



HAL
open science

Similitudes visuelles et sonores des médicaments : confusions et risques dans le cadre de l'exercice officinal

Simon Duroch

► **To cite this version:**

Simon Duroch. Similitudes visuelles et sonores des médicaments : confusions et risques dans le cadre de l'exercice officinal. Sciences pharmaceutiques. 2011. hal-01739062

HAL Id: hal-01739062

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01739062>

Submitted on 20 Mar 2018

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

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



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE HENRI POINCARÉ - NANCY 1

2011

FACULTE DE PHARMACIE

**SIMILITUDES VISUELLES ET SONORES
DES MEDICAMENTS : CONFUSIONS ET
RISQUES DANS LE CADRE DE
L'EXERCICE OFFICINAL.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement

Le 31 mai 2011

Pour obtenir

Le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie

Par

Simon DUROCH

Né le 09 janvier 1983 à Mont-Saint-Martin (54)

Membres du Jury

Président et Directeur : **Mme Francine KEDZIEREWICZ**, Vice-Doyen de la faculté de Pharmacie de Nancy

Juges : **Mme Francine PAULUS**, Doyen de la faculté de Pharmacie de Nancy

Mme Véronique BOURGAUX, Pharmacien

M. Jean-Christophe HAMELIN, Pharmacien

UNIVERSITÉ Henri Poincaré, NANCY 1
FACULTÉ DE PHARMACIE
Année universitaire 2010-2011

DOYEN

Francine PAULUS

Vice-Doyen

Francine KEDZIEREWICZ

Directeur des Etudes

Virginie PICHON

Président du Conseil de la Pédagogie

Bertrand RIHN

Président de la Commission de la Recherche

Christophe GANTZER

Président de la Commission Prospective Facultaire

Jean-Yves JOUZEAU

Référent de la Cellule de Formations Continue et Individuelle

Béatrice FAIVRE

Responsable ERASMUS :

Francine KEDZIEREWICZ

Responsable de la filière Officine :

Francine PAULUS

Responsables de la filière Industrie :

Isabelle LARTAUD,
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Responsable du Collège d'Enseignement

Jean-Michel SIMON

Pharmaceutique Hospitalier :

Responsable Pharma Plus E.N.S.I.C. :

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Responsable Pharma Plus E.N.S.A.I.A. :

Bertrand RIHN

DOYENS HONORAIRES

Chantal FINANCE

Claude VIGNERON

PROFESSEURS EMERITES

Jeffrey ATKINSON

Marie-Madeleine GALTEAU

Gérard SIEST

Claude VIGNERON

PROFESSEURS HONORAIRES

Roger BONALY

Pierre DIXNEUF

Thérèse GIRARD

Maurice HOFFMANN

Michel JACQUE

Lucien LALLOZ

Pierre LECTARD

Vincent LOPPINET

Marcel MIRJOLET

François MORTIER

Maurice PIERFITTE

Janine SCHWARTZBROD

Louis SCHWARTZBROD

ASSISTANT HONORAIRE

Marie-Catherine BERTHE

Annie PAVIS

MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES

Monique ALBERT

Gérald CATAU

Jean-Claude CHEVIN

Jocelyne COLLOMB

Bernard DANGIEN

Marie-Claude FUZELLIER

Françoise HINZELIN

Marie-Andrée IMBS

Marie-Hélène LIVERTOUX

Bernard MIGNOT

Jean-Louis MONAL

Dominique NOTTER

Marie-France POCHON

Anne ROVEL

Maria WELLMAN-ROUSSEAU

ENSEIGNANTS	Section CNU *	Discipline d'enseignement
PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS		
Chantal FINANCE	82	Virologie, Immunologie
Jean-Yves JOUZEAU	80	Bioanalyse du médicament
Jean-Michel SIMON	81	Economie de la santé, Législation pharmaceutique
PROFESSEURS DES UNIVERSITES		
Gilles AULAGNER	86	Pharmacie clinique
Jean-Claude BLOCK	87	Santé publique
Christine CAPDEVILLE-ATKINSON	86	Pharmacologie
Pascale FRIANT-MICHEL	85	Mathématiques, Physique
Christophe GANTZER	87	Microbiologie
Max HENRY	87	Botanique, Mycologie
Pierre LABRUDE	86	Physiologie, Orthopédie, Maintien à domicile
Isabelle LARTAUD	86	Pharmacologie
Dominique LAURAIN-MATTAR	86	Pharmacognosie
Brigitte LEININGER-MULLER	87	Biochimie
Pierre LEROY	85	Chimie physique
Philippe MAINCENT	85	Pharmacie galénique
Alain MARSURA	32	Chimie organique
Patrick MENU	86	Physiologie
Jean-Louis MERLIN	87	Biologie cellulaire
Jean-Bernard REGNOUF de VAINS	86	Chimie thérapeutique
Bertrand RIHN	87	Biochimie, Biologie moléculaire
MAITRES DE CONFÉRENCES - PRATICIENS HOSPITALIERS		
Béatrice DEMORE	81	Pharmacie clinique
Nathalie THILLY	81	Santé publique
MAITRES DE CONFÉRENCES		
Sandrine BANAS	87	Parasitologie
Mariette BEAUD	87	Biologie cellulaire
Emmanuelle BENOIT	86	Communication et santé
Isabelle BERTRAND	87	Microbiologie
Michel BOISBRUN	86	Chimie thérapeutique
François BONNEAUX	86	Chimie thérapeutique
Ariane BOUDIER	85	Chimie Physique
Cédric BOURA	86	Physiologie
Igor CLAROT	85	Chimie analytique
Joël COULON	87	Biochimie
Sébastien DADE	85	Bio-informatique
Dominique DECOLIN	85	Chimie analytique
Roudayna DIAB	85	Pharmacie clinique
Joël DUCOURNEAU	85	Biophysique, Acoustique
Florence DUMARCAY	86	Chimie thérapeutique
François DUPUIS	86	Pharmacologie

ENSEIGNANTS (suite)	Section CNU *	Discipline d'enseignement
Raphaël DUVAL	87	Microbiologie
Béatrice FAIVRE	87	Hématologie
Adil FAIZ	85	Biophysique, Acoustique
Luc FERRARI	86	Toxicologie
Caroline GAUCHER-DI STASIO	85/86	Chimie physique, Pharmacologie
Stéphane GIBAUD	86	Pharmacie clinique
Thierry HUMBERT	86	Chimie organique
Frédéric JORAND	87	Santé publique
Olivier JOUBERT	86	Toxicologie
Francine KEDZIEREWICZ	85	Pharmacie galénique
Alexandrine LAMBERT	85	Informatique, Biostatistiques
Faten MERHI-SOUSSI	87	Hématologie
Christophe MERLIN	87	Microbiologie
Blandine MOREAU	86	Pharmacognosie
Maxime MOURER	86	Chimie organique
Francine PAULUS	85	Informatique
Christine PERDIAKIS	86	Chimie organique
Caroline PERRIN-SARRADO	86	Pharmacologie
Virginie PICHON	85	Biophysique
Anne SAPIN-MINET	85	Pharmacie galénique
Marie-Paule SAUDER	87	Mycologie, Botanique
Gabriel TROCKLE	86	Pharmacologie
Marie-Noëlle VAULTIER	87	Mycologie, Botanique
Mohamed ZAIYOU	87	Biochimie et Biologie moléculaire
Colette ZINUTTI	85	Pharmacie galénique

PROFESSEUR ASSOCIE

Anne MAHEUT-BOSSER	86	Sémiologie
--------------------	----	------------

PROFESSEUR AGREGÉ

Christophe COCHAUD	11	Anglais
--------------------	----	---------

* *Discipline du Conseil National des Universités :*

80ème et 85ème : Sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

81ème et 86ème : Sciences du médicament et des autres produits de santé

82ème et 87ème : Sciences biologiques, fondamentales et cliniques

32ème : Chimie organique, minérale, industrielle

11ème : Langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes

SERMENT DES APOTHICAIRES



Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

Ɖ' honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

Ɖ'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

Ɖe ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.



« LA FACULTE N ENTEND DONNER AUCUNE APPROBATION,
NI IMPROBATION AUX OPINIONS EMISES DANS LES
THESES, CES OPINIONS DOIVENT ETRE CONSIDEREES
COMME PROPRES A LEUR AUTEUR ».

**A mes parents,
Caroline et Patrick.**

**A mes frères,
Louis et Jules.**

A Sulina,

A mes amis...

A notre Président et Directeur de thèse,

Madame le Vice-Doyen Francine KEDZIEREWICZ

Pharmacien, Maître de conférences en Pharmacie galénique à la Faculté de Pharmacie de Nancy.

Je vous remercie sincèrement de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail et en me faisant l'honneur d'accepter la présidence et la direction de cette thèse.

Veillez trouver ici l'expression de mon profond respect et de ma sincère gratitude.

A nos juges

Madame le Doyen Francine PAULUS

Pharmacien, Maître de conférences en Informatique à la Faculté de Pharmacie de Nancy.

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce jury de thèse.

Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance.

Madame Véronique BOURGAUX

Pharmacien à Audun Le Tiche.

Je vous remercie pour l'aide et le soutien que vous m'avez apporté et pour la confiance que vous me témoignez quotidiennement dans mon exercice professionnel.

Veillez trouver ici l'expression de ma vive sympathie.

Monsieur Jean-Christophe HAMELIN

Pharmacien à Thionville.

Je vous remercie d'avoir participé à ma formation professionnelle en tant que Maître de stage et d'accepter d'être membre de jury.

Veillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

Table des matières

Liste des abréviations	5
Introduction	6
Partie 1. Approche de la problématique « similitudes visuelles et sonores »	8
11) Le guichet des erreurs médicamenteuses à l'AFSSAPS.....	8
12) Principaux chiffres clefs.....	8
13) les différentes causes d'erreurs médicamenteuses.	8
Partie 2. L'image sonore des noms des médicaments.....	11
21) Etude des similitudes sonores : recueil et analyse de cas concrets au sein d'une équipe officinale.....	11
211) Confusion entre Coversyl® et Corvasal®.	12
212) confusion entre Spasfon® et Spifen®.	13
213) Confusion entre Moxonidine et Molsidomine.....	14
214) confusion entre Proxalyoc® et Paralyoc®.	14
215) confusion entre Tanakan® et Tadenan®.....	15
216) confusion entre cefuroxime et cefpodoxime.	16
217) confusion entre Aerius® et Aricept®.	17
218) confusion entre Tobrex® et Tobradex®.....	18
219) Confusion entre Arestal® et Alepsal®.	18
2110) Confusion entre Lamisil® et Lamictal®.....	19
2111) confusion entre Previscan® et Preservision®.....	20
2112) Comparaison des confusions relevées par l'équipe officinale et celles recueillies par l'AFSSAPS.....	21
22) Analyse et quantification des similitudes sonores des médicaments à l'officine.	22
221) Le gram.	22
222) Le coefficient de Dice.....	23
223) L'influence des lettres dans les similitudes sonores des noms des médicaments.	26

224) La méthode de Levenshtein ou distance d'édition.....	28
225) Synthèse des valeurs obtenues avec les méthodes de Levenshtein et de Dice pour les couples de médicaments recueillis à l'officine.	33
23) Interprétation et solution envisagée à l'égard des similitudes sonores des médicaments à l'officine.....	34
Partie 3. Les éléments essentiels du conditionnement externe du médicament qui contribuent à l'émergence des similitudes visuelles...34	
31) Introduction à la réglementation du conditionnement secondaire des médicaments.	34
32) Les principaux éléments qui se dégagent de l'étiquetage du conditionnement externe du médicament.	36
33) Les éléments de la charte graphique de l'emballage externe du médicament.....	37
Partie 4. L'image visuelle de l'emballage externe des médicaments.....38	
41) Etude des similitudes visuelles : recueil et analyse de cas concrets au sein de l'équipe officinale.	38
411) Confusions visuelles des médicaments ayant, au moins, une forme galénique différente. ...	40
4111) Confusion entre Tobrex® (collyre) et Tobrex® (pommade ophtalmique).....	40
4112) Confusion entre Nérissalic® (crème) et Nérissone® (pommade).....	41
4113) Confusion entre Locoid® crème et Locoid® pommade.	43
412) Confusion entre des médicaments dont la voie d'administration est différente.	44
4121) Confusion entre Rocéphine® intraveineuse (IV) et Rocéphine intramusculaire (IM).	44
4122) Confusion entre Atrovent® (nasal) et Atrovent® (inhalation).	45
413) Confusion des médicaments dont le nom commercial et/ou la molécule sont identiques mais la quantité totale en gélules ou comprimés est différente.	47
4131) Confusion entre Ibuprofène 400 mg (20 comprimés) et Ibuprofène 400 mg (30 comprimés).....	47
4132) Confusion entre Thiocolchicoside 4 mg (24 comprimés) et Thiocolchicoside 4 mg (12 comprimés).....	48
414) Confusion des médicaments dont le nom commercial et/ou la molécule sont différents.....	50
4141) Confusion entre Xalatan® et Xalacom®.	50

4142) Confusion entre Foradil et Lopressor LP 200 mg (boîte trimestrielle de 90 comprimés).....	51
Confusion entre Repevax® et Revaxis®.....	52
4144) Confusion entre Spiramycine/Metronidazole 750000 U.I. / 125 mg (Cristers) et Thiocolchicoside 4 mg (Cristers).	53
4145) Confusion entre Miflonil® 400 µg et Miflasone® 400 µg.	55
4146) Confusion entre Spiriva® et Bronchodual®.	56
4147) Confusion entre Cardensiel® 5 mg (Merck) et Levothyrox® 75 µg (Merck).	57
4148) Confusion entre Cardensiel® 10 mg (Merck) et Levothyrox® 25 µg (Merck).	59
4149) Confusion entre Cardensiel® 1,25 mg (Merck) et Levothyrox® 125 µg (Merck).	59
41410) Confusion entre Cardensiel® 2,5 mg (Merck) et Levothyrox® 50 µg (Merck).	60
415) Confusion des médicaments dont la molécule est la même mais le dosage est différent.	60
4151) Confusion entre Pritor® 40 mg et Pritor® 80 mg.	60
4152) Confusion entre Physiotens® 0,2 mg et Physiotens® 0,4 mg.	61
4153) Confusion entre Seloken® LP 200 mg et Seloken® 100 mg.	62
4154) Confusion entre Prothiaden® 25 mg et Prothiaden® 75 mg (comprimé enrobé).	63
4155) Confusion entre Edex® 20 µg et Edex® 10 µg.	65
4156) Confusion entre Lodoz® 5 / 6,25 mg et Lodoz 2,5 / 6,25 mg.	66
4157) Confusion entre Alteis® duo 20 / 25 mg et Alteis® duo 20 / 12,5 mg.	67
4158) Confusion entre Depakine® 500 mg et Depakine® chrono 500 mg.	68
4159) Confusion entre Bactrim® Adultes 400 / 80 mg et Bactrim® Forte 800 / 160 mg.	69
41510) Confusion entre Micardis® Plus 80 / 12,5 mg et Micardis® Plus 80 / 25 mg et Micardis® Plus 40 / 12,5 mg.	70
41511) Confusion entre Novomix® Flexpen 30 et Novomix® Flexpen 50.	72
41512) Confusion entre Lantus® Optiset et Lantus® Solostar.....	73
416) Confusion entre les médicaments issus de Co-marketing.....	74
4161) Confusion entre Mecir® LP et Josir® LP.....	74
4162) Confusion entre Januvia® et Xelevia®.	76
42) Analyse et interprétation des confusions visuelles des médicaments relevées à l'officine et de leurs éléments visuels.	77

Partie 5. Les solutions pouvant être apportées aux éléments visuels des emballages de médicaments	81
51) Le nom du médicament.....	81
52) Le dosage du médicament.....	86
53) La forme galénique et la voie d'administration des médicaments.....	87
54) L'emballage du médicament.....	87
55) Les graphismes des médicaments.....	88
56) Le logo du laboratoire.....	90
57) La disposition des éléments visuels sur l'emballage du médicament.....	90
58) les couleurs des médicaments.....	91
59) Proposition de conditionnement secondaire «idéal» obtenu après application des observations et des solutions proposées.....	105
Conclusion.....	109
Bibliographie	111
Annexes	117

Liste des abréviations

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.

% : pourcent.

® : marque déposée.

mg : milligrammes.

D.C.I. : dénomination commune internationale.

g : gramme.

O.R.L. : Oto-Rhino-Laryngologie.

kg : kilogramme.

D.G.S. : direction générale de la santé.

I.N.R. : International Normalized Ratio.

A.P.I. : alphabet phonétique international.

A.M.M. : autorisation de mise sur le marché.

I.V. : intraveineuse.

I.M. : intramusculaire.

µg : microgramme.

B.P.C.O. : broncho-pneumopathie chronique obstructive.

D.G.O.S. : direction générale de l'offre des soins.

Introduction

L'officine est un maillon essentiel dans le cheminement de l'observance thérapeutique et du bon déroulement de la délivrance du médicament. La mission fondamentale et immuable de l'exercice officinal est la dispensation des médicaments. Ainsi avec de bonnes connaissances et une organisation optimale, la dispensation semble pouvoir se faire aisément, mais il a été mis en exergue que des événements pouvaient perturber les pratiques relatives à cette mission de santé publique.

Parmi ces événements, les erreurs provenant des similitudes sonores et visuelles des médicaments ont des retentissements sur la qualité de la dispensation en officine. En effet la multiplicité des médicaments à disposition, leurs dénominations souvent voisines et leurs présentations volontiers confondantes, sont à l'origine d'erreurs de délivrance.

Ce travail est inspiré d'une expérience pratique à l'hôpital franco-vietnamien de Saigon (1), ayant comme objet un référencement des médicaments susceptibles de présenter des similitudes visuelles et sonores de la pharmacie interne. La constatation d'une problématique identique rencontrée lors de l'exercice officinal en France, a été l'occasion d'initier une réflexion et une analyse approfondie pour aboutir à une meilleure compréhension du sujet.

Le travail sur les similitudes visuelles et sonores prend tout son sens dans les conditions réelles d'exercice à l'officine et selon l'appréciation personnelle de chaque intervenant, il a donc été question de travailler avec des membres de l'équipe officinale avec qui je travaille pour un gain d'informations, à partir d'exemples concrets. L'analyse assistée par ordinateur des décisions relatives à la détermination du nom des médicaments au Québec, a été un outil important pour le développement et l'analyse de ce sujet, en particulier pour le volet des similitudes sonores.

L'intérêt de l'étude est de définir précisément les origines et les conséquences de telles erreurs en avançant les moyens et méthodes pour spécifier, quantifier et interpréter tous les éléments inhérents à ces similitudes sonores et visuelles. Les données qui résultent du recueil de toutes les informations et du développement de cette étude, pourront servir de base de raisonnement et s'inscrire dans un projet d'amélioration de la sécurité de la dispensation du médicament.

La diversité et l'étendue de ce sujet contraint à restreindre l'étude sur la perception visuelle et sonore du médicament, présenté et délivré au moment de sa dispensation, sous son emballage externe ou

conditionnement secondaire. Les modalités d'administration, de prélèvement, de dispensation de même la forme galénique et le conditionnement primaire du médicament, ne rentrent pas dans le cadre de cette étude.

Le travail va se diviser en cinq parties.

Tout d'abord, l'«Approche de la problématique similitudes visuelles et sonores», introduit les erreurs liées aux similitudes visuelles et sonores des médicaments à partir des éléments statistiques disponibles depuis les sources officielles des signalements enregistrées et publiées par l'AFSSAPS.

Puis l'intitulé «L'image sonore des noms des médicaments» analyse et définit les similitudes sonores recueillies à l'officine par le biais de méthodes basées, pour la plupart, sur des moyens mathématiques. Il s'agira d'évoquer des solutions envisageables à ce problème.

Le chapitre suivant portant sur «Les éléments essentiels du conditionnement secondaire du médicament qui contribuent à l'émergence des similitudes visuelles», entreprend le développement du deuxième grand volet de cette étude sur les similitudes visuelles, et expose les principaux composants visibles du conditionnement externe répondant, d'une part, aux obligations de la législation en vigueur, et d'autre part, à la constitution de la charte graphique.

«L'image visuelle de l'emballage externe des médicaments», est la quatrième partie qui compare les similitudes visuelles recueillies reprenant les éléments essentiels du conditionnement secondaires déterminés au préalable dans la partie 3. Cette étude a pour but d'analyser et de définir les similitudes visuelles.

S'ajoute pour clore l'intitulé «Les solutions pouvant être apportées aux éléments visuels des emballages de médicaments» qui met en oeuvre une solution destinée à chaque élément présent sur le conditionnement secondaire dans l'optique de présenter une solution plus générale qui pourrait être adaptée aux conditionnements externes des médicaments en officine. La solution finale se traduit par la proposition d'une illustration émanant des solutions individuelles traitées au cours de cette partie.

Enfin, l'opportunité sera venue : de conclure sur la tendance à l'évolution des médicaments sur le marché et sur la conception et la réalisation de leurs noms et de leurs conditionnements externes, de constater les efforts réalisés pour éviter ce type d'erreurs jusqu'à présent et de ceux qui pourraient être entrepris suite au cheminement de cette étude, de déterminer quels seraient les compléments à apporter à cette étude pour préciser et appuyer l'importance et le bien-fondé de ce sujet, et pour finir, de rappeler le devoir et le rôle qu'implique notre fonction de pharmacien à la confrontation de ces erreurs.

Partie 1. Approche de la problématique « similitudes visuelles et sonores »

11) Le guichet des erreurs médicamenteuses à l'AFSSAPS.

Le guichet des erreurs médicamenteuses est situé au sein de la cellule « erreur médicamenteuse » à l'AFSSAPS. Il a été développé et géré par la direction de l'évaluation des médicaments et des produits biologiques et est défini comme une structure de réception et de gestion des signalements d'erreur ou de risque d'erreur médicamenteuse. Le guichet des erreurs médicamenteuses peut être amené à proposer des actions de prévention et des mesures correctives le cas échéant.

Les 5 ans d'activité de cette structure affirment et renforcent le rôle principal de l'AFSSAPS dans la lutte contre l'iatrogénie médicamenteuse et plus précisément ici des erreurs médicamenteuses, fondée sur le volontariat des professionnels de santé à signaler les erreurs ou risques d'erreurs. (2)

12) Principaux chiffres clefs.

Un fichier contenant tous les signalements recueillis depuis mars 2005 provenant de professionnels de santé a été instauré, soit 102 enregistrements dans la base 2005, 287 en 2006, 245 en 2007, 448 en 2008, 1224 en 2009.

Entre 2008 et 2009 les signalements d'erreur ou de risque d'erreur rapportés augmentent de près de 150%.

Ce bond soudain du nombre de signalements d'une année à l'autre, rend compte de l'intérêt grandissant que les professionnels de santé manifestent face au risque d'erreurs médicamenteuses mais certainement aussi de l'arrivée de nouveaux médicaments sur le marché.

A partir de l'ensemble des signalements recueillis se distinguent différentes causes d'erreurs. (2)

13) les différentes causes d'erreurs médicamenteuses.

Un bilan a été dressé en juillet 2010 répertoriant l'ensemble des données relatives aux signalements reçus au cours de l'année 2009 listant les causes d'erreur suivantes :

- les similitudes des conditionnements et étiquetages,
- les défauts d'information ou manque de lisibilité sur les étiquetages,
- l'absence ou défaut de conditionnement,
- les similitudes des noms,
- le problème de qualité pharmaceutique peut être dû à une contamination ou une mauvaise stabilité du produit dans les conditions de stockage ou d'utilisation.
- le mésusage,

- l'erreur d'utilisation,
- l'erreur de pratique peut être de nature organisationnelle (erreur de reconstitution de l'ensemble des médicaments préparés pour l'ordonnance), humaine (conseil inadapté ou inapproprié), technique ou logistique (erreur en relation avec le logiciel informatisé).
- D'autres erreurs non identifiées et non spécifiées sont également retrouvées.

Le tableau suivant reprend le nombre de signalements à l'AFSSAPS de chacune des causes d'erreurs médicamenteuses, année par année, de 2005 à 2009. (2)

Tableau 1 : les causes d'erreurs médicamenteuses.

	2005	2006	2007	2008	2009	soit en % en 2009	total sur 5 ans	soit en % sur 5 ans
similitude des conditionnements et étiquetages	47	118	52	128	368	32,7	713	32,3
défaut d'information, manque de lisibilité sur les étiquetages	15	37	23	35	72	6,4	182	8,3
défaut de conditionnement	12	24	12	24	62	5,5	134	6,1
similitude des noms	5	9	9	13	13	1,2	49	2,2
problème de qualité pharmaceutique	1	10	10	7	22	2	50	2,3
mésusage	1	0	4	2	49	4,4	56	2,5
erreur utilisation	2	21	31	78	91	8,1	223	10,1
erreur de pratique	14	54	87	134	364	32,4	653	29,6
autres	5	14	17	13	78	6,9	127	5,8
non spécifié	0	0	0	14	5	0,4	19	0,9
total	102	287	245	448	1124	100	2206	100

Concernant le bilan du Tableau 1, les erreurs commises en raison des similitudes des conditionnements et étiquetages sont les plus nombreuses et représentent le tiers des erreurs médicamenteuses (32,3%).

