

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Polytechnique



sanofi

Département de Maîtrise des Risques Industriels et Environnementaux (MRIE)

Filière : QHSE - GRI

Mémoire de projet de fin d'études
Pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'état en QHSE-GRI

Maitrise des risques ergonomiques et chimiques au niveau de l'entreprise
Sanofi Sidi Abdellah

MAREF Kaouther & MOUHIB Amina Hanane

Sous la direction de :

M. Abdelmalek CHERGUI
Mme Fadhela KEDARI
M. Mourad SADAOU
M. Nadjib BOUGHELOUM

Professeur à l'Enp
Experte en management
Médecin chef à l'ENP
Responsable santé et sécurité à Sanofi

Présenté et soutenu publiquement le 03/07/2022 devant le jury composé de :

Président	M. Amine BENMOKHTAR	Maitre de Conférences A - ENP
Examineur	M. Mohamed BOUBAKEUR	Maitre-Assistant A - ENP
Examineur	M. M'hamed BOUSBAI	Maitre de Conférences A - ENP

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Polytechnique



sanofi

Département de Maîtrise des Risques Industriels et Environnementaux (MRIE)

Filière : QHSE - GRI

Mémoire de projet de fin d'études
Pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'état en QHSE-GRI

Maitrise des risques ergonomiques et chimiques au niveau de l'entreprise
Sanofi Sidi Abdellah

MAREF Kaouther & MOUHIB Amina Hanane

Sous la direction de :

M. Abdelmalek CHERGUI
Mme Fadhela KEDARI
M. Mourad SADAQUI
M. Nadjib BOUGHELOUM

Professeur à l'Enp
Experte en management
Médecin chef à l'ENP
Responsable santé et sécurité à Sanofi

Présenté et soutenu publiquement le 03/07/2022 devant le jury composé de :

Président	M. Amine BENMOKHTAR	Maitre de Conférences A - ENP
Examineur	M. Mohamed BOUBAKEUR	Maitre-Assistant A - ENP
Examineur	M. M'hamed BOUSBAI	Maitre de Conférences A - ENP

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier Allah le tout puissant, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Nous souhaitons adresser nos vifs remerciements à nos encadreurs Monsieur CHERGUI, Madame KEDARI et Monsieur SADAOUI qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Nous tenons à exprimer également notre profonde gratitude à notre tuteur de l'entreprise, Monsieur Nadjib BOUGHELOUM, pour sa disponibilité, son temps, son savoir et sa bienveillance.

Nous aimerions aussi remercier les membres du jury, Monsieur BENMOKHTAR Amine qui nous a fait l'honneur de présider ce jury, Monsieur BOUBAKEUR Mohamed Chef département MRIE à l'ENP et Monsieur BOUSBAI M'Hamed qui ont bien voulu accepter d'examiner et de juger ce travail.

Notre gratitude se destine également à tous les enseignants du département MRIE de L'Ecole Nationale Polytechnique qui ont contribué à notre formation et notre suivi durant notre cursus universitaire.

DÉDICACES

Je voudrais dédier ce travail :

A ma famille

A mes amis

Et à tous ceux qui m'ont soutenue tout au long de cette période.

Amina

A ma chère maman, merci pour votre amour et soutien inconditionnel, pour toutes les leçons que vous m'avez apprises, pour votre support et encouragement tout au long de mon parcours universitaire qui était assez intense, merci d'être toujours là pour moi.

Je remercie également l'ensemble de ma famille pour leurs aides précieuses dans les moments les plus difficiles.

Merci à mes amies Farah, Lina, Asma, Imane et Hynd de m'avoir soutenu dans les moments les plus difficiles de ma vie.

Je tenais aussi dédié ce travail à toute personne ayant m'aider de près ou de loin à m'évoluer soit sur le niveau personnel ou professionnel.

Merci à tous.

Kaouther

المخلص

الهدف من هذا العمل هو تقييم الصحة الصناعية في شركة Sanofi سيدي عبد الله.

قمنا بتقسيم الدراسة الى قسمين:

في القسم الأول قمنا بدراسة الأخطار الأروغونومية وذلك بتطبيق الأدوات المختلفة للتقييم: REBA، RULA، MIC (دفع-سحب،

MIC رفع-تحمل، بهدف اقتراح خطة عمل من أجل حذف أو تقليل الخطر حسب الأولوية.

في القسم الثاني، قمنا بتقييم نوعي للأخطار الناتجة عن وجود واستعمال المواد الكيميائية (API/CMR) في المخبر، هذه الدراسة

تهدف الى التمكن من الأخطار في كل عملية من العمليات المختلفة في المخبر.

