



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Université des Frères Mentouri Constantine 1
Faculté des Sciences de la Nature et de la
Vie

جامعة الاخوة منتوري قسنطينة 1
كلية العلوم الطبيعة والحياة

Département : Biologie Animale

قسم : بيولوجيا الحيوان.

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : *Toxicologie*

Intitulé :

**Risque toxicologique des produits cosmétiques :
Enquête au près des consommateurs**

Présenté et soutenu par : Sedrati Chaima

Boulhout Sandra

Touabi Abdelhak

Le : 19/09/2021

Jury d'évaluation :

Président du jury : Dr. DALICHAOUECHE Souheila (MCA- UC3).

Rapporteur : Dr. Brik Nassima (MAHU- UC3).

Examineur : Dr. Atmani-Merabet Ghania (MCA- UC3).

*Année universitaire
2020- 2021*

Remerciements

Nos vifs remerciements :

** A notre encadreur Dr. BRIK. N*

Maitre-assistante au niveau de la Faculté de Médecine de Constantine 3 qui a dirigé Nos travaux.

Et pour l'honneur qu'elle nous fait en acceptant de présider le jury De cette thèse,

** Dr. DALICHAOUECHE. S Maitre de conférence A au niveau de la Faculté de Médecine de Constantine3*

** Dr. ATMANI-Merabet. G, maître de conférence A au niveau de la faculté de Médecine de Constantine3*

** Mes remerciements s'adressent aussi à tout le personnel du département de Biologie animale de l'Université de frères Mentouri Constantine, A toutes personnes qui ont participé de près ou de loin, directement ou Indirectement à la réalisation de ce travail.*

Dédicace

** Je dédie cette thèse à ... ***

Mon Père Mohamed

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, L'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu Pour vous.

Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et Nuit pour mon éducation et mon bien être.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as Consentis pour mon éducation et ma formation.

A ma très chère mère Ghanía

Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le Symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et L'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et De prier pour moi.

A mes chers frères Fares et Hichem

A ma chère sœur Roumaïssa

A tous les membres de ma famille, petits et grands

A mes chers collègues Kamar et imene et sihem et chaima

** En témoignage de l'amitié qui nous uni et des souvenirs de Tous les moments que nous avons passé ensemble, je vous dédie Ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.*

Sandra

Dédicace

Je dédie ce travail A Mon adorable mère pour son soutien et ses encouragements Merci maman salima

Mon cher père salih pour ses sacrifices, ses conseils et ses encouragements

Mes sœurs ibtisssem, nabila et malak

Mes frères khaled ,yakoub et alla addine

Ma nièce assinnet (je t'aime très fort)

A toute la famille sedratitous mes proches

A ma chère collègue sandra

Mes amis et camarades de promotion donia ,silia, meriem et A tous ceux que j'aime chaima

Chaima



Dédicace

** Je dédie ce travail A :*

A mes chers parents, pour tous leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse, leur soutien et leurs prières tout au long de mes études,

A ma chère épouse MEYMOUNA et à mon fils ambitieux SADJED

A mes chères sœurs ASSIA ET NADIA pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral,

A mes chers frères, chacun en son nom pour leur appui et leur encouragement,

A toute ma famille pour leur soutien tout au long de mon parcours universitaire,

Que ce travail soit l'accomplissement de vos vœux tant allégués, et le fruit de votre soutien infailible,

Merci d'être toujours là pour moi

ABDELHAK



Sommaire

Remerciements.....	I
Dédicaces.....	II
Liste d'abréviation.....	V
Liste des figures.....	VII
Liste des tableaux.....	IX
Introduction	1
Partie 1 : Recherche bibliographique	2
Chapitre I :Physiologie du corps humain	1
I-1) Introduction au corps humain	2
I-2) La définition de la physiologie.....	2
I-3) Les niveaux d'organisation du corps humain	2
I-4) La cellule	2
I-5) Le système tégumentaire	3
I-6) Le cerveau	4
I-7) Les reins	4
I-8) Le foie	4
I-9) La thyroïde.....	5
Chapitre II : Généralités sur les produits cosmétiques	5
II-1) La Définition des produits cosmétiques.....	6
II-2) La classification des produits cosmétiques	6
II-3) Composition des produits cosmétiques.....	9
II-4) Procède de fabrication des Produits	12
II-5) L'Etiquetage des produits cosmétiques	14
II-6) Les produits cosmétiques bios	15
II-7) Mécanisme d'action des produits cosmétiques toxiques sur le corps humain.....	16
Chapitre III : Risque toxicologie liée à l'utilisation des produits cosmétiques.....	19
III-1) Toxicité cutanée.....	20
III-2) Toxicité oculaire	20
III-3) Autres Toxicité	21
III-4) Les Fiches de molécules toxiques nocives trouvées dans les produits cosmétiques.....	22
III-5) Précautions cosmétiques pour éviter les risques des substances indésirables	26

Chapitre IV : Evaluation de la qualité des produits cosmétiques	26
IV-1) Les tests d'innocuité pour les produits cosmétiques	27
Chapitre V : Réglementation des produits cosmétiques	30
V-1) Réglementation en Algérie	31
V-2) Réglementation en Europe.....	33
Partie 2: Partie pratique « enquête sur la toxicité d'un produit cosmétique »	35
1) Objectifs	36
2) Matériels et Méthodes	36
3) Resultats	38
4) Discussion	51
5) Conclusion	53
Les Références	55
Les Annexes	
Les Résumés	

Liste des abréviations

BHA :	Acides Beta Hydroxy
BHT :	L' hydroxytoluènebutylé
CC :	Canal collecteur
CI 50 :	Concentration entraînant 50% de mortalité
CACQE :	Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage
CTFA:	Cosmetic, Toiletry and Perfume Association
COLIPA :	Association européenne de l'industrie des produits cosmétiques, de toilette et de la parfumerie
CHU :	Centre hospitalier universitaire
DG :	Directions générales
ECVM:	Europe Centre for the Validation of Alternative Methods
ECVAM :	Validation des méthodes alternatives coordonnées par le centre européen
ECVAM :	Centre européen pour la validation des méthodes substitutives
FPS :	Facteur de protection solaire
GSH :	Glutathion
GR :	Globule Rouge
GB :	Globule Blanc
HE:	Huile Essentielle
Hb:	Hémoglobine
HET CAM:	Hen's Egg Test Chorio-AllantoicMembranc
INCI:	International Cosmetic Ingrédient Label

IgE:	Immunoglobulines E
ICCVAM:	Interagency Coordinating Committee on the Validation of alternative methods
INCI :	Nomenclature Internationale des Cosmétiques ingrédients
MDA :	Multiple Discriminant Analysis
MCF-7 :	Cellules tumorales mammaires
MTT:	Cell-proliferation assay measures the reduction of a tetrazolium component
MRV :	Validité de méthode d'essai de référence
OCDE :	Organisation de Coopération et de Développement Econométrique
PH :	Potentiel hydrogène
RFcεI :	Récepteur de IgE de haute affinité de type I
SLS :	Sulfate de sodium lauryl
SCCNFP :	Comité scientifique pour les produits cosmétiques et les produits non-alimentaires
TCP :	Tube contourné proximal
T3 :	Hormones L-triiodothyronine
T4:	L- Hormone thyroïdienne
Th2:	Helper T cells
UVB :	Ultraviolet
USA:	États-Unis
UFC-Que :	Association française de consommateurs
VGM :	Volume Globulaire Moyen

Liste des figures

Figure 1 : Compositions des produits cosmétiques.....	11
Figure 2: Physiologie de l'allergie.....	17
Figure 3: Représentation schématique du mécanisme de l'allergie hypersensibilité de type 1 (immédiate).....	18
Figure 4: Répartition de la population selon l'âge.....	37
Figure 5: Répartition des personnes interrogés selon le sexe.....	37
Figure 6: Répartition des personnes interrogées selon le niveau intellectuel.....	38
Figure 7: Répartition des personnes interrogées selon le niveau intellectuel.....	38
Figure 8: Répartition des personnes interrogées selon l'utilisation des produits cosmétiques.....	39
Figure 9: Répartition des personnes interrogées selon L'achat des produits connu ou Requis sur le marché.....	39
Figure 10: Répartition des personnes interrogées Selon le satisfait de la qualité des produits.....	40
Figure 11: Répartition des personnes interrogées Selon l'achat des produits cosmétiques naturels.....	40
Figure 12: Répartition des personnes interrogées Selon l'intéressé par la qualité ou le prix.....	41
Figure 13: Répartition des personnes interrogées Selon l'utilisation des produits naturels.....	41
Figure 14: Répartition des personnes interrogées Selon le changement de leur produit à chaque fois.....	42
Figure 15: Répartition des personnes interrogées selon l'endroit où ils achètent le produit	43

Figure 16: Répartition des personnes interrogées selon la Fréquence d'achat des produits.....	44
Figure 17: Répartition des personnes interrogées selon le nombre des personnes allergiques a certains produits.....	43
Figure 18: Répartition des personnes interrogées selon la vérification de la date de préparation.....	45
Figure 19: Répartition des personnes interrogées selon la durée de conservation.....	45
Figure 20: Répartition des personnes interrogées selon la vérification de la composition.....	46
Figure 21: Répartition des personnes interrogées selon leurs idées sur les composés Toxiques.....	46
Figure 22: Répartition des produits cosmétiques selon les composants toxiques.....	47
Figure 23: Répartition des personnes interrogées selon le développement d'effet toxiques.....	48
Figure 24: Répartition des personnes interrogées Selon la Fréquence d'utilisation des produits.....	49
Figure 25: Répartition des personnes interrogées Selon localisation de l'effet toxiques.....	49
Figure 26 : Répartition des personnes interrogées Selon le type de produit.....	50
Figure 27: Répartition des personnes selon la zone touché par cette effet toxique.....	51
Figure 28 : Distribution de la population selon la disparition d'effet toxique.....	51

Liste des tableaux

Tableau 1 : La structure et les régions	3
Tableau 2 : Les Différents types de la peau	3
Tableau 3 : Les Différents catégories des produits cosmétiques.....	7
Tableau 4 : Les ingrédients des produits cosmétiques.....	12
Tableau 5 : Matières premiers du masque	13
Tableau 6 : Les fiches des molécules toxiques	22

Introduction

Introduction :

L'être humain utilise des produits cosmétiques, ces produits peuvent avoir un impact fondamental dans l'épanouissement des utilisateurs, féminins ou masculins.

Si les produits cosmétiques jouent un rôle prépondérant dans le bien-être des utilisateurs, un nombre croissant d'ingrédients fait l'objet de remises en question parfois polémique, les agents conservateurs, utilisés pour préserver les produits cosmétiques des contaminations microbiologiques, sont particulièrement touchés par ce phénomène.

Depuis, de nouvelles problématiques sont apparues, avec une augmentation des cas de cosmétovigilance, liés à des irritations, ou des réactions allergiques à certains produits cosmétiques.

Les conservateurs sont souvent mis en cause dans ce type de réactions, ce qui préoccupe la population. De ce fait, l'utilisation des produits cosmétiques à l'origine de perturbations biologiques, certaines ont été classées sous le terme de « perturbateurs endocriniens ».

Notre travail est composé d'une partie théorique et une partie pratique.

* Pour la partie théorique on a 5 chapitres:

- Chapitre 1 sera consacrée à la physiologie du corps humain.
- Chapitre 2 sera consacré, généralités sur les produits cosmétiques.
- Chapitre 3 consacrée aux pathologies cutanées associées aux produits et cosmétiques Risque toxicologique lié à l'utilisation des produits cosmétiques.
- Chapitre 4 sur l'évaluation de la qualité des produits cosmétiques.
- Chapitre 5 consacrée aux réglementations des produits cosmétiques.

* Concernant la partie pratique, c'est une enquête auprès des consommateurs de produits cosmétiques. **(1)**.

Partie 1

Recherche bibliographique

Chapitre I :
Physiologie du corps humain

I-1) Introduction au corps humain :

Le corps humain est la structure culturelle et physiques du corps d'un être humain, il est constitué des plusieurs systèmes (nerveux, digestif, etc.), chaque système est défini par sa fonction, se compose des plusieurs organes, des tissus et des cellules complexes(2).

I-2) La définition de la physiologie :

L'anatomie étudie les structures sur un organisme mort et la psychologie se consacre a étudiée comment les différents éléments corporels fonctionne, c'est-à-dire comprendre le mode de fonctionnement des nombreux être vivant comment le corps marche.

Donc ces deux branches de la science qui décrivent les bases nécessaires pour comprendre les parties du corps et leur fonctionnement.(3)

I-3) Les niveaux d'organisation du corps humain :

L'édification de l'organisme humain commence aux atomes la plus petite partie élément. En général les atomes se combinent entre eux qui donnent naissance à des molécules qui sont des structures chimiques plus complexes, puis des cellules (sont les unités de la base et fonctionnement d'un organisme), des organiques (les organes sont des structures composées de deux tissus s'associer) et des systèmes fonctionnels qui le maintiennent dans un état stable (Homéostasie).

Un organe est composé des plusieurs types des tissus assurent de façon coordonnée, une fonction déterminée. (4)

Les systèmes du corps sont :

- Les systèmes endocrinien et nerveux.
- Le système respiratoire.
- Le système tégumentaire.

I-4) La cellule :

Cellule désigne la plus petite unité de structure fondamentale de la plupart des organismes vivants (5) et sa fonction de la cellule sont délimitées par une membrane

cellulaire (plasmique), possèdent plusieurs d'organites, toutes les cellules humaines étant des cellules eucaryotes

I-5) Le système tégumentaire :

Le système tégumentaire un tissu biologique situé à l'interface du milieu intérieur et du milieu extérieur d'un organisme, forme la couche externe de l'organisme, sa fonction est la protection physique, telle que La peau est une barrière physique à la plupart des microorganismes grâce à leur structure mentionnée au **tableau 1**. Il y a aussi plusieurs types de peau noter au **tableau 2 (6)**.

Tableau 1 :

La structure et les régions de la peau (7)

L'épiderme	Le derme	L'Hypoderme
C'est un tissu épithélial avec une couche semi-perméable, il se compose de trois types des cellules : les kératinocytes, la couche externe de l'épiderme, et les mélanocytes qui produisent la mélanine responsable de la pigmentation de la peau.	C'est un tissu conjonctif qui nourrit et soutient la peau et protège le réseau des vaisseaux sanguins et des fibres nerveuses, est divisé en deux couches : la couche papillaire et le derme réticulaire.	Tissu graisseux situé sous le derme, joue le rôle de protecteur, car il agit comme un amortisseur entre le derme et l'os

Tableau 2 :

Les Différentes types de la peau (7)

La peau normale	Ni grasse ni trop sèche, insensible aux changements brusques de température
La peau sèche	Manque de sébum, elle a donc besoin de se nourrir avant de s'hydrater.
La peau grasse	Augmentation des graisses due à une sécrétion excessive de sébum
La peau mixte	C'est une combinaison de deux types de peau, peau grasse et peau normale ou sèche dans certaines parties.
La peau sensible	Est une peau hyper réactive, qui réagit aux agressions extérieures
La peau déshydratée	une peau qui manque d'eau et souplesse.
La peau mature	Est ridée et la peau flasque perd souvent de sa couleur et de sa fermeté.

I-6) le cerveau :

Le cerveau est le principal organe du système nerveux des animaux et des êtres humain (8). Régule les systèmes des autres organes du corps, agissant sur les muscles ou les glandes, est le siège des fonctions cognitives, ce qui indique que tous les muscles du corps sont reliés au cerveau par un réseau de nerfs.

✓ **Fonctions :**

La fonction principale du cerveau est de contrôler les actions de l'organisme à partir des informations sensorielles qui lui parviennent, a aussi un rôle dans la régulation hormonale (9).

I-7) Les reins :

Les reins sont responsables de l'élimination urinaire des toxines urémiques et de la régulation de plusieurs systèmes de l'organisme comme la volémie intracellulaire et extracellulaire.

Les reins ont une situation abdominale, il existe un rein droit et un rein gauche, tous les deux vascularisés par une artère rénale principale, ces artères se ramifient qui vont apporter le sang nécessaire à la filtration dans le glomérule. (10)

✓ **La physiologie :**

Le rein à une fonction endocrine et chaque un continent un néphron. Le glomérule est un filtre entre le sang et les tubules. Le sang est donc acheminé vers le glomérule par l'artériole afférente. Une fois l'urine primitive filtrée et soustraite du sang circulant. Après la filtration dans le glomérule passe successivement dans le tube contourné proximal (TCP), l'anse de Henlé, le tube contourné distal et le canal collecteur (CC). L'urine passe ainsi plusieurs fois du cortex à la médullaire, l'anse de Henlé se situant dans la médullaire et le CC (10).

I-8) Le Foie :

Le foie est un organe essentiel aux rôles multiples. Son bon fonctionnement est essentiel à la vie. Il peut être soumis à de nombreuses attaques, tandis que l'une de ses propriétés est sa capacité à se régénérer, c'est-à-dire qu'elle compensera la diminution du nombre de cellules hépatiques due à sa destruction, par exemple, par une attaque virale ou toxique, ou due à l'ablation chirurgicale d'une partie du foie, par la prolifération des cellules restantes qui remplaceront les cellules détruites.

Ses fonctions sont de purifier le sang des toxines, une usine industrielle pour de nombreuses protéines essentielles et un centre de régulation **(11)**.

I-9) La Thyroïde :

La glande thyroïde est une glande endocrine riche avec des vaisseaux sanguins, il se distingue par sa morphologie et sa fonction qui lui confèrent un rôle et une importance essentiels. Il est constitué de cellules thyroïdiennes qui sont les cellules constitutives de l'épithélium sécrétoire, responsables de la synthèse des hormones thyroïdiennes et contient également des cellules vésiculaires responsables de la synthèse Calcitonine (une hormone anti-hypercalcémie).

La glande thyroïde fonctionne en sécrétant les hormones L-triiodothyronine (T3) et L-Hormone thyroïdienne (T4). T3 est la forme biologiquement active de l'hormone, tandis que T4 est une formule courante **(12)**.

Chapitre II :
Généralités sur les produits
cosmétiques

II-1) La Définition des produits cosmétiques :

Toute substance ou mélange destiné à être mis en contact avec différentes parties superficielles du corps humain (la peau, les lèvres...). Pour les nettoyer et de les protéger. Plusieurs produits cosmétiques contiennent des substances chimiques comme, les conservateurs et des colorants pour modifier l'odeur ou le gout des produits. (13) Où ils présentent des risques pour la santé. Pour cela il est nécessaire de surveiller et d'évaluer la sécurité des produits cosmétiques par des analyses toxicologiques (14).