Il est important de souligner la multiplication par un facteur 3 de ce type d'erreur entre 2008 et 2009 (de

128 à 368)

Ce pourcentage représentatif des erreurs liées aux similitudes de conditionnements relativement élevé par rapport à l'ensemble des diverses causes d'erreurs mentionnées précédemment, et sa forte augmentation en l'espace d'une année, confortent le besoin d'une étude sur les facteurs qui en sont responsables.

Quant aux erreurs causées par les similitudes des noms de médicaments (similitudes sonores), elles sont bien moins significatives en terme quantitatif (2,2% des causes d'erreur sur 5 ans), que les erreurs dues aux similitudes de conditionnement . Le nombre des erreurs sonores a doublé de 2005 à 2006 puis stagne de 2006 à 2007 pour augmenter à nouveau de 2007 à 2008 et reste inchangé de 2008 à 2009.

La faible variation du nombre d'erreurs liées aux similitudes sonores dans le temps et le nombre bien inférieur par rapport au nombre d'erreur des autres causes d'erreurs médicamenteuses peuvent être expliqués par le fait que les similitudes sonores sont plus difficiles à identifier que des similitudes visuelles des conditionnements secondaires. En effet, l'erreur visuelle est plus explicite car les éléments de similitude entre deux médicaments peuvent être visualisés et désignés comme tels. La similitude visuelle est plus évidente à interpréter donc à répertorier. L'erreur sonore est, quant à elle, plus implicite car les éléments de similitudes entre deux noms de médicaments sont plus complexes et d'abord plus abstrait donc plus difficile à classer.

Cependant, le simple fait de mentionner l'erreur liée aux similitudes des noms de médicaments dans l'ensemble des principales causes d'erreurs médicamenteuses justifie aussi son intérêt dans l'étude. Constatant que les similitudes sonores font partie des erreurs médicamenteuses, comment est-il possible de recenser, prévoir et éviter ce type d'erreur en officine ? Pour cela, un questionnaire a été réalisé au sein d'une équipe officinale sur les erreurs sonores qui ont été jugées pertinentes.

Parmi les confusions relevées, certaines sont retenues et étudiées.

- Tout d'abord, les confusions sonores sont abordées avec leurs illustrations respectives accompagnées d'une brève interprétation de leurs hypothétiques conséquences sur le plan médical.
- Ensuite, ces erreurs vont être quantifiées par une méthode mathématique pour étayer et confirmer les résultats obtenus dans le questionnaire précédent.
- Enfin, des solutions sont envisagées pour y remédier.

Partie 2. L'image sonore des noms des médicaments

21) Etude des similitudes sonores : recueil et analyse de cas concrets au sein d'une équipe officinale.

Il a été demandé, à chacune des personnes faisant partie d'une équipe officinale, d'énumérer les noms de médicaments jugés similaires les uns aux autres. Chaque personne ayant participé à cette étude, a un lien direct avec le médicament quelle que soit sa fonction dans l'officine. Ainsi, apprentis en pharmacie, préparateurs et pharmaciens ont pu donner leurs avis à ce sujet de façon indépendante, sans influence ni concertation, pour lister, de manière la plus objective qui soit, les différentes confusions sonores ressenties ou commises dans le cadre de l'exercice professionnel. Les noms de médicaments similaires sont ensuite répertoriés, deux par deux, dans un tableau récapitulatif de l'ensemble des données récoltées de l'équipe officinale concernant les confusions relatives aux similitudes sonores des packagings.

Tableau 2 : ensemble des données récoltées par l'équipe officinale concernant les confusions relatives aux similitudes sonores des médicaments.

Membre de l'équipe officinale	1	2	3	4	5	6
Confusions sonores	Miflonil®	Aerius®	Prednisone	Spifen®	Naaxia®	Previscan®
	Miflasone®	Aricept®	Prednisolone	Spedifen®	Naabak®	Preservision®
	Spasfon®	Dafalgan®	Tobrex®	Doliprane®	Zopiclone	Coversyl®
	Spifen®	Daflon®	Tobradex®	Dafalgan®	Zolpidem	Corvasal®
	Coversyl®	Coversyl®	Spasfon®	Daflon®	Cefixime	Tanakan®
	Corvasal®	Corvasal®	Spifen®	Dafalgan®	Cefuroxime	Tadenan®
	Rhinotrophyl®		Paralyoc®	Lamisil®	Cefuroxime	Moxonidine
	Rhinofluimucil®		Proxalyoc®	Lamictal®	Cefpodoxime	Molsidomine
					Arestal®	
					Alepsal®	

Le questionnaire a été effectué volontairement le plus rapidement possible de manière à ce que les réponses puissent être données de façon instinctive pour ne pas surenchérir sur des confusions qui

auraient été créées ou trop imaginées. Il faut comprendre que les confusions sonores ainsi retenues ont bien souvent pour origine une erreur de lecture de la prescription.

La plupart du temps la prescription est manuscrite et il est parfois difficile de définir le médicament prescrit.

Certaines confusions ont été recueillies plusieurs fois et sont inscrites dans le récapitulatif des confusions sonores volontairement autant de fois que mentionnées par les intervenants dans l'étude statistique pour marquer l'impact de cette similitude sonore par rapport aux autres. C'est le cas par exemple de Coversyl®-Corvasal®. Cette confusion est citée 3 fois sur 6 au cours du questionnaire et démontre une prévalence au niveau des confusions sonores des médicaments.

211) Confusion entre Coversyl® et Corvasal®.



Figure 1. Similitude sonore : Coversyl®-Corvasal®.

L'erreur entre ces deux médicaments est d'autant plus évidente que les dosages peuvent être les mêmes (Coversyl® 2 mg avec Corvasal® 2 mg et Coversyl® 4 mg avec Corvasal® 4 mg) avant que ne soit commercialisé plus récemment après une reformulation du médicament

- Coversyl® 2,5 mg à la place de Coversyl® 2 mg,
- Coversyl® 5 mg à la place de Coversyl® 4 mg
- Coversyl® 10 mg à la place de Coversyl® 8 mg

Cette reformulation a pour origine le passage du périndopril tert-butylamine au périndopril arginine jugé plus stable dans les pays chauds et humides.

Du point de vue pharmacologique,

- le Coversyl® (Périndopril) est un inhibiteur de l'enzyme de conversion utilisé dans des indications comme l'hypertension, l'insuffisance cardiaque congestive ou bien encore l'infarctus du myocarde à des doses allant de 2 à 8 mg maximum de périndopril par jour généralement en

une seule prise.

- Le Corvasal® (Molsidomine) est un antiangoreux de la famille des sydnonimines utilisé à des doses de 2 mg, 3 à 4 fois par jour, et même 4 mg 3 fois par jour.

Le fait de prendre le Corvasal® 4 mg prescrit à un comprimé 3 fois par jour pour du Coversyl® 4 mg indique une posologie abusive.

Une délivrance de Coversyl® à la place de Corvasal® à la posologie de un comprimé 3 fois par jour aurait de graves répercutions en créant une hypotension sévère, une insuffisance rénale ou bien un trouble hydro-électrique et la possibilité d'une ischémie du myocarde.

Le Corvasal® délivré à la place de Coversyl® à la posologie du Coversyl®, soit 1 comprimé par jour, minimise le risque lié à la confusion de ces deux médicaments puisque la posologie appliquée est en dessous de la posologie usuelle de un comprimé 3 fois par jour, mais le risque d'hypertension est présent.

212) confusion entre Spasfon® et Spifen®.

Une autre confusion est celle de Spasfon®-Spifen® qui est relevée 2 fois sur 6 lors du questionnaire.



Figure 2. Similitude sonore : Spasfon®-Spifen®.

Du point de vue pharmacologique :

- Le Spasfon® (Phloroglucinol) est un antispasmodique au dosage de 80mg pour les comprimés ou les comprimés sublinguaux, délivré dans des indications telles que les coliques hépatiques ou néphrétiques, les spasmes du tube digestif et même les douleurs d'origine utérine, à raison de 1 à 2 comprimés, 2 à 3 fois par jour.
- Le Spifen® (Ibuprofène) est un anti-inflammatoire non stéroïdien de dosage 400mg prescrit généralement 3 fois par jour. Son indication est vaste, il peut être délivré en traumatologie, pour

les rhumatismes ou encore en stomatologie.

Si Spifen® est délivré à la place de Spasfon® il peut y avoir un risque d'ulcère pour les personnes présentant des pathologies digestives. Le Spifen est aussi contre-indiqué chez la femme enceinte après le premier trimestre. Le risque d'hémorragie digestive est majoré si Spifen® est administré aux posologies de celles du Spasfon® (2 comprimés 3 fois par jour), surtout si la personne ne les prend pas au cours du repas.

En délivrant du Spasfon® à la place de Spifen® on ne déclenche, à priori, aucun effet susceptible de modifier la santé du malade.

213) Confusion entre Moxonidine et Molsidomine.



Figure 3. Similitude sonore : Moxonidine-Molsidomine.

Du point de vue pharmacologique :

- Molsidomine est la dénomination commune internationale (D.C.I.) du Corvasal®. (cf confusion précédente entre Coversyl® et Corvasal®)
- Moxonidine est la D.C.I. du Physiotens®. C'est un antihypertenseur central utilisé dans l'hypertension artérielle. Le dosage est de 0,2 ou 0,4 mg en une prise avec un maximum de 0,6 mg par jour.

Concernant ces 2 molécules, la confusion la plus grave serait de délivrer Moxonidine à la place de Molsidomine aux posologies de Molsidomine avec un fort risque d'hypotension et de bradycardie.

214) confusion entre Proxalyoc® et Paralyoc®.



Figure 4. Similitude sonore : Proxalyoc®-Paralyoc®

Du point de vue pharmacologique :

- Le Proxalyoc® (Piroxicam) est un anti-inflammatoire administré 10 à 30 mg par jour (40 mg maximum par jour) en 1 à 2 prises aux repas. Il est utilisé dans les rhumatismes inflammatoires chroniques, dans les douleurs articulaires en général à court terme ou encore des lombalgies.
- Le Paralyoc® (Paracétamol) est un analgésique périphérique administré en général de 500 mg à 1 g, 1 à 4 fois par jour. Il est administré dans les affections douloureuses et fébriles.

Délivrer Proxalyoc® à la place de Paralyoc® peut engendrer des douleurs gastriques, et même dans certains cas, des hémorragies digestives surtout s'il est administré à jeun.

Délivrer Paralyoc® à la place de Proxalyoc® ne provoque pas de réaction particulière car son dosage n'atteint pas les valeurs maximales (1 g 4 fois par jour)

215) confusion entre Tanakan® et Tadenan®.



Figure 5. Similitude sonore : Tanakan®-Tadenan®

Du point de vue pharmacologique :

- Le Tanakan® est un anti-ischémique (le ginkgo biloba) prescrit à un comprimé de 40 mg 3 fois par jour au moment des repas. Il est utilisé dans le traitement symptomatique de la claudication intermittente des artériopathies chroniques oblitérantes des membres inférieurs au stade II ou pour les personnes atteintes du syndrome de Raynaud. On peut aussi l'utiliser dans le cadre de troubles vestibulaires ou rétinien d'origine vasculaire.
- Le Tadenan® est un médicament à base d'extraits de plantes (prunus africanus) utilisé dans l'adénome prostatique à une capsule 2 fois par jour avant les repas sur des durées assez courtes allant de 6 à 8 semaines.

Il n'y a pas d'incidence suite à la confusion entre ces deux médicaments car ces deux spécialités ont une très faible activité pharmacologique..

216) confusion entre cefuroxime et cefpodoxime.



Figure 6. Similitude : Cefuroxime-Cefpodoxime.

Du point de vue pharmacologique :

- Cefuroxime est un antibiotique de la classe des céphalosporines de deuxième génération (princeps : Zinnat®), son dosage en comprimé varie de 125 mg, 250 mg et 500 mg, soit 500 mg à 1 g par jour en 2 prises après les repas. Cet antibiotique est utilisé dans des indications, presque exclusivement, en Oto-Rhino-Laryngologie (O.R.L.) et broncho-pulmonaire sur des germes sensibles et d'intensité modérée.
- Cefpodoxime est également un antibiotique de la classe des céphalosporines, mais de

troisième génération (princeps : Orelox®), son dosage en comprimé est fixe ; 100 mg, 2 comprimé 2 fois par jour au cours ou à la fin du repas. C'est un antibiotique également utilisé dans les indications O.R.L. et broncho-pulmonaires.

Ces antibiotiques sont de nature similaire car ils appartiennent à la même classe : les céphalosporines. Les répercussions d'une confusion entre ces deux antibiotiques ne sont pas significatives. Toutefois la céphalosporine de troisième génération possède une activité antibactérienne plus active sur les germes tel que Haemophilus influenzae, Branhamelia catarrhalis et Neisseria gonorrhoeae que la céphalosporine de deuxième génération.

217) confusion entre Aerius® et Aricept®.



Figure 7. Similitude sonore : Aricept®-Aerius®.

Du point de vue pharmacologique :

- Aerius® (desloratadine) est un antihistaminique H1 non sédatif. Il est dosé à 5 mg et n'autorise qu'une seule administration par jour pour être efficace. Il est utilisé dans les réactions de types allergiques en général.
- Aricept (donepezil) est de la classe des anticholinestérasiques. Les doses administrées sont progressives ; de 5 mg par jour pendant 1 mois jusqu'à 10 mg par jour en phase d'équilibre. C'est un traitement à visée symptomatique de la maladie d'Alzheimer dans ses formes légères à modérément sévères.

Délivrer Aricept® à la place d'Aerius®, en prenant en compte le dosage de 5 mg pour ces médicaments, pourrait provoquer une bradycardie auriculo-ventriculaire avec risque d'arrêt cardiaque pour les personnes fragiles.

218) confusion entre Tobrex® et Tobradex®.



Figure 8. Similitude sonore Tobrex®-Tobradex®.

Du point de vue pharmacologique :

- Tobrex® (tobramycine) est un antibiotique à usage ophtalmique sous forme de pommade et de collyre en gouttes. Sa posologie est de 1 application, 2 à 3 fois par jour. Il est utilisé comme traitement ou prévention d'infection ou bactérienne post-traumatique ou postopératoires, ou bien lors de kératite, conjonctivite, ou ulcère cornéen.
- Tobradex® (Dexaméthasone et Tobramycine) est également un antibiotique mais associé à un dérivé cortisonique à visée anti-inflammatoire, dans ce cas, sous forme de collyre en gouttes. Il est administré à 1 goutte 4 fois par jour. Il est utilisé dans le traitement d'affections inflammatoires surinfectées.

Ces deux médicaments diffèrent seulement par l'ajout de cortisone dans la spécialité Tobradex®.

Les raisons principales pour lesquelles il ne faut pas les confondre est le risque lié à la cortisone pouvant provoquer une hypertonie oculaire aggravant la pression intra-oculaire chez les personnes atteintes de glaucome.

219) Confusion entre Arestal® et Alepsal®.



Figure 9. Similitude sonore : Arestal®-Alepsal®.

Du point de vue pharmacologique :

- Alepsal® (Phénobarbital et caféine) est un anticonvulsivant et antiépileptique de la famille des barbituriques. Sa posologie, pour un adulte, est de 2 à 3 mg par kg par jour à dose progressive.
- Arestal® (monohydrate de lopéramide) est un antidiarrhéique opiacé. Il est administré à raison de 1 gélule 8 fois par jour au maximum chez un adulte en cas de selle liquide.

Si Alepsal® est délivré à la place d'Arestal® il peut provoquer des éruptions cutanées sévères comme le syndrome de Lyell par exemple, des problèmes osseux et articulaires comme l'ostéomalacie et les rhumatismes.

De plus, si Alepsal est délivré en surdosage, par exemple à raison de 4 à 6 comprimés par jour en suivant la posologie moyenne prescrite pour Arestal® et en prenant Alepsal® 50 mg à la place, une personne de faible poids peut aisément se retrouver dans un cas de surdosage en Phénobarbital et sans avoir progressivement adapter la posologie à ce médicament avec un risque d'hypotension et de dépression respiratoire.

Si Arestal® est délivré à la place d'Alepsal®, la personne sous traitement peut développer à nouveau des crises d'épilepsie non contrôlées par traitement.

2110) Confusion entre Lamisil® et Lamictal®.

Cette confusion, relevée par un membre de l'équipe officinale, a également fait l'objet d'un signalement à l'AFSSAPS le 16 février 2010 qui communiquait une confusion entre Lamictal® (lamotrigine) et Lamisil® (terbinafine). Ce sont cinq cas graves d'effets indésirables liés à cette délivrance erronée qui ont été enregistrés.



Figure 10. Similitude sonore : Lamictal®-Lamisil®.

Du point de vue pharmacologique :

- Le Lamictal® (Lamotrigine) est un anticonvulsivant, antiépileptique prescrit par paliers progressifs pouvant, au final, atteindre 100 à 500 mg en 2 prises.
- Le Lamisil® (Terbinafine) est un antifongique de la classe des Allylamines. Il est délivré dans les onychomycoses, candidoses cutanées ; ou encore dermatophyties de la peau. Sa posologie est de 250 mg par jour en une prise et à distance des repas.

Sur les cinq cas répertoriés à l'AFSSAPS, pour quatre d'entre eux le médicament Lamictal® a été délivré à la place du Lamisil®.

En conséquence les patients ont développé des syndromes de Stevens Johnson, de Lyell ou des réactions d'hypersensibilité. Ces effets indésirables sont liés à une exposition à de trop fortes doses immédiates sans palier ni concordance avec le poids du patient (250 mg au lieu de 25 mg par jour maximum au début du traitement pour un adulte).

Dans un autre cas Le Lamisil® a été délivré à la place du Lamictal®. Le patient a été victime de crises d'épilepsie non contrôlées (trois durant la même nuit), alors qu'il lui en arrivait une crise nocturne par mois maximum.

2111) confusion entre Previscan® et Preservision®.

Après un premier appel à la vigilance en janvier 2010, la direction générale de la santé (D.G.S.) a de nouveau publié un signalement enregistré à l'AFSSAPS.



Figure 11. Similitude sonore : Previscan®-Preservision®.

Du point de vue pharmacologique :

- Le Previscan® (Fluidione) est un anticoagulant de la classe des antivitamines K. Il est administré généralement à 1 comprimé par jour et sa posologie peut varier faiblement (de l'ordre de plus ou moins un quart à un demi comprimé) en fonction de l'intensité antithrombotique désirée et fixée par l'INR (International Normalised Ratio : valeur caractéristique de l'activité antithrombotique).
- Le Preservision®, quant à lui, est un complément alimentaire à base de vitamines, minéraux et antioxydants destiné à ralentir le vieillissement oculaire la plupart du temps à 2 capsules par jour.

Si Preservision® est donné à la place de Previscan®, puissant anti thrombotique grâce à son activité anti vitaminique K, il annule l'effet anticoagulant recherché avec le Previscan® et augmente ainsi le risque de thrombose.

En revanche, La prise de Previscan® à la place de Preservision® diminue la coagulation et donc le risque hémorragique d'autant plus que le Preservision® est souvent administré à raison de deux capsules par jours ce qui reviendrait à deux comprimés de Previscan® par jour avec des effets encore plus néfastes que prévus.

2112) Comparaison des confusions relevées par l'équipe officinale et celles recueillies par l'AFSSAPS.

En confrontant les résultats enregistrés dans le tableau 2 «ensemble des données récoltées de l'équipe officinale concernant les confusions relatives aux similitudes sonores des noms des médicaments», et les résultats concernant également les similitudes sonores des noms de médicaments publiés dans le bulletin numéro 51 des vigilances de l'AFSSAPS, il se trouve que plusieurs confusions relevées sont

identiques.

Les confusions sonores identiques relevées par l'équipe officinale et par l'AFSSAPS sont les suivantes : Coversyl® et Corvasal®, Daflon® et Dafalgan®, Lamictal® et Lamisil®, Paralyoc® et Proxalyoc®. (3)

Il existe une incidence plus forte pour certaines des confusions sonores que pour d'autres.

Plusieurs moyens existent, servant à caractériser et quantifier l'erreur et le rapprochement entre deux noms de médicaments.

22) Analyse et quantification des similitudes sonores des médicaments à l'officine.

D'après une étude réalisée au Canada en 2003 sur l'analyse assistée par ordinateur des décisions relatives à la détermination du nom des médicaments, il est envisageable de quantifier et qualifier l'erreur grâce notamment à des procédés considérés comme représentation du nom : Gram, Dice et Levenshtein. (4)

221) Le gram.

Le procédé de gram est basé sur la détermination de sous séquences à n-lettres (n étant un chiffre réel entier) que deux noms ont en commun, et sert de base au procédé plus complexe du coefficient de Dice. (4)

Le bigram est une sous séquence à deux lettres.

Le trigram est une sous séquence à trois lettres.

Pour l'étude des similitudes entre Moxonidine et Molsidomine, par exemple, il faut déterminer les bigrams constituant chacun des deux noms de médicaments.

Les bigrams relevés dans le nom de Moxonidine sont : *Mo, ox, xo, on, ni, id, di, in* et *ne*.

Les bigrams relevés dans le nom de Molsidomine sont : *Mo, ol, ls, si, id, do, om, mi, in* et *ne*.

Les bigrams en commun sont donc : *Mo, id, in* et *ne*.

De la même façon, il s'agit, à présent, d'étudier les similitudes entre Cefuroxime et Cefpodoxime sur la base des trigrams constituant chacun de ces deux noms de médicament.

Les trigrams relevés dans le nom de Cefuroxime sont : *Cef, efu, fur, uro, rox, oxi, xim* et *ime*.

Les trigrams relevés dans le nom de Cefpodoxime sont : *Cef, efp, fpo, pod, odo, dox, oxi, xim, ime*.

Les trigrams en commun sont donc : *Cef, oxi, xim* et *ime*.

Or, plus le nombre de grams en commun est important, plus la structure entre deux noms sera similaire, et plus il y aura un risque de confusion sonore. Les trigrams en commun entre deux noms de

médicaments constituent un risque plus grand que les bigrams puisque la séquence identique est d'autant plus longue.

Il en résulte une notion mathématique qui, à partir des grams étudiés précédemment, permet de quantifier la ressemblance entre deux noms de médicaments. C'est le coefficient de Dice.

222) Le coefficient de Dice.

Le coefficient de Dice, du nom de Lee Raymond Dice, est la valeur représentative et quantitative de la ressemblance entre deux termes.

Le coefficient de Dice est la proportion de n-grams en commun entre deux mots. (4), (5)

Le calcul du coefficient de Dice est réalisé à partir de la formule suivante :

$$S = (2 \times XnY) / (X+Y)$$

Avec :

S : coefficient de Dice.

X : nombre de grams du premier mot.

Y : nombre de grams du deuxième mot.

XnY : nombre de grams en commun des deux mots.

En d'autres termes, le coefficient de Dice est égal à deux fois le nombre de grams en commun, divisé par ; la somme du nombre de grams du premier mot et du nombre de grams du deuxième mot.

Le résultat varie entre 0 et 1 où 0 est le plus faible score (donc la plus faible ressemblance entre les deux mots) et 1 le plus grand score (donc la plus grande ressemblance structurelle entre les deux mots).

Considérant le calcul du coefficient de Dice sur une base de bigrams.

Dans le cas de la similitude de Moxonidine avec Molsidomine et de leurs bigrams en commun, cela donne :

Soit X, le nombre de bigrams de Moxonidine. X = 9.

Soit Y, le nombre de bigrams de Molsidomine. Y = 10.

Soit XnY, le nombre de bigrams de Moxonidine et Molsidomine en commun. XnY = 4.

On a :

$$S = (2 \times XnY) / (X+Y)$$

$$S = (2 \times 4) / (9+10)$$

$$S = 0,42$$

De même, dans le cas de la similitude de Cefpodoxime avec Cefuroxime et de leurs trigrams en

commun, cela donne :

Soit X, le nombre de trigrams de Cefpodoxime. $X = 9$.

Soit Y, le nombre de trigrams de Cefuroxime. $Y = 8$.

Soit X_nY , le nombre de trigrams de Cefpodoxime et Cefuroxime en commun $X_nY = 4$.

On a :

$$S = (2x X_nY) / (X+Y)$$

$$S = (2x4) / (9+8)$$

$$S = 0,47$$

Dans le cas contraire, deux noms de médicaments qui n'auront pas été jugés similaires entre eux obtiendront un score au coefficient de Dice proche de la valeur nulle ou nulle.

En prenant comme exemple les médicaments ; Aprovel® et Tahor®, deux médicaments qui semblent totalement différents au point de vue de leur sonorité.

Soit X, le nombre de bigrams de Aprovel® (Ap, pr, ro, ov, ve et el). $X = 6$.

Soit Y, le nombre de bigrams de Tahor® (Ta, ah, ho et or). $Y = 4$.