الكلمات المفتاحية: REBA، RULA، MIC رفع-تحمل، MIC دفع-سحب، المواد الكيميائية .

Abstract

We did assess the industrial hygiene of Sanofi site in Sidi Abdallah.

Our case study is divided into two parts:

The first one is dedicated for biomechanical ergonomic risks assessment using several methods: REBA, RULA, KIM Lifting- Support-Carrying et KIM pushing-pulling, in order to set effective actions so the risk can be removed or reduced to an acceptable level.

The second one treats the chemical risk assessment of API and CMR products of Sanofi laboratory in order to identify all the possible risks along the different operations to finally come out with the needed measures.

Keywords: REBA, RULA, KIM Lifting- Support-Carrying, KIM pushing-pulling, chemical products.

Résumé

Le but de ce travail est l'évaluation de l'hygiène industrielle au niveau du site Sanofi sidi Abdallah. L'étude est scindée en deux parties :

En premier lieu, il s'agit d'évaluer les risques ergonomiques biomécaniques en appliquant les différentes méthodes d'évaluation : REBA, RULA, MIC levage- Soutien- Port et MIC poussée-traction afin de proposer un plan d'action pour la suppression du risque ou la réduction du niveau de risque par priorité d'actions ; En second lieu, une évaluation qualitative des risques inhérents à la présence et la manipulation des produits chimiques (API, CMR) au laboratoire. Cette évaluation a pour but de mieux identifier et maîtriser les risques à toute étape du processus.

Mots clés : REBA, RULA, MIC levage- Soutien- Port, MIC poussée-traction, produits chimiques.

Table des matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des sigles et abréviations

