

## Journées Dermatologiques de Paris – Symposium satellite

# L'acné, l'immunité innée et le microbiome : une prise en charge globale

Rédaction : Dr S. LY



Ce document est un compte rendu et/ou résumé des communications de réunions scientifiques dont l'objectif est de fournir des informations sur l'état actuel de la recherche. Ainsi, les données présentées sont susceptibles de ne pas avoir été validées par les autorités françaises et ne doivent pas être mises en pratique. Ce compte rendu a été réalisé sous la seule responsabilité de l'auteur et du directeur de la publication qui sont garants de l'objectivité de cette publication.

# URIAGE

EAU THERMALE



## L'EAU THERMALE D'URIAGE

### Une triple action sur la barrière cutanée

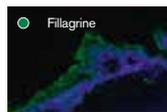
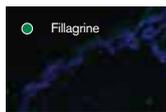
#### RÉGÈNÈRE LA BARRIÈRE PHYSIQUE

- L'Eau Thermale d'Uriage augmente la synthèse de la *filaggrine* et des *claudines* (jonctions serrées).<sup>1</sup>



ÉMULSION H/E  
 + EAU THERMALE  
 URIAGE

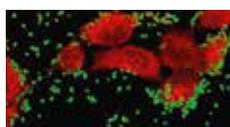
Immunohistochimie



ÉMULSION H/E  
 + EAU THERMALE  
 URIAGE

#### RÉÉQUILIBRE LA BARRIÈRE DU MICROBIOME

- L'Eau Thermale d'Uriage diminue l'adhésion du *S. aureus*.<sup>2</sup>



- L'Eau Thermale d'Uriage normalise le microbiome du patient atopique diminution de la concentration du *S. aureus* et augmentation du *S. epidermidis* après la cure thermique.<sup>3</sup>

#### RÉGULE LA BARRIÈRE IMMUNE

- L'Eau Thermale d'Uriage stimule les peptides anti-microbiens (betadéfensine hHBD2) et réduit l'inflammation.<sup>4</sup>

1. Joly F, Gardille C, Barbieux E, Lefeuvre L. « Beneficial Effect of a Thermal Spring Water on the Skin Barrier Recovery after Injury » Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications, 2012;2:273-76.

2. Mijouin L, et al. Effects of neuropeptide Substance P on cutaneous microbiome. PLOS ONE 2013; 8(11): e78773.

3. Le microbiome des patients atopiques avant et après la cure thermique à Uriage les Bains.

4. Percoco G, et al. Human skin and cutaneous microbiome. Exp Dermatol 2013; 22(12):800-6.

# L'acné, l'immunité innée et le microbiome : une prise en charge globale

Rédaction : Dr S. LY  
Dermatologue, GRADIGNAN.

La physiopathologie de l'acné est complexe et multifactorielle. Ce symposium satellite, organisé le 6 décembre 2023 par les Laboratoires Dermatologiques d'Uriage dans le cadre des JDP, était consacré à l'un des facteurs majeurs de l'acné, la dysbiose, c'est-à-dire la modification du microbiote cutané et, en particulier, des sous-types de *Cutibacterium acnes*. Une mise au point thérapeutique sur l'acné en 2023 a été présentée ainsi que sur l'intérêt de l'Eau Thermale d'Uriage et de la crème Hyséac 3-REGUL+. Vous trouverez dans les lignes qui suivent le compte-rendu des communications des Prs Feuilleley et Veraldi et du Dr Ionescu.

## Microbiote, microbiome et l'acné : le point de vue du microbiologiste

D'après la communication du Pr. Marc Feuilleley (UR 4312 CBSA – Cosmetomics@URN, Université de Rouen Normandie).

Le microbiote cutané (MC), défini comme l'ensemble des micro-organismes vivants associés à la peau, est le second en importance, après le MC intestinal. Il comporte  $10^{12}$  micro-organismes (virus, bactéries, champignons et acariens) répartis sur la surface cutanée et en profondeur dans les annexes. Le MC bactérien adulte se compose de quatre *phyla* principaux (*Actinobacteria*, *Firmicutes*, *Proteobacteria* et *Bacteroidetes*) et de trois genres prédominants (*Corynebacterium*, *Staphylococcus* et *Cutibacterium*). La distribution du MC varie selon les régions et le micro-environnement (peau sèche, humide ou grasse), le genre *Cutibacterium* prédominant en zone séborrhéique (*fig. 1*). En effet, le follicule pileux constitue

