exemple sur un vol long-courrier) ; • présente un ou plusieurs des facteurs de risque listés ci-dessus relatifs au traitement par ACP/EE ; <p>➤ <i>Dans ces situations, votre patiente doit être particulièrement attentive à toute manifestation clinique de thrombose.</i></p>
<p>Veillez conseiller à votre patiente de vous informer en cas d'évolution ou d'aggravation de l'une des situations mentionnées ci-dessus.</p> <p>Veillez encourager vivement votre patiente à lire la notice d'information qui se trouve dans la boîte d'ACP/EE, y compris la description des manifestations associées à la formation de caillots sanguins, auxquelles elle doit rester attentive.</p>

* Ceci doit être évalué au regard du risque de thromboembolie veineuse après un arrêt du traitement par ACP-EE de 4 semaines ou plus.

CARTE PATIENTE

DIANE 35 microgrammes, comprimé enrobé ou générique

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité. Si vous ressentez un quelconque effet indésirable, parlez-en à votre médecin ou votre pharmacien. Ceci s'applique aussi à tout effet indésirable qui ne serait pas mentionné dans la notice. Vous pouvez également déclarer les effets indésirables directement via le système national de déclaration : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) et réseau des Centres Régionaux de Pharmacovigilance. Site internet : www.ansm.sante.fr. En signalant les effets indésirables, vous contribuez à fournir davantage d'informations sur la sécurité du médicament.

Indication pour laquelle [Nom du médicament] est prescrit :

[Nom du médicament] est utilisé pour traiter l'acné, associée ou non à une peau très grasse, et/ou la pilosité excessive chez les femmes en âge de procréer.

Vous ne devez prendre [Nom du médicament] que si les autres traitements anti-acnéiques, notamment les traitements locaux et les antibiotiques, n'ont pas permis d'améliorer votre maladie de peau.

En raison de ses propriétés contraceptives, le médicament devra vous être prescrit uniquement si votre médecin considère qu'un traitement par un contraceptif hormonal est approprié.

INFORMATIONS IMPORTANTES SUR [NOM DU MÉDICAMENT] ET LE RISQUE DE CAILLOTS SANGUINS

Tous les médicaments œstroprogestatifs combinés tels que [Nom du médicament] augmentent le risque, rare mais grave, de survenue d'un caillot sanguin. Le risque global de survenue d'un caillot sanguin est faible mais les caillots peuvent avoir des conséquences graves et, dans de très rares cas, entraîner le décès.

Il est très important que vous connaissiez les situations dans lesquelles vous avez un risque plus élevé de développer un caillot sanguin, les signes et symptômes auxquels vous devez rester attentive, et les mesures que vous devez prendre.

Dans quelles situations le risque de développer un caillot sanguin est-il le plus élevé ?

- Au cours de la première année d'utilisation de [Nom du médicament] (et également si vous recommencez à l'utiliser après une interruption de 1 mois ou plus) ;
- Si vous avez un surpoids important (indice de masse corporelle supérieur à 30 kg/m²) ;
- Si vous avez plus de 35 ans ;
- Si un membre de votre famille proche a développé un caillot sanguin à un âge relativement jeune (avant l'âge de 50 ans) ;
- Si vous avez accouché au cours des semaines précédentes.

Si vous fumez et que vous avez plus de 35 ans, il est fortement recommandé d'arrêter de fumer ou d'utiliser un traitement non hormonal pour votre acné et/ou votre hirsutisme.

Vous devez consulter un médecin immédiatement si vous présentez l'un des symptômes suivants :