II-2) La classification des produits cosmétiques :

De nombreux produits cosmétiques sont divisés en plusieurs types mentionnée au **tableau 3 (15) :**

- Produits Antirides
- Produits de beauté et de soin.
- Produits pour le rasage
- Produits permettant de blanchir la peau
- Produits solaires
- Produits pour soins intimes externe
- Les produits l'hygiène bucco-dentaire
- Produits de maquillages et démaquillants
- Produits d'hygiène
- Produits de parfumerie et toilette
- Produits pour bébés
- Produits de soins capillaires

Tableau 3 :**Les différentes catégories des produits cosmétiques :**

Catégories des produits	Définition	Les produits	Les principes
Produits Antirides	Le vieillissement est une progression naturelle héréditaire (16). L'apparition des rides conduit au développement et découverte des produits antirides contiennent un pourcentage élevé d'extraits d'origine végétale à activité antirides utilisés pour adoucir la peau. (17)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Crème Antiride 	<ul style="list-style-type: none"> - L'acide hyaluronique - Le chitosane - L'élastine - Le collagène
Produits de beauté et de soin	Les produits de soin cosmétique ont bénéficié des nombreuses avancées technologiques de la science. Sont composés principalement par les végétales (18). Avant d'appliquer les produits il faut nettoyer la peau pour un bon soin. (19).	<ul style="list-style-type: none"> ➤ le crème de soin ➤ les masques ➤ Les produits de gommage 	
Produits pour le rasage	Le rasage reste le principal geste d'entretien du visage des hommes. Les soins cosmétiques utiles avant, pendant et après, permettant de se raser efficacement.(20)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Savons ➤ lotions 	

<p>Produits permettant de blanchir la peau</p>	<p>Parmi les premiers produits créés ; il est préparé en versant de la teinture alcoolique utilisée pour couvrir les taches le teint foncé pour des raisons esthétiques.(18)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Crème Anti Tache nuit 	
<p>Les produits solaires</p>	<p>Il faut vous protéger des effets nocifs du soleil car les crèmes solaires protègent des rayons ultraviolets (UVB).(21)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Crème Antisolaires 	<p>Un antisolaires est composé d'un ou plusieurs principes actifs incorporés dans un excipient. pour augmenter le facteur de protection solaire (FPS).</p>
<p>Produits pour soins intimes externe</p>	<p>L'hygiène de la peau doit être maintenue, car une mauvaise hygiène favorise les modifications du pH et de l'écosystème vaginal et la prolifération de certains microorganismes.(22)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ crème Lavante ➤ solution antiseptiques 	
<p>Les produits L'hygiène bucco-dentaire</p>	<p>Il est important d'utiliser des produits l'hygiène bucco-dentaire pour éviter les maladies bucco-dentaires.(23)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ un agent nettoyant avec le brossage ➤ pâte dentifrice ➤ dentifrice 	
<p>Les produits de maquillage</p>	<p>Il est important de choisir les produits de maquillage selon les recommandations du fabricant.(19)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les fonds de teint ➤ Le fard à paupières ➤ Le fard à joues ➤ Le mascara ➤ Le rouge à lèvres 	

Produits démaquillants	Les produits démaquillants servent à nettoyer et à enlever les traces de maquillage.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Démaquillants pour les yeux (Lait, Lotion démaquillante, Crème) 	
Les produits pour bébés	Les soins des nouveau-nés nécessitent l'utilisation de produits très résistants, du fait de l'immaturation de la peau.(24)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les gels ➤ Lavant sans savon 	
Les produits de soins capillaires	Le cheveu est une fibre très complexe constituée de kératine, les follicules pileux sont soumis à l'influence de divers facteurs. Par conséquent les soins capillaires sont devenus essentiels pour des cheveux sains.(25)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Les lotions ➤ Les masques ➤ Les huiles ➤ Les laques capillaires 	

II-3) Composition des produits cosmétiques:

Les produits cosmétiques sont composés d'un nombre variable d'ingrédients ont mentionnée dans le **tableau 4**. La formule des produits contient plusieurs agents actifs, composée d'une phase aqueuse et d'une phase grasse homogénéisée qui a été annoncer au **figure 1 (26)**.

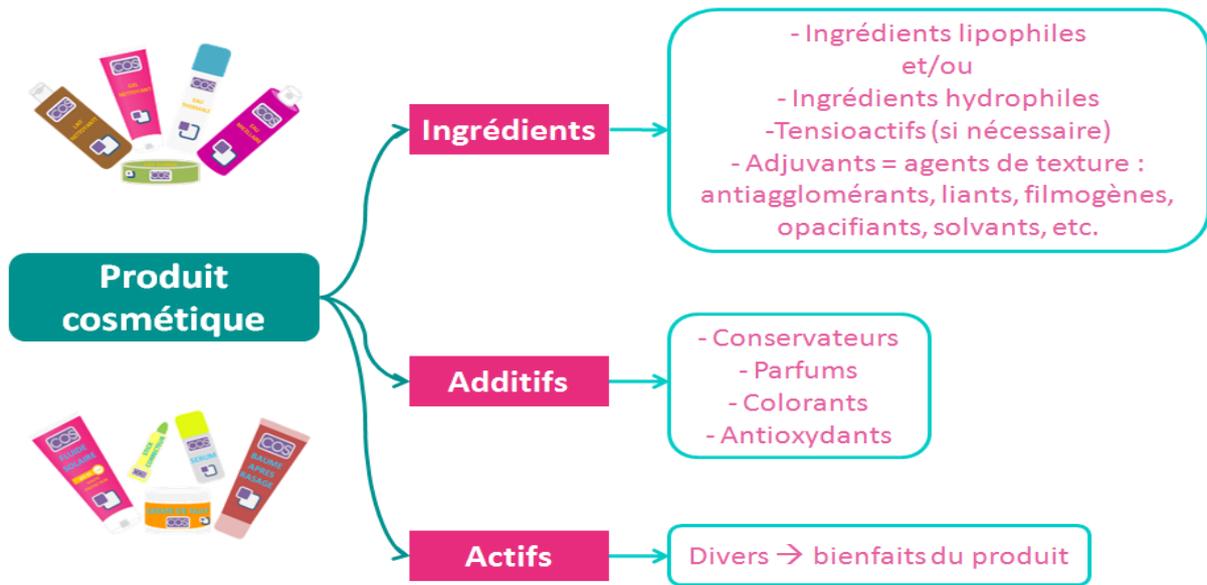


Figure 1 : Compositions des produits cosmétiques (21)

Tableau 4 :
Les ingrédients des produits cosmétiques

1) Les ingrédients de la phase aqueuse	a. Eau :	b. Alcools		c. Agents de texture hydrophiles
	C'est l'ingrédient principal des formulations cosmétiques (jusqu'à 85 % dans certaines formulations de gel douche ou de shampooing) et présente un grand intérêt pour la peau.	Les alcools sont des molécules organiques, dont l'un des carbones est porteur d'un groupement hydroxyle. Il existe deux types d'Alcools : - Les alcools simples : sont des liquides plus ou moins volatiles, utilisés comme solvants de produits insolubles dans l'eau. - Les polyols, sont particulièrement hygroscopiques, ils permettent d'hydrater la peau.(26)		Les texturants hydrophiles sont des macromolécules qui permettent d'offrir au produit sa consistance finale, en augmentant sa viscosité. Telle que le fait d'augmenter la viscosité des systèmes, ou de les gélifier permet de stabiliser les émulsions.
2) Les ingrédients de la phase grasse	a. Hydrocarbures	b. Alcools gras	c. Acides gras	d. Esters d'acides gras
	Ce sont des matières premières qui ont été et encore très utilisées en cosmétique pour leur inertie chimique. Ce sont des chaînes hydrocarbonées le plus souvent saturées, linéaires ou ramifiées, ils seront	Sont constitués de longues chaînes hydrocarbonées hydrophobes, saturées ou non et l'un des alcools carboniques contient un groupe hydroxyle. Dans les formulations cosmétiques est	Acides gras sont composés de chaînes carbonées et hydrogénées, saturés ou insaturés. Sont des composants naturels des phospholipides des membranes	Les esters d'acides gras sont obtenus par estérification d'un acide gras par un alcool. Les applications des esters sont extrêmement variables en fonction de

	donc à la base de laits démaquillants, de laits de toilette pour bébés, mais aussi d'émulsions hydratantes et protectrices. (21)	important pour ses propriétés chimiques, permettent de limiter la déshydratation.(27)	cellulaires, permet de maintenir l'intégrité de la peau.	différentes propriétés (émulsionnantes, mouillantes...) Les esters d'acides gras apportent douceur, velouté et souplesse à la peau.(26)
--	---	---	--	---

II-4) Procède de fabrication des Produits :

II-4-1) Le masque :

Le masque est un produit de beauté qui fait partie d'un nettoyant et d'un gommage pour le visage. Il contient diverses substances appliquées sur le visage pendant plusieurs minutes et rajeunit tous les types de peau.(7)

Tableau 5 :

Matières premières du masque :

Tous les ingrédients utilisés dans la production sont proposés séparément au **tableau 5**, ce qui donne au masque une texture homogène entre les ingrédients liquides et solides.(7)

1) Huile essentielle de romarin	C'est une plante jaune pâle qui contient une huile essentielle polyvalente de géranium qui peut être extraite de ses feuilles.
2) L'argile	Est la base de masque idéal pour les peaux, sont des matières naturelles très abondantes, constituées d'aluminosilicates.

3) Glycérine	C'est un hydratant qui protège et adoucit la peau. Il intervient en tant que composant des savons à la glycérine et assouplit ou lisse la peau et les cheveux par son action émolliente.
4) L'eau	Est un constituant universel de la matière vivante, le constitue plus utilisées pour la fabrication de produits cosmétique.
5) L'extrait de plante (bois de santal)	L'ajout de l'extrait de plante permet de rendre les vertus des produits cosmétiques selon l'extrait utilisé.

II-4-2) Lotion :

La lotion est une phase aqueuse que l'on applique sur la peau pour soigner ou entretenir l'épiderme aux endroits irrités ou rasé.(7)

➤ **Matières premières :**

- Eau distillée
- Huile essentielle de géranium
- Extrait de plante
- Eau florale
- Acide benzoïque

➤ **Les étapes de fabrication de la lotion Constituante :** Une phase aqueuse 98% + les actifs (HE et extrait) 2% ; sa fabrication se limite juste à faire mélange liquide-liquide de tous les ingrédients.

II-4-3) Crème, le lait :

Une crème hydratante fait partie des produits cosmétiques qui hydrate la peau et empêche sa déshydratation en reconstituant le film hydrolipidique qui est la protection naturelle de la peau.(7)

➤ **Matières premières :**

- L'eau distillée
- Les huiles essentielles : L'huile essentielle de romarin, L'huile essentielle de géranium
- L'extrait de plante
- La cire d'abeille de nom scientifique « cera alba »
- Les huiles végétales : L'huile de soja de nom scientifique soja hispida
- L'huile d'amande douce de nom scientifique « prunus amygdalusdulcis ou sweetalmondoil »
- Le borax

➤ **Les procédés de fabrications :** La crème et le lait se différencient par leur consistance, la crème est visqueuse et le lait assez fluide :

- Phase aqueuse (50 à 70% de la crème) : eau distillée
- Phase huileuse (30 à 40%) : Huiles végétales (huile de soja et huile d'amande douce)
- Emulsifiant (1%) : Borax
- Actifs : Huile essentielle de géranium et extrait du bois de santal
- Conservateur : Huile essentielle de romarin
- Procédé d'émulsion : Emulsion à chaud : Chauffage du phase aqueuse et chauffage de la phase huileuse à 70°C.

➤ **Les Etapes de fabrication :** On fait fondre la cire d'abeille blanche au bain marie à la température 63 à 70°C et puis ajouter les huiles végétales, après mélanger jusqu'à homogénéité, puis verser progressivement l'eau distillée, ensuite ajouter l'extrait d'huiles essentielles avec mélange pour obtenir un mélange homogène selon pour le produit de préparation de lait ou de crème.

II-5) L'Etiquetage des produits cosmétiques :

II-5-1) Qualités d'un produit cosmétique : Les produits cosmétiques doivent présenter un certain nombre de qualité (7)

- être neutre
- Ne soyez pas hygroscopique
- Il n'est pas étanche pour éliminer les déchets du corps

- Il a une composition proche des sécrétions naturelles et de la structure physiologique de la peau
- Il a la capacité de pénétrer la peau

II-5-2) La norme de l'étiquetage des produits cosmétiques : Marquer les conteneurs avec des caractères visibles (7)

- Nom et adresse de l'entreprise
- Clarifier la date de durabilité déclarée
- Numéro de lot de fabrication du produit Fonctions du produit
- Tous les ingrédients de la formule sont répertoriés sous le nom INCI

(International Cosmetic Ingredient Label)

➤ **Le conditionnement des produits cosmétiques :** L'emballage qui est en contact direct avec le produit est orienté vers la protection contre d'éventuels facteurs externes et captive le choix du client parmi de nombreux produits concurrents qui portent des informations sur les conditions d'utilisation du produit.(7)

➤ **Un packaging cosmétique :** Il doit être propre et léger, protéger et livrer le produit et le maintenir ferme.(7)

II-6) Les produits cosmétiques bios :

C'est une solution pour éviter la toxicité de ces produits chimiques issus de matières premières d'origine naturelle (issus du règne végétal, comme l'huile d'olive, d'amande ou d'argan..).

Les cosmétiques bios sont riches en acides gras essentiels, vitamines et divers actifs naturels. Ils sont bénéfiques pour notre peau. En effet, les cosmétiques bios sont nécessaires pour les raisons suivantes :

- Ne contiennent aucun produit chimique (parabènes, BHA...) pouvant être nocif pour la santé. Ils permettent à la peau de respirer.
- N'irrite pas la peau
- Ceux qui ont la peau sensible ont des problèmes avec les produits cosmétiques chimiques, ce qui provoque une sécheresse et des rougeurs de la peau et des problèmes de peau plus graves.(14)

II-7) Mécanisme d'action des produits cosmétiques toxiques sur le corps humain :

Des études révèlent qu'un grand nombre des femmes souffrent des problèmes de peaux en raison de l'utilisation de produits cosmétiques de mauvaise qualité (28) :

✓ **Dermatite** : une maladie qui s'accompagne de démangeaisons et d'éruptions cutanées dues à l'utilisation de produits cosmétiques bon marché contenant de l'alcool, ce qui peut irriter la peau.

✓ **L'allergie** : est une maladie causée par l'utilisation de certains produits cosmétiques qui ne sont pas adaptés à la nature de la peau.

Chez tous les individus existe un système de défense contre tout type d'agression, c'est le système immunitaire. Dès que l'antigène provoque une réaction allergique, il prend le nom d'allergène expliqué dans **la figure2**.

C'est ce qui fait que certaines substances comme un produit cosmétique, lorsqu'il pénètre dans l'organisme l'anticorps apprend à l'identifier en étudiant son identité. Ce produit va pénétrer dans l'organisme par les voies respiratoires ou voies cutanées.

Lors de ce premier contact l'organisme va la mémoriser grâce à ses cellules immunitaires (macrophages et lymphocytes).

Dans cas il va le considérer comme dangereux et mettre en place une énorme réaction immunitaire la réaction allergique, le mécanisme d'action présenté dans **la figure 3**.

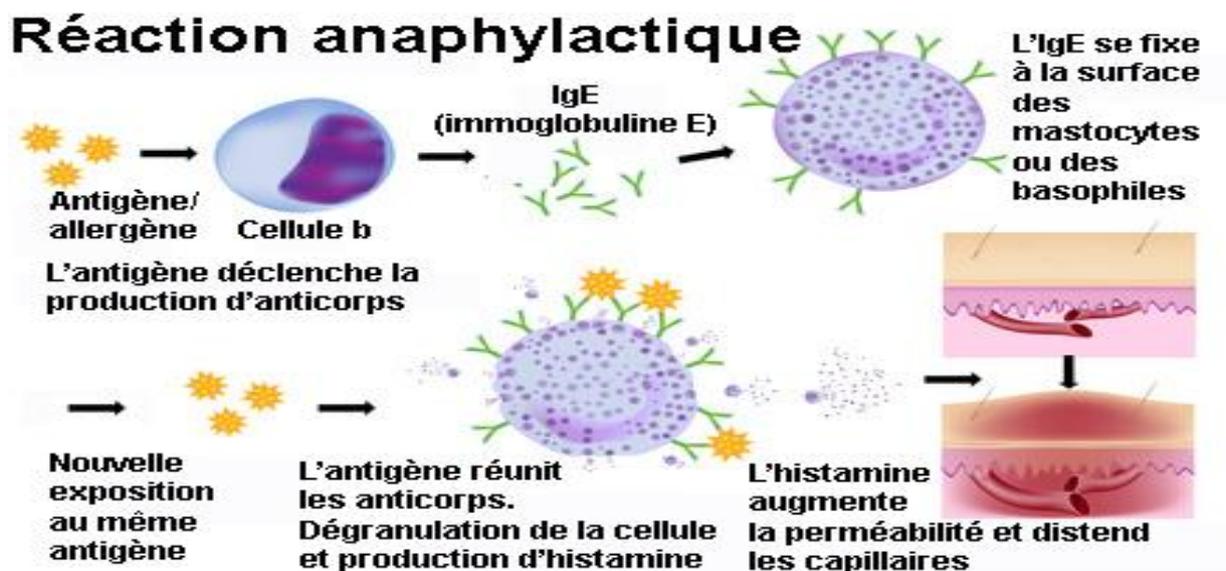


Figure 2 : Physiologie de l'allergie (28)

* Le mécanisme de L'allergie :

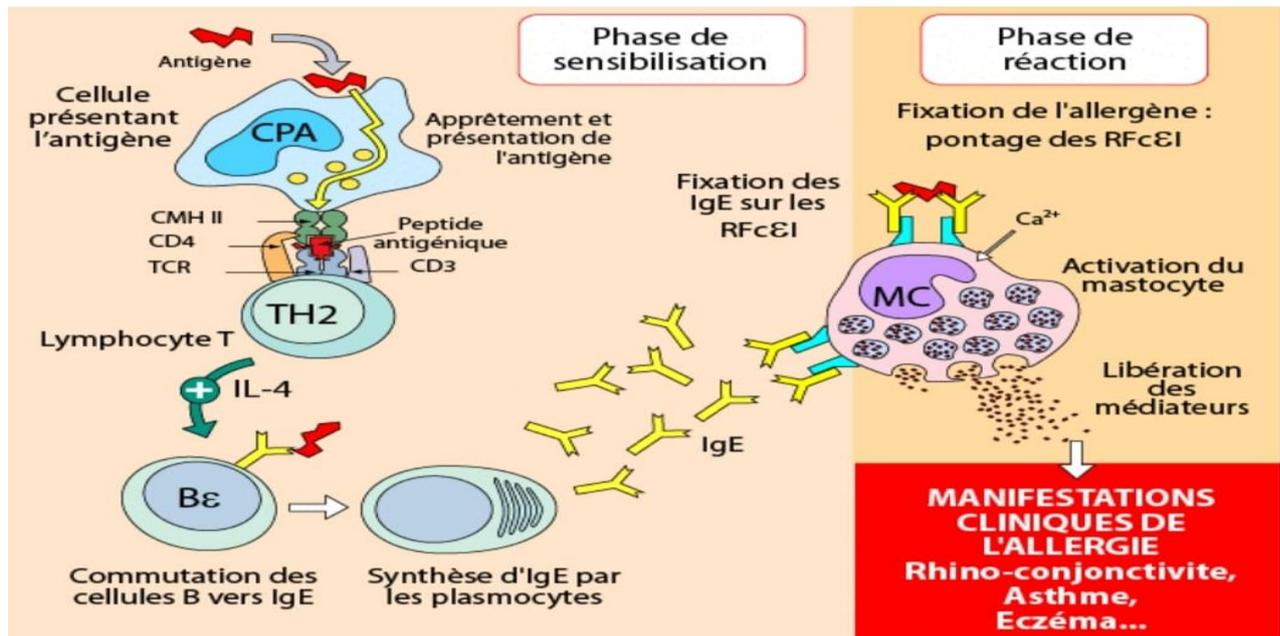


Figure 3 : Représentation schématique du mécanisme de l'allergie, Hypersensibilité de type 1 (immédiate) (29)

- ✓ Phase allergène : rencontre avec les allergènes, Initie une réponse immunitaire Th2 préférentielle (produit des cytokines qui polarisent la réponse immunitaire et conduit à la production d'immunoglobulines spécifiques à l'allergène). (29)
- ✓ Liaison (IgE) à son récepteur (RFc ϵ I)
- ✓ hématopoïétique contenant de nombreux granules intracyto plasmiques, ces dernières peuvent être des basophiles, cellules circulantes ou bien des mastocytes, leurs homologues tissulaires.
 - ✓ Les allergènes lors de leurs réintroductions se fixent sur les IgE spécifiques liées à leur récepteur membranaire.
 - ✓ Cela induit la libération de médiateurs immunitaires et L'inflammation (telle que l'histamine) est présente dans les granules cellulaires.
 - ✓ Les médiateurs (Amines et cytokines biogènes) ont des effets immédiats
 - ✓ vasodilatateurs et broncho constricteurs et retardés de type inflammatoire (recrutement de cellules sur les lieux de l'inflammation), Ils sont à l'origine des symptômes observés: asthme, les maladies de peau.