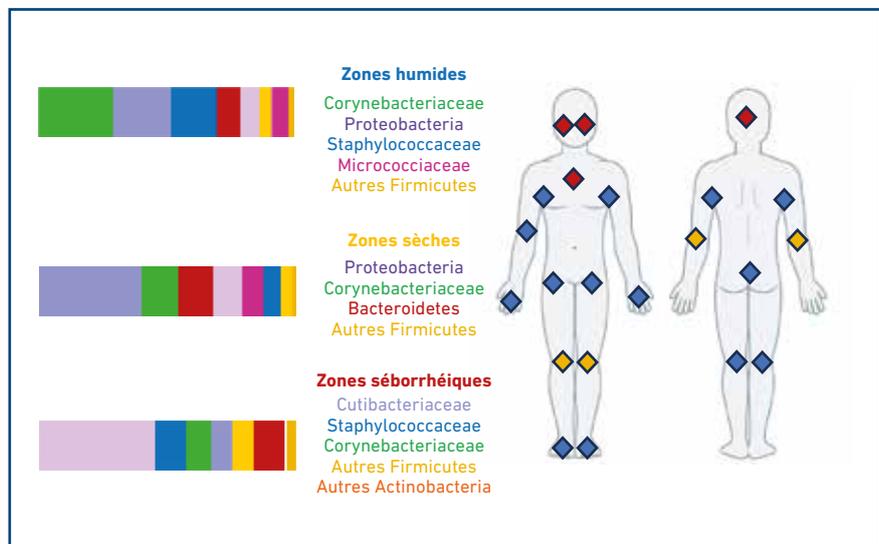
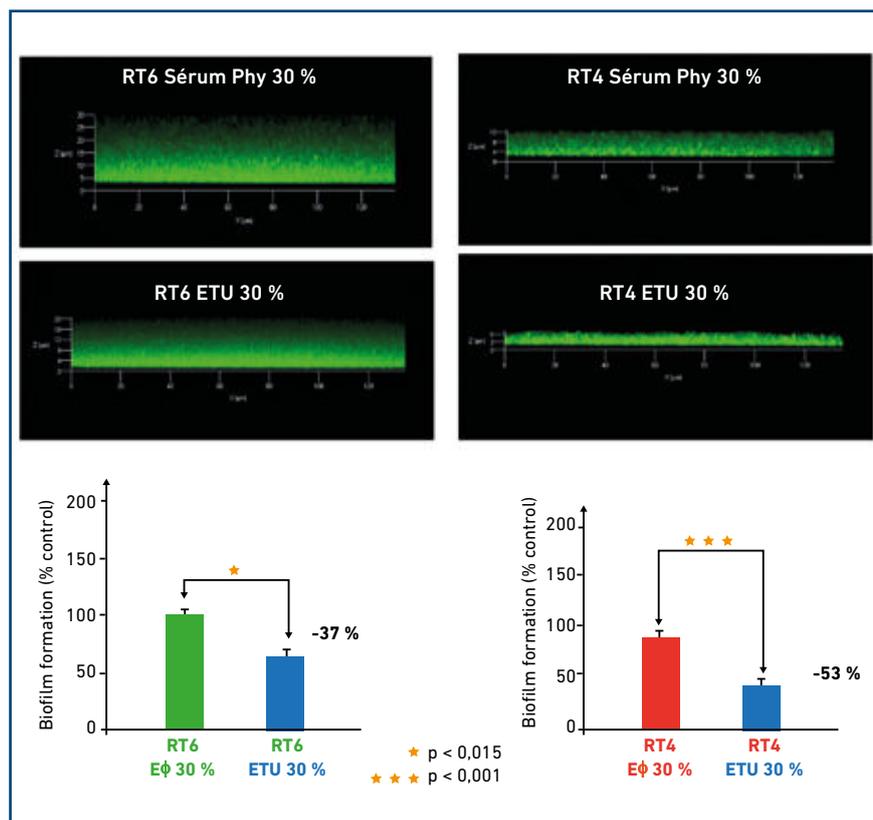


Fig. 1 : Variabilité du microbiote selon les régions cutanées : prédominance de *Cutibacterium* dans les zones séborrhéiques (modifié d'après Carmona-Cruz S et al. *Front Cell Infect Microbiol*, 2022;12:834135. d'après [1]).



**Fig. 2 :** Impact de l'Eau Thermale d'Uriage (ETU) vs sérum physiologique (Eφ) sur la formation de biofilm par *C. acnes* ribotypes RT6 et RT4 (support artificiel verre) – d'après Borrel, et al. *Front Med*, 2019.

un environnement micro-aérobie, riche en lipides, adapté à la croissance de *Cutibacterium acnes* (CA), bacille gram positif, anaérobie plus ou moins aérotoleérant.

Si la quantité de CA est la même sur la peau acnéique et non acnéique, la différence est qualitative, caractérisée par une perte de diversité des phylotypes de CA, et par la prédominance du phylotype IA1, qui se singularise par son comportement pathogène et "biofilmogène", par opposition aux autres phylotypes commensaux et protecteurs.

Le séquençage pleine longueur V1-V9 des ARN16s a permis de mettre en évidence différents ribotypes de CA. La distribution des ribotypes varie dans le follicule pileux, au cours de l'acné, et selon la formation de biofilm. Ainsi, deux souches de CA ont été sélectionnées pour être étudiées : CA phylotype IA1,

ribotype 4 (RT4), pathogène "acnéique" et CA phylotype II, ribotype 6 (RT6), commensal "non acnéique". CA RT4 se multiplie en milieu lipidique, est anaérobie, pro-inflammatoire et forme plus de biofilm en milieu polaire, par opposition à CART6 – ribotype non-acnéique, bénéfique.

L'étude *in vitro* de l'impact de l'Eau Thermale d'Uriage (ETU) sur la formation de biofilm et sur l'adhésion de CA RT4 et RT6 aux sébocytes montre :

- une réduction de la formation de biofilm de CA, l'action sur CA RT4 étant plus importante que sur CART6 (fig. 2) ;
- une diminution de l'adhésion de CA RT4 aux sébocytes, à la différence de l'eau physiologique, et une augmentation de l'adhésion de CART6 aux sébocytes. Le stress est un autre facteur impliqué dans l'acné. La bactérie CA possède une protéine réceptrice aux catécholamines, hormones impliquées dans le

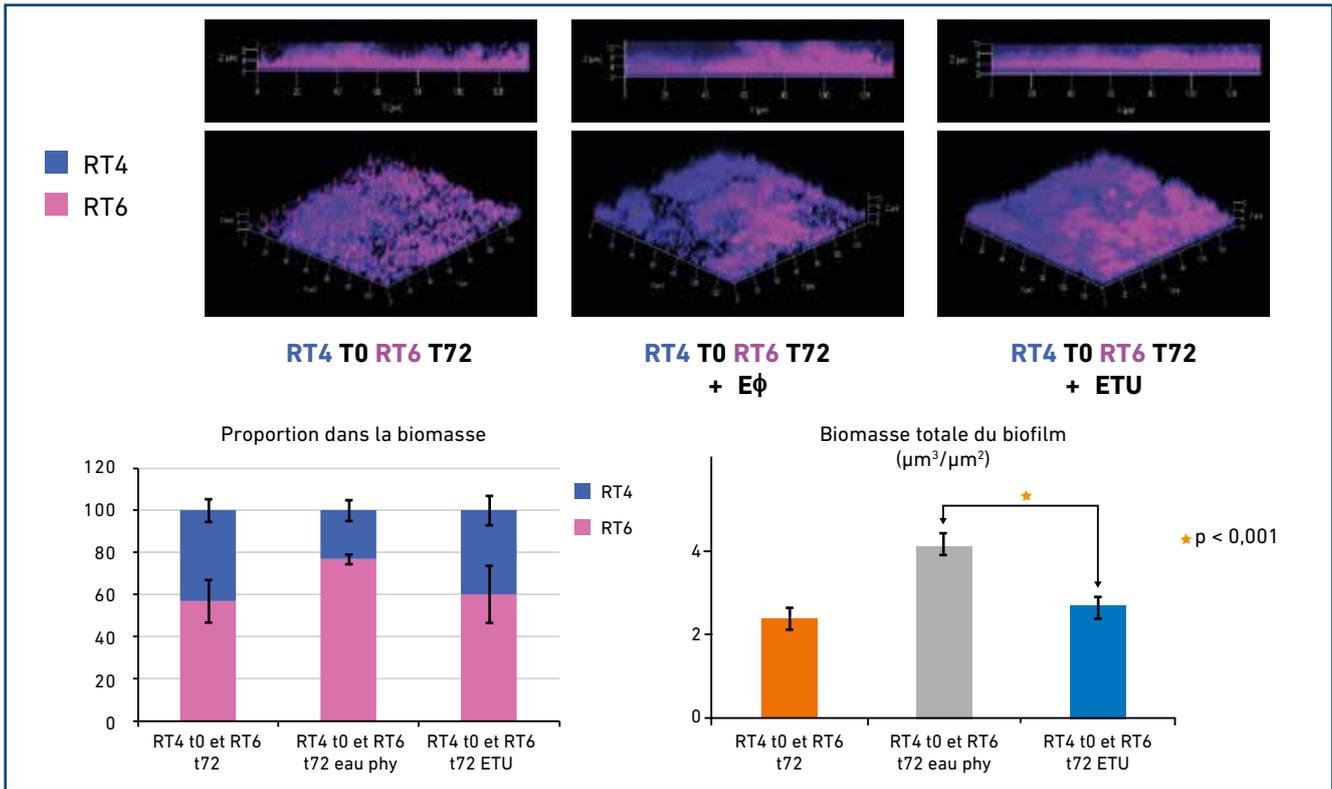
stress. Les catécholamines stimulent l'effet de CA RT4 et RT6 sur la production de sébum par les sébocytes (lipogenèse). Cela pourrait ainsi expliquer encore un nouveau mécanisme entre stress et l'aggravation de l'acné. Comparée au sérum physiologique, l'ETU diminue la réponse des sébocytes à la bactérie CA RT4 exposée aux catécholamines, et donc potentiellement la réponse de l'hôte au stress.