Glossaire

INTRODUCTION GENERALE 13

Partie 1 : périmètre du projet et revue documentaire

Chapitre 1 : Contexte Général et problématique

1.1 Introduction 17

1.2 Présentation "SANOFI ALGERIE" 17

1.2.1 Liste des médicaments produits 17

1.2.2 Schéma des processus de fabrication 19

1.2.3 L'organigramme de Sanofi..... 22

1.3 Cadrage et organisation du projet..... 22

1.3.1 Problématique..... 22

1.3.2 Objectifs et méthodologie 23

1.4 Conclusion..... 23

Chapitre 2 : Notions de base sur l'hygiène industrielle

2.1 Introduction 25

2.2 Historique 25

2.3 Définition 25

2.4 La démarche de l'hygiène de travail : 25

2.5 Catégories des risques 26

2.5.1 Risques ergonomiques..... 26

2.5.1.1 Introduction..... 26

2.5.1.2 Les méthodes d'évaluations des risques ergonomiques..... 27

2.5.1.3 Les charges du travail 28

2.5.1.3.1 Charge physique 28

2.5.1.3.2 Charge mentale 28

2.5.1.3.3 Gêne sensorielle..... 28

2.5.1.4 Les effets des charges sur la santé 29

2.5.1.5 Les techniques d'investigation des risques 29

2.5.2 Risques chimiques..... 29

2.5.2.1 Définition 29

2.5.2.2 Évaluation des risques chimiques 29

2.5.2.3 Programme d'évaluation qualitative du risque chimique 30

2.5.2.4 Hiérarchie de maîtrise des risques 32

2.5.2.5	Connaissance des risques des produits chimiques	34
2.5.2.5.1	La fiche de données de sécurité (FDS).....	35
2.5.2.6	Les agents CMR.....	36
2.5.2.7	Les agents toxiques	36
2.5.2.8	Classement OEB selon Sanofi	37
2.5.2.8.1	OEL « Occupational Exposure Limit »	37
2.5.2.8.2	OEB « Occupational Exposure Band »	37
2.5.2.9	Evaluation quantitative du risque chimique.....	37
Partie 2 : Partie pratique		
Chapitre 3 : Evaluation des risques ergonomiques au sein de SANOFI		
3.1	Introduction	40
3.2	Deroulement de la procédure d'évaluation des risques ergonomiques	40
3.3	Application de l'évaluation des risques ergonomique	401
3.3.1	Inventaire des situations de travail	41
3.3.2	Collecte des données nécessaires pour l'évaluation ergonomique.....	45
3.3.3	Application des méthodes d'évaluations.....	56
3.4	Résultats obtenus de l'application des méthodes d'évaluation ergonomique.....	56
3.5	Conclusion.....	64
Chapitre 4 : Evaluation qualitative des risques chimiques		
4.1	Introduction	67
4.2	Outil ERPT de Sanofi pour l'évaluation qualitative des risques chimiques	67
4.3	Application de la démarche du standard S 501 du Sanofi.....	67
4.4	Mise en œuvre des actions	70
4.4.1	Evaluation quantitative d'exposition.....	71
4.4.2	Acquisition d'une hotte	74
4.4.3	Affichage de l'inventaire des API.....	75
4.4.4	Création des fiches de sécurité liées aux produits manipulés au laboratoire	75
4.5	Conclusion.....	75
CONCLUSION GENERALE		76
Références bibliographiques		79
Annexes		
Annexe 1 : Canevas interactif représentant la méthode RULA.....		81
Annexe 2 : Canevas interactif représentant la méthode REBA.....		86
Annexe 3 : Canevas interactif représentant la méthode MIC traction poussée		90
Annexe 4 : Canevas interactif représentant la méthode MIC port- levage.....		94
Annexe 5 : Tableau d'évaluation des risques ergonomiques biomécaniques.....		96
Annexe 6 : Evaluation qualitative des risques chimique au niveau du Laboratoire Sanofi Sidi Abdellah		109
Annexe 7 : Inventaire des API au magasin.....		198

Annexe 8 : Fiches de sécurité des produits manipulés au laboratoire.....	227
Annexe 9 : Matrice d'évaluation de l'exposition au risque chimique au niveau du laboratoire	234

Liste des tableaux

Tableau 1.1 : Liste des médicaments produits par Sanofi sidi Abdellah	18
Tableau 2.1 : Description des méthodes d'évaluation ergonomique.	29
Tableau 2.2 : Les classes OEB et la valeur limite d'exposition professionnelle correspondante.	39
Tableau 3.1 : Inventaire des situations de travail au niveau du magasin, production et laboratoire.....	43
Tableau 3.2 : Données collectées pour l'évaluation des situations de travail	48
Tableau 3.3 : Nombre de risques dans les trois zones d'étude.....	60
Tableau 3.4 : Plan d'action suite à l'évaluation des risques ergonomiques	61
Tableau 3.5 :Le nombre d'actions par priorité.....	64
Tableau 4.1:Liste des actions correctives à mener au laboratoire pour répondre aux exigences SANOFI.....	70
Tableau 4.2:Liste des produits qui nécessitent une évaluation quantitative d'exposition	72
Tableau 4.3:Plan d'action pour l'acquisition des hottes.....	75

Liste des figures

Figure 1.1 : Processus de fabrication des médicaments forme solide	19
Figure 1.2 : Processus de fabrication des médicaments forme liquide	20
Figure 1.3 : Processus de fabrication des médicaments forme sachet	21
Figure 1.4 : Organigramme de Sanofi	22
Figure 2.1 : Processus d'évaluation des risques chimiques	31
Figure 2.2 : Logigramme représentant la hiérarchie de maîtrise des risques	32
Figure 3.1 : Pourcentage du niveau de risque au niveau de magasin	58
Figure 3.2 : Pourcentage du niveau de risque au niveau de la production	59
Figure 3.3 : Pourcentage du niveau de risque au niveau du laboratoire.....	59
Figure 3.4 : Histogramme donnant le nombre d'actions par priorité d'exécution.....	65

Liste des signes et abréviations

AC : articles de conditionnement

API : active Pharmaceutical Ingredient

ECS : éléments clés de sécurité

EPI : équipements de protection individuelle

ERPT : évaluation des risques par poste

FDS : fiche de données de sécurité

GEH : groupe d'exposition homogène

HSE : Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement

HPLC : high performance Liquid Chromatography

KIM : Key Indicator Method

MIC : méthode des indicateurs clés

OEB : Occupational Exposure Band

REBA : Rapid Entire Body Assessment

RULA: Rapid Upper Limb Assessment

SCR : Substances de référence

SMS: Sanofi Manufacturing System

SOP: Standard operating procedure

TMS : trouble musculosquelettique

UAP : unité autonome de production

VLEP : valeur limite d'exposition professionnelle

Glossaire

Inventaire : État, description et estimation des biens appartenant à quelqu'un, à une collectivité, ou situés dans un lieu déterminé [1].

Tâche : Travail, ouvrage à faire dans un temps déterminé et à certaines conditions [1].

Posture : Position du corps ou d'une de ses parties dans l'espace [1].

Lombalgie : Douleur de la région lombaire [1].