Soit X_nY , le nombre de bigrams d'Aprovel® et de Tahor® en commun. $X_nY = 0$.

$$\text{D'où, } S = (2xX_nY) / (X+Y) \text{ avec } S = (2x0) / (6+4), S = 0$$

Le score obtenu est bien de 0.

Ce score est le reflet d'une absence totale de similitude entre Aprovel® et Tahor®

En prenant maintenant comme exemple deux médicaments ; Aprovel® et Tiapridal®, qui n'ont apparemment pas de sonorité équivalente entre eux pour pouvoir les confondre, mais qui dénotent toutefois une légère sonorité en commun.

Soit X, le nombre de bigrams de Aprovel®. $X = 6$ (voir exemple précédent).

Soit Y, le nombre de bigrams de Tiapridal® (Ti, ia, ap, pr, ri, id, da et al). $Y = 8$.

Soit X_nY , le nombre de bigrams de Aprovel® et Tiapridal® en commun (ap). $X_nY = 1$.

$$\text{D'où, } S = (2xX_nY) / (X+Y) \text{ avec } S = (2x1) / (6+8), S = 0,14.$$

Le score obtenu est très proche de 0.

Ce score de 0,14 marque bien la différence sonore évidente entre Aprovel® et Tiapridal®, mais nuance également l'absence totale de similitude obtenue précédemment entre Aprovel® et Tahor® en prenant tout de même en compte l'infime similitude structurelle entre les deux noms, que sont Aprovel® et Tiapridal®, qui ont en commun un seul bigram ; ap.

Grace à la méthode de Dice, il est possible de dresser un tableau comparatif (tableau 3) des similitudes sonores ressenties et relevées au sein de l'équipe officinale et de mettre en relation les résultats calculés avec les similitudes sonores relevées.

Tableau 3 : les valeurs du coefficient de Dice des similitudes sonores des médicaments relevées à l'officine.

	<i>Coefficient de Dice : S</i>
Spasfon® Spifen®	0.18
Coversyl® Corvasal®	0.14
Rhinotrophyl® Rhinofluimucil®	0.33
Miflonil® Miflasone®	0.53
Aerius® Aricept®	0.18
Dafalgan® Daflon®	0.33
Phenergan® Efferalgan®	0.35
Prednisone Prednisolone	0.90
Tobrex® Tobradex®	0.66
Paralyoc® Proxalyoc®	0.53
Spifen® Spedifen®	0.66
Lamisil® Lamictal®	0.46
Naaxia® Naabak®	0.40
Zopiclone Zolpidem	0.26
Cefixime Cefuroxime	0.62
Cefuroxime Cefpodoxime	0.63
Arestal® Alepsal®	0.16
Previscan® Preservision®	0.42
Tanakan® Tadenan®	0.50
Moxonidine Molsidomine	0.42

D'après les résultats obtenus dans le tableau 3, les valeurs du coefficient de Dice sont très différentes d'un couple de noms de médicaments à un autre.

Le coefficient de Dice de la confusion sonore Tanakan®-Tadenan® est de 0,50. Cette valeur signifie que la moitié des bigrams, faisant partie de l'un et de l'autre de ces deux médicaments, correspondent

parfaitement.

La similitude sonore se vérifie bien grâce à la valeur trouvée à l'issue du calcul du coefficient de Dice et qui indique alors une équivalence structurelle partielle de l'orthographe de ces deux noms.

Ce constat est valable pour beaucoup de confusions sonores relevées comme par exemple ; Spifen®-Spedifen® (S = 0,66), Paralyoc®-Proxalyoc® (S = 0,53) ou bien encore Cefixime-Cefuroxime (S = 0,62), mais l'est moins pour d'autres confusions relevées qui obtiennent un score non significatif d'une similitude sonore désignée par le coefficient de Dice.

En effet, la confusion sonore « type » Coversyl®-Corvasal®, qui est relevée à l'officine et dans les signalements recueillis par l'AFSSAPS, obtient un score de 0,14 qui est caractéristique d'une différence sonore entre deux noms de médicaments, et pourtant cette confusion a été signalée assez souvent pour ne pas passer inaperçue dans les similitudes sonores.

Comment expliquer un tel résultat ?

Il existe cependant d'autres facteurs et méthodes qui permettent de définir une similitude sonore en tant que telle.

223) L'influence des lettres dans les similitudes sonores des noms des médicaments.

En fonction de leurs emplacements au début, à la fin, ou bien à l'intérieur du mot, de leur taille et de leur forme, par exemple la lettre « l » qui a une forme longiligne et verticalement haute est différente de la lettre « o » qui est basse verticalement et de forme ronde, les lettres vont créer une configuration visuelle particulière propre à chaque mot.

La confusion sonore entre deux médicaments est envisageable si plusieurs de ces lettres sont dans une configuration semblable dans l'un et l'autre des noms de médicaments confondus. (6)

Pour illustrer et prouver l'influence des lettres dans les similitudes sonores des médicaments il faut reprendre des exemples de confusions sonores ayant un coefficient de Dice faible.

Soit Coversyl® et Corvasal® (avec S = 0,14), Spasfon® et Spifen® (avec S = 0,18), et Arestal® et Alepsal® (avec S = 0,16). Ces médicaments qui ont été confondus ont un point commun ; certaines lettres sont disposées de manière identique avec au moins une lettre semblable au début et à la fin mais également parfois à l'intérieur du mot.

En modifiant le contenu dans chacun de ces noms de médicaments sans changer les lettres identiques à l'un et à l'autre des noms de médicaments qui se trouvent au même endroit et en remplaçant les autres lettres différentes par un symbole neutre, le tiret bas, dans le mot, cela donne :

Coversyl® = Cov__s_l®

Corvasal® = Co_v_s_l®

Spasfon® = Sp__f_n®

Spifen® = Sp_f_n®

Arestal® = A_es_al®

Alepsal® = A_e_sal®

Les changements ainsi réalisés donnent les couples :

- Cov__s_l® - Co_v_s_l®,

- Sp__f_n® - Sp_f_n®,

- A_es_al® - A_e_sal®.

Cette ressemblance avant et après modification du contenu des noms de ces médicaments prouve l'influence des lettres dans la confusion sonore entre deux noms de médicaments.

A l'appui, une illustration du cas Arestal®-Alepsal® a été relevée au cours de l'exercice à l'officine lors de l'analyse d'une ordonnance.

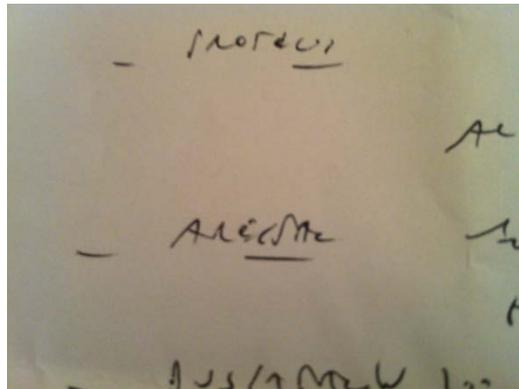


Figure 12. Confusion sonore Arestal®-Alepsal® relevée sur une ordonnance.

Après lecture de l'ordonnance, et sans tenir compte du contexte médical suggéré par le reste des médicaments de l'ordonnance, quelques lettres se distinguent des autres lettres du nom du médicament.

La lettre « A » du début du nom et l'avant dernière lettre ; la lettre « A », également facilement reconnaissable. La lettre « E » au milieu et la dernière lettre « L » sont aussi identifiables grâce à la barre du milieu de la lettre pour le « E » et la courbe du « L » mais la distinction est un peu moins évidente que pour les premières lettres « A ».

Les lettres « A », « E » et « L » définissent la configuration visuelle du nom du médicament comme cité précédemment (A_es_al® - A_e_sal®). La lettre « S », quant à elle dans le cas présent, ne figure pas assez clairement dans le nom du médicament.

Ensuite, la distinction est plus délicate. La deuxième lettre, qui pourrait être un « L » ou un « R », n'est

pas suffisamment bien écrite pour en avoir la certitude. De même, pour la quatrième lettre ; un « P » ou un « S », et pour la cinquième lettre ; un « S » ou un « T », les lettres ne sont pas assez bien réalisées. La confusion sonore entre Arestal® et Alepsal® est bien mise en évidence dans cet exemple.

Il s'agissait en réalité d'Arestal®.

Si les lettres, le gram et le coefficient de Dice sont des moyens pour quantifier et définir une confusion sonore, il existe une autre méthode caractéristique plus explicite pour déterminer les similitudes sonores des noms des médicaments.

224) La méthode de Levenshtein ou distance d'édition.

Le procédé de Levenshtein est différent de celui de Dice. La méthode de Levenshtein comptabilise les opérations à réaliser pour transformer le premier mot en deuxième mot, suivant trois opérations élémentaires qui sont :

- la substitution,
- l'addition et,
- la suppression de lettre.

Cette méthode attribue un score à chaque fois qu'une lettre du nom du médicament est substituée, ajoutée ou supprimée. Ces scores se somment un à un pour donner au final un résultat représentatif de l'intensité de la similitude sonore des deux médicaments.

A chacune des opérations de substitution de lettre différente, d'addition ou de suppression est ajouté un coût de valeur 1, sauf dans le cas d'une substitution de lettre identique où le coût ajouté est de 0.

Plus le score relevé au final sera élevé, plus il y aura de différences entre les deux noms de médicaments. (7), (4)

En reprenant l'exemple de la confusion sonore Spasfon® et Spifen® qui avait obtenu un score de Dice de 0,18, soit un score relativement faible, il s'agit à présent de démontrer que la méthode de Levenshtein justifie la similitude sonore entre ces deux noms.

Soit « s » la chaîne représentant Spasfon.

Soit « t » la chaîne représentant Spifen

Soit « n » la longueur de la chaîne « s ».

$n = 7$ car Spasfon comporte 7 lettres.

Soit « m » la longueur de la chaîne « t ».

$m = 6$ car Spifen comporte 6 lettres.

Pour commencer, il faut créer une matrice appelée M de « n+1 » lignes et « m+1 » colonnes, où « m » et « n » sont des nombres entiers positifs, et initialiser la première ligne par la matrice ligne [0,1,..., n-1, n] et la première colonne par la matrice colonne [0,1,..., m-1, m]

		S	P	A	S	F	O	N
	0	1	2	n-1	n
S	1							
P	2							
I	...							
F	...							
E	m-1							
N	m							

Ensuite, il faut remplir la matrice M en utilisant la règle suivante.

$M[i, j]$ est égale au minimum de :

L'élément directement avant plus 1: $M[i-1, j] + 1$. (Insertion).

L'élément directement au-dessus plus 1: $M[i, j-1] + 1$. (Effacement)

L'élément diagonal précédent plus le coût: $M[i-1, j-1] + \text{Coût}(i, j)$. (Substitution)

Si $A(i) = B(j)$, c'est-à-dire que les deux lettres sont les mêmes, alors $\text{Coût}(i, j) = 0$

Si $A(i)$ n'est pas égal à $B(j)$, c'est-à-dire que les deux lettres sont différentes, alors $\text{Coût}(i, j) = 1$

Pour la matrice M de [Spasfon ; Spifen] le remplissage de la première ligne donne :

	(i)	S	P	A	S	F	O	N
(j)	$M[i-1, j-1]$ =0	$M[i, j-1]$ =1	2	3	4	5	6	7
S	$M[i-1, j]=1$	$M[i, j]=0$	1	2	3	4	5	6
P	2							
I	3							
F	4							
E	5							
N	6							

Ici, la première lettre S est identique pour l'un et pour l'autre des noms de médicament.

La valeur du coût est égale à 0 car $A(i) = B(j) = S$, donc $M[1,1] = M[0,0] + \text{coût de } (1,1) = 0 + 0 = 0$ (substitution), ou $M[1,1] = M[0,1] + 1 = 1 + 1 = 2$ (insertion), ou $M[1,1] = M[1,0] + 1 = 2$.

Comme $M[1,1]$ est toujours égale à la valeur minimum de ces trois opérations, $M[1,1] = 0$

Il faut répéter cette opération jusqu'à remplir entièrement la première ligne puis recommencer et poursuivre sur la seconde ligne et ainsi de suite jusqu'à remplir totalement la matrice.

		S	P	A	S	F	O	N
	0	1	2	3	4	5	6	7
S	1	0	1	2	3	4	5	6
P	2	1	0	1	2	3	4	5
I	3	2	1	1	2	3	4	5
F	4	3	2	2	2	2	3	4
E	5	4	3	3	3	3	3	4
N	6	5	4	4	4	4	4	3

Le résultat obtenu dans la dernière cellule en bas à droite, c'est à dire le résultat de $M[7,6]$ est 3.

Pour passer de l'un à l'autre des deux noms, c'est-à-dire de Spasfon® à Spifen®, il est nécessaire de réaliser 3 étapes.

Intuitivement, il est possible de retrouver ces trois étapes :

Les deux premières lettres S et P ne changent pas et restent dans cet ordre, puis la lettre A est remplacée par le I (1^{ère} étape), vient après le S qui est supprimé (2^{ème} étape), le F ne change pas pour les deux noms, ensuite le O est remplacé aussi par le E (3^{ème} étape), enfin le N ne change pas.

Les trois opérations figurent bien au final dans le résultat de la matrice M en bas à droite.

Spasfon®-Spifen® obtient un score de 3 qui est révélateur d'une forte ressemblance entre les deux noms alors qu'il avait obtenu au coefficient de Dice un score de 0,18 qui ne signifiait pas une forte ressemblance entre ces deux noms.

Pour prouver la relation entre le score obtenu et la notion de similitude sonore, il faut déterminer le score de Levenshtein d'un couple de noms de médicaments dont la ressemblance sonore n'est pas reconnue.

Soit Zaldiar® et Kenzen® les deux médicaments à comparer.

La sonorité de ces deux médicaments est très distincte.

La matrice correspondant à l'étude de Levenshtein de Zaldiar® et de Kenzen® est la suivante :

		Z	A	L	D	I	A	R
	0	1	2	3	4	5	6	7
K	1	1	2	3	4	5	6	7
E	2	2	2	3	4	5	6	7
N	3	3	3	3	4	5	6	7
Z	4	4	4	4	4	5	6	7
E	5	5	5	5	5	5	6	7
N	6	6	6	6	6	6	6	7

Le score obtenu pour Zaldiar®-Kenzen®, à l'issue de la méthode de Levenshtein, est 7, qui est 2 fois supérieur à celui obtenu pour Spasfon®-Spifen®. Ce score marque bien la différence sonore entre Zaldiar® et Kenzen®.

Après avoir appliqué la formule de Levenshtein à l'ensemble des confusions relevées à l'officine, le tableau ci-dessous résume les différentes valeurs obtenues pour chacun des couples de noms de médicaments retenus pendant le questionnaire à l'officine.

Tableau 4 : valeurs de Levenshtein correspondant aux similitudes sonores relevées à l'officine.

	Valeur de Levenshtein
Spasfon®	3
Spifen®	
Coversyl®	4
Corvasal®	
Rhinotrophyl®	8
Rhinofluimucil®	
Miflonil®	4
Miflasone®	
Aerius®	5
Aricept®	
Dafalgan®	3
Daflon®	
Phenergan®	6
Efferalgan®	
Prednisone	2
Prednisolone	
Tobrex®	2
Tobradex®	
Paralyoc®	3
Proxalyoc®	
Spifen®	2
Spedifen®	
Lamisil®	3
Lamictal®	
Naaxia®	3
Naabak®	
Zopiclone	6
Zolpidem	
Cefixime	3
Cefuroxime	
Cefuroxime	3
Cefpodoxime	
Arestal®	3
Alepsal®	
Previscan®	5
Preservision®	
Tanakan®	3
Tadenan®	
Moxonidine	6
Molsidomine	

La quasi-totalité des résultats donne un ensemble de valeurs généralement compris entre 2 et 4. Les confusions qui en résultent peuvent être qualifiées comme « sensibles » car très probables à réaliser. Par exemple Prednisone®-Prednisolone® (score 2) ou Coversyl®-Corvasal® (score 4). D'autres résultats donnent un aperçu plus partagé concernant le risque de confusion sonore. Un résultat de 5 ou de 6 au score de Levenshtein place la confusion à un inférieur donc moins probable. Par exemple Aerius®-Aricept® (score 5) ou Previscan®-Preservision® (score 6).

D'autres confusions, comme Phenergan®-Efferalgan® ou Rhinotrophyl®-Rhinofluimucil®, obtiennent un score anormalement élevé (respectivement de 6 et de 8 au score de Levenshtein).

Ces scores, qui ne coïncident pas avec les confusions sonores avérées, sont dus à un conflit entre la considération orthographique ou phonétique du nom.

Pour Phenergan®-Efferalgan®, le « Ph » et le « ff » écrits ont la même valeur phonétique, donc sonore, et leur incidence dans le résultat à la méthode de Levenshtein fausse la valeur finale obtenue en majorant la valeur.

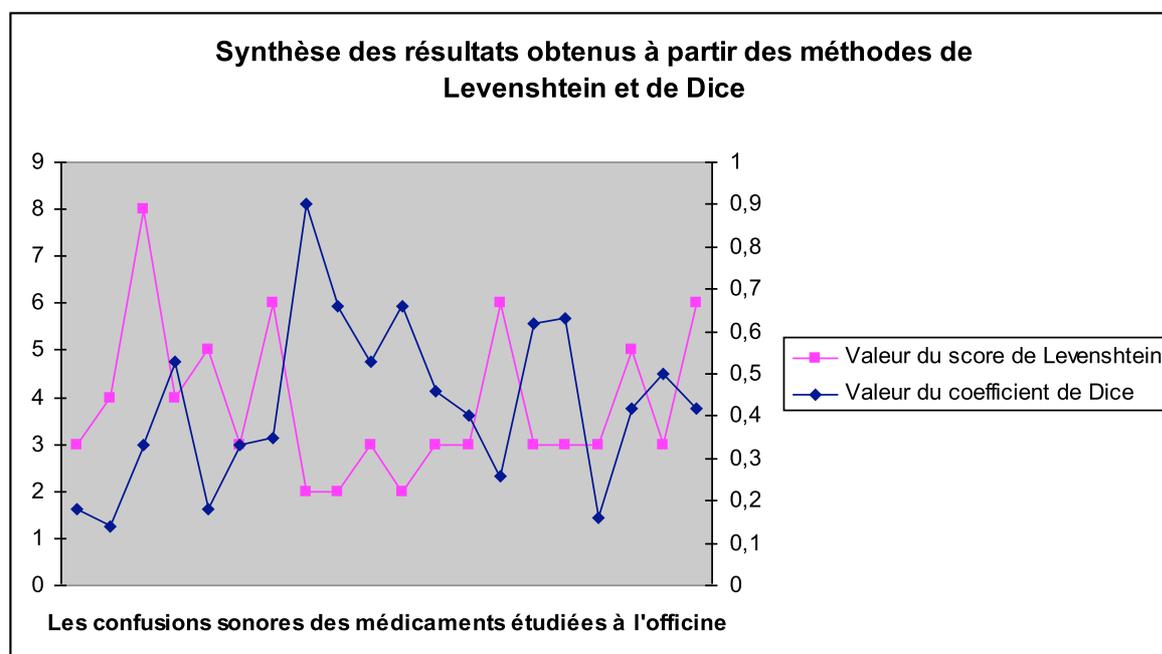
C'est le cas également de Rhinotrophyl®-Rhinofluimucil® qui, en plus d'avoir dans leurs mots « ph » et « f » écrits (voir précédemment), la partie « yl » et le « il » à la fin de leurs noms ont aussi la même valeur phonétique et sonore.

La méthode de Levenshtein est limitée dans l'étude des confusions sonores lorsqu'il s'agit d'analyser phonétiquement les ressemblances sonores des médicaments.

Pour parfaire l'analyse par la méthode de Levenshtein il faudrait y inclure les valeurs phonétiques des lettres avec l'alphabet phonétique international (API).

225) Synthèse des valeurs obtenues avec les méthodes de Levenshtein et de Dice pour les couples de médicaments recueillis à l'officine.

Le graphique suivant illustre l'ensemble des valeurs du coefficient de Dice et du score de Levenshtein de façon à visualiser le rapport entre ces deux valeurs pour chaque similitude sonore étudiée.



Graphique 1 : représentation des valeurs de Levenshtein et de Dice en fonction des confusions relevées à l'officine.

Les résultats démontrent que plus le coefficient de Dice est élevé plus le score de Levenshtein est bas. Quelques confusions se distinguent avec un score de Levenshtein très bas et un score de Dice très haut. C'est le cas de Prednisone®-Prednisolone®, Spifen®-Spedifen® ou Tobrex®-Tobradex®, qui semblent être les confusions les plus risquées parmi l'ensemble des confusions recueillies à l'officine.

23) Interprétation et solution envisagée à l'égard des similitudes sonores des médicaments à l'officine.

Jusqu'à présent les confusions sonores, qu'elles soient recueillies à l'officine ou bien qu'elles proviennent des signalements recueillis à l'afssaps, étaient assimilées à de simples éventualités sans origine bien définie.

Les méthodes étudiées précédemment ont pu confirmer que chacune des confusions sonores pouvait être quantifiée et définie, par le biais de scores attribués à l'aide de méthodes mathématiques, et en donnant un ordre de grandeur à la confusion sonore des médicaments.

En intégrant ces méthodes dans un programme informatique incorporant une base de données répertoriant les différents noms de médicaments de l'officine, il est possible de discerner les couples de noms de médicaments qui risquent le plus de mener à une confusion sonore provoquant une erreur médicamenteuse potentielle.

La première partie qui portait sur le bilan des erreurs médicamenteuses de l'AFSSAPS exposait les erreurs liées aux similitudes visuelles des conditionnements des médicaments comme appartenant au plus grand nombre d'erreurs signalées à l'AFSSAPS chaque année, et ce, depuis 2005.

Ces similitudes visuelles ont pour origine des composants visuels identifiables présents sur l'emballage externe du médicament. Quels sont ces éléments importants faisant partie du conditionnement secondaire qui participent au processus de reconnaissance et d'identification visuelle du médicament ?

Partie 3. Les éléments essentiels du conditionnement externe du médicament qui contribuent à l'émergence des similitudes visuelles

31) Introduction à la réglementation du conditionnement secondaire des médicaments.

La suite du développement de cette étude doit prendre en compte les règles qui régissent la conception et la réalisation de l'emballage externe et des éléments présents sur le conditionnement secondaire du médicament.

Les bases et références sur lesquelles repose l'élaboration d'un emballage de médicament sont citées dans le code de la santé publique. Selon le code communautaire relatif aux médicaments à usage humain, la directive 2001-83 modifiée (par 2004-27) établit un ensemble de dispositions en vigueur en matière d'autorisation de mise sur le marché (AMM), de fabrication, d'étiquetage, de catégorisation, de distribution et de publicité des médicaments à usage humain. (8)

L'étiquetage est défini comme l'inscription des mentions sur l'emballage externe ou le conditionnement primaire du médicament. En rapport avec l'emballage externe du médicament, l'étiquetage suit des règles précises.

Une proposition de texte pour l'étiquetage du conditionnement primaire, de l'emballage extérieur et de la notice est à fournir. Ce texte comporte tous les renseignements obligatoires énumérés au titre V de la directive 2001-83 concernant l'étiquetage des médicaments à usage humain (article 63 faisant référence notamment à l'article 54 dans le cadre de l'étude).

Le demandeur fournit un échantillon et/ou des maquettes du conditionnement primaire, de l'emballage extérieur, des étiquetages pour le médicament concerné.

La version consolidée la plus récente datant de 2009.10.05 reprenant l'article 54 du titre V «Etiquetage et notice» de la directive 2001-83 modifiée par 2004 est la suivante :

L'emballage extérieur ou, à défaut d'emballage extérieur, le conditionnement primaire de tout médicament doit porter les mentions suivantes :

- a) le nom du médicament suivi de son dosage et de sa forme pharmaceutique et, le cas échéant, de la mention du destinataire (nourrissons, enfants ou adultes) ; lorsque le médicament contient jusqu'à trois substances actives, la dénomination commune internationale (DCI) ou, si celle-ci n'existe pas, la dénomination commune ;
- b) la composition qualitative et quantitative en substances actives par unités de prise ou, selon la forme d'administration, pour un volume ou un poids déterminé, en utilisant les dénominations communes ;
- c) la forme pharmaceutique et le contenu en poids, en volume ou en unités de prises ;
- d) une liste des excipients qui ont une action ou un effet notoire et qui sont prévus dans les indications détaillées publiées au titre de l'article 65. Toutefois, s'il s'agit d'un produit injectable, d'une préparation topique ou d'un collyre, tous les excipients doivent être mentionnés ;
- e) le mode d'administration et, si nécessaire, la voie d'administration. Un espace est prévu pour indiquer la posologie ;
- f) une mise en garde spéciale selon laquelle le médicament doit être maintenu hors de portée et de la vue des enfants ;
- g) une mise en garde spéciale, si elle s'impose pour le médicament ;

- h) la date de péremption en clair (mois/année) ;
- i) les précautions particulières de conservation, s'il y a lieu ;
- j) les précautions particulières relatives à l'élimination des médicaments non utilisés ou des déchets dérivés de médicaments, le cas échéant, ainsi qu'une référence à tout système de collecte approprié mis en place;
- k) le nom et l'adresse du titulaire de l'autorisation de mise sur le marché et, le cas échéant, le nom du représentant du titulaire désigné par ce dernier ;
- l) le numéro de l'autorisation de mise sur le marché ;
- m) le numéro du lot de fabrication ;
- n) pour les médicaments non soumis à prescription, l'indication d'utilisation.