Dans le follicule pileux, comme sur la peau et dans l'environnement, les biofilms des bactéries sont mixtes, formés de plusieurs espèces bactériennes. Afin d'étudier l'impact de l'ETU sur la formation de biofilms mixtes de CA RT4 et RT6 et de distinguer les deux souches en mélange, le génome de CA RT4 et RT6 a été séquencé ; une sonde d'hybridation spécifique de CA RT6 couplée à un fluorochrome a permis de colorer CA RT6 en rose, tandis que CA RT4 était coloré en bleu en visualisation en microscopie confocale à balayage laser (fig. 3). L'implantation des souches, avec un ratio de 50/50, était étudiée en présence d'ETU (30 %) ou d'eau physiologique (30 %) :

– si CA RT6 est implanté à T0, suivi du dépôt de CA RT4 à 72 heures sur le biofilm mature, CA RT6 domine sur CA RT4 ; l'ETU ou l'eau physiologique ont peu d'effet sur la biomasse du biofilm ;

– si CA RT4 est implanté à T0, suivi du dépôt de CA RT6 à 72 heures sur le biofilm mature, la domination de CA RT6 sur CA RT4 est moindre ; l'eau physiologique modifie le rapport RT6/RT4 et augmente la biomasse du biofilm tandis que l'ETU rapproche le rapport RT6/RT4 et la biomasse du biofilm des conditions initiales. Un effet identique est observé lorsque les deux souches sont implantées simultanément.

Il a été montré enfin que la structure du biofilm de CA RT4 se modifiait en présence d'un polluant atmosphérique (NO<sub>2</sub>) ; ces structures modifiant la conformation du biofilm disparaissent en présence d'ETU.



**Fig. 3 :** *C. acnes* RT6 non acnéique et *C. acnes* RT4 acnéique : biofilm mature à 72 heures (ETU : Eau Thermale d’Uriage ; Eφ : sérum physiologique). Microscopie confocale à balayage laser.

**Au total, l’ETU :**

- augmente l’adhésion de *CA* RT6 commensal “non acnéique” aux sébocytes ;
- diminue la lipogenèse des sébocytes exposés à *CA* RT4, pathogène “acnéique”, et aux catécholamines ;

– n’a pas d’impact sur la biomasse du biofilm ni sur la répartition des souches, contrairement à l’eau physiologique.

Les perspectives sont l’étude de l’impact de l’ETU sur la physiologie de *CA* RT6 et

RT4 en présence du polluant  $\text{NO}_2$  et sur les biofilms mixtes de *CA* et de *staphylococcus epidermidis*.

## Les traitements de l’acné en 2023

D’après le Pr. Stefano Veraldi (université de Milan Bicocca et hôpital San Raffaele, MILAN).

Plusieurs molécules actives dans l’acné ont été présentées :

**>>> Clascotéron [2] :**

- 1<sup>er</sup> anti-androgène topique ;
- agirait par inhibition compétitive de la dihydrotestostérone ;
- crème à 1 % en deux applications quotidiennes ;
- acné faciale chez le sujet > 12 ans ;
- effets indésirables : dermatite irritative ;

- hyperkaliémie possible chez le sujet < 12 ans ;
- pas d’effet anti-androgénique chez l’homme ;
- pas de données chez la femme enceinte ou allaitante ;
- poursuite des études dans l’acné de la femme adulte (AFA), dans l’hidradénite suppurée et sous forme de lotion dans l’alopécie androgénique ;
- non commercialisé en France.

**>>> Dapsone [3] :**

- gel à 5 % ou 7,5 % ; une à deux applications/jour ;
- action rapide principalement dans l’acné comédonienne ;
- association possible aux rétinoïdes topiques (adapalène, tazarotène), au peroxyde de benzoyle, à la doxycycline ou à l’isotrétinoïne ;
- en cas de déficit en G6PD : si la tolérance a semblé initialement bonne, deux

cas de méthémoglobémie ont été rapportés, chez un petit enfant et lors d'un mésusage chez une adolescente [4, 5];  
 – en cas d'allergie aux sulfonamides: absence de réaction croisée;  
 – *non commercialisé en France.*

**>>> Minocycline [6]:**

– topique, en gel hydrophile ou mousse lipophile à 4 %;  
 – profil de résistance à CA favorable *in vitro*; concentration plasmatique après 21 jours d'application 700 fois inférieure à la prise orale;  
 – testé à une application/jour chez des sujets âgés de plus de 9 ans dans des acnés non nodulaires;  
 – effets indésirables: érythème léger, sécheresse, hyperpigmentation, céphalées;  
 – pas de phototoxicité ni photo-allergie;  
 – *non commercialisé en France;*

