

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ FERHAT ABBAS - SETIF1
FACULTÉ DE Médecine

MEMOIRE

Présentée au Département de Pharmacie.

Pour l'obtention du diplôme de

DOCTOREUR EN PHARMACIE

THÈME

**L'ÉVALUATION DU RISQUE CHIMIQUE DANS LES LABORATOIRES
DE FACULTE DE MEDECINE**

JANVIER-JUIN 2022

SETIF

Soutenu le : 26/09/2022

Présenté Par:

SI MOHAMMED AMEL

DIFFALLAH SOUMAYA

AYEB ANFEL

KECHOUT AYA

Encadré Par:

Dr. ABD ELHADI KHALED

Jury d'évaluation:

Président du Jury: Dr. BOUMAZA N

Examineurs: Dr. DJEBBAR Y

Dr. TCHIER A

2021/2022

Table des matières

SERMENT DE GALIEN.	
Liste des abréviations	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE	
CHAPITRE I :Approche générale.....	
Introduction	1
I. Règlementation en Algérie	3
I.1 Classification règlementaire	3
I.2- Classification CLP.....	5
I.2.2 Danger physique	7
I.2.3 Danger l'environnement.....	7
I.4 Classification règlementaire des CMR	11
I.5 Classification du CIRC	12
I.6 Une fiche de données de sécurité (FDS)	12
I.7 LE RISQUE CHIMIQUE	13
I.7.1 Classification.....	14
I.7.1.1 Risque d'intoxication.....	14
I.7.1.2 Voies de pénétration dans l'organisme	14
I.7.1.3 Risque d'incendie-explosion	15
CHAPITRE II:La sécurité dans les laboratoires.....	
II Sécurité dans les laboratoires	17
II.1. Mesures organisationnelles.....	17
II.1.1. Organisation du travail	17
II.1.2. Ordre et propreté.....	18
II.1.3. Hygiène.....	18
II.2. Mesures techniques	19
II.2.1. Ventilation	19
II.2.2. Protection individuelle.....	20
CHAPITRE III:Méthode d'évaluation de risque chimique.....	

Revue des méthode d'évualiation des risques chimique existantes	23
III Types de méthodes existantes	23
III. 1. Evaluation qualitative	23
III. 2. Evaluation semi quantitative	24
IV.3. Evaluation quantitative	24
III.3.1. Méthode OHB Rhodia	25
III.3.2. Méthode UIC (Union des Industries Chimiques)	27
III.3.3. Méthode INRS	28
III.3.4. Méthode « Bernard MARTEL »	30
III.3.5 Méthode Oper@ CRAM Bourgogne.....	34
Partie Pratique.....	
L'objectif	36
I. MATERIELS ET METHODES	36
I.1. MATERIELS	36
I.1.1. Microsoft office Excel 2019	36
I.1.2. A. Définition.....	36
I.1.2.B. Fonctionnement	Error! Bookmark not defined.
I.2. METHODES	37
I.2.1. Choix de méthode.....	37
I.2.2. Présentation générale de la méthode retenue	38
I .2.2.A. L'inventaire des produits.....	38
I.2.2.B. Hiérarchisation des risques potentiels (HPR)	39
I.2.2.C. Évaluation des risques.....	40
I.2.3. Description de la méthode.....	41
I.2.3.A. Hiérarchisation des risques potentiels.....	41
I.2.3.B. Évaluation du risque par inhalation	46
I.2.3.C. Évaluation du risque par contact cutané	52
RESULTATS.....	54
Choix des secteurs et activités	54
Démarche	54
Inventaire des produits chimiques	54
I. Hiérarchisation des potentiels de risques	60
II. Les CMR.....	61

III.	Classe de danger	62
IV.	Classes de quantité.....	63
V.	Classe de fréquence d'utilisation	64
VI.	Classe d'exposition potentielle.....	65
VII.	Risque potentiel.....	66
VIII.	Evaluation du risque par inhalation	66
IX.	Aspect physique et conditions d'exposition aux produits chimiques	67
X.	Score de danger.....	69
XI.	Score de volatilité	69
XII.	Score de procédé.....	70
XIII.	Score de protection collective.....	71
XIV.	Caractérisation du risque par inhalation.....	72
XV.	Evaluation du risque cutané	72
XVI.	Score de danger	73
XVII.	Surface exposée.....	74
XVIII.	La fréquence d'exposition	75
XIX.	Caractérisation du risque par contact cutané.....	76
IV.	Discussion	77
	CONCLUSION.....	78
	BIBLIOGRAPHIE	80
	Annexe	83
	Resumé	87
	: الملخص	88
	Abstract.....	89

Resumé

Le thème de ce projet final est « l'évaluation du risque chimique dans les laboratoires de faculté de médecine ». Le but de ce travail est de traiter les principaux risques , les mesures de préventions afin de garantir une meilleure sécurité dans un laboratoire .