- Une douleur sévère ou un gonflement affectant l'une de vos jambes, pouvant s'accompagner d'une sensibilité, d'une sensation de chaleur ou d'un changement de la couleur de la peau : pâleur, rougeur ou bleuissement. Vous présentez peut être une **thrombose veineuse profonde (phlébite)**.
- Un essoufflement ou une respiration rapide, survenant de façon soudaine et inexpliquée ; une douleur sévère dans la poitrine pouvant s'intensifier en cas de respiration profonde ; une toux soudaine sans cause évidente (pouvant s'accompagner d'un crachat de sang). Vous présentez peut-être une complication grave suite à une thrombose veineuse profonde, appelée **embolie pulmonaire**. Cela se produit lorsque le caillot sanguin se déplace de la jambe au poumon.
- Une douleur dans la poitrine, souvent aiguë, mais parfois seulement une gêne, une oppression ou une sensation de poids dans la poitrine, une gêne dans la poitrine irradiant vers le dos, la mâchoire, la gorge, le bras, accompagnée d'une sensation de lourdeur associée à une indigestion ou une suffocation, des sueurs, des nausées, des vomissements ou des sensations vertigineuses. Vous faites peut-être une **crise cardiaque** (infarctus du myocarde).
- Une faiblesse ou un engourdissement du visage, d'un bras ou d'une jambe, en particulier d'un seul côté du corps ; des troubles de la parole ou de la compréhension ; une confusion soudaine ; une perte de vision soudaine ou une vision trouble ; des maux de tête/migraines sévères plus intenses que d'habitude. Vous faites peut-être un **accident vasculaire cérébral** (AVC).

Soyez attentive aux symptômes associés à un caillot sanguin, en particulier :

- si vous venez de subir une intervention chirurgicale ;
- si vous restez immobilisée pendant longtemps (par exemple à cause d'une blessure ou d'une maladie, ou si vous avez une jambe dans le plâtre) ;
- si vous avez fait un long voyage (par exemple sur un vol long-courrier).

Pensez à informer votre médecin, infirmier/ère ou chirurgien que vous utilisez [Nom du médicament] :

- si vous devez ou venez de subir une intervention chirurgicale ;
- si un professionnel de santé vous demande si vous prenez des médicaments.

Pour plus d'informations, veuillez lire la notice d'information de l'utilisateur ou consulter le site de l'ANSM : www.ansm.sante.fr.

Annexe 4 Carte information patiente Diane 35 (142)

CARTE PATIENTE

NOM DE LA PATIENTE :
TÉLÉPHONE :

**POUR LA PATIENTE TRAITÉE
PAR ISOTRÉTINOÏNE ORALE
(ACNÉTRAIT® / CONTRACNÉ® /
CURACNÉ® / PROCUTA®)**

Ce document est diffusé par les laboratoires commercialisant des médicaments à base d'isotrétinoïne, sous l'autorité de l'ANSM.



CARTE PATIENTE

pour la patiente traitée par isotrétinoïne orale

Vous devez présenter cette carte à **votre médecin à chaque consultation** et à **votre pharmacien à chaque délivrance d'isotrétinoïne**. Vous devez conserver, avec cette carte, le formulaire d'accord de soins signé et le présenter également à votre médecin à chaque consultation.

Nom du dermatologue :

Téléphone :

L'isotrétinoïne ne doit pas être utilisée pendant la grossesse, et une grossesse ne doit pas être débutée dans le mois suivant l'arrêt du traitement.

L'isotrétinoïne peut nuire gravement à l'enfant à naître si elle est prise pendant la grossesse, ou si une grossesse est débutée dans le mois suivant l'arrêt du traitement.

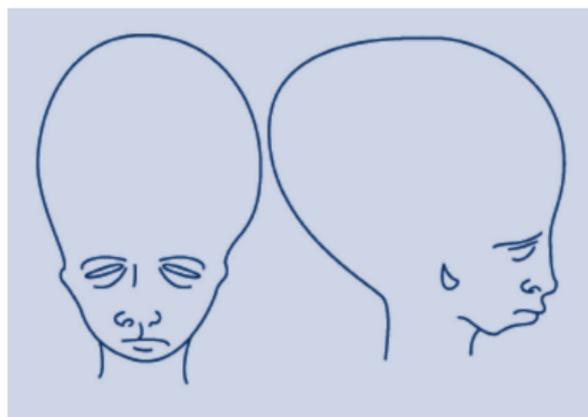
Si vous êtes enceinte ou si vous pensez l'être, arrêtez immédiatement votre traitement par isotrétinoïne et contactez votre médecin.

Lisez attentivement la notice avant de commencer le traitement.

Si vous avez des questions ou des préoccupations concernant la prise d'isotrétinoïne, parlez-en à votre médecin ou à votre pharmacien.

L'isotrétinoïne est tératogène. Cela signifie que si vous êtes enceinte pendant le traitement, ou dans le mois qui suit l'arrêt du traitement, ce médicament peut provoquer de graves malformations pour l'enfant à naître.