Remarque :

Les IgE (L'iso type E des immunoglobulines) est impliqué dans les réactions allergiques et dans les mécanismes de défense antiparasitaire et empêchent ainsi leur fixation cellulaire. Ceci a pour conséquence une diminution des possibilités d'activation spécifique et non spécifique de ces cellules de l'allergie immédiate.(30)

➤ Selon l'étude effectuée pour évaluer la toxicité du lauréth sodium, on montre que l'accumulation de ses molécules dans le corps comme le foie et du stress oxydatif cause diminution GSH et l'augmentation des hépatocytes (GR, GB, Hb, VGM) Et ainsi MDA dans le foie et du sang dans ce cas signe à la présence d'un défaut dans les indicateurs de stress oxydatif.(31)

Chapitre III :

Risque toxicologie liée à l'utilisation des produits cosmétiques

III-1) Toxicité cutanée :

La toxicité cutanée est le plus souvent reliée à l'interaction du tensioactif avec plusieurs molécules chargées, les protéines ainsi les bicouches lipidiques, ces tensioactifs vont pénétrer ces molécules plus facilement. (32)

Les irritants sont capables d'activer le système immunitaire inné cutané conduisant à une irritation cutanée.

✓ Les produits cosmétiques composés par des molécules chimiques, leurs propriétés physicochimiques toxiques ils déclenchent un signal de danger responsable de l'activation de la réponse innée.

✓ Les haptènes sont responsables de l'eczéma allergique de contact, la présence d'érythème, d'œdème, de sécheresse cutanée, de fissures, de desquamation, de démangeaisons et de douleurs sont des signes de dermatite de contact irritante, mais aussi d'allergie de contact.

✓ Le pouvoir irritant d'une substance est lié à sa capacité à pénétrer la barrière cutanée et à sa toxicité conduisant à la perturbation des membranes des cellules cutanées.

✓ L'effet des irritants sur les cellules se caractérise par une perturbation du fonctionnement des cellules. Les solvants et les détergents perturbent les membranes cellulaires et leur fluidité par leurs actions sur les lipides, comme sulfate de sodium lauryl (SLS) souvent utilisé dans les cosmétiques.

✓ Ces modifications induisent la mort des cellules par apoptose ou par nécrose suivant la nature et la dose de l'irritant, ces cellules vont ainsi libérer des médiateurs pro-inflammatoires (histamines, prostaglandines, cytokines...) qui seront responsables de l'activation du système immunitaire inné cutané induisant l'inflammation.

III-2) Toxicité oculaire :

Les allergies aux cosmétiques sont plus fréquentes, mais diagnostiquer une allergie à un produit est souvent difficile en raison des multiples voies allergiques et des nombreux allergènes, de nombreuses personnes utilisent des lotions, notamment des gels douche, des crèmes hydratantes, des shampooings et du maquillage, ce qui s'avère être plus allergique, la maladie oculaire courante :

▪ **La conjonctivite** : Est souvent bénigne, il s'agit en fait d'une inflammation de la membrane conjonctive, la peau qui recouvre le globe oculaire ; Lorsqu'ils sont enflammés, les vaisseaux sanguins se dilatent, faisant apparaître le blanc des yeux rose ou rouge.(33)

Parmi ses symptômes figurent (démangeaison ; rougeur des yeux, sensation de brûlure et irritation, la présence d'un corps étranger dans l'œil (comme du sable), les larmes coulent paupière enflée Parfois, il y a un écoulement clair (conjonctivite virale ou jaunâtre).

L'une de ses complications, si l'inflammation s'accompagne des douleurs intenses, il est nécessaire de consulter rapidement un médecin, peut-être des symptômes de glaucome, une maladie oculaire qui conduit parfois à la cécité.

Afin de protéger vos yeux, respectez les dates de péremption, fermez bien les flacons, lavez et séchez-vous les mains avant chaque utilisation.

III-3) Autres Toxicité :

Certaines des substances chimiques que nous avons trouvées dans les produits cosmétiques ont capacité à prédire la toxicité d'un ingrédient pour la santé humaine.(34)

➤ **Mutagenicité/Génotoxicité**: La génotoxicité désigne la capacité à altérer de manière directe le matériel génétique.

- La mutagenicité désigne la capacité à altérer le matériel génétique en induisant des mutations.

- Le potentiel génotoxique d'un ingrédient peut être estimé par une analyse théorique basée sur sa structure chimique, qui sera à compléter par des études expérimentales.

➤ **Cancérogénicité** : Désigne la capacité d'une substance à induire des tumeurs, à augmenter leur incidence, leur malignité ou à accélérer leur survenue.

➤ **Cancer du sein** : L'utilisation de cosmétiques contenant des parabènes et la survenue de cancers du sein.

- Les parabènes sont présents dans de nombreux produits cosmétiques, dont les déodorants ; ces substances ont sur cultures cellulaires, y compris sur une lignée de cellules de cancer du sein MCF-7, chez certains animaux, une faible action oestrogénique, ce dernier jouent un rôle important dans le développement de cancers du sein.

- Appareil reproducteur mâle l'exposition aux parabènes est également suspectée d'avoir des effets négatifs sur le système reproducteur mâle. Cependant, à ce jour les données sont insuffisantes et contradictoires.

III-4) Les Fiches de molécules toxiques nocifs trouvées dans les produits cosmétiques :

Les produits cosmétiques font partie de nos vies quotidiennes (dentifrice, shampoing, déodorant...) mais ne sont pas toujours inoffensifs, car la plupart contiennent Certains ingrédients toxiques dangereux pour la santé sont fortement suspectés d'avoir un impact perturbateur sur le système endocrinien , allergies, irritation ces ingrédients, tels que les conservateurs (parabènes, triclosan), les additifs (phthalates), ou bien encore les filtres UV, qu'il faut savoir identifier afin de les éviter , ces molécules on citer au **tableau 6**. Parmi les ingrédients présents dans les cosmétiques, dont le mode d'utilisation sur la peau est susceptible d'induire une certaine toxicité.(35)

Tableau 6 :

Les fiches des molécules toxiques

Les ingrédients	Fonction	La toxicité	Produits cosmétique
BHA	Antioxydants le plus connu qui empêchent le rancissement	Cancérogène	- Les parfums - Les soins du corps - Le maquillage - Les produits d'hygiène dentaire - Les soins des cheveux
ButilParabène / potassium propylparaben	Conservateur	Un effet de perturbateur endocrinien sur notre organisme.	- Les déodorants et parfums - Le maquillage - Les produits solaires - Les soins du corps - Les produits d'hygiène dentaire - Les produits pour bébés et enfants

			<ul style="list-style-type: none"> - Les soins des cheveux - Les soins du visage
Ethylhexylmethoxycinnamate	Filtre UV	Perturbateur endocrines	<ul style="list-style-type: none"> - les déodorants et parfums - le maquillage - les produits solaires - les soins du corps - Les produits pour bébés et enfants - Les soins des cheveux - Les soins du visage
Triclosan	Anti bactérien	Perturbateur endocrines	<ul style="list-style-type: none"> - Les soins du corps - Les produits d'hygiène dentaire - Les soins du visage
Benzophenone-1 ou du benzophenone-3	Filtre UV	Protecteurs de formules Perturbateur endocrines, allergènes	<ul style="list-style-type: none"> - Les déodorants et parfums - Le maquillage - Les produits solaires - Les soins du corps - Les soins des cheveux - Les soins du visage
Octocrylène	Filtre UV, protecteur de formules (exposition à la lumière des flacons transparents)	Perturbateur endocrines	<ul style="list-style-type: none"> - Les produits solaires - Le maquillage - Les soins du visage
Cyclopentasiloxane	Emollients (adoucissent la peau)	Perturbateur endocrines	<ul style="list-style-type: none"> - Les déodorants et parfums - Le maquillage - Les produits solaires - Les soins du corps

			<ul style="list-style-type: none"> - Les produits d'hygiène dentaire - Les produits pour bébés et enfants - Les soins des cheveux - Les soins du visage
P-Phénylènediamine	Colorant	Cancérogènes et contenir des métaux lourds toxiques pour le cerveau.(36)	<ul style="list-style-type: none"> - Teintures pour cheveux
Acide salicylique	Conditionneur capillaire, antipelliculaire, anti-acné, exfoliant, conservateur	Perturbateur endocrines	<ul style="list-style-type: none"> - Les soins des cheveux - Les soins du visage
Butylphenylmethylpropional	Parfum	Génotoxicité potentiel	<ul style="list-style-type: none"> - Les déodorants et parfums - Le maquillage - Les produits solaires - Les soins du corps - Les produits d'hygiène dentaire - Les produits pour bébés et enfants - Les soins des cheveux - Les soins du visage
BHT	Antioxydant	Perturbateur endocrines	<ul style="list-style-type: none"> - Les déodorants et parfums - Le maquillage - Les produits solaires - Les soins du corps - Les produits d'hygiène dentaire - Les produits pour bébés et enfants

			<ul style="list-style-type: none"> - Les soins des cheveux - Les soins du visage
Méthyl isothiazolinone (MIT), Methyl chloro isothiazolinone (MCIT)	Conservateur	Allergènes	<ul style="list-style-type: none"> - Le maquillage - Les produits solaires - Les soins du corps - Les produits d'hygiène dentaire - Les produits pour bébés et enfants - Les soins des cheveux - Les soins du visage
Résorcinol	Colorants	Perturbateur endocrines, sensibilisant fort	<ul style="list-style-type: none"> - Les soins des cheveux
Colorants sensibilisants extrêmes et forts	Colorants	Sensibilisant extrêmes et forts	<ul style="list-style-type: none"> - Les soins des cheveux - Le maquillage
Colorants sensibilisants modérés et potentiels	Colorants	Sensibilisant modérés et potentiel	<ul style="list-style-type: none"> - Les soins des cheveux - Le maquillage
Phenoxyethanol	Conservateur	Toxique pour le foie	<ul style="list-style-type: none"> - Les produits solaires - Les soins du corps - Les produits pour bébés et enfants - Les soins des cheveux
Sodium lauryl sulfate ou de l'ammonium lauryl sulfate	Tension actifs (agent l'avons)	Peuvent provoquer des irritations	<ul style="list-style-type: none"> - Les déodorants et parfums - Les produits solaires - Les soins du corps - Les produits d'hygiène dentaire - Les produits pour bébés et enfants - Les soins des cheveux - Les soins du visage

Dioxyde de titane	Filtre UV, colorants	Cancérogène de catégorie 2 par inhalation.	- Les dentifrices - Les baumes à lèvres - Les rouges à lèvres
--------------------------	-------------------------	--	---

III-5) Précautions cosmétiques pour éviter les risques des substances indésirables :

Les principes des précautions pour éviter les risques des substances indésirables présentes dans les cosmétiques

- ✓ Il soit préférable d'éviter les ingrédients dont les effets soulèvent des doutes pour la santé. (37)
- ✓ C'est obligatoire de trouver l'étiquetage.
- ✓ Vérifiez toujours la liste complète des ingrédients par ordre décroissant de concentration sur leurs emballages avant d'acheter ou d'utiliser le produit.
- ✓ N'utilisez pas un produit qui vous paraît suspect : couleur douteuse, présence de tâches, odeur anormale, corps étranger.
- ✓ Refermez bien un produit cosmétique après son utilisation.
- ✓ Ne partagez pas certaines catégories des produits cosmétiques comme les sticks à lèvres.
- ✓ La bonne conservation Pour éviter une réaction de photosensibilisation, évitez d'exposer vos produits à des variations de température et aux rayons directs du soleil.
- ✓ Ne vous exposez pas immédiatement au soleil après avoir utilisé certaines catégories de produits, notamment ceux contenant des extraits végétaux, des huiles essentielles, de l'alcool.

• Respectez :

- ✓ Le mode d'emploi et la zone où doit être utilisé le produit.
- ✓ La durée d'application du produit
- ✓ Respectez d'éventuelles mises en garde figurant sur l'emballage.
- ✓ Les consignes de non exposition au soleil après utilisation de certains produits cosmétiques
- ✓ Prendre en compte la « durée de vie » du produit cosmétique.

- ✓ La date de durabilité minimale (date de péremption)
- ✓ La période après ouverture.
- ✓ Lavez-vous les mains avant d'utiliser un produit.
- ✓ Nettoyez régulièrement vos accessoires.(38)

Chapitre IV :
Evaluation de la qualité des produits
cosmétiques

VI-1) Les tests d'innocuité pour les produits cosmétiques :

Les produits cosmétiques sont soumis à un contrôle depuis leur mise au point jusqu'à leur commercialisation pour garantir leur conformité réglementaire.

Avant d'engager un test de tolérance, il est nécessaire de faire une étude de dossier ainsi qu'une expertise analytique pour évaluer de façon qualitative et quantitative la composition d'un produit.

VI-1-1) Etude sur dossier :

L'en cadrage des produits cosmétiques est l'étude bénéfique/risque ou d'accès direct aux formules par l'autorité de contrôle. Un dossier technique est tenu à disposition. La responsabilité des affirmations en termes de santé publique est la responsabilité entièrement aux fabricants. Le produit cosmétique ne doit pas être toxique et blesser à la santé, sa composition doit s'accorde aux réglementations sur les ingrédients.

VI-1-2) Expertise analytique : C'est un contrôle basé principalement sur 3 volets :

- physicochimique
- microbiologique
- Toxicologique

Pour évaluer la sécurité des ingrédients et des produits cosmétiques par le contrôle toxicologique réalisé grâce à 2 types de tests (39) :

VI-1-2-1) Les tests in vivo :

❖ **Test de tolérance locale chez le lapin :** Les tests chez les lapins ont été développés en 1940, pour étudier l'irritation oculaire et cutanée liée à l'utilisation des composants chimiques et toxiques développé par différentes industries. Ce test actuellement la seule méthode validée comme test universel par l'organisation de coopération et de développement économétrique (OCDE).

- **Détermination de l'indice d'irritation oculaire chez le lapin :** Les produits cosmétiques ont un indice d'irritation oculaire qui permet de les classer entre la qualification de « non irritant » à celle de « extrêmement irritant » chez les lapins.(39)

VI-1-2-2) Les tests in vitro :

Des nouvelles stratégies basées sur de nouvelles techniques visant à améliorer les conditions de traitement des animaux.

En 1978, le terme « alternative » utilisé par le physiologiste David Smyth qui l'utilisa pour détecter tout changement à partir des méthodes actuelles visant à améliorer les techniques pouvant réduire la douleur, le stress des animaux. Par la suite il y a eu d'autres développements de ces méthodes alternatives. ECVM (European Centre for the Validation of Alternative Methods) en Europe et L'ICCVAM (Interagency Coordinating Committee on the Validation of Alternative Methods) aux USA.

Donc les tests *in vitro* ont une place prépondérante dans les méthodes de développement et d'évaluation de la sécurité des produits cosmétiques.(39)

Parmi ces tests on peut citer :

➤ **Corrositex** : Est une méthode d'essai *in vitro* mise par un *in vitro* international, proposée comme méthode alternative aux méthodes *in vivo* pour évaluer le potentiel corrosif des produits chimiques.

Le principe du test est basé sur la capacité d'un produit à passer à travers une membrane qui stimule l'effet *in vivo* de substances corrosives sur la peau.(39)

➤ **Test physico-chimique (Contrôles physico-chimiques)** : Détermination du dosage des conservateurs ainsi que du principe actif et mesure de la stabilité de Produit, pH, la taille des particules dispersées dans une émulsion (grâce à un microscope), viscosité (grâce au viscosimètre), la sensation des émulsions (grâce à un ohmmètre qui mesure l'intensité).(40)

➤ **Les tests de Bactériologies (challenge test)** : Le problème de l'altération microbienne des produits cosmétiques implique des aspects de sécurité des consommateurs, d'épidémiologie et de commercialisation (Eigener 1994 , Brannan 1996).

De nombreux facteurs doivent être pris en compte dans le choix d'un conservateur cosmétique afin que celui-ci satisfasse non seulement aux revendications d'efficacité antimicrobienne, mais également à celles de non-toxicité, de non-irritation et de compatibilité avec le produit cosmétique final.

Challenge test Il a été reconnu très tôt que l'évaluation de l'activité antimicrobienne d'un conservateur dans une préparation cosmétique le but est en testant le composé revendiquant la conservation dans le produit cosmétique fini (Manowitz 1968, Moore 1978).

Challenge test comprend la contamination artificielle (provocation) d'une formulation avec un nombre prédéterminé de micro-organismes. (41)

➤ **Les tests de Draize d'irritation cutanée et oculaire :** Le test de Draize est un test d'irritation oculaire ou cutanée qui consiste à mettre une substance dans les yeux ou sur la peau d'un lapin qui est le plus utilisés par les chercheurs scientifiques puis l'observation et l'enregistrement des résultats.

A. Le test de Draize sert à quatre objectifs principaux :

- a) L'identification des substances fortement irritantes et corrosives.
- b) Tester le potentiel d'irritation oculaire modérée.
- c) Evaluation de la sécurité des produits cosmétiques.
- d) L'évaluation de la sécurité médicaments ophtalmiques (ESKES et al. 2002). Le test est controversé parce qu'il est habituellement utilisé pour les cosmétiques. (42)

B. Méthodes alternatives a test de Draie oculaire:

❖ **Test d'incorporation de rouge neutre:** Adapté de la technique décrite par Reader publier Journal Officiel de la République française du 30 décembre 1999. Ce test permet d'évaluer quantitativement le potentiel d'un élément d'essai par application directe sur monocouche de fibroblaste de cornée de lapin (Les cellules SIRC immortalisées) marqué par un colorant vital (rouge neutre).

Le principe est basé sur l'évaluation de la cytotoxicité du produit testé par détermination de la concentration entraînant 50% de mortalité (CI 50).

La cytotoxicité exprimée comme la diminution en fonction de la concentration de la fixation de la coloration vitale rouge neutre après traitement par le produit chimique mis à l'essai. Après le temps de contact avec les éléments d'essai, la quantité de rouge neutre incorporée dans les cellules est mesurée par spectrophotométrie à 540 nm Limites.(39)

❖ **Le test d'irritation de Draize sur l'œil :** Courant évalue les changements observés dans les trois tissus : la corné, la conjonctive et l'iris. Les lapins albinos sont les espèces d'essai habituelles (BARILE, 2010). Ils sont utilisés pour ce test en raison de la faible quantité de larmes produites par les yeux, permettant à la substance de rester dans l'œil plutôt que d'être lavés.