**>>> Trifarotène [7, 8]:**

– l'efficacité du trifarotène en crème 50 µg/g a été démontrée:  
 ■ sur les cicatrices atrophiques d'acné avec une diminution significative du nombre absolu de cicatrices atrophiques à S24 dans une étude en hémiface (randomisation trifarotène vs véhicule);  
 ■ sur la pigmentation post-inflammatoire, chez des sujets de phototype I à VI, à S24 dans une étude en hémiface (randomisation trifarotène vs véhicule) avec une réduction significative d'un score prenant en compte la taille, le nombre et l'intensité des lésions pigmentées.  
 – *commercialisé en France.*

**>>> Sarecycline [9]:**

– tétracycline à spectre étroit, dont l'impact sur le microbiote digestif serait

moindre que celui de la minocycline et de la doxycycline [10, 11];  
 – une prise/jour à la posologie de 1,5 mg/kg/jour après 9 ans;  
 – effets indésirables rares: nausées, céphalées, fatigue, acouphènes, candidose;  
 – études en cours dans la rosacée, la dermatite péri-orale, les infections superficielles à Staphylocoque doré;  
 – *non commercialisé en France.*

**Parmi les traitements du futur**, on peut citer les peptides antimicrobiens, phages, cannabidiol, acide hyaluronique, *insuline-like growth factor*, agents libérateurs d'oxyde nitrique, modulateurs du microbiote cutané, pré- et probiotiques, vaccins.

## Corrélation entre la clinique et l'analyse métagénomique du microbiome chez l'acnéique

D'après le Dr Marius-Anton Ionescu (praticien attaché, hôpital Saint-Louis, Paris – directeur médical des Laboratoires Dermatologiques d'Uriage).

La physiopathologie de l'acné est complexe, multifactorielle faisant intervenir:

- des modifications du MC: perte de la diversité des phylotypes de CA, prédominance de CA RT4 et RT5, biofilmogènes et plus adhérents, la formation du biofilm constituant un facteur de virulence avec une antibiorésistance accrue, la sécrétion d'exo-enzymes et une survie prolongée;
- des facteurs inflammatoires: activation de l'immunité innée (inflammasome, IL-1, caspase) et de la voie TH17 avec sécrétion d'IL17 A/F;
- des facteurs liés au follicule pilosébacé: prédisposition génétique à l'hyperperséborrhée, à l'hyperkératinisation liée à une sensibilité des récepteurs aux androgènes, à la substance P, etc.
- des facteurs environnementaux ou exposome.

Ainsi, de nouvelles cibles dans l'acné sont identifiées en 2023 (**tableau I**).

Depuis 15 ans, les Laboratoires Dermatologiques d'Uriage ont centré leur recherche dans l'acné sur le MC et développé différents actifs, visant en particulier les ribotypes CA RT4 et RT5, les plus pathogènes (**fig. 4**). Il s'agit des brevets ENDO REGUL,

TLR 2 REGUL et MPA REGUL qui ont montré *in vitro* la diminution du biofilm produit par CA RT4 en présence de catécholamines (ENDO REGUL), l'augmentation du peptide anti-microbien *human bêta-défensine 2* (hBD2) en contact avec des ligands de CA (TLR 2 REGUL) et l'inhibition dose-dépendante du biofilm de CA RT4 et RT5 (MPA REGUL).

Microbiome	Pro- et prébiotiques Peptides anti-microbiens (post-biotiques) Bactériophages (ciblant CA)
Immunité innée	Modulation des TLR (TLR 2 REGUL) * Biothérapies anti-IL-1 et anti-IL-17
<i>C. acnes</i>	Vaccination (anti-CAMPs) Inhibiteurs du biofilm (MPA REGUL) *

**Tableau I:** Nouvelles cibles dans l'acné. \* = Brevets des Laboratoires Dermatologiques d'Uriage.

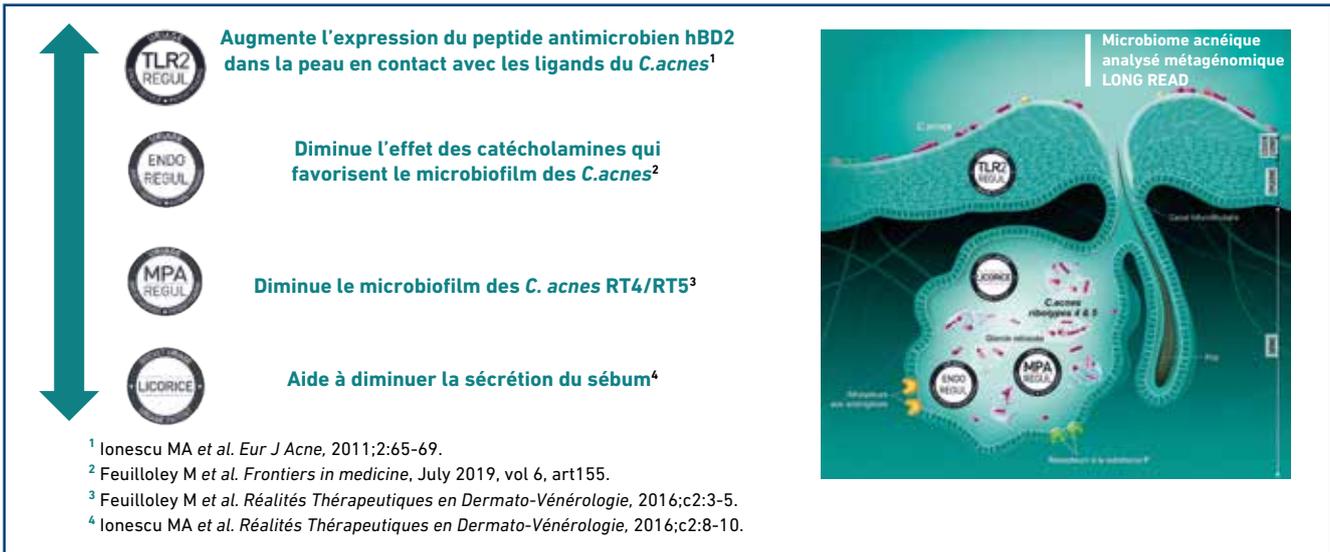


Fig. 4: Actifs développés par les Laboratoires Dermatologiques d'Uriage ciblant le microbiome dans l'acné.