Schéma des malformations externes possibles suite à une grossesse survenue lors d'un traitement par isotrétinoïne : oreille(s) absente(s) ou d'insertion basse, grosse tête et petit menton, anomalies oculaires, malformations du palais.



Des malformations internes sont souvent associées. Ces malformations touchent le cœur, le thymus, le système nerveux et la glande parathyroïde.

Ce médicament peut également provoquer une fausse-couche.

IMPORTANT : GROSSESSE ET ALLAITEMENT

La grossesse et l'allaitement sont des contre-indications absolues du traitement par isotrétinoïne.

CE QUE VOUS DEVEZ FAIRE SI VOUS ÊTES EN ÂGE D'AVOIR DES ENFANTS :

Au moins un mois avant l'initiation du traitement, pendant toute sa durée et pendant au moins un mois après l'arrêt du traitement :

- **Vous ne devez pas débuter une grossesse ;**
- **Vous devez utiliser :**
 - **Au moins une méthode de contraception très fiable** (par exemple, un dispositif intra-utérin ou un implant contraceptif),
 - **Ou correctement, deux méthodes efficaces qui fonctionnent différemment** (par exemple, une pilule hormonale et un préservatif).

Vous devez régulièrement effectuer des visites de suivi et des tests de grossesse sanguins :

- Avant de commencer le traitement, vous devez effectuer un test de grossesse sanguin, qui doit être négatif.

- Pour s'assurer que vous n'êtes pas enceinte pendant le traitement, votre médecin vous prescrira un test de grossesse sanguin mensuel. Vous devrez effectuer ce test dans les 3 jours précédant votre consultation pour le renouvellement de votre traitement.
- Un mois après l'arrêt du traitement, vous devrez également effectuer un dernier test de grossesse sanguin.

Chaque mois, vous devez aller chercher votre médicament à la pharmacie dans les 7 jours qui suivent sa prescription.

Ce médicament vous a été prescrit pour votre usage personnel, **ne le donnez à personne d'autre et rapportez les capsules d'isotrétinoïne inutilisées à la pharmacie.**

Ne donnez pas votre sang pendant la durée du traitement et pendant 1 mois après l'arrêt de celui-ci.

▼ **Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité. Vous pouvez y contribuer en signalant tout effet indésirable que vous observez.**

DÉCLARATION DES EFFETS INDÉSIRABLES

Si vous ressentez un quelconque effet indésirable, parlez-en à votre médecin, pharmacien ou infirmier/ère. Ceci s'applique aussi à tout effet indésirable qui ne serait pas mentionné dans la notice d'information.

Vous pouvez également déclarer les effets indésirables directement via le portail de signalement des événements sanitaires

indésirables du ministère chargé de la santé www.signalement-sante.gouv.fr

Pour plus d'information, consulter la rubrique "Déclarer un effet indésirable" sur le site Internet de l'ANSM : <http://ansm.sante.fr>

En signalant les effets indésirables, vous contribuez à fournir davantage d'informations sur la sécurité du médicament.

TABLEAU DES CONSULTATIONS ET DES DELIVRANCES

Utilisez ce tableau pour répertorier les dates de vos consultations avec votre médecin ainsi que les dates de délivrance de votre médicament par votre pharmacien :

MÉDECIN PRESCRIPTEUR			PHARMACIEN		
Date de la consultation	Contraception utilisée	Date et résultat du test de grossesse	Signature et cachet du médecin	Date de la prochaine consultation	Nom de la spécialité délivrée Date de la délivrance et cachet de la pharmacie
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			
		<input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Date :			

Annexe 5 carnet patiente sous isotretinoïne

Délivrance d'isotrétinoïne



CADRE LÉGAL

- Homme : première prescription par dermatologue, ordonnance valable 1 an, première délivrance dans les trois mois
- Femme en âge de procréer : première délivrance par dermatologue, test de grossesse négatif de moins de 7j, prescription dans les 3j suivants le test, contraception efficace et ininterrompue prescrite



SÉCURISATION DE LA DÉLIVRANCE

- Posologie optimale comprise entre 0,5mg/kg/j et 1mg/kg/j
- Contre indication : association aux cyclines
- Lors de la délivrance, noter sur le carnet-patiente : date de délivrance, spécialité délivrée et tampon de l'officine



