

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Soutenue publiquement le 03 avril 2025

Par Mlle : Sonia BENOUARET

Approche thérapeutique et prise en charge de l'acné légère :
Revue des traitements et perspectives

Membres du jury :

Président : Monsieur Philippe Gervois, Docteur en Pharmacie, Maître de Conférences des Universités, HDR, Laboratoire de biochimie, Faculté de Pharmacie, Université de Lille

Assesseur et conseiller de thèse : Monsieur Karrouit Youness, Docteur en Pharmacie, Maître de Conférences des Universités, HDR, Pharmacotechnie Industrielle, Faculté de Pharmacie, Université de Lille

Membre extérieur : Monsieur Alexandre MALLET, Docteur en Pharmacie, Pharmacien titulaire d'officine, Pharmacie du Trichon, Roubaix

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie Document transversal	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024 Page 1/12

Université de Lille

Président
Premier Vice-président
Vice-présidente Formation
Vice-président Recherche
Vice-président Ressources Humaine
Directrice Générale des Services

Régis BORDET
Bertrand DÉCAUDIN
Corinne ROBACZEWSKI
Olivier COLOT
Jean-Philippe TRICOIT
Anne-Valérie CHIRIS-FABRE

UFR3S

Doyen
Premier Vice-Doyen, Vice-Doyen RH, SI et Qualité
Vice-Doyenne Recherche
Vice-Doyen Finances et Patrimoine
Vice-Doyen International
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie
Vice-Doyen Territoire-Partenariats
Vice-Doyen Santé numérique et Communication
Vice-Doyenne Vie de Campus
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX
Hervé HUBERT
Karine FAURE
Emmanuelle LIPKA
Vincent DERAMECOURT
Sébastien D'HARANCY
Caroline LANIER
Thomas MORGENROTH
Vincent SOBANSKI
Anne-Laure BARBOTIN
Victor HELENA

Faculté de Pharmacie

Vice - Doyen
Premier Assesseur et
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement
Assesseur à la Vie de la Faculté et
Assesseur aux Ressources et Personnels
Responsable de l'Administration et du Pilotage
Représentant étudiant
Chargé de mission 1er cycle
Chargée de mission 2eme cycle
Chargé de mission Accompagnement et Formation à la Recherche
Chargé de mission Relations Internationales
Chargée de Mission Qualité
Chargé de mission dossier HCERES

Pascal ODOU

Anne GARAT

Emmanuelle LIPKA
Cyrille PORTA
Honoré GUISE
Philippe GERVOIS
Héloïse HENRY
Nicolas WILLAND
Christophe FURMAN
Marie-Françoise ODOU
Réjane LESTRELIN

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024
Document transversal		Page 1/12

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

Professeurs des Universités (PU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BERLARBI	Karim	Physiologie	86
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024
Document transversal		Page 1/12

M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bio inorganique	85
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86

	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024
Document transversal		Page 1/12

Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	GILLIOT	Sixtine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	LANNON	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024
Document transversal		Page 1/12

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M.	BEDART	Corentin	ICPAL	86
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
Mme	BOU KARROUM	Nour	Chimie bioinorganique	
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FRULEUX	Alexandre	Sciences végétales et fongiques	
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024
Document transversal		Page 1/12

M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOThIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	LIBERELLE	Maxime	Biophysique - RMN	
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
M.	MENETREY	Quentin	Bactériologie - Virologie	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024
Document transversal		Page 1/12

M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	ROGEL	Anne	Immunologie	
M.	ROSA	Mickaël	Hématologie	87
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mme	KUBIK	Laurence	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024
Document transversal		Page 1/12

Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BAILLY	Christian	ICPAL	86
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M	AYED	Elya	Pharmacie officinale	
M.	COUSEIN	Etienne	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
Mme	DANICOURT	Frédérique	Pharmacie officinale	
Mme	DUPIRE	Fanny	Pharmacie officinale	
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
Mme	GEILER	Isabelle	Pharmacie officinale	
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86
M	POTHIER	Jean-Claude	Pharmacie officinale	
Mme	ROGNON	Carole	Pharmacie officinale	

 Université de Lille	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024
Document transversal		Page 1/12

Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BOUDRY	Augustin	Biomathématiques	
Mme	DERAMOUDT	Laure	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	GISH	Alexandr	Toxicologie et Santé publique	
Mme	NEGRIER	Laura	Chimie analytique	

Hospitalo-Universitaire (PHU)

	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DESVAGES	Maximilien	Hématologie	
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	BERNARD	Lucie	Physiologie	
Mme	BARBIER	Emeline	Toxicologie	
Mme	COMPAGNE	Nina	Chimie Organique	
Mme	COULON	Audrey	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	DUFOSSEZ	Robin	Chimie physique	
Mme	FERRY	Lise	Biochimie	
M	HASYEOUI	Mohamed	Chimie Organique	

 Université de Lille	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024
Document transversal		Page 1/12

Mme	HENRY	Doriane	Biochimie	
Mme	KOUAGOU	Yolène	Sciences végétales et fongiques	
M	LAURENT	Arthur	Chimie-Physique	
M.	MACKIN MOHAMOUR	Synthia	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	RAAB	Sadia	Physiologie	

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	DELOBEAU	Iris	Pharmacie officinale
M	RIVART	Simon	Pharmacie officinale
Mme	SERGEANT	Sophie	Pharmacie officinale
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

LRU / MAST

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FRAPPE	Jade	Pharmacie officinale
M	LATRON-FREMEAU	Pierre-Manuel	Pharmacie officinale
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique

	LISTE GEREE	LG/FAC/001
Département Pharmacie Document transversal	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2024-2025	Version 2.3 Applicable au 02/12/2024 Page 1/12

CYCLE DE VIE DU DOCUMENT

Version	Modifié par	Date	Principales modifications
1.0		20/02/2020	Création
2.0		02/01/2022	Mise à jour
2.1		21/06/2022	Mise à jour
2.2		01/02/2024	Mise à jour
2.3		15/11/2024	Mise à jour
2.4		18/02/2025	Mise à jour



FR3S-Pharmacie

Faculté de Pharmacie de Lille

3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille

03 20 96 40 40

<https://pharmacie.univ-lille.fr>

L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été rendue possible grâce au soutien et à l'engagement de nombreuses personnes à qui j'exprime ma plus sincère gratitude.

Au Jury :

Je remercie chaleureusement l'ensemble des membres de l'honorable jury ici présent :

- **Monsieur Philippe Gervois**, Docteur en Pharmacie, Maître de Conférences des Universités, HDR, Laboratoire de biochimie, Faculté de Pharmacie, Université de Lille, qui me fait l'honneur de présider ce jury. Qu'il trouve ici l'expression de mon profond respect et de ma gratitude.
- **Monsieur Youness Karrout**, Docteur en Pharmacie, Maître de Conférences des Universités, HDR, Pharmacotechnie Industrielle, Faculté de Pharmacie, Université de Lille, qui a accepté de diriger cette thèse, m'encadrant et me soutenant. Votre gentillesse, votre bienveillance et vos conseils m'ont été d'une aide précieuse pour la préparation et la présentation de cette thèse.
- **Monsieur Alexandre Mallet**, Docteur en Pharmacie, pharmacien titulaire d'officine à la Pharmacie du Trichon à Roubaix, me fait l'honneur de faire partie du jury. Je lui adresse toute ma gratitude et ma reconnaissance pour son soutien et ses conseils lors de l'élaboration de cette thèse. Je le remercie également de m'avoir accueillie au sein de son officine, où il a grandement enrichi mes débuts dans la vie professionnelle.

À tous, j'exprime ma reconnaissance et mon respect pour m'avoir honoré de votre présence. Je vous remercie pour l'attention que vous porterez à la lecture de cette thèse, ainsi que pour les remarques et suggestions que vous formulerez lors de la soutenance, que j'écouterai avec plaisir afin d'améliorer la qualité de mon travail et de faciliter mon insertion professionnelle.

Aux Professeurs :

Je remercie l'ensemble des professeurs de la Faculté de Pharmacie de l'Université de Lille pour la qualité de leur enseignement et les connaissances transmises tout au long de mon cursus universitaire.

À Ma Famille :

À mes chers parents, qui m'ont soutenu de manière indéfectible, je souhaite exprimer ma profonde gratitude. Merci d'avoir tout mis en œuvre pour ma réussite scolaire et universitaire. Papa, maman, votre amour et votre affection sont la force et l'énergie qui animent ma volonté et me donnent le courage d'aller de l'avant. Vous êtes les meilleurs parents du monde, je vous aime plus que tout.

À mes deux chers frères, Nabil et Djamel. En particulier, Djamel, tu as toujours été mon pilier et mon soutien inébranlable, répondant présent à toutes mes sollicitations et préoccupations durant tout mon parcours. Je te témoigne toute mon affection, ma reconnaissance et ma gratitude pour tout ce que tu as fait pour moi. Merci d'avoir toujours été là pour moi.

J'adresse aussi ma gratitude à mon cher neveu Augustin, pour qui je porte un amour et une affection toute particulière. Ta seule présence à mes côtés me procure joie et satisfaction.

Au reste de ma famille - grands-parents, tantes, oncles et cousins -, Merci pour votre affection et votre soutien tout au long de ces années, merci de m'avoir toujours encouragée.

À Mes Amis et Collègues :

Je souhaite exprimer ma gratitude à mes collègues de la Pharmacie du Trichon, avec qui j'ai eu la chance de travailler ces dernières années pour leur collaboration précieuse et les échanges enrichissants ainsi qu'à mes amis, pour leur soutien moral et intellectuel tout au long de mon parcours.

Je tiens également à remercier toutes les personnes présentes à ma soutenance, ainsi que celles qui souhaitaient y assister. Votre présence et l'intérêt que vous portez à mon travail m'ont profondément touchée, rendant ce moment encore plus précieux. Enfin, j'espère sincèrement que la lecture de cette thèse vous apportera autant de satisfaction que celle que j'ai éprouvée lors de sa réalisation.

Table des matières

I. Introduction.....	.23
A. Définition de l'acné légère.....	.23
B. Données épidémiologiques.....	.24
C. Répercussions et importance d'une prise en charge.....	.25
D. Objectif et méthodologie.....	.26
II. Chapitre 1 : La peau, un écosystème en équilibre.....	.27
1.1. Anatomie et structure cutanée.....	.28
1.1.1. L'épiderme: première barrière de défense.....	.28
1.1.2. Le derme : structure et fonctions clés.....	.28
1.1.3. L'hypoderme : rôle et interaction.....	.28
1.1.4. Les glandes sébacées : fonction et régulation.....	.29
1.1.5. Le follicule pilo-sébacé : un acteur central.....	.29
1.2. Facteurs influençant l'homéostasie cutanée.....	.30
1.2.1. Hydratation et pH de la peau.....	.30
1.2.2. Microbiote cutané.....	.30
1.2.3. Influences hormonales et environnementales.....	.30
III. Chapitre 2 : Mécanismes de l'acné légère.....	.32
2.1. Physiopathologie et facteurs déclencheurs.....	.32
2.1.1. Hyperséborrhée et déséquilibres hormonaux.....	.32
2.1.2. Hyperkératinisation : causes et effets.....	.33
2.1.3. Prolifération de Cutibacterium acnes et inflammation.....	.34
2.2. Facteurs aggravants et environnementaux.....	.36
2.2.1. Génétique et prédisposition.....	.37
2.2.2. Influence du mode de vie (stress, alimentation, soleil).....	.37
2.2.3. La manipulation des lésions acnéiques.....	.38
2.2.4. Impact du tabac et des médicaments.....	.38
2.2.5. Le cycle menstruel.....	.39
2.2.6. Effet des produits cosmétiques et de l'hygiène.....	.39
2.2.7. Pollution et facteurs climatiques.....	.39
IV. Chapitre 3 : Diagnostic et évaluation clinique de l'acné légère.....	.40

Approche, outils et enjeux.....	.40
3.1. Caractéristiques cliniques de l'acné légère.....	.40
3.1.1. Les lésions non inflammatoires - Les comédons.....	.41
3.1.2. Les lésions inflammatoires.....	.41
3.1.3. Absence de kystes et de nodules.....	.42
3.2. Distribution des lésions.....	.42
3.3. Critères de diagnostic et outils d'évaluation.....	.42
3.3.1. Évaluation clinique.....	.43
3.3.2. Outils d'évaluation standardisés.....	.45
3.4. Anamnèse et suivi évolutif.....	.47
3.4.1. Historique médical et familial.....	.47
3.4.2. Impact psychosocial.....	.48
3.4.3. Suivi régulier.....	.48
3.4.4. Éducation thérapeutique.....	.48
3.5. Différentiation avec d'autres troubles cutanés.....	.48
3.5.1. Rosacée.....	.49
3.5.2. Folliculite.....	.49
3.5.3. Dermate périorale.....	.50
V. Chapitre 4 : Approches thérapeutiques de l'acné légère.....	.51
4.1. Traitements médicamenteux.....	.51
4.1.1. Traitements topiques.....	.51
4.1.2. Traitements oraux.....	.60
4.2. Traitements non médicamenteux.....	.62
4.2.1 Soins de la peau et hygiène quotidienne.....	.62
4.2.2. Compléments alimentaires et traitements naturels.....	.65
4.2.3. Changement de mode de vie.....	.70
4.3. Thérapies complémentaires.....	.73
4.3.1 Luminothérapie.....	.73
4.3.2. Peeling chimique.....	.74
4.3.3. Laser dermatologique.....	.75
VI. Chapitre 5 : Optimisation des traitements.....	.80
5.1. Suivi clinique et évaluation de la réponse au traitement.....	.80
5.2. Adaptation des traitements en fonction de la réponse clinique.....	.80
5.3. Escalade thérapeutique en cas de réponse insuffisante.....	.81

5.4. Réduction progressive du traitement en cas d'amélioration.....	83
5.5. Communication et accompagnement du patient.....	83
VII. Chapitre 6 : Perspectives et Recherches Futures.....	85
6.1. Modulation du microbiome cutané.....	85
6.2. Ciblage des mécanismes inflammatoires et modulation immunitaire.....	85
6.3. Nouveaux agents topiques et formulations innovantes.....	86
6.4. Systèmes de délivrance avancés.....	86
6.5. Approche personnalisée et médecine de précision.....	86
VIII. Conclusion.....	88
Bibliographie.....	89
Annexes.....	93

Table des illustrations

Figure 1: Évolution théorique de la prévalence de l'acné selon l'âge.....	24
Figure 2: Structure de la peau (7).....	27
Figure 3: Physiopathologie de l'acné (12).....	35
Figure 4: Tissus cutanés sains/normaux vs enflammés par l'acné (14).....	36
Figure 5: Distinction schématique des lésions acnéiques (14).....	40
Figure 6: Acné rétentionnelle : comédons ouverts VS comédons fermés (21).....	43
Figure 7: Acné inflammatoire: papules-pustules (21).....	44
Figure 8: Acné inflammatoire: nodules (21).....	44
Figure 9: Spécialités à base de peroxyde de benzoyle.....	53
Figure 10: Spécialités à base de rétinoïdes topiques.....	56
Figure 11: Spécialités à base d'acide azélaïque.....	58
Figure 12: Algorithme décisionnel dans la prise en charge de l'acné légère (57).....	81

Table des tableaux

Tableau 1:	 Critères de classification des différents types d'acné.....	45
Tableau 2:	 Propriétés et usage du peroxyde de benzoyle.....	53
Tableau 3:	 Comparaison des rétinoïdes topiques.....	56
Tableau 4:	 Propriétés et usage de l'acide azélaïque.....	58
Tableau 5:	 Comparaison des principaux traitements topiques.....	59
Tableau 6:	 Exemples d'hydratants adaptés.....	64
Tableau 7:	 Comparaison des techniques complémentaires.....	77
Tableau 8:	 Synthèse des approches thérapeutiques de l'acné légère.....	78

Table des abréviations

- **AAD** : American Academy of Dermatology (Académie américaine de dermatologie)
- **AFSSAPS** : Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
- **AHA** : Acides alpha-hydroxy
- **α -MSH** : Alpha-Melanocyte-Stimulating Hormone (hormone alpha-stimulante des mélanocytes)
- **BHA** : Acides bêta-hydroxy
- **C. acnes** : Cutibacterium acnes (anciennement Propionibacterium acnes)
- **CRAT** : Centre de Référence sur les Agents Tératogènes
- **CRH** : Corticotropin-Releasing Hormone (hormone de libération de la corticotropine)
- **DHA** : Acide docosahexaénoïque
- **DHT** : Dihydrotestostérone
- **EPA** : Acide eicosapentaénoïque
- **GAGS** : Global Acne Grading System
- **GEA** : Global Acne Evaluation
- **HAS** : Haute Autorité de Santé
- **HPI** : Hyperpigmentation post-inflammatoire
- **IA** : Intelligence artificielle
- **IGF-1** : Insulin-like Growth Factor 1
- **IgE** : Immunoglobuline E
- **IL-1 / IL-6** : Interleukine-1 et Interleukine-6
- **LED** : Light Emitting Diode (diode électroluminescente)

- **NLRP3** : NLR Family Pyrin Domain Containing 3
- **Nd:YAG** : Neodymium-doped Yttrium Aluminum Garnet
- **PBO** : Peroxyde de benzoyle
- **PPAR (α , β , γ)** : Peroxisome Proliferator-Activated Receptors (alpha, bêta, gamma)
- **pH** : Potentiel hydrogénique
- **PDL** : Pulsed Dye Laser
- **RAR (α , β , γ)**: Récepteur des acides rétinoïque
- **RXR** : Récepteur rétinoïde X
- **SPF30** : Sun Protection Factor à indice 30
- **TLR** : Toll-Like Receptors
- **TNF- α** : Tumor Necrosis Factor alpha
- **UV-A/B** : Ultraviolet (de type A ou B)
- **Zinc PCA** : Zinc Pyrrolidone Carboxylique Acide

I. Introduction

L'acné est l'une des affections dermatologiques les plus répandues, touchant une large proportion d'adolescents ainsi qu'une part significative d'adultes. Bien que l'acné modérée à sévère fasse l'objet d'une prise en charge médicale systématique, l'acné légère reste souvent sous-estimée, alors que ses répercussions, notamment sur le plan psychologique et social, peuvent être considérables.

En effet, sans une prise en charge précoce, l'acné légère risque d'évoluer vers des formes plus sévères et de favoriser la formation des cicatrices. Il est donc crucial de comprendre ses caractéristiques, ses mécanismes sous-jacents, ses facteurs de risque ainsi que les approches thérapeutiques disponibles afin d'optimiser la prise en charge et prévenir cette aggravation.

A. Définition de l'acné légère

L'acné est une affection inflammatoire chronique multifactorielle du follicule pilo-sébacé. Sa pathogenèse résulte de l'interaction complexe entre une production excessive de sébum, une kératinisation anormale des follicules pileux et une colonisation par la bactérie *Cutibacterium acnes* (anciennement *Propionibacterium acnes*), auxquelles s'ajoutent des facteurs hormonaux, génétiques et environnementaux (1). Cliniquement, l'acné se classe en trois catégories principales - légère, modérée et sévère - en fonction de la nature, du nombre et de la répartition des lésions.

L'acné légère se caractérise par la présence de quelques comédons, qu'ils soient ouverts (points noirs) ou fermés (points blancs ou microkystes), associés à quelques lésions inflammatoires superficielles, telles que des papules et des pustules. Contrairement aux formes modérées et sévères, l'acné légère n'entraîne pas d'atteintes profondes ni la formation de nodules et de cicatrices visibles. Les lésions sont généralement localisées sur moins de la moitié du visage et, dans certains cas, peuvent être associées à une séborrhée excessive, rendant la peau particulièrement grasse, notamment dans la zone T (front, nez, menton) (2).

B. Données épidémiologiques

Bien qu'il n'existe pas d'études épidémiologiques se concentrant exclusivement sur l'acné légère, les données générales sur l'acné fournissent des repères précieux. Par exemple, l'Assurance Maladie française indique que l'acné touche environ 80 % des adolescents et de jeunes adultes entre 12 et 20 ans, dont 15 à 20 % de ces personnes présentant une forme sévère (2). Cela suggère que la majorité des cas, en dehors des formes sévères, correspondent à des acnés légères ou modérées.

La Figure 1 ci-dessous propose une courbe simplifiée et théorique (non basée sur des études quantitatives) illustrant la dynamique générale de l'acné. Cette affection débute généralement à la puberté, entre 10 et 12 ans, atteint un pic marqué à l'adolescence, (entre 15 et 18 ans), et diminue progressivement à l'âge adulte. Toutefois, un pourcentage non négligeable de la population (environ 10 à 20 %) reste touché après 25 ans. Ce graphique vise à représenter visuellement la tendance générale rapportée dans la littérature, sans refléter de données statistiques réelles.