Selon l'article 62 du titre V «Etiquetage et notice» de la directive 2001-83 modifiée par 2004-27 :

L'emballage extérieur et la notice peuvent comporter des symboles ou pictogrammes visant à expliciter certaines informations visées à l'article 54 (et à l'article 59 concernant la notice), paragraphe 1, ainsi que d'autres informations compatibles avec le résumé des caractéristiques du produit, utiles pour l'éducation sanitaire, à l'exclusion de tout élément pouvant présenter un caractère promotionnel. (8)

32) Les principaux éléments qui se dégagent de l'étiquetage du conditionnement externe du médicament.

Toutes les mentions citées ci-dessus, devant figurer sur l'emballage externe, représentent beaucoup d'informations distinctes pour le pharmacien comme pour le consommateur. Aussi, les mentions les plus importantes qui participent à la distinction visuelle peuvent se fondre dans l'ensemble des informations proposées au consommateur et se révéler inutiles lors de la reconnaissance visuelle des médicaments si elles n'ont pas été mises en valeur.

Les principales mentions qui servent à la reconnaissance du médicament, en estimant un ordre logique d'influence dans un ordre décroissant pour l'utilisateur, sont :

- Le nom du médicament (princeps et/ou D.C.I.) est généralement la première information lue et identifiée par la personne, il correspond à l'information principale et donne une première identité indispensable au médicament.
- Le dosage du médicament ; c'est un facteur essentiel de reconnaissance du médicament car il existe pour la plupart des médicaments et pour une même molécule, des dosages différents.
- La forme galénique et la voie d'administration sont deux indications complémentaires qui donnent une information sur le mode d'utilisation du médicament.

- Le logo et le nom du laboratoire qui commercialise le médicament sont facilement reconnaissables, participent à la distinction des médicaments entre eux.
- Parfois, les quantités (nombre de comprimés contenus dans une boîte par exemple) peuvent marquer la différence entre deux médicaments identiques.

33) Les éléments de la charte graphique de l'emballage externe du médicament.

Contrairement aux mentions obligatoires citées précédemment, les éléments appartenant à la charte graphique du conditionnement externe des médicaments ne sont pas réglementés. La conception et la réalisation de la charte graphique d'un médicament est donc libre.

La charte graphique est l'ensemble des règles définissant et regroupant les procédés et composantes graphiques de l'emballage externe du médicament qui sont principalement :

- les couleurs visibles sur l'emballage ; la couleur du fond de l'emballage, d'un logo, des mentions écrites ou des graphismes artistiques (dessins et motifs d'illustration).
- la disposition des éléments de l'emballage, en considérant la situation géographique (en haut, en bas de l'emballage, à gauche, à droite ou au centre de l'emballage) des différents graphismes (dessins et motifs d'illustration) et des mentions obligatoires (nom du médicament, dosage, forme galénique, etc.).
- La taille et la police d'écriture des mentions.
- La forme du conditionnement (le volume et la taille de l'emballage) compte également dans l'appréciation des ressemblances visuelles.
- Le graphisme artistique du médicament.

Comme tous ces éléments sont laissés à l'appréciation du laboratoire, il peut arriver que la charte graphique soit similaire d'un médicament à un autre, essentiellement entre deux médicaments de noms différents mais d'un même laboratoire. En effet, le propre de la charte graphique est de reprendre des bases de réalisation graphiques identiques. Le laboratoire reprend un même procédé de réalisation pour les emballages de ses médicaments dans un souci économique sur la réalisation avec un gain certain sur le coût des matières premières et le temps de réalisation. De cette manière, il crée et définit sa propre image au sein des autres laboratoires pharmaceutiques, grâce à l'aspect visuel homogène et authentique du conditionnement secondaire de ses médicaments. (9), (10)

Partie 4. L'image visuelle de l'emballage externe des médicaments

41) Etude des similitudes visuelles : recueil et analyse de cas concrets au sein de l'équipe officinale.

Après avoir longuement comparé les emballages externes des médicaments entre eux, l'ensemble de l'équipe officinale a sélectionné un nombre de similitudes visuelles correspondant à des confusions déjà réalisées ou considérées comme très probables lors de l'exercice professionnel. Ces similitudes sont répertoriées dans le tableau suivant puis sont abordées les unes après les autres avec leurs illustrations respectives accompagnées d'une brève analyse pharmacologique post confusionnel.

Tableau 5 : Les confusions relatives aux similitudes visuelles des emballages des médicaments.

Confusions visuelles des médicaments.
Tobrex® (collyre) – Tobrex® (pommade)
Nérisalic® (crème) - Nérisone® (pommade)
Locoid® (crème) - Locoid® (pommade)
Rocéphine® IV – Rocéphine® IM
Atrovent® (nasal) - Atrovent® (inhalation)
Ibuprofène 400mg (20 comprimés) – Ibuprofène 400mg (30 comprimés)
Thiocolchicoside 4mg (24 comprimés) - Thiocolchicoside 4mg (12 comprimés)
Similitude visuelle : Xalatan® - Xalacom®
Foradil® - Lopressor® LP 200mg
Repevax® - Revaxis®
Spiramycine/Metronidazole – Thiocolchicoside
Miflonil® - Miflasone®
Spiriva® - Bronchodual®
Cardensiel® 5mg - Levothyrox® 75ug
Cardensiel® 10mg - Levothyrox® 25ug
Cardensiel® 1,25mg - Levothyrox® 125ug
Cardensiel® 2,5mg - Levothyrox® 50ug
Pritor® 80mg – Pritor® 40mg
Physiotens® 0,2mg - Physiotens® 0,4mg
Seloken® LP 200mg - Seloken® 100mg
Prothiaden® 25mg - Prothiaden® 75mg (comprimé enrobé)
Edex® 20ug – Edex® 10ug
Lodoz® 5/6,25mg - Lodoz® 2,5/6,25mg
Altéis® Duo 20/25mg – Altéis® Duo 20/12,5mg
Dépakine® chrono 500mg – Dépakine® 500mg
Bactrim® Adultes – Bactrim® Forte
Micardis® Plus 80/12,5mg - Micardis® Plus 80/25mg - Micardis® Plus 40/12,5mg
Novomix® Flexpen 30 – Novomix® Flexpen 50
Lantus® Optiset - Lantus® Solostar
Mecir® LP - Josir® LP
Januvia® - Xelevia®

Les similitudes relevées dans le tableau 5 impliquent :

- des noms de médicaments différents,
- des dosages différents,
- des formes galéniques différentes,
- des voies d'administration différentes,
- des quantités différentes.

En fonction des similitudes observées sur chacun des composants cités et retenus dans la partie 32 et 33, il est possible de classer les similitudes selon leur degré de ressemblance en leur attribuant un score de [1] pour les ressemblances les plus évidentes, [2] pour les ressemblances nuancées et [3] pour les différences significatives.

Un tableau récapitulatif de l'ensemble des données récoltées sera dressé pour pouvoir analyser et interpréter les similitudes visuelles.

411) Confusions visuelles des médicaments ayant, au moins, une forme galénique différente.

Ce genre de confusion est assez répandu puisqu'il s'agit bien souvent qu'un même médicament soit décliné sous plusieurs formes galéniques.

4111) Confusion entre Tobrex® (collyre) et Tobrex® (pommade ophtalmique).



Figure 13. Similitude visuelle : Tobrex® (collyre) – Tobrex® (pommade).

Du point de vue pharmacologique :

(Voir l'exemple sound alike partie 2)

Il n'y a aucune conséquence majeure lors de la confusion du collyre et de la pommade ophtalmique si ce n'est que l'action de la pommade ophtalmique prolonge l'action des antibiotiques par rapport au collyre et que la pommade ophtalmique peut causer un trouble de la vision momentané.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- *Les graphismes artistiques. [1]*

Ils sont identiques sur les deux médicaments, ce sont des lignes épaisses obliques formant une sorte de pont.

- *La disposition des éléments de l'emballage.* [1]

Les éléments sont disposés pareillement sur l'un et l'autre médicament.

- *Le logo (ou le nom du laboratoire).* [1]

Il est identique sur les deux médicaments.

- *Le nom du médicament.* [1]

Les noms sont les mêmes mais les tailles d'écritures sont équivalentes. Les polices d'écritures sont identiques.

- *Le dosage du médicament.* [1]

Les dosages sont identiques de même que les polices d'écritures. Les tailles d'écriture sont équivalentes.

- *La forme galénique et/ou la voie d'administration.* [2]

C'est le plus important dans le cas présent. Comme le reste des éléments de l'emballage n'est pas convaincant pour marquer les différences entre les deux médicaments, il faudrait accentuer la différence sur la forme galénique des médicaments, or les formes galéniques sont différentes et écrites en petit en dessous des noms de médicaments et ne sont pas mises en évidence.

Les polices d'écriture sont les mêmes mais les tailles d'écriture sont légèrement différente (idem que pour le nom et le dosage).

- *Les couleurs.* [2]

Les couleurs sont les mêmes mis à part la couleur du fond qui passe du blanc pour le collyre à gris clair pour la pommade ophtalmique mais tout en gardant une partie blanche autour du graphisme principal.

Le critère de différenciation visuelle entre ces deux spécialités est :

- *La forme de l'emballage.* [3]

Les deux conditionnements sont rectangulaires et allongés, celui de la pommade ophtalmique est légèrement plus long que celui du collyre.

4112) Confusion entre Nérissalic® (crème) et Nérissone® (pommade).



Figure 14. Similitude visuelle : Nérisalic® (crème) - Nérisonex® (pommade).

Du point de vue pharmacologique :

Nérisalic® (acide salicylique à 3% et diflucortolone à 0,1 pour mille) est un kératolytique associé à un dermocorticoïde à activité importante. Il est utilisé dans les cas de dermatoses squameuses et kératosiques tel que des psoriasis kératosiques ou bien des eczémas secs lichénifiés par exemple.

Nérisonex® (diflucortolone à 0,1%) est un dermocorticoïde également à activité importante. Il est aussi utilisé dans des cas comme les eczémas, psoriasis (en traitement d'attaque) et dermatites atopiques par exemple.

La confusion majeure est la délivrance de Nérisalic® à la place de Nérisonex® avec un risque d'allergie non connue de la personne aux salicylés qui induirait des réactions allergiques locales.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont les mêmes sauf pour le fond du motif illustratif qui passe d'un bleu assez clair pour Nérisonex® à un bleu plus foncé pour Nérisalic®. Le fait de vouloir marquer la différence entre les deux médicaments par cette nuance de couleur engendre une faible variation entre ces médicaments et peut provoquer la confusion.

- Le nom du médicament. [2]

Les noms sont différents mais la taille et la police sont identiques.

- Le dosage du médicament.

Le dosage n'est pas visible directement sur la face principale de l'emballage.

- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [2]

Les formes galéniques sont différentes mais ont une police et une taille d'écriture identiques.

Encore une fois les formes galéniques ne sont pas clairement différenciées d'autant plus que la composition en principes actifs, est dans ce cas, différente pour l'un et l'autre des médicaments.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

4113) Confusion entre Locoid® crème et Locoid® pommade.



Figure 15. Similitude visuelle : Locoid® (crème) - Locoid® (pommade).

Du point de vue pharmacologique :

Locoid®(Hydrocortisone butyrate) est un dermocorticoïde d'activité forte (niveau 2) de concentration 0,1%, utilisé pour traiter l'eczéma de contact, les lichénifications, les dermatites atopiques mais aussi dans certains cas, les psoriasis (en traitement d'attaque) ou encore les dermatites séborrhéiques.

Son utilisation est biquotidienne.

Comme le principe actif et la concentration en principe actif est la même pour les deux médicaments, le risque de confondre l'un ou l'autre des médicaments réside simplement dans la forme galénique appropriée au traitement de la zone inflammatoire présentée. Ainsi, la forme pommade est plus adaptée pour les zones sèches et la forme crème pour les zones suintantes.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- Le dosage du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [2]

Les formes galéniques sont différentes mais les voies d'administration sont les mêmes.

- Les couleurs. [2]

Les couleurs utilisées sont identiques sur les deux médicaments (jaune à gauche et blanc à droite) tandis que les couleurs des dosages sont différentes (gris pour la pommade et blanc pour la crème).

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

412) Confusion entre des médicaments dont la voie d'administration est différente.

4121) Confusion entre Rocéphine® intraveineuse (IV) et Rocéphine intramusculaire (IM).



Figure 16. Similitude visuelle : Rocéphine® IV – Rocéphine® IM.

Du point de vue pharmacologique :

Rocéphine® (Ceftriaxone) est un antibiotique de la classe des céphalosporines de troisième génération

ayant un spectre d'action assez large sur les entérobactéries, sur les Gram positif aérobies ou sur les anaérobies. L'injection de Rocéphine® I.M. en voie I.V. provoquerait un effet antiarythmique non désiré.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Les couleurs. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- Le dosage du médicament. [2]

Les dosages des médicaments sont différents mais les tailles et polices de leurs écritures sont identiques.

La forme galénique et/ou la voie d'administration. [2]

Les formes galéniques sont identiques (solution pour injection) mais les voies d'administration sont, bien évidemment, différentes. Toutefois, les tailles et polices d'écritures sont identiques.

- Les graphismes artistiques. [2]

Les graphismes sont les mêmes pour les deux médicaments, ils sont représentés par une bande horizontale au milieu de l'emballage et d'un liseré en haut à gauche de l'emballage. Il est à noter que Rocéphine en IM présente un encadré en dessous de la bande horizontale.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

4122) Confusion entre Atrovent® (nasal) et Atrovent® (inhalation).



Figure 17. Similitude sonore : Atrovent® (nasal) - Atrovent® (inhalation).

Du point de vue pharmacologique :

Atrovent® (nasal) (Ipratropium bromure) est un anticholinergique utilisé dans le traitement symptomatique de la rhinite vasomotrice ou allergique non infectée pour inhiber l'hypersécrétion nasale. Il est administré à raison de 2 bouffées dans chaque narine, deux à trois fois par jour.

Atrovent® (inhalation) (Ipratropium bromure et bêta-2-mimétiques) est un anticholinergique associé à un bronchodilatateur. Il est utilisé dans les crises d'asthme ou les bronchospasmes. Il est administré de 1 à 2 bouffées, 2 à 4 fois par jour.

Si Atrovent nasal est utilisé à la place d'Atrovent® en inhalation, la forme pharmaceutique d'ipratropium ne diffusera pas aussi efficacement dans les bronches.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- Les couleurs. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- Le nom du médicament. [1]

La police des noms des deux médicaments est identique mais la taille est légèrement supérieure pour Atrovent® en inhalation mais pas suffisamment pour distinguer aisément les deux médicaments car cette différence de taille compense en partie l'augmentation du volume, plus important, du conditionnement.

- La disposition des éléments de l'emballage. [2]

La disposition des éléments sur les deux boîtes de médicaments sont sensiblement pareilles. Il est à noter cependant une inversion de quelques éléments comme la composition avec le dosage par exemple ou le mode d'administration qui se trouve à côté du nom du médicament pour l'Atrovent® nasal et en bas de l'emballage pour l'Atrovent® en inhalation.

Les critères de différenciation visuelle entre ces deux spécialité sont :

- La forme de l'emballage. [3]

Pour l'Atrovent® nasal le conditionnement est de forme rectangulaire allongée tandis que pour Atrovent® inhalation la forme est plus volumineuse et rectangulaire. C'est la principale différence remarquable entre les deux médicaments.

- Le dosage du médicament. [3]

Les dosages sont différents. Le dosage est plus évident pour l'Atrovent®, la taille est plus grande.

- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [3]

La voie d'administration est mise en avant pour l'Atrovent® nasal, écrite en plus grande taille juste à côté du nom du médicament, tandis que pour l'Atrovent® en inhalation il faut la trouver en bas de l'emballage pour y voir la mention écrite en petite taille.

413) Confusion des médicaments dont le nom commercial et/ou la molécule sont identiques mais la quantité totale en gélules ou comprimés est différente.

Les confusions issues de ce type de similitude n'ont aucunes conséquences sur le plan médical mise à part la durée du traitement prescrit qui risque d'être prolongée involontairement. Les similitudes suivantes illustrent ce problème.

4131) Confusion entre Ibuprofène 400 mg (20 comprimés) et Ibuprofène 400 mg (30 comprimés).



Figure 18. Similitude visuelle : Ibuprofène 400 mg (20 comprimés) – Ibuprofène 400 mg (30 comprimés).

Du point de vue pharmacologique :

(Voir confusions sonores Spasfon®-Spifen® précédemment)

Le risque est de délivrer Ibuprofène 30 comprimés au lieu de 20 comprimés. Cette augmentation de la durée de consommation possible peut favoriser l'apparition d'ulcère gastrique.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]

- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- Le dosage du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont identiques sauf pour la bande horizontale au milieu de l'emballage qui passe du blanc pour l'ibuprofène 400 mg à 20 comprimés, à gris clair pour l'ibuprofène 400 mg à 30 comprimés.

La nuance entre le gris clair et le blanc n'est pas significative, d'autant plus que les autres couleurs environnantes sont en gris foncé.

En revanche la couleur utilisée pour différencier les quantités en comprimés est le rouge pour l'ibuprofène 400 mg à 20 comprimés et le noir pour l'ibuprofène à 30 comprimés. Le rouge est aussi utilisé pour la couleur du nom (Ibuprofène) et ne fait pas ressortir la mention des 20 comprimés comme souhaité. Le rouge est également utilisé pour la couleur des ronds. L'utilisateur se focalise sur l'ensemble de ces couleurs et non sur la couleur de la mention des 20 comprimés.

A l'inverse, la mention de la voie d'administration est également de couleur rouge pour l'ibuprofène 400 mg à 30 comprimés alors que la mention de la voie d'administration est de couleur noire pour l'ibuprofène 400 mg à 20 comprimés. De la même manière, comme les couleurs rouge et noire sont utilisées pour d'autres éléments du conditionnement, cela ne peut pas être un critère de différenciation.

- La quantité totale en comprimés. [2]

Les quantités totales sont différentes mais de taille et police identiques.

Aucun critère de différenciation visuelle strict n'a été relevé. (score [3])

4132) Confusion entre Thiocolchicoside 4 mg (24 comprimés) et Thiocolchicoside 4 mg (12 comprimés).



Figure 19. Similitude visuelle : Thiocolchicoside 4 mg (24 comprimés) - Thiocolchicoside 4 mg (12 comprimés).

Du point de vue pharmacologique :

Thiocolchicoside 4 mg est un myorelaxant utilisé comme traitement d'appoint lors des contractures musculaires à raison de 1 comprimé, 2 à 4 fois par jour.

S'il est délivré Thiocolchicoside 4 mg en boîte de 24 comprimés à la place d'une boîte de 12 comprimés, il peut survenir des effets indésirables comme des diarrhées ou des douleurs gastriques par exemple et même des réactions cutanées dues à la prolongation du traitement.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Les couleurs. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- Le dosage du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- La quantité totale en comprimés. [2]

Les quantités totales sont différentes mais écrites de la même façon (taille et police identiques).

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

414) Confusion des médicaments dont le nom commercial et/ou la molécule sont différents.

4141) Confusion entre Xalatan® et Xalacom®.



Figure 20. Similitude visuelle : Xalatan® - Xalacom®.

Du point de vue pharmacologique :

Xalatan® (Latanoprost) est un collyre antiglaucomeux à base de prostaglandines. Il est administré dans le but de réduire la pression intraoculaire chez les personnes présentant un glaucome à angle ouvert et chez les personnes ayant une hypertension intraoculaire à raison de 1 goutte le soir.

Xalacom® (Latanoprost, Timolol) est aussi un collyre antiglaucomeux à base de prostaglandines mais associé à un bêta bloquant, le timolol. Il est administré à 1 goutte le soir en seconde intention dans les mêmes indications que le Xalatan® bien souvent en cas d'inefficacité du Xalatan®.

Administrer Xalatan® à la place de Xalacom® peut conduire la personne à une détérioration vasculaire intraoculaire liées à une hypertension intraoculaire non régulée du fait de l'absence du Timolol.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [2]

La disposition des éléments est assez similaire sur les 2 conditionnements.

- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont les mêmes sauf pour le rectangle à côté du nom qui est bleu pour Xalacom® et coloré en fushia pour Xalatan®.

La couleur de la première lettre des deux médicaments est différente.

Les critères de différenciation visuelle entre ces deux spécialité sont :

- Le nom du médicament. [3]

Il est différent (taille et police différentes)

- Le dosage du médicament. [3]

Le dosage est seulement indiqué en clair pour Xalatan®.

4142) Confusion entre Foradil et Lopressor LP 200 mg (boîte trimestrielle de 90 comprimés).



Figure 21. Similitude visuelle : Foradil® - Lopressor® LP 200 mg.

Du point de vue pharmacologique :

Foradil® (Formotérol) est un bronchodilatateur bêta-2-mimétique d'action prolongée utilisé dans le traitement de fond de l'asthme à raison d'une gélule à inhaler 2 fois par jour.

Lopressor® (Metoprolol) est un antihypertenseur bêtabloquant d'action prolongée en une prise de matin.

La prise de Lopressor® à la place de Foradil® accentue le risque de détresse respiratoire potentiellement mortelle et est contre indiqué chez les asthmatiques.

La prise de Foradil® à la place de Lopressor® favorise l'hypertension.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [2]

La disposition des éléments de l'emballage sont plus ou moins semblables sur les deux médicaments.

Les dispositions des logos sont à l'opposé l'un de l'autre.

- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont les mêmes. La couleur du dosage en rouge pour le Lopressor® marque une légère différence entre les deux médicaments.

- La forme de l'emballage. [2]

Les emballages sont assez volumineux accentuant leurs similitudes.

Les critères de différenciation visuelle entre ces deux spécialité sont :

- Le logo (ou le nom du laboratoire). [3]
- Le nom du médicament. [3]
- Le dosage du médicament. [3]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [3]

4143) Confusion entre Repevax® et Revaxis®.

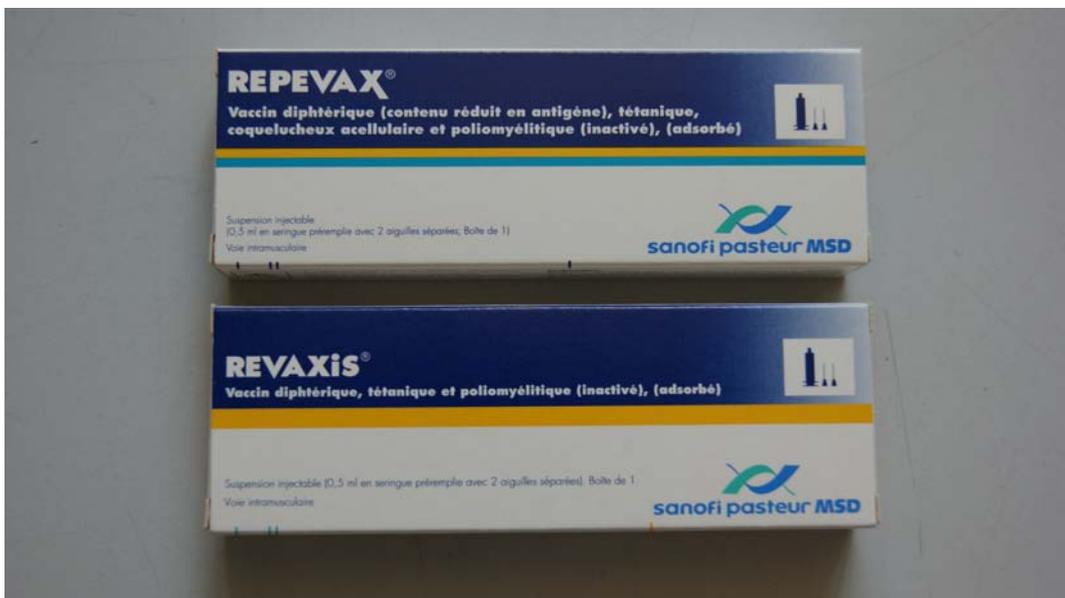


Figure 22. Similitude visuelle : Repevax® - Revaxis®.

Du point de vue pharmacologique :

Repevax® est un vaccin tétravalent (tétanos, diphtérie, poliomyélite et coqueluche acellulaire), il est

administré en particulier à des personnes travaillant en milieu professionnel en contact avec des enfants et qui n'ont toujours pas eu leurs trois doses de vaccin anticoquelucheux ou bien pour les personnes qui pourraient devenir parents et leur entourage.

Revaxis® est un vaccin trivalent (Tétanos, diphtérie et poliomyélite), il est administré lors de la primovaccination de 3 injections espacées de 1 ou 2 mois puis 1 an après la primovaccination, ensuite tous les 5 ans jusqu'à l'âge adulte et enfin tous les 10 ans.