CONSEILS

- Ramener les comprimés inutilisés à la pharmacie
- Pas de don du sang jusqu'à un mois après l'arrêt du traitement
- Pas d'épilation à la cire, de port de lentilles de contact
- Eviter l'exposition au soleil et le cas échéant utiliser un écran total
- Ne pas prendre de compléments vitaminiques contenant de la vitamine A ou des bêta-carotènes

LA ROUTINE

Utiliser des larmes artificielles, une crème solaire adaptée, une crème hydratante appropriée pour le visage et le corps et un baume hydratant pour les lèvres



Table des matières

Sommaire simplifié.....	0
Liste des abréviations	3
1 Introduction.....	5
2 Les rappels sur la peau	7
3 L'acné.....	13
3.1 La physiopathologie de l'acné	13
3.1.1 L'hyperséborrhée	13
3.1.2 L'hyperkératinisation du follicule pilo-sébacé.....	14
3.1.3 L'infection par la bactérie <i>Cutibacterium acnes</i>	15
3.1.4 L'inflammation folliculaire.....	17
3.2 Les différents types d'acné.....	19
3.3 Les facteurs favorisant l'acné	25
3.3.1 Les facteurs génétiques.....	25
3.3.2 L'alimentation.....	25
3.3.3 Le stress	26
3.3.4 Le tabac.....	26
3.3.5 La pollution.....	27
3.3.6 Le soleil	27
3.3.7 L'hygiène de la peau et les cosmétiques.....	27
3.3.8 Les médicaments.....	28
3.3.9 L'exposition professionnelle.....	32
3.4 Les complications de l'acné.....	33
3.4.1 Les cicatrices.....	33
3.4.2 Les complications psychologiques.....	35
4 Les traitements sur prescription et conseils associés	37
4.1 La voie cutanée.....	38
4.1.1 Les rétinoïdes.....	38
4.1.2 Le peroxyde de benzoyle.....	42
4.1.3 L'acide Azélaïque	44
4.1.4 Les crèmes et gels antibiotiques	44

4.2	La voie orale	47
4.2.1	Le gluconate de zinc	47
4.2.2	Les pilules contraceptives.....	49
4.2.3	Les antibiotiques.....	50
4.2.4	L'isotrétinoïne.....	53
4.3	Le Traitement des cicatrices.....	60
4.3.1	Les thérapies laser et la photothérapie.....	60
4.3.2	Les procédés mécaniques.....	61
5	La prise en charge par le pharmacien et conseils associés	65
5.1	La dermocosmétologie adaptée.....	65
5.1.1	Le nettoyage de la peau	65
5.1.2	Les crèmes hydratantes.....	67
5.1.3	Les soins actifs	68
5.1.4	Les soins complémentaires	71
5.1.5	La photoprotection.....	76
5.2	L'aromathérapie	78
5.2.1	L'Arbre à thé	78
5.2.2	Le copaïba.....	79
5.2.3	Le romarin à verbénone	81
5.2.4	Les autres huiles essentielles utilisables dans l'acné	82
5.2.5	Les huiles végétales	87
5.3	La phytothérapie	91
5.3.1	La bardane	91
5.3.2	L'ortie dioïque.....	93
5.3.3	La pensée sauvage.....	94
5.3.4	Le thé vert.....	96
5.3.5	Les autres plantes utilisables dans l'acné.....	97
5.4	L'homéopathie	103
5.4.1	Natrum Muriaticum.....	103
5.4.2	Sepia officinalis.....	103
5.4.3	Silicea.....	104

5.4.4 Sulfur iodatum	105
5.4.5 Autres souches possibles	105
5.5 L'oligothérapie.....	107
5.5.1 Le zinc	107
5.5.2 Les autres oligoéléments.....	107
6 Conclusion	109
Bibliographie.....	111
Annexes	133
Table des matières.....	145
Table des figures.....	149
Table des annexes	153
Table des tableaux.....	155
RÉSUMÉ	159