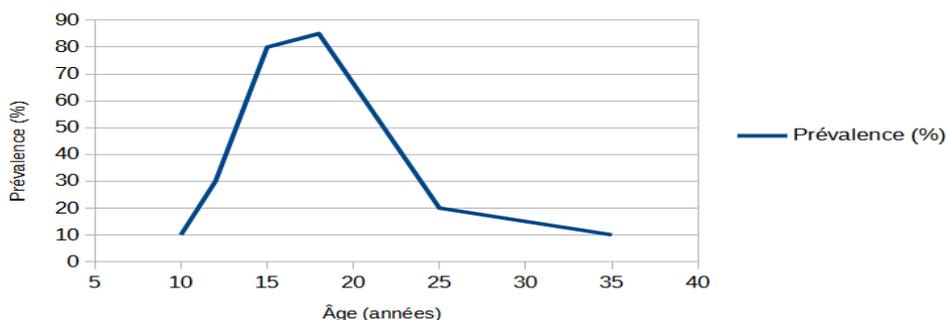


Figure 1: Évolution théorique de la prévalence de l'acné selon l'âge

Par ailleurs, durant l'adolescence, l'acné touche autant les garçons que les filles. Cependant, plusieurs études récentes suggèrent que les garçons présentent souvent des formes plus sévères de la maladie, probablement en raison de niveaux plus élevés de testostérone (3). En revanche, chez les adultes, la persistance de l'acné, notamment sous forme légère, est plus fréquente chez les femmes, une différence qui serait liée aux fluctuations hormonales associées aux cycles menstruels, à la grossesse ou au syndrome des ovaires polykystiques (4).

Il convient de souligner que, même si ces données concernent l'ensemble des formes d'acné, elles fournissent un cadre de référence utile pour appréhender l'ampleur du problème. Le manque d'études épidémiologiques spécifiques à l'acné légère met en évidence la nécessité de recherches ciblées pour mieux caractériser la répartition et l'impact de cette forme afin d'adapter sa prise en charge.

C. Répercussions et importance d'une prise en charge

Bien que l'acné légère soit souvent considérée comme une condition dermatologique bénigne par rapport aux formes modérées ou sévères, ses répercussions sur la qualité de vie des patients sont loin d'être négligeables. En effet, même une manifestation cutanée apparemment mineure, notamment lorsqu'elle affecte des zones très visibles comme le visage, peut altérer profondément l'image de soi et engendrer d'importantes conséquences psychosociales (5).

Cette altération de l'image corporelle peut conduire à un retrait progressif des interactions sociales, renforçant ainsi un sentiment d'inadéquation et augmentant le stress quotidien. Par ailleurs, l'acné légère est fréquemment associée à des stéréotypes négatifs, tels que l'idée erronée d'un manque d'hygiène, qui peuvent affecter les premières impressions dans le milieu social et professionnel. Dans certains contextes, cette stigmatisation peut influencer la manière dont les personnes sont perçues lors d'entretiens d'embauche, limitant ainsi leurs opportunités de carrière et renforçant le cercle vicieux de l'isolement social.

Face à ces pressions, de nombreux patients adoptent des comportements compensatoires, notamment l'utilisation excessive de maquillage pour dissimuler leurs imperfections ou la manipulation répétée des lésions. Bien que ces stratégies puissent offrir un réconfort temporaire, elles risquent d'aggraver l'inflammation cutanée et d'accroître le risque de cicatrisation, contribuant ainsi à un impact négatif supplémentaire sur l'estime de soi.

Ces différents éléments soulignent l'importance d'une prise en charge multidimensionnelle pour l'acné légère. Un traitement dermatologique précoce et adapté – en particulier par voie topique – permet de réduire l'inflammation et de prévenir l'apparition de nouvelles lésions. En parallèle, un soutien psychologique, via un suivi ou une thérapie comportementale, aide à mieux gérer l'anxiété sociale et à

renforcer l'image de soi. Enfin, la diffusion d'informations précises et la mise en place de campagnes de sensibilisation sont essentielles pour déconstruire les stéréotypes négatifs associés à l'acné et promouvoir une meilleure compréhension de cette affection.

Ainsi, même si l'acné légère est cliniquement moins sévère, son impact sur le bien-être émotionnel et social demeure significatif. Une approche globale combinant soins dermatologiques et soutien psychologique est indispensable pour améliorer la qualité de vie des personnes affectées et prévenir l'aggravation de la condition.

D. Objectif et méthodologie

Face aux enjeux cliniques et psychosociaux liés à l'acné légère, l'objectif de cette thèse est d'analyser en profondeur les différentes stratégies thérapeutiques actuellement proposées, en évaluant leur efficacité, leur tolérance et leur impact sur la qualité de vie. Malgré la diversité des traitements disponibles, des incertitudes demeurent quant à leur efficacité réelle et leur adaptation aux différents profils de patients.

Pour répondre à cette problématique, une revue approfondie de la littérature scientifique a été réalisée en sélectionnant rigoureusement les études pertinentes pour l'acné légère. Les critères d'inclusion ont reposé sur la pertinence des travaux, leur publication dans des revues scientifiques validées et leur actualité. En revanche, les articles portant exclusivement sur l'acné sévère ou sur des traitements inadaptés à l'acné légère ont été exclus afin d'assurer une analyse ciblée.

La thèse s'articulera autour d'un socle théorique sur la peau, permettant d'explorer les mécanismes physiopathologiques de l'acné légère, du diagnostic aux différentes stratégies thérapeutiques. Ces dernières seront évaluées sous plusieurs angles : mécanisme d'action, efficacité clinique, tolérance et recommandations d'usage. Afin d'en faciliter la compréhension et la comparaison des résultats, des tableaux récapitulatifs et des illustrations scientifiques ont été intégrés. En abordant ces axes, cette recherche vise à apporter une synthèse claire et accessible des approches thérapeutiques actuelles tout en mettant en lumière les perspectives d'amélioration pour la prise en charge de l'acné légère.

II. Chapitre 1 : La peau, un écosystème en équilibre

Ce chapitre a pour objectif de présenter la structure et les fonctions de la peau, un organe multifonctionnel dont l'intégrité est essentielle à la santé globale. Comprendre l'anatomie cutanée – de l'épiderme à l'hypoderme – ainsi que le rôle des glandes sébacées et du follicule pilo-sébacé est fondamental pour appréhender les mécanismes pathologiques impliqués dans l'acné légère. Une connaissance approfondie de ces éléments permettra de mieux cerner les dysfonctionnements susceptibles de conduire à des déséquilibres cutanés et, par conséquent, à diverses affections dermatologiques.

La peau est le plus grand organe du corps humain, couvrant environ 1,5 à 2 m² et pesant près de 3,5 kg chez un adulte moyen. Son épaisseur varie selon les régions, allant de 0,5 mm au niveau des paupières à plus de 3 mm sur la paume des mains et la plante des pieds. En tant que barrière protectrice, elle joue un rôle crucial dans la défense contre les agressions extérieures (thermiques, mécaniques, infectieuses ou chimiques), tout en participant à la régulation de la température corporelle, à la perception sensorielle et à divers processus métaboliques essentiels (6,7). Comme illustré à la Figure 2, la peau se compose de trois couches principales – l'épiderme, le derme et l'hypoderme – qui interagissent de manière synergique pour assurer son intégrité.

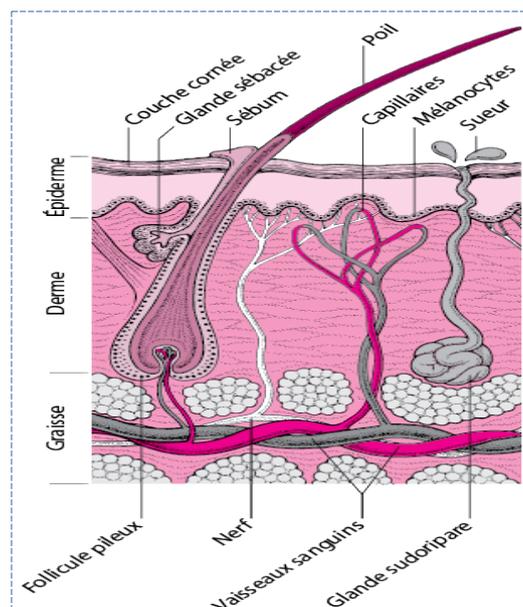


Figure 2: Structure de la peau (7)

Dans les sections suivantes, nous examinerons en détail la composition et les fonctions de chacune de ces couches, ainsi que les structures annexes, en mettant en lumière leur rôle dans le maintien de l'équilibre cutané.

1.1. Anatomie et structure cutanée

- **1.1.1. L'épiderme: première barrière de défense**

L'épiderme, la couche la plus externe, constitue la première ligne de défense contre les agressions extérieures. Il est principalement composé de kératinocytes, des cellules spécialisées dans la production de kératine, protéine fibreuse qui confère à la peau sa solidité et sa résistance. En outre, l'épiderme contient des mélanocytes, responsables de la production de mélanine – pigment essentiel pour protéger contre les rayons ultraviolets (UV) – ainsi que des cellules de Langerhans, qui interviennent dans l'immunité cutanée (6,7).

Structuré en plusieurs couches superposées (cornée, granuleuse, épineuse, basale) assurent respectivement la protection, la différenciation cellulaire et le renouvellement permanent du tissu. Notons que cette couche est dépourvue de vaisseaux sanguins et reçoit ses nutriments par diffusion depuis le derme sous-jacent(6,7).

- **1.1.2. Le derme : structure et fonctions clés**

Le derme constitue la couche intermédiaire de la peau et représente sa partie la plus épaisse. Il offre un soutien structurel grâce à une matrice extracellulaire riche en fibres de collagène et d'élastine, qui lui confèrent résistance et élasticité. Par ailleurs, le derme est richement vascularisé, ce qui permet de nourrir l'épiderme et contribue à la thermorégulation. Il contient également diverses annexes, telles que les follicules pileux, les glandes sébacées et sudoripares, ainsi que des terminaisons nerveuses (6,7).

- **1.1.3. L'hypoderme : rôle et interaction**

L'hypoderme, ou tissu sous-cutané, est la couche la plus profonde de la peau. Principalement constitué de tissu adipeux, il joue un rôle crucial dans le stockage énergétique sous forme de graisses, l'isolation thermique et la protection contre les chocs mécaniques. La graisse y est stockée dans des cellules appelées adipocytes,

regroupées par un tissu fibreux. De plus, l'hypoderme assure une fonction d'amortissement et facilite la mobilité relative de la peau par rapport aux structures sous-jacentes, telles que les muscles et les os (6,7).

- **1.1.4. Les glandes sébacées : fonction et régulation**

Les glandes sébacées sont des structures annexes de la peau situées principalement dans le derme, en association avec les follicules pileux. Elles jouent un rôle essentiel dans la production de sébum, une substance lipidique qui contribue à la formation du film hydrolipidique à la surface de la peau .

- **Composition et rôle du sébum**

Le sébum est composé principalement de :

- Triglycérides (57 %),
- Cires (26 %),
- Squalène (12 %),
- De petites quantités de cholestérol et d'acides gras libres.

Cette composition confère au sébum des propriétés protectrices en formant un film occlusif qui limite la perte d'eau trans-épidermique, des propriétés hydratantes en maintenant la souplesse de la peau et possède également des propriétés antimicrobiennes contribuant ainsi à la défense cutanée (6).

Les glandes sébacées sont particulièrement abondantes sur certaines zones de la peau, comme le visage, le cuir chevelu et le dos, où elles peuvent devenir plus actives sous l'influence d'hormones telles que les androgènes en particulier la testostérone et la dihydrotestostérone (DHT). Une production excessive de sébum peut entraîner des déséquilibres cutanés, contribuant à des affections comme l'acné (1,8).

- **1.1.5. Le follicule pilo-sébacé : un acteur central**

Les follicules pilo-sébacés sont des unités fonctionnelles de la peau, constituées d'un follicule pileux (un petit sac où les poils sont formés) et d'une glande sébacée. Les cellules spécialisées de cette glande, appelées sébocytes, synthétisent et sécrètent le sébum. Ce dernier s'écoule à travers le canal folliculaire pour atteindre la surface de la peau, où il forme un film protecteur limitant la déshydratation et contribuant à la barrière cutanée (1,6).

Une sécrétion équilibrée de sébum assure la souplesse et la protection de la peau. En revanche, une hyperproduction, souvent associée à des déséquilibres hormonaux ou à des facteurs environnementaux, favorise l'accumulation de sébum et de kératinocytes à l'intérieur du follicule. Ce processus conduit à l'obstruction du canal pileux et à la formation de microcomédons, première étape du développement de l'acné (9).

1.2. Facteurs influençant l'homéostasie cutanée

L'équilibre cutané dépend de plusieurs facteurs internes et externes pouvant affecter la santé et l'apparence de la peau. Parmi les principaux facteurs influençant cet équilibre, on trouve :

- **1.2.1. Hydratation et pH de la peau**

Une peau bien hydratée et présentant un pH légèrement acide (environ 5,5), assure une fonction de barrière optimale (6). Le manque d'hydratation ou l'utilisation de produits cosmétiques trop alcalins peuvent altérer ce pH et rendre la peau plus vulnérable aux irritations et aux infections.

- **1.2.2. Microbiote cutané**

La peau héberge une diversité de micro-organismes – bactéries, levures, et champignons – formant le microbiote cutané. Ce dernier joue un rôle crucial en prévenant la colonisation par des agents pathogènes, en modulant la réponse immunitaire cutanée contribuant ainsi à une réponse inflammatoire équilibrée. Un déséquilibre microbien, ou dysbiose, peut contribuer à des pathologies telles que l'acné, l'eczéma et d'autres infections cutanées (1,10).

- **1.2.3. Influences hormonales et environnementales**

Les fluctuations hormonales, particulièrement lors de la puberté, modifient l'activité des glandes sébacées et peuvent altérer à la fois le pH et l'équilibre lipidique de la peau. Par ailleurs, l'exposition aux perturbateurs endocriniens peut amplifier l'effet des androgènes en modulant l'expression des récepteurs hormonaux. De plus, les rayons UV et la pollution induisent un stress oxydatif qui compromet la fonction barrière cutanée et favorise l'inflammation ainsi que la prolifération bactérienne. Ainsi, l'intégrité de la peau, en tant qu'écosystème complexe, est perturbée par l'interaction de facteurs

hormonaux et environnementaux, créant un terrain propice au développement de l'acné (11).

Ce socle théorique permettra d'aborder, dans les chapitres suivants, les mécanismes spécifiques de l'acné légère ainsi que son diagnostic, afin de développer des stratégies de soin adaptées et de prévenir les déséquilibres menant aux affections cutanées.

III. Chapitre 2 : Mécanismes de l'acné légère

2.1. Physiopathologie et facteurs déclencheurs

L'acné légère résulte d'une interaction complexe entre des processus hormonaux, des dysfonctionnements cellulaires et la prolifération bactérienne. Ces mécanismes intrinsèques se combinent ensuite avec des facteurs externes pour déterminer l'apparition et l'évolution des lésions acnéiques.

- **2.1.1. Hyperséborrhée et déséquilibres hormonaux**

L'hyperséborrhée se caractérise par une production excessive de sébum, cette accumulation crée un environnement favorable à la prolifération bactérienne et à l'obstruction des follicules pileux.

- **Mécanismes hormonaux de l'hyperséborrhée**

Les récepteurs aux androgènes, situés à la surface des glandes sébacées, jouent un rôle clé en convertissant la testostérone en dihydrotestostérone (DHT) – une hormone plus puissante qui stimule la production de sébum. Une hypersensibilité de ces récepteurs ou une suractivation des enzymes intracellulaires (comme la 5 α -réductase, qui catalyse cette conversion) peut exacerber la production de sébum (1).

Par ailleurs, d'autres récepteurs interviennent dans la régulation sébacée :

- Substance P : un neuropeptide qui, lorsqu'il est libéré par les terminaisons nerveuses, stimule directement les sébocytes.
- PPAR (Peroxisome Proliferator-Activated Receptors α , β , γ) : récepteurs nucléaires impliqués dans la régulation du métabolisme lipidique.
- CRH (Hormone de libération de corticotrophine) : hormone déclenchant la réponse au stress et pouvant augmenter la sécrétion de sébum.
- α -MSH (Alpha-Melanocyte Stimulating Hormone) : hormone qui stimule les mélanocytes et module indirectement la production sébacée.
- IGF-1 (Insulin-like Growth Factor 1) : facteur de croissance qui peut accroître la lipogénèse.

- Histamine : médiateur inflammatoire pouvant influencer la fonction des sébocytes.

Des données récentes suggèrent que les niveaux d'IGF-1 tendent à être plus élevés chez les adolescents présentant une acné (12), et que des stratégies visant à moduler cette hormone (par exemple, par des approches nutritionnelles ou pharmacologiques) pourraient contribuer à la régulation de la production sébacée.

- **Influence de la composition du sébum**

L'hyperséborrhée s'accompagne non seulement d'une surproduction de sébum, mais aussi d'une modification de sa composition. Le sébum est principalement constitué de triglycérides, de cires et de squalène. Chez les sujets acnéiques, la proportion de cires et de squalène est augmentée, rendant le sébum plus dense et difficile à éliminer par le canal pilo-sébacé.

Le squalène, un lipide naturel, subit une photo-oxydation en présence des UV, formant des peroxydes de squalène – des composés pro-inflammatoires qui stimulent la libération de cytokines par les kératinocytes. De plus, l'hydrolyse des triglycérides par la bactérie *Cutibacterium acnes* libère des acides gras libres aux propriétés pro-inflammatoires, contribuant ainsi à l'apparition des lésions inflammatoires.

En résumé, l'hyperséborrhée, modulée par des influences hormonales et des modifications de la composition du sébum, crée un environnement favorable à l'obstruction folliculaire et à l'inflammation locale. Toutefois, cette surproduction n'est pas suffisante à elle seule pour provoquer l'acné ; c'est l'interaction avec d'autres facteurs, notamment la prolifération bactérienne et l'hyperkératinisation, qui est déterminante (9).

- **2.1.2. Hyperkératinisation : causes et effets**

L'hyperkératinisation est un processus clé dans la formation des lésions de l'acné légère. Elle se caractérise par une prolifération excessive et une différenciation anormale des kératinocytes, entraînant une accumulation anormale de cellules kératinisées dans le canal pilo-sébacé.

- **Mécanismes physiopathologiques de l'hyperkératinisation**

Le follicule pileux se divise en plusieurs segments. L'infundibulum s'étend jusqu'à la surface cutanée, tandis que l'infra-infundibulum se situe en profondeur.

L'hyperkératinisation affecte principalement cette dernière zone en provoquant une adhésion excessive des cornéocytes – des cellules mortes normalement éliminées par des processus de desquamation. Ce dysfonctionnement conduit à une accumulation anormale de ces cellules, perturbant l'élimination naturelle et favorisant la formation de micro-comédons. Ces derniers peuvent évoluer en comédons ouverts (points noirs) ou fermés (points blancs, situés sous la surface cutanée).

- **Conséquences de l'hyperkératinisation sur la peau acnéique**

L'obstruction du follicule favorise la prolifération de *C. acnes*, qui amplifie la réponse inflammatoire via la libération de cytokines après activation des récepteurs Toll-like (TLR). Dans l'acné légère, l'inflammation reste limitée, se traduisant essentiellement par la formation de comédons, sans développement de lésions inflammatoires marquées (1).

La prise en charge repose sur l'utilisation de soins topiques destinés à réguler la production de sébum et à favoriser une exfoliation douce pour prévenir l'obstruction (9).

- **2.1.3. Prolifération de *Cutibacterium acnes* et inflammation**

L'hyperséborrhée induit un excès de sébum qui crée un environnement anaérobie, favorable à la prolifération de *Cutibacterium acnes* (1). Une bactérie Gram positive lipophile commensale, naturellement présente sur la peau, colonise préférentiellement les zones riches en glandes sébacées telles que le visage et le dos. Dans un contexte d'hyperséborrhée, la multiplication de *C. acnes* au sein des follicules obstrués joue un rôle clé dans le déclenchement des réactions inflammatoires (1).

- En métabolisant les triglycérides du sébum, *C. acnes* libère des acides gras libres aux propriétés pro-inflammatoires, entraînant une irritation locale des parois folliculaires.
- Elle produit également des composés chimiotactiques qui renforcent le recrutement de cellules inflammatoires dans le follicule. Ces polynucléaires, en phagocytant les débris et en libérant des enzymes lysosomales, contribuent à la dégradation de la paroi folliculaire et à l'extension de l'inflammation dans le derme.

- De plus, la sécrétion par *C. acnes* de protéines liant les récepteurs Toll-like à la surface des kératinocytes stimule la production de cytokines pro-inflammatoires telles que l'IL-1, l'IL-6 et le TNF- α .
- D'autres mécanismes, comme la sécrétion d'un composé « IL-1 like » aux propriétés inflammatoires et comédogènes, ou l'activation de la voie classique du complément via des anticorps dirigés contre la bactérie, viennent également renforcer le recrutement des polynucléaires. Enfin, la production de protéines de choc thermique par *C. acnes* participe également à l'intensification de l'inflammation.