La principale confusion est d'administrer Revaxis® à la place de Repevax® car Revaxis® ne contient pas de valence pour la coqueluche. L'individu qui développe une infection à la coqueluche n'est pas immunisé.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- *Les graphismes artistiques. [1]*
- *La disposition des éléments de l'emballage. [1]*
- *Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]*
- *La forme de l'emballage. [1]*
- *Le dosage du médicament.*

Il n'y a pas de précision évidente sur les dosages.

- *La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]*

Les formes Les couleurs. [2]

Les couleurs sont identiques sauf pour le liseré qui est jaune pour Revaxis® alors que pour Repevax® il est jaune et bleu clair.

- *Le nom du médicament. [2]*

La taille et la police des noms sont identiques mais les noms sont différents.

Aucun critère de différenciation visuelle strict n'a été relevé. (score [3])

4144) Confusion entre Spiramycine/Metronidazole 750000 U.I. / 125 mg (Cristers) et Thiocolchicoside 4 mg (Cristers).



Figure 23. Similitude visuelle : Spiramycine/Metronidazole – Thiocolchicoside.

Du point de vue pharmacologique :

Spiramycine/Metronidazole est un antibiotique composé d'une association d'un nitro-imidazolé (le Métronidazole) et d'un macrolide (la Spiramycine). Il est administré dans les infections à germe anaérobie notamment en stomatologie à raison de 2 à 6 comprimés par jour aux repas.

Thiocolchicoside (cf 4122).

Sans compter les effets d'hypersensibilité liés à l'un ou à l'autre des composants, le principal risque est de délivrer Thiocolchicoside au lieu de Spiramycine/Métronidazole et de favoriser l'infection bactérienne au niveau buccal.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont identiques pour les mentions inscrites et pour le fond de l'encadré blanc en bas de la boîte. Les couleurs des encadrements (vert foncé pour Thiocolchicoside et vert plus clair pour Spiramycine/Métronidazole) sont similaires et leurs nuances ne sont pas significatives.

- La forme de l'emballage. [2]

Les formes des emballages sont semblables (avec une forme légèrement plus grande en taille pour Spiramycine/Métronidazole).

- Le nom du médicament. [2]

Les noms des médicaments sont différents mais la taille des lettres est plus ou moins équivalente et leurs polices sont identiques.

Le critère de différenciation visuelle entre ces deux spécialité est :

- Le dosage du médicament. [3]

4145) Confusion entre Miflonil® 400 µg et Miflasone® 400 µg.



Figure 24. Similitude visuelle : Miflonil® - Miflasone®.

Du point de vue pharmacologique :

Miflonil® (budésonide) et Miflasone® (béclométhasone) sont des corticoïdes en inhalation utilisés chez les asthmatiques pour soigner la composante inflammatoire bronchique de 200 à 400 µg, 2 à 4 fois par jour.

Il n'y a pas de risque particulier à confondre ces deux spécialités étant donné que les dosages et posologies sont les mêmes. Le seul effet indésirable est l'apparition de candidose oro-pharyngée.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le dosage du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les graphismes artistiques. [2]

Les graphismes essentiellement représentés par les bandes bleues et blanches sont identiques. Toutefois Miflonil® comporte un graphisme supplémentaire qui est l'encadrement du nom en jaune alors que Miflasone® n'en comporte pas.

- La disposition des éléments de l'emballage. [2]

La disposition des mentions sur les emballages est identique pour le nom, la forme pharmaceutique, mais différente pour le nom et le logo du laboratoire et le dosage.

- Les couleurs. [2]

Les couleurs utilisées sont les mêmes sauf la couleur de l'encadré en jaune pour Miflonil®.

- Le nom du médicament. [2]

Les noms des médicaments sont différents mais la taille et la police de leurs lettres sont identiques.

Aucun critère de différenciation visuelle strict n'a été relevé. (score [3])

4146) Confusion entre Spiriva® et Bronchodual®.



Figure 25. Similitude visuelle : Spiriva® - Bronchodual®.

Du point de vue pharmacologique :

Spiriva® (Tiotropium bromure) est un anticholinergique utilisé dans l'asthme ou des bronchopneumopathies chroniques obstructives (B.P.C.O.). Il est administré en une seule prise à heure fixe.

Bronchodual® (Ipratropium bromure et bêta-2-stimulant) est un anticholinergique associé à un autre bronchodilatateur sympathomimétique, le bêta-2-stimulant d'action plus brève. Il est administré à raison d'une gélule 3 à 4 fois par jour.

La prise de Spiriva® à la place de Bronchodual® aux posologies de Bronchodual® peut induire une tachycardie importante et une augmentation de la tension artérielle.

La prise de Bronchodual® à la place de Spiriva® aux posologies de Spiriva® peut diminuer l'efficacité du traitement par anticholinergique et provoquer un bronchospasme chez le sujet atteint d'asthme ou de broncho-pneumopathie chronique obstructive (B.P.C.O.).

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les graphismes artistiques. [2]

Les graphismes qui composent ces deux médicaments sont semblables et sont composés de trois cadres colorés en haut de l'emballage et d'un trait de séparation en bas de l'emballage.

- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont identiques pour certaines (blanc pour le fond de l'emballage, vert foncé pour deux des motifs en haut de l'emballage) et différente pour l'un de trois motifs en haut de l'emballage.

- La forme de l'emballage. [2]

La forme des emballages est assez ressemblante.

Les critères de différenciation visuelle entre ces deux spécialité sont :

- La disposition des éléments de l'emballage. [3]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [3]
- Le nom du médicament. [3]
- Le dosage du médicament. [3]

4147) Confusion entre Cardensiel® 5 mg (Merck) et Levothyrox® 75 µg (Merck).



Figure 26. Similitude visuelle : Cardensiel® 5 mg - Levothyrox® 75 µg.

Du point de vue pharmacologique :

Cardensiel® (Bisoprolol) est un bêta- bloquant cardio-sélectif indiqué principalement dans les manifestations d'hypertension. Il est administré à dose progressive de 1,25 mg à 10 mg en une seule prise le matin.

Levothyrox® (Levothyroxine) est une hormone thyroïdienne indiquée dans les hypothyroïdies en général.

Il est administré habituellement de 25 à 200 µg par jour en une seule prise le matin à jeun.

S'il est donné Levothyrox® à la place de Cardensiel®, la personne peut de nouveau développer une hypertension brutale. La prise de Levothyrox a peu d'effets s'il n'est pas pris à plusieurs reprises du fait de l'état d'équilibre assez long à obtenir pour modifier les valeurs du taux d'hormones dans l'organisme. Si Cardensiel® est administré à la place de Levothyrox®, il peut s'en suivre une hypotension brutale.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Les graphismes artistiques. [2]

Les graphismes sont dans l'ensemble identiques et sont représentés par les traits verticaux et horizontaux en couleur qui entourent le nom. L'un des graphismes est différent, c'est celui du symbole dessiné à la droite de l'emballage.

- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont majoritairement identiques s'il est considéré que les nuances entre les deux couleurs violettes de deux des traits des deux médicaments et des dosages sont infimes. La couleur du fond des deux médicaments est le blanc.

Seulement l'une des couleurs d'un trait horizontal est différente sur l'un et l'autre des emballages. Les couleurs des symboles sont aussi différentes (bleu pour Cardensiel® et violet pour Levothyrox®)

- Le nom du médicament. [2]

Les noms des médicaments sont différents mais la taille et la polices des deux noms des médicaments sont identiques.

- Le dosage du médicament. [2]

Les dosages des médicaments sont différents mais les tailles et polices de leurs lettres sont identiques.

- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [2]

Les formes galéniques sont presque les mêmes (comprimé pelliculé sécable pour le Cardensiel® et

comprimé sécable pour Levothyrox®).

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

Les confusions 4148), 4149) et 4150) génèrent le même type de similitude visuelle que la confusion 4147).

Le laboratoire Merck, qui commercialise ces médicaments, a choisi d'appliquer un ensemble de deux couleurs distinctes sur les conditionnements externes. Or, il arrive que parfois les couleurs se ressemblent d'un médicament à un autre du fait de la très faible nuance qu'elles présentent, notamment pour la gamme Levothyrox® et Cardensiel® que commercialise Merck. Ces confusions sont exposées pour démontrer que le laboratoire Merck, souhaitant apporter une personnalisation de l'aspect de ses médicaments, ne solutionne qu'en partie le problème lié à la différenciation visuelle de sa propre gamme de médicaments.

4148) Confusion entre Cardensiel® 10 mg (Merck) et Levothyrox® 25 µg (Merck).



Figure 27. Similitude visuelle : Cardensiel® 10 mg - Levothyrox® 25 µg.

4149) Confusion entre Cardensiel® 1,25 mg (Merck) et Levothyrox® 125 µg (Merck).



Figure 28. *Similitude visuelle* : Cardensiel® 1,25 mg - Levothyrox® 125 µg.

41410) Confusion entre Cardensiel® 2,5 mg (Merck) et Levothyrox® 50 µg (Merck).



Figure 29. *Similitude visuelle* : Cardensiel® 2,5 mg - Levothyrox® 50 µg.

415) Confusion des médicaments dont la molécule est la même mais le dosage est différent.

D'après les confusions recueillies au cours du travail des looks alike à l'officine, c'est le type de confusion visuelle le plus important du point de vue quantitatif. Comme la molécule est la même entre les deux médicaments et que les deux médicaments proviennent du même laboratoire, il n'y a que le dosage qui change et la charte graphique est réintégrée bien souvent intégralement pour l'un et pour l'autre des deux emballages.

4151) Confusion entre Pritor® 40 mg et Pritor® 80 mg.



Figure 30. *Similitude visuelle* : Pritor® 80 mg – Pritor® 40 mg.

Du point de vue pharmacologique :

Pritor® (Telmisartan) est un antagoniste de l'angiotensine II. Il est prescrit dans le cas d'hypertension artérielle à raison de 40 mg par jour à 80 mg par jour en une seule prise.

Délivrer Pritor® 80 mg au lieu de Pritor® 40 mg peut provoquer une hypotension, à l'inverse délivrer Pritor® 40mg à la place de Pritor® 80mg peut provoquer une hypertension.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs des éléments des conditionnements sont identiques sauf la couleur du dosage qui passe du orange pour Pritor® 40 mg au rouge pour Pritor® 80 mg.

- Le dosage du médicament. [2]

Les dosages des médicaments sont différents mais la taille et la police sont identiques.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

4152) Confusion entre Physiotens® 0,2 mg et Physiotens® 0,4 mg.



Figure 31. Similitude visuelle : Physiotens® 0,2 mg - Physiotens® 0,4 mg.

Du point de vue pharmacologique :

(voir sound alike Moxonidine)

Si Physiotens® 0,2 mg est administré à la place de Physiotens® 0,4 mg la personne peut souffrir d'une hypertension suite à une baisse du dosage en antihypertenseur.

Si Physiotens® 0,4 mg est administré à la place de Physiotens® 0,2 mg il a un risque d'hypotension.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont identiques (bande rose à droite de l'emballage), sauf pour la couleur rose du chiffre 90 des comprimés de Physiotens® 0,2 mg qui n'existe pas pour le chiffre 30 des comprimés de Physiotens® 0,4 mg.

- Le dosage du médicament. [2]

Les dosages des médicaments sont différents mais la taille et la police sont identiques.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

4153) Confusion entre Seloken® LP 200 mg et Seloken® 100 mg.



Figure 32. Similitude visuelle : Seloken® LP 200 mg - Seloken® 100 mg.

Du point de vue pharmacologique :

Seloken® (Acébutolol) est un bêta-bloquant cardio sélectif. Il est indiqué pour traiter principalement l'hypertension artérielle. En LP 200 mg (Libération Prolongée) il est administré en 1 prise le matin alors qu'au dosage de 100 mg il peut être administré 2 fois dans la journée.

La principale confusion serait d'administrer Seloken® LP 200 mg à la place de Seloken® 100 mg à la posologie de Seloken® 100 mg deux fois par jour, en créant un surdosage en bêta-bloquant et en provoquant une hypotension, ou bien une bradycardie sévère.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [2]

La disposition des éléments du conditionnement est équivalente sauf pour la forme galénique «comprimés sécables» qui est mentionnée une seconde fois en bas du conditionnement.

- Les couleurs. [2]

La couleur est identique pour le graphisme artistique (violet), pour le fond de l'emballage (blanc), pour le nom (bleu) pour le dosage (rouge) mais pas pour la composition quantitative en comprimés (rouge pour Seloken® 100 mg et bleu pour Seloken® LP 200 mg)

- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [2]

Les formes galéniques sont légèrement différentes.

Les critères de différenciation visuelle entre ces deux spécialité sont :

- Le nom du médicament. [3]

Les noms des médicaments ont la même structure en première partie «Seloken» mais en seconde partie se distinguent par la mention L.P. (libération prolongée). La taille des lettres de Seloken® LP 200 mg est plus petite que celle des lettres de Seloken® 100 mg.

- Le dosage du médicament. [3]

Les dosages des médicaments sont différents. La taille des chiffres de Seloken® LP 200 mg est plus petite que celle des chiffres de Seloken® 100 mg mais la police des chiffres de l'un et de l'autre des médicaments est inchangée.

4154) Confusion entre Prothiaden® 25 mg et Prothiaden® 75 mg (comprimé enrobé).



Figure 33. Similitude visuelle : Prothiaden® 25 mg - Prothiaden® 75 mg (comprimé enrobé).

Du point de vue pharmacologique :

Prothiaden® (Dosulépine) est un antidépresseur imipraminique utilisé dans les états dépressifs de toute nature chez l'adulte. Sa posologie est de 75 à 150 mg par jour en 1 à 3 prises.

En donnant Prothiaden® 75 mg à la place de Prothiaden® 25 mg à la posologie de 3 comprimés par jour, la personne s'expose à des risques de troubles du rythme cardiaques importants ainsi que des phénomènes de convulsions et de dépression respiratoire.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- Les couleurs. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [2]

La disposition des éléments est identique pour les noms, les dosages et les formes galéniques.

En revanche, les dispositions sont légèrement différentes pour le logo et le nom du laboratoire et pour la forme galénique qui est mis en évidence en dessous du nom pour Prothiaden® 75 mg.

- Le dosage du médicament. [2]

Le dosage des médicaments est différent mais la taille et la police de leurs chiffres sont identiques.

Le critères de différenciation visuelle entre ces deux spécialité est :

- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [3]

La forme galénique du Prothiaden® 75 mg, figurant en dessous du nom, est mis en évidence car il reprend la même typographie que le nom du médicament.

4155) Confusion entre Edex® 20 µg et Edex® 10 µg.



Figure 34. Similitude visuelle : Edex® 20 µg – Edex® 10 µg.

Du point de vue pharmacologique :

Edex® (Alprostadiil) est un analogue de la prostaglandine E1 qui est utilisé pour traiter les impuissances en dilatant les artères péniennes.

Edex® peut être administré à 10 µg ou à 20 µg par injection à intervalle de 24 heures entre deux injections et au maximum de deux injections par semaine.

S'il est administré Edex® 20 µg au lieu de Edex® 10 µg le risque est de provoquer une hypotension voire un priapisme conduisant à une possible impuissance définitive.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs utilisées sont différentes mais les nuances de couleur ne sont pas assez distinctes. Le bleu utilisé pour Edex® 10 µg et Edex® 20 µg et pour le graphisme (bulle à droite) est assez semblable avec une variante plus foncée pour Edex® 20 µg que pour Edex® 10 µg.

- Le dosage du médicament. [2]

Le dosage des médicaments est différent mais la taille et la police sont identiques.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

4156) Confusion entre Lodoz® 5 / 6,25 mg et Lodoz 2,5 / 6,25 mg.



Figure 35. Similitude visuelle : Lodoz® 5 / 6,25 mg - Lodoz® 2,5 / 6,25 mg.

Du point de vue pharmacologique :

Lodoz® (bisoprolol et hydrochlorothiazide) est l'association d'un bêta-bloquant et d'un diurétique thiazidique. Lodoz® est prescrit chez les personnes atteintes d'hypertension artérielle après échec d'un traitement en monothérapie à raison de 1 comprimé par jour le matin.

La confusion de l'un ou l'autre des deux médicaments peut engendrer selon le dosage en bêta-bloquant s'il est haut une hypotension et s'il est bas une hypertension.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]

- Le nom du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont, pour l'ensemble de l'emballage, identiques sauf pour la couleur du premier dosage correspondant au bêta-bloquant qui passe du gris, pour Lodoz® 5 / 6,25 mg, au bleu pour Lodoz® 2,5 / 6,25 mg, pareillement pour le graphisme représenté par la bande verticale gauche sur l'un et l'autre des médicaments.

- Le dosage du médicament. [2]

Le dosage des médicaments est différent mais la taille et la police sont identiques.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

4157) Confusion entre Alteis® duo 20 / 25 mg et Alteis® duo 20 / 12,5 mg.



Figure 36. Similitude visuelle : Altéis® Duo 20 / 25 mg – Altéis® Duo 20 / 12,5 mg.

Du point de vue pharmacologique :

Altéis® Duo (Olmésartan et Hydrochlorothiazide) est l'association d'un sartan et d'un diurétique thiazidique. Altéis® Duo est indiqué chez les personnes atteintes d'hypertension après un échec au traitement par monothérapie à raison de 1 comprimé par jour le matin.

La confusion de l'un ou l'autre de ces deux médicaments peut engendrer selon le dosage en bêta-bloquant, si le dosage est haut ; une hypotension, et s'il est bas ; une hypertension.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs des deux médicaments sont très similaires, elles sont composées pour le fond de l'emballage d'un dégradé du blanc au bleu (du bas vers le haut). Les couleurs des noms sont les mêmes. Cependant les couleurs des encadrés des dosages et des dosages eux-mêmes sont différents.

- Le dosage du médicament. [2]

Le dosage des médicaments est différent mais la taille et la police sont les mêmes.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

4158) Confusion entre Depakine® 500 mg et Depakine® chrono 500 mg.



Figure 37. Similitude visuelle : Dépakine® chrono 500 mg – Dépakine® 500 mg.

Du point de vue pharmacologique :

Dépakine® (Valproate de sodium) est un anticonvulsivant utilisé comme antiépileptique à raison de 20 à 30 mg / kg / jour en 1 à 2 prises pour la forme chrono et en 2 à 3 prises pour la forme simple.

Si la forme chrono est administrée à la place de la forme simple, en 3 prises, la personne peut présenter des effets de surdosages qui sont dus à la forme prolongée du chrono. Le risque de

surdosage est donc minimisé et nécessite globalement une surveillance cardio-respiratoire.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- Le dosage du médicament. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont identiques sauf pour les dosages (en vert pour la forme chrono et en bleu pour la forme simple).

- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [2]

Les formes galéniques sont différentes mais les voies d'administration sont les mêmes (voie orale).

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

4159) Confusion entre Bactrim® Adultes 400 / 80 mg et Bactrim® Forte 800 / 160 mg.



Figure 38. Similitude visuelle : Bactrim® Adultes – Bactrim® Forte.

Du point de vue pharmacologique :

Bactrim® (Sulfaméthoxazole et Triméthoprime) est un antibiotique qui associe un sulfamide à la molécule de Triméthoprime. Cet antibiotique est utilisé dans diverses indications ; en deuxième

intention dans les infections respiratoires, dans les infections urinaires basses et hautes et dans les infections de la pneumocystose. Bactrim® Adulte est prescrit à 4 comprimés par jour en 2 ou 3 prises avec un maximum de 6 comprimés par jour, tandis que Bactrim® Forte est prescrit à 2 comprimés par jour en 2 ou 3 prises avec un maximum de 3 comprimés par jour.

La confusion de Bactrim® forte par Bactrim® adulte à la posologie de Bactrim® forte induit un sous dosage à antibiotiques par Bactrim et à l'inefficacité du traitement.

La confusion de Bactrim® Adulte par Bactrim® forte à la posologie de Bactrim® Adulte induit un sur dosage à antibiotiques par Bactrim et, si la durée du traitement se prolonge, un risque de troubles hématologiques (neutropénie en général mais réversible en 7 jours), ou bien des réactions allergiques aux sulfamides.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Les couleurs. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Le dosage du médicament. [2]

Les dosages des médicaments sont différents mais la taille et la police sont identiques.

Aucun critère de différenciation visuelle strict n'a été relevé. (score [3])

41510) Confusion entre Micardis® Plus 80 / 12,5 mg et Micardis® Plus 80 / 25 mg et Micardis® Plus 40 / 12,5 mg.



Figure 39. Similitude visuelle : Micardis® Plus 80 / 12,5 mg - Micardis® Plus 80 / 25 mg - Micardis® Plus 40 / 12,5 mg.

Du point de vue pharmacologique :

Micardis® Plus (Telmisartan et hydrochlorothiazide) est un sartan associé à un diurétique thiazidique. Il est indiqué chez les personnes atteintes d'hypertension artérielle en seconde intention après échec par traitement en monothérapie, à raison de 1 comprimé par jour.

La confusion de l'un ou l'autre de ces deux médicaments peut engendrer selon le dosage en bêta-bloquant ou en diurétique, si le dosage est haut ; une hypotension, et s'il est bas ; une hypertension.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs utilisées sont les mêmes (bleu et jaune pour les cadres rectangulaires en haut de l'emballage et blanc pour le fond de l'emballage), sauf pour les couleurs des dosages (jaune, rouge et bleu).

- Le dosage du médicament. [2]

Le dosage des médicaments est différent mais la taille et la polices sont les mêmes.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

41511) Confusion entre Novomix® Flexpen 30 et Novomix® Flexpen 50.



Figure 40. Similitude visuelle : Novomix® Flexpen 30 – Novomix® Flexpen 50.

Du point de vue pharmacologique :

Novomix® (insuline asparte) est le mélange d'une hormone hypoglycémisante d'action intermédiaire et d'une hormone hypoglycémisante d'action rapide, réduisant la production de glycogène hépatique et favorisant son utilisation périphérique principalement au niveau des muscles.

Si Novomix® Flexpen 50 est donné à la place de Novomix® Flexpen 30 il peut y avoir un risque d'hypoglycémie plus ou moins sévère suivant le nombre d'unités d'insulines injectées.

Si Novomix® Flexpen 30 est donné à la place de Novomix® Flexpen 50, le risque est de prolonger une hyperglycémie non compensée à cause du manque d'insulines rapides.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- La forme de l'emballage. [1]
- Le nom du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les couleurs. [2]

Les couleurs sont différentes mais la nuance de couleurs apportée entre l'un et l'autre des médicaments (du bleu au violet) ne suffit pas à marquer significativement la différence entre ces deux

médicaments.

- Le dosage du médicament. [2]

Les dosages des médicaments sont différents mais la taille et la police sont les mêmes.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

41512) Confusion entre Lantus® Optiset et Lantus® Solostar.



Figure 41. Similitude visuelle : Lantus® Optiset - Lantus® Solostar.

Du point de vue pharmacologique :

Lantus® (Insuline glargine) est une hormone hypoglycémiante d'action prolongée, réduisant la production de glycogène hépatique et favorisant son utilisation périphérique principalement au niveau des muscles.

Le stylo Lantus® Optiset injecte des unités d'insuline par 2 unités avec un maximum de 40 unités par injection, tandis que le stylo Lantus® Solostar injecte des unités d'insuline par 1 unité avec un maximum de 40 unités par injection.

La confusion entre ces deux médicaments provoque une baisse ou une augmentation de la dose en unités d'insulines injectées selon le réglage, au préalable, du nombre d'unités d'insuline.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]

- La forme de l'emballage. [1]
- Le dosage du médicament. [1]

Les concentrations des médicaments en insuline sont les mêmes (indiquées sur l'emballage) mais leurs capacités à délivrer une même quantité d'insuline sont différentes (non mentionnée sur l'emballage), c'est pourquoi leurs dosages sont en réalité différents.

- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Les graphismes artistiques. [2]

Les graphismes artistiques représentés par le quadrillage en haut à gauche et le motif à la gauche du nom sont identiques pour les deux médicaments. Cependant la principale différence au niveau des graphismes est celle liée au rectangle coloré de la mention Optiset pour Lantus® Optiset.

- Les couleurs. [2]

Les couleurs utilisées sont les mêmes. Lantus® Optiset se démarque très légèrement par un dégradé de couleur du fond de l'emballage qui vire du blanc au rose pâle.

- Le nom du médicament. [2]

Les noms des médicaments se distinguent par la référence Solostar et Optiset mais les tailles et polices de leurs écritures sont identiques.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

416) Confusion entre les médicaments issus de Co-marketing.

Les similitudes visuelles entre des médicaments provenant de Co-marketing doivent être citées, elles existent mais sont peu nombreuses. Leurs conséquences, d'un point de vue médicamenteux, ne sont pas significatives car leurs compositions moléculaires ont la même formulation.

4161) Confusion entre Mecir® LP et Josir® LP.



Figure 42. Similitude visuelle : Mecir® LP - Josir® LP.

