

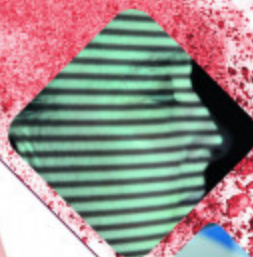
Anne-Marie PENSÉ-LHÉRIER
Coordonnatrice

ÉVALUATION DES PRODUITS cosmétiques

L'OBJECTIVATION



**NOUVELLE
PRÉSENTATION
ACTUALISÉE**



COSMETIC
VALLEY
Editions



Évaluation des produits cosmétiques : l'objectivation

Nouvelle présentation actualisée

Anne-Marie Pensé-Lhéritier, coordonnatrice

Chez le même éditeur

Évaluation des produits cosmétiques – La sécurité

M. Feuilloley, N. Orange, 2018

Modèles pour l'évaluation des produits cosmétiques : de la molécule à l'humain

C. Grillon, M. Haftek, 2018

Conception des produits cosmétiques – La Formulation – 2^e édition

A.-M. Pensé Lhéritier, 2018

Matières premières cosmétiques – Ingrédients sensoriels

M. Grisel, G. Savary, Nouvelle présentation actualisée, 2019

Packaging des produits cosmétiques – Vol 1

M. Sabadie, ESIREims, 2019

Les Arbres Parfumeurs,

J.L. Ansel, 2019

Formes innovantes en cosmétique, 2019, V. Faivre

*Guideline pour l'évaluation de la protection physique
d'un packaging vis-à-vis de la contamination microbiologique,
Commission scientifique EPMP (Évaluation de la Protection
Microbiologique apportée par les Packagings), 2019*

*Direction scientifique de la collection : Christophe Masson,
Anne-Marie Pensé-Lhéritier*

Édition : Agence Concept Editions

Création graphique et composition : Nord Compo, Villeneuve d'Ascq



Auteurs

Cet ouvrage a été coordonné par :

Anne-Marie Pensé-Lhéritier

Docteur en sciences pharmaceutiques, HDR, Professeur et responsable du Pôle Formulation, École de biologie industrielle (EBI), Cergy.

Arnaud Aubert

Enseignant-chercheur, Université François-Rabelais, Tours ; Directeur scientifique, département de Psychologie et de Neurosciences, Emospin, Tours.

Françoise Audebert

Vétérinaire-toxicologue, Conseillère scientifique et réglementaire, département des Affaires scientifiques et réglementaires, FEBEA, Paris.

Pascale Barlier

Directrice opérationnel du Centre d'études et de recherche en cosmétologie (CERCO), Paris.

Raffaella Beriola

Responsable affaires réglementaires, Groupe Rocher, Issy les Moulineaux

Cécile Charmel

Chef de projet capillaire-photographie, Laboratoire DermScan, Villeurbanne.

Christophe Courbière

Docteur en Pharmacie, DESS de pharmacie industrielle option cosmétologie (IPIL) ; Responsable des études cliniques solaires et d'efficacité, IDEA Clinic, Technopole Montesquieu, Martillac.

Virginie Couturaud

Docteur en Pharmacie, Cosmétologue, Directrice scientifique Institut Esthederm & Etat pur, groupe NAOS, Aix en Provence

Lise Dreyfuss

Global Expert Sensory and Consumer, Biofortis (filiale du groupe Mérieux NutriSciences) ; Professeur associé à l'Université François-Rabelais, Tours ; Présidente des Commissions analyse sensorielle AFNOR et ISO.

Férial Fanian

Docteur en médecine, Dermatologie, Centre d'études et de recherche sur le tégument (CERT), service de Dermatologie, CHRU, Besançon.

Séverine Freyssinet

Directrice adjointe, département Analyse de données et Responsable qualité, Syres, Chavenay.

Sonia Gagnaire

Responsable pôle études consommateurs et sensorielles, Laboratoires Clarins, Pontoise.

Frédérique Girard-Ory

Docteur en biologie, Président directeur général, Laboratoire DermScan, Villeurbanne.

Diane Hottelart

Ingénieur en biologie, Responsable coordination projets évaluation, Laboratoires Clarins, Pontoise.

Philippe Humbert

Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Centre d'études et de recherche sur le tégument (CERT), service de Dermatologie, CHRU, Besançon.

Adeline Jeudy

Ingénieur hospitalier, Centre d'études et de recherche sur le tégument (CERT), service de Dermatologie, CHRU, Besançon.

Thomas Lihoreau

Ingénieur hospitalier, Centre d'études et de recherche sur le tégument (CERT), service de Dermatologie, CHRU, Besançon.