Le traitement de l'acné légère repose souvent sur des approches visant à limiter la charge bactérienne, notamment par l'utilisation d'antimicrobiens topiques tels que le peroxyde de benzoyle et de régulateurs de la production sébacée, comme les rétinoïdes topiques, permettent de limiter l'environnement propice à la prolifération bactérienne (9).

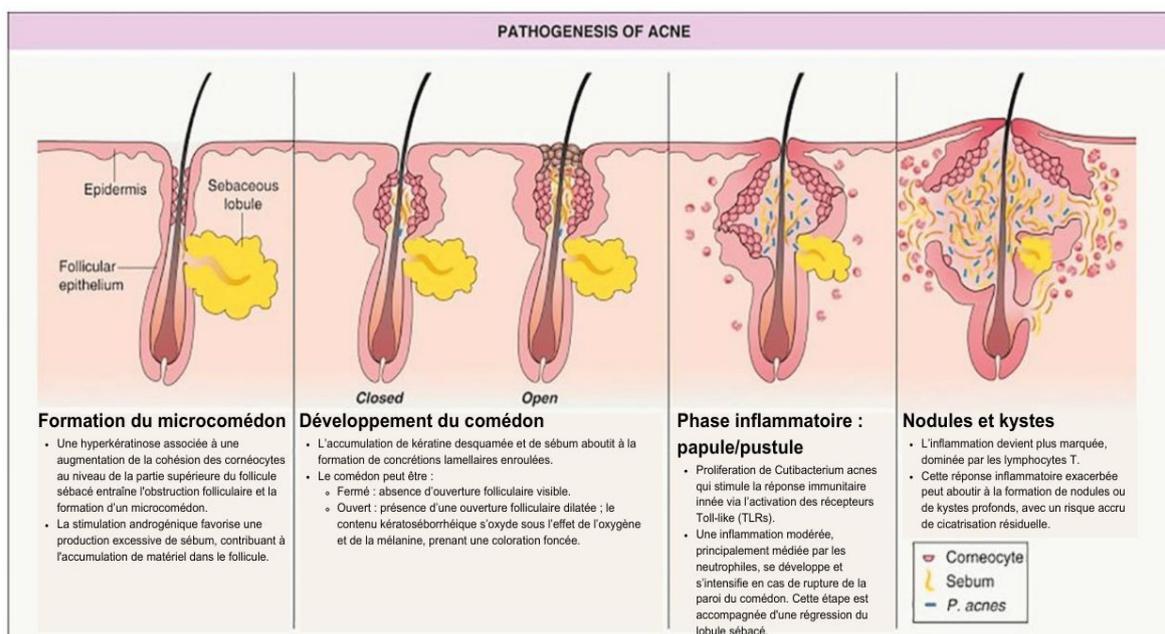


Figure 3: Physiopathologie de l'acné (12)

Comme le montre la figure 3, la formation de l'acné résulte d'une hyperkératinose folliculaire et d'une production excessive de sébum sous l'effet des androgènes, conduisant à la formation de microcomédons. Ceux-ci évoluent en comédons ouverts (points noirs) ou fermés (points blancs). La prolifération de *C. acnes* déclenche une réponse inflammatoire impliquant neutrophiles et lymphocytes T, favorisant l'apparition de papules, pustules et, dans les cas sévères, de nodules ou kystes pouvant laisser des cicatrices (9,13).

En parallèle des mécanismes intrinsèques, divers facteurs externes et comportementaux peuvent aggraver l'état acnéique en amplifiant l'hyperséborrhée, l'hyperkératinisation et la prolifération bactérienne.

2.2. Facteurs aggravants et environnementaux

Dans l'acné légère, caractérisée principalement par des comédons et une inflammation minimale, divers facteurs environnementaux et liés au mode de vie peuvent contribuer à la formation ou à la persistance des lésions. Avant d'approfondir ces facteurs, il est essentiel de comprendre la différence entre une peau saine et un tissu cutané enflammé.

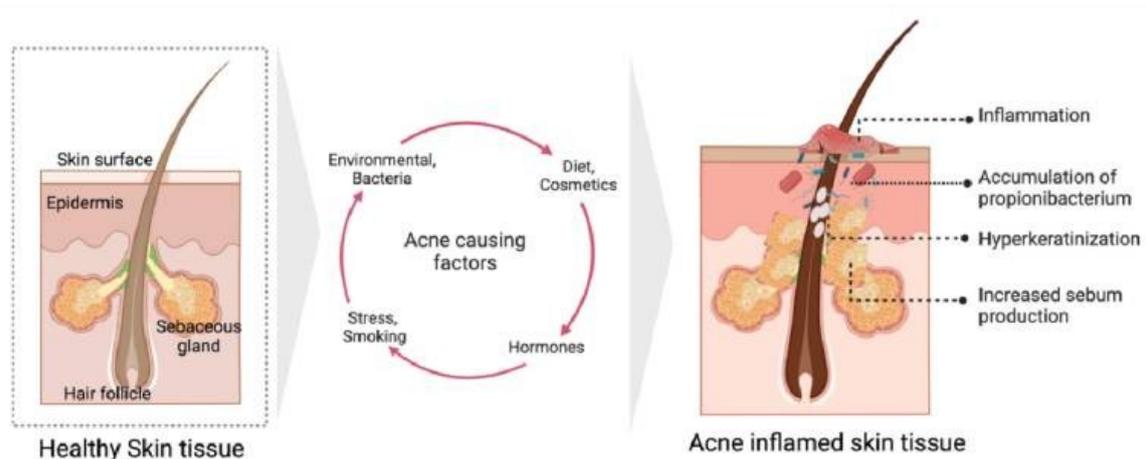


Figure 4: Tissus cutanés sains/normaux vs enflammés par l'acné (14)

Comme le montre la Figure 4, lorsque l'équilibre cutané est perturbé, la surproduction de sébum, l'accumulation de cellules kératinisées et la prolifération bactérienne aboutissent à l'obstruction des follicules pileux, pouvant initier une inflammation. Même dans l'acné légère, ce processus est amplifié par divers éléments tels que la génétique, le stress, l'alimentation, la manipulation répétée des lésions, etc. Dans cette section, nous examinerons en détail l'influence de ces facteurs sur l'apparition et la persistance des comédons (14).

- **2.2.1. Génétique et prédisposition**

Des études génomiques ont identifié des loci de susceptibilité influençant la production sébacée, la différenciation des kératinocytes et la réponse immunitaire. Ces variations génétiques peuvent prédisposer certains individus à une production modérément accrue de sébum et à une hyperkératinisation subtile, facilitant ainsi la formation de comédons. Les antécédents familiaux – notamment maternels – sont souvent associés à une manifestation précoce et à une persistance des lésions (3).

- **2.2.2. Influence du mode de vie (stress, alimentation, soleil)**

- **Le stress**

Le stress chronique ou aigu augmente la libération de substance P par les cellules nerveuses situées à proximité des glandes sébacées. Cette neuropeptide stimule directement les sébocytes, entraînant une surproduction de sébum. En parallèle, l'activation de l'axe hypothalamo-hypophysaire-surrénalien conduit à une sécrétion accrue de cortisol, hormone qui modifie la fonction immunitaire et peut aggraver l'inflammation locale. L'ensemble de ces mécanismes contribue à créer un environnement cutané favorable au développement de l'acné (1,15,16).

- **Le soleil**

Les rayons UVB du soleil ont un double effet sur la peau. D'un côté, une exposition modérée peut assécher la peau, réduire l'inflammation et unifie le teint, ce qui peut sembler bénéfique. D'un autre côté, une exposition excessive ou mal protégée entraîne une hyperkératinisation et un épaisissement de la couche cornée, cela peut altérer le processus naturel de desquamation, favorisant ainsi l'obstruction des follicules et provoquent des "effets rebonds". Cet effet, même modéré, peut maintenir ou aggraver la présence des comédons typiques de l'acné légère en particulier chez

les personnes sensibles. Il faut savoir que les études spécifiques sur les UV montrent des effets mitigés, souvent limités par des biais méthodologiques (17).

- **L'alimentation**

Plusieurs études suggèrent qu'un régime riche en graisses, en sucres et à indice glycémique élevé peut augmenter les niveaux d'insuline et d'IGF-1, stimulant ainsi la production de sébum et la prolifération des kératinocytes. À l'inverse, une alimentation riche en fruits, légumes, poissons et acides gras oméga-3, qui fournit de nombreux antioxydants et nutriments anti-inflammatoires, est associée à une réduction des marqueurs inflammatoires systémiques, contribuant à restaurer l'équilibre cutané (18). Ces observations indiquent que modifier le régime alimentaire pourrait jouer un rôle essentiel dans la prévention et la prise en charge de l'acné légère

- **2.2.3. La manipulation des lésions acnéiques**

Même dans l'acné légère, la manipulation répétée des comédons (pressage ou grattage) peut provoquer une irritation locale. Ce comportement, souvent associé à un stress ou à des troubles anxieux, favorise une inflammation mineure, transformant parfois des comédons non inflammatoires en lésions légèrement rouges ou irritées, et augmentant le risque de cicatrices. Un suivi psychologique ou comportemental peut être utile pour interrompre ce cercle vicieux et améliorer l'état cutané.

- **2.2.4. Impact du tabac et des médicaments**

- **Le tabac**

Le tabagisme est associé à une sévérité accrue de l'acné. En effet, la fumée de cigarette favorise la production de radicaux libres, ce qui contribue à un stress oxydatif au niveau cutané. Ce déséquilibre modifie la composition du sébum et perturbe les mécanismes de protection naturelle de la peau. Par ailleurs, le tabac semble accentuer la réponse inflammatoire locale, créant ainsi un environnement propice au développement et à la persistance des comédons. Ces altérations rendent la peau plus vulnérable, aggravant ainsi l'état de l'acné légère.

- **Les médicaments**

Certains médicaments sont reconnus pour aggraver ou induire des éruptions acnéiques. Les corticostéroïdes oraux, certains contraceptifs contenant uniquement de la progestine, les anticonvulsivants et les antidépresseurs sont fréquemment

associés à l'apparition ou à l'aggravation de l'acné. Par exemple, l'utilisation de corticostéroïdes peut entraîner une augmentation de la production de sébum, favorisant ainsi le développement de lésions acnéiques. Il est essentiel de noter que l'impact de ces facteurs peut varier en fonction des individus. Par conséquent, une évaluation médicale personnalisée est recommandée pour déterminer les causes potentielles de l'acné et adapter le traitement en conséquence (19).

- **2.2.5. Le cycle menstruel**

Les fluctuations hormonales associées au cycle menstruel influencent directement la production de sébum. Durant la phase lutéale, l'augmentation modérée des niveaux d'androgènes et de progestérone stimule les glandes sébacées, ce qui peut conduire à une recrudescence des comédons chez certaines femmes, même en l'absence d'une inflammation marquée (4).

- **2.2.6. Effet des produits cosmétiques et de l'hygiène**

Le choix des produits cosmétiques et la routine d'hygiène sont particulièrement importants pour la gestion de l'acné légère. L'utilisation de produits comédogènes ou de nettoyants dont le pH n'est pas adapté à la peau peut obstruer les follicules et perturber le processus naturel de desquamation des cellules kératinisées. Même une irritation légère provoquée par des produits inadaptés peut maintenir ou aggraver la formation de comédons. C'est recommandé d'opter pour des produits non comédogènes et respectueux du pH physiologique de la peau afin de préserver la barrière cutanée (10).

- **2.2.7. Pollution et facteurs climatiques**

Outre les facteurs déjà évoqués, l'exposition à la pollution atmosphérique et aux conditions climatiques extrêmes peut également jouer un rôle dans l'aggravation de l'acné légère. Les particules fines et autres polluants présents dans l'air peuvent induire un stress oxydatif cutané, altérer la barrière protectrice de la peau et favoriser une légère inflammation. De plus, des conditions climatiques variables – comme une forte humidité ou des variations de température – peuvent perturber l'équilibre hydrolipidique de la peau et contribuer à l'obstruction folliculaire, accentuant ainsi la formation de comédons.

IV. Chapitre 3 : Diagnostic et évaluation clinique de l'acné légère

Approche, outils et enjeux

Ce chapitre s'intéresse au diagnostic précis et à l'évaluation clinique de l'acné légère, une affection particulièrement fréquente nécessitant une prise en charge précoce. Compte tenu de sa forte prévalence, il est essentiel d'identifier rigoureusement les lésions dès leur apparition afin d'adapter le traitement et de limiter le risque d'évolution vers des formes plus sévères.

3.1. Caractéristiques cliniques de l'acné légère

L'acné est classée selon sa sévérité en plusieurs types (légère, modérée et sévère) pour permettre une prise en charge adaptée. Dans cette étude, l'accent est mis sur l'acné légère, caractérisée par deux types de lésions, comme illustré sur la Figure 5.

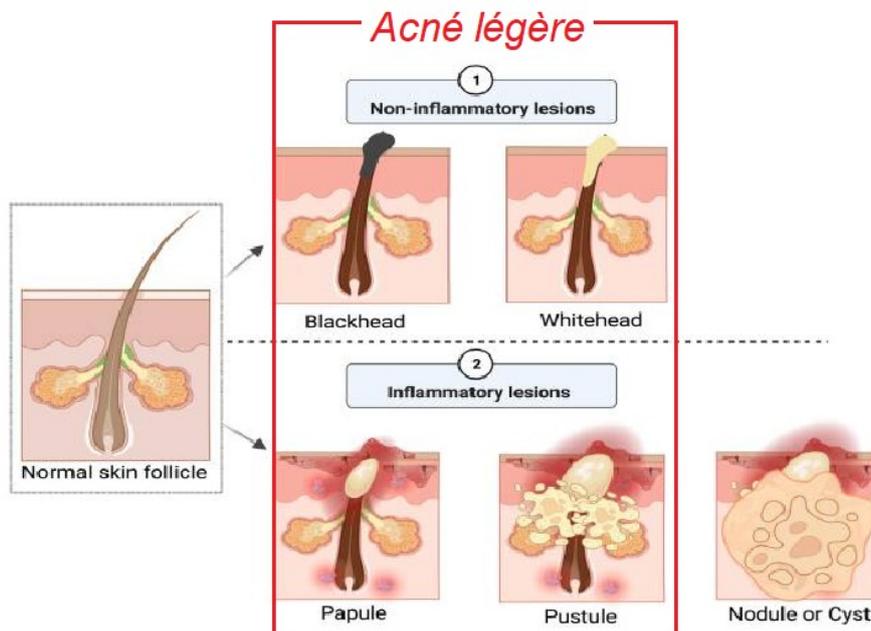


Figure 5: Distinction schématique des lésions acnéiques (14)

- **3.1.1. Les lésions non inflammatoires - Les comédons**

Les comédons, sont des lésions primaires non inflammatoires, également appelées lésions rétentionnelles, résultant de l'obstruction des follicules pilo-sébacés par un excès de sébum et des cellules mortes.

Les comédons peuvent être classés en deux types distincts :

- **Comédons ouverts (points noirs)**

Se présentent sous la forme de petites lésions sombres visibles à la surface de la peau de 1 à 3 mm de diamètre . La coloration noire résulte de l'oxydation du sébum et de la mélanine dans les bouchons de kératine. Bien que généralement indolores, ces lésions peuvent s'expulser spontanément ou s'enflammer, et elles persistent sans intervention sans risque majeur de cicatrisation (20).

- **Comédons fermés (points blancs)**

Ces microkystes, fermés et localisés sous la surface de la peau de 2 à 3 mm de diamètre , apparaissent comme de petites bosses blanches ou de couleur chair, parfois perceptibles au toucher. Les points blancs ont un risque plus élevé de se transformer en lésions inflammatoires si une prolifération bactérienne se produit dans les follicules obstrués. Le point blanc chronique est également appelé milia (20).

- **3.1.2. Les lésions inflammatoires**

Dans l'acné légère, ces lésions inflammatoires sont généralement peu nombreuses et restent relativement discrètes, se manifestent principalement sous forme de :

- **Papules**

Les papules sont des lésions inflammatoires de moins de 5 mm de diamètre, de couleur rose, légèrement surélevées et sans contenu purulent visible. Elles résultent de l'inflammation provoquée par l'activité bactérienne de *Cutibacterium acnes* dans les follicules obstrués. Ces lésions sont souvent sensibles au toucher mais ne laissent généralement pas de cicatrices permanentes si elles ne sont pas manipulées. Elles peuvent persister quelques jours avant de se résorber spontanément (20).

- **Pustules**

Les pustules sont des lésions inflammatoires de moins de 5 mm de diamètre, contenant du pus. Elles apparaissent sous forme de points blancs entourés d'une

rougeur avec une sensibilité accrue. Elles traduisent une réponse inflammatoire plus marquée et peuvent évoluer en nodules si elles ne sont pas traitées efficacement. Dans l'acné légère, elles restent toutefois limitées en nombre (20).

- **3.1.3. Absence de kystes et de nodules**

Une caractéristique majeure de l'acné légère est l'absence de lésions profondes telles que les kystes et nodules. Ces lésions plus graves sont typiquement associées aux formes modérées et sévères de l'acné.

- **Les nodules** : Sont des lésions solides et profondes de 5 à 10 mm de diamètre, de couleur rose ou rouge. Ils sont chauds et douloureux au toucher. Semblables aux papules, ils sont cependant moins fréquents (20).
- **Les kystes** : Sont des masses douloureuses de plus de 5 mm de diamètre, situées dans les couches profondes de la peau. Contrairement aux pustules, ils ne contiennent pas de pus visible, mais renferment un liquide interne. Ils sont les lésions les plus rares de l'acné (20).

Dans l'acné légère, ces lésions sont absentes, ce qui réduit considérablement le risque de cicatrices graves. Toutefois, une manipulation excessive des comédons ou des papules peut entraîner des marques temporaires, telles que l'hyperpigmentation post-inflammatoire (HPI), ou une irritation supplémentaire.

3.2. Distribution des lésions

Les lésions d'acné légère se localisent principalement sur les zones riches en glandes sébacées, notamment la zone T du visage (front, nez, menton) et, dans certains cas, sur le dos et le thorax (2). Même si l'atteinte est limitée, l'impact esthétique peut être important, notamment chez les adolescents et les jeunes adultes (19).

3.3. Critères de diagnostic et outils d'évaluation

Une évaluation clinique rigoureuse repose sur l'association de critères quantitatifs et qualitatifs, permettant de définir précisément le degré de l'acné légère et d'orienter la prise en charge.

• 3.3.1. Évaluation clinique

L'évaluation clinique repose sur plusieurs critères qui permettent de déterminer la sévérité de l'acné et d'adapter la prise en charge.

○ Quantification des lésions

Par exemple, l'acné légère est définie par la présence de moins de 20 comédons (ouverts ou fermés), moins de 15 lésions inflammatoires (papules ou pustules) et un total combiné de lésions inférieur à 30. Il convient de noter que ces seuils, bien qu'étant un consensus courant dans la littérature, ne sont pas universels et peuvent varier selon les systèmes d'évaluation. Néanmoins, ils offrent un repère pratique pour une prise en charge précoce, favorisant l'intervention avant toute évolution vers des formes plus sévères (9).

○ Morphologie des lésions

La distinction entre comédons ouverts et fermés, ainsi que l'identification des premiers signes inflammatoires, permettent de définir précisément le profil clinique de l'acné (21). Les illustrations (Figure 6 et 7) servent à visualiser ces différences.

- Comédons ouverts (points noirs) et comédons fermés (microkystes) indiquent une prédominance rétentionnelle.

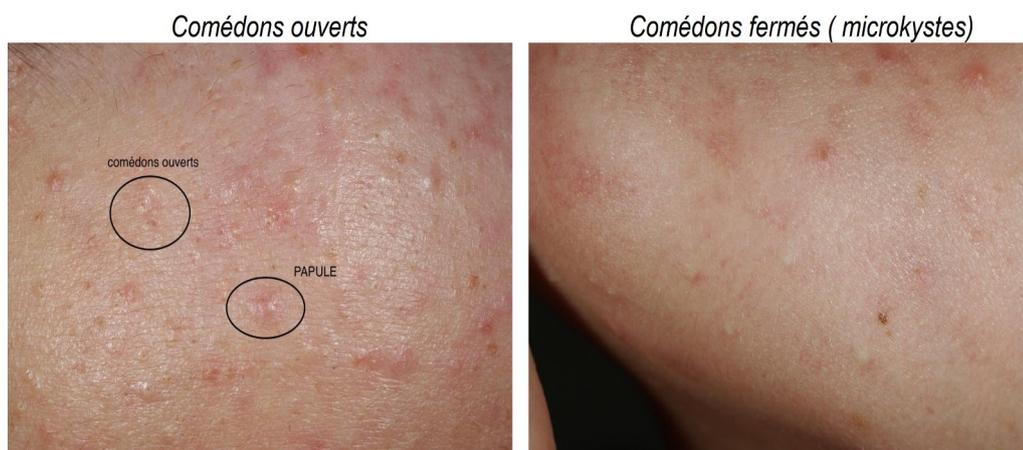


Figure 6: Acné rétentionnelle : comédons ouverts VS comédons fermés (21)

- Papules et pustules (sur moins de la moitié du visage) reflètent une inflammation plus marquée.