Tendinite : Inflammation d'un tendon [1].

Le principe actif pharmaceutique (API) est un terme commun utilisé pour décrire l'ingrédient thérapeutiquement actif dans un produit pharmaceutique [2].

Les mesures d'ingénierie (techniques) sont des méthodes de contrôle de l'exposition professionnelle en modifiant la source ou en réduisant la quantité de contaminants libérés dans l'environnement de travail. Les contrôles techniques comprennent généralement le confinement, la ventilation et les modifications du process [2].

L'évaluation de l'exposition est la méthode traditionnelle d'obtention de données en temps réel pour évaluer l'exposition professionnelle potentielle [2].

Hiérarchie des contrôles est la pratique acceptée pour éliminer ou réduire l'exposition potentielle aux dangers chimiques ou physiques et comprend d'abord l'élimination du danger, la substitution, la modification, le confinement, la ventilation et d'autres contrôles techniques, les contrôles administratifs, les contrôles des pratiques de travail et, finalement, comme dernière barrière, l'équipement de protection individuelle [2].

La bande d'exposition professionnelle (OEB) est le terme utilisé par Sanofi pour désigner la bande de contrôle. C'est des plages d'exposition professionnelle relié à la valeur limite d'exposition professionnelle [2].

La valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) est un terme générique qui désigne une quantité limite d'exposition professionnelle réglementaire, consensuelle ou interne établie par divers pays et/ou organisations. Les pays peuvent utiliser des termes différents. Les limites d'exposition professionnelle sont développées par le comité Covalis selon les directives de Sanofi lorsqu'il n'existe pas de limites d'exposition professionnelle reconnues pour une matière

dangereuse spécifique et qu'il y a suffisamment de données toxicologiques pour développer une limite d'exposition professionnelle [2].

Les équipements de protection individuelle (EPI) sont des articles tels que des gants, des blouses, des respirateurs, des lunettes de protection, des écrans faciaux et d'autres équipements utilisés pour protéger les travailleurs individuels contre les expositions physiques ou chimiques dangereuses [2].

Les fiches de données de sécurité (FDS) sont des documents rédigés pour des produits chimiques dangereux spécifiques qui décrivent les propriétés physiques et les risques pour la santé de la ou des matières, ainsi que les moyens de protéger les employés contre l'exposition professionnelle [2].

Groupe d'Exposition Homogène (GEH) : le GEH est défini comme un groupe de travailleurs avec des tâches similaires, mais pas nécessairement en même temps. Ces travailleurs ont a priori, à peu près les mêmes conditions d'exposition. Le Groupe d'Exposition Similaire (GES) est aussi utilisé comme synonyme [2].

HSE : professionnel de la Santé Sécurité Environnement [2].

Ergonomie : une science pluridisciplinaire s'occupant de l'interaction entre l'être humain et ses conditions de travail [3].

INTRODUCTION GENERALE

Chaque année, 1,9 millions de décès sont enregistrés à travers le monde à cause de l'exposition aux facteurs de risques professionnels et 360 millions d'accidents du travail non mortels (accidents qui causent plus de 4 jours d'arrêt de travail) [4].

En Algérie, selon la CNAS, 42032 accidents de travail sont déclarés en 2021 dont 38.225 accidents sur les lieux de travail et 3.807 sont des accidents du trajet. Ces accidents proviennent de différents secteurs tels que le secteur de bâtiment, des travaux publics, de la métallurgie et surtout du secteur pharmaceutique [5].

L'industrie pharmaceutique est, dans le monde entier, un élément important des systèmes de santé. Elle comprend de nombreux services et entreprises, publics ou privés, qui découvrent, mettent au point, fabriquent et commercialisent des médicaments au service de la santé humaine et animale [6].

La production des médicaments nécessite des tâches répétitives et des manutentions manuelles qui exigent un effort physique tels que le port et levage de charge, la poussée et la traction, ce qui génère des risques ergonomiques significatifs. En plus, elle implique l'utilisation de nombreux agents chimiques qui peuvent être dangereux et altèrent la santé humaine, ce qui entraîne l'apparition des risques chimiques.

La gravité des accidents et des maladies professionnels qui se manifestent peuvent provoquer des non conformités réglementaires et influence sur le chiffre d'affaires de l'entreprise.

Dans le cadre du présent travail, nous avons choisi une entreprise pharmaceutique leader dans son secteur d'activité, Sanofi Algérie, engagée dans une démarche de prévention contre tout type de risque. Il s'agit d'évaluer les risques professionnels, particulièrement les risques ergonomiques et chimiques au niveau du site de Sanofi de Sidi Abdellah.