C. Méthodes alternatives au test de Draie cutané:

❖ **Essais sur épiderme humain reconstitué:** Il existe plusieurs modèles d'épiderme humain reconstitué ont été élaborés afin de développer des méthodes alternatives à celles couramment utilisées chez l'homme ou l'animal. Ainsi, la ligne directrice n°439 de l'OCDE in vitro pouvant déterminer le pouvoir irritant pour la peau d'un produit cosmétique, chimique, toxiques ou pharmaceutique.

Il y a trois méthodes d'essai ont été validées :

- **Une méthode d'essai in vitro sous le nom d'EpiSkin™,** désignés comme la méthode de référence validée ou MRV.

- **Deux autres méthodes d'essai in vitro,** Ont donné des résultats analogues à ceux de la MRV selon une validation fondé sur les normes de performance : il s'agit des méthodes d'essai EpiDerm™ SIT (EPI-200) et SkinEthic™ RHE.

✓ **Test d'Episkin :** Il est Validé par l'ECVAM comme méthode pour évaluer le potentiel d'irritation cutanée des produits cosmétiques.

Le test d'Episkin est basé sur la détermination du pourcentage de la viabilité cellulaire qui est liée à l'activité déshydrogénase mitochondriale des cellules des modèles d'épiderme humain reconstitué, cette viabilité est mesurée via la conversion enzymatique du colorant vital MTT [bromure de 3-(4,5-diméthylthiazol-2-yl)-2,5-diphényltétrazolium] .

✓ **HET CAM (Hen's Egg Test Chorio-AllantoicMembranc) :** Développé par Luepke (1985, 1987) 4S4, et publié au Journal Officiel de la République française du 26 décembre 1996.

Le HET CAM est aujourd'hui très développé, Il permet d'évaluer semi-quantitativement le potentiel irritant d'un élément d'essai par application sur la membrane chorioallantoïdienne des œufs de poule embryonné de souche White Leghorn (race de poule domestique servant dans la création de souches de poules pondeuses industrielles).

Le HET-CAM a été établi et prouvé d'être un test robuste avec une bonne prédiction du potentiel d'irritation.(39)

➤ **Test d'irritation cutanée (le patch test) :** C'est un test de tolérance cutanée sur la peau humaine, l'objectif de ce test est de déterminer le potentiel irritant cutané du produit.

Ce test consiste à appliquer un produit sous pansement occlusif dans le dos des volontaires, durant 24 à 48 heures.(43)

Chapitre V :
Réglementation des produits
cosmétiques

V-1) Réglementation en Algérie :

Le contrôle du risque lié aux produits cosmétiques. Les ministères du Commerce et de l'Industrie ont fixé les règles de conformité et de contrôle de la qualité des produits cosmétiques et d'hygiène corporelle, afin de protéger le consommateur des différents risques.

La réglementation est en général bien réglementée dans la plupart des pays, la Société algérienne de dermatologie a lancé un appel pour la création d'un comité de cosméto vigilance, qui devrait réunir des représentants des ministères de la Santé et du Commerce en vue de surveiller :

- la composition du produit
- la toxicité d'ingrédients
- le risque d'effets indésirables attribué à son utilisation.

En Algérie, les produits cosmétiques sont gérés par deux structures qui appartiennent à des ministères différents :

- ✓ Le laboratoire de toxicologie sous la tutelle du Ministère de la Santé chargé de l'évaluation et du contrôle toxicologique des produits cosmétiques.
- ✓ Le CACQE (Centre Algérien du Contrôle de la Qualité et de l'Emballage) placé sous la tutelle du ministère du Commerce qui joue un rôle dans la protection du consommateur par veille à la qualité et la sécurité des produits cosmétiques.

Les méthodes officielles d'analyse des cosmétiques et produits de beauté en France sont bien réglementés par des arrêtés qui décrivent un protocole officiel du test de Draize cutanée, alors qu'en Algérie tous les textes réglementaires ne renseignent que sur les modalités de fabrication, de conditionnement, d'importation et de commercialisation des produits cosmétiques et d'hygiène corporelle qui figurent dans le :

➤ **Décret exécutif n°97-37** du 5 Ramadhan 1417 correspondant au 14 janvier 1997, modifié et complété par le décret exécutif n°10-114 du 3 Joumada El oula 1431 correspondant au

(18 avril 2010) (44), fixe la liste des catégories des produits que l'on peut qualifier des cosmétiques.

- Fonctionnalité du produit.
- Liste complète des ingrédients par ordre décroissant du poids compte.
- Symbole de marquage : logo (livre ouvert) indiquant les instructions ;

Ces informations doivent apparaître dans la langue nationale, Certaines mentions

spécifiques qui peuvent faire partie de l'étiquette, peuvent être « sans conservateur », sans huile, sans tensioactif, non comédogène, hypoallergénique, pour les peaux sensibles ou réactives.

✓ **Label INCI (Nomenclature Internationale des Cosmétiques ingrédients) :**

L'étiquetage avec une liste de tous les ingrédients est désormais obligatoire 1er janvier 1997, Cette mesure s'applique à tous les fabricants Cosmétiques et produits d'hygiène personnelle, INCI Règles de fonctionnement, Ils sont définis dans l'International Dictionary and Handbook of Cosmetic Ingredients, Publié par CTFA (Cosmetic, Toiletry and Perfume Association). Les termes INCI sont écrits en deux langues.

✓ **Expérimentation animale :**

La directive met fin aux expérimentations animales, en créant deux interdictions En ce qui concerne :

- Cosmétiques et ingrédients finis testés sur les animaux
- Commercialisation de produits cosmétiques testés et prêts à l'emploi Animaux ou contiennent des ingrédients testés sur des animaux (Interdiction de mise sur le marché). Pendant 42 mois à compter de la date de publication du règlement au Journal Officiel UE, les entreprises auront le choix entre le contrôle de la directive ou celui de la réglementation, mais devront obligatoirement se conformer Conformité avec l'annexe I du règlement si le produit final est mis sur le marché Après le 11 janvier 2010.

- Le Dossier technique pour la commercialisation d'un produit cosmétique regroupant différentes informations sur le produit doit être mis à la disposition des autorités de contrôle. Ce dossier est de la responsabilité du fabricant et doit être mis à jour régulièrement, Selon l'article 8 décret exécutif n° 10-114 du 3 Joumada El Oula 1431 correspondant au 18 avril 2010.(44)

- **Décret exécutif n° 97-37** du 14 janvier 1997 définissant les conditions et les modalités de fabrication, de conditionnement, d'importation et de commercialisation, sur le marché national, des produits cosmétiques et d'hygiène corporelle.

- **Décret exécutif n°97-254** du 08 juillet 1997 relatif aux autorisations préalables à la fabrication et à l'importation des produits toxiques ou présentant un risque particulier.

- Arrêté interministériel du correspondant au 31 décembre 2008 modifiant l'arrêté interministériel du correspondant au 28 décembre 1997 fixant la liste des produits de consommation présentant un caractère de toxicité ou un risque particulier ainsi que les listes des substances chimiques dont l'utilisation est interdite ou réglementée pour la fabrication desdits produits.

V-2) Réglementation en Europe :

Les cosmétiques sont soumis à une réglementation européenne harmonisée pour protéger le consommateur, par la Directive Cosmétique 76/768/ EEC Concile 27 juillet 1976 qui a été créée pour définir les produits cosmétiques en vue d'en assurer la libre circulation, la sécurité des consommateurs et pour déterminer les responsabilités en cas d'effets indésirables (44).

Les principaux acteurs de la réglementation des produits cosmétiques et des articles de toilette sont (44) :

➤ **Commission européenne** : Les différentes directions générales (DG) interviennent dans la production, l'évaluation de l'innocuité et la commercialisation des produits cosmétiques au sein de l'Union Européenne.

➤ **SCCNFP Le Comité scientifique pour les produits cosmétiques et les produits non alimentaires (SCCNFP)** : Assiste la Commission européenne dans l'étude des problèmes scientifiques et techniques liés à l'évaluation de l'innocuité des produits cosmétiques.

➤ **ECVAM (Centre européen pour la validation des méthodes substitutives)**: Le rôle de l'ECVAM est de superviser les études de validation des méthodes destinées à permettre de limiter les tests sur les animaux, pour les produits pharmaceutiques.

L'ECVAM donne son avis sur la validité de la nouvelle méthode lorsque l'étude de validations a effectué, elle doit donner son accord à cette nouvelle méthode pour intégrer dans le contenu des directives de tests de l'Union Européenne.

➤ **COLIPA** : C'est l'association européenne de l'industrie des produits cosmétiques, de toilette et de la parfumerie qui a lancé un projet de développement d'alternatives aux méthodes de tests sur les animaux.

L'objectif de ces différentes autorités est d'assurer la sécurité des utilisateurs, Directive Cosmétique 76/768/ EEC fixe les règles de composition, d'étiquetage et de conditionnement des produits cosmétiques (21) :

a) Composants / Composition :

Le règlement européen du 30 novembre 2009 relatif aux cosmétiques sera modifié arrangement et composition des suppléments, Cette directive concerne la nature des matières premières et du produit final, notamment en ce qui concerne la sécurité des consommateurs.

- **Les orientations sont précisées en annexes :**

Liste des produits considérés comme cosmétiques une liste négative comprend désormais 1328 substances interdites les molécules thérapeutiques (sulfonamides, anesthésiques locaux, etc.) Une liste restreinte de substances plus ou moins dangereuses telles que le fluorure (dentifrices) et les ingrédients des teintures capillaires ou substances caustiques. Cette liste définit les limites de concentration et d'utilisation Une liste de produits soumis à la législation nationale et non européenne.

- **Liste positive de conservateurs :**

Conservateurs antibactériens et antifongiques, liste positive des filtres solaires, liste des méthodes alternatives approuvées pour l'expérimentation animale.

b) Carte d'étiquette L'emballage :

- Doit porter en lettres indélébiles, Il peut être lu facilement et visible.
- Le nom ou les adresses du fabricant ou Responsable de sa mise sur le marché.
- Le contenu nominal au moment du remplissage est indiqué en masse ou En volume, hors emballages contenant moins de 5g ou moins de 5 millilitres, Cette référence vous permet de comparer les prix.
- Sur l'emballage, un symbole représentant un pot de crème ouvert avec la lettre M suivie d'un chiffre. Par exemple : M 18 signifie : à utiliser dans 18 mois après ouverture.

- **Remarque :**

Pour les cosmétiques débutants, voici quelques règles à respecter :

Les crèmes et fonds de teint se conservent 6 mois à un an après ouverture, mascara moins de 6 mois.

- Numéro de lot de fabrication ou référence permettant l'identification de la fabrication.

- Précautions particulières d'emploi.

- Fonctionnalité du produit.

- Liste complète des ingrédients par ordre décroissant de le poids compte.

- Symbole de marquage : logo (livre ouvert) indiquant les instructions ; Ces informations doivent apparaître dans la langue nationale, Certaines mentions

- spécifiques, qui peuvent faire partie de l'étiquette, peuvent être « sans conservateur », sans huile, sans tensioactif, non comédogène, hypoallergénique pour les peaux sensibles ou réactives.

c) Label INCI (Nomenclature Internationale des Cosmétiques ingrédients) : L'étiquetage avec une liste de tous les ingrédients est désormais obligatoire 1er janvier 1997, Cette mesure s'applique à tous les fabricants Cosmétiques et produits d'hygiène personnelle, INCI Règles de fonctionnement, Ils sont définis dans l'International Dictionary and Handbook of Cosmetic Ingredients, Publié par CTFA (Cosmetic, Toiletry and Perfume Association). Les termes INCI sont écrits en deux langues.

d) Expérimentation animale : La directive met fin aux expérimentations animales, en créant deux interdictions En ce qui concerne :

- Cosmétiques et ingrédients testés sur les animaux

- Commercialisation de produits cosmétiques testés et prêts à l'emploi animaux ou contiennent des ingrédients testés sur des animaux (Interdiction de mise sur le marché), Pendant 42 mois à compter de la date de publication du règlement au Journal Officiel UE, les entreprises auront le choix entre le contrôle de la directive ou celui de la réglementation, mais devront obligatoirement se conformer Conformité avec l'annexe I du règlement si le produit final est mis sur le marché Après le 11 janvier 2010.

Partie 2:

Partie pratique « enquête sur la toxicité d'un produit cosmétique »

1/ Objectifs de l'étude : L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la toxicité des produits cosmétiques appliqués par la femme et l'homme et les risques liés à ces produits.

2/ Matériels et méthodes :

• **Matériels :**

1 / Le questionnaire : L'enquête a été menée à l'aide d'un questionnaire dirigé. Le questionnaire comprend au total 26 questions fermées (à choix multiples) et ouvertes, vous le trouvez en Annexe.

➤ Le questionnaire est constitué de 3 parties :

✓ **La première partie :** Elle a pour objectif d'identifier précisément la relation de l'identité sociale avec la consommation ou l'application des produits. Intitule les renseignements généraux sur les consommateurs (âges, niveau d'études, profession, couverture sociale...)

✓ **La deuxième partie :** Obtenez l'opinion des gens sur les produits cosmétiques qu'ils utilisent au quotidien (naturels ou synthétique), et leur composition ... la dernière partie sera consacrée aux éventuelles toxicités de ses produits et obtenez l'opinion des consommateurs sur le risque des produits cosmétiques, et les symptômes parus après l'application des produits

2/ La saisie et l'analyse des données : La saisie et l'analyse des données a été faite à l'aide de l'Excel version 2010.

- **Méthodes :**

- ✓ **Type d'étude :**

- **L'étude réalisée est une étude :**

- **Observationnelle :** Puisque le but de notre étude est de décrire l'application des produits cosmétiques par une population.

- **Transversale :** Car on évalue la prévalence de l'application des produits cosmétiques (nombre de personnes ayant utilisé les produits cosmétiques/ effectif de la population interrogée) à un temps donné.

- **Déroulement de l'étude :** L'étude a été menée sur des sites de réseaux sociaux pour communiquer avec de nombreuses personnes afin de connaître les matériaux les plus courants et les plus couramment utilisés, car ils dépendent des produits chimiques et des structures produits dans les laboratoires et de déterminer leur toxicité pour les humains. Nous avons fait une étude pendant un mois d'août

- **Population de l'étude :** La plupart des produits cosmétiques sont généralement utilisés pour les deux sexes au mois de 20 ans, mais sont plus utilisée et demandée par les femmes et les filles, ce qui fait que la plupart des produits cosmétiques sont commercialisés pour les femmes sans les hommes.

- **La faisabilité et la diffusion des questionnaires :** Le test a été mené au niveau des sites de réseaux sociaux sur 115 personnes, et des questions leur ont été posées.

Les questions étaient faciles, simples et accessibles à tous. Les questionnaires ont été divisés en deux parties (privée et publique) afin de pouvoir pour accéder à toutes les catégories Les questionnaires ont été enregistrés manuellement puis analyse des données a été faite à l'aide de l'Excel version 2010.

- **Taille de l'échantillon :** L'étude a été menée sur 115 personnes

3/ Résultats :

On a distribué le questionnaire par voie électronique de manière aléatoire sur des personnes qui ont répondu aux différentes questions. Vous le trouverez au questionnaire partie Annexe 1.

3.1/ Répartition de la population selon le sexe :

Étiquettes de lignes	Nombre de sexe	Pourcentage
Femme	92	80
Homme	23	20
Total général	115	100

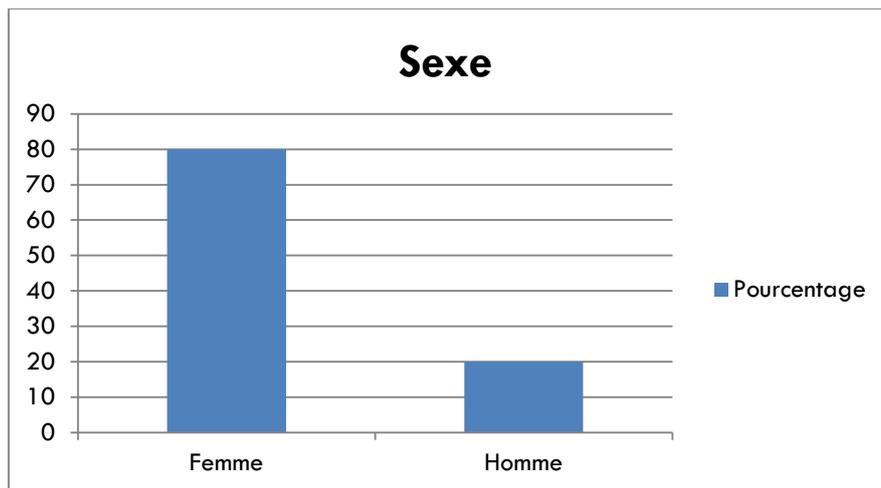


Figure 4 : Répartition de la population selon le sexe

3.2/ Répartition de la population selon l'âge :

Étiquettes de lignes	Nombre d'âge	Moyenne
Entre 21 et 35 ans	82	0,71
Entre 36 et 50 ans	24	0,20
Moins de 20 ans	8	0,06
Plus de 50 ans	1	0,008
Total général	115	1

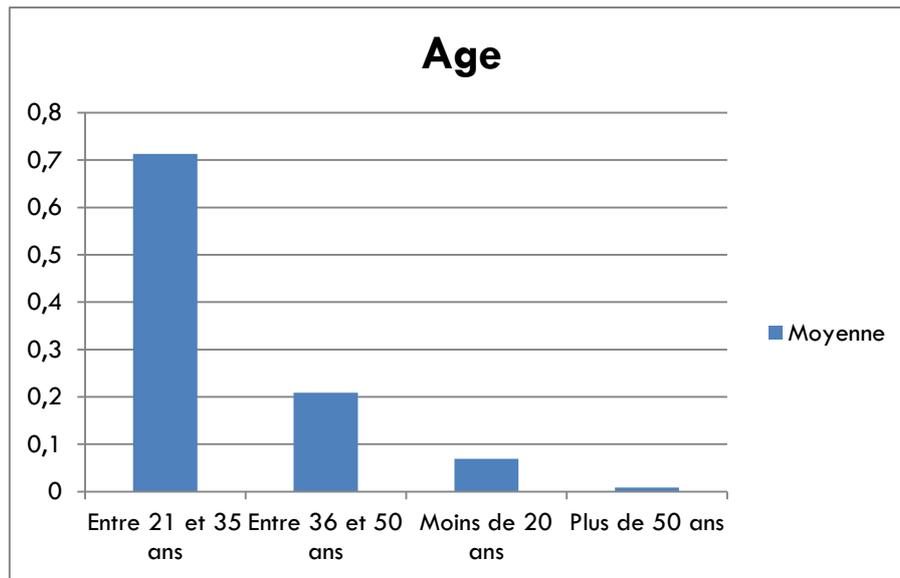


Figure 5 : Répartition des personnes interrogées selon l'âge

3.3/ Répartition de la population selon le niveau intellectuel :

Étiquettes de lignes	Nombre de niveau intellectuel	Pourcentage
Illettrés	1	0,86
Niveau post graduation	17	14,78
Niveau universitaire	85	73,91
Sans Bac	10	8,69
Total général	113	98,26