**1. Étude clinique et métagénomique sous contrôle dermatologique Hyséac 3-REGUL+**

**● Objectifs**

Ils sont doubles :

- étude clinique sur des patients acnéiques d'une émulsion H/E (Hyséac 3-REGUL+ crème) formulée avec les quatre brevets du complexe Microbiome *Patented Technology*;
- étude métagénomique de pleine longueur "long read" du microbiome des patients avant et après l'étude clinique.

**● Matériel et méthodes :**

- critères d'inclusion : patients adultes âgés de 18 à 45 ans, présentant une peau mixte à grasse, avec une acné du visage de grade 1 à 3 sur l'échelle 3 (échelle *Global Acne Evaluation* cotée de 0 à 4) ;
- deux applications/jour sur la peau propre et sèche du visage ;
- visites, évaluations, scores cliniques et photographies à J0, J28 et J56 par un dermatologue ;
- microbiome : prélèvements à J0 et J56 pour l'analyse métagénomique "long read".

**● Résultats de l'étude clinique**

Trente deux patients ont été inclus dans l'essai.

L'analyse des résultats a montré :

- une diminution significative de -63 % à J56 des lésions de tout type (**fig. 5 et 6**) ;
- une diminution significative des comédons et microkystes de -59 %, des papules de -70 % et des pustules de -64 % à J56.

La **figure 6** illustre ces résultats sur une patiente avec une amélioration nette à J56.

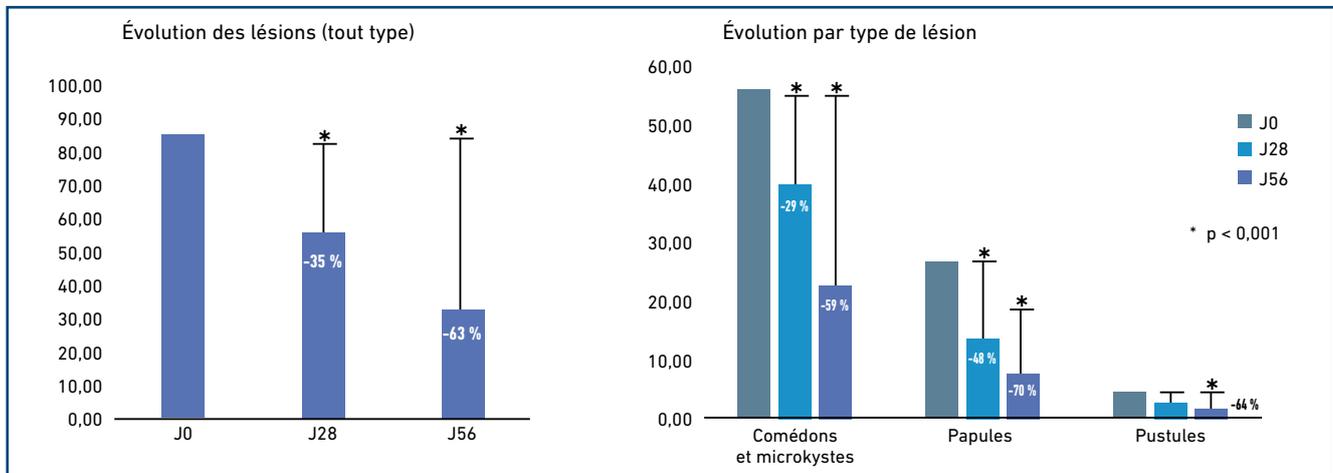


Fig. 5: Évolution des lésions d'acné chez les patients traités par Hyséac 3-REGUL+ crème (n = 32).



Fig. 6 : Exemple clinique d'une patiente traitée par Hyséac 3-REGUL+ crème (résultats à 1 et 2 mois).

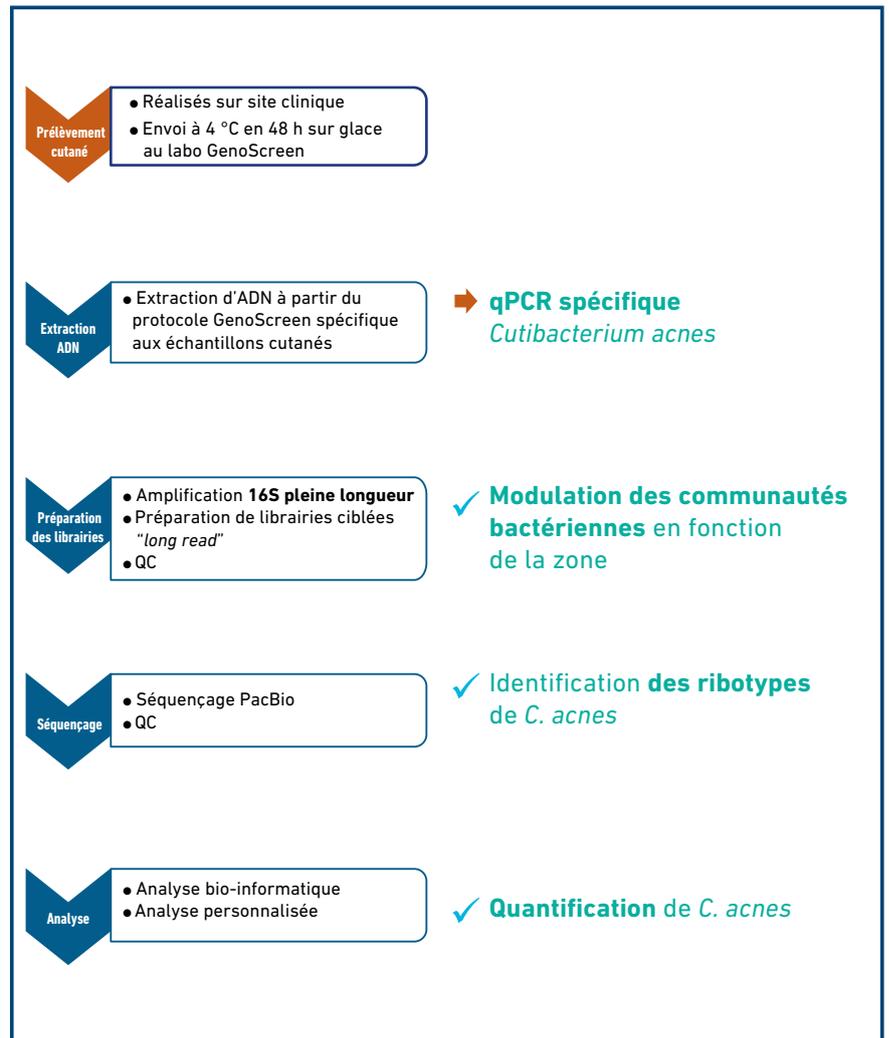


Fig. 7 : Protocole de l'étude métagénomique "long read" Hyséac 3-REGUL+.