Figure 7: Acné inflammatoire: papules-pustules (21)

- La présence de nodules et kystes serait caractéristique d'une forme sévère nécessitant une prise en charge spécialisée, voir Figure 8.



Figure 8: Acné inflammatoire: nodules (21)

Une classification précise, basée sur des critères cliniques et quantitatifs, est essentielle pour adapter la prise en charge et évaluer l'efficacité des traitements.

À cet effet, le Tableau 1 ci-dessous présente un récapitulatif des différents type d'acné selon des critères quantitatifs (nombres de lésions) et qualitatifs (autres caractéristiques, impact psychosocial) :

Tableau 1:  Critères de classification des différents types d'acné

Type d'acné	Lésions non inflammatoires	Lésions inflammatoires	Autres caractéristiques	Impact psychologique
Acné légère	≤ 20 comédons	≤ 15 papules/pustules	Pas de cicatrices visibles, localisation limitée au visage.	Faible
Acné modérée	20 – 100 comédons	15 – 50 papules/pustules	Cicatrices superficielles possibles, extension aux joues, au dos et à la poitrine.	Modéré
Acné sévère	≥ 100 comédons	≥ 50 papules/pustules	Cicatrices visibles, présence fréquente de nodules et de kystes douloureux.	Élevé

Source : Critères compilés à partir des recommandations de l'American Academy of Dermatology (Zaenglein et al., 2016)(9), des comparaisons des échelles d'évaluation de l'acné (Doshi et al., 1997) (22) et de l'analyse récente de (Bae et al. 2024) (23).

• 3.3.2. Outils d'évaluation standardisés

Différentes échelles standardisées ont été développées pour permettre une classification rigoureuse des lésions, chacune présentant des avantages spécifiques, mais aussi certaines limites à prendre en compte pour une évaluation optimale. Selon l'étude "A Comprehensive Review of the Acne Grading Scale in 2023" (23), le choix de l'outil dépend du contexte clinique et des objectifs d'évaluation. Nous présentons ici les principaux outils utilisés :

○ L'échelle de Leeds

Développée au Royaume-Uni, cette échelle repose sur une observation visuelle et un décompte précis des lésions (comédons, papules, pustules) dans des zones prédéfinies du visage et/ou d'autres régions touchées. Sa principale force réside dans sa simplicité d'application, ce qui en fait un outil accessible pour la pratique clinique quotidienne, ainsi que dans sa bonne reproductibilité inter-observateur, avec des

coefficients de concordance élevés ce qui confirme sa validité. Toutefois, la méthode reste partiellement subjective, l'évaluation pouvant être influencée par l'expérience de l'observateur, et sa diffusion géographique limitée (principalement au Royaume-Uni) peut restreindre son usage dans d'autres contextes.

- **Global Acne Evaluation (GEA)**

Développée en 2011 par une équipe française, L'échelle GEA est conçue spécifiquement pour évaluer la sévérité de l'acné faciale. Elle distingue cinq grades de sévérité, allant de l'absence de lésions (Grade 0) à une acné sévère (Grade 5). Sa simplicité d'utilisation et sa clarté en font un outil apprécié en Europe, notamment en France. Néanmoins, son application reste géographiquement limitée et elle offre une granularité moins fine pour détecter des variations subtiles de l'acné. Le document complet présentant cette échelle est intégré en annexe à la fin du mémoire (voir Annexe 1).

- **Le Global Acne Grading System (GAGS)**

Le Global Acne Grading System (GAGS) adopte une approche nuancée en prenant en compte à la fois le type de lésions et leur répartition anatomique (visage, thorax, dos, etc.). Chaque région se voit attribuer un coefficient pondéré selon son importance esthétique et fonctionnelle, ce qui permet de calculer un score global reflétant la sévérité de l'acné. Ce système offre précision et bonne reproductibilité entre évaluateurs, mais sa complexité nécessite une formation et peut être chronophage. Par ailleurs, l'attribution des coefficients peut introduire une certaine subjectivité, surtout en l'absence de protocoles uniformisés.

- **L'Investigator Global Assessment (IGA)**

L'Investigator Global Assessment (IGA) : Utilisée depuis 2005, repose sur l'observation clinique directe réalisée par un professionnel de santé. Ce système est apprécié pour sa simplicité et la rapidité avec laquelle il permet de déterminer la sévérité de l'acné, ce qui le rend particulièrement adapté aux essais cliniques. Toutefois, la subjectivité de l'évaluation demeure un point faible, car la qualité de l'appréciation peut varier en fonction de l'expérience de l'évaluateur, et l'IGA offre moins de détails qu'une échelle plus exhaustive pour des évaluations fines.

- **La classification de l’American Academy of Dermatology (AAD) :**

La classification de l’AAD se caractérise par sa simplicité et sa rapidité d’application. Elle distingue principalement trois niveaux de gravité (légère, modérée et sévère) en se basant sur des critères qualitatifs tels que la prédominance des comédons, la présence et l’intensité des lésions inflammatoires, ainsi que l’éventuelle présence de nodules. Bien qu’elle soit intégrable facilement dans la pratique clinique pour un dépistage initial, cette approche manque de précision dans le décompte des lésions et dans l’évaluation de leur répartition anatomique, ce qui la rend moins adaptée pour un suivi détaillé.

En conclusion, le choix de l’outil d’évaluation de l’acné doit s’appuyer sur des critères de simplicité, de précision, de reproductibilité et de rapidité d’application, tout en permettant une documentation fiable et en intégrant des aspects subjectifs comme l’impact psychosocial, chaque méthode présente des atouts et des limites spécifiques, et leur utilisation combinée permet une approche plus complète et adaptée à chaque patient. Des recherches sont en cours pour développer des outils d’évaluation encore plus objectifs et précis, notamment en intégrant des technologies basées sur intelligence artificielle pour automatiser le comptage des lésions et en réduire la variabilité entre les évaluateurs afin d’améliorer la précision du diagnostic et la personnalisation des traitements (24).

3.4. Anamnèse et suivi évolutif

Une collecte d’informations détaillée dès le premier contact avec le patient est cruciale pour une prise en charge personnalisée. Pour ce faire, divers outils classiques et numériques peuvent être mobilisés afin de garantir une évaluation complète et un suivi précis de l’évolution de l’acné.

- **3.4.1. Historique médical et familial**

L’interrogatoire doit inclure des éléments tels que les antécédents d’acné dans la famille, ainsi que des informations sur les fluctuations hormonales et l’utilisation de produits cosmétiques (3).

- **3.4.2. Impact psychosocial**

L'acné, même à son stade léger, peut affecter significativement la qualité de vie (5). Pour mesurer précisément l'impact sur l'estime de soi, les interactions sociales et le bien-être général, il est possible d'utiliser des outils d'évaluation psychologique et des échelles de qualité de vie. Ces instruments, souvent présentés sous forme de questionnaires, offrent une vision objective de la dimension psychosociale de la maladie.

- **3.4.3. Suivi régulier**

Un suivi régulier permet d'ajuster le traitement et de prévenir l'évolution vers des formes plus sévères. La réévaluation clinique, associée à des outils de notation standardisés (ex. échelle de Leeds, GAGS) et photographies cliniques, offre une vision objective de l'évolution de la maladie (24). Aujourd'hui, des applications mobiles offrent une analyse automatisée des lésions à partir de photos, facilitant ainsi le suivi à distance via la téléconsultation et permettant une adaptation rapide du traitement.

- **3.4.4. Éducation thérapeutique**

Informé le patient sur l'importance de ne pas manipuler les lésions afin d'éviter les complications (HPI, cicatrices), ainsi que sur l'adoption d'une hygiène de vie et de soins adaptés, est un pilier pour prévenir l'aggravation de la maladie et limiter l'impact psychosocial.

3.5. Différentiation avec d'autres troubles cutanés

L'acné légère, bien qu'aisément reconnaissable dans la majorité des cas, peut être confondue avec d'autres affections cutanées présentant des caractéristiques similaires, telles que des rougeurs, des papules ou des pustules(25). Une différenciation précise est essentielle pour éviter les erreurs diagnostiques qui pourraient conduire à des traitements inappropriés ou inefficaces, aggravant potentiellement la condition du patient. Cette section explore les distinctions clés entre l'acné légère et d'autres troubles dermatologiques courants, ainsi que l'importance de reconnaître des signes d'aggravation ou de coexistence de pathologies.

• 3.5.1. Rosacée

La rosacée se manifeste par des rougeurs persistantes et diffuses, souvent accompagnées de télangiectasies visibles (dilatation des petits vaisseaux sanguins). Contrairement à l'acné, la rosacée ne présente pas de comédons, qui sont pourtant un signe caractéristique de l'acné légère.

▪ Caractéristiques distinctives :

- Rougeurs diffuses et érythémateuses sur les joues, le nez et le menton.
- Présence de télangiectasies, absence quasi-totale de comédons.
- Déclencheurs spécifiques tels que la consommation d'alcool, les aliments épicés et l'exposition prolongée au soleil.

Ces éléments, associés à l'évolution chronique et aux exacerbations périodiques liées à des facteurs environnementaux, permettent de différencier clairement la rosacée de l'acné légère (26,27).

• 3.5.2. Folliculite

La folliculite, une autre condition pouvant être confondue avec l'acné, est une inflammation des follicules pileux généralement causée par une infection bactérienne (notamment par *Staphylococcus aureus*), fongique ou encore une irritation mécanique.

▪ Caractéristiques distinctives :

- Apparition de pustules ou de papules centrées autour des follicules pileux.
- Absence de comédons et d'hyperkératinisation folliculaire.
- Les lésions sont souvent douloureuses et peuvent se localiser sur le cuir chevelu, le tronc ou les jambes, zones moins typiques pour l'acné légère.

La distribution et l'aspect des lésions, ainsi que l'absence de comédons, orientent le diagnostic vers une folliculite plutôt que vers une acné (26).

• 3.5.3. Dermatite périorale

La dermatite périorale se caractérise par l'apparition de petites papules ou pustules autour de la bouche et parfois sur le nez et les joues. Elle est souvent induite par l'utilisation prolongée de corticostéroïdes topiques.

▪ **Caractéristiques distinctives :**

- Lésions localisées autour de la bouche avec une marge nette, souvent accompagnées d'une sensation de brûlure ou de démangeaison.
- Absence d'excès de sébum et de formation de comédons, éléments fréquemment observés dans l'acné.
- La distribution des lésions et l'histoire d'utilisation de corticostéroïdes orientent le diagnostic vers une dermatite périorale.

Ces critères permettent de distinguer la dermatite périorale de l'acné légère, malgré la présence éventuelle de papules et de pustules (26).

Un diagnostic précis et une évaluation complète de l'acné légère reposent sur une observation minutieuse des lésions, l'utilisation d'outils d'évaluation standardisés et une collecte détaillée des antécédents médicaux et psychosociaux. Cette démarche proactive permet de prévenir l'évolution vers des formes plus sévères et d'adapter la prise en charge de manière optimale. Le suivi régulier, combiné à l'éducation du patient, constitue un pilier essentiel pour maintenir une bonne santé cutanée et améliorer la qualité de vie.

Dans le chapitre suivant, nous aborderons les différentes stratégies thérapeutiques, allant des traitements médicamenteux aux approches complémentaires, afin d'optimiser la gestion de l'acné légère.

V. Chapitre 4 : Approches thérapeutiques de l'acné légère

4.1. Traitements médicamenteux

- **4.1.1. Traitements topiques**

Les traitements topiques constituent la pierre angulaire de la prise en charge de l'acné légère. Leur action locale permet de traiter efficacement les lésions tout en minimisant le risque d'effets secondaires systémiques(28). Ils offrent un très bon rapport efficacité/tolérance, à condition d'adapter le choix du traitement aux caractéristiques spécifiques du patient (par exemple, peau sensible, type et sévérité des lésions). Une réflexion critique sur ces aspects aide à justifier le choix thérapeutique optimal.

- **Peroxyde de benzoyle (PBO)**

Le peroxyde de benzoyle (PBO) est un traitement topique de première ligne largement utilisé pour l'acné légère à modérée, en raison de son mécanisme d'action polyvalent et de son efficacité clinique bien documentée (29).

- **Mécanisme d'action**

Le PBO est un composé organique de la famille des peroxydes. Il agit principalement comme un agent antibactérien en libérant de l'oxygène au sein des follicules pilo-sébacés, ce qui réduit la charge de *Cutibacterium acnes* en créant un environnement inhospitalier pour cette bactérie anaérobie. Par ailleurs, ses propriétés kératolytiques favorisent l'exfoliation des cellules mortes, limitant ainsi l'obstruction des pores et prévenant la formation de nouvelles lésions (30).

- **Efficacité clinique**

Plusieurs essais contrôlés randomisés ont démontré que l'application quotidienne de formulations contenant 2,5 % à 5 % de peroxyde de benzoyle conduit à une amélioration significative de l'état de l'acné, avec une réduction du nombre total de lésions peut atteindre environ 65 % par rapport aux groupes placebo, avec une réponse clinique s'étalant de 4 à 12 semaines en fonction de la sévérité initiale et de la tolérance cutanée (31). L'augmentation de la concentration jusqu'à 10 % n'apporte généralement pas de bénéfice clinique additionnel significatif, mais augmente le risque

d'irritation. Un équilibre entre efficacité et tolérance doit donc être recherché, et l'association avec d'autres agents (rétinoïdes topiques ou antibiotiques) peut optimiser les résultats sans risque de résistance bactérienne (32).

▪ Effets indésirables

Bien que le PBO soit efficace, il peut provoquer des effets secondaires locaux tels que :

- Irritation cutanée
- Sécheresse
- Rougeurs
- Desquamation (notamment en début de traitement)

Ces symptômes sont généralement transitoires et diminuent avec l'adaptation de la peau. La photosensibilité est également bien documentée, d'où la nécessité d'associer une protection solaire afin d'éviter coups de soleil ou aggravation des lésions. Par ailleurs, en raison de son activité oxydante, le PBO peut entraîner une décoloration temporaire de la peau et des cheveux (surtout sur les zones à poils fins). Il est donc recommandé d'éviter tout contact direct avec ces zones et de manipuler le produit avec soin pour préserver les vêtements et tissus.

▪ Conseils d'utilisation

Pour limiter les effets indésirables et optimiser la tolérance, il est recommandé de débiter le traitement avec une concentration faible (par exemple, 2,5 %) et d'augmenter progressivement jusqu'à 5 % ou 10 % selon la réponse cutanée. L'application se fait de préférence le soir, afin de réduire l'exposition aux rayons UV pendant la journée et de maximiser l'action du produit durant la nuit. L'utilisation d'un écran solaire le lendemain est indispensable. Il est également conseillé d'appliquer le produit sur une peau propre et sèche, en respectant un délai d'attente de 10 à 15 minutes après le nettoyage pour éviter toute dilution ou irritation supplémentaire. Pour les peaux sensibles, une application un jour sur deux au début du traitement peut aider à minimiser l'irritation. Enfin, l'emploi d'un hydratant non comédogène après l'application aide à préserver l'hydratation cutanée et à apaiser la peau. Ces recommandations sont confirmées par les lignes directrices de bonne pratique (par exemple, les recommandations de l'AFSSAPS et du Collège de la Société Française de Dermatologie) qui insistent sur l'importance d'un démarrage progressif et sur la protection solaire afin de limiter la photosensibilisation (33).

Chez la femme enceinte et allaitante, le traitement de l'acné légère repose principalement sur des solutions topiques, tout en veillant à la sécurité du fœtus et du nourrisson. D'après les recommandations du Centre de référence sur les agents tératogènes (CRAT), le PBO peut être appliqué localement quel que soit le terme de la grossesse et durant l'allaitement, car il présente un risque minimal (34).

Tableau 2:  Propriétés et usage du peroxyde de benzoyle

Propriété	Détails
Mécanisme d'action	Antibactérien, kératolytique
Concentrations	2,5 %, 5 %, 10 %
Effets secondaires	Irritation, sécheresse, photosensibilité, décoloration cutanée et capillaire
Conseils d'utilisation	Application une fois par jour (soir), début à faible dose, protection solaire et hydratation
Associations	Antibiotiques topiques, rétinoïdes (pour synergie)

▪ Formes disponibles et délivrance

En France, plusieurs spécialités à base de peroxyde de benzoyle sont commercialisées pour le traitement de l'acné légère. Par exemple, la gamme Cutacnyl® est disponible en concentrations de 2,5 %, 5 % et 10 % et, inscrits sur la liste II, ces médicaments bénéficient d'un remboursement de 30 %. Par ailleurs, une formule gel à rincer à 5 %, vendue sous les noms Acuspot® ou CuraspotAqua® 5 %, est proposée sans ordonnance et n'est pas remboursée (30).



Figure 9: Spécialités à base de peroxyde de benzoyle

○ **Rétinoïdes topiques**

Les rétinoïdes topiques sont recommandés comme traitement de première intention, à moins qu'ils ne soient contre-indiqués ou mal tolérés dans l'acné légère (35).

▪ **Mécanisme d'action**

Ces dérivés de la vitamine A agissent en se liant aux récepteurs de l'acide rétinoïque (RAR) et aux récepteurs X (RXR) présents dans les kératinocytes. Lors de cette liaison, le complexe rétinoïde-récepteur est transporté dans le noyau et active des éléments de réponse hormonale rétinoïde, stimulant la transcription de gènes régulateurs. Leur mécanisme d'action repose sur la régulation de la différenciation des kératinocytes et la normalisation de la kératinisation folliculaire, ce qui permet de prévenir la formation de microcomédons et de réduire l'inflammation cutanée (9).

Parmi ces agents, plusieurs molécules sont utilisées en France on retrouve :

- **Adapalène (acide naphthoïque)** : Se lie principalement aux récepteurs RAR-normalisant le renouvellement épidermique et limitant l'accumulation de cornéocytes. De plus, il exerce un effet anti-inflammatoire en réduisant la production de médiateurs inflammatoires.
- **Trétinoïne** : Agit en se liant aux récepteurs RAR- α , RAR- β et RAR- γ , favorisant le renouvellement cellulaire et la diminution de la formation de comédons. Elle améliore la différenciation des kératinocytes mais est associée à une irritation cutanée plus marquée.
- **Trifarotène** : C'est un rétinoïde de nouvelle génération, sélectif pour les récepteurs RAR- γ , permet de réduire à la fois les comédons et les lésions inflammatoires tout en provoquant moins d'irritations comparativement aux rétinoïdes traditionnels et il offre un bon équilibre entre efficacité et tolérance, notamment sur le tronc (36).

▪ **Efficacité clinique**

Une revue systématique a démontré que l'utilisation des rétinoïdes topiques peut réduire de 40 % à 80 % le nombre de lésions, confirmant leur rôle central dans la prise en charge de l'acné vulgaire légère (37). Toutefois, en raison des limites de la littérature actuelle, il n'existe pas suffisamment de preuves pour conclure à l'efficacité absolue d'un rétinoïde par rapport à un autre (9). Les rétinoïdes topiques peuvent être efficaces

en monothérapie pour traiter l'acné vulgaire, en particulier l'acné comédonienne(9), tandis que, lorsque des pustules inflammatoires sont présentes, leur efficacité est optimisée en les associant à un agent antimicrobien puissant tel que le peroxyde de benzoyle (BPO). En effet, le traitement combiné d'un rétinoïde avec le BPO est généralement préféré à l'utilisation en monothérapie d'antibiotiques topiques ou oraux, afin de limiter le risque de développement de résistances (37). Une discussion approfondie sur le choix entre ces agents, en fonction du profil du patient (peaux sensibles versus peaux plus résistantes, zones du visage versus tronc), permettrait de mieux personnaliser le traitement et d'affiner l'argumentation thérapeutique.

▪ Effets secondaires et précautions d'usage

Les effets secondaires des rétinoïdes topiques sont principalement liés à leur action exfoliante et irritante. Ainsi, les patients peuvent ressentir :

- Sécheresse, rougeurs et desquamation (surtout durant les premières semaines)
- Une photosensibilisation accrue, rendant indispensable l'utilisation quotidienne d'un écran solaire à large spectre (SPF 30 ou plus)

Il faut savoir que les rétinoïdes en application locale sont contre-indiqués chez la femme enceinte ou envisageant une grossesse en raison du risque tératogène et déconseillés lors de l'allaitement par précaution.

▪ Conseils d'utilisation

Pour minimiser l'irritation des rétinoïde topique, il est conseillé de les introduire progressivement, notamment chez les patients ayant une peau sensible, et d'associer une crème hydratante non comédogène. Leur application doit se faire le soir, sur une peau propre et sèche, en évitant le contour des yeux et des muqueuses. Pour les peaux sensibles, un protocole d'adaptation progressive est recommandé.