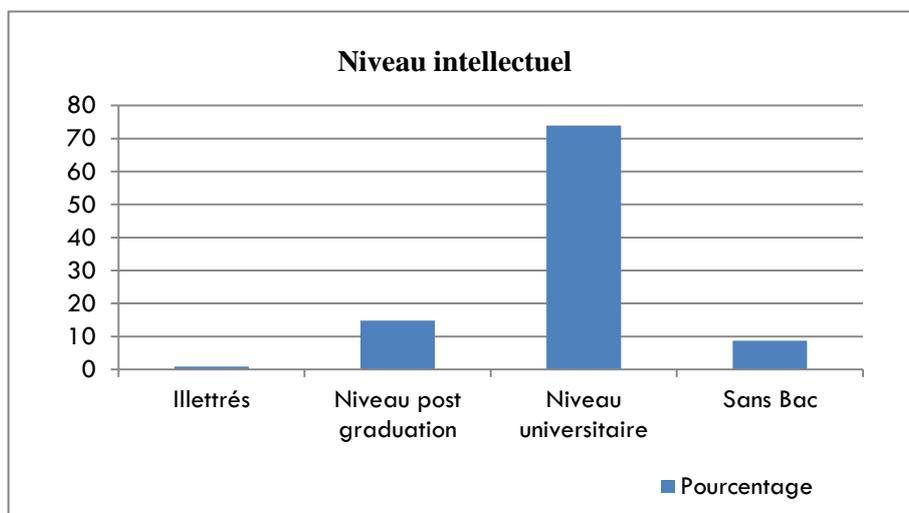


Figure 6: Répartition des personnes interrogées selon le niveau intellectuel

3.4/ Répartition de la population selon catégorie socioprofessionnelle :

Étiquettes de lignes	Nombre de catégorie socio-professionnelle	Pourcentage
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise Ouvriers	7	6,08
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise Ouvriers, Etudiants	2	1,73
Employés	37	32,17
Employés, Etudiants	1	0,86
Etudiants	55	47,82
Femme au foyer	2	1,73
Sans emploi	1	0,86
Total général	105	91,30

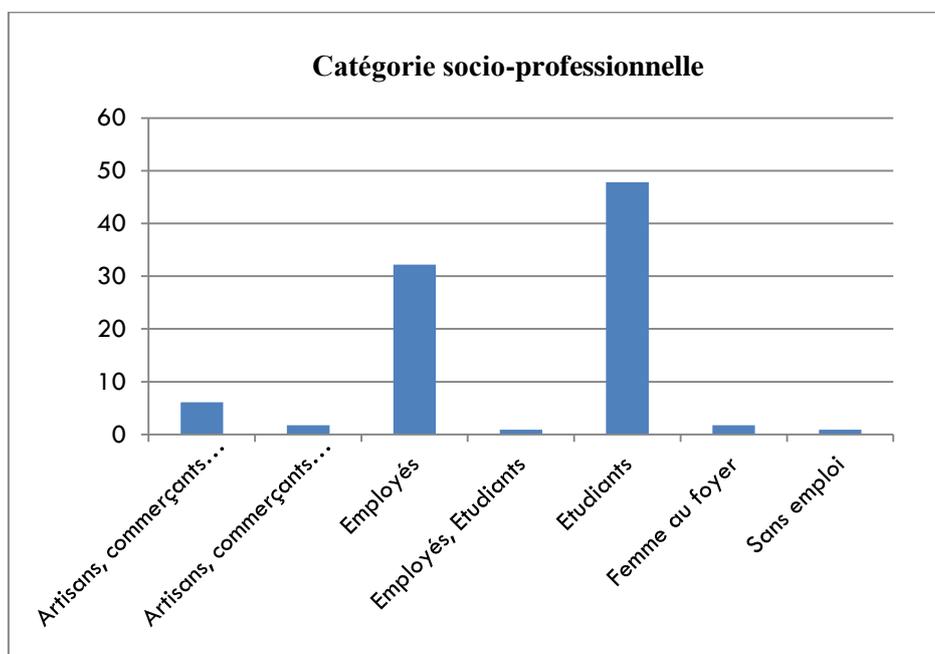


Figure 7: Répartition des personnes interrogées selon catégorie socioprofessionnelle

3.5/ Répartition de la population selon l'utilisation des produits cosmétiques ou non :

Étiquettes de lignes	Nombre des personnes utilisez des produits cosmétiques	Pourcentage
Non	6	5,21
Oui	108	93,91
Total général	114	99,13

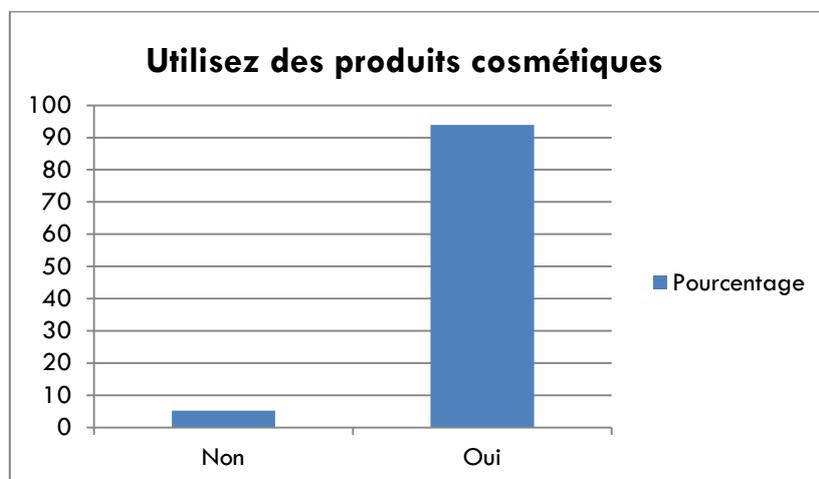


Figure 8: Répartition des personnes interrogées selon l'utilisation des produits cosmétiques

3.6/ Répartition de la population selon l'achat des produits connus ou Requis sur le marché :

Étiquettes de lignes	Nombre des personnes achetez des produits	Pourcentage
Connus	86	74,78
Requis sur le marché	26	22,60
Total général	112	97,39

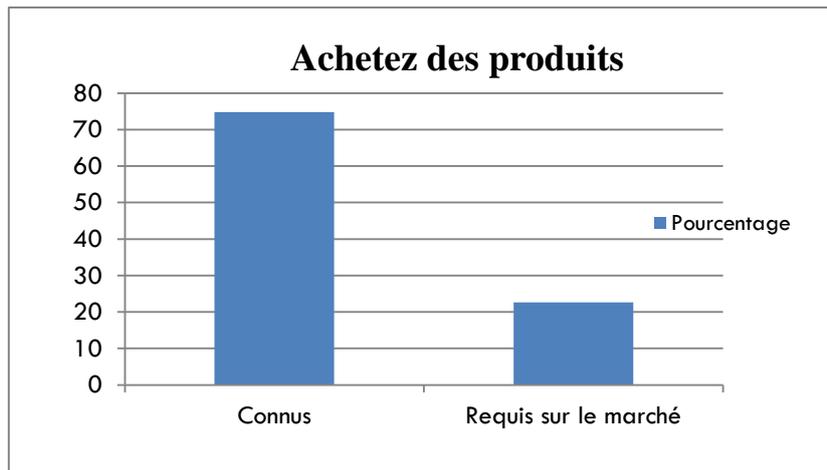


Figure 9: Répartition des personnes interrogées selon L'achat des produits
Connus ou requis sur le marché

3.7/ Répartition de la population selon le satisfait de la qualité des produits :

Étiquettes de lignes	Nombre des personnes satisfait de la qualité	Pourcentage
Non	25	21,73
Oui	84	73,04
Total général	109	94,78

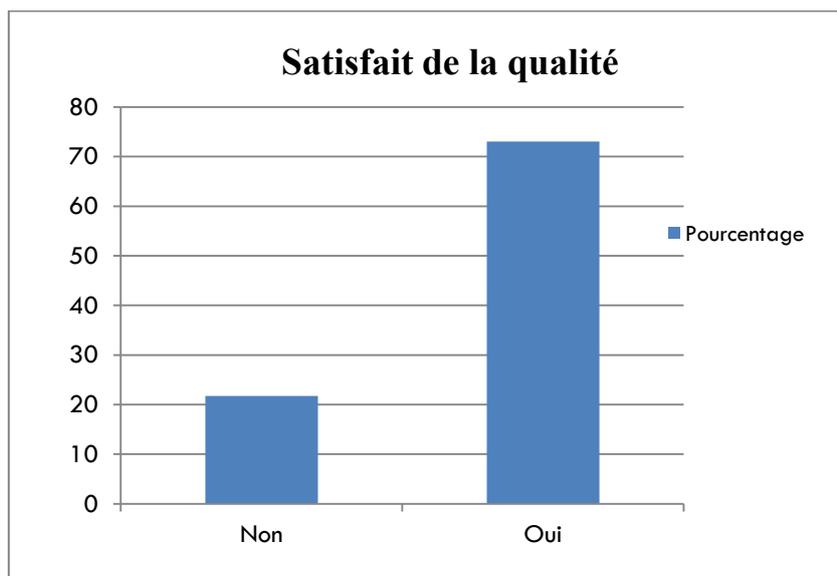


Figure 10: Répartition des personnes interrogées selon le satisfait de la qualité des produits

3.8/ Répartition de la population selon l'achat des produits cosmétiques Naturels :

Étiquettes de lignes	Nombre des personnes acheter des produits cosmétiques naturels	Pourcentage
Non, jamais	8	6,95
Oui, parfois	66	57,39
Oui, souvent	22	19,13
Oui, toujours	16	13,91
Total général	112	97,39

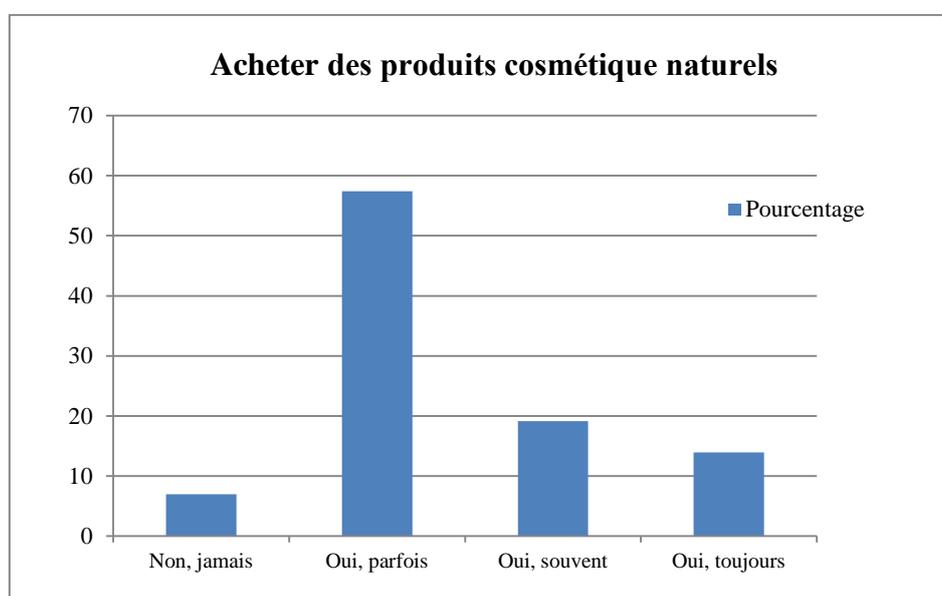


Figure 11: Répartition des personnes interrogées selon l'achat des produits cosmétiques naturels

3.9/ Répartition de la population selon l'intéressé par la qualité ou le prix :

Étiquettes de lignes	Nombre des personnes intéressé par la qualité ou le prix	Pourcentage
La qualité	78	67,82
La qualité, Prix	22	19,13
Prix	13	11,30
Total général	113	98,26

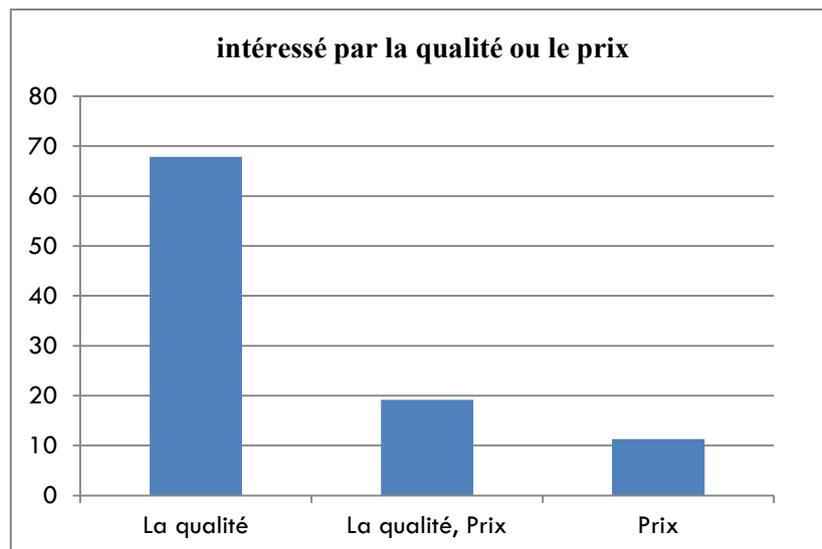


Figure 12: Répartition des personnes interrogées selon l'intéressé par la qualité ou le prix

3.10/ Répartition de la population selon l'utilisation des produits naturels :

Étiquettes de lignes	Nombre des personnes d'utiliser des produits naturels	Pourcentage
Non	1	0,86
Oui	111	96,52
Total général	112	97,39

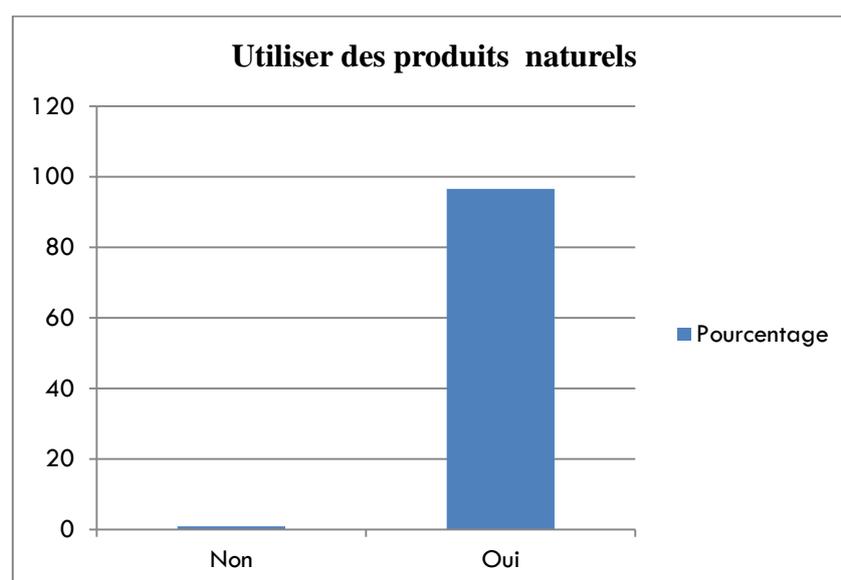


Figure 13: Répartition des personnes interrogées selon l'utilisation des produits naturels

3.11/ Répartition de la population selon le changement de leur produits à chaque fois :

Étiquettes de lignes	Nombre des personnes changez la marque de vos produits à chaque fois	Pourcentage
Non	30	26,08
Oui	82	71,30
Total général	112	97,39

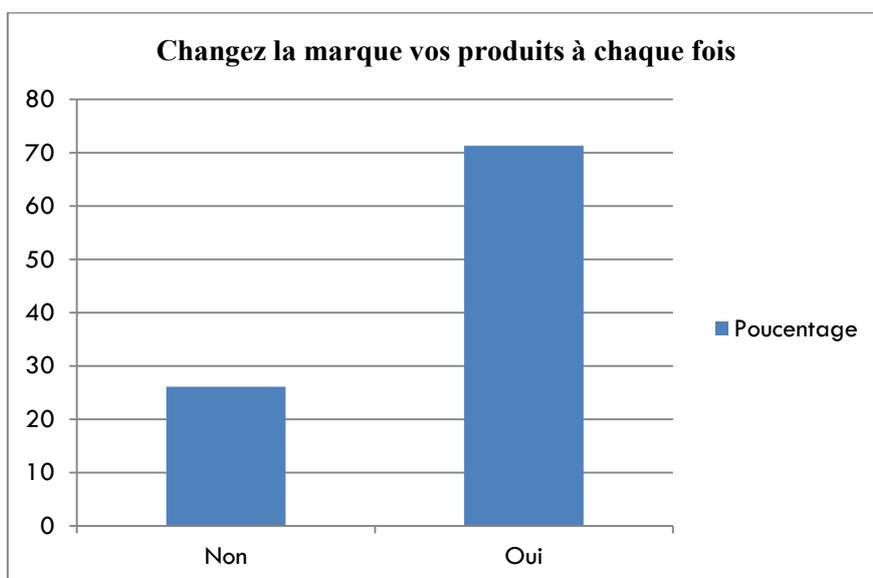


Figure 14: Répartition des personnes interrogées selon le changement de leur produit à chaque fois

3.12/ Répartition de la population selon l'endroit où ils achètent les produit :

Étiquettes de lignes	Nombre des personnes l'endroit où ils achètent les produits	Pourcentage
En magasin spécialisé de produits cosmétique	74	64,34
En pharmacie	8	6,95
En pharmacie, En magasin spécialisé de produits cosmétique	14	12,17
Je l'ai préparé avec des ingrédients naturels	1	0,86
Par internet	1	0,86
Par internet, En magasin spécialisé de produits cosmétique	7	6,08
Superette	2	1,73
Total général	107	93,04

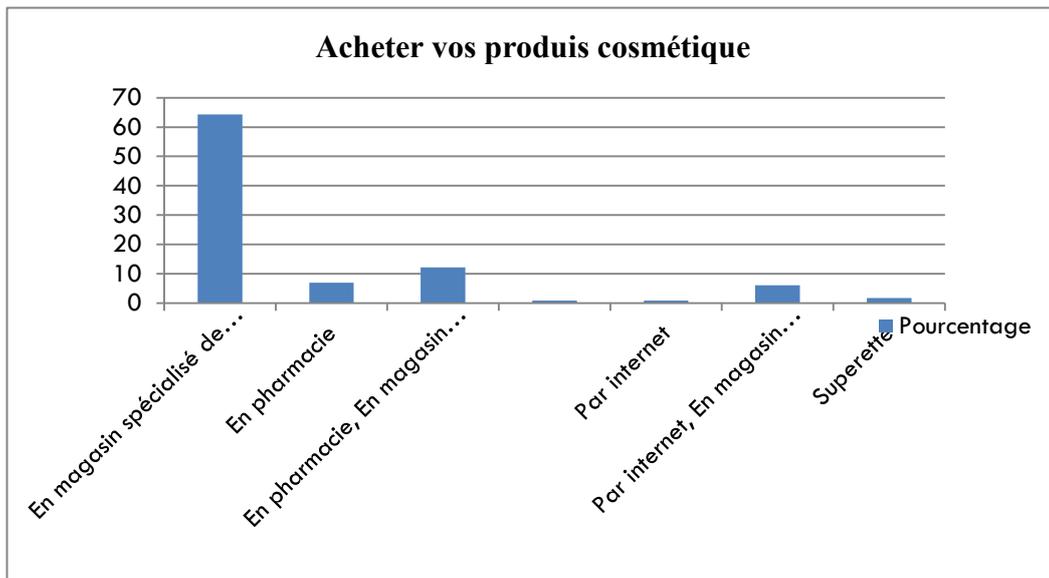


Figure 15: Répartition des personnes interrogées selon l'endroit où ils achètent le produit