A travers cette étude, nous essayerons de clarifier les conceptions générales du laboratoire, les équipements et les mesures de sécurité.

Notre objectif serait donc de mettre en avant l'importance de l'évaluation du risque chimique et dans un cas contraire la gravité des conséquences.

Notre mémoire englobera principalement trois parties , une partie théorique qui comportera trois chapitres.

Dans un premier chapitre on définira un produit chimique, on détaillera sa classification et son étiquetage passant par le risque chimique et sa définition ,sa classification ainsi que son impact sur l'ensemble, et tout cela en suivant une réglementation bien précise.

On procèdera dans un second chapitre aux méthodes qui permettront de garantir une bonne sécurité sur le plan individuel ,organisationnel et technique .

Concernant le troisième chapitre on procèdera à une énumération des étapes à suivre pour évaluer un risque chimique en suivant des méthodes réglementaires.

Concernant la partie pratique nous avons adopté un logiciel dénommé Clarice : outil de classification basé sur les méthodes INRS qui nous a permis d'évaluer certains produits chimiques *que nous avons introduits dans ce dernier* .

Mots clés : Risque chimique, SGH, CLP, Méthode INRS ND2233, CMR.

المُلخَص

موضوع هذا المشروع النهائي هو "تقييم المخاطر الكيميائية في مختبرات كلية الطب". الغرض من هذا العمل هو التعامل مع المخاطر الرئيسية والتدابير الوقائية من أجل ضمان سلامة أفضل في المختبر. من خلال هذه الدراسة سنحاول توضيح التصاميم العامة للمختبر والمعدات وإجراءات السلامة. لذلك ، سيكون هدفنا هو إبراز أهمية تقييم المخاطر الكيميائية ، وإذا لم يكن الأمر كذلك ، فإن جدية العواقب. ستتضمن أطروحتنا بشكل أساسي ثلاثة أجزاء ، الجزء النظري الذي سيتضمن ثلاثة فصول. في الفصل الأول سنقوم بتعريف منتج كيميائي ، وسنفضل تصنيفه ووسمته مروراً بالمخاطر الكيميائية وتعريفها وتصنيفها وتأثيرها على الكل ، وكل هذا باتباع لوائح دقيقة للغاية. سننتقل في الفصل الثاني إلى الأساليب التي ستجعل من الممكن ضمان أمان جيد على المستوى الفردي والتنظيمي والتقني. فيما يتعلق بالفصل الثالث ، سننتقل إلى تعداد الخطوات التي يجب اتباعها لتقييم المخاطر الكيميائية باتباع الطرق التنظيمية. فيما يتعلق بالجزء العملي ، فقد اعتمدنا برنامجاً يسمى Clarice: أداة تصنيف تعتمد على أساليب INRS والتي سمحت لنا بتقييم بعض المواد الكيميائية التي أدخلناها فيه.

الكلمات المفتاحية : الاخطار الكيميائية , CLP, CMR , SGH , INRS ND2233

Abstract

The theme of this final project is "chemical risk assessment in medical school laboratories". The purpose of this work is to deal with the main risks and preventive measures in order to guarantee better safety in a laboratory.

Through this study, we will try to clarify the general designs of the laboratory, the equipment and the safety measures.

Our objective would therefore be to highlight the importance of chemical risk assessment and, if not, the seriousness of the consequences.

Our thesis will mainly include three parts, a theoretical part which will include three chapters.

In a first chapter we will define a chemical product, we will detail its classification and its labeling passing by the chemical risk and its definition, its classification as well as its impact on the whole, and all this by following very precise regulations.

We will proceed in a second chapter to the methods which will make it possible to guarantee a good security on the individual, organizational and technical level.

Concerning the third chapter, we will proceed to an enumeration of the steps to be followed to assess a chemical risk by following regulatory methods.

Regarding the practical part, we have adopted a software called Clarice: a classification tool based on INRS methods which has allowed us to evaluate certain chemicals that we have introduced into it.

Keyword :chemical risk, SGH, CLP, INRS ND2233, CMR.