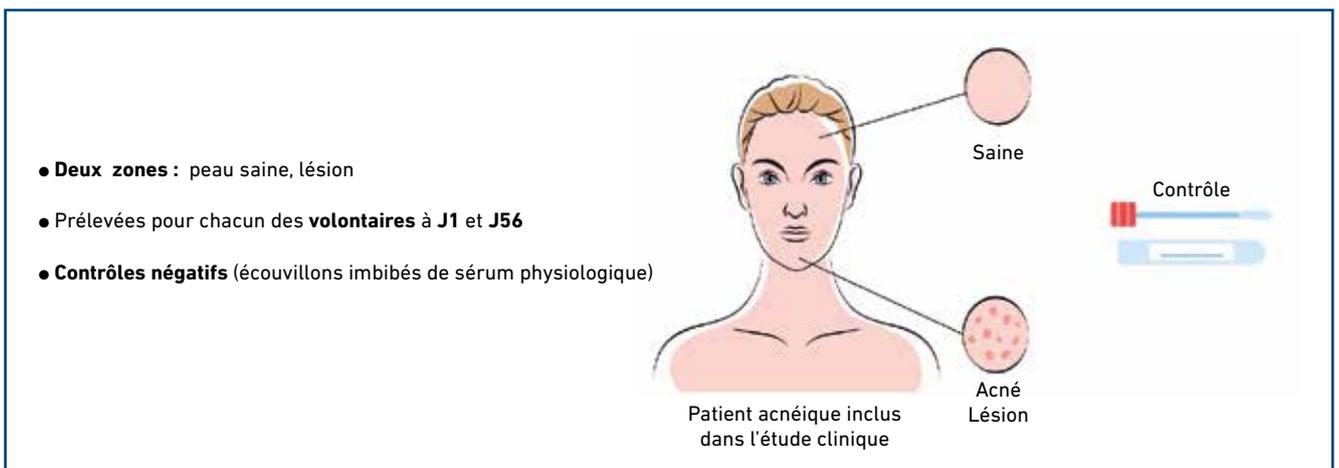


Fig. 8 : Protocole de l'étude métagénomique "long read" Hyséac 3-REGUL+.

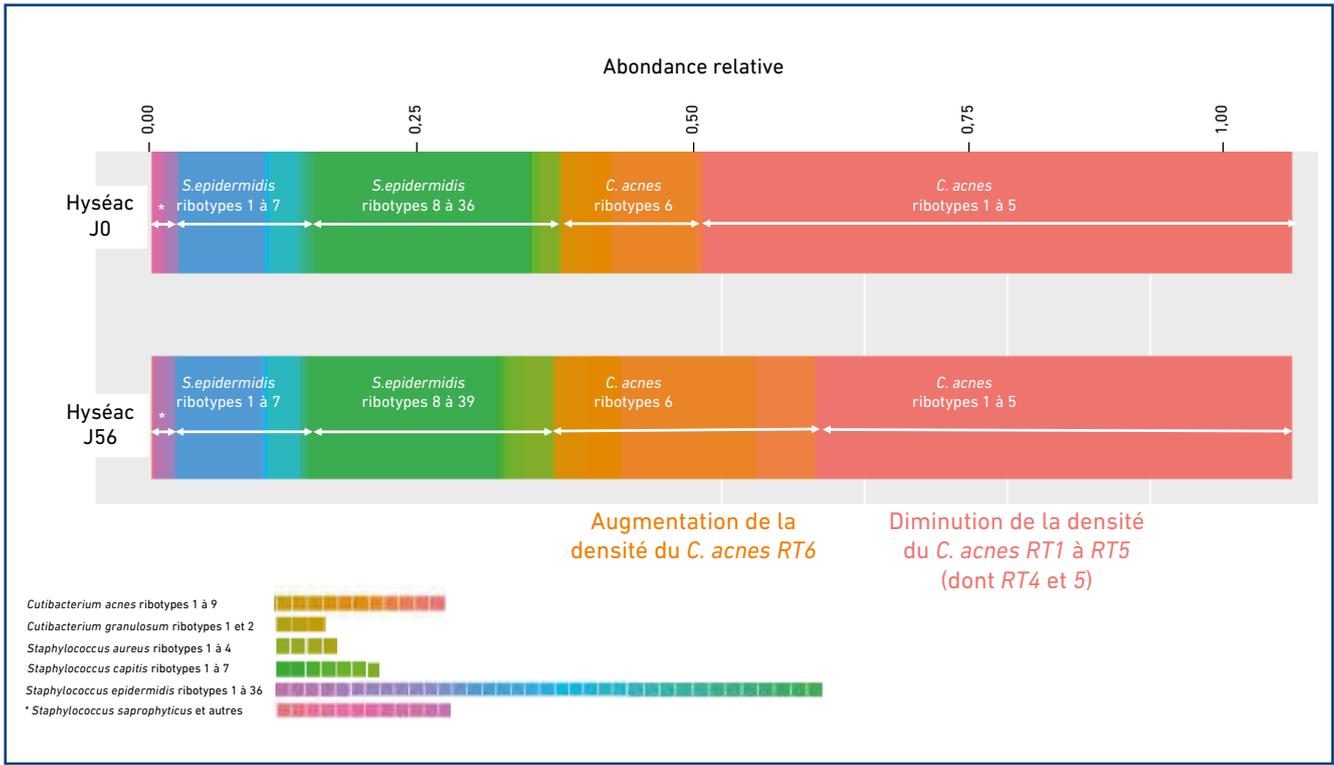


Fig. 9 : Évolution du microbiome cutané en peau saine avant et après application de Hyséac 3-REGUL+ crème.