3.13/ Répartition de la population selon la Fréquence d'achat des produits:

Étiquettes de lignes	Nombre de la fréquence d'achat des produits	Pourcentage
plus de 6 mois	4	3,47
Une fois par mois	43	37,39
Une fois par mois, Une fois tous les 3 mois	4	3,47
Une fois par mois, Une fois tous les 3 mois, Une fois tous les 6 mois	2	1,73
Une fois par semaine	11	9,56
Une fois par semaine, Une fois par mois	3	2,60
Une fois par semaine, Une fois par mois, Une fois tous les 6 mois	1	0,86
Une fois tous les 3 mois	34	29,56
Une fois tous les 3 mois, Une fois tous les 6 mois	2	1,73
Une fois tous les 6 mois	7	6,08
Une fois tous les 6 mois, plus de 6 mois	1	0,86
Total général	112	97,39

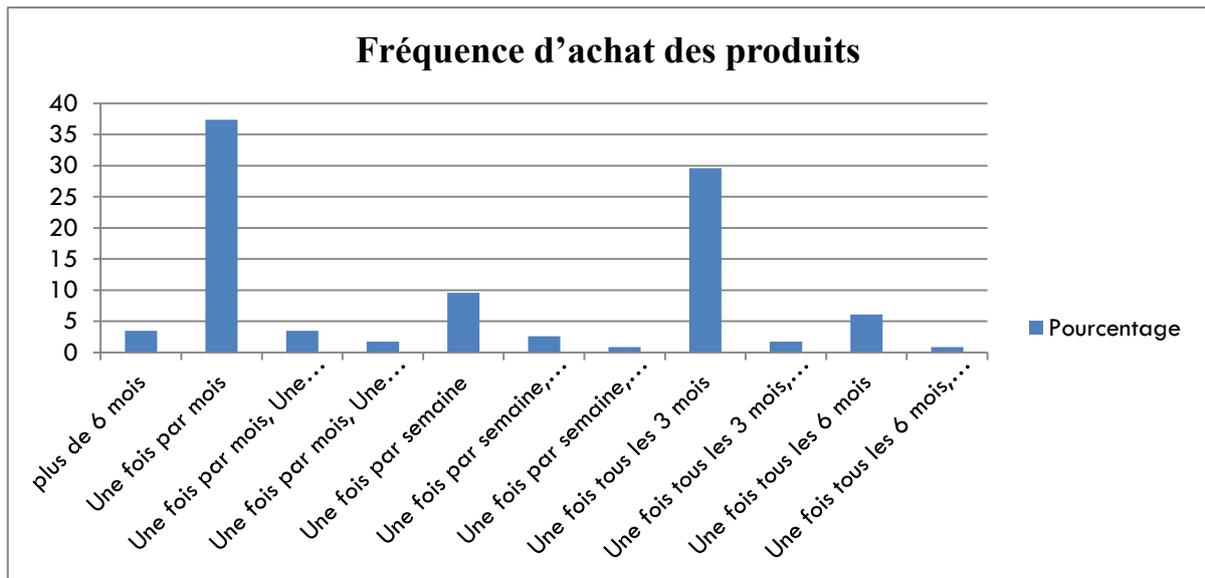


Figure 16: Répartition des personnes interrogées selon la Fréquence d'achat des produits

3.14/ Répartition de la population selon le nombre des personnes allergiques a certains produits :

Étiquettes de lignes	Nombre des personnes allergique a certains produits	Pourcentage
N'ont pas allergique	18	15,65
shampooing et fond de teint	2	1,73
Allergiques aux alcools	3	2,60
Aucun symptôme	2	1,73
Autres symptômes	19	16,52
Total général	44	38,26

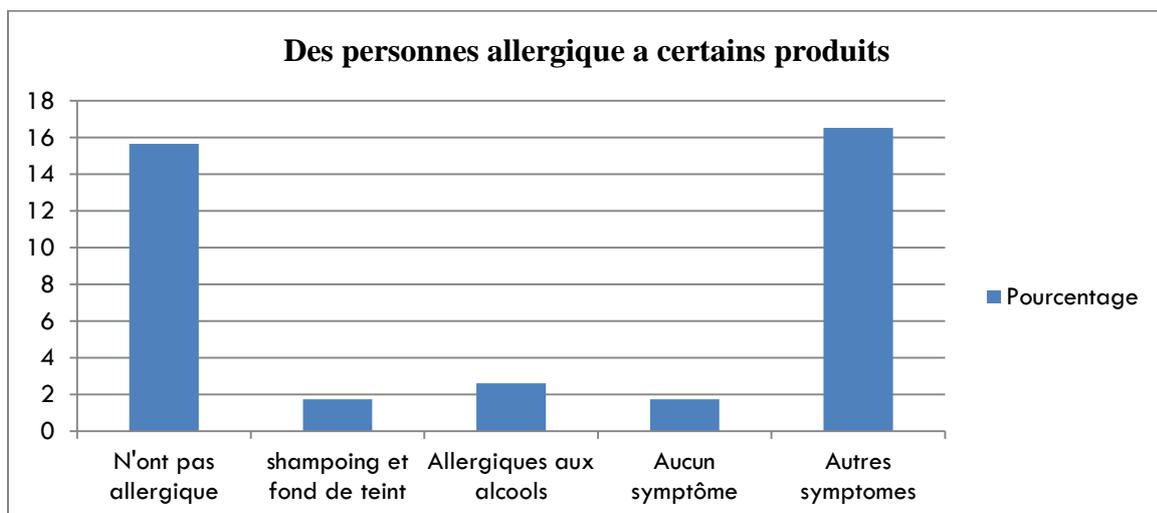


Figure 17: Répartition des personnes interrogées selon le nombre des personnes allergiques a certains produits

3.15/ Répartition de la population selon la vérification de la date de préparation :

Étiquettes de lignes	Nombre de déjà vérifié la date de péremption	Pourcentage
Non	7	6,08
Oui	105	91,30
Total général	112	97,39

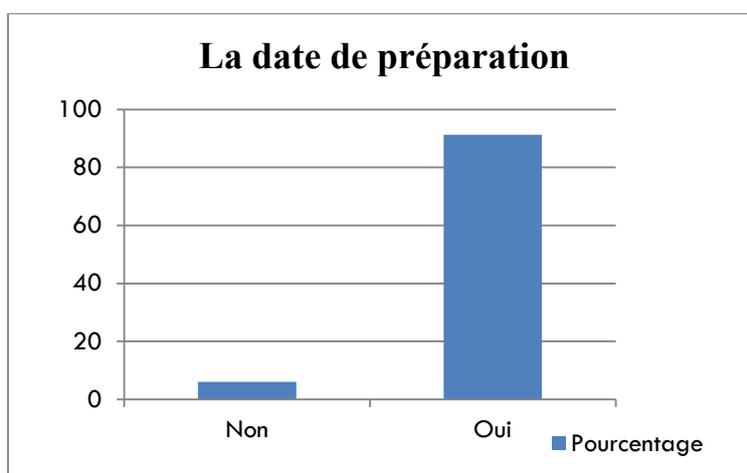


Figure 18: Répartition des personnes interrogées selon la vérification de la date de préparation

3.16/ Répartition de la population selon la durée de conservation :

Étiquettes de lignes	Nombre de déjà vérifié la durée de conservation	Pourcentage
Non	18	15,65
Oui	91	79,13
Total général	109	94,78

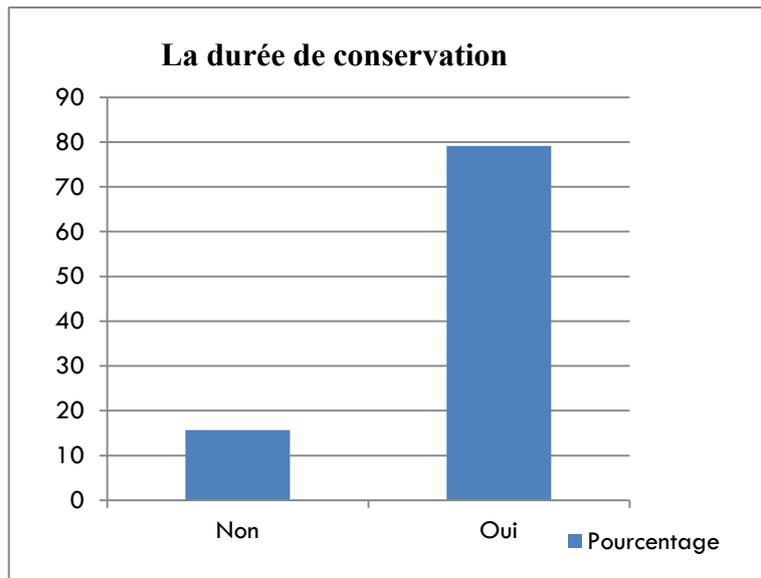


Figure 19: Répartition des personnes interrogées selon la durée de conservation

3.17/ Répartition de la population selon la vérification de la composition :

Étiquettes de lignes	Nombre de déjà vérifié la composition	Pourcentage
Non	18	15,65
Oui	92	80
Total général	110	95,65

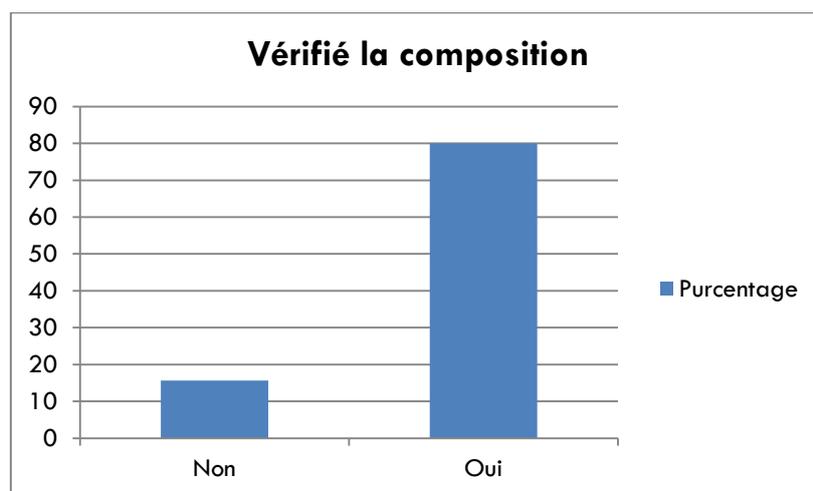


Figure 20: Répartition des personnes interrogées selon la vérification de la composition

3.18/ Répartition de la population selon leurs idées sur les composés Toxiques :

Étiquettes de lignes	Nombre de idée sur les composés toxiques	Pourcentage
Non	65	56,52
Oui	45	39,13
Total général	110	95,65

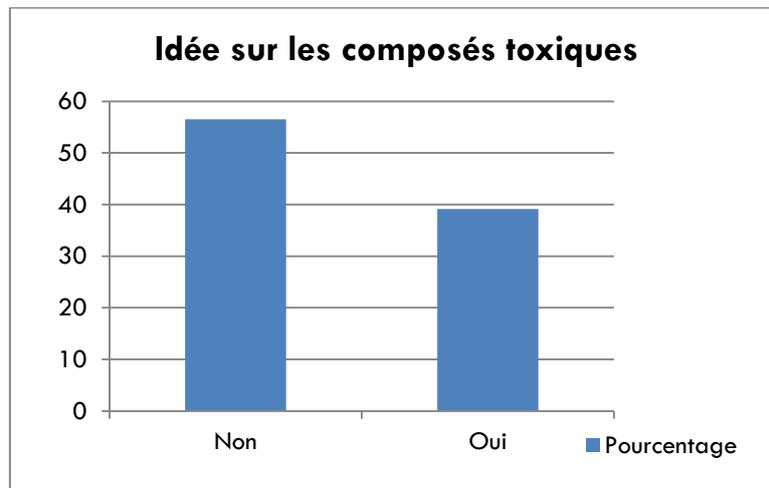


Figure 21: Répartition des personnes interrogées selon leurs idées sur les composés toxiques

3.19/ Répartition des produits cosmétiques selon les composants toxiques :

Étiquettes de lignes	Citer les composants toxiques	Pourcentage
Butylparaben /parabène	10	8,69
Acide salicylique	2	1,73
Colorant	1	0,86
alcool.	3	2,60
Aluminium	4	3,47
BHA , BHT	4	3,47
Triclosan.	2	1,73
Total général	26	22,60

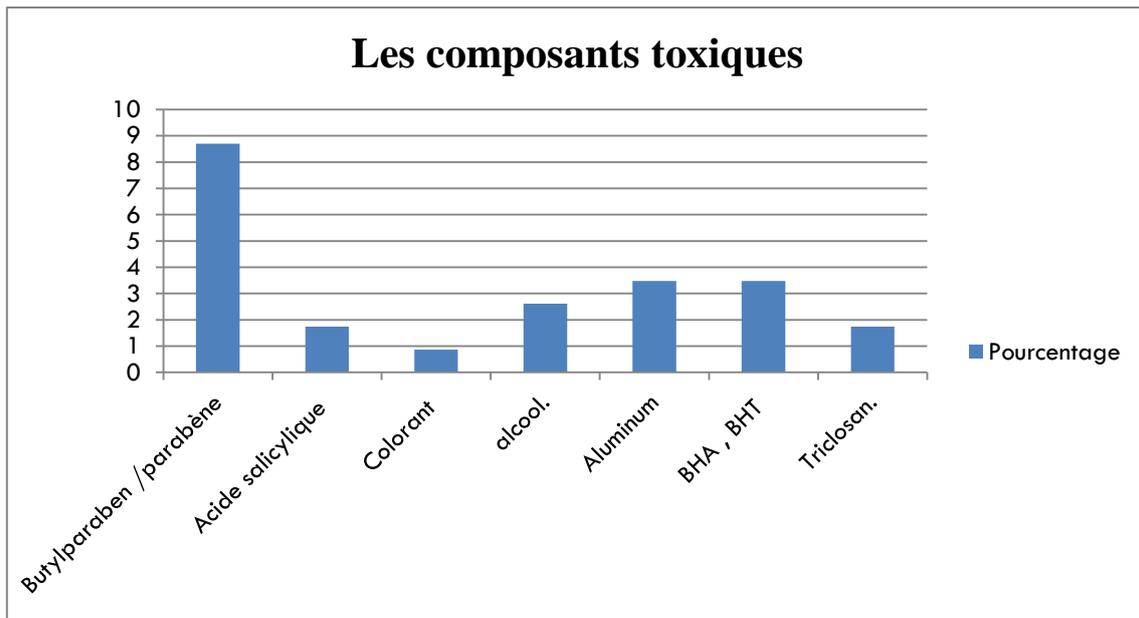


Figure 22: Répartition des produits cosmétiques selon les composants toxiques

3.20/ Répartition de la population selon le développement d'effet toxiques :

Étiquettes de lignes	Nombre de vous déjà développé un effet toxique	Pourcentage
Non	66	57,39
Oui	39	33,91
Total général	105	91,30

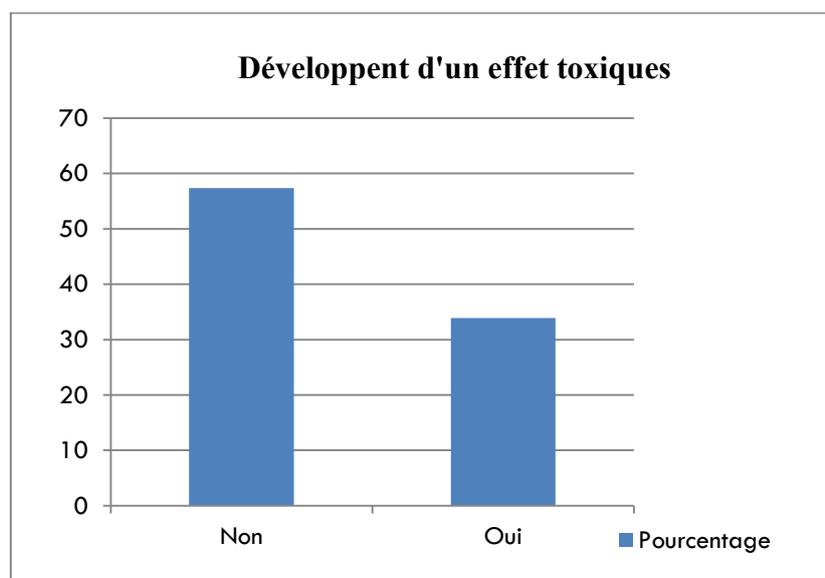


Figure 23: Répartition des personnes interrogées selon le développement d'effet toxiques

3.21/ Répartition des produits cosmétiques selon la Fréquence d'utilisation des produits :

Étiquettes de lignes	Nombre de la fréquence d'utilisation	Pourcentage
2 à 3 fois par semaine	17	14,78
Occasionnellement	6	5,21
Plusieurs fois par jour	9	7,82
Une fois par jours	27	23,47
Une fois par jours, Occasionnellement	1	0,86
Une fois par mois	8	6,95
Une fois par semaine	8	6,95
Une fois par semaine, Une fois par mois	1	0,86
Utilisé une seule fois	7	6,08
Total général	84	73,04

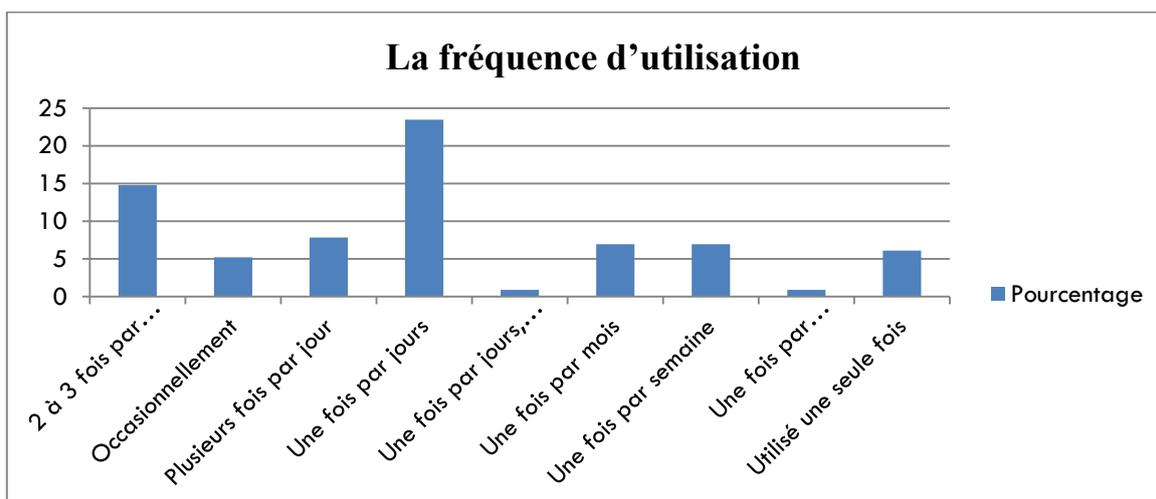


Figure 24: Répartition des personnes interrogées selon la Fréquence d'utilisation des produits