L'objectif de ce travail est de maîtriser les risques ergonomiques biomécaniques et les risques chimiques au niveau de l'entreprise Sanofi.

Pour atteindre cet objectif nous procéderons à l'évaluation des risques ergonomiques par les méthodes RULA, REBA, MIC levage-port-soutien et MIC poussée-traction. Ainsi l'évaluation des risques chimiques se fera en suivant la démarche du standard Sanofi.

Le présent travail s'est articulé autour de quatre chapitres :

Le premier chapitre est consacré à la présentation de l'entreprise, son processus de fabrication, les médicaments produits, la problématique posée, la méthodologie proposée et les objectifs à atteindre.

Le deuxième chapitre traite des notions de base de l'hygiène industrielle et sa démarche, les risques ergonomiques, les effets qu'ils génèrent ainsi que leurs méthodes d'évaluation. Il traite aussi les risques chimiques, de la méthode d'évaluation et des différents moyens de maîtrise.

Le troisième chapitre traite de l'exécution de la procédure d'évaluation des risques ergonomiques biomécaniques et de l'élaboration d'un plan d'actions propre à la société Sanofi.

Le quatrième chapitre traite de l'évaluation qualitative des risques chimiques au sein du laboratoire contrôle qualité de l'entreprise pharmaceutique Sanofi.

Enfin, une conclusion générale résumera les principaux résultats obtenus en faisant ressortir des recommandations et des perspectives au présent travail.

Partie 1 : Périmètre du projet et revue documentaire

Chapitre 1 : Contexte Général et problématique

Chapitre 1 : Contexte Général et problématique

1.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous présenterons l'entreprise Sanofi Algérie, les différents médicaments produits sous les formes solide et liquide ainsi que les procédés de leurs fabrications.

Ensuite, nous décrivons la problématique de notre projet, les objectifs fixés et la démarche suivie.

1.2 Présentation "Sanofi ALGERIE"

Sanofi est l'héritier d'une longue histoire qui s'illustre à travers les grands progrès scientifiques du 20ème et du 21ème siècle et la notoriété des principaux laboratoires industriels qui ont marqué l'évolution de la chimie, de la pharmacie et de la médecine.

Sanofi en Algérie est partenaire du parcours de santé des patients algériens depuis plus de 30 ans, la première usine ayant été lancée en 1991. Elle emploie, en Algérie, plus de 900 employés.

Sanofi dispose de deux usines de production, la première, située à Oued Semmar, est spécialisée dans les formes sèches, et la deuxième à Sidi Abdallah, Rahmania, spécialisée dans les formes liquides, solides et sachets.

En 2011, avec 85 millions d'euros investis sur la nouvelle usine et le lancement du nouveau centre de distribution sur le campus de Sidi Abdallah, Rahmania, l'entreprise Sanofi Algérie devient ainsi le plus important complexe de production de médicaments en Afrique et au Moyen-Orient.

L'usine de Sidi Abdallah est le plus important site industriel pharmaceutique en Algérie par sa couverture géographique, car il est implanté sur un terrain de 6,6 hectares dont la surface de bâtiments est estimée à 3,5 hectares dédiés à la production, distribution, stockage, utilités et administration.

Par ces volumes de production, il permettra de fabriquer 80% des produits de Sanofi localement, avec 100 millions d'unités par an pour plusieurs spécialités pharmaceutiques dans différentes aires thérapeutiques, entre autres : la douleur, le diabète, la cardiologie et l'épilepsie.

Sa capacité de stockage pour la distribution est de 15000 palettes avec 08 quais d'expéditions et de réception.

Sanofi a mis à la disposition des patients algériens, des produits dans plus de 135 spécialités différentes : le diabète, l'hypertension, la cardiologie, l'oncologie, la thrombose, la psychiatrie, la neurologie, la médecine générale, ainsi que le domaine des vaccins via Sanofi Pasteur [7].

1.2.1 Liste des médicaments produits

La liste des médicaments produits par Sanofi est donnée dans le tableau 1.1.

Tableau 1.1: Liste des médicaments produits par Sanofi sidi Abdellah [7].