Table des figures

Figure 1 : Représentation schématique de la peau (2)	7
Figure 2 différentes couches et cellules de l'épiderme (2)	8
Figure 3 schéma de la peau et du derme	9
Figure 4 schéma de l'hypoderme (5).....	10
Figure 5 schéma de la structure des glandes sébacées (9)	11
Figure 6 schéma des glandes annexes (11)	12
Figure 7 photo de peau grasse versus peau matifiée (15)	14
Figure 8 photo d'acné séborrhée et de micro-comédons (19).....	15
Figure 9 photo de comédons ouverts ou points noirs (20)	15
Figure 10 photo d'acné inflammatoire (26)	18
Figure 11 schéma résumé de la formation de l'acné	18
Figure 12 photo les différents stades de l'acné (27)	19
Figure 13 acné de grade 0 ou absence d'acné (28)	19
Figure 14 acné de grade 1 (28)	20
Figure 15 photo de comédons fermés (31)	20
Figure 16 photo de comédons ouverts (31)	21
Figure 17 photo de papules (19).....	22
Figure 18 acné de grade 2 (28)	22
Figure 19 photo de pustules (31).....	23
Figure 20 acné de grade 3 (28)	23
Figure 21 acné de grade 4 (28)	24
Figure 22 photo de nodules, acné de grade 5 (31).....	24
Figure 23 exemple d'aliments favorisant l'acné (50)	26
Figure 24 exemple d'étiquettes indiquant non comédogène (57).....	28
Figure 25 exemples de contraceptions hormonales impliquées dans l'acné.....	29
Figure 26 photo d'acné aux corticoïdes (65)	29
Figure 27 exemple de corticoïdes per os.....	30
Figure 28 photos d'acné au lithium (65).....	30
Figure 29 rash acnéiforme léger, modéré et sévère sous anticancéreux (73)	31

Figure 30 photo d'acné à la vitamine B12 (65).....	31
Figure 31 photo de cicatrices atrophiques (31).....	33
Figure 32 photo de cicatrices hypertrophiques (31)	34
Figure 33 patiente avant/ après quatre séances de laser (78).....	34
Figure 34 photo de peau acnéique avant/après utilisation de rétinoïdes topiques (102).....	39
Figure 35 différentes spécialités à base de trétinoïne	39
Figure 36 différentes spécialités à base d'adapalène	41
Figure 37 spécialité à base d'isotrétinoïne.....	42
Figure 38 spécialités contenant du peroxyde de benzoyle	43
Figure 39 exemple de spécialités à base d'acide azélaïque	44
Figure 40 exemple de topique à base d'érythromycine et de clindamycine	46
Figure 41 spécialités à base de gluconate de zinc.....	48
Figure 42 pilules contraceptives ayant l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) dans l'acné	49
.....	
Figure 43 pilule diane 35	50
Figure 44 spécialités à base de doxycycline	51
Figure 45 spécialité à base de lymécycline.....	51
Figure 46 spécialité à base d'érythromycine.....	53
Figure 47 spécialités à base d'isotrétinoïne	54
Figure 48 aggravation sous isotrétinoïne (161).....	56
Figure 49 érosions cutanées (161)	57
Figure 50 eczématide (161)	57
Figure 51 poussée inflammatoire sous isotrétinoïne avant/pendant (161)	58
Figure 52 acné avant/après isotrétinoïne (164).....	59
Figure 53 patient avant/ après trois séances de laser (78)	61
Figure 54 cicatrices avant/après peeling (169)	62
Figure 55 avant/après radiofréquence (170)	62
Figure 56 routine "nettoyage" de la peau.....	66
Figure 57 Gels à raser adaptés aux peaux fragiles	66
Figure 58 Exemple de produits hydratants adaptés aux peaux acnéiques	68
Figure 59 soins actifs avec application sur tout le visage.....	69