Du point de vue pharmacologique :

Josir® et Mecir® (Tamsulosine) sont deux alpha-1-bloquants utilisés principalement pour traiter les manifestations fonctionnelles de l'adénome prostatique mais aussi au sondage vésical dans la rétention aiguë d'urine. Il est administré à 1 gélule ou 1 comprimé le soir après le repas.

La confusion n'a aucune conséquence sur le traitement car la molécule, la dose et la posologie sont équivalentes.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- Les couleurs. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]
- Le dosage du médicament. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [2]

Les dispositions des éléments des emballages sont globalement les mêmes, sauf pour la quantité totale de comprimés de Mecir® qui se situe un peu plus bas que pour Josir®.

- Le nom du médicament. [2]

Les noms sont différents mais la taille d'écriture est plus ou moins équivalente. La police d'écriture est la même.

Les critères de différenciation visuelle entre ces deux spécialité sont :

- La forme de l'emballage. [3]

Les formes des emballages sont différentes. La forme de Mecir® est plus longue et plus fine (forme tubulaire) que la forme de Josir® qui est plus courte et plus large (forme plus carrée)

- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [3]

Les formes galéniques sont différentes (gélule pour Josir® et comprimé pelliculé pour Mecir®). Les tailles d'écritures des formes galéniques sont différentes (plus grande taille pour Mecir®) et se distinguent également par l'écriture en gras de la forme galéniques de Mecir®. La forme galénique est le critère le plus remarquable de l'un et l'autre des deux médicaments.

4162) Confusion entre Januvia® et Xelevia®.



Figure 43. Similitude visuelle : Januvia® - Xelevia®.

Du point de vue pharmacologique :

Januvia® et Xelevia® (Sitagliptine) est un antidiabétique oral de la classe des gliptines, récemment commercialisé, utilisé pour traiter le diabète de type 2. Il est administré à raison de 1 comprimé par jour le matin.

Il n'y a aucune conséquence médicale après confusion puisque leurs molécules, leurs dosage et leurs posologies quotidiennes sont les mêmes.

Les critères de similitudes visuelles entre ces deux spécialités sont :

- Les graphismes artistiques. [1]
- La disposition des éléments de l'emballage. [1]
- Les couleurs. [1]
- Le logo (ou le nom du laboratoire). [1]

- La forme de l'emballage. [1]
- Le dosage du médicament. [1]
- La forme galénique et/ou la voie d'administration. [1]
- Le nom du médicament. [2]

Les noms des médicaments sont différents mais la taille et la police sont identiques.

Aucun critère de différenciation visuelle n'a été relevé. (score [3])

42) Analyse et interprétation des confusions visuelles des médicaments relevées à l'officine et de leurs éléments visuels.

En général, les similitudes relevées confrontent deux médicaments provenant d'un même laboratoire.

Seulement deux des similitudes recueillies proviennent de laboratoires différents :

- Foradil® (laboratoire de Novartis) - Lopressor® LP 200 mg (laboratoire de Daiichi Sankyo),
- Spiriva® (laboratoire de Pfizer) - Bronchodual® (laboratoire de Boehringer Ingelheim).

Le tableau suivant résume les scores obtenus, critère après critère, pour les confusions relevées et étudiées précédemment.

La somme des scores de chacun des éléments visuels étudiés est effectuée pour chacun des couples de médicaments. Il est à noter que le critère relatif à la quantité totale en comprimés n'est pas comptabilisé dans le calcul car il est représentatif de deux couples de médicaments étudiés seulement :

- Ibuprofène 400 mg (20 comprimés) - Ibuprofène 400 mg (30 comprimés),
- Thiocolchicoside 4 mg (24 comprimés) - Thiocolchicoside 4 mg (12 comprimés).

Tableau 6 : Récapitulatif des scores obtenus aux différents critères de ressemblances des similitudes visuelles relevées.

Confusions visuelles des médicaments.	Les graphismes artistiques	La disposition des éléments sur le conditionnement externe	Les couleurs	Le logo (ou le nom du laboratoire)	La forme du conditionnement externe	Le nom du médicament	Le dosage du médicament	La forme galénique et/ou la voie d'administration	La quantité totale en comprimés	Somme des scores obtenus aux différents critères
Tobrex® (collyre) – Tobrex® (pommade)	1	1	2	1	3	1	1	2		12
Nérisalic® (crème) - Nérisone® (pommade)	1	1	2	1	1	2		2		10
Locoïd® (crème) - Locoïd® (pommade)	1	1	2	1	1	1	1	2		10
Rocéphine® IV – Rocéphine® IM	2	1	1	1	1	1	2	2		11
Atrovent® (nasal) - Atrovent® (inhalation)	1	2	1	1	3	1	3	3		15
Ibuprofène 400mg (20 comprimés) - Ibuprofène 400mg (30 comprimés)	1	1	2	1	1	1	1	1	2	9
Thiocolchicoside 4mg (24 comprimés) - Thiocolchicoside 4mg (12 comprimés)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	8
Xalatan® - Xalacom®	1	2	2	1	1	3	3	1		14
Foradil® - Lopressor® LP 200mg	1	2	2	3	2	3	3	3		19
Repevax® - Revaxis®	1	1	2	1	1	2		1		9
Spiramycine/Metronidazole – Thiocolchicoside	1	1	2	1	2	2	3	1		13
Mifflonil® - Miflasone®	2	2	2	1	1	2	1	1		12
Spiriva® - Bronchodual®	2	3	2	3	2	3	3	1		19
Cardensiel® 5mg - Levothyrox® 75ug	2	1	2	1	1	2	2	2		13
Cardensiel® 10mg - Levothyrox® 25ug	2	1	2	1	1	2	2	2		13
Cardensiel® 1,25mg - Levothyrox® 125ug	2	1	2	1	1	2	2	2		13
Cardensiel® 2,5mg - Levothyrox® 50ug	2	1	2	1	1	2	2	2		13
Pritor® 80mg – Pritor® 40mg	1	1	2	1	1	1	2	1		10
Physiotens® 0,2mg - Physiotens® 0,4mg	1	1	2	1	1	1	2	1		10
Seloken® LP 200mg - Seloken® 100mg	1	2	2	1	1	3	3	2		15
Prothiaden® 25mg - Prothiaden® 75mg (comprimé enrobé)	1	2	1	1	1	1	2	3		12
Edex® 20ug – Edex® 10ug	1	1	2	1	1	1	2	1		10
Lodoz® 5/6,25mg - Lodoz® 2,5/6,25mg	1	1	2	1	1	1	2	1		10
Altéis® Duo 20/25mg – Altéis® Duo 20/12,5mg	1	1	2	1	1	1	2	1		10
Dépakine® chrono 500mg - Dépakine® 500mg	1	1	2	1	1	1	1	2		10
Bactrim® Adultes – Bactrim® Forte	1	1	1	1	1	1	2	1		9
Micardis® Plus 80/12,5mg - Micardis® Plus 80/25mg - Micardis® Plus 40/12,5mg	1	1	2	1	1	1	2	1		10
Novomix® Flexpen 30 – Novomix® Flexpen 50	1	1	2	1	1	1	2	1		10
Lantus® Optiset - Lantus® Solostar	2	1	2	1	1	2	1	1		11
Mecir® LP - Josir® LP	1	2	1	1	3	2	1	3		14
Januvia® - Xelevia®	1	1	1	1	1	2	1	1		9

Tout d'abord, les scores obtenus aux différents critères sont interprétés un à un.

Le tableau ci-dessus expose une multitude de scores de [2], très nombreux, caractérisant les

similitudes des critères nuancées, mais aussi et surtout des scores de [1], un peu plus nombreux, qui reflètent la correspondance parfaite entre les critères comparés. Or, très peu de vraies différences entre ces divers critères ont été relevées (score de [3]). Alors qu'ils devraient marquer la différence d'un médicament à un autre, ces quelques différences (score de [3]) sont bien inférieures face au nombreuses similarités visuelles (scores [1] et [2]).

Ensuite, les scores obtenus sont additionnés pour donner un seul résultat pour le couple de médicaments évalué.

En fonction du résultat obtenu, le couple de médicament étudié peut être comparé aux autres similitudes visuelles suivant le total calculé dans le tableau précédent, sur une échelle allant de la similitude visuelle parfaite ; total hypothétique de 8 fois le scores de [1] = 8, à la différence visuelle parfaite ; total hypothétique de 8 fois le scores de [3] =24, en passant un seuil moyen, qualifiant la similitude visuelle somme étant imparfaite ; total hypothétique de 8 fois le scores de [2] = 16.

Ainsi, la similitude relevée ; Thiocolchicoside 4mg (24 comprimés) - Thiocolchicoside 4mg (12 comprimés), a un total de 8 (sans compter le critère portant sur la quantité totale en comprimés).

Ce score est le plus petit pouvant être obtenu et reflète une similitude parfaite (ou quasi parfaite compte tenu du score obtenu sur la quantité totale en comprimés qui est de 2).

Par ailleurs, les similitudes ; Spiriva® - Bronchodual® et Foradil® - Lopressor® LP 200mg, ont un total de 19, score supérieur à la moyenne établie de 16 et deviennent les références de l'échantillon comme étant les confusions visuelles les moins probables à réaliser. Il faut préciser que ces similitudes proviennent, toutes deux, de laboratoires différents.

En dehors de ces deux résultats, toutes les autres valeurs déterminées sont strictement inférieures à 16 et confirment la ressemblance visuelle des emballages externes et des confusions qui en découlent.

Le comparatif des totaux recueillis dans le tableau 7 permet de classer et d'ordonner les confusions visuelles réalisées ou ressenties en leur attribuant un niveau représentatif de l'intensité de la similitude visuelle.

Tableau 7 : Les scores des confusions visuelles et leurs niveaux attribués.

Confusions visuelles des médicaments.	Somme des scores obtenus aux différents critères	Niveau de la confusion visuelle dans l'échantillon
Thiocolchicoside 4mg (24 comprimés) - Thiocolchicoside 4mg (12 comprimés)	8	1
Ibuprofène 400mg (20 comprimés) - Ibuprofène 400mg (30 comprimés)	9	2
Repevax® - Revaxis®		
Bactrim® Adultes - Bactrim® Forte		
Januvia® - Xelevia®		
Nérisalic® (crème) - Nérisone® (pommade)	10	3
Locoid® (crème) - Locoid® (pommade)		
Pritor® 80mg - Pritor® 40mg		
Physiotens® 0,2mg - Physiotens® 0,4mg		
Edex® 20ug - Edex® 10ug		
Lodoz® 5/6,25mg - Lodoz® 2,5/6,25mg		
Altéis® Duo 20/25mg - Altéis® Duo 20/12,5mg		
Dépakine® chrono 500mg - Dépakine® 500mg		
Micardis® Plus 80/12,5mg - Micardis® Plus 80/25mg - Micardis® Plus 40/12,5mg		
Novomix® Flexpen 30 - Novomix® Flexpen 50		
Rocéphine® IV - Rocéphine® IM	11	4
Lantus® Optiset - Lantus® Solostar		
Tobrex® (collyre) - Tobrex® (pommade)	12	5
Miflonil® - Miflasone®		
Prothiaden® 25mg - Prothiaden® 75mg (comprimé enrobé)		
Spiramycine/Metronidazole - Thiocolchicoside	13	6
Cardensiel® 5mg - Levothyrox® 75ug		
Cardensiel® 10mg - Levothyrox® 25ug		
Cardensiel® 1,25mg - Levothyrox® 125ug		
Cardensiel® 2,5mg - Levothyrox® 50ug		
Xalatan® - Xalacom®	14	7
Mecir® LP - Josir® LP		
Atrovent® (nasal) - Atrovent® (inhalation)	15	8
Seloken® LP 200mg - Seloken® 100mg		
Foradil® - Lopressor® LP 200mg		
Spiriva® - Bronchodual®	19	9

Les valeurs ci-dessus désignent 9 niveaux de confusion visuelle.

Concrètement, une similitude de niveau 1 aura une très forte probabilité d'engendrer une confusion médicamenteuse tandis qu'une similitude de niveau 9 aura une faible probabilité d'engendrer une confusion médicamenteuse.

Sachant que le neuvième niveau n'est pas véritablement une valeur représentative d'une similitude

visuelle, seuls les 8 premiers niveaux sont retenus pour désigner une confusion visuelle potentielle entre deux médicaments.

Toujours par l'intermédiaire de scores, et à l'image de ce qui a été réalisé dans l'étude de la deuxième partie concernant les similitudes sonores des médicaments, il est possible de réaliser un comparatif à partir d'une base de données répertoriant les différents noms de médicaments de l'officine, non pas cette fois-ci grâce à un programme informatique, qui serait trop compliqué à mettre en oeuvre, mais bel et bien en comparant visuellement les emballages des médicaments pour déterminer ; dans un premier temps, les scores attribués à chacun des critères, puis, dans un deuxième temps, les niveaux de probabilités menant à leurs confusions.

Ainsi, la valeur du niveau allant de 1 à 8 définirait l'intensité de la similitude visuelle et indiquerait concrètement si elle peut mener ou non à une réelle confusion.

La réalisation d'un tel comparatif en officine est laborieux et doit être pratiqué uniquement pour des similitudes visuelles isolées. Comme le problème lié aux similitudes visuelles semble généralisé, il faut concevoir une solution globale pour éviter ce genre de confusion.

L'objectif suivant est de tenter de proposer une solution au niveau du conditionnement secondaire, en modifiant les éléments visuels décrits dans la partie précédente toujours à partir d'exemples concrets relevés en officine, pour éviter les erreurs visuelles réalisées entre les médicaments d'un même laboratoire.

Partie 5. Les solutions pouvant être apportées aux éléments visuels des emballages de médicaments

Les causes des confusions visuelles médicamenteuses ont été définies par des composants visuels récurrents sur les emballages externes des médicaments. Quelles sont les modifications qui pourraient être réalisées sur ces composants pour améliorer la reconnaissance visuelle des médicaments à l'officine ?

Certains exemples de médicaments relevés en officine permettent de s'inspirer de leurs réalisations et d'apporter des solutions pour personnaliser les emballages de médicaments.

51) Le nom du médicament.

Le nom du médicament est primordial pour éviter les confusions, sa taille et sa police d'écriture sont bien définies. Quelques exemples de noms de médicaments relevés à l'officine, ci dessous, illustrent

des polices d'écriture pouvant être rencontrées :



Figure 44. Police d'écriture du Valdoxan®.



Figure 45. Police d'écriture d'Alka-Seltzer®.



Figure 46. Police d'écriture du Rasilez®.



Figure 47. Police d'écriture de Transipeg®.



Figure 48. Police d'écriture de Varnoline® continu.



Figure 49. Police d'écriture de Thais sept®.



Figure 50. Police d'écriture de Exforge®.



Figure 51. Police d'écriture de Vaseline Goménolée®.

Ces polices d'écritures sont très différentes les unes des autres et peuvent être déterminantes en apportant une distinction à la mention du nom sur l'emballage d'un médicament.

Cependant, tous les noms de médicaments, ci-dessus, proviennent de laboratoires différents.

Pour savoir si les changements d'écriture (taille et/ou police) sont pratiqués sur les médicaments provenant d'un même laboratoire en officine, plusieurs laboratoires font l'objet d'une courte étude sur des ensembles de médicaments que chacun d'entre eux commercialise. Le choix est porté tout d'abord sur un premier génériqueur Biogaran, puis sur un autre génériqueur Arrow, et enfin sur un troisième laboratoire pharmaceutique, celui de Merck. Tous les trois sont des laboratoires connus et souvent rencontrés en officine.

Les illustrations des noms sur les emballages de médicaments du laboratoire Biogaran révèlent :

- Une police d'écriture identique.
- Une taille d'écriture équivalente toutes proportions gardées.



Figure 52. Police d'écriture de différents médicaments commercialisés par Biogaran.

Les illustrations des noms sur les emballages de médicaments du laboratoire Arrow révèlent :

- Une police d'écriture identique.
- Une taille d'écriture équivalente toutes proportions gardées.



Figure 53. Police d'écriture de différents médicaments commercialisés par Arrow.

En revanche, les illustrations des noms sur les emballages de médicaments du laboratoire Merck révèlent :

Pour un premier sous ensemble de médicaments :

- Une police d'écriture identique.
- Une taille d'écriture équivalente toutes proportions gardées.



Figure 54. Police d'écriture de différents médicaments commercialisés par Merck.

Pour un deuxième sous ensemble de médicaments :

- Une police d'écriture différente.
- Une taille d'écriture différente.



Figure 55. Police d'écriture de différents médicaments commercialisés par Merck.

Pour ce deuxième ensemble de médicaments, la distinction visuelle des noms de médicaments est plus marquante.

Alors que les deux premiers laboratoires, Biogaran et Arrow, ne modifient pas l'écriture des noms de leurs médicaments, le laboratoire Merck a, quant à lui, créé une gamme de médicaments où la police d'écriture a systématiquement été changée, personnifiant ainsi d'avantage les médicaments.

En reprenant le travail du laboratoire Merck sur le sous ensemble de médicaments cités et illustré, ci dessus (figure n°55), et pour marquer une distinction visuelle entre deux médicaments, il est envisageable de faire varier la taille et/ou la police d'écriture du nom du médicament.

52) Le dosage du médicament.

Le dosage est aussi une mention principale de l'emballage du médicament. Situé la plupart du temps à proximité du nom (à droite ou en bas du nom en général), le dosage joue un rôle important dans l'identification du médicament.

La mention du dosage est soumise aux mêmes critères de distinction que le nom à savoir, la taille et la police d'écriture.

Les illustrations des dosages sur les emballages de médicaments précédents (figure n°52) du laboratoires Biogaran révèlent :

- Une police d'écriture identique.
- Une taille d'écriture équivalente.

Les illustrations des dosages sur les emballages de médicaments précédents (figure n°53) du laboratoires Arrow révèlent également :

- Une police d'écriture identique.
- Une taille d'écriture équivalente.

En revanche, et comme il a été réalisé pour les noms des médicaments, les illustrations des dosages sur les emballages de médicaments du laboratoire Merck révèlent :

Pour un premier sous ensemble de médicaments (figure n°54) :

- Une police d'écriture identique.
- Une taille d'écriture équivalente.

Pour un deuxième sous ensemble de médicaments (figure n°55) :

- Une police d'écriture différente.
- Une taille d'écriture différente.

En prenant en compte encore une fois le travail réalisé par le laboratoire Merck sur le sous ensemble de médicaments de la figure n°55, et pour différencier plus facilement deux médicaments de noms identiques mais de dosages différents provenant d'un même laboratoire, il est préférable de changer la taille et/ou la police d'écriture du dosage du médicament. La nom et le dosage du médicament doivent toujours être à proximité l'un de l'autre pour capter l'attention.

53) La forme galénique et la voie d'administration des médicaments.

Ces deux mentions sont visualisées dans un second temps, généralement après le nom et le dosage du médicament, et sont soumises aux mêmes règles de différenciation visuelle que pour le nom ou le dosage, c'est-à-dire la taille et la police d'écriture.

Par exemple, pour un même médicament décliné sous plusieurs formes galéniques il faudrait insister sur la taille d'écriture de la forme galénique et tenter de la mettre en évidence pour ne pas confondre deux formes galéniques différentes.

54) L'emballage du médicament.

L'emballage adopte des formes caractéristiques ; longues, plates ou bien volumineuses par exemple. C'est le cas pour les médicaments suivants, illustrés pour comparer leurs formes d'emballage : Tobrex®, Diprosone®, Forlax® et Cardensiel®.



Figure 56. Formes d'emballages caractéristiques de médicaments

Les différentes formes d'emballage des médicaments décrites ci-dessus permettent de diversifier les emballages des médicaments, apportant un élément de distinction supplémentaire lors de la comparaison visuelle des médicaments. Les formes des conditionnements secondaires doivent obligatoirement adopter une géométrie rectangulaire et des dimensions raisonnables pour pouvoir être stockées dans leurs espaces de rangement appropriés comme les tiroirs, les robots ou les automates. La forme de l'emballage, en tant que variable dans la distinction visuelle des emballages externes, est limitée.

55) Les graphismes des médicaments.

Si la forme de l'emballage n'est pas un critère visuel suffisamment efficace, les graphismes par contre sont très évocateurs de différences visuelles entre les médicaments. La conception des graphismes est sans fin, elle est laissée libre cours à l'imagination et personnalise l'aspect du médicament. Au moins un graphisme sur l'emballage est utile pour illustrer un médicament. Un second graphisme peut définir l'utilité ou l'indication du médicament.

C'est le choix du laboratoire Merck qui a mis en place sur ses emballages des pictogrammes représentant la nature du médicament ou son indication par l'intermédiaire d'un symbole en lien avec la pathologie ou l'organe ciblé.

Par exemple :

- Le graphique est sensé représenter la courbe de la tension artérielle sur l'emballage de Cardensiel®.
- La forme de la glande thyroïde est représenté par un papillon sur l'emballage de Levothyrox®.



Figure 57. Symboles des graphismes secondaires de deux médicaments du laboratoire Merck.

Ce procédé est intéressant car il implique, à travers ces symboles, une analyse de la part de l'utilisateur, autre qu'une simple reconnaissance comme avec le premier graphisme fantaisiste. La possibilité d'instaurer ces symboles sur l'emballage des médicaments débouche sur une réflexion. En effet, les symboles ont pour but d'améliorer la compréhension mais aussi la distinction entre les médicaments.

Il est aussi, d'autre part, un danger pour l'utilisateur car la généralisation de ces symboles sur l'ensemble des médicaments, autres que ceux appliqués par un seul laboratoire, risque de créer un modèle standard en appliquant un seul et même symbole sur l'emballage des médicaments ayant des propriétés pharmaceutiques communes.

Par exemple un antihypertenseur comme le bêta bloquant sera représenté par un motif symbolisant la tension artérielle (graphique de la tension) comme dans l'exemple du Cardensiel déjà évoqué auparavant. Or, parmi les médicaments commercialisés, beaucoup sont des bêta bloquants. Le symbole risque de devenir d'avantage un élément de similitude que de différenciation. Il faudrait à tout prix éviter la standardisation quelle qu'elle soit en favorisant la diversité visuelle et en créant un graphisme différent systématiquement lorsque deux médicaments possèdent des noms différents et proviennent d'un même laboratoire. Les graphismes entre deux médicaments provenant de divers

laboratoires sont systématiquement différents car sont réalisés de telle manière que les laboratoires se démarquent les uns des autres.

Cependant, la possibilité d'ajouter un graphisme symbolique (pictogramme) supplémentaire comme le suggère l'article 62 de la partie 31 précédente, comme l'a fait le laboratoire Merck, n'est pas exclu et pourrait renforcer la distinction entre deux médicaments. L'emploi du symbole doit se restreindre à quelques classes médicamenteuses essentielles comme par exemple :

- les antihypertenseurs,
- les anxiolytiques,
- les hypnotiques,
- les extraits thyroïdiens,
- les antiépileptiques,
- les antidiabétiques.

56) Le logo du laboratoire.

Le logo du laboratoire sert de repère entre les médicaments de marques différentes. Le concept du logo repose sur une représentation graphique caractéristique reproduite à l'identique pour l'ensemble des médicaments du laboratoire. C'est la marque du médicament.

Le logo du laboratoire doit pouvoir être vu mais doit demeurer plus discret que le nom du médicament sur l'emballage pour éviter de capter l'attention préférentiellement sur le logo. Le logo ne participe pas aussi activement sur la différenciation visuelle des médicaments que les autres critères déjà abordés ci-dessus.

Aucune solution concernant cette mention ne semble exister car le laboratoire a besoin d'être représenté par l'intermédiaire du médicament qu'il commercialise.

57) La disposition des éléments visuels sur l'emballage du médicament.

La disposition des éléments sur l'emballage est trop souvent identique d'un médicament à l'autre. Les repères visuels en ce qui concerne la position des mentions et des graphismes sur l'emballage des médicaments restent inchangés. La confusion peut simplement provenir d'un placement équivalent des éléments sur l'emballage.

En reprenant les exemples de médicaments de la partie 51, (figures 52, 53, 54 et 55), la disposition des éléments (nom, dosage, graphisme, forme galénique, etc.) est identique.

Les principaux critères pouvant être la cause de confusion en ce qui concerne la disposition des éléments sur l'emballage sont principalement :

- le nom,

- le dosage,
- le graphisme.

Il faudrait alors modifier la place du nom, et si possible du graphisme, lorsqu'il s'agit de médicaments de noms différents (toujours provenant d'un même laboratoire) et la place du dosage pour des médicaments de même nom mais de dosage différent (provenant d'un même laboratoire).

Le changement de place sur l'emballage de la mention de la forme galénique peut être avantageux si un même médicament dispose de plusieurs formes galéniques comme c'est le cas par exemple pour Tobrex® en collyre et en pommade.

58) les couleurs des médicaments.

Les couleurs sur l'emballage des médicaments concernent essentiellement :

- le fond de l'emballage,
- le graphisme artistique sur l'emballage,
- le nom du médicament,
- le dosage du médicament,
- parfois le logo du laboratoire.

L'emploi d'une couleur, plutôt qu'une autre, peut être justifié par la valeur ajoutée qu'elle apporte au support qu'elle illustre. Le nom d'un médicament est plus percutant et plus visible avec une couleur plutôt qu'avec une autre, et ce, en fonction des autres couleurs environnantes, principalement en fonction de la couleur du fond de l'emballage.

il existe un nombre important de combinaisons de couleurs propices à une bonne perception visuelle.