N	Forme Comprimé	Forme liquide
1	Doliprane 1000 mg CP	DEPAKINE (200mg/ml)
2	Doliprane 500 mg CP	TOPLEXIL (33MG)
3	TRIA TEC 1,25 mg CP	RHA 5 % 125 ML
4	TRIA TEC 5 mg CP	RHE (6,25g / 100 ML)
5	Triatec 2,5 mg CP	MAALOX
6	Triatec 10 mg CP	DOLIPRANE SUSPENSION 2,4%
7	PROFENID 100 mg CP	Forme Sachet
8	TRITAZIDE 10-12,5 mg CP	Aspegic 100, 500, 1000 mg
9	TRITAZIDE 10-25 mg CP	Doliprane 500, 1000 mg
10	TRITAZIDE 5 -12,5 mg CP	
11	TELFAS T 120 mg CP	
12	TELFAS T 180 mg CP	
13	COAPROVEL 300-12.5 mg CP	
14	COAPROVEL 300-25 mg CP	
15	COAPROVEL 150-12.5 mg CP	
16	APROVEL 300, 150mg CP	
17	PLAVIX 75 mg CP	
18	APROVASC 300/5 CP	
19	AMAREL 1,2,3,4 mg CP	
20	SOLIAN 200 mg CP	
21	ZEMIGLO 50 mg CP	
22	TRITAZIDE 10-12,5 mg CP	

1.2.2 Schéma des processus de fabrication

Le schéma du processus de fabrication forme solide est représenté sur la figure 1.1.