Laure Menanteau

Conseillère scientifique et réglementaire, département des affaires scientifiques et réglementaires, FEBEA, Paris

Valérie Mengeaud

Docteur en Biologie, Responsable du service Exploration clinique et sensorielle, Centre de recherche clinique sur la peau, Pierre Fabre Dermo-cosmétique, Toulouse.

Alex Nkengne

Docteur en informatique médicale, Responsable études et méthodes, Laboratoires Clarins, Pontoise.

Anne Sirvent

Docteur en biologie, Responsable communication scientifique, Laboratoire DermScan, Villeurbanne.

Francis Vial

Docteur en neurophysiologie, Président directeur général, Emospin, Tours.

Katell Vié

Docteur en Pharmacie, Directrice recherche évaluation, Laboratoires Clarins, Pontoise.



Avant-propos

Depuis la naissance de l'industrie cosmétique, la publicité associée à ces produits communique sur des promesses d'efficacité que nous appelons aujourd'hui « allégations cosmétiques ». En France comme en Europe, depuis les années 1970, les allégations cosmétiques sont juridiquement encadrées par des directives transversales qui régissent les pratiques publicitaires et, plus largement, commerciales. Depuis juillet 2013, le règlement cosmétique (CE) 1223/2009 a précisé dans son article 20 les éléments suivants : « Pour l'étiquetage, la mise à disposition sur le marché et la publicité des produits cosmétiques, le texte, les dénominations, marques, images ou autres signes figuratifs ou non ne peuvent être utilisés pour attribuer à ces produits des caractéristiques ou des fonctions qu'ils ne possèdent pas ».

Toutefois, l'évaluation objective des critères d'efficacité des produits cosmétiques n'a pas attendu ce règlement pour se développer. Elle existe depuis de nombreuses années et un grand nombre de méthodes ont été mises en place pour mesurer l'efficacité des produits cosmétiques. Il existe pourtant peu d'articles et encore moins d'ouvrages qui les rassemblent, les expliquent, et finalement donnent aux cosméticiens une vue d'ensemble des méthodes utilisables pour objectiver leurs produits.

Face à ce manque, nous avons demandé aux spécialistes de l'objectivation d'expliquer comment évaluer de manière rigoureuse les principales fonctions du produit cosmétique. Cet ouvrage, même s'il ne peut être exhaustif sur l'ensemble des outils et protocoles applicables, offre une description détaillée et pratique des méthodes utilisables. De plus, il a pour originalité de ne pas se limiter aux méthodes de mesure de la peau mais inclut le détail de tests impliquant fortement le consommateur et son ressenti du produit : tests d'auto-évaluation, tests consommateurs, tests émotionnels et tests sensoriels.

Avant d'aborder cette présentation très opérationnelle sur la mesure de l'efficacité des produits cosmétiques, l'ouvrage fait le point sur les aspects réglementaires en vigueur en Europe au moment de sa rédaction (attention : il ne se substitue pas aux textes réglementaires à jour qui demeurent les références officielles).

Anne-Marie Pensé-Lhéritier et Christophe Masson



Table des matières

Auteurs	III
Avant-propos	V



Allégations et cadre réglementaire

Raffaella Berioli, Laure Menanteau

1. Introduction	1
1.1. Définition du produit cosmétique.....	1
2. Cadre législatif et réglementaire dans l'Union européenne et en France	2
2.1. L'Union européenne.....	2
2.2. La France.....	4
3. Les allégations publicitaires des produits cosmétiques	5
3.1. L'article 20 du règlement cosmétique.....	5
3.2. Les critères communs et les lignes directrices de la Commission européenne.....	6
3.3. Le rapport de la Commission au Parlement et au Conseil sur le respect des critères communs.....	8
3.4. Le document technique.....	9
4. L'autodiscipline publicitaire	11
4.1. L'autodiscipline organisée.....	11
4.2. La Recommandation « Produits cosmétiques » : la communication autorisée auprès des consommateurs français.....	13
4.3. Autres origines de l'autodiscipline.....	14
5. Conclusion	15



Les bonnes pratiques cliniques dans le contexte de l'objectivation

Françoise Audebert

1. Les principes des bonnes pratiques cliniques	17
1.1. Historique.....	17

1.2. Éthique.....	19
1.3. Qualité des données	20
2. Les BPC en pratique : la loi n° 2004-806 et le décret n° 2006-477	21
2.1. Les acteurs et leurs responsabilités.....	21
2.2. La gestion documentaire.....	22
2.3. Les produits d'investigation	23
2.4. Les équipements et procédures.....	23
2.5. Les volontaires.....	24
2.6. Le Comité d'éthique	24
2.7. La gestion des effets indésirables	25
3. Contexte réglementaire et périmètre des bonnes pratiques cliniques en cosmétique.....	25
3.1. Les textes applicables en Europe et en France.....	25
3.2. Les différentes catégories d'études cliniques en cosmétique	27
4. Les règles à suivre pour les tests d'objectivation	29
4.1. Les études interventionnelles : des obligations	29
4.2. Les études non interventionnelles : des conseils à suivre	30
4.3. Les perspectives d'évolution de ce cadre réglementaire	31
5. Conclusion.....	32