3.22/ Répartition des produits cosmétiques selon localisation de l'effet toxiques :

Étiquettes de lignes	Nombre de localisation de l'effet toxique	Pourcentage
Réactions à distance de la zone d'application	7	6,08
Sur la zone de l'application du produit	61	53,04
Sur la zone de l'application du produit, Réactions à distance de la zone d'application	3	2,60
Total général	71	61,73

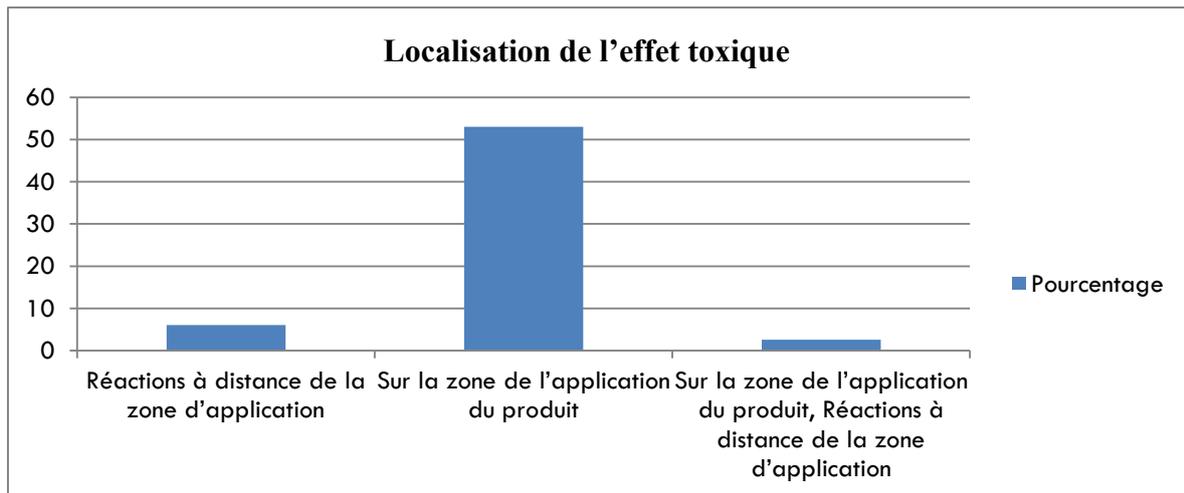


Figure 25: Répartition des personnes interrogées selon localisation de l'effet toxique

3.23/ Répartition des produits cosmétiques selon le type des produits :

Étiquettes de lignes	Type des produits	Pourcentage
Crème	14	12,17
Déodorant	11	9,56
Gel douche	10	8,69
Kératine pour cheveux	1	0,86
Lingettes.	13	11,30
Produits de maquillage .	15	13,04
Parfum	11	9,56
Shampooing	13	11,30
Rien	1	0,86
Total général	89	77,39

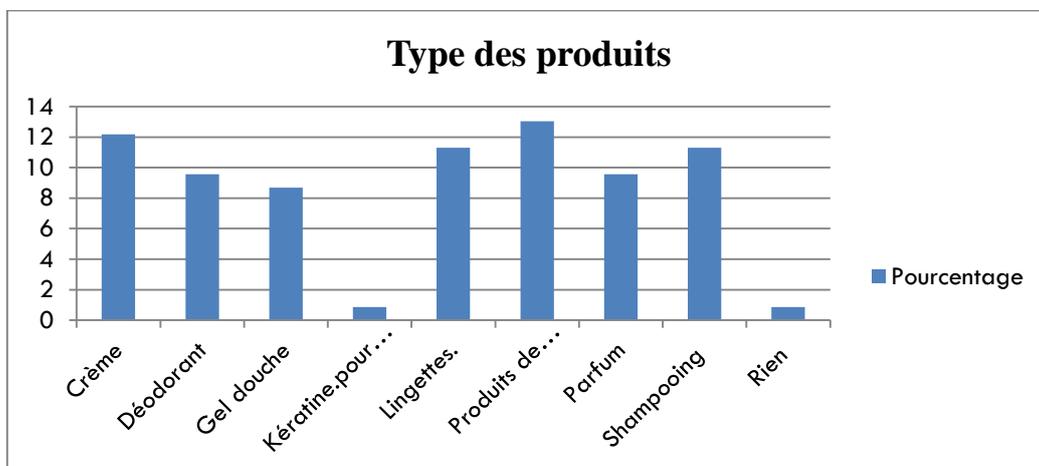


Figure 26 : Répartition des personnes interrogées Selon le type des produits

3.24/ Étude de la population selon la zone touchée par cet effet toxique :

Étiquettes de lignes	Nombre de la zone touchée par cet effet toxique	Pourcentage
Aisselles	1	0,86
Cheveux	6	5,21
Cheveux, Yeux	1	0,86
Peau	38	33,04
Peau, Avant bras	1	0,86
Peau, Cheveux	8	6,95
Peau, Cheveux, Dents	2	1,73
Peau, Cheveux, Dents, Yeux	1	0,86
Peau, Cheveux, Yeux, Muqueuse	1	0,86
Peau, Dents	1	0,86
Peau, Ongles, Cheveux, Dents, Yeux, Muqueuse	1	0,86
Peau, Ongles, Cheveux, Yeux	1	0,86
Peau, Ongles, Yeux	1	0,86
Peau, Yeux	7	6,08
Yeux	2	1,73
Total général	72	62,60

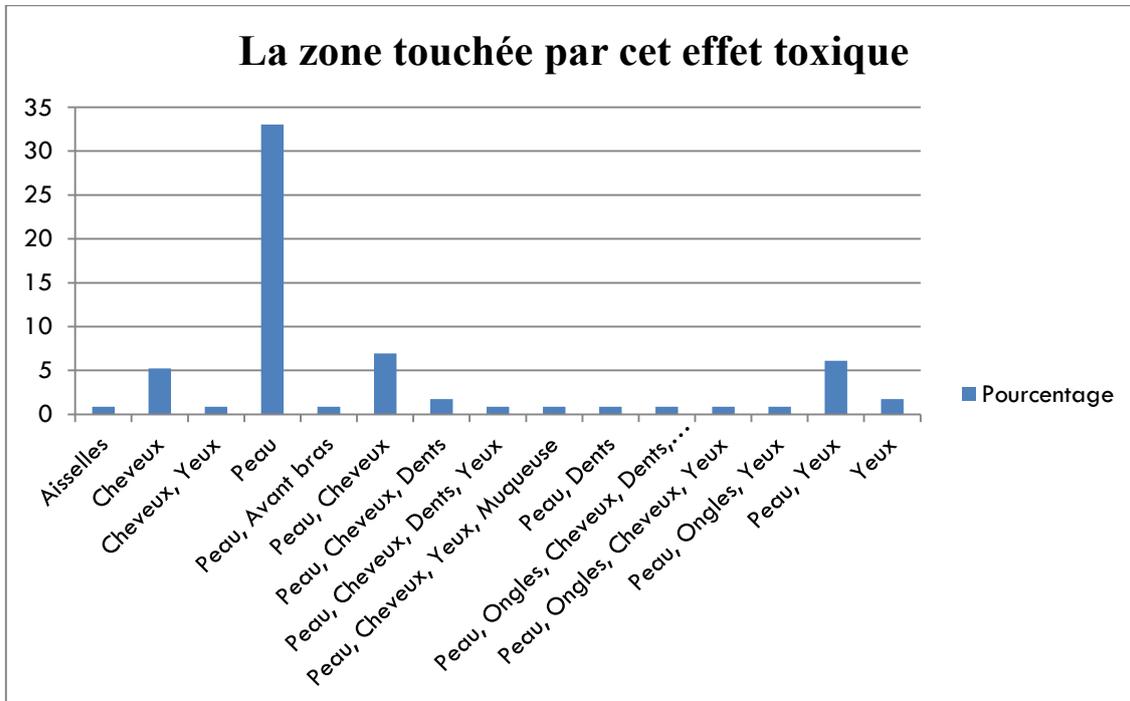


Figure 27: Répartition des personnes selon la zone touchée par cet effet toxique

3.25/ Distribution de la population selon la disparition d'effet toxique :

Étiquettes de lignes	Nombre de L'effet toxique a disparu	Pourcentage
Spontanée et lente	27	23,47
Spontanée et lente, Suite à un traitement correcteur	4	3,47
Spontanée et rapide	23	20
Spontanée et rapide, Spontanée et lente	1	0,86
Suite à un traitement correcteur	19	16,52
Total général	74	64,34

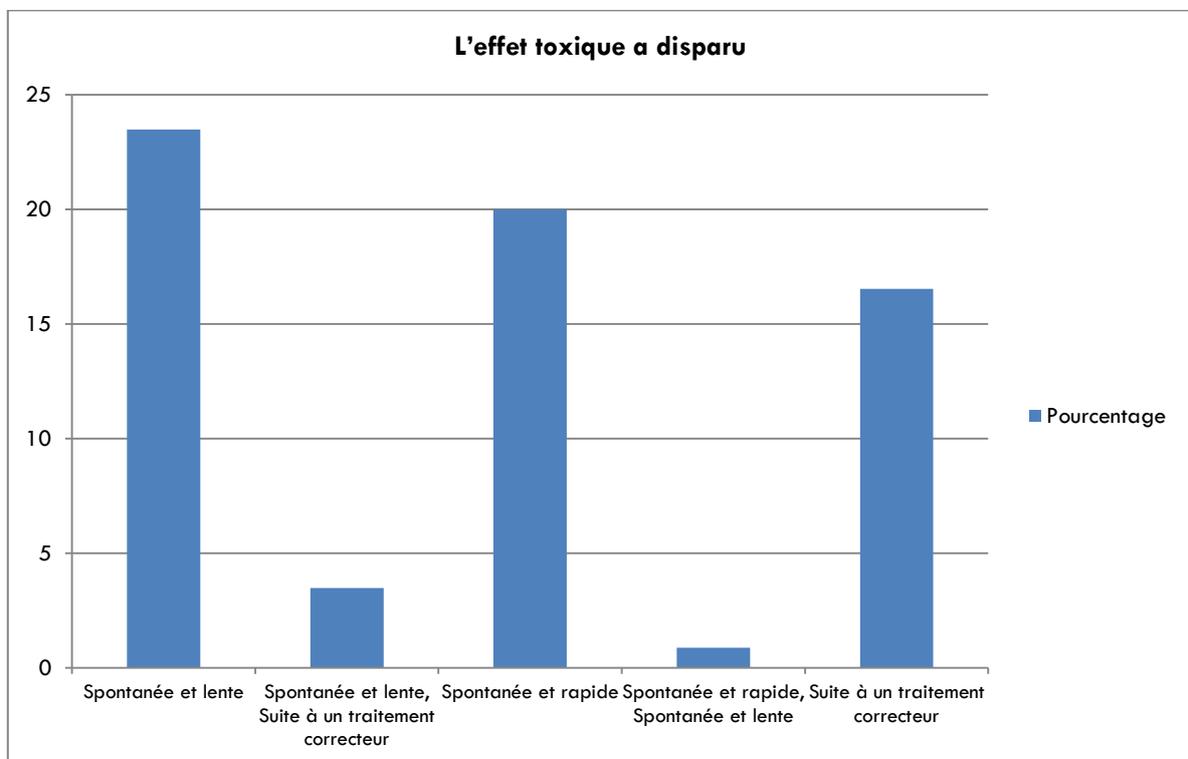


Figure 28 : Distribution de la population selon la disparition d'effet toxique

4/ Discussion : Après cette étude réalisée auprès des consommateurs de produits cosmétiques ; nous avons obtenus :

- D'après les réponses des personnes on trouve que les femmes ont répondu au questionnaire plus que les hommes, d'âge entre 21/ 50ans. Ils sont là plupart des étudiants et employés.
- Tous les consommateurs des produits cosmétiques, y compris la majorité des femmes, utilisent des produits cosmétiques et préfèrent qu'ils soient connus sur le marché et la plupart d'entre eux sont satisfaits des produits qu'ils ont utilisés
- La plupart des gens n'utilisent pas beaucoup de produits naturels, peut-être parce qu'ils sont chers ou parce qu'ils sont peu nombreux sur le marché.
- La plupart des consommateurs conviennent que la qualité est plus importante que le prix
- De nombreuses personnes préfèrent utiliser des cosmétiques naturels, car ils sont exempts de produits chimiques nocifs pour la santé du consommateur.
- La plupart des gens préfèrent changer leurs produits et peu d'entre eux continuent à utiliser un produit, ils n'ont peut-être pas réussi à choisir le produit qui leur convient ou ils souhaitent utiliser d'autres nouveaux produits.
- La plupart des consommateurs préfèrent acheter leurs produits dans des magasins spécialisés de produits cosmétique
- Fréquence d'achat des produits cosmétiques la majorité achète une fois par mois ou une fois tous les trois mois, selon leurs capacités, le nombre d'utilisations du produit et le revenu mensuel de l'individu.
- La plupart des gens ont une allergie aux certains produits cosmétiques, telle que les symptômes d'allergie, rougeurs, boutons sur la peau.
- La plupart des gens vérifient la date de fabrication et de péremption d'un produit cosmétique et les ingrédients qui le composent, mais la plupart ne connaissent pas les produits chimiques nocifs pour le corps humain.
- Selon l'opinion des personnes parmi les composants toxiques (Butylparaben, acide salicylique et colorant, alcool, aluminium, triclosan, oxybenzane,...).
- Les personnes qui ont été exposées à la toxicité pas les produits La plupart d'entre eux n'ont jamais eu lieu un développement d'un effet toxiques.
- La plupart des consommateurs préfèrent utiliser le produit et chacun selon son besoin du produit une fois par jour ou de deux à trois fois par jour.

- La plupart des personnes utilisent des cosmétiques et parmi les cosmétiques les plus utilisés surtout les produits de maquillage, les crèmes, ainsi déodorant, parfum, gel douche, kératine pour cheveux, les shampoings et lingette.

- La plupart des gens ont été exposés à l'effet toxique de produits cosmétiques contenant des produits chimiques sur la zone de l'application du produit, et la plupart d'entre eux se trouvent sur la peau, les cheveux et les yeux.

- La disparition de l'effet toxique selon la réponse de la personne et le type d'effet auquel il a été exposé, et la plupart d'entre eux ont répondu rapidement et d'autres ont été prolongés.

➤ **Par rapport à d'autres études:**

- Après cette étude réalisée auprès des clients pour création d'un laboratoire de toxicologie pour l'évaluation de la sécurité des produits cosmétiques Dans la wilaya de Constantine qui a présente par Mezhoud Hayet et Boudissa Souria en 2018, constatons que tous les clients considèrent que leurs produits sont bien connus sur le marché, bien que la plupart des consommateurs ne connaissent pas leurs produits et sont d'accord à 100% pour les produits bios

- Une récente enquête menée par l'association française de consommateurs UFC-Que, par Pascaline Minet en 2016, les Irritants ou hépatotoxiques, allergènes, perturbateurs endocriniens..., autant d'ingrédients discutables qu'il ne fallait pas retrouver auparavant dans les cosmétiques. Choisir a révélé la présence de telles substances dans 185 produits d'hygiène quotidienne dont des dentifrices, crèmes pour le visage, shampoings et autres lingettes pour bébé qui contiennent des concentrés toxiques.

- Une enquête a été menée en 2009 à la Maternité du CHU de Nantes par N Borowski, C Couteau, LJM Coiffard, auprès des mamans afin d'évaluer leur avis sur les produits d'hygiène et de soins couramment utilisés par les femmes enceintes et les nouveau-nés, qui estiment être insuffisamment informés sur les substances toxiques que peuvent contenir les cosmétiques et la plupart d'entre eux souhaitent appliquer le principe de précaution et que les cosmétiques contenant des ingrédients dont la nocivité n'a pas été prouvée soient totalement retirés du marché.

5 / Conclusion :

Les produits de beauté sont des produits de consommation dans notre société où ils occupent une place très importante dans notre vie quotidienne, mais de nos jours, les substances sont devenues une cause majeure de nombreuses maladies graves comme le cancer.

Cela est dû au fait que ces cosmétiques contiennent des produits chimiques aussi dangereux que les conservateurs, les additifs et les colorants qui affectent la santé humaine.

Notre projet est de connaître les substances toxiques qui entrent dans la composition de la plupart des cosmétiques et l'étendue de leur toxicité pour l'homme et certains produits comme le dentifrice, shampoing, déodorant, lingette et fond de teint ; Nous sommes passés par plusieurs étapes :

Nous avons recherché et collecté des informations sur ces substances et leurs effets toxiques sur la santé humaine. Après cela, nous avons posé des questions à des groupes de personnes, dont la plupart étaient des femmes, où nous avons collecté des informations, et nous avons analysé ces données à l'aide d'Excel version 2010, ce qui nous a permis de nous assurer que les cosmétiques ont un effet toxique et dangereux sur la santé, ce que la plupart des gens veulent utiliser des produits naturels exempts de produits chimiques, car la plupart d'entre eux se soucient de la qualité de leurs produits cosmétiques.

➤ **Suggestions et Recommandations** : Pour limiter les effets des substances chimiques qui se trouvent dans les produits cosmétiques et qui ont un impact sur la santé humaine, nous recommandons :

✓ **Pour les fabricants des produits cosmétiques** : Lors de la fabrication des produits cosmétiques, ils doivent :

- Faire des analyses sur les produits cosmétiques.
- Fabriquer des produits cosmétiques bios.
- Eviter l'importation des produits chimiques.
- Évaluer la sécurité des produits cosmétiques avant la mise sur le marché.

- ✓ **Pour les utilisateurs :** Ils doivent :
- Lire l'étiquetage des produits cosmétiques.
- Eviter les produits qui contiennent des substances toxiques.
- Utiliser des produits naturels (bios).
- Utiliser les produits cosmétiques selon le type de la peau.

Les références

1. **Debacker, M.** (2018). Conservation des produits cosmétiques : Evolutions et risques associés et stratégies d'optimisation. Thèse de doctorat : Pharmacie. Université de Pharmacie de Lille.
2. **Yom-Tov, Y., & Geffen, E.** (2006) .Geographic variation in body size: the effects of ambient temperature and precipitation. *Oecologia*. Vol.148. N°2.pp 213-218
3. **Tortora, G. J., & Derrickson, B. H.** (2018). Principles of anatomy and physiology. *John Wiley & Sons*. 15^{ème} Edition.pp.2-4.
4. **Brooker, Ch.** (2000). La biologie cellulaire et l'organisation du corps humain.article le corps humain : Étude structure et fonction. pp.2-11.
5. **Mayer, N.** (2017). Combien y a-t-il de cellules dans le corps humain ?.[En ligne]. <https://www.futura-sciences.com>. Futura-Sciences. (Consulté le : 2021 avril 14)
6. **Mélistopoulos, A., & Levacher, C.** (1998). La peau. Structure et physiologie. 2^{ème} Edition.p33.
7. **Ramiaramanana, L.J.** (2017). Amélioration des produits cosmétiques a base de bois de santal. Mémoire du diplôme de licence en génie des procédés chimiques et industriels. Université d'antananarivo.pp 3-34.
8. **Fournier, G.** (2011). Évolution et civilisation : de l'anthropologie de Charles Darwin à l'économie évolutionniste étendue. *Gérald Fournier*. p 484.
9. **Carew, T. J.** (2000). Behavioral neurobiology : The cellular organization of natural behavior. *Sinauer Associates*. p435.
10. **Gueutin, V. , Deray ,G., Corinne Isnard-Bagnis ., et al.** (2011).La physiologie rénale. *Journal de Pharmacie Clinique*. Paris : GHU Pitié-Salpêtrière.Vol 30.N°4. pp209-214.
11. **Makombani, H.K.** (2007). Evaluation de la fonction hépatique des patients soumis au traitement par les tuberculostatiques. Mémoire de licence en biologie médicale : Institut supérieur des techniques médicale.
12. **Odile, M., Arnaudies, D.** (2009). Hormones thyroïdiennes chez les bovins : variations physiologiques et relation avec l'iode et le sélénium. Thèse de doctorat : Vétérinaire . Université Paul-Sabatier de Toulouse. pp 15-21.
13. **Flavie, L .** (2011). Les produits cosmétiques biologique : labels. Composition et analyse critique de quelques formules. Thèse de doctorat : Pharmacie. Université Joseph Fourier. pp.14-15.