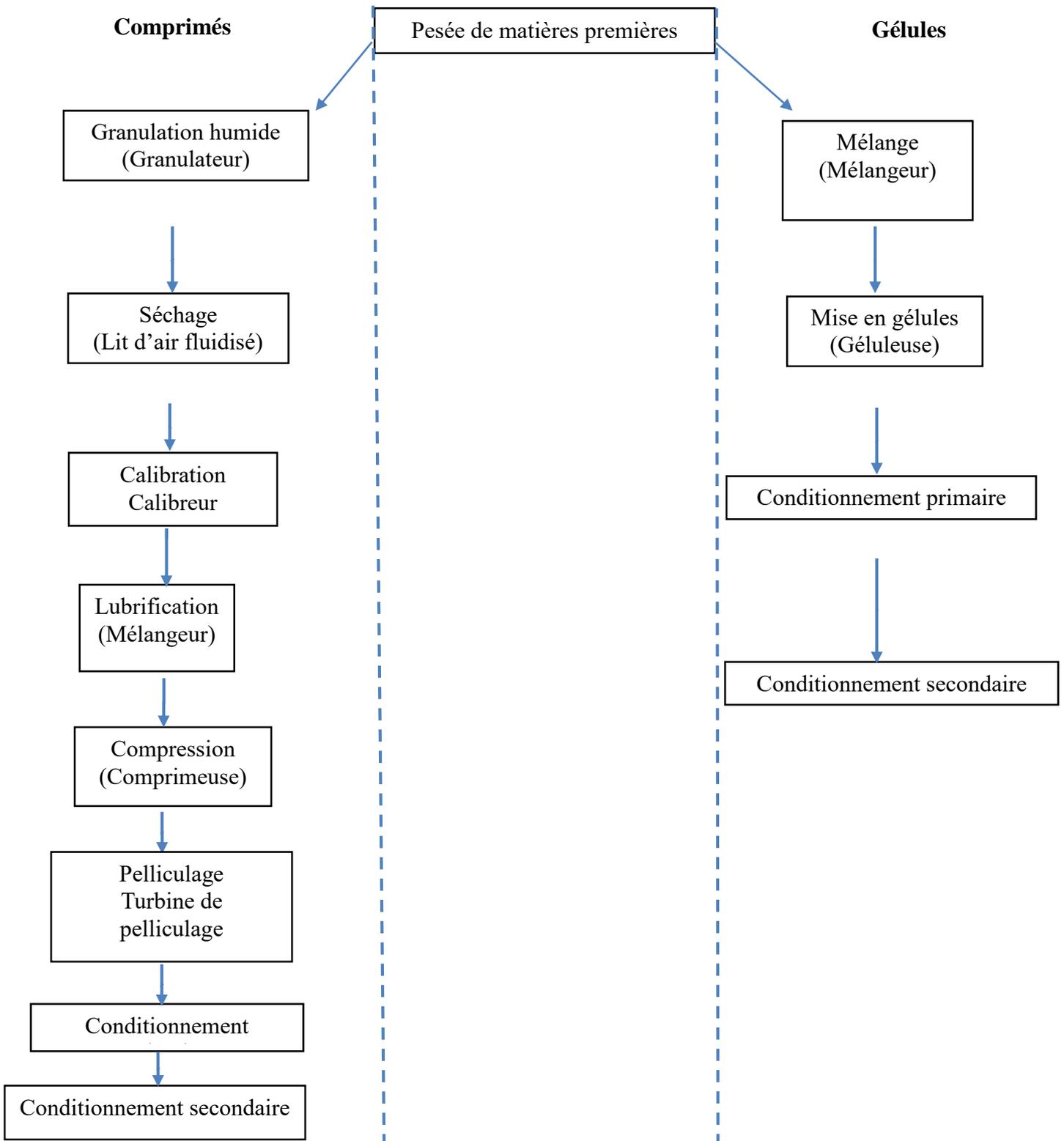


Figure 1.1: Processus de fabrication forme solide [7].

La figure 1.2 présente le schéma du processus de fabrication forme liquide.

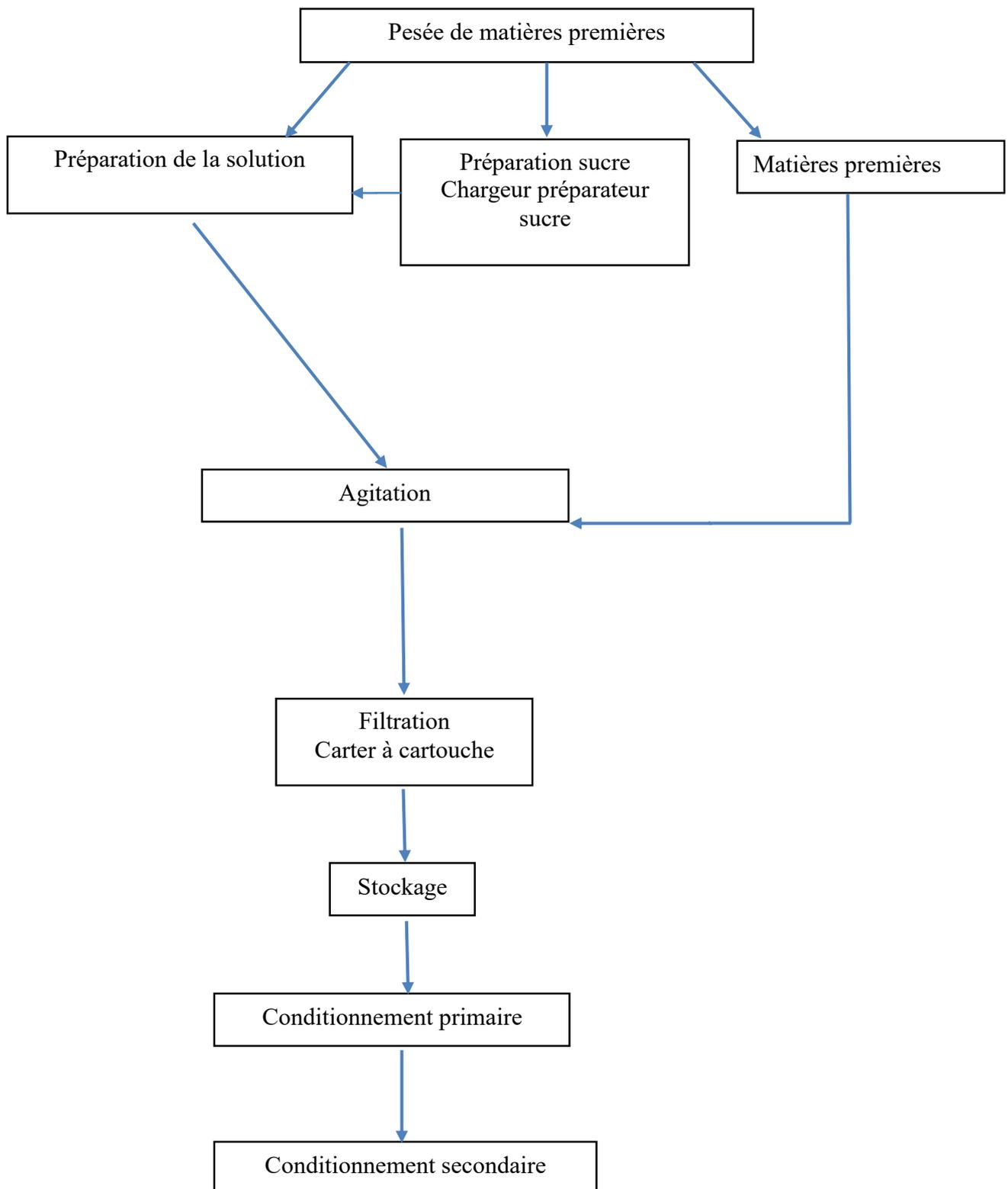


Figure 1.2: Processus de fabrication forme liquide [7].