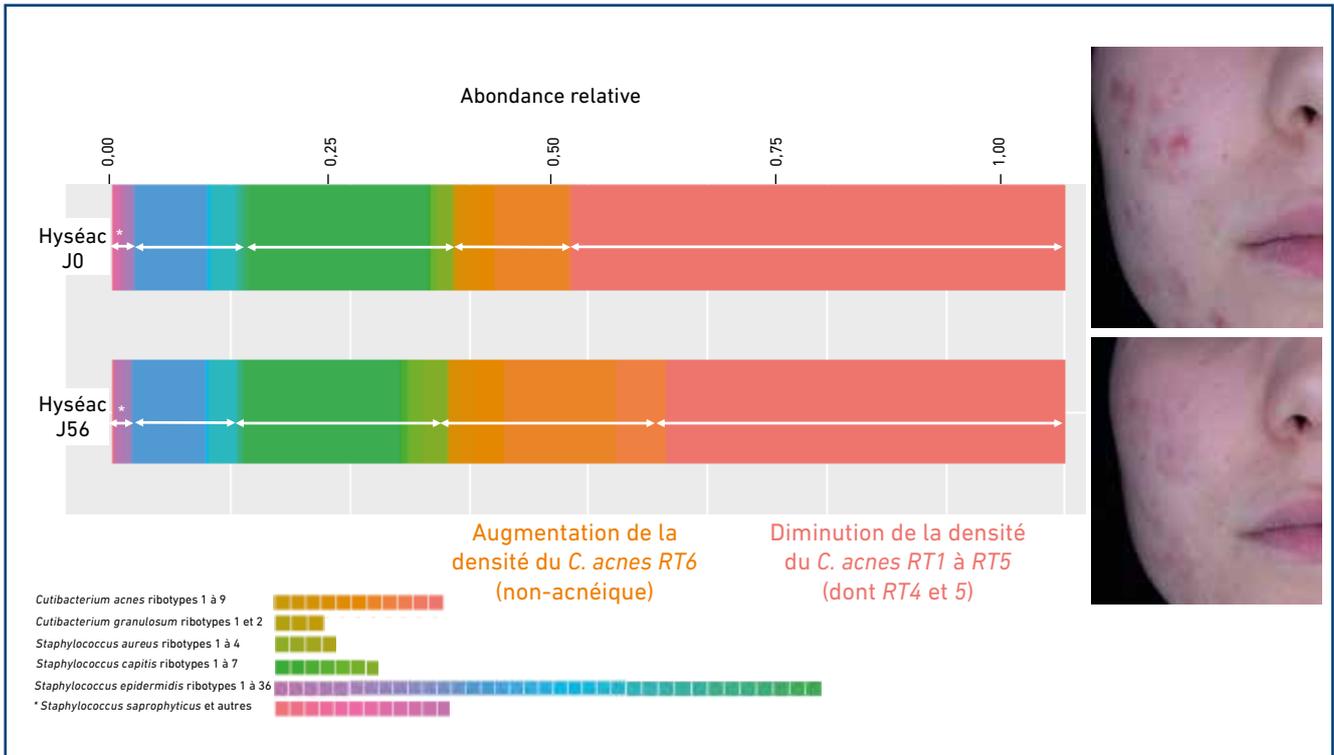


Fig. 10 : Évolution du microbiome cutané en peau acnéique avant et après application de Hyséac 3-REGUL+ crème.

## 2. Étude métagénomique “long read” Hyséac 3-REGUL+

### ● Protocole

Il est résumé sur les **figures 7 et 8**.

### ● Résultats et conclusion

L'analyse métagénomique du microbiome avant (J0) et après (J56) l'application d'Hyséac 3-REGUL+ crème, a mis en évidence, en peau saine comme en peau acnéique :

- une augmentation de la densité de CA RT6, souche commensale “non acnéique” ;
- et une diminution de la densité de CA RT4 et RT5, souches pathogènes “acnéiques” corroborant ainsi les résultats de l'étude clinique (**fig. 9 et 10**).

## BIBLIOGRAPHIE

1. CARMONA-CRUZ S, OROZCO-COVARRUBIAS L, SÁEZ-DE-OCARIZ M. The human skin microbiome in selected cutaneous diseases. *Front Cell Infect Microbiol*, 2022;12:834135.
2. HEBERT A, THIBOUTOT D, STEIN GOLD L *et al*. Efficacy and safety of topical clascoterone cream 1 % for treatment in patient with facial acne: two phase 3 randomized clinical trials. *JAMA Dermatol*, 2020;156:621.
3. KIRCIK LH. Harnessing the anti-inflammatory effects of topical dapsone for management of acne. *J Drugs Dermatol*, 2010;9:667-671.
4. GRAFF DM, BOSSE GM, SULLIVAN J. Case Report of methemoglobinemia in a toddler secondary to topical dapsone exposure. *Pediatrics*, 2016;138:e20153186.
5. YALE S, STEFANKO N, MCCARTHY P *et al*. Severe methemoglobinemia due to topical dapsone misuse in a teenage girl. *J Pediatr Dermatol*, 2020;37:377-378.
6. SHEMER A, SHIRI J, MASHIAH J *et al*. Topical minocycline foam for moderate to severe acne vulgaris: Phase 2 randomized double-blind, vehicle-controlled study results. *J Am Acad Dermatol*, 2016;74:1251-1252.
7. SCHLEICHER S, MOORE A, RAFAL E *et al*. Trifarotene reduces risk for atrophic acne scars: results for a phase 4 controlled study. *Dermatol Ther (Heidelb)*, 2023;13:3085-3096.
8. ALEXIS AF, CESLJAREVIC E, BROWNING J *et al*. Efficacy and safety of trifarotène cream 50 mg/g for the treatment of acne-induced post-inflammatory hyperpigmentation in subjects with Fitzpatrick skin types I-IV: results for a phase 4 trial (LEAP) Poster EADV Congress Berlin, Octobre 2023.
9. LEYDEN JJ, SNIUKIENE V, BERK DR *et al*. Efficacy and safety of sarecycline, a novel, once-daily, narrow spectrum antibiotic for the treatment of moderate to severe facial acne vulgaris: Results of a phase 2, dose-ranging study. *J Drugs Dermatol*, 2018;17:333-338.
10. GHANNOUM MA, LONG L, BUNICK CG *et al*. Sarecycline demonstrated reduced activity compared to minocycline against microbial species representing human gastrointestinal microbiota. *Antibiotics (Basel)*, 2022;11:324
11. MOURA IB, GRADA A, SPITAL W *et al*. Profiling the effects of systemic antibiotics for acne, including the narrow-spectrum antibiotic sarecycline, on the human gut microbiota. *Front Microbiol*, 2022;13:901911.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.