Tableau 3:  Comparaison des rétinoïdes topiques

Propriété	Adapalène	Trétinoïne	Trifarotène
Mécanisme d'action	RAR- γ , anti-inflammatoire	RAR- α , RAR- β , RAR- γ , régule la différenciation	Sélectif RAR- γ , optimisé pour zones corporelles
Formes disponibles	Gel, crème, lotion	Crème, gel	Crème
Concentrations	0,1 % – 0,3 %	0,025 % – 0,1 %	0,005 %
Réduction des lésions	Modérée	Importante (plus irritant)	Importante (efficace plus sur le tronc)
Tolérance	Bonne	Modérée (irritation fréquente)	Bonne, mieux toléré sur le tronc
Associations recommandées	Peroxyde de benzoyle, hydratant non comédogène	Souvent utilisée seule	Peut être utilisé seul ou en combinaison
Photoprotection	Recommandée	Indispensable	Recommandée

■ Formes disponibles et délivrance

En France, la plupart des spécialités à base de rétinoïdes topiques sont délivrées sur ordonnance. Toutefois, le remboursement varie selon les produits. Ces spécialités sont principalement disponibles sous forme de gels ou de crèmes (38). Par exemple, Differin® (adapalène 0,1 %) est utilisé en monothérapie, tandis qu'Epido® combine adapalène 0,1 % et peroxyde de benzoyle 2,5 % pour une action synergique. D'autres options comme Retacnyl®, Effederm® (trétinoïne, 0,0025 à 0,05 %) et Akliel® (trifarotène, crème 50 μ g/g) offrent des formulations adaptées aux besoins spécifiques du patient.



Figure 10: Spécialités à base de rétinoïdes topiques

○ **Acide azélaïque**

L'acide azélaïque est un acide dicarboxylique saturé d'origine naturelle, reconnu pour ses propriétés antimicrobiennes et anti-inflammatoires. Il est utilisé dans le traitement de l'acné légère à modérée, en agissant sur les lésions inflammatoires et en améliorant l'aspect global de la peau (39).

▪ **Mécanisme d'action**

L'acide azélaïque exerce son action thérapeutique de plusieurs manières. Il inhibe la prolifération de *Cutibacterium acnes*, contribuant ainsi à réduire l'inflammation locale. Par ailleurs, il aide à normaliser la différenciation épidermique en régulant le renouvellement des kératinocytes, ce qui limite la formation des comédons. De plus, son action sur l'enzyme tyrosinase participe à la réduction de la production de mélanine, apportant ainsi un effet dépigmentant bénéfique pour atténuer l'hyperpigmentation post-inflammatoire (39,40).

▪ **Efficacité clinique**

Plusieurs études cliniques ont démontré que l'application topique d'acide azélaïque à des concentrations de 15 % ou 20 % permet de réduire significativement les lésions inflammatoires et comédoniennes. Son efficacité est souvent comparée favorablement à celle des rétinoïdes ou du peroxyde de benzoyle, tout en étant généralement mieux tolérée par la peau, ce qui en fait une option thérapeutique intéressante, notamment chez les patients à peau sensible (39).

▪ **Effets indésirables**

Les principaux effets secondaires de l'acide azélaïque incluent :

- Sensation de picotement ou de brûlure transitoire
- Irritation et rougeurs légères
- Dermatite atopique ou une hypopigmentation possible chez certains patients

Ces effets sont généralement transitoires et tendent à s'atténuer au fur et à mesure de la poursuite du traitement.

▪ **Conseils d'utilisation**

Il est recommandé d'appliquer l'acide azélaïque deux fois par jour (matin et soir) sur une peau propre et sèche en massant doucement. Afin de limiter les risques de photosensibilisation, l'utilisation d'un écran solaire est indispensable. De plus, pour réduire l'irritation éventuelle, il est conseillé d'associer ce traitement à l'application d'un hydratant non comédogène.

Tableau 4:  Propriétés et usage de l'acide azélaïque

Propriété	Description
Mécanisme d'action	Antibactérien, anti-inflammatoire, inhibition de la tyrosinase, et régulation de la kératinisation
Formes disponibles	Gels, crèmes, mousses
Concentrations	Généralement entre 15 % et 20 %
Effets secondaires	Brûlure, picotement, sécheresse, rougeurs, irritation, (rarement) dermatite de contact ou hypopigmentation
Comparaison	Souvent mieux toléré que les rétinoïdes ou le peroxyde de benzoyle, avec une action modulatrice sur la pigmentation
Association recommandée	Hydratant non comédogène et écran solaire

▪ Formes disponibles et délivrance

L'acide azélaïque topique est commercialisé en France sous deux formes principales :

- Crème à 20 % (Skinoren® 20 %)
- Gel à 15 % (Finacea® 15 %)

Ces deux spécialités figurent en liste I et ne sont pas remboursables (40).



Figure 11: Spécialités à base d'acide azélaïque

○ Les antibiotiques topiques

Après un premier échec dans la prise en charge de l'acné légère, il est essentiel d'évaluer l'observance du traitement et la bonne application des produits. En cas de persistance des lésions après trois mois, on peut envisager d'intensifier la thérapie topique en adoptant une approche combinée. L'association d'un rétinoïde topique, comme l'adapalène, et du peroxyde de benzoyle permet de désobstruer les pores, de réduire l'inflammation et de limiter la prolifération de *Cutibacterium acnes*. Si nécessaire, un antibiotique topique, tel que l'érythromycine ou la clindamycine, peut être ajouté ponctuellement pour traiter les lésions inflammatoires.

■ Mécanisme d'action

Ces molécules inhibent la synthèse protéique bactérienne, limitant ainsi la croissance de *C. acnes*. Toutefois, elles ne doivent jamais être utilisées en monothérapie afin de prévenir l'émergence de résistances bactérienne (41).

■ Effets indésirables et recommandations

Elles sont généralement bien tolérées, mais peuvent entraîner une irritation locale, une sécheresse cutanée ou une sensation de brûlure. Leur utilisation est recommandée sur une courte durée et toujours en association avec un autre agent non antibiotique, comme le peroxyde de benzoyle, pour en optimiser l'efficacité et réduire le risque de résistance bactérienne.

Voici un tableau comparatif des principaux traitements topiques de l'acné légère, incluant une évaluation de leur efficacité en fonction des types de lésions, du délai d'action, et de la tolérance cutanée.

Tableau 5:  Comparaison des principaux traitements topiques

Traitement	Mécanisme d'action	Efficacité sur les lésions	Délai d'action	Tolérance cutanée
Peroxyde de benzoyle (PBO)	Antibactérien, kératolytique	Papules, pustules : ✓✓✓ Comédons : ✓	4-12 semaines	Irritation fréquente, sécheresse, photosensibilité
Adapalène (rétinoïde)	Régulation du renouvellement cellulaire, anti-inflammatoire	Comédons, papules : ✓✓✓ Pustules légères : ✓	4-12 semaines	Irritation initiale fréquente, meilleure tolérance que la trétinoïne

Traitement	Mécanisme d'action	Efficacité sur les lésions	Délai d'action	Tolérance cutanée
Trétinoïne (rétinoïde)	Stimulation du renouvellement cellulaire et normalisation de la kératinisation	Comédons, papules : ✓✓✓	4-12 semaines	Irritation fréquente, généralement plus marquée que l'adapalène
Trifarotène (rétinoïde)	Sélectif pour les récepteurs RAR- γ , stimulation du renouvellement cellulaire	Comédons, papules (efficacité spécifique sur le tronc) : ✓✓✓	4-12 semaines	Bonne tolérance, généralement bien supporté
Acide azélaïque	Anti-inflammatoire, antimicrobien, normalisation de la différenciation épidermique	Comédons, papules et pustules : ✓✓	4-12 semaines	Très bonne tolérance, effets indésirables rares (picotement, légère irritation possible)

Légende :

- ✓✓✓ : Très efficace
- ✓✓ : Modérément efficace
- ✓ : Faiblement efficace

Ce tableau permet de comparer de manière synthétique les performances et la tolérance des différents traitements. Une analyse comparative approfondie devrait intégrer non seulement l'efficacité mesurée en essais cliniques mais également l'impact sur l'observance du patient, en tenant compte notamment des effets indésirables susceptibles de réduire la compliance.

• **4.1.2. Traitements oraux**

Bien que les traitements topiques et non médicamenteux soient souvent privilégiés pour l'acné légère, certaines situations nécessitent une prise en charge systémique. Les traitements oraux interviennent en cas d'échec des approches locales, pour des lésions inflammatoires sévères ou des besoins spécifiques du patient. Les options incluent principalement :

○ **Antibiotiques oraux de faible dose**

Les antibiotiques oraux tels que la doxycycline et la minocycline sont utilisés dans le traitement de l'acné légère, particulièrement lorsque les lésions inflammatoires prédominent. Toutefois, leur utilisation est limitée par les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS), qui privilégient les traitements topiques et les approches non médicamenteuses pour cette forme d'acné (42).

▪ **Mécanisme d'action**

Ils agissent en inhibant la croissance de *Cutibacterium acnes* et en réduisant la production de cytokines pro-inflammatoires, contribuant ainsi à atténuer l'inflammation.

▪ **Effets indésirables**

Les principaux effets secondaires incluent des troubles gastro-intestinaux (nausées, diarrhée, douleurs abdominales), une photosensibilité accrue et, parfois, des réactions cutanées. L'utilisation prolongée peut également perturber le microbiote intestinal, augmentant le risque d'infections fongiques ou de colite.

▪ **Études récentes**

Une étude a montré que la doxycycline à faible dose (20 mg deux fois par jour) pendant 3 mois est efficace pour réduire les lésions inflammatoires (43). Cependant, conformément aux recommandations de la HAS, l'usage des antibiotiques oraux doit rester exceptionnel et strictement encadré pour limiter le développement de résistances bactériennes (42).

▪ **Conseils d'utilisation**

Il est recommandé de limiter la durée du traitement à 12 semaines maximum et d'assurer un suivi médical régulier pour évaluer l'efficacité et surveiller les effets indésirables. Pour optimiser l'efficacité et réduire le risque de résistance, l'usage des antibiotiques oraux est souvent associé à des traitements topiques, tels que le peroxyde de benzoyle ou les rétinoïdes. Ainsi, bien que les antibiotiques oraux puissent être une option dans certains cas spécifiques, leur usage doit être strictement encadré et justifié en fonction des recommandations en vigueur.

4.2. Traitements non médicamenteux

L'acné légère étant une pathologie multifactorielle caractérisée par des altérations du microbiome cutané, une dysrégulation de la production sébacée et une inflammation locale, des interventions non médicamenteuses peuvent agir sur ces mécanismes. En complément des traitements pharmacologiques, ces approches, appliquées de manière systématique et individualisée, visent à améliorer l'état de la peau et à prévenir la récurrence des lésions. Il est toutefois essentiel d'examiner la qualité des preuves disponibles et d'adapter ces recommandations au profil spécifique de chaque patient.

- **4.2.1 Soins de la peau et hygiène quotidienne**

- **Nettoyage adapté de la peau**

Un nettoyage approprié est fondamental pour éliminer l'excès de sébum, les impuretés et les cellules mortes susceptibles d'obstruer les pores. Des recommandations récentes préconisent un nettoyage du visage deux fois par jour avec un produit doux afin de réduire les lésions non inflammatoires sans altérer la barrière cutanée (35).

- **Méthode de nettoyage**

Il est recommandé de mouiller le visage avec de l'eau tiède, d'appliquer le nettoyant en effectuant de légers massages circulaires, puis de rincer abondamment et de sécher en tapotant doucement avec une serviette propre.

- **Choix des produits nettoyants**

Le choix du nettoyant est déterminant pour éviter l'irritation et préserver l'équilibre cutané. Il est important d'éviter les produits antiseptiques, les détergents ou dégraissants, ainsi que les formules alcoolisées et parfumées, car ils sont trop agressifs pour la peau et risquent d'aggraver l'irritation provoquée par les traitements anti-acnéiques. En revanche, il est préférable d'opter pour des produits doux qui respectent la barrière cutanée. Parmi ces produits, on retrouve :

- **Pains sans savon (syndets) :**

Ces détergents sont formulés à partir d'agents tensioactifs synthétiques, ils offrent un nettoyage doux sans perturber l'équilibre du pH, ce qui les rend particulièrement

adaptés aux peaux sensibles ou fragilisées. Certaines marques proposent même des formulations enrichies en agents hydratants pour renforcer leur action protectrice.

- **Gels et crèmes moussantes :**

Formulés avec des agents nettoyants doux, ces produits sont souvent enrichis en actifs spécifiques tels que l'acide salicylique, le zinc ou le cuivre. Cela aide à exfolier en douceur et à désincruster les pores, rendant ces produits particulièrement efficaces pour les peaux grasses. La texture moussante ou crémeuse facilite l'application et le rinçage.

- **Laits nettoyants (lait) :**

Adaptés aux peaux sèches ou sensibles, ils assurent un démaquillage efficace tout en apportant une action apaisante et hydratante. Ces formulations contiennent souvent des émoullients et des agents hydratants complémentaires qui aident à préserver la barrière cutanée. Il est recommandé de bien rincer ces produits pour éviter tout résidu.

- **Hydratation cutané**

Les traitements anti-acnéiques, souvent asséchants, nécessitent l'utilisation de crèmes hydratantes adaptées pour restaurer la barrière cutanée et prévenir la sécheresse excessive. Les crèmes doivent être non comédogènes, légères et enrichies en agents hydratants, humectants et apaisants. Parmi les ingrédients clés, on retrouve :

- **Acide hyaluronique** : Un puissant agent hydratant qui retient l'eau dans la peau pour maintenir une bonne hydratation.
- **Glycérine** : Un humectant qui attire et retient l'humidité, adoucissant ainsi la peau.
- **Céramides** : Des lipides essentiels qui aident à restaurer et renforcer la barrière cutanée.
- **Niacinamide** : Un ingrédient qui régule la production de sébum, réduit l'inflammation et améliore la texture de la peau.
- **Zinc PCA** : Un composé qui connu sous le nom de zinc pidolate ou zinc pyroglutamate, contrôle l'excès de sébum et possède des propriétés antibactériennes.
- **Agents apaisants** (comme l' α -bisabolol ou l'énoxolone) : Ils contribuent à réduire les rougeurs et irritations.

Ces ingrédients, utilisés seuls ou en synergie, permettent de maintenir l'équilibre hydrique de la peau tout en préservant sa fonction barrière, ce qui est particulièrement crucial pour les personnes atteintes d'acné légère.

Le tableau ci-dessous synthétise des exemples de formulations adaptées aux différents types de peau en cas d'acné légère :

Tableau 6:  Exemples d'hydratants adaptés

Type de peau	Type de formulation	Ingrédients clés	Résultats attendus
Peaux grasses	Gel ou lotion légère	Faible concentration d'acide hyaluronique, zinc PCA, niacinamide, extraits de thé vert	Hydratation légère, effet matifiant, contrôle de l'excès de sébum, formule non comédogène
Peaux sèches	Crème non comédogène	Céramides, glycérine, acide hyaluronique (faible poids moléculaire), émoullissants légers	Hydratation durable, restauration de la barrière cutanée, texture nourrissante sans alourdir la peau
Peaux sensibles	Lotion ou gel-crème ultra-douce	α -Bisabolol, énoxolone, eau thermale, agents hypoallergéniques	Hydratation apaisante, réduction des rougeurs et irritations, confort cutané, adaptée aux peaux réactives

Ces formulations doivent être adaptées aux caractéristiques individuelles et leur utilisation se fait idéalement matin et soir.

- **Protection solaire**

L'usage quotidien d'un écran solaire à large spectre (SPF \geq 30), spécialement formulé pour les peaux acnéiques, est essentiel, notamment lors de l'utilisation de produits susceptibles de provoquer une photosensibilisation (comme certains rétinoïdes ou peroxydes). La protection solaire aide à prévenir l'apparition de taches pigmentaires, à réduire l'inflammation, et à améliorer l'adhésion aux traitements topiques ou systémiques. De plus, les écrans solaires teintés peuvent camoufler les lésions, améliorant ainsi la qualité de vie des patients (17). Une attention particulière est nécessaire pour les peaux plus foncées, qui nécessitent une protection contre les UVA et la lumière visible pour prévenir l'hyperpigmentation post-inflammatoire.

- **Conseils complémentaires pour une hygiène optimale**

Au-delà des soins de base, l'intégration de gestes complémentaires contribue à une gestion globale de l'acné légère. Par exemple :

- **Gommages et masques :**

Réalisés de manière ponctuelle, favorisent le renouvellement cellulaire et aident à désincruster les pores sans provoquer d'irritation. Ainsi, des gommages doux à base d'enzymes ou d'acides légers (AHA, BHA) sont recommandés une à deux fois par semaine, tout comme les masques purifiants enrichis en argile, charbon ou acide salicylique. Par ailleurs, pour compenser l'assèchement induit par certains traitements, l'usage d'un masque hydratant et apaisant une fois par semaine se justifie.

- **Maquillage :**

Utilisation de produits non comédogènes qui n'obstruent pas les pores et qui n'interfèrent pas avec les soins topique est important, il faut choisir des produits spécialement formulés pour peaux acnéiques (fond de teint léger, poudres matifiantes, correcteurs avec agents antibactériens et anti-inflammatoires) et s'assurer d'un démaquillage rigoureux afin d'éviter l'accumulation de résidus.

- **Rasage :**

Le rasage est souvent source de micro-lésions aggravant l'état acnéique, doit être précédé d'un nettoyage minutieux et suivi de l'application d'un soin après-rasage sans alcool. L'utilisation de gels ou crèmes de rasage hydratants, ou encore l'option pour un rasoir électrique ou des lames jetables, contribue à minimiser les irritations et prévenir les infections.

Ces approches, articulées autour d'un nettoyage adapté, d'une hydratation ciblée et d'initiatives complémentaires, s'inscrivent dans une démarche globale de prise en charge de l'acné, visant à améliorer à la fois la santé de la peau et le confort du patient.

- **4.2.2. Compléments alimentaires et traitements naturels**

- **Compléments alimentaire**

Les compléments alimentaires sont envisagés en complément d'une routine de soins adaptée et d'une alimentation équilibrée, mais il est important d'en discuter la qualité des preuves et d'individualiser leur prescription (44). Voici les principaux :

- **Le zinc**

Le zinc est un oligo-élément aux multiples vertus, qui joue un rôle clé dans la régulation de l'inflammation, la modulation du microbiote cutané et la réduction de la production excessive de sébum. Ces propriétés font du zinc un complément efficace dans le traitement de l'acné légère, où il intervient pour soutenir les traitements de première intention, tout en offrant une approche plus douce et complémentaire aux thérapies classiques.

- **Mécanismes d'Action**

Le zinc module la réponse inflammatoire en inhibant la production de cytokines pro-inflammatoires telles que le TNF- α et l'IL-6 et possède une action antibactérienne contre *Cutibacterium acnes*. Il peut également inhiber la 5 α -réductase, une enzyme responsable de la conversion de la testostérone en dihydrotestostérone (DHT), hormone qui stimule la production de sébum. En réduisant cette activité enzymatique, le zinc aide à contrôler l'excès de sébum, un facteur clé dans la formation des comédons.

- **Dosage et Formes Recommandées**

Le zinc est disponible sous plusieurs formes, notamment le sulfate de zinc, le picolinate de zinc et le gluconate de zinc, ce dernier étant souvent privilégié pour sa meilleure biodisponibilité (45). Dans le traitement de l'acné à prédominance inflammatoire, certaines études et recommandations cliniques préconisent un schéma thérapeutique en deux étapes c'est à dire 30 mg de zinc élémentaire par jour pendant 3 mois en phase initiale, puis une réduction à 15 mg pour la maintenance (45). Il est toutefois essentiel de suivre ces recommandations sous supervision médicale pour éviter une surconsommation qui pourrait entraîner des carences en cuivre ou d'autres effets indésirables.

- **Effets Indésirables et conseils d'utilisation**

Le zinc est généralement bien toléré. Cependant, des effets secondaires tels que des troubles digestifs (nausées, douleurs abdominales) peuvent survenir. Ces effets sont généralement modérés et peuvent être minimisés en prenant le zinc avec un grand verre d'eau et en évitant de s'allonger immédiatement après la prise. Pour optimiser son absorption, il est recommandé de le prendre à distance des repas, car certains aliments (pain complet, légumineuses, maïs, son de blé, riz complet, graines, noix)

peuvent interférer avec son efficacité en raison de leur teneur en phytates, qui chélatent le zinc et réduisent son assimilation.

▪ **Vitamine B5 (acide pantothénique)**

La vitamine B5 joue un rôle central dans le métabolisme des lipides en participant à la synthèse de la coenzyme A, essentielle à la production et au transport des acides gras. Une hypothèse avancée est qu'une carence en vitamine B5 pourrait contribuer à une surproduction de sébum, favorisant ainsi l'obstruction des follicules. Certaines études préliminaires, souvent combinées à des applications topiques, suggèrent qu'une supplémentation orale pourrait aider à réduire l'hyperproduction sébacée et améliorer les symptômes de l'acné. Toutefois, les preuves restent encore insuffisantes pour recommander une prise systématique et des études plus larges sont nécessaires pour confirmer ces effets.