Figure 60 soins actifs avec application locale.....	69
Figure 61 soins à base de AHAs	71
Figure 62 gommages adaptés.....	72
Figure 63 Masques séborégulateurs et apaisants	73
Figure 64 exemples de sticks correcteurs de teint.....	74
Figure 65 exemples de fonds de teint liquides.....	75
Figure 66 exemples de fonds de teint compacts.....	75
Figure 67 exemples de solaires adaptés.....	77
Figure 68 exemples de crèmes de jour avec protection solaire.....	77
Figure 69 feuilles de Tea Tree (207)	78
Figure 70 exemple d'huile essentielle de Tea-tree (212)	79
Figure 71 exemple d'huile essentielle de Copaïba (217).....	80
Figure 72 sommités fleuries de Romarin (218)	81
Figure 73 exemple d'huile essentielle de Romarin à Verbénone (222).....	82
Figure 74 exemple d'huile essentielle de Bois de Hô (225).....	83
Figure 75 exemple d'huile essentielle de Géranium Rosat (228).....	84
Figure 76 exemples d'huiles essentielles de Lavande Vraie et Aspic	85
Figure 77 exemple d'huile essentielle de Palmarosa (235)	86
Figure 78 exemple d'huile essentielle d'Helichryse (238)	87
Figure 79 Huile végétale d'Argan (240)	88
Figure 80 Huile végétale de Calophylle (243).....	88
Figure 81 Macérat huileux de Carotte (246)	89
Figure 82 Huile végétale de Jojoba (248)	89
Figure 83 Huile végétale de Noisette (249).....	90
Figure 84 Huile végétale de Pèpin de Raisin (250)	90
Figure 85 racine de Bardane (254)	91
Figure 86 racines de Bardane Vitaflor® (259).....	92
Figure 87 feuilles d'ortie (265).....	93
Figure 88 parties aériennes fleuries de pensée sauvage (270)	94
Figure 89 pensée sauvage, Naturactive® (273)	95
Figure 90 feuilles de thé vert (276)	96

Figure 91 Thé vert de chez Arkopharma® (280)	97
Figure 92 feuilles d'Aloe Vera (284).....	98
Figure 93 tiges et feuilles d'Avoine (286)	99
Figure 94 fleurs d'Echinacée pourpre (288)	100
Figure 95 propolis (290).....	100
Figure 96 Feuille de vigne rouge (291)	101
Figure 97 rose de Damas (292).....	101
Figure 98 Natrum Muriaticum 9CH Boiron® (301)	103
Figure 99 Sepia Officinalis 9CH Boiron® (303).....	104
Figure 100 Complexe n°11, Silicea Lehning (305).....	105
Figure 101 sélénium de chez Granions® (310)	107
Figure 102 Souffre de chez Granions® (313)	108

Table des annexes

Annexe 1 questionnaire score DQI	133
Annexe 2 algorithme des recommandations de prise en charge de l'acné	134
Annexe 3 document d'aide à la prescription de Diane 35 (142)	136
Annexe 4 Carte information patiente Diane 35 (142)	138
Annexe 5 carnet patiente sous isotrétinoïne	142
Annexe 6 Fiche "délivrance d'isotrétinoïne"	143

Table des tableaux

Tableau I effets provoqués par C. acnes.....	17
Tableau II récapitulatif des médicament favorisant l'acné	32

RÉSUMÉ

Nom – Prénom : BOUCARD Elodie

Thèse soutenue le : 10 Juillet 2023

Titre de la thèse : PRISE EN CHARGE DE L'ACNE A L'OFFICINE

Résumé :

L'acné est une pathologie dermatologique touchant une grande partie des adolescents mais aussi des adultes.

Elle se manifeste par différentes lésions pouvant laisser place à des cicatrices. Son apparition dépend de plusieurs phénomènes dont une importante sécrétion sébacée, une hyperkératinisation et un développement anormal de certaines souches de *C. acnes* aboutissant à une inflammation.

Le pharmacien a une grande part à jouer dans cette maladie. Il a un rôle important dans la délivrance des traitements : accompagnement des patients sous traitements anti-acnéique, conseils pour la prise des traitements, pour diminuer les effets indésirables et pour assurer une bonne observance.

Des solutions alternatives existent pour prendre en charge les acnés débutantes et légères : soins cosmétiques, aromathérapie, phytothérapie, homéopathie, oligothérapie... Il faut les utiliser à bon escient car elles ne sont pas adaptées à tous les patients et nécessitent une expertise de la part du pharmacien.

Mots clés : acné ; lésions acnéiques ; règles hygiéno-diététiques ; traitements locaux et systémiques ; médecines alternatives ; conseils à l'officine ; pharmacien



Université de Franche-Comté
Membre fondateur de UBFC

UFR Sciences de la santé,
19 rue Ambroise Paré CS 71806 F
25030 Besançon Cedex

tél. 03 63 08 22 00
www.univ-fcomte.fr