PRIX  
PROFESSEUR  
MARC LARRÈGUE  
2024  
MEILLEURE  
PHOTO CLINIQUE

**JURY 2024**

- Pr Pascal JOLY (Rouen)
- Pr Nellie KONNIKOV (Boston)
- Pr Marie-Thérèse LECCIA (Grenoble)
- Pr Gérard LORETTE (Tours)
- Pr Mourad MOKNI (Tunis)
- Pr Jorge OCAMPO-CANDIANI (Monterrey)
- Pr Julie POWELL (Montréal)
- Pr Kenneth TOMECKI (Cleveland)
- Pr Pierre WOLKENSTEIN (Paris)

DU 6 DÉCEMBRE 2023 AU 15 AVRIL 2024

# PHOTOGRAPHIEZ, COMMENTEZ, ENVOYEZ...

## ...ET DEVEZ L'UN DES 3 LAURÉATS DU PRIX PROFESSEUR MARC LARRÈGUE 2024 !

CONCOURS OUVERT AUX DERMATOLOGUES DU MONDE ENTIER

### LES PRIX 2024

#### 1<sup>er</sup> PRIX

INSCRIPTION + HÉBERGEMENT\*  
À L'EADV AMSTERDAM 2024

**+ 1000 €**

#### 2<sup>e</sup> PRIX

INSCRIPTION + HÉBERGEMENT\*  
À L'EADV AMSTERDAM 2024

**+ 500 €**

#### 3<sup>e</sup> PRIX

INSCRIPTION + HÉBERGEMENT\*  
À L'EADV AMSTERDAM 2024

**+ 250 €**

#### DATES CLÉS DU CONCOURS

- Ouverture le 06/12/2023
- Clôture le 15/04/2024 minuit
- Annonce des gagnants le 15/05/2024
- Remise des prix et présentation des photos cliniques commentées gagnantes à l'EADV Amsterdam 2024

#### CRITÈRES D'ÉVALUATION

##### ET DE SÉLECTION DES PHOTOS CLINIQUES

- Intérêt scientifique et pédagogique de la photo clinique
- Originalité du cas
- Pertinence du commentaire
- Qualité de la photo

Soumettez-nous dès maintenant vos photos cliniques commentées sur

**[www.collectionmarclarregue.com](http://www.collectionmarclarregue.com)**

PHOTO EN GROS PLAN ACCOMPAGNÉE PAR UNE DESCRIPTION (150 MOTS MAXIMUM)



\*Remboursement de votre inscription à l'EADV Amsterdam 2024 et prise en charge de 3 nuits d'hôtel (hôtel choisi et réservé par les équipes Uriage).

Conformément aux dispositions de l'Ordonnance n°2017-49 du 19 janvier 2017, tout avantage pris en charge par les Laboratoires Dermatologiques d'Uriage sera transmis pour avis au Conseil de l'Ordre compétent. Toute invitation prise en charge par les Laboratoires Dermatologiques d'Uriage est strictement limitée aux professionnels de santé et ne peut être étendue à des tiers. Par ailleurs, les Laboratoires Dermatologiques d'Uriage rendront publics sur le site unique public (<https://www.transparence.sante.gouv.fr>) les avantages pris en charge par ses soins pour les besoins de transparence des liens. Conformément à la loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978 modifiée, et au Règlement Général européen sur la Protection des Données (Règlement 2016/679, dit « RGPD »), vous disposez d'un droit d'accès et de rectification concernant les informations collectées au titre de la transparence des liens. Vous pouvez exercer ce droit par email à l'adresse [dpo@uriage.com](mailto:dpo@uriage.com)

# URIAGE

EAU THERMALE

**INNOVATION**



**MICROBIOME**  
PATENTED TECHNOLOGY



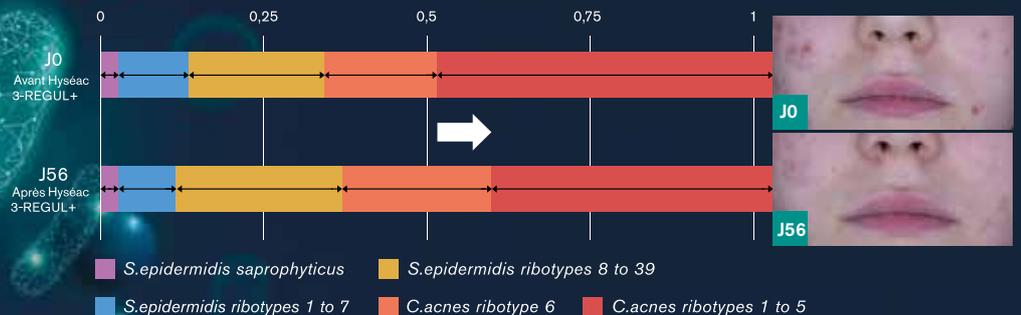
## Hyséac 3-REGUL+



**ANTI-IMPERFECTIONS**  
QUI RÉÉQUILIBRE LE  
MICROBIOME ACNÉIQUE

Dès 1 mois **AUGMENTATION** significative  
des *C. acnes* saprophytes RT6<sup>1</sup>

Abondance relative



**63%**  
IMPERFECTIONS  
CUTANÉES<sup>2</sup>

**91%**  
PEAU PLUS  
CONFORTABLE<sup>3</sup>

**94%**  
N'AGRESSE  
PAS LA PEAU<sup>3</sup>

\*Patented technology basé sur le microbiome. 1. Analyse métabonomique long read du microbiome de la peau lésionnelle et non lésionnelle de patients acnéiques, évaluation avant et après 56 jours d'utilisation de la crème Hyséac 3-Regul+. 2. Etude clinique sous contrôle dermatologique - 32 volontaires - 56 jours - scoreage clinique (par le dermatologue). 3 Etude clinique sous contrôle dermatologique - 32 volontaires - 56 jours - % de satisfaction (volontaires)

COMMUNICATION DESTINÉE EXCLUSIVEMENT À L'USAGE DES PROFESSIONNELS DE SANTÉ

URIAGE.COM

URIAGE, L'EAU THERMALE DES ALPES