▪ **Probiotiques**

Les probiotiques agissent sur le concept du « gut-skin axis » (l'axe intestin-peau). En rééquilibrant la flore intestinale, ils peuvent réduire l'inflammation systémique et moduler la réponse immunitaire. Un microbiote équilibré contribue à une meilleure régulation de l'inflammation cutanée et à la restauration de la barrière épidermique. Certaines études préliminaires montrent que la supplémentation en souches spécifiques (comme *Lactobacillus*) pourrait aider à diminuer la sévérité de l'acné, bien que ces résultats nécessitent encore des validations par des recherches plus étendues (46).

▪ **Vitamine C et Vitamine E**

Ces deux antioxydants sont essentiels pour protéger la peau contre le stress oxydatif :

- **Vitamine C** : Elle est indispensable à la synthèse du collagène, une protéine clé pour la structure et la réparation cutanée. Elle aide également à éclaircir le teint et à réduire l'apparence des taches post-inflammatoires.
- **Vitamine E** : Elle agit en neutralisant les radicaux libres, protégeant ainsi les cellules de la peau des dommages environnementaux et des inflammations. En synergie, ces vitamines contribuent non seulement à la cicatrisation des lésions mais aussi à la prévention du vieillissement prématuré de la peau, ce qui peut indirectement améliorer l'état de l'acné légère.

Ces compléments alimentaires sont envisagés en complément d'une routine de soins adaptée et d'une alimentation équilibrée. Leur utilisation doit être individualisée et, de préférence, encadrée par un professionnel de santé afin de garantir un dosage approprié et d'éviter les interactions avec d'autres traitements (44).

○ **Traitements naturels**

Dans le cadre de la prise en charge de l'acné légère, l'intérêt pour des stratégies thérapeutiques d'origine naturelle s'est considérablement développé. Plusieurs études ont démontré que des produits d'origine végétale pouvaient cibler divers mécanismes impliqués dans la pathogenèse de l'acné, notamment en exerçant des effets anti-inflammatoires, antibactériens et régulateurs de la sécrétion sébacée mais leur efficacité doit être évaluée avec prudence en raison d'études parfois hétérogènes .

▪ **Les huiles essentielles**

Les huiles essentielles, extraites principalement par distillation à la vapeur, présentent un large éventail de propriétés thérapeutiques. Toutefois, leur utilisation doit être encadrée, car elles peuvent être irritantes si elles sont appliquées pures. Il est recommandé de les diluer dans une huile végétale avant application. Par exemple on retrouve :

- **L'huile essentielle d'arbre à thé (*Melaleuca alternifolia*)** a fait l'objet d'une revue récente qui a mis en évidence ses propriétés antibactériennes, anti-inflammatoires et cicatrisantes, et a souligné son potentiel dans le traitement de l'acné (47).
- **L'huile essentielle de lavande vraie** possède des propriétés apaisantes et cicatrisantes, aidant ainsi à réduire l'inflammation et à favoriser la régénération cutanée. Elle peut être mélangée avec de l'huile de jojoba pour une application sur les boutons enflammés.
- **L'huile essentielle de géranium rosat** est réputée pour son action séborégulatrice et astringente. Elle est souvent utilisée en synergie avec l'huile de nigelle pour rééquilibrer les peaux sujettes à l'acné.

▪ **Les huiles végétales**

Les huiles végétales servent souvent de support pour la dilution des huiles essentielles et possèdent elles-mêmes des propriétés bénéfiques. Elles doivent être choisies en fonction de leur indice de comédogénicité et de leurs propriétés spécifiques.

- **L'huile de jojoba** est particulièrement intéressante, car elle possède une structure proche du sébum humain, aidant ainsi à réguler sa production. Une étude pilote observationnelle prospective a évalué un masque facial combinant argile et huile de jojoba pour les peaux lésées et l'acné légère. Les résultats ont démontré une amélioration notable des lésions cutanées ainsi qu'une diminution de la production sébacée, renforçant ainsi l'intérêt de cette approche naturelle (48).
- **L'huile de nigelle (*Nigella sativa*)**, grâce à sa teneur en thymoquinone, possède des propriétés anti-inflammatoires et antimicrobiennes démontrées dans plusieurs études.
- **L'huile de noisette** est reconnue pour son effet séborégulateur et son toucher sec, la rendant idéale pour les peaux grasses et sujettes aux imperfections.

▪ **Les extraits de plantes et actifs végétaux**

Les extraits de plantes sont riches en principes actifs pouvant réguler la production de sébum, apaiser l'inflammation et améliorer la cicatrisation.

- **L'aloë vera** est largement utilisé pour ses effets hydratants et apaisants, réduisant les effets secondaires des traitements irritants (comme la trétinoïne).
- **Le thé vert**, riche en polyphénols antioxydants, a démontré une capacité à réduire la production de sébum et l'inflammation cutanée.
- **La bardane** est traditionnellement utilisée en phytothérapie pour son action dépurative. Elle peut être consommée sous forme de tisane ou intégrée dans des soins ciblés pour purifier la peau.
- **La pensée sauvage** est réputée pour ses effets sur les peaux à tendance acnéique et est souvent proposée sous forme de compléments alimentaires.

▪ **Les argiles et poudres naturelles**

Les argiles sont des ingrédients phares pour absorber l'excès de sébum, désincruster les pores et apaiser l'inflammation cutanée (49).

- **L'argile verte** est la plus absorbante, idéale pour les peaux grasses et sujettes aux imperfections. Elle peut être utilisée en masque hebdomadaire mélangée à de l'eau ou de l'hydrolat de lavande pour une action purifiante renforcée.
- **L'argile blanche (kaolin)** est plus douce et adaptée aux peaux sensibles. Elle aide à matifier le teint sans agresser la peau.
- **Le charbon actif** est un puissant détoxifiant qui attire les impuretés et l'excès de sébum. Il est souvent intégré dans des nettoyants et masques purifiants

L'utilisation des produits naturels doit être adaptée au type de peau et introduite progressivement pour éviter les réactions indésirables. Un test cutané est recommandé avant l'application d'une huile essentielle ou d'un nouveau soin. De plus, certains actifs comme l'huile essentielle d'arbre à thé ou le charbon actif peuvent être asséchants et doivent être accompagnés d'une hydratation adéquate. Enfin, l'application d'une protection solaire est essentielle lors de l'utilisation d'actifs exfoliants comme l'acide salicylique naturel ou certains extraits de plantes photosensibilisants.

- **4.2.3. Changement de mode de vie**
 - **Alimentation et équilibre nutritionnel**
 - **Réduction des aliments à index glycémique élevé**

Les aliments à index glycémique élevé (IGE) ont été associés à une réponse insulinaire plus importante, entraînant une production accrue de sébum et augmentant ainsi le risque de développer de l'acné. Les aliments tels que les pâtes blanches, les sucreries et les boissons sucrées peuvent provoquer des pics rapides de glucose sanguin, favorisant une cascade hormonale qui stimule les glandes sébacées. En effet, des niveaux élevés d'insuline peuvent également entraîner une augmentation des androgènes, hormones responsables de l'hyperplasie des glandes sébacées et de la production excessive de sébum. Limiter ces aliments pourrait ainsi avoir un effet bénéfique dans la gestion de l'acné, notamment en réduisant l'inflammation et la sévérité des lésions (50).

- **Limiter les produits laitiers**

Les produits laitiers, en particulier le lait écrémé, ont été associés à une aggravation de l'acné en raison de la présence d'hormones bioactives telles que les androgènes. Ces hormones peuvent entraîner une hyperstimulation des glandes sébacées, augmentant ainsi la production de sébum et favorisant la formation de comédons et de lésions inflammatoires. Bien que les mécanismes exacts ne soient pas entièrement élucidés, il a été suggéré que les protéines et les hormones présentes dans les produits laitiers puissent interférer avec les récepteurs hormonaux de la peau. Par conséquent, limiter la consommation de produits laitiers pourrait potentiellement améliorer les symptômes de l'acné, en particulier dans les cas d'acné légère (51).

- **Favoriser les aliments riches en oméga-3 et antioxydants**

Les acides gras oméga-3, présents dans les poissons gras, les graines de lin et les noix, possèdent des propriétés anti-inflammatoires essentielles pour moduler la production de cytokines et renforcer la barrière cutanée, contribuant ainsi à réduire la formation de lésions acnéiques. Par ailleurs, intégrer une alimentation riche en antioxydants – comme le propose le régime méditerranéen, avec ses fruits, légumes et graisses saines – peut potentialiser ces effets. Une étude publiée en 2024 dans le *Journal of Cosmetic Dermatology* a ainsi démontré que la combinaison d'une supplémentation en oméga-3 et d'un régime riche en antioxydants améliore significativement la sévérité de l'acné chez les patients présentant une acné légère à modérée (52). Bien que ces résultats soient prometteurs, il est important de noter que les preuves cliniques spécifiques concernant l'efficacité d'une alimentation riche en antioxydants dans le traitement de l'acné légère restent limitées. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour confirmer ces observations et déterminer les mécanismes précis par lesquels les antioxydants influencent la santé cutanée.

- **Gestion du stress et sommeil**

- **Réduction du stress :**

Le stress est un facteur de risque bien documenté pour l'apparition et l'aggravation de l'acné. Lorsqu'une personne est stressée, son corps réagit en produisant du cortisol, une hormone qui joue un rôle clé dans la régulation de divers processus biologiques, notamment la gestion de l'inflammation. Une élévation du cortisol peut stimuler directement les glandes sébacées, entraînant ainsi une surproduction de sébum, qui

obstrue les follicules pileux et favorise le développement de l'acné. De plus, le stress peut aggraver l'inflammation associée aux lésions acnéiques existantes. Par conséquent, la gestion du stress est cruciale pour limiter son impact sur la peau et prévenir l'apparition de nouvelles lésions. Parmi les techniques de gestion du stress, la méditation, la respiration profonde, et la relaxation musculaire progressive se sont révélées efficaces pour réduire la production de cortisol et améliorer la santé de la peau.

▪ **Sommeil de qualité**

La qualité du sommeil influence significativement l'équilibre hormonal et, par conséquent, l'état de la peau chez les patients souffrant d'acné. En effet, une étude cas-témoins a montré que des perturbations du sommeil et des préférences circadiennes désynchronisées étaient associées à une humeur altérée et à des déséquilibres hormonaux. Un mauvais sommeil perturbe la production de cortisol et d'hormones sexuelles, essentielles dans la régulation de la sécrétion de sébum. Ce déséquilibre hormonal peut conduire à une surproduction de sébum, favorisant ainsi l'apparition des lésions acnéiques. Par ailleurs, un sommeil insuffisant compromet la capacité de la peau à se régénérer et à combattre l'inflammation, exacerbant les manifestations de l'acné. Un sommeil réparateur permet, au contraire, de stabiliser ces processus physiologiques, créant un environnement hormonal propice à une peau en meilleure santé (53).

En résumé, la prise en charge de l'acné légère repose sur une approche globale et personnalisée qui allie des soins de la peau rigoureux (nettoyage doux, hydratation ciblée, protection solaire) à l'utilisation de compléments alimentaires et de traitements naturels pour moduler l'inflammation et réguler la production de sébum. Parallèlement, des changements de mode de vie – tels qu'une alimentation équilibrée, une gestion efficace du stress et un sommeil de qualité – renforcent l'efficacité des soins topiques. Il convient également d'explorer des thérapies complémentaires modernes, comme la lumineothérapie ou le peeling ou le laser, qui améliorent le renouvellement cutané et accélèrent la cicatrisation, complétant ainsi ce plan de traitement complet de manière harmonieuse.

4.3. Thérapies complémentaires

Les thérapies complémentaires offrent des alternatives non médicamenteuses pour améliorer l'état cutané, agir sur l'inflammation et optimiser la cicatrisation, en complément des traitements pharmacologiques. Ces approches, adaptées au profil et aux besoins du patient, permettent de moduler les dysfonctionnements cutanés sans recourir exclusivement aux médicaments.

• 4.3.1 Luminothérapie

La luminothérapie, une méthode non invasive et non douloureuse utilisant des longueurs d'onde spécifiques, est de plus en plus populaire dans la prise en charge de l'acné. Elle est plus indiquée pour l'acné légère inflammatoire et bien tolérée sur peaux sensibles.

○ Mécanisme d'action

- **La lumière bleue (415 nm) :** Elle agit directement en induisant la production de radicaux libres qui détruisent *Cutibacterium acnes*, réduisant ainsi l'inflammation.
- **La lumière rouge (633 nm) :** La lumière rouge pénètre plus profondément dans la peau et stimule la production de collagène, ce qui aide à réduire l'inflammation et à favoriser la cicatrisation des lésions. Elle est particulièrement utile pour améliorer la texture de la peau et réduire les cicatrices d'acné.

○ Efficacité

Des études cliniques randomisées ont démontré qu'un traitement combiné de lumière bleue et rouge, avec des séances deux à trois fois par semaine pendant quatre à six semaines, permettait une réduction significative des lésions inflammatoires (jusqu'à 78 %) et améliorait le teint ainsi que la texture de la peau (54).

○ Effets indésirables

Les effets indésirables sont rares, mais peuvent inclure des irritations légères, des rougeurs temporaires ou une sensibilité accrue de la peau, particulièrement après une exposition excessive. En général, ces effets disparaissent rapidement après la fin de la séance.

○ **Précautions et conseils d'utilisation**

Les séances de lumineothérapie sont généralement de 20 à 30 minutes, et il est recommandé de suivre un protocole de 2 à 3 séances par semaine pendant 4 à 6 semaines. Toutefois, certaines précautions doivent être prises, notamment le port de lunettes de protection pour éviter toute irritation oculaire due à la lumière bleue. La lumineothérapie est contre-indiquée en cas de photodermatoses ou de maladies oculaires préexistantes. Un suivi professionnel est conseillé pour adapter le protocole en fonction de la sensibilité cutanée.

• **4.3.2. Peeling chimique**

Le peeling chimique est une méthode non invasive reposant sur l'application d'une solution exfoliante afin de désincruster les pores, réduire l'excès de sébum et stimuler le renouvellement cellulaire. Il est principalement indiqué pour l'acné comédonienne et l'amélioration de la texture cutanée.

○ **Types de peelings utilisés**

Différents types d'acides sont employés en fonction des besoins et du type de peau.

- **Acide salicylique (30 %)** : Un bêta-hydroxy-acide (BHA) lipophile, capable de pénétrer profondément dans les pores pour dissoudre l'excès de sébum et éliminer les comédons tout en ayant des propriétés anti-inflammatoires et efficace sur les peaux grasses.
- **Acide glycolique (20-50 %)** : Un alpha-hydroxy-acide (AHA) dérivé de la canne à sucre, agit principalement en exfoliant la surface cutanée et en accélérant le renouvellement cellulaire, améliore la texture de la peau et réduit les cicatrices post-acnéiques.
- **Acide mandélique** : Un AHA plus doux issu des amandes, est recommandé pour les peaux sensibles ou sujettes aux rougeurs, car il exfolie en douceur sans provoquer d'irritation excessive.
- **Acide lactique (10-20 %)** : Exfoliant et hydratant, ce qui le rend adapté aux peaux sèches et réactives.

- **Efficacité**

Les études cliniques montrent que les peelings à l'acide glycolique et à l'acide salicylique permettent une réduction significative des lésions acnéiques après 4 à 6 séances. Ces traitements améliorent également le grain de peau et atténuent les cicatrices post-acnéiques. Une revue systématique des essais contrôlés randomisés a évalué l'efficacité des peelings chimiques dans le traitement de l'acné. Les auteurs ont constaté que les peelings à l'acide glycolique et à l'acide salicylique étaient les plus fréquemment étudiés et présentaient une efficacité comparable dans la réduction des lésions acnéiques. Cependant, en raison de la variabilité des protocoles et de la qualité méthodologique des études incluses, les auteurs soulignent la nécessité de recherches supplémentaires pour établir des recommandations claires concernant l'utilisation optimale des peelings chimiques dans le traitement de l'acné (55).

- **Effets indésirables**

Malgré ses bénéfices, ce traitement peut provoquer des effets indésirables temporaires tels que des rougeurs, une légère desquamation et une augmentation de la photosensibilité. Il est donc impératif d'appliquer une protection solaire après chaque séance afin d'éviter le risque de pigmentation post-inflammatoire.

- **Précautions**

Le peeling chimique est principalement indiqué pour l'acné comédonienne et les pores dilatés, ainsi que pour les patients souhaitant améliorer la texture de leur peau. De plus, ils doivent être réalisés progressivement, en respectant un espacement entre les séances pour limiter l'irritation cutanée.

- **4.3.3. Laser dermatologique**

Le laser dermatologique est une option thérapeutique utilisée pour traiter l'acné légère, notamment dans les cas où les traitements classiques (topiques et oraux) ne suffisent pas. Il repose sur l'utilisation de faisceaux lumineux de haute précision pour cibler certaines zones spécifiques de la peau, en particulier les glandes sébacées et les zones enflammées afin de réduire l'hyperséborrhée, l'inflammation et d'améliorer la texture cutanée.

- **Mécanisme d'action**

Différents types de lasers sont utilisés en fonction des besoins du patient :

- **Nd:YAG (Neodymium-doped Yttrium Aluminum Garnet, 1064 nm) :** Ce laser pénètre profondément dans les couches cutanées et agit directement sur les glandes sébacées pour réduire la production excessive de sébum et diminuer l'inflammation.
- **PDL (Pulsed Dye Laser, 595 nm) :** Ce type de laser est particulièrement utile pour atténuer les rougeurs post-acnéiques (en réduisant les vaisseaux sanguins dilatés) et l'érythème inflammatoire.
- **Laser fractionné non ablatif :** Ce laser est conçu pour améliorer la texture de la peau en stimulant la production de collagène et en favorisant la régénération cellulaire.

- **Efficacité**

Les études cliniques ont démontré une efficacité significative des lasers dermatologiques dans la prise en charge de l'acné légère à modérée. Une étude comparative récente a évalué l'efficacité du laser Nd:YAG à longue impulsion (1064 nm) par rapport au laser à colorant pulsé (595 nm) pour le traitement de l'acné vulgaire, montrant des résultats comparables entre les deux modalités en termes de réduction des lésions et d'amélioration clinique globale (56).

En moyenne, 3 à 6 séances espacées de quelques semaines sont nécessaires pour observer des résultats durables. Toutefois, l'efficacité varie selon les patients et la gravité de l'acné. Certains protocoles associent le laser à des traitements topiques comme les rétinoïdes ou le peroxyde de benzoyle afin d'optimiser les résultats et de prévenir les récives.

- **Effets indésirables et précaution**

Les effets secondaires sont généralement transitoires (rougeurs, léger œdème). Toutefois, chez certains patients, notamment ceux ayant une peau foncée, une hyperpigmentation peut apparaître. Une protection solaire rigoureuse est indispensable après chaque séance. Le laser est déconseillé chez les patients ayant des antécédents de cicatrisation hypertrophique ou des pathologies cutanées actives, d'où la nécessité d'un examen dermatologique préalable.

Le tableau 7 présente une comparaison des principales techniques complémentaires utilisées dans la prise en charge de l'acné légère. Il met en évidence leurs mécanismes d'action, leurs indications, ainsi que leurs avantages et limites.

Tableau 7:  Comparaison des techniques complémentaires

Technique	Mode d'action	Indications principales	Efficacité	Effets secondaires	Précautions et conseils
Luminothérapie (LED bleue & rouge)	Lumière bleue : action antibactérienne (Cutibacterium acnes) Lumière rouge : réduction de l'inflammation et stimulation de la cicatrisation	Acné inflammatoire légère Peaux sensibles ou souhaitant éviter les traitements médicamenteux	Efficacité prouvée après 8-12 semaines	Rougeur légère transitoire	À utiliser régulièrement (2-3 fois/semaine) Peut être combiné à d'autres soins topiques (peroxyde de benzoyle, rétinoïdes) pour une efficacité accrue
Laser dermatologique (Nd:YAG, PDL, fractionné)	Diminue l'activité des glandes sébacées, réduit l'inflammation et améliore la texture cutanée	Acné légère persistante avec hyperséborrhée Peaux avec rougeurs post-acnéiques ou pores dilatés	Résultats après 3-5 séances Effet prolongé sur la régulation du sébum	Rougeurs, sensation de chaleur, rare hyperpigmentation	Protection solaire stricte après traitement À réaliser uniquement par un dermatologue
Peeling chimique (acide salicylique, glycolique, mandélique)	Exfolie la peau, désincruste les pores, favorise le renouvellement cellulaire	Acné comédonienne Acné inflammatoire légère avec texture irrégulière	Bonne efficacité après 4-6 séances Amélioration du grain de peau et réduction des comédons	Rougeurs, desquamation, irritation possible	Protection solaire essentielle Hydratation post-peeling recommandée

Pour illustrer de manière concrète l'application des thérapeutiques complémentaires présentées, se référer à l'Annexe 2 qui présente des cas cliniques détaillés.