Évaluation de l'effet hydratant

Valérie Mengeaud

1. Physiologie et homéostasie hydrique.....	35
1.1. Homéostasie hydrique cutanée	35
1.2. Capacité d'adaptation du <i>stratum corneum</i>	36
1.3. Réponses adaptatives ou déficientes	36
2. Qu'est-ce que la peau sèche ?.....	37
2.1. Xéroses	37
2.2. Ichtyoses.....	38
2.3. Dermatite atopique.....	38
3. Traitement des peaux sèches.....	39
3.1. Émoullissants.....	39
3.2. Viser l'hydratation profonde	40
4. Méthodes d'évaluation des peaux sèches	40
4.1. Conception des études	41
4.2. Analyse sensorielle.....	42
4.3. Méthodes d'évaluation clinique.....	44
4.4. Méthodes d'évaluation instrumentale.....	46
5. Conclusion.....	56
6. Tableau récapitulatif des méthodes de mesure de l'effet hydratant.....	58



Évaluation de l'effet antirides et des propriétés biomécaniques

Pascale Barlier, Virginie Couturaud

1. 25 ans : les premiers signes de vieillissement de la peau	61
2. Vieillesse cutané : les facteurs aggravants	62
3. Rides : définition et description	62
3.1. Définition	62
3.2. Description	62
3.3. Mécanismes	63
4. Propriétés biomécaniques de la peau : définition et description	64
4.1. Définition des propriétés mécaniques	64
4.2. Description et mécanisme	64
5. Conception d'une étude	65
5.1. Panel	65
5.2. Conditions expérimentales	66
6. Caractérisation et mesures des rides du visage	67
6.1. Évaluation clinique	67
6.2. Exemple de cotation après application d'un produit cosmétique	68
6.3. Évaluations instrumentales	69
6.4. Tableau récapitulatif des méthodes de mesures des rides	77
7. Caractérisation et mesure de la fermeté	78
7.1. Évaluation clinique	78
7.2. Évaluation instrumentale	78
7.3. Tableau récapitulatif des méthodes de mesure de la fermeté	85



Évaluation de l'effet amincissant

Alex Nkengne, Diane Hottelart, Katell Vié, Sonia Gagnaire

1. Physiologie du tissu adipeux et cellulite	88
2. Évaluation de l'effet amincissant et anticellulite des produits cosmétiques	89
2.1. Bases d'une bonne évaluation de l'amincissement	89
2.2. Évaluation de la surface et de l'apparence de la peau et du corps	90
2.3. Évaluation en profondeur	96
2.4. Évaluation de la perception du corps et de la qualité de vie	99
3. Tableau récapitulatif des méthodes de mesure de l'effet amincissant ..	101



Évaluation de l'éclat du teint

Philippe Humbert, Adeline Jeudy, Férial Fanian, Thomas Lihoreau

1. Peau et éclat du teint	105
1.1. Couleur de la peau	106

1.2. Microcirculation cutanée	106
1.3. Microrelief cutané	106
2. Conception d'une étude	108
2.1. Critères de recrutement des volontaires	108
2.2. Nombre de sujets pour l'étude de l'effet d'un produit sur l'éclat du teint	108
3. Méthodes de mesure de l'éclat du teint	108
3.1. Méthode de cotation clinique : CLBT®	109
3.2. Méthodes instrumentales de la couleur de la peau	110
3.3. Méthodes instrumentales de la microcirculation cutanée	110
3.4. Évaluation instrumentale par Eclscope®	111
3.5. Autres méthodes instrumentales de mesure de la brillance.....	112
3.6. Évaluation instrumentale du relief cutané	113
3.7. Méthode photographique associée à la mesure de la brillance ...	114
3.8. Perception des consommateurs	114
4. Tableau récapitulatif des méthodes de mesure de l'éclat du teint...	115