D'autres par contre, diminuent la perception visuelle des éléments et contribuent au développement des similitudes visuelles par manque de définition des éléments impliqués dans la reconnaissance des médicaments.

Le tableau 8 regroupe les données de combinaisons de couleurs à utiliser ou à éviter selon le choix des couleurs de caractère, de symbole et de fond. (11)

Quelques exemples d'emballages de médicaments illustrant les combinaisons de couleurs suivantes confirment les constatations établies.

Tableau 8 : Combinaison de couleurs pour les caractères et le fond.

	Couleur de fond à utiliser	Couleur de fond à éviter
Couleur de caractère ou de symbole : blanc	magenta, rouge : Caduet®, vert : Antigrippine®, Berroca®, bleu : Altéis® 10mg, Aloplastine®, Plavix®, Alka-Seltzer®,	jaune : Ascabiol®, Furadoïne®
Couleur de caractère ou de symbole : jaune	magenta, rouge : Rhinadvil®	blanc : Nisisco® 160/12,5, Ferrograd®
Couleur de caractère ou de symbole : cyan	rouge, bleu	vert, jaune
Couleur de caractère ou de symbole : vert	jaune : Hepaclem®, blanc : Antarène®, Spironolactone, Artane®, Ercefuryl®	cyan, bleu
Couleur de caractère ou de symbole : magenta	bleu, blanc, cyan, vert	: rouge
Couleur de caractère ou de symbole : rouge	blanc : Effederm®, Fazol®, jaune : Modane®, Fructines®, cyan	magenta, bleu
Couleur de caractère ou de symbole : bleu	blanc : Fixical® 1000, cyan, vert : Lasilix® Special 500	rouge

Lorsque les couleurs de caractères ou de symboles sont en blanc :

La couleur de fond à utiliser est le rouge :



Figure 58. Caduet®.



Figure 59. Epinitril® 15mg.

La couleur de fond à utiliser est le **vert** :



Figure 60. Antigrippine®.



Figure 61. Berocca®.



Figure 62. Epinitril® 5mg.

La couleur de fond à utiliser est le **bleu** :



Figure 63. Alteis®, Plavix®, Aloplastine®, Alka-Seltzer®.



Figure 64. Epinitril® 10mg.

La couleur de fond à éviter est le **jaune** :



Figure 65. Ascabiol®.



Figure 66. Furadoine®.

Lorsque les couleurs de caractères ou de symboles sont en **jaune** :

La couleur de fond à utiliser est le rouge :



Figure 67. Rhinadvil®.

La couleur de fond à éviter est le blanc :



Figure 68. Nisisco® (seulement la partie «CO»).



Figure 69. Fero-grad®.

Lorsque les couleurs de caractères ou de symboles sont en vert :

La couleur de fond à utiliser est le **jaune** :



Figure 70. Hépaclem[®].

La couleur de fond à utiliser est le **blanc** :



Figure 71. Spironolactone[®].



Figure 72. Artane[®].



Figure 73. Ercefuryl®.



Figure 74. Antarene®.

Lorsque les couleurs de caractères ou de symboles sont en rouge :

La couleur de fond à utiliser est le **jaune** :



Figure 75. Modane®.



Figure 76. Fructines®.

La couleur de fond à utiliser est le blanc :



Figure 77. Fazol®.



Figure 78. Effederm®.

Lorsque les couleurs de caractères ou de symboles sont en [bleu](#) :

La couleur de fond à utiliser est le blanc :



Figure 79. Fixical®.

La couleur de fond à utiliser est le **vert** :



Figure 80. Lasilix®.

Les combinaisons de couleurs qui peuvent être employées sont nombreuses et toutes les possibilités d'associations de couleurs entre elles ne sont pas suffisamment exploitées. A constater par exemple que les emballages à caractères de couleur blanche sur fond **bleu** sont souvent rencontrés mais que les emballages à caractères de couleur **cyan** sur fond **bleu** ou **rouge**, par exemple, ne sont pas représentés.

Quelques unes des confusions visuelles analysées précédemment révèlent l'utilisation d'une seule et même couleur pour plusieurs éléments visuels. Parfois, au moins un des critères suffit pour être responsable de similitudes visuelles entre deux médicaments. Une couleur qui est utilisée à la fois pour illustrer un graphisme et la mention du dosage du médicament va manquer son objectif principal, celui de mettre en évidence le dosage. La couleur doit mettre en évidence uniquement la mention du dosage et non d'un autre élément de l'emballage comme le graphisme.

C'est le cas par exemple de Prothiaden® 25 mg et 75 mg pour qui la couleur rouge est attribuée pour le dosage d'une part, et pour les tracés horizontaux des graphismes de l'emballage d'autre part.



Figure 81. Similitude visuelle : Prothiaden® 25 mg - Prothiaden® 75 mg (comprimé enrobé).

La couleur est un élément principal à développer au niveau du marquage des dosages des médicaments.

Comment faciliter la visualisation du changement de dosage d'un médicament grâce à la couleur sachant que plusieurs dosages différents peuvent exister pour un même médicament ?

Sur la base d'une démarche réalisée par l'AFSSAPS depuis 2004 qui vise à améliorer la lisibilité des étiquetages des ampoules de solution injectable et suite à des concertations entre professionnels de santé, pharmaciens hospitaliers, urgentistes, médecins, anesthésistes réanimateurs et infirmiers, les industriels ainsi que la Direction générale de l'offre des soins (DGOS) et la DGS ont créé des recommandations pour une harmonisation de l'étiquetage.

A la fin de l'année 2007 des étiquetages harmonisés ont été mis à disposition pour les solutions injectables contenant de l'adrénaline, de l'atropine, de l'éphédrine ou du chlorure de potassium.

L'inscription en rouge des mentions portées sur le petit conditionnement primaire a été réservée uniquement aux spécialités composées d'adrénaline ou de chlorure de potassium. Ces substances sont considérées comme particulièrement à risque et sont utilisées principalement en urgence. (2)

Ces mesures prises à l'égard des substances injectables mentionnées précédemment reflètent la volonté de codifier les médicaments par des moyens simples et efficaces, comme ici par des couleurs significatives comme le rouge par exemple, pour différencier les médicaments dits plus sensibles que d'autres (tant au niveau de la dangerosité que de l'urgence ou des précautions d'emploi).

A l'image de ces décisions concernant l'agrément d'une couleur officielle sur les ampoules de ces médicaments injectables, un code couleur peut être adapté pour certaines indications sur le

conditionnement externe du médicament dans le but d'harmoniser les indications jugées importantes au dispensateur comme au consommateur.

En ce qui concerne le dosage du médicament il est concevable d'établir un code couleur. Selon l'importance du dosage du médicament, du plus concentré au moins concentré par exemple, une couleur pourrait être attribuée dans un ordre suivant les valeurs successives des longueurs d'ondes des couleurs. Les couleurs utilisées seront définies à partir des couleurs primaires (rouge, jaune et bleu). En fonction des longueurs d'onde perçues par l'œil humain, des valeurs différentes sont attribuées à chaque couleur en allant de 4000 angströms pour le violet à 7000 angströms pour le rouge sachant que le bleu est de 4500 angströms, le vert 5000 angströms, le vert-jaune 5500 angströms, le jaune 6000 angströms et l'orange 6500 angströms.

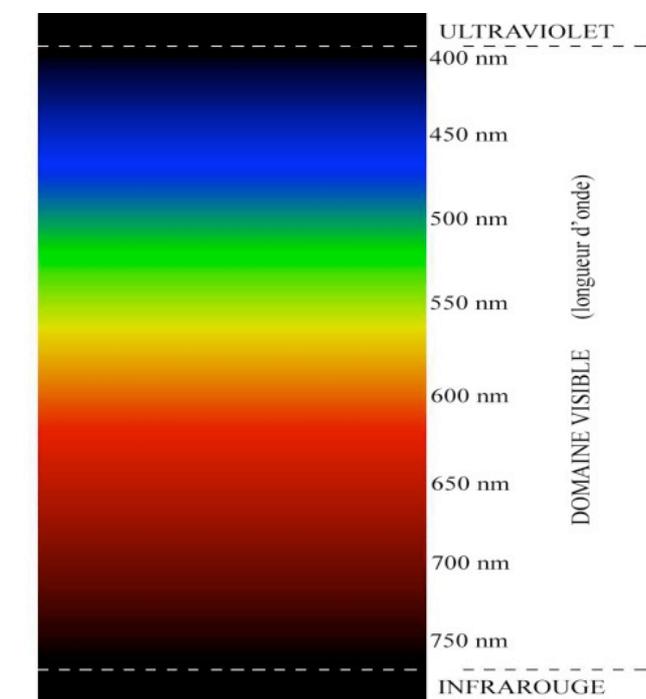


Figure 82. Illustration des couleurs suivant leurs longueurs d'onde.

Ainsi, en présence du plus haut dosage, c'est la couleur rouge qui est définie comme couleur du dosage, puis, de manière dégressive, le deuxième dosage sera le jaune et le troisième le bleu.

S'il y a plus de trois dosages différents, il faut alors y incorporer des nuances supplémentaires aux trois principales couleurs primaires successivement dans l'ordre de variation des longueurs d'onde du spectre des couleurs visibles.

Par exemple, l'ordre dégressif de cinq dosages différents donnera : rouge, orange, jaune, vert et enfin bleu, ainsi de suite en utilisant le maximum des nuances de couleurs les plus distinctes possibles.

Le code couleur des dosages montre un intérêt lors du prélèvement des médicaments depuis leurs espaces de stockage, le plus souvent des tiroirs. Comme les différents dosages d'un médicament sont rangés à proximité les uns des autres, l'identification du bon médicament est favorisée par la distinction des différents dosages grâce aux couleurs.

Encore une fois, le problème étant le même que pour les graphismes secondaires abordés auparavant, l'emploi des couleurs sur les différents dosages suivant un même procédé standardise les emballages des médicaments, pénalisant ainsi la diversité visuelle des emballages.

En reprenant la réalisation du laboratoire Merck (12) sur les symboles ou pictogrammes représentant la nature ou l'indication des médicaments qu'ils illustrent, l'attribution d'une couleur, elle-même représentative de la nature du médicament ajoutée et appliquée à ces symboles peut être un atout considérable dans la reconnaissance du médicament. Comment choisir la couleur la plus appropriée au symbole du médicament ?

Le choix des couleurs pour un emballage de médicament n'est pas anodin. Si les couleurs ont pour vocation d'illustrer l'emballage du médicament il faut aussi prendre en compte la signification de chacune d'elles. C'est le symbolisme des couleurs. Le cycle nyctéméral, jour-nuit, rythme notre vie et influence la symbolique des couleurs depuis toujours, avec tout d'abord des couleurs sombres au matin qui deviennent de plus en plus lumineuses à midi pour s'assombrir à nouveau le soir. De manière générale, le bleu et le violet sont des couleurs fuyantes, elles donnent un aspect de profondeur de calme et d'apaisement. L'orange et le rouge clair sont des couleurs saillantes avec une impression plus intime et de proximité. Ce sont des couleurs agressives.

Grâce au symbolisme des couleurs, plusieurs classes pharmacologiques pourraient être représentées :

- Les antihypertenseurs, anticoagulants, les anti-inflammatoires et les antipyrétiques par le rouge qui symbolise le sang et le feu,
- Les anxiolytiques par le bleu qui symbolise la paix et la tranquillité,
- Les antiépileptiques par le violet qui symbolise l'équilibre,
- Les vitamines et suppléments alimentaires par le jaune qui symbolise la vitalité,
- Les contraceptifs oraux par le rose qui symbolise la jeunesse, la joie et la féminité,

Ces différentes classes pharmacologiques couvrent une bonne partie des médicaments existant sur le marché. L'identification de ces classes pharmacologiques peut faciliter le choix d'un médicament lors du prélèvement ou de la délivrance du médicament à l'officine.

Le constat est le même que pour les sujets abordés précédemment sur les graphismes secondaires et

les couleurs des dosages. Un même laboratoire pourrait utiliser cette méthode mais si plusieurs laboratoires l'utilisaient cela reviendrait de nouveau à généraliser l'emploi de couleurs uniques, augmentant le nombre de composants visuels identiques sur les emballages de médicaments.

Le but étant toujours au final de ne pas standardiser les emballages des médicaments.

Les codes relatifs aux graphismes secondaires ou pictogrammes, et aux couleurs requièrent un développement et une réflexion supplémentaires concernant leurs usages sur les emballages.

Puisque la standardisation des emballages externes semble proscrite, il est préférable et doit être envisagé de reléguer l'information visuelle générée par le pictogramme et le code couleur associé sur l'emballage sur un autre plan de l'emballage, de manière à ne pas l'incorporer directement ou l'incorporer le moins possible dans le processus de différenciation visuelle lors du prélèvement ou de la délivrance du médicament.

En effet, si le pictogramme et sa couleur étaient représentés sur l'une des faces de l'emballage qui n'intervenait pas directement dans la première étape de la reconnaissance visuelle, alors, en toute logique, ils n'induiraient pas de confusion visuelle. Le code est utile lorsque le dispensateur éprouve le besoin d'analyser plus précisément la nature du médicament prélevé et doit réaliser un effort supplémentaire pour y parvenir. Par exemple, en retournant la boîte du médicament où s'y trouverait le pictogramme et le code couleur au dos de l'emballage.

59) Proposition de conditionnement secondaire «idéal» obtenu après application des observations et des solutions proposées.

Suivant les solutions exposées dans la partie 5 sur les composants impliqués dans la reconnaissance visuelle du médicament, plusieurs patrons d'emballages ont été créés pour illustrer l'ensemble des éléments visuels modifiés sur chacune des faces entrant dans la constitution de l'emballage externe d'un médicament.

Le travail sur la réalisation des quatre emballages de médicaments suivants a pour rôle de proposer une alternative qui vise à réduire l'impact des similitudes visuelles qui ont été causées par les éléments étudiés précédemment.

- Les trois premiers emballages ci dessous représentent un médicament du nom de «Molécule», et provenant d'un même laboratoire, auquel sont attribués une même taille et police d'écriture pour les trois emballages. La couleur de «Molécule» et sa position sur l'emballage ne changent pas.
- «Molécule» est décliné en trois dosages différents appelés «Dosage1, 2 et 3» auxquels sont attribués des tailles et des polices d'écritures différentes, en partant de la plus grande taille de police d'écriture pour le dosage le plus fort «dosage1», à la plus petite taille de police d'écriture pour le dosage le plus faible «dosage3». Les couleurs assignées aux trois dosages reprennent exceptionnellement le

principe d'élaboration évoqué dans la partie 57 qui attribue au plus haut dosage la couleur la plus chaude (le rouge), et aux dosages suivants des couleurs de plus en plus froides. Ainsi, les couleurs suivantes ont été choisies successivement pour le deuxième dosage en orange «dosage2» et le troisième dosage en bleu. De plus, les dosages sur l'emballage changent progressivement de position, de la droite de «Médicament» pour le plus fort dosage, puis au dessous de «Médicament» pour le dosage intermédiaire, enfin en dessous décalé vers la gauche de «Médicament» pour le dosage le plus faible.

- Le logo du laboratoire des trois médicaments appelé «Labo» est identique sur les trois emballages.
- Le graphisme est le même pour les trois médicaments.

Le but de l'illustration est de marquer le plus possible la différence visuelle entre les trois différents dosages du médicament.

- A l'arrière de ces trois emballages réalisés, un pictogramme reprend la forme symbolique d'un coeur pour illustrer arbitrairement un antihypertenseur, et la couleur rouge symbolisant le sang, vient illustrer le médicament, comme il a été développé dans la partie 54 et 57, pour apporter une information supplémentaire sur la nature du médicament.

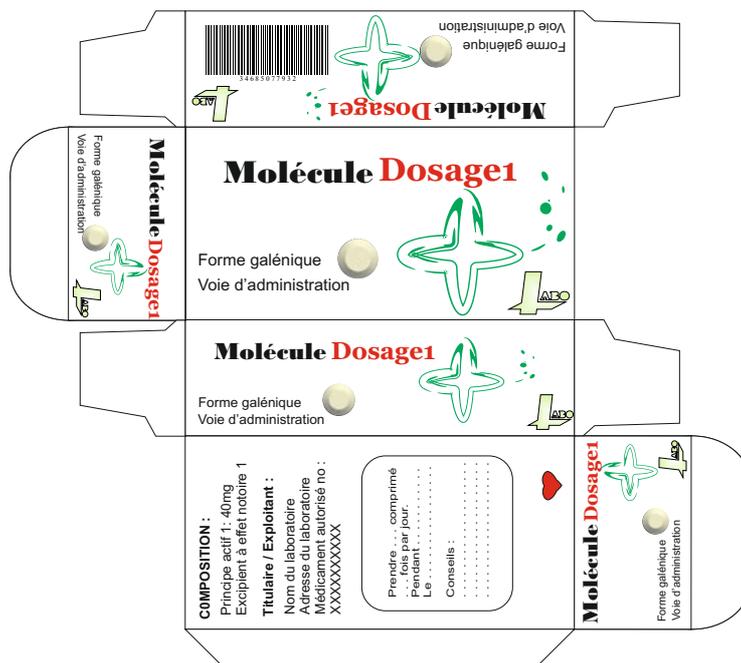


Figure 83. Illustration de l'emballage externe du médicament «Molécule Dosage1».



Figure 84. Illustration de l'emballage externe du médicament «Molécule Dosage2».

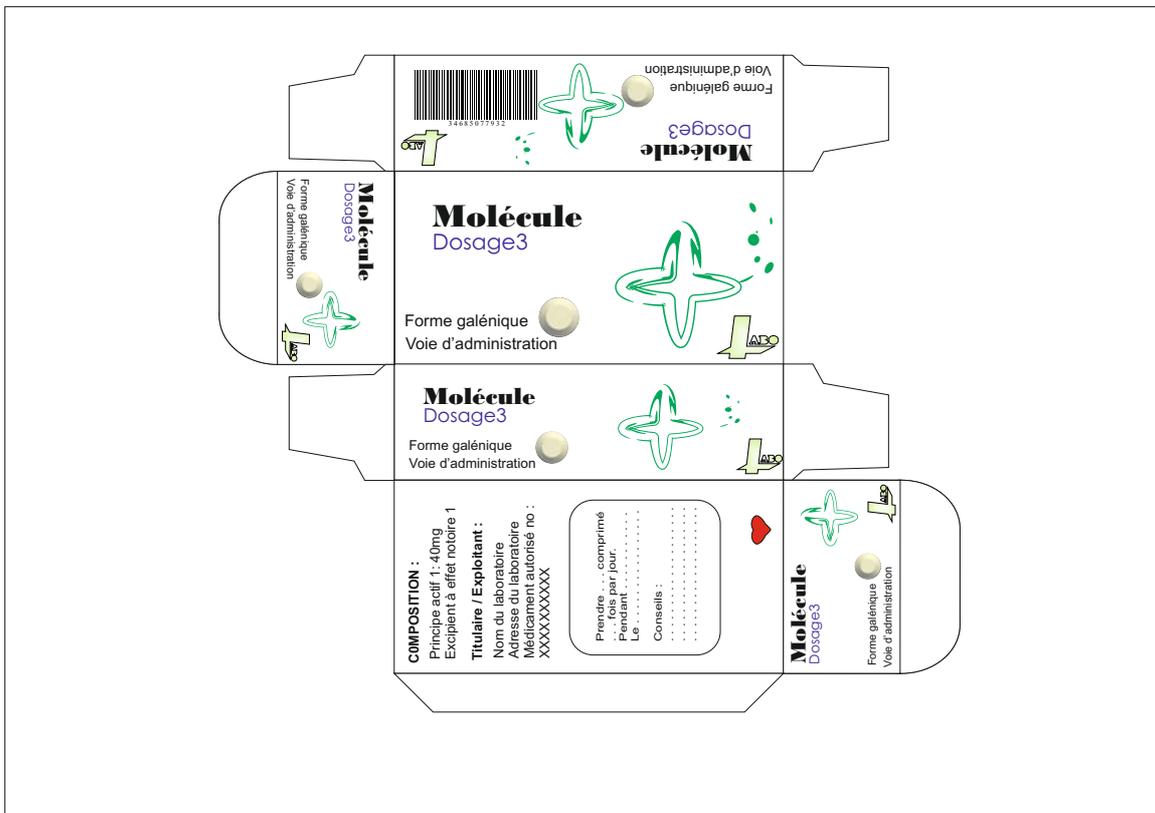


Figure 85. Illustration de l'emballage externe du médicament «Molécule Dosage3».

Le dernier emballage représente un autre médicament. Il est différent des trois premiers sur tous les points (nom, dosage, illustration différents), mais il appartient toujours au même laboratoire.

- Le nom du médicament «Molécule.b» est différent. Sa taille, sa police, sa position et sa couleur sont différentes.
- Le dosage appelé «Dosage» est différent. Sa taille, sa police, sa position sont différentes.
- Le graphisme est différent. Sa représentation, sa position et sa couleur sont différentes.
- Le logo est identique, car c'est le même laboratoire.

Le choix des couleurs des caractères en fonction de la couleur de fond ont été reprises des combinaisons de couleurs étudiées précédemment et non exploitées à savoir, la couleur magenta et la couleur verte pour les caractères et la couleur blanche pour le fond.

La forme de l'emballage est restée volontairement identique aux trois premiers emballages.

A l'arrière de cet emballage, un pictogramme cette fois de forme abstraite en spirale tentant de représenter le psychisme et la couleur bleue pour le symbolisme de la tranquillité, viennent également illustrer la nature du médicament sensé représenter un anxiolytique.

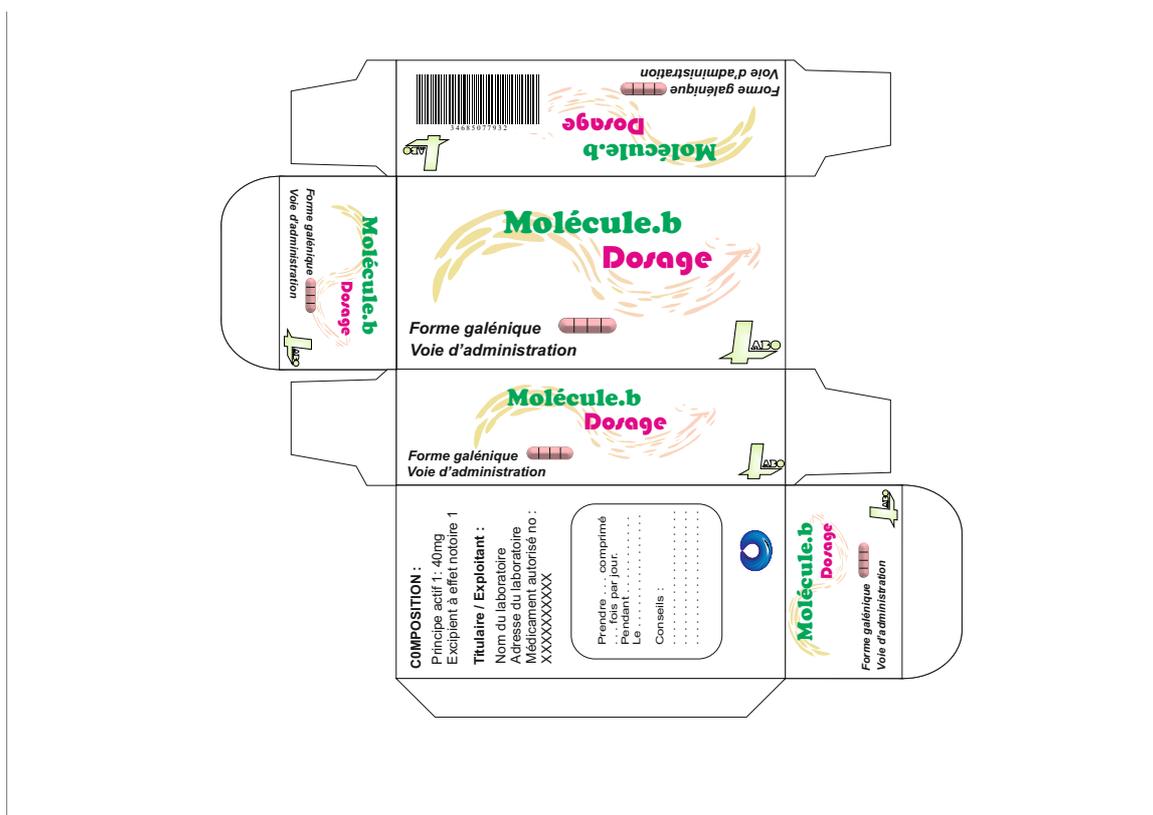


Figure 86. Illustration de l'emballage externe du médicament «Molécule.b Dosage».

Conclusion

L'arrivée sur le marché de nouveaux médicaments, mais aussi la conception parfois très simpliste et standardisée de leurs emballages et de leurs noms, induisent des similitudes visuelles et sonores qui sont susceptibles d'engendrer des erreurs médicamenteuses.