Synthèse des approches thérapeutiques

Afin de synthétiser et de comparer de manière claire les différentes approches thérapeutiques présentées dans ce chapitre, le Tableau 8 récapitule l'efficacité des traitements (topiques, compléments et techniques complémentaires) selon plusieurs critères clés : réduction des lésions, effet anti-inflammatoire, tolérance et limites. Ce tableau offre une comparaison qualitative basée sur des observations cliniques moyennes issues de la littérature, sans s'appuyer uniquement sur des pourcentages qui peuvent varier selon les protocoles, la durée du traitement et les caractéristiques des patients. Il permet ainsi d'apprécier les points forts et les inconvénients de chaque option thérapeutique et de guider le choix d'une prise en charge personnalisée pour l'acné légère.

Tableau 8:  Synthèse des approches thérapeutiques de l'acné légère

Traitement	Réduction des lésions	Effet anti-inflammatoire	Tolérance	Limites
Peroxyde de benzoyle	Importante	Oui	Moyenne	Irritation cutanée
Adapalène (0,1 %)	Importante	Oui	Bonne	Effet visible après plusieurs semaines
Trétinoïne 0,05 %	Importante	Oui	Moyenne	Irritation cutanée, photosensibilisation
Trifarotène (0,005 %)	Importante	Oui	Bonne	Irritation cutanée, coût élevé
Acide azélaïque (15-20 %)	Modérée	Oui	Bonne	Effet plus lent, efficacité limitée en pratique clinique
Zinc (30 mg/jour)	Faible	Modéré	Bonne	Effet plus lent
Lumière bleue	Faible	Oui	Excellente	Efficacité limitée sur l'acné sévère

Traitement	Réduction des lésions	Effet anti-inflammatoire	Tolérance	Limites
Peeling AHA/BHA	Modérée	Oui	Moyenne	Risque d'irritation

Justification : Les évaluations « Faible », « Modérée », « Importante » et « Très importante » reflètent des observations cliniques moyennes issues de la littérature. Cette approche qualitative permet de synthétiser l'efficacité des traitements sans s'appuyer uniquement sur des pourcentages, lesquels peuvent varier selon les protocoles d'études, la durée du traitement et les caractéristiques des patients. Ainsi, ces termes offrent une comparaison plus nuancée et adaptée au contexte de l'acné légère dans une prise en charge personnalisée.

Ce résumé offre une vue d'ensemble hiérarchisée des options thérapeutiques, en mettant en avant les traitements topiques comme base, complétés par des mesures non médicamenteuses, des traitements oraux et des approches complémentaires selon les besoins individuels pour une prise en charge optimale.

VI. Chapitre 5 : Optimisation des traitements

La prise en charge de l'acné légère nécessite une approche dynamique et personnalisée, tenant compte de l'évolution des lésions et de la réponse individuelle au traitement. Ce chapitre explore les stratégies d'ajustement thérapeutique, l'importance du suivi clinique, l'escalade et la réduction progressive des traitements, ainsi que le rôle crucial de la communication pour améliorer l'adhésion du patient.

5.1. Suivi clinique et évaluation de la réponse au traitement

Un suivi clinique rigoureux est essentiel pour évaluer l'efficacité du traitement et ajuster la prise en charge en conséquence. Des consultations dermatologiques toutes les 4 à 8 semaines permettent d'évaluer l'état cutané, en déterminant le grade de l'acné selon la classification standard, en identifiant les types de lésions présentes (comédons, papules, pustules), leur étendue et d'éventuelles séquelles post-inflammatoires. L'utilisation d'outils standardisés et de photographies facilite le suivi de l'évolution des lésions. Il est également important de recueillir le ressenti du patient concernant l'impact de l'acné sur sa qualité de vie, en utilisant des questionnaires ou des journaux de bord.

5.2. Adaptation des traitements en fonction de la réponse clinique

L'ajustement des traitements représente un levier crucial dans la prise en charge de l'acné légère. En cas de réponse insuffisante, il est possible d'augmenter progressivement la concentration des agents topiques ou de modifier la fréquence d'application (35). Une telle démarche doit être réalisée de manière graduelle afin d'éviter toute aggravation des effets indésirables, tels que l'irritation ou la sécheresse cutanée. L'association d'un hydratant apaisant non comédogène peut s'avérer bénéfique pour améliorer la tolérance cutanée et renforcer l'efficacité du traitement. L'objectif est de trouver le juste équilibre entre la puissance thérapeutique et la tolérance de la peau, en ajustant le schéma posologique de manière à optimiser les résultats tout en limitant les effets secondaires.

5.3. Escalade thérapeutique en cas de réponse insuffisante

Selon les directives de la Société Française de Dermatologie, si la réponse au traitement initial est insuffisante après trois mois, une escalade thérapeutique peut être envisagée (57). Voici une représentation détaillée d'un algorithme décisionnel pour la prise en charge de l'acné légère représentée par le cadrant rouge sur la Figure 12.

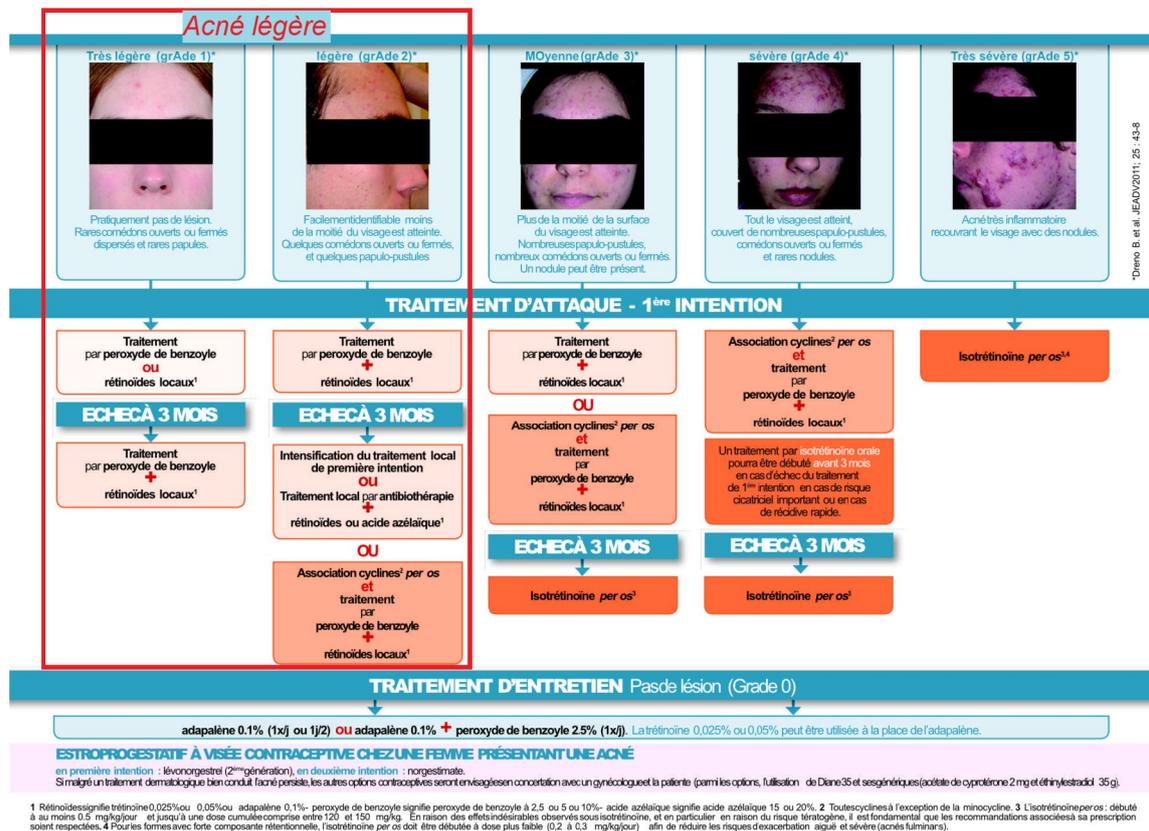


Figure 12: Algorithme décisionnel dans la prise en charge de l'acné légère (57)

Acné très légère (Grade 1) :

- **Traitement de première intention** : Utilisation de rétinoïdes topiques tels que la trétinoïne (0,025 % ou 0,05 %) ou l'adapalène (0,1 %), ou du peroxyde de benzoyle, appliqués une fois par jour.
- **En cas d'échec après 3 mois** : Association d'un rétinoïde topique avec du peroxyde de benzoyle. Cette combinaison a démontré une efficacité supérieure par rapport à l'utilisation de chaque produit seul.

- *Traitement d'entretien* : Poursuite avec l'adapalène 0,1 % seul ou en association avec le peroxyde de benzoyle 2,5 %, appliqué une fois par jour ou un jour sur deux. La trétinoïne peut être une alternative à l'adapalène.

Acné légère (Grade 2) :

- *Traitement de première intention* : Association d'un rétinoïde topique (trétinoïne ou adapalène) avec du peroxyde de benzoyle.
- *En cas d'échec après 3 mois* : Plusieurs options sont envisageables en fonction des préférences du patient et de la tolérance au traitement local :
 - Intensification du traitement local en augmentant le dosage ou en augmentant la fréquence des applications ou en modifiant la molécule comme l'ajout de l'acide azélaïque (15 % gel ou 20 % crème).
 - Association d'un rétinoïde topique avec une antibiothérapie locale, bien que le niveau de preuve de l'efficacité des antibiotiques locaux soit faible.
 - Introduction d'une antibiothérapie orale, telle que la doxycycline ou la lymécycline en association avec un traitement local combinant un rétinoïde et du peroxyde de benzoyle.
- *Traitement d'entretien* : Poursuite avec l'adapalène 0,1 % seul ou en association avec le peroxyde de benzoyle 2,5 %, appliqué une fois par jour ou un jour sur deux. La trétinoïne peut également être utilisée à la place de l'adapalène.

Il est important de noter que l'utilisation prolongée d'antibiotiques, qu'ils soient topiques ou oraux, doit être limitée pour réduire le risque de résistance bactérienne.

De plus, des approches non médicamenteuses, comme la luminothérapie par LED (bleu et rouge) ou certaines interventions esthétiques (peelings chimiques, laser), offrent des alternatives intéressantes pour améliorer l'aspect cutané et prévenir la formation de cicatrices (54–56). Cette escalade thérapeutique nécessite cependant une surveillance étroite afin d'éviter la survenue d'effets secondaires et de garantir la continuité du suivi (35).

5.4. Réduction progressive du traitement en cas d'amélioration

En cas d'amélioration significative de l'état cutané, il est recommandé de réduire progressivement l'intensité du traitement afin de prévenir les effets secondaires liés à une exposition prolongée aux agents actifs. Cette réduction graduelle consiste notamment à espacer les applications, par exemple en passant d'un traitement quotidien à trois fois par semaine, et à adopter des soins d'entretien plus doux. La transition vers des produits dermocosmétiques adaptés (nettoyants doux, hydratants spécifiques) permet de maintenir les résultats obtenus et de préserver l'équilibre de la barrière cutanée. Un suivi longitudinal reste néanmoins indispensable pour détecter toute réapparition des symptômes et réagir rapidement en cas de rechute. Cette approche de désescalade contribue à instaurer une gestion thérapeutique pérenne, tout en minimisant les risques de sur-traitement (35).

5.5. Communication et accompagnement du patient

L'efficacité du traitement de l'acné légère repose non seulement sur des stratégies thérapeutiques adaptées, mais aussi sur une communication transparente et un accompagnement personnalisé du patient. Dès le début du traitement, il est essentiel d'expliquer de manière détaillée les mécanismes d'action des différentes thérapies, les délais nécessaires pour observer une amélioration (généralement de 4 à 12 semaines) et les éventuels effets secondaires. L'utilisation de supports visuels (brochures, graphiques explicatifs, photographies) aide à clarifier ces points et à instaurer une relation de confiance. Par ailleurs, le dialogue constant avec le patient permet de recueillir ses impressions, de répondre à ses interrogations et de le soutenir face aux éventuelles frustrations liées à l'évolution progressive de l'acné. Un soutien psychologique, voire une orientation vers un spécialiste, peut être envisagé en cas d'impact émotionnel marqué, afin d'améliorer l'adhésion au traitement et de renforcer la motivation du patient tout au long du suivi (42).

En somme, la prise en charge de l'acné légère repose sur une stratégie thérapeutique évolutive, intégrant à la fois une évaluation clinique rigoureuse et une adaptation personnalisée des traitements. La combinaison d'un suivi rapproché, d'une escalade thérapeutique en cas de réponse insuffisante, et d'une réduction progressive des agents actifs en cas d'amélioration permet d'optimiser les résultats cliniques tout en

limitant les effets secondaires. Parallèlement, une communication claire et un accompagnement constant du patient demeurent essentiels pour instaurer une relation de confiance, améliorer l'adhésion au traitement et, en définitive, offrir des perspectives de succès à long terme. Cette approche intégrée et multidimensionnelle constitue une base solide pour la gestion actuelle et future de l'acné légère, en phase avec les avancées de la recherche et les besoins individuels des patients.

VII. Chapitre 6 : Perspectives et Recherches Futures

Dans le domaine de la prise en charge de l'acné légère, l'évolution des connaissances fondamentales et les avancées technologiques ouvrent la voie à des stratégies thérapeutiques toujours plus ciblées et personnalisées. L'objectif est d'améliorer l'efficacité des traitements tout en minimisant les effets secondaires et en s'adaptant aux spécificités de chaque patient. La discussion qui suit se concentre sur plusieurs axes de recherche prometteurs, illustrés par des exemples concrets issus de la littérature scientifique.

6.1. Modulation du microbiome cutané

Les avancées en séquençage ont révélé un lien entre le microbiome cutané et l'acné, ouvrant la voie à des traitements probiotiques, comme les crèmes enrichies en *Lactobacillus*. Ces formulations visent à rééquilibrer la flore cutanée et à réduire l'inflammation, limitant ainsi le recours aux antibiotiques et le risque de résistance bactérienne. Des études ont montré des résultats prometteurs. Par exemple, une lotion à base de *Lactobacillus paracasei* a réduit l'inflammation avec une meilleure tolérance qu'un traitement au peroxyde de benzoyle (58). De même, une crème contenant *Lactobacillus plantarum* a amélioré l'état des lésions sans effets secondaires notables (59). Cependant, la variabilité du microbiome complique la standardisation de ces traitements, et des recherches supplémentaires sont nécessaires pour optimiser leur efficacité. Malgré ces défis, cette approche innovante pourrait enrichir les stratégies thérapeutiques contre l'acné.

6.2. Ciblage des mécanismes inflammatoires et modulation immunitaire

L'inflammation joue un rôle central dans la physiopathologie de l'acné, et des études récentes ont mis en évidence l'implication de l'IL-1 β dans la cascade inflammatoire. Il a été démontré que *Propionibacterium acnes* active l'inflammasome NLRP3 entraînant la production d'IL-1 β , un médiateur clé de l'inflammation cutanée (60).

Bien que les traitements topiques inhibant spécifiquement l'IL-1 β soient encore en développement, ils pourraient représenter une alternative prometteuse aux corticostéroïdes, limitant ainsi leurs effets systémiques indésirables (61). Toutefois,

leur succès dépend de leur capacité à agir localement et le coût de développement de telles molécules spécifiques reste un frein à leur adoption généralisée.

6.3. Nouveaux agents topiques et formulations innovantes

L'optimisation des agents topiques est un domaine clé de la recherche en dermatologie. Parmi les approches innovantes, des liposomes et nanoparticules sont développés pour améliorer la pénétration cutanée des actifs et optimiser leur libération ciblée. Par ailleurs, des peptides anti-inflammatoires de faible poids moléculaire sont en cours d'évaluation pour leur capacité à pénétrer l'épiderme et à moduler la réponse inflammatoire de manière précise. Par exemple, une étude où des peptides antibactériens, obtenus par hydrolyse alcaline de blancs d'œufs, ont montré des propriétés anti-inflammatoires et antibactériennes contre *Cutibacterium acnes* et *Staphylococcus aureus*, y compris les souches résistantes aux antibiotiques (62). Ces innovations offrent une perspective intéressante en termes de tolérance et d'efficacité, même si leur validation clinique complète nécessite des essais longs et coûteux.

6.4. Systèmes de délivrance avancés

L'intégration des nanotechnologies dans les formulations dermatologiques représente une autre voie de recherche prometteuse. L'incorporation de rétinoïdes ou d'agents anti-inflammatoires dans divers systèmes de nanotransporteurs, tels que liposomes, niosomes, microémulsions, microéponges, microsphères et nanoparticules, permet d'obtenir une libération contrôlée et ciblée dans les follicules pileux, ils ont démontré que de telles formulations améliorent la pénétration du principe actif tout en réduisant l'irritation cutanée (63). Malgré ces résultats encourageants, la complexité de fabrication, les coûts de production élevés et les incertitudes concernant la biodégradation des nanoparticules restent des défis importants à surmonter avant une application clinique à grande échelle.

6.5. Approche personnalisée et médecine de précision

L'avenir de la dermatologie repose également sur la personnalisation des traitements grâce à l'identification de biomarqueurs et l'utilisation des technologies numériques. Des recherches récentes ont mis en évidence des polymorphismes génétiques qui influenceraient la réponse aux traitements, notamment aux rétinoïdes (64). Par exemple, l'analyse génétique d'un sous-groupe de patients a permis de mieux adapter

les protocoles thérapeutiques, conduisant à des taux de succès supérieurs, aux approches standardisées. Parallèlement, l'émergence d'applications mobiles associées à des outils d'intelligence artificielle (IA) permet un suivi en temps réel des lésions, une amélioration du diagnostic et une adaptation dynamique des traitements (24). Bien que ces technologies offrent une personnalisation accrue et un potentiel d'optimisation des protocoles, elles impliquent des investissements importants et soulèvent des questions de confidentialité et d'accessibilité, limitant ainsi leur déploiement dans certains milieux cliniques.

Les perspectives futures dans la prise en charge de l'acné légère s'orientent vers une approche intégrée et personnalisée, où les avancées en microbiologie, en immunologie, en nanotechnologie et en médecine de précision se combinent pour offrir des traitements plus ciblés et mieux tolérés. Chaque axe de recherche – qu'il s'agisse de la modulation du microbiome, du ciblage des voies inflammatoires, du développement de nouveaux agents topiques, de l'optimisation des systèmes de délivrance ou de la personnalisation des protocoles – présente des avantages indéniables tout en posant des défis en termes de coûts, de complexité et de sécurité à long terme. La collaboration interdisciplinaire entre chercheurs, cliniciens et industriels sera essentielle pour transformer ces perspectives en solutions thérapeutiques concrètes et accessibles.

VIII. Conclusion

L'acné légère est l'une des formes les plus courantes de cette pathologie, notamment chez les adolescents et les jeunes adultes. La prise en charge de l'acné légère représente à la fois un défi thérapeutique et un enjeu essentiel pour la qualité de vie des patients. Les travaux présentés démontrent qu'une approche multimodale – débutant par des traitements topiques tels que le peroxyde de benzoyle, les rétinoïdes et l'acide azélaïque, avec recours aux antibiotiques en cas d'échec – associée à des modifications ciblées du mode de vie, est indispensable pour contrôler l'évolution des lésions.

Le suivi régulier et l'éducation thérapeutique, permettant d'ajuster les protocoles en fonction de la réponse individuelle, sont cruciaux, notamment pour renforcer l'adhésion et accompagner la dimension psychologique de la maladie. De plus, une meilleure compréhension des mécanismes physiopathologiques et l'exploration de nouvelles approches non médicamenteuses – telles que la luminothérapie et les thérapies phytothérapeutiques – ouvrent la voie à des traitements toujours plus ciblés et personnalisés. Ces avancées, intégrées à une stratégie de prise en charge holistique, offrent ainsi l'espoir d'un accompagnement optimal et durable pour améliorer significativement la qualité de vie des patients.