14. **Mezhoud, H ., Boudissa ,S.** (2018) .Création d'un laboratoire de toxicologie pour l'évaluation de la sécurité des produits cosmétiques. Mémoire de Master. Université des Frères Mentouri Constantine. pp. 6-18.
15. **Perraud, R.G .** (2010). Guide pratique de toxicologie. *de Boeck* .Paris.pp.222-223.
16. **Piccerelle, Phi.** (2016). Le vieillissement cutané : Prévention et réparation. Département de Bio-Ingénierie Pharmaceutique. Laboratoire de Pharmacie Galénique. Biopharmacie et Cosmétologie UFR Pharmacie. Marseille . p89.
17. **Charlotte, M.R. .** (2014). Vieillesse de la peau et les produits cosmétiques anti-âge actuels en pharmacie : la réglementation leur composition efficacité et l'attente des clients. Université Joseph Fourier Grenoble Pharmacie.pp.85-86.
18. **Bonté, F.** (2019).Formulation des produits cosmétiques : évolutions et principes Les produits de soin de la peau Guerlain . L'Actualité chimique. Société chimique de France. pp.52-54.
19. **Alberta.** (2014) . Maquillage. *Alberta Education* . Canada. pp.34-67.
20. **Beylot, G.** (2013). Les produits de rasage. *Actualités Pharmaceutiques*. Vol. 52. N° 529. pp.59-60.
21. **El khassouani, N.** (2013). Les produits cosmétiques pour les soins du visage .Thèse du Doctorat : Pharmacie . Université MOHAMMED V - SOUSSI . pp.117-244.
22. **Graesslin, O ., Fortier, D., Quereux, C.**(2005). Hygiène intime féminine : pathologies induites par une hygiène inadaptée. Conséquences of mal practices in féminine génital hygiène behaviors : Institut Mère-Enfant Alix-de-Champagne centre hospitalier. Universitaire de Reins. pp37-39.
23. **Thiercelin, E.** (2008). L'hygiène bucco-dentaire à l'officine. Unité de Formation et de Recherche de Sciences Pharmaceutiques. Université de Nantes.pp.111-121.
24. **Gonnord, G., Couteau, C.** (2009). La peau du nouveau-né (produits dermocosmétiques d'hygiène et de soin).Unité de Formation et de Recherche de Sciences Pharmaceutiques et Biologiques.Université de Nantes. pp. 229-241.
25. **Rimouche, Y., Bolzinger.** (2013) .Les produits capillaires et leur conseil à l'officine. Université Claude Bernard . Lyon.
26. **Lafforgue, C.** (2010).Matières premières et produits cosmétiques. cours de Master 2 Formulation et valorisation des produits cosmétiques présenté à Faculté des Sciences Pharmaceutiques de Châtenay-Malabry.
27. **Martini, M-C.** (2011).Matières premières utilisées dans la formulation cosmétique des topiques cutanés. *Introduction à la dermopharmacie et à la cosmétologie*.3ème édition. Paris: Lavoisier. pp.278-313.

28. **Pavageau, W.** (2019). MÉCANISME DE L'ALLERGIE. [En ligne] <https://www.docteurclic.com/encyclopedie/mecanisme-de-l-allergie.aspx#D%C3%A9finition>.(Consulté le 13/07/2021).
29. **Poitevin, M.** (2008). Contribution au développement d'un microsysteme pour la séparation bidimensionnelle de protéines par électrophorèse. Thèse de Doctorat de l'Université Paris VI – Pierre et Marie Curie. pp.6-7.
30. **Rancé, F., Abbal, M., Didier, A.** (2002). Allergies et hypersensibilités chez l'enfant et chez l'adulte : aspects épidémiologiques. *diagnostiques et principes de traitement*. p5.
31. **Chelaba., Douche , S ., Keywords, A.** (2019). Application cutanée chez les rattes Issue .Evaluation des risques toxiques liés à l'utilisation des produits cosmétiques contenant du lauréth sulfate de sodium .Université of Eloued
32. **Lemery, E.** (2015) . Structure et physicochimie des tensioactifs leurs impacts sur la toxicité cutanée et la fonction barrière .Université Claude Bernard-Lyon . p237.
33. **Laurence Letartre, M.D.** (2012) . Conjonctivite - Symptômes, Solutions, Prévention. [Enligne] https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=conjonctivite_yeux_rouges_pm. (Consulté le : 17/7/2021).
34. **Moutier, L.** (2018).Les produits a risque dans les produits. Thèse Présentée et soutenue publiquement.Université de Lorraine .pp 23 -54.
35. **Monteiro, S.** (2015).Les perturbateurs endocriniens: des ingrédients contestés dans les produits cosmétiques.Thèse d'exercice : Pharmacie.Université Toulouse III - Paul Sabatier.
36. **Gue, L.** (2010) .Sondage sur les ingrédients toxiques contenus dans nos produits cosmétiques .p10.
37. **Mathilde, R.** (2019).Les ingrédients à éviter dans les crèmes hydratantes. [En ligne] <https://www.protegez-vous.ca/sante-et-alimentation/cremes-corps/les-ingredients-a-eviter-dans-les-cremes-hydratantes>. (Consulté le : 25/8/2021).
38. **Barataud, B.** (2016) . Bien utiliser ses produits cosmétiques. [En ligne] <https://www.mgc-prevention.fr/bien-utiliser-ses-produits-cosmetiques/?fbclid=IwAR0s5sUxGaWic9Wj8Yv4O6XCeABrj-pQzA65w3p2jgArNceGykh4pRyzF1k>.(Consulté le 06/08/2021).
39. **Zaimi, S. A., Zehar, N.I.** (2012).Contrôle toxicologique des produits cosmétiques en Algérie : Application du test de Draize .Mémoire de doctorat : Pharmacie . Université Mentouri Constantine .pp 27-37.

40. **Muller, J., Greff, G.** (1984). Recherche de relations entre toxicité de modécules d'intérêt industriel et propriétés physicochimiques : Test d'irritation des voies aériennes supérieures appliquées à quatre familles chimiques. *Food and chemical toxicology*. Vol. 22. N° 8. pp.661-664.
41. **Manou, I., Bouillard, L., Devleeschouwer, M.J., et Al.**(1998). Evaluation of the preservative properties of *Thymus vulgaris* essential oil in topically applied formulations under a challenge test. *Journal of Applied Microbiology* . Vol. 84. N° 3. pp.368-376.
42. **Mokaddem ., Lazazi, H.** (2015). Mise au point des méthodes alternatives (in vitro et in ovo) à l'expérimentation animale pour évaluer le pouvoir irritant oculaire des médicaments et cosmétiques. Mémoire de master. Université SAAD DAHLEB de Blida. p 8.
43. **Goossens, An.** (2009). Alternatives aux patch-tests unité d'allergie de contact. département de dermatologie hôpital. universitaire Saint-Raphaël. Katholieke Universiteit Leuven. Belgique. pp 623-625.
44. **Benboudiaf, S., Zaimi, S.A., Zehar, N.** (2012). Contrôle toxicologique des produits cosmétiques en Algérie : Application du test de Draize. Mémoire de Doctorat : Pharmacie. Université Mentouri Constantine. p42-46.

Les Annexes

Annexe 1 : Questionnaire

Nous somme des étudiantes en Toxicologie Master 2 à l'Université des Frères Mentouri Constantine 1, dans le cadre de notre étude de la toxicité des produits cosmétiques nous réalisons une enquête sur vos attentes vis à vis des produits cosmétiques. Répondez à ce questionnaire s'il vous plaît car vos réponses vont nous aider, merci !

Q1/ Quel est votre sexe ?

Homme Femme

Q2/ Quel est votre âge ?

Moins de 20 ans Entre 21 et 35 ans Entre 36 et 50 ans Plus de 50 ans

Q3/ Quel est votre niveau intellectuel ?

Illettrés Sans Bac Niveau universitaire Niveau post graduation

Q4/ Quelle est votre catégorie socioprofessionnelle ?

Employés Artisans, Commerçants et chefs d'entreprise Ouvriers Retraites Etudiants
 Autres

Q5 / Est ce que vous utilisez des produits cosmétiques?

Oui Non

Q6 / Est ce que vous achetez des produits ?

Connus Requis sur le marché

Q7 / Etes-vous satisfait de la qualité de vos produits cosmétiques ?

Oui Non

Q8 / Vous arrive-t-il d'acheter des produits cosmétiques naturels ou bio ?

Oui, toujours Oui, souvent Oui, parfois Non, jamais

Q9 / Etes-vous intéressé par la qualité ou le prix ?

La qualité Prix

Q10 / Soutenez-vous l'idée d'utiliser des produits cosmétiques naturels ?

Oui Non

Q11 / Est ce que vous changez la marque de vos produits à chaque fois ?

Oui Non

Q12 / Vous acheter vos produits cosmétique ?

En pharmacie Par internet En magasin spécialisé de produits cosmétique Autres

Q13 / Quelle est la fréquence d'achat de produits cosmétique ?

- Une fois par semaine Une fois par mois Une fois tous les 3 mois Une fois tous les 6 mois
 Plus de 6mois

Q14 / Êtes-vous allergique à certains produits cosmétiques? Et Quels sont les symptômes qui vous sont apparus lors de l'utilisation du produit ?

.....

Q15 / Avez-vous déjà vérifié la date de péremption de vos produits cosmétiques ?

- Oui Non

Q16 / Avez-vous déjà vérifié la durée de conservation de vos produits cosmétiques après ouverture?

- Oui Non

Q17/ Avez-vous déjà vérifié la composition de vos produits cosmétiques ?

- Oui Non

Q18 / Avez-vous une idée sur les composés toxiques que peut contenir un produit cosmétique ?

- Oui Non

Q19 / Pouvez-vous nous citer les composés toxiques que vous connaissez ?

.....

Q20 / Avez-vous déjà développé un effet toxique lors de l'utilisation d'un produit cosmétique ?

- Oui Non

Q21 / Quel type de produit vous a causé cet effet toxique ?

- Shampoing Gel douche Produits de maquillage Déodorant
 Parfum Lingette Crèmes Autres

Q22 / Quelle est la fréquence d'utilisation du produit incriminé ?

- Plusieurs fois par jour Une fois par jours 2 à 3 fois par semaine
 Une fois par semaine Une fois par mois Occasionnellement Utilisé une seule fois

Q23 / Quels sont les symptômes que vous avez eus lors de cette intoxication ?

.....

Q24 / Quelle est la localisation de l'effet toxique ?

- Sur la zone de l'application du produit Réactions à distance de la zone d'application

Q25 / Citez la zone touchée par cet effet toxique :

- Peau Ongles Cheveux Dents
 Yeux Muqueuse

Q26 / L'effet toxique a disparu de façon :

- Spontanée et rapide Spontanée et lente Suite à un traitement correcteur

Résumé

Les produits cosmétiques ont un rôle important dans notre vie quotidienne, ils sont utilisés très largement par les femmes ainsi que les hommes, malgré ça les produits cosmétiques composés par des molécules chimiques dangereuses cancérogènes et font des perturbations biologiques, ils déclenchent un signal de danger responsable de l'activation de la réponse innée.

L'objectif de notre étude de connaître les ingrédients toxiques qui peuvent se trouver dans les produits cosmétiques parmi eux "BHA, Butylparaben, Triclosan...", et comment ces molécules affecte-t-il au niveau moléculaire sur la peau et quelques organes dans notre corps.

Nous avons fait une enquête en ligne sur les attentes vis-à-vis des produits cosmétiques, on constate que les produits cosmétiques plus utilisés pas les personnes sont suivant : Shampoings, dentifrices, fond de teint, lingettes et déodorants...., et les clients préfèrent acheter leurs produits dans des magasins spécialisés des produits cosmétiques.

La plupart des gens ont une allergie aux certains produits cosmétiques, telle que les symptômes (d'allergie, rougeurs, boutons sur la peau...). La disparition de l'effet toxique rapidement et d'autres ont été prolongés ça dépend de la morphologie et la réponse de chaque personne.

A la fin, il peut être impossible d'éviter tous les produits chimiques industriels utilisés dans la fabrication de produits de soins de la peau et de cosmétiques, mais l'exposition à ces toxines peut être réduite en vérifiant les ingrédients énumérés sur l'emballage extérieur et en s'assurant qu'ils sont exempts de substances toxiques pour éviter d'exposer la peau à ces toxines, assurez-vous également de manger des aliments sains, d'éviter la malbouffe et de boire beaucoup d'eau pour aider à éliminer les toxines accumulées à l'extérieur du corps.

Mots Clés : Produits cosmétiques, l'effet toxique, toxines, les ingrédients toxiques

Abstract

Cosmetic products have an important role in our daily life, they are widely used by women as well as men, despite this cosmetic products composed of dangerous carcinogenic chemical molecules and cause biological disturbances, they trigger a responsible danger signal activation of the innate response.

The objective of our study to know the toxic ingredients that can be found in cosmetic products among them "BHA, Butylparaben, Triclosan ..." And how do these molecules affect at the molecular level on the skin and some organs in our body.

We did an online survey on expectations regarding cosmetic products; we see that the most used cosmetics by people are: shampoos, toothpastes, foundation, wipes and deodorants. And customers prefer to buy their products in specialty cosmetic stores.

Most people have an allergy to certain cosmetic products, such as the symptoms (allergy, rash, pimples on the skin ...). The disappearance of the toxic effect quickly and others were prolonged it depends on the morphology and the response of each person.

In the end, it may not be possible to avoid all of the industrial chemicals used in the manufacture of skin care and cosmetic products, but exposure to these toxins can be reduced by checking the ingredients listed on the packaging. outside and making sure they are free of toxic substances to avoid exposing the skin to these toxins, Also make sure to eat healthy foods, avoid junk food and drink plenty of water to help eliminate toxins accumulated outside the body.

Keywords : Cosmetics, toxic effect, toxins, toxic ingredients

ملخص

تلعب مستحضرات التجميل دوراً مهماً في حياتنا اليومية ، فهي تستخدم على نطاق واسع من قبل النساء وكذلك الرجال ، على الرغم من أن مستحضرات التجميل تتكون من جزيئات كيميائية متسرطنة خطيرة وتسبب اضطرابات بيولوجية ، إلا أنها تطلق إشارة خطر مسؤول عن تنشيط الاستجابة الفطرية.

الهدف من دراستنا هو معرفة المكونات السامة التي يمكن العثور عليها في مستحضرات التجميل من بينها "BHA ، Butylparaben ، Triclosan ...". وكيف تؤثر هذه الجزيئات على المستوى الجزيئي على الجلد وبعض أعضاء الجسم.

أجرينا استبياناً عبر الإنترنت حول التوقعات المتعلقة بمستحضرات التجميل، ونرى أن مستحضرات التجميل الأكثر استخداماً من قبل الناس هي: الشامبو ومعاجين الأسنان وكريم الأساس والمناديل ومزيلات العرق. ويفضل العملاء شراء منتجاتهم في متاجر مستحضرات التجميل المتخصصة.

يعاني معظم الناس من حساسية تجاه بعض مستحضرات التجميل، مثل (أعراض الحساسية والطفح الجلدي والبقع على الجلد...) فاختفاء التأثير السام سريعاً وإطالة أمد أخرى يعتمد على التشكل واستجابة كل شخص.

في النهاية، قد لا يكون من الممكن تجنب جميع المواد الكيميائية الصناعية المستخدمة في صناعة مستحضرات العناية بالبشرة ومستحضرات التجميل، ولكن يمكن تقليل التعرض لهذه السموم عن طريق فحص المكونات المدرجة على العبوة الخارجية والتأكد من خلوها من المواد السامة لتجنب تعريض الجلد لهذه السموم، وتؤكد أيضاً من تناول الأطعمة الصحية وتجنب الوجبات السريعة وشرب الكثير من الماء للمساعدة في التخلص من السموم المتراكمة خارج الجسم.

الكلمات المفتاحية : مستحضرات التجميل ، التأثيرات السامة ، السموم ، المكونات السامة

NOM ET PRENOM : - Sedrati Chaima - Boulhout Sandra - Touabi Abdelhak	DATE DE SOUTENANCE 19 SEPTEMBRE 2021
---	---

Titre : Risque toxicologique des produits cosmétiques : enquête au près des consommateurs

NATURE DE MASTER : Sciences Biologiques

OPTION : Toxicologie

RESUME

Les produits cosmétiques ont un rôle important dans notre vie quotidienne, ils sont utilisés très largement par les femmes ainsi que les hommes, malgré ça les produits cosmétiques composés par des molécules chimiques dangereuses cancérogènes et font des perturbations biologiques, ils déclenchent un signal de danger responsable de l'activation de la réponse innée.

L'objectif de notre étude de connaître les ingrédients toxiques qui peuvent se trouver dans les produits cosmétiques parmi eux "BHA, Butylparaben, Triclosan...", et comment ces molécules affecte-t-il au niveau moléculaire sur la peau et quelques organes dans notre corps.

Nous avons fait une enquête en ligne sur les attentes vis-à-vis des produits cosmétiques, on constate que les produits cosmétiques plus utilisés pas les personnes sont suivant : Shampoings, dentifrices, fond de teint, lingettes et déodorants...., et les clients préfèrent acheter leurs produits dans des magasins spécialisés des produits cosmétiques.

La plupart des gens ont une allergie aux certains produits cosmétiques, telle que les symptômes (d'allergie, rougeurs, boutons sur la peau...). La disparition de l'effet toxique rapidement et d'autres ont été prolongés ça dépend de la morphologie et la réponse de chaque personne.

A la fin, il peut être impossible d'éviter tous les produits chimiques industriels utilisés dans la fabrication de produits de soins de la peau et de cosmétiques, mais l'exposition à ces toxines peut être réduite en vérifiant les ingrédients énumérés sur l'emballage extérieur et en s'assurant qu'ils sont exempts de substances toxiques pour éviter d'exposer la peau à ces toxines, assurez-vous également de manger des aliments sains, d'éviter la malbouffe et de boire beaucoup d'eau pour aider à éliminer les toxines accumulées à l'extérieur du corps.

Mots clés : Produits cosmétiques, l'effet toxique, toxines, les ingrédients toxiques

Président du jury : Dr. DALICHAOUACHE Souheila (MCA- UC3).

Rapporteur : Dr. Brik Nassima (MAHU- UC3).

Examineur : Dr. Atmani-Merabet Ghania (MCA- UC3).