Objectivation des produits de maquillage

Anne Sirvent, Cécile Charmel, Frédérique Girard-Ory

1. Approches pour l'évaluation de l'efficacité	118
1.1. Méthodes.....	118
1.2. Environnement des tests.....	118
2. Vernis à ongles	121
2.1. Tenue	121
2.2. Effet lissant.....	122
2.3. Brillance	123
3. Rouge à lèvres	124
3.1. Antimigration	124
3.2. Repulpant	125
4. Mascara	125
4.1. Recourbant.....	125
4.2. Analyse sensorielle	126
5. Fard à paupières	127
5.1. Tenue et formation de stries	127
5.2. Résistance à la sueur	127
6. Fond de teint	128
6.1. Tenue	128
6.2. Effet soft-focus.....	129
7. Démaquillant	129
8. Impact du maquillage sur la psyché.....	130
8.1. Maquillage « pour les autres »	130
8.2. Maquillage « pour soi »	131
9. Conclusion.....	132

8

Objectivation de la protection solaire*Christophe Courbière*

1. UV et rayonnement solaire	134
1.1. Composition du rayonnement solaire.....	134
1.2. Principaux effets des rayonnements UV sur la peau.....	135
2. Statut du produit solaire en fonction de la zone géographique	136
3. Méthodes de mesure <i>in vivo</i> de la protection solaire	137
3.1. Objectifs.....	137
3.2. Bases communes.....	138
3.3. Détermination de la résistance à l'eau.....	145
3.4. Détermination du facteur de protection UVA.....	147
3.5. Règles d'étiquetage.....	148
4. Conclusion	149

9

Objectivation des produits antitranspirants et déodorants*Anne-Marie Pensé-Lhéritier, Anne Sirvent*

1. Physiologie de la sudation	151
1.1. Présentation.....	151
1.2. Température et transpiration.....	152
1.3. Stress et transpiration.....	152
1.4. Odeur et bactéries.....	153
2. Conception d'une étude	153
2.1. Volontaires.....	153
2.2. <i>Wash-out</i>	153
2.3. Application du produit.....	154
2.4. Conditions thermiques pour la mesure de la transpiration.....	154
2.5. Conditions de stress pour la mesure de la transpiration.....	154
2.6. Analyse des résultats.....	154
3. Méthodes d'évaluation quantitative de la transpiration	155
3.1. Méthode gravimétrique.....	155
3.2. Autres méthodes.....	156
4. Méthodes d'évaluation de l'odeur	158
4.1. Odeurs.....	158
4.2. Méthodes utilisant des panels.....	158
4.3. Méthodes instrumentales.....	160
5. Méthodes d'évaluation de la flore microbienne	162
6. Tableau récapitulatif des méthodes de mesure des antitranspirants et déodorants	162



Mesure sensorielle

Lise Dreyfuss

1. Sujets	166
1.1. Critères d'inclusion.....	166
1.2. Cas particulier des professionnels.....	167
1.3. Nombre de sujets.....	167
2. Conditions de test	168
2.1. Locaux.....	168
2.2. Produits.....	168
2.3. Application des produits.....	170
3. Évaluation sensorielle des produits	172
3.1. Méthodes de profil sensoriel.....	172
3.2. Étapes d'évaluation.....	176
3.3. Descripteurs sensoriels.....	176
3.4. Une étude de cas : la signature sensorielle d'une marque de mascaras.....	176
4. La mesure sensorielle comme élément prédictif de la perception consommateur	179



Évaluation de la réponse émotionnelle

Arnaud Aubert, Francis Vial

1. Nature et fonction des émotions	182
1.1. Évolution et adaptation.....	182
1.2. Tendance à l'action et prise de décision.....	183
1.3. Communication et relations interindividuelles.....	185
2. Outils de mesure des émotions	186
2.1. Outils psychométriques.....	187
2.2. Outils physiologiques.....	190
2.3. Outils éthologiques.....	194
3. Conclusion	197



Tests d'usage

Sonia Gagnaire, Séverine Freyssinet

1. Objectifs et place des tests d'usage dans l'évaluation du produit	201
1.1. Sujets.....	201
1.2. Sélection des sujets.....	201
1.3. Conditions du test.....	202
1.4. Durée du test.....	202
2. Les différentes méthodologies des tests d'usage	202
2.1. Méthodologie selon le nombre de produits à étudier.....	202
2.2. Méthodologie selon les objectifs de l'étude.....	203

3. Les différentes étapes d'un test consommateurs	205
3.1. Recrutement des volontaires.....	205
3.2. Construction du questionnaire.....	206
3.3. Distribution des produits et gestion du test	207
3.4. Recueil des données et analyse des résultats	207
4. Quelques exemples concrets de tests consommateurs	210
4.1. Test monadique simple	210
4.2. Tests comparatifs	211
5. Conclusion	216
Index	219