La création d'un guichet «erreurs médicamenteuses» à l'AFSSAPS il y a cinq ans marque le début d'une prise en considération de ces similitudes visuelles et sonores grâce, notamment, aux signalements volontaires répertoriant tous les types d'erreurs en provenance de la communauté scientifique et médicale.

Les moyens pour analyser et palier aux confusions qui découlent de ces similitudes sont à l'heure actuelle insuffisants et aucune mesure concrète, hormis pour quelques spécialités hospitalières à risque, évoquées précédemment, n'a été officiellement envisagée. En effet, le problème pour interpréter les similitudes des médicaments était, tout d'abord, de les répertorier puis de trouver un moyen pour les quantifier afin d'établir, par la suite, une comparaison et enfin une classification de chacune d'elles. Or, il a été démontré, dans cette étude, que des méthodes pratiques, comparatives et mathématiques, pouvaient être mises en oeuvre pour définir de telles similitudes.

Les méthodes entreprises ont eu pour rôle d'initier une approche du sujet en introduisant et développant des notions plus rationnelles pour tenter d'expliquer et d'analyser des faits encore trop abstraits.

Certains aspects concernant les facteurs environnementaux en officine favorisant la survenue des similitudes visuelles et sonores des médicaments lors de la dispensation comme par exemple : la variation de luminosité et sa conséquence sur la perception visuelle des emballages à l'officine, les difficultés d'accès aux médicaments et à leurs espaces de stockage, la disposition et la proximité des médicaments entre eux et les modalités de recueil et prélèvement des médicaments dans leurs espaces de stockages, par exemple, ne sont pas évoqués dans l'étude et mériteraient un développement complémentaire annexe.

Une étude économique des répercussions liées aux erreurs médicamenteuses sur le coût de la prise en charge des effets indésirables, conséquences de la confusion entre deux médicaments, légitimerait une implication et des mesures plus soutenues concernant le problème.

Toutefois, le problème lié aux similitudes visuelles et sonores des médicaments reste entier puisque l'interprétation, vis à vis du médicament dans l'ensemble de sa représentation, est sensiblement différente selon l'approche individuelle et le point de vue personnel de chaque professionnel de santé. La pertinence des éléments visuels et sonores différenciant les médicaments entre eux est donc propre

à chacun.

Il n'existera probablement aucun modèle universel pour éviter les erreurs médicamenteuses causées par les similitudes visuelles ou sonores à l'officine car la meilleure solution reste et restera la vigilance du pharmacien.

Bibliographie

- (1). COLOMB M., DUROCH S., UNG S. et al. Look-alike, sound-alike. sujet d'étude de stage hospitalier à l'étranger en cinquième année section officine. F.V.hospital Ho Chi Minh city. 13 p.
- (2). AGENCE FRANÇAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE. AFSSAPS : *Le guichet erreurs médicamenteuses. Bilan d'activité de l'année 2009. Juillet 2010.* [en ligne]. Disponible sur : <http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/7881b7874c6cf3eb29e3a6657c84fa70.pdf> (consulté le 12.08.2010)
- (3). AGENCE FRANÇAISE DE SECURITE SANITAIRE DES PRODUITS DE SANTE. AFSSAPS : *Bulletin de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Vigilances n°51 septembre 2010. Liste des confusions de noms recensées au Guichet Erreurs Médicamenteuses.* [en ligne]. Disponible sur : <http://www.afssaps.fr/var/afssaps_site/storage/original/application/017fce5b9a509a4388b2b0a914038205.pdf> (consulté le 24.09.2010)
- (4). LAMBERT B. *Analyse assistée par ordinateur des décisions relatives à la détermination du nom des médicaments.* [en ligne]. Disponible sur : <http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/brgtherap/proj/alike-semblable/b_lambert-fra.php> (consulté le 12.08.2010)
- (5). MAIMON O., ROKACH L., Similarity functions. In : *Decomposition methodology for knowledge discovery and data mining : theory and applications.* Vol 61. Singapore : World Scientific, 2005, p.65-66. ISBN 9812560793
- (6). RONDAL J.A., SERON X. *Identification visuelle des mots : principes généraux.* In : *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation.* 1ère ed. Belgique : Pierre Mardaga, 2003, p. 269-275. ISBN 2870097204
- (7). PETAZZONI B. *Distance de Levenshtein.* In : *Seize problèmes d'informatique.* 1ère ed. Berlin : Springer, 2000, p.94-97. ISBN 3540673873
- (8). EUR-LEX : *Directive 2001/83/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001 instituant un code communautaire relatif aux médicaments à usage humain.* [en ligne]. Disponible sur <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32001L0083:fr:NOT>> (consulté le 20.02.2011)
- (9). MALAVAL., BENAROYA C. *La charte graphique, logotype et signature.* In : *Marketing business to business. Du marketing industriel au marketing d'affaires.* 3ème ed. Paris : Pearson Education France, 2005, p.324-331. ISBN 2744071234
- (10). DHENIN J.F. *La charte graphique de l'unité commerciale.* In : *Informatique commerciale.* 1ère ed. Rosny sous bois : Bréal, 2004, p.180-183. ISBN 2749502713

- (11). MINEFI, CORSS, INRS. *Les rayonnements optiques et les couleurs, faits et effets*. [en ligne]. Disponible sur : <[http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accesParReference/Pdf%20RayonOptiqCoul/\\$File/RayonOptiqCoul.pdf](http://www.inrs.fr/inrs-pub/inrs01.nsf/IntranetObject-accesParReference/Pdf%20RayonOptiqCoul/$File/RayonOptiqCoul.pdf)> (consulté le 20.12.2010)
- (12). JEGOU F., CHAGNAUD M., DUPUIS O. et al. *Sécurité et bon usage du médicament : le nouveau design du packaging Merck génériques*. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.solutioning-design.net/li/pdf/SOL_037.pdf> (consulté le 20.08.2010)
- (13). FOUASSIER E. *Le médicament : notion juridique*. 1ère ed. Tec et Doc Lavoisier, 1999, 228 p.
- (14). HARBOUN C. *Le marketing pharmaceutique*. 1ère ed. Eska, 2000, 272 p.
- (15). HURTELOUP C., OLIVIER A. *Le marketing du médicament en question*. 1ère ed. Vuilbert, 2008, 241 p. (Entreprendre)
- (16). SERRE M.P., WALLET WODKA D. *Marketing des produits de santé*. 1ère ed. Dunod, 2008, 336 p. (Marketing sectoriel)
- (17). RALLU B. *Resah : réseau des acheteurs hospitaliers d'Ile de France*. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.resah-idf.com/fichiers/Mdicaments_peser_sur_le_conditionnement_pour_viter_les_erreurs_dadministration.pdf> (consulté le 17.08.2010)
- (18). NATIONAL PATIENT SAFETY GOAL. *Look-alike sound-alike drugs list*. [en ligne]. Disponible sur : <http://www.chcanys.org/clientuploads/downloads/membership_articles/JCAHO/JCAHOproject_LookAlikeSoundAlikeMedicationsForHospitalsAmbulatoryCare.pdf> (consulté le 10.10.2010)

Liste des figures

- Figure 1. Similitude sonore : Coversyl®-Corvasal®.
- Figure 2. Similitude sonore : Spasfon®-Spifen®.
- Figure 3. Similitude sonore : Spasfon®-Spifen®.
- Figure 4. Similitude sonore : Proxalyoc®-Paralyoc®
- Figure 5. Similitude sonore : Tanakan®-Tadenan®
- Figure 6. Similitude : Cefuroxime-Cefpodoxime.
- Figure 7. Similitude sonore : Aricept®-Aerius®.
- Figure 8. Similitude sonore Tobrex®-Tobradex®.
- Figure 9. Similitude sonore : Arestal®-Alepsal®.
- Figure 10. Similitude sonore : Lamictal®-Lamisil®.
- Figure 11. Similitude sonore : Previscan®-Preservision®.
- Figure 12. Confusion sonore Arestal®-Alepsal® relevée sur une ordonnance.
- Figure 13. Similitude visuelle : Tobrex® (collyre) – Tobrex® (pommade).
- Figure 14. Similitude visuelle : Nérissalic® (crème) - Nérissone® (pommade).
- Figure 15. Similitude visuelle : Locoïd® (crème) - Locoïd® (pommade).
- Figure 16. Similitude visuelle : Rocéphine® IV – Rocéphine® IM.
- Figure 17. Similitude sonore : Atrovent® (nasal) - Atrovent® (inhalation).
- Figure 18. Similitude visuelle : Ibuprofène 400mg (20 comprimés) – Ibuprofène 400mg (30 comprimés).
- Figure 19. Similitude visuelle : Thiocolchicoside 4mg (24 comprimés) - Thiocolchicoside 4mg (12 comprimés).
- Figure 20. Similitude visuelle : Xalatan® - Xalacom®.
- Figure 21. Similitude visuelle : Foradil® - Lopressor® LP 200mg.
- Figure 22. Similitude visuelle : Repevax® - Revaxis®.
- Figure 23. Similitude visuelle : Spiramycine/Metronidazole – Thiocolchicoside.
- Figure 24. Similitude visuelle : Miflonil® - Miflasone®.
- Figure 25. Similitude visuelle : Spiriva® - Bronchodual®.
- Figure 26. Similitude visuelle : Cardensiel® 5mg - Levothyrox® 75ug.
- Figure 27. Similitude visuelle : Cardensiel® 10mg - Levothyrox® 25ug.
- Figure 28. Similitude visuelle : Cardensiel® 1,25mg - Levothyrox® 125ug.
- Figure 29. Similitude visuelle : Cardensiel® 2,5mg - Levothyrox® 50ug.
- Figure 30. Similitude visuelle : Pritor® 80mg – Pritor® 40mg.
- Figure 31. Similitude visuelle : Physiotens® 0,2mg - Physiotens® 0,4mg.

Figure 32. Similitude visuelle : Seloken® LP 200mg - Seloken® 100mg.

Figure 33. Similitude visuelle : Prothiaden® 25mg - Prothiaden® 75mg (comprimé enrobé).

Figure 34. Similitude visuelle : Edex® 20ug – Edex® 10ug.

Figure 35. Similitude visuelle : Lodoz® 5/6,25mg - Lodoz® 2,5/6,25mg.

Figure 36. Similitude visuelle : Altéis® Duo 20/25mg – Altéis® Duo 20/12,5mg.

Figure 37. Similitude visuelle : Dépakine® chrono 500mg – Dépakine® 500mg.

Figure 38. Similitude visuelle : Bactrim® Adultes – Bactrim® Forte.

Figure 39. Similitude visuelle : Micardis® Plus 80/12,5mg - Micardis® Plus 80/25mg - Micardis® Plus 40/12,5mg.

Figure 40. Similitude visuelle : Novomix® Flexpen 30 – Novomix® Flexpen 50.

Figure 41. Similitude visuelle : Lantus® Optiset - Lantus® Solostar.

Figure 42. Similitude visuelle : Mecir® LP - Josir® LP.

Figure 43. Similitude visuelle : Januvia® - Xelevia®.

Figure 44. Police d'écriture du Valdoxan®.

Figure 45. Police d'écriture d'Alka-Seltzer®.

Figure 46. Police d'écriture du Rasilez®.

Figure 47. Police d'écriture de Transipeg®.

Figure 48. Police d'écriture de Varnoline® continu.

Figure 49. Police d'écriture de Thais sept®.

Figure 50. Police d'écriture de Exforge®.

Figure 51. Police d'écriture de Vaseline Goménolée®.

Figure 52. Police d'écriture de différents médicaments de chez Biogaran.

Figure 53. Police d'écriture de différents médicaments de chez Arrow.

Figure 54. Police d'écriture de différents médicaments de chez Merck.

Figure 55. Police d'écriture de différents médicaments de chez Merck.

Figure 58. Caduet®.

Figure 59. Epinitril® 15mg.

Figure 60. Antigrippine®.

Figure 61. Berocca®.

Figure 62. Epinitril® 5mg.

Figure 63. Alteis®, Plavix®, Aloplastine®, Alka-Seltzer®.

Figure 64. Epinitril® 10mg.

Figure 65. Ascabiol®.

Figure 66. Furadoïne®.

Figure 67. Rhinadvil®.

Figure 68. Nisisco® (seulement la partie «CO»).

Figure 69. Ferrograd®.

Figure 70. Hepaclem®.

Figure 71. Spironolactone®.

Figure 72. Artane®.

Figure 73. Ercefuryl®.

Figure 74. Antarene®.

Figure 75. Modane®.

Figure 76. Fructines®.

Figure 77. Fazol®.

Figure 78. Effederm®.

Figure 79. Fixical®.

Figure 80. Lasilix®.

Figure 81. Similitude visuelle : Prothiaden® 25mg - Prothiaden® 75mg (comprimé enrobé).

Figure 82. Illustration des couleurs suivant leurs longueurs d'onde.

<http://physique-eea.ujf-grenoble.fr/intra/Organisation/CESIRE/OPT/DocsOptique/PhotoOptWeb/Spectre.jpg>

Figure 83. Illustration de l'emballage externe du médicament «Molécule Dosage1».

Support de réalisation : logiciel CorelDRAW graphics suite X5.

Figure 84. Illustration de l'emballage externe du médicament «Molécule Dosage2».

Support de réalisation : logiciel CorelDRAW graphics suite X5.

Figure 85. Illustration de l'emballage externe du médicament «Molécule Dosage3».

Support de réalisation : logiciel CorelDRAW graphics suite X5.

Graphique 1 : représentation des valeurs de Levenshtein et de Dice en fonction des confusions relevées à l'officine.

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les causes d'erreurs médicamenteuses.

www.afssaps.fr/var/afssaps.../7881b7874c6cf3eb29e3a6657c84fa70.pdf

Tableau 2 : Ensemble des données récoltées par l'équipe officinale concernant les confusions relatives aux similitudes sonores des médicaments.

Tableau 3 : Les valeurs du coefficient de Dice des similitudes sonores des médicaments relevées à l'officine.

Tableau 4 : Valeurs de Levenshtein correspondant aux similitudes sonores relevées à l'officine.

Tableau 5 : Les confusions relatives aux similitudes visuelles des emballages des médicaments.

Tableau 6 : Récapitulatif des scores obtenus aux différents critères de ressemblances des similitudes visuelles relevées.

Tableau 7 : Les scores des confusions visuelles et leurs niveaux attribués.

Tableau 8 : Combinaison de couleurs pour les caractères et le fond.

Annexes

Développement intégral des matrices relatives aux confusions sonores relevées à l'officine selon la méthode de Levenshtein.

Coversy®-Corvasal®.

		C	O	V	E	R	S	Y	L
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
C	1	0	1	2	3	4	5	6	7
O	2	1	0	1	2	3	4	5	6
R	3	2	1	1	2	2	3	4	5
V	4	3	2	1	2	3	3	4	5
A	5	4	3	2	2	3	4	4	5
S	6	5	4	3	3	3	3	4	5
A	7	6	5	4	4	4	4	4	5
L	8	7	7	5	5	5	5	5	4

Tanakan®-Tadenan®.

		T	A	N	A	K	A	N
	0	1	2	3	4	5	6	7
T	1	0	1	2	3	4	5	6
A	2	1	0	1	2	3	4	5
D	3	2	1	1	2	3	4	5
E	4	3	2	2	2	3	4	5
N	5	4	3	2	3	3	4	4
A	6	5	4	3	2	3	3	4
N	7	6	5	4	4	3	4	3

Spasfon®-Spifen®.

		S	P	A	S	F	O	N
	0	1	2	3	4	5	6	7
S	1	0	1	2	3	4	5	6
P	2	1	0	1	2	3	4	5
I	3	2	1	1	2	3	4	5
F	4	3	2	2	2	2	3	4
E	5	4	3	3	3	3	3	4
N	6	5	4	4	4	4	4	3

Rhinotrophyl®-Rhinofluimucil®.

		R	H	I	N	O	T	R	O	P	H	Y	L
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
H	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
O	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7
F	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
L	7	6	5	4	3	2	2	2	3	4	5	6	6
U	8	7	6	5	4	3	3	3	3	4	5	6	7
I	9	8	7	6	5	4	4	4	4	4	5	6	7
M	10	9	8	7	6	5	5	5	5	5	5	6	7
U	11	10	9	8	7	6	6	6	6	6	6	6	7
C	12	11	10	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7
I	13	12	11	10	9	8	8	8	8	8	8	8	8
L	14	13	12	11	10	9	9	9	9	9	9	9	8

Miflonil® - Miflasone®.

		M	I	F	L	O	N	I	L
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
M	1	0	1	2	3	4	5	6	7
I	2	1	0	1	2	3	4	5	6
F	3	2	1	0	1	2	3	4	5
L	4	3	2	1	0	1	2	3	4
A	5	4	3	2	1	1	2	3	4
S	6	5	4	3	2	2	2	3	4
O	7	6	5	4	3	2	3	3	4
N	8	7	6	5	4	3	2	3	4
E	9	8	7	6	5	4	3	3	4

Aerius® - Aricept®.

		A	E	R	I	U	S
	0	1	2	3	4	5	6
A	1	0	1	2	3	4	5
R	2	1	1	1	2	3	4
I	3	2	2	2	1	2	3
C	4	3	3	3	2	3	3
E	5	4	3	4	3	3	4
P	6	5	4	4	4	4	4
T	7	6	5	5	5	5	5

Dafalgan® - Daflon®.

		D	A	F	A	L	G	A	N
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
D	1	0	1	2	3	4	5	6	7
A	2	1	0	1	2	3	4	5	6
F	3	2	1	0	1	2	3	4	5
L	4	3	2	1	1	1	2	3	4
O	5	4	3	2	2	2	2	3	4
N	6	5	4	3	3	3	3	3	3

Prednisone - Prednisolone.

		P	R	E	D	N	I	S	O	N	E
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
E	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7
D	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
N	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5
I	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4
S	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3
O	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2
L	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2
O	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2	2
N	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	3
E	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2

Tobrex® - Tobradex®.

		T	O	B	R	E	X
	0	1	2	3	4	5	6
T	1	0	1	2	3	4	5
O	2	1	0	1	2	3	4
B	3	2	1	0	1	2	3
R	4	3	2	1	0	1	2
A	5	4	3	2	1	1	2
D	6	5	4	3	2	2	2
E	7	6	5	4	3	2	3
X	8	7	6	5	4	3	2

Paralyoc® - Proxalyoc®.

		P	A	R	A	L	Y	O	C
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
P	1	0	1	2	3	4	5	6	7
R	2	1	1	1	2	3	4	5	6
O	3	2	2	2	2	3	4	4	5
X	4	3	3	3	3	3	4	5	5
A	5	4	3	4	3	4	4	5	6
L	6	5	4	4	4	3	4	5	6
Y	7	6	5	5	5	4	3	4	5
O	8	7	6	6	6	5	4	3	4
C	9	8	7	7	7	6	5	4	3

Spifen® - Spedifen®.

		S	P	I	F	E	N
	0	1	2	3	4	5	6
S	1	0	1	2	3	4	5
P	2	1	0	1	2	3	4
E	3	2	1	1	2	2	2
D	4	3	2	2	2	3	3
I	5	4	3	2	3	3	4
F	6	5	4	3	2	3	4
E	7	6	5	4	3	2	3
N	8	7	6	5	4	3	2

Naaxia® - Naabak®.

		N	A	A	X	I	A
	0	1	2	3	4	5	6
N	1	0	1	2	3	4	5
A	2	1	0	1	2	3	4
A	3	2	1	0	1	2	3
B	4	3	2	1	1	2	3
A	5	4	3	2	2	2	2
K	6	5	4	3	3	3	3

Zopiclone - Zolpidem.

		Z	O	P	I	C	L	O	N	E
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Z	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
O	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7
L	3	2	1	1	2	3	3	4	5	6
P	4	3	2	1	2	3	4	4	5	6
I	5	4	3	3	1	2	3	4	5	6
D	6	5	4	4	2	2	3	4	5	6
E	7	6	5	5	3	3	3	4	5	5
M	8	7	6	6	4	4	4	4	5	6

Cefixime - Cefuroxime.

		C	E	F	I	X	I	M	E
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
C	1	0	1	2	3	4	5	6	7
E	2	1	0	1	2	3	4	5	6
F	3	2	1	0	1	2	3	4	5
U	4	3	2	1	1	2	3	4	5
R	5	4	3	2	2	2	3	4	5
O	6	5	4	3	3	3	3	4	5
X	7	6	5	4	4	3	4	4	5
I	8	7	6	5	4	4	3	4	5
M	9	8	7	6	5	5	4	3	4
E	10	9	8	7	6	6	5	4	3

Cefuroxime - Cefpodoxime.

		C	E	F	U	R	O	X	I	M	E
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
E	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
F	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7
P	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
O	5	4	3	2	2	2	2	3	4	5	6
D	6	5	4	3	3	3	3	3	4	5	6
O	7	6	5	4	4	4	3	4	4	5	6
X	8	7	6	5	5	5	4	3	4	5	6
I	9	8	7	6	6	6	5	4	3	4	5
M	10	9	8	7	7	7	6	5	4	3	4
E	11	10	9	8	8	8	7	6	5	4	3

Previscan® - Preservision®.

		P	R	E	V	I	S	C	A	N
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
P	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
R	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7
E	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
S	4	3	2	1	1	2	2	3	4	5
E	5	4	3	2	2	2	3	3	4	5
R	6	5	4	3	3	3	3	4	4	5
V	7	6	5	4	3	4	4	4	5	5
I	8	7	6	5	4	3	4	5	5	6
S	9	8	7	6	5	4	3	4	5	6
I	10	9	8	7	6	5	4	4	5	6
O	11	10	9	8	7	6	5	5	5	6
N	12	11	10	9	8	7	6	6	6	5

Lamisil® - Lamictal®.

		L	A	M	I	S	I	L
	0	1	2	3	4	5	6	7
L	1	0	1	2	3	4	5	6
A	2	1	0	1	2	3	4	5
M	3	2	1	0	1	2	3	4
I	4	3	2	1	0	1	2	3
C	5	4	3	2	1	1	2	3
T	6	5	4	3	2	2	2	3
A	7	6	5	4	3	3	3	3
L	8	7	6	5	4	4	4	3

Arestal® - Alepsal®.

		A	R	E	S	T	A	L
	0	1	2	3	4	5	6	7
A	1	0	1	2	3	4	5	6
L	2	1	1	2	3	4	5	5
E	3	2	2	1	2	3	4	5
P	4	3	3	2	2	3	4	5
S	5	4	4	3	2	3	4	5
A	6	5	5	4	3	3	3	4
L	7	6	6	5	4	4	4	3

Phenergan® - Efferalgan®.

		P	H	E	N	E	R	G	A	N
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
E	1	1	2	2	3	4	5	6	7	8
F	2	2	2	3	3	4	5	6	7	8
F	3	3	3	3	4	4	5	6	7	8
E	4	4	4	3	4	4	5	6	7	8
R	5	5	5	4	4	5	4	5	6	7
A	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6
L	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6
G	8	8	8	7	7	7	7	6	7	7
A	9	9	9	8	8	8	8	7	6	7
N	10	10	10	9	8	9	9	8	7	6

Moxonidine - Molsidomine.

		M	O	X	O	N	I	D	I	N	E
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
M	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
O	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
L	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
S	4	3	2	2	2	3	4	5	6	7	8
I	5	4	3	3	3	3	3	4	5	6	7
D	6	5	4	4	4	4	4	3	4	5	6
O	7	6	5	5	4	5	5	5	4	5	6
M	8	7	6	6	5	5	6	6	5	5	6
I	9	8	7	7	6	6	5	6	6	6	6
N	10	9	8	8	7	6	6	6	7	6	7
E	11	10	9	9	8	7	7	7	7	7	6

DEMANDE D'IMPRIMATUR

Date de soutenance : le 31 mai 2011

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR
EN PHARMACIE

présenté par Simon DUROCH

Sujet : Similitudes visuelles et sonores des médicaments :
confusions et risques dans le cadre de l'exercice officinalJury :Président et Directeur :
Docteur Francine KEDZIEREWICZ (Vice-Doyen)

Juges :

Docteur Francine PAULUS (Doyen)
Docteur Véronique BOURGAUX (Pharmacien)
Docteur Jean Christophe HAMELIN (Pharmacien)

Vu,

Nancy, le 2 mai 2011

Le Président du Jury Le Directeur de Thèse

Mme Francine KEDZIEREWICZ



Vu et approuvé,

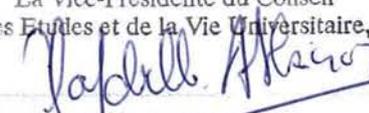
Nancy, le 2 mai 2011

Doyen de la Faculté de Pharmacie
de l'Université Henri Poincaré - Nancy 1,

Vu,

Nancy, le 6.5.2011

Le Président de l'Université Henri Poincaré - Nancy 1,

Pour le Président
et par Délégation,
La Vice-Présidente du Conseil
des Etudes et de la Vie Universitaire,
Jean-Pierre FINANCE
C. CAPDEVILLE-ATKINSON

N° d'enregistrement : 3615