Bibliographie

- 1...Dréno B. What is new in the pathophysiology of acne, an overview. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV*. sept 2017;31 Suppl 5:8-12.
- 2...Définition, symptômes et évolution de l'acné [Internet]. assure [cité 21 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/lille-douai/assure/sante/themes/acne/definition-symptomes-evolution>
- 3...Tan JKL, Bhate K. A global perspective on the epidemiology of acne. *Br J Dermatol*. juill 2015;172 Suppl 1:3-12.
- 4...Branisteanu DE, Toader MP, Porumb EA, Serban IL, Pinzariu AC, Branisteanu CI, et al. Adult female acne: Clinical and therapeutic particularities (Review). *Exp Ther Med [Internet]*. févr 2022 [cité 23 févr 2025];23(2):151. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8753972/>
- 5...Dreno B, Alirezai M, Auffret N, Beylot C, Chivot M, Daniel F, et al. [Clinical and psychological correlation in acne: use of the ECLA and CADI scales]. *Ann Dermatol Venereol*. mai 2007;134(5 Pt 1):451-5.
- 6...Bolognia JL, Schaffer julie. V, Cerroni L. *Dermatology: 2-Volume Set [Internet]*. 4e éd. 2017 [cité 28 févr 2025]. Disponible sur: <https://shop.elsevier.com/books/dermatology-2-volume-set/bolognia/978-0-7020-6275-9>
- 7...Manuels MSD pour le grand public [Internet]. [cité 26 févr 2025]. Structure et fonction de la peau - Troubles cutanés. Disponible sur: <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/troubles-cutanés/biologie-de-la-peau/structure-et-fonction-de-la-peau>
- 8...Makrantonaki E, Ganceviciene R, Zouboulis C. An update on the role of the sebaceous gland in the pathogenesis of acne. *Dermatoendocrinol*. janv 2011;3(1):41-9.
- 9...Zaenglein AL, Pathy AL, Schlosser BJ, Alikhan A, Baldwin HE, Berson DS, et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol*. mai 2016;74(5):945-973.e33.
- 10.Lee YB, Byun EJ, Kim HS. Potential Role of the Microbiome in Acne: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 7 juill 2019;8(7):987.
- 11.Rao A, Douglas SC, Hall JM. Endocrine Disrupting Chemicals, Hormone Receptors, and Acne Vulgaris: A Connecting Hypothesis. *Cells [Internet]*. 9 juin 2021 [cité 8 mars 2025];10(6):1439. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8228950/>
- 12.Adel S, Abd-El-Raheem TA, Ezzat G, Ismail NM. Role of insulin-like growth factor 1 in pathogenesis of acne vulgaris: relation to acne severity and body mass index. *Int J Res Dermatol [Internet]*. 24 févr 2020 [cité 29 mars 2025];6(2):147-50. Disponible sur: <https://www.ijord.com/index.php/ijord/article/view/899>
- 13.Latter G, Grice JE, Mohammed Y, Roberts MS, Benson HAE. Targeted Topical Delivery of Retinoids in the Management of Acne Vulgaris: Current Formulations and Novel Delivery Systems. *Pharmaceutics [Internet]*. oct 2019 [cité 12 mars 2025];11(10):490. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/1999-4923/11/10/490>
- 14.Vasam M, Korutla S, Bohara RA. Acne vulgaris: A review of the pathophysiology, treatment, and recent nanotechnology based advances. *Biochem Biophys Rep [Internet]*. 1 déc 2023 [cité 28 févr 2025];36:101578. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405580823001590>
- 15.Jusuf NK, Putra IB, Sutrisno AR. Correlation Between Stress Scale and Serum Substance P Level in Acne Vulgaris. *Int J Gen Med*. 2021;14:681-6.
- 16.Jović A, Marinović B, Kostović K, Čević R, Basta-Juzbašić A, Bukvić Mokos Z. The Impact of Psychological Stress on Acne. *Acta Dermatovenerol Croat ADC*. juill 2017;25(2):1133-41.

17. Piquero-Casals J, Morgado-Carrasco D, Rozas-Muñoz E, Mir-Bonafé JF, Trullàs C, Jourdan E, et al. Sun exposure, a relevant exposome factor in acne patients and how photoprotection can improve outcomes. *J Cosmet Dermatol.* juin 2023;22(6):1919-28.
18. Conforti C, Agozzino M, Emendato G, Fai A, Fichera F, Marangi GF, et al. Acne and diet: a review. *Int J Dermatol.* août 2022;61(8):930-4.
19. Acné [Internet]. Association canadienne de dermatologie. [cité 28 févr 2025]. Disponible sur: <https://dermatologue.ca/patients-et-grand-public/maladies-et-affections/affections-cutanees/acne/>
20. Ramli R, Malik AS, Hani AFM, Jamil A. Acne analysis, grading and computational assessment methods: an overview. *Skin Res Technol* [Internet]. févr 2012 [cité 13 mars 2025];18(1):1-14. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0846.2011.00542.x>
21. Dermato-Info. *dermato-info.fr.* 2019 [cité 13 mars 2025]. l'acné. Disponible sur: https://dermato-info.fr/fr/les-maladies-de-la-peau/l%E2%80%99acn%C3%A9?utm_source=chatgpt.com
22. Doshi A, Zaheer A, Stiller MJ. A comparison of current acne grading systems and proposal of a novel system. *Int J Dermatol.* juin 1997;36(6):416-8.
23. Bae IH, Kwak JH, Na CH, Kim MS, Shin BS, Choi H. A Comprehensive Review of the Acne Grading Scale in 2023. *Ann Dermatol.* avr 2024;36(2):65-73.
24. Seité S, Khammari A, Benzaquen M, Moyal D, Dréno B. Development and accuracy of an artificial intelligence algorithm for acne grading from smartphone photographs. *Exp Dermatol.* nov 2019;28(11):1252-7.
25. FRON JB. *RecoMédicales.* 2020 [cité 29 mars 2025]. Acné. Disponible sur: <https://recomedicales.fr/recommandations/acne/>
26. Leung AK, Barankin B, Lam JM, Leong KF, Hon KL. Dermatology: how to manage acne vulgaris. *Drugs Context* [Internet]. 11 oct 2021 [cité 13 mars 2025];10:2021-8-6. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8510514/>
27. Saurat JH, Halioua B, Baissac C, Cullell NP, Hayoun YB, Aroman MS, et al. Epidemiology of acne and rosacea: A worldwide global study. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 1 mai 2024 [cité 22 févr 2025];90(5):1016-8. Disponible sur: https://www.jaad.org/article/S0190-9622%2824%2900002-1/fulltext?utm_source=chatgpt.com
28. Reynolds RV, Yeung H, Cheng CE, Cook-Bolden F, Desai SR, Druby KM, et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol.* mai 2024;90(5):1006.e1-1006.e30.
29. VIDAL [Internet]. 2025 [cité 14 mars 2025]. Traitement de l'acné : patience et observance pour une meilleure efficacité. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/31149-traitement-de-l-acne-patience-et-observance-pour-une-meilleure-efficacite.html>
30. VIDAL [Internet]. [cité 14 mars 2025]. Peroxyde de benzoyle : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/peroxyde-de-benzoyle-2713.html>
31. Le peroxyde de benzoyle topique pour l'acné [Internet]. [cité 14 mars 2025]. Disponible sur: https://www.cochrane.org/fr/CD011154/SKIN_le-peroxyde-de-benzoyle-topique-pour-lacne
32. Segransky M, Yentzer BA, Feldman SR. Benzoyl peroxide: a review of its current use in the treatment of acne vulgaris. *Expert Opin Pharmacother.* oct 2009;10(15):2555-62.
33. TRAITEMENT DE L'ACNÉ PAR VOIE LOCALE ET GENERALE. 2007;
34. CRAT L. Peroxyde de benzoyle – Grossesse – Le CRAT [Internet]. 2024 [cité 29 mars 2025]. Disponible sur: <https://www.lecrat.fr/6314/>

35. VIDAL [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Recommandations Acné. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/acne-1504.html>
36. Brumfiel CM, Patel MH, Bell KA, Cardis MA. Assessing the Safety and Efficacy of Trifarotene in the Treatment of Acne Vulgaris. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 26 juill 2021 [cité 27 févr 2025];17:755-63. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8324978/>
37. Kolli SS, Pecone D, Pona A, Cline A, Feldman SR. Topical Retinoids in Acne Vulgaris: A Systematic Review. *Am J Clin Dermatol*. juin 2019;20(3):345-65.
38. VIDAL [Internet]. [cité 25 mars 2025]. Résultats de recherche pour. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/recherche.html?query=RETINOIDES ANTIACNEIQUES A USAGE TOPIQUE>
39. Sauer N, Oślizło M, Brzostek M, Wolska J, Lubaszka K, Karłowicz-Bodalska K. The multiple uses of azelaic acid in dermatology: mechanism of action, preparations, and potential therapeutic applications. *Adv Dermatol Allergol Dermatol Alergol* [Internet]. déc 2023 [cité 24 mars 2025];40(6):716-24. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10809820/>
40. VIDAL [Internet]. [cité 25 mars 2025]. Acide azélaïque : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/acide-azelaique-4532.html>
41. VIDAL [Internet]. 2024 [cité 28 mars 2025]. Les traitements locaux de l'acné. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/peau-cheveux-ongles/acne/medicaments-locaux.html>
42. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Acné : quand et comment la traiter ? Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2574402/fr/acne-quand-et-comment-la-traiter
43. Toossi P, Farshchian M, Malekzad F, Mohtasham N, Kimyai-Asadi A. Subantimicrobial-dose doxycycline in the treatment of moderate facial acne. *J Drugs Dermatol JDD*. déc 2008;7(12):1149-52.
44. VIDAL [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Les compléments alimentaires contre l'acné. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/peau-cheveux-ongles/acne/complements-alimentaires.html>
45. VIDAL [Internet]. [cité 25 mars 2025]. Zinc : substance active à effet thérapeutique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/substances/zinc-3729.html>
46. Bowe WP, Logan AC. Acne vulgaris, probiotics and the gut-brain-skin axis - back to the future? *Gut Pathog* [Internet]. 31 janv 2011 [cité 29 mars 2025];3(1):1. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/1757-4749-3-1>
47. Nascimento T, Gomes D, Simões R, da Graça Miguel M. Tea Tree Oil: Properties and the Therapeutic Approach to Acne-A Review. *Antioxid Basel Switz*. 12 juin 2023;12(6):1264.
48. Meier L, Stange R, Michalsen A, Uehleke B. Clay jojoba oil facial mask for lesioned skin and mild acne--results of a prospective, observational pilot study. *Forsch Komplementarmedizin* 2006. 2012;19(2):75-9.
49. Daud Sarruf. ResearchGate. 2024 [cité 28 févr 2025]. (PDF) The Scenario of Clays' and Clay Minerals' Use in Cosmetics/Dermocosmetics. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/376193949_The_Scenario_of_Clays'_and_Clay_Minerals'_Use_in_CosmeticsDermocosmetics
50. Gieler U, Gieler T, Kupfer JP. Acne and quality of life - impact and management. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV*. juin 2015;29 Suppl 4:12-4.
51. Meixiong J, Ricco C, Vasavda C, Ho BK. Diet and acne: A systematic review. *JAAD Int*. juin 2022;7:95-112.
52. Guertler A, Neu K, Lill D, Clanner-Engelshofen B, French LE, Reinholz M. Exploring the potential of omega-3 fatty acids in acne patients: A prospective intervention study. *J Cosmet Dermatol* [Internet]. 2024 [cité 25 mars 2025];23(10):3295-304. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocd.16434>

53. Zhu J, Peng K, Zhang Y, Bai X, Zhong C, Ye J, et al. Sleep quality, circadian preferences, and mood among patients with acne vulgaris: a case-control study. *Sleep Breath Schlaf Atm.* oct 2023;27(5):1997-2003.
54. Lee SY, You CE, Park MY. Blue and red light combination LED phototherapy for acne vulgaris in patients with skin phototype IV. *Lasers Surg Med.* févr 2007;39(2):180-8.
55. Chen X. (PDF) Chemical peels for acne vulgaris: A systematic review of randomised controlled trials. ResearchGate [Internet]. 9 déc 2024 [cité 28 févr 2025]; Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/324826337_Chemical_peels_for_acne_vulgaris_A_systematic_review_of_randomised_controlled_trials
56. Chalermsoiwattanakan N, Rojhirunsakool S, Kamanamool N, Kanokrungrsee S, Udompataikul M. The comparative study of efficacy between 1064-nm long-pulsed Nd:YAG laser and 595-nm pulsed dye laser for the treatment of acne vulgaris. *J Cosmet Dermatol.* juill 2021;20(7):2108-15.
57. Dermatologie SF de. Algorithme de recommandations de prise en charge de l'acné [Internet]. 2024 [cité 27 mars 2025]. Disponible sur: <https://reco.sfdermato.org/fr/recommandations-acn%C3%A9/#algorithme-acne>
58. Sathikulpakdee S, Kanokrungrsee S, Vitheejongjaroen P, Kamanamool N, Udompataikul M, Taweechotipatr M. Efficacy of probiotic-derived lotion from *Lactobacillus paracasei* MSMC 39-1 in mild to moderate acne vulgaris, randomized controlled trial. *J Cosmet Dermatol.* oct 2022;21(10):5092-7.
59. Dapkevicius I, Romualdo V, Marques AC, Lopes CM, Amaral MH. Acne Vulgaris Topical Therapies: Application of Probiotics as a New Prevention Strategy. *Cosmetics* [Internet]. juin 2023 [cité 29 mars 2025];10(3):77. Disponible sur: <https://www.mdpi.com/2079-9284/10/3/77>
60. Qin M, Pirouz A, Kim MH, Krutzik SR, Garbán HJ, Kim J. Propionibacterium acnes Induces IL-1 β secretion via the NLRP3 inflammasome in human monocytes. *J Invest Dermatol.* févr 2014;134(2):381-8.
61. Contassot E, French LE. Nouvelles perspectives sur la pathogenèse de l'acné : *Propionibacterium acnes* active l'inflammasome. *J Invest Dermatol* [Internet]. 1 févr 2014 [cité 29 mars 2025];134(2):310-3. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022202X15366148>
62. Wanthong A, Boonmark C, Vaisopha N, Roytrakul S, Tankrathok A, Taemaitree L, et al. Egg white hydrolysate peptides act as antimicrobial and anti-inflammatory agents for acne. *Heliyon.* 15 juin 2024;10(11):e32468.
63. Verma S, Utreja P, Kumar L. Nanotechnological Carriers for Treatment of Acne. *Recent Patents Anti-Infect Drug Disc.* 2018;13(2):105-26.
64. Pharmacogénomique : vers une prescription sur mesure. *Ann Dermatol Vénéréologie* [Internet]. 1 déc 2008 [cité 26 mars 2025];135:S311-5. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0151963808754838>

Annexes

Annexe 1 : Échelle de Sévérité de l'Acné – Global Acne Evaluation (GEA) (Document de la Société Française de Dermatologie)



Acné Evaluation de la sévérité

Global Acne Evaluation (GEA)

0	Pas de lésion	Une pigmentation résiduelle et un érythème peuvent être présents
1	Pratiquement pas de lésion	Rares comédons ouverts ou fermés dispersés et rares papules
2	Légère	Facilement identifiable; moins de la moitié du visage est atteinte Quelques comédons ouverts ou fermés, et quelques papulo-pustules
3	Moyenne	Plus de la moitié de la surface du visage est atteinte Nombreuses papulopustules Nombreux comédons ouverts ou fermés. Un nodule peut être présent
4	Sévère	Tout le visage est atteint, couvert de nombreuses papulo-pustules, comédons ouverts ou fermés et rares nodules
5	Très sévère	Acné très inflammatoire recouvrant le visage avec des nodules



Validation : [Recommandations SFD](#) (octobre 2015)

Références :

- Dréno B, et al. Development and evaluation of a Global Acne Severity Scale (GEA Scale) suitable for France and Europe. J Eur Acad Dermatol Venereol 2011;25:43-8.

Annexe 2 : Exemples concrets et cas cliniques des thérapies complémentaires

Introduction

Cette annexe présente plusieurs cas cliniques illustrant l'application concrète des thérapies complémentaires dans la prise en charge de l'acné légère. Ces exemples ont été sélectionnés pour démontrer l'efficacité des différentes approches – de la lumineothérapie aux peelings chimiques, en passant par le traitement au laser – et pour mettre en évidence les critères de choix en fonction des caractéristiques individuelles des patients. Chaque cas clinique détaille le contexte, la prise en charge mise en œuvre et les résultats obtenus, offrant ainsi une vue d'ensemble pragmatique des options thérapeutiques complémentaires.

Cas clinique 1 : Luminothérapie pour une adolescente avec acné légère inflammatoire

Contexte : Manon, 16 ans, présente une acné légère inflammatoire (papules et pustules) localisée sur le front et les joues. Elle a la peau sensible et ne tolère pas bien les traitements irritants.

Prise en charge :

- Séances de lumineothérapie (utilisation combinée de lumière bleue et rouge, 3 fois par semaine)
- Nettoyage doux avec un gel sans savon suivi d'une hydratation avec un fluide non comédogène
- Application ponctuelle de peroxyde de benzoyle à 2,5 %

Résultat après 10 semaines :

Diminution de 60 % des lésions, réduction des rougeurs et meilleure tolérance par rapport aux traitements conventionnels.

Cas clinique 2 : Peeling chimique pour un adulte avec acné comédonienne et pores dilatés

Contexte : Antoine, 28 ans, présente une acné comédonienne persistante avec pores dilatés et teint terne.

Prise en charge :

✓ Peeling à l'acide salicylique à 30 % (1 séance toutes les 3 semaines, 4 séances au total)

✓ Routine quotidienne incluant un nettoyant doux, une crème hydratante et un écran solaire SPF 50

✓ Application d'un sérum au niacinamide pour réguler la production de sébum

Résultat après 3 mois :

Amélioration notable du grain de peau, réduction des comédons et des pores dilatés, et uniformisation du teint.

📌 Cas clinique 3 : Laser dermatologique pour une patiente adulte avec acné persistante et rougeurs post-inflammatoires

Contexte : Sophie, 32 ans, souffre d'une acné persistante légère accompagnée de rougeurs post-acnéiques. Elle recherche une solution durable pour atténuer ces séquelles et améliorer l'aspect de sa peau.

Prise en charge :

✓ Séances de laser PDL (Pulsed Dye Laser) pour réduire l'inflammation et les rougeurs (4 séances espacées d'un mois)

✓ Application d'une crème hydratante réparatrice associée à une photoprotection stricte

✓ Utilisation d'un sérum à la vitamine C pour renforcer l'uniformité du teint

Résultat après 4 mois : Disparition progressive des rougeurs, diminution de l'excès de sébum et amélioration globale du teint.

Conclusion

Ces cas cliniques illustrent l'application pratique des thérapies complémentaires dans la prise en charge de l'acné légère. Ils démontrent que, en fonction du profil du patient

(âge, type de peau, tolérance aux traitements, impact psychosocial), différentes approches – allant de la lumineothérapie aux peelings chimiques en passant par le laser dermatologique – peuvent être employées pour améliorer l'état cutané, réduire l'inflammation et prévenir les cicatrices. Ces exemples soulignent l'importance d'une prise en charge individualisée, reposant sur un suivi clinique régulier et une adaptation des traitements aux besoins spécifiques du patient.

Université de Lille
UFR3S-Pharmacie
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2024/2025

Nom : BENOUARET
Prénom : Sonia

Titre de la thèse : Approche thérapeutique et prise en charge de l'acné légère : Revue des traitements et perspectives

Mots-clés : Acné légère ; traitements médicamenteux ; traitements topiques ; traitements non médicamenteux ; thérapies complémentaires ; optimisation des traitements ; perspectives thérapeutiques.

Résumé : L'acné légère est une affection dermatologique courante qui touche principalement les adolescents et les jeunes adultes. Elle se caractérise surtout par la présence de comédons, parfois accompagnés de quelques papules ou pustules. Bien que sa sévérité soit modérée, cette condition peut significativement altérer la qualité de vie en générant stress et baisse de l'estime de soi. Une prise en charge précoce s'avère donc essentielle pour prévenir l'évolution vers des formes plus sévères et limiter le risque de cicatrices. Les traitements de première intention reposent sur des approches topiques – telles que le peroxyde de benzoyle, les rétinoïdes et l'acide azélaïque – complétées par des mesures non médicamenteuses et des thérapies complémentaires. Dans ce contexte, la présente thèse propose une analyse approfondie des stratégies thérapeutiques actuelles pour l'acné légère, en évaluant leur efficacité, leur tolérance et leurs limites, tout en identifiant des pistes d'optimisation et en explorant les avancées prometteuses pour une meilleure prise en charge future.

Membres du jury :

Président : Monsieur Philippe Gervois, Docteur en Pharmacie, Maître de Conférences des Universités, HDR, Laboratoire de biochimie, Faculté de Pharmacie, Université de Lille.

Assesseur et conseiller de thèse : Monsieur Karrouit Youness, Docteur en Pharmacie, Maître de Conférences des Universités, HDR, Pharmacotechnie Industrielle, Faculté de Pharmacie, Université de Lille.

Membre extérieur : Monsieur Alexandre MALLET, Docteur en Pharmacie, Pharmacien titulaire d'officine, Pharmacie du Trichon, Roubaix.

SERMENT DE GALIEN



En présence des Maîtres de la Faculté, je fais le serment :

- D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances ;
- 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 Déontologie, de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;
- De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité. En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels ;
- De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession ;
- De faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens ;
- De coopérer avec les autres professionnels de santé.

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.

Date : 03/04/2025

Signature de l'étudiant(e) et du Président du jury