La figure 1.3 présente le processus de fabrication des médicaments sous forme sachet.

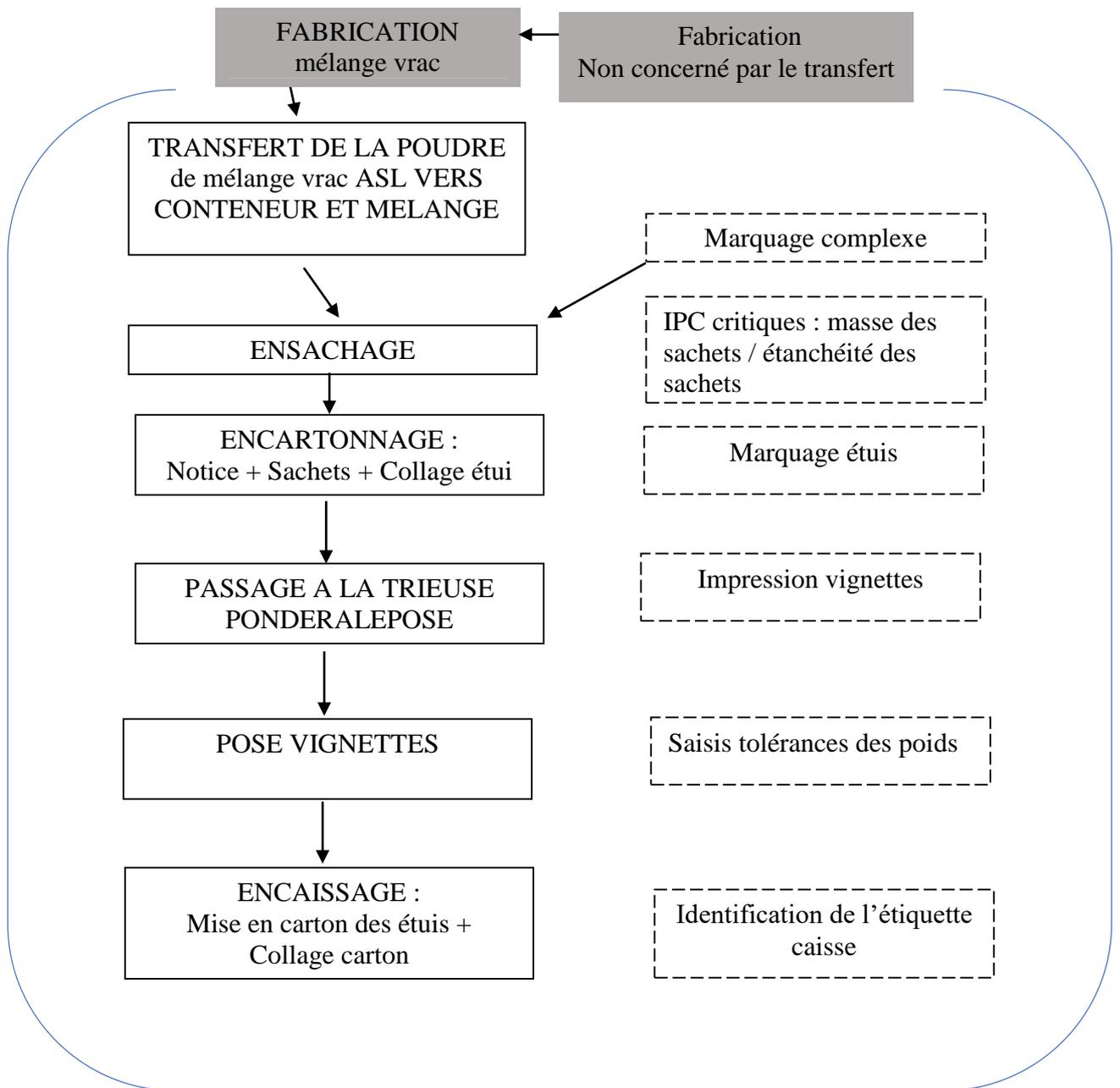


Figure 1.3: Processus de fabrication des médicaments de forme sachet [7].

1.2.3 Organigramme de Sanofi

L'organigramme de Sanofi est donné dans la figure 1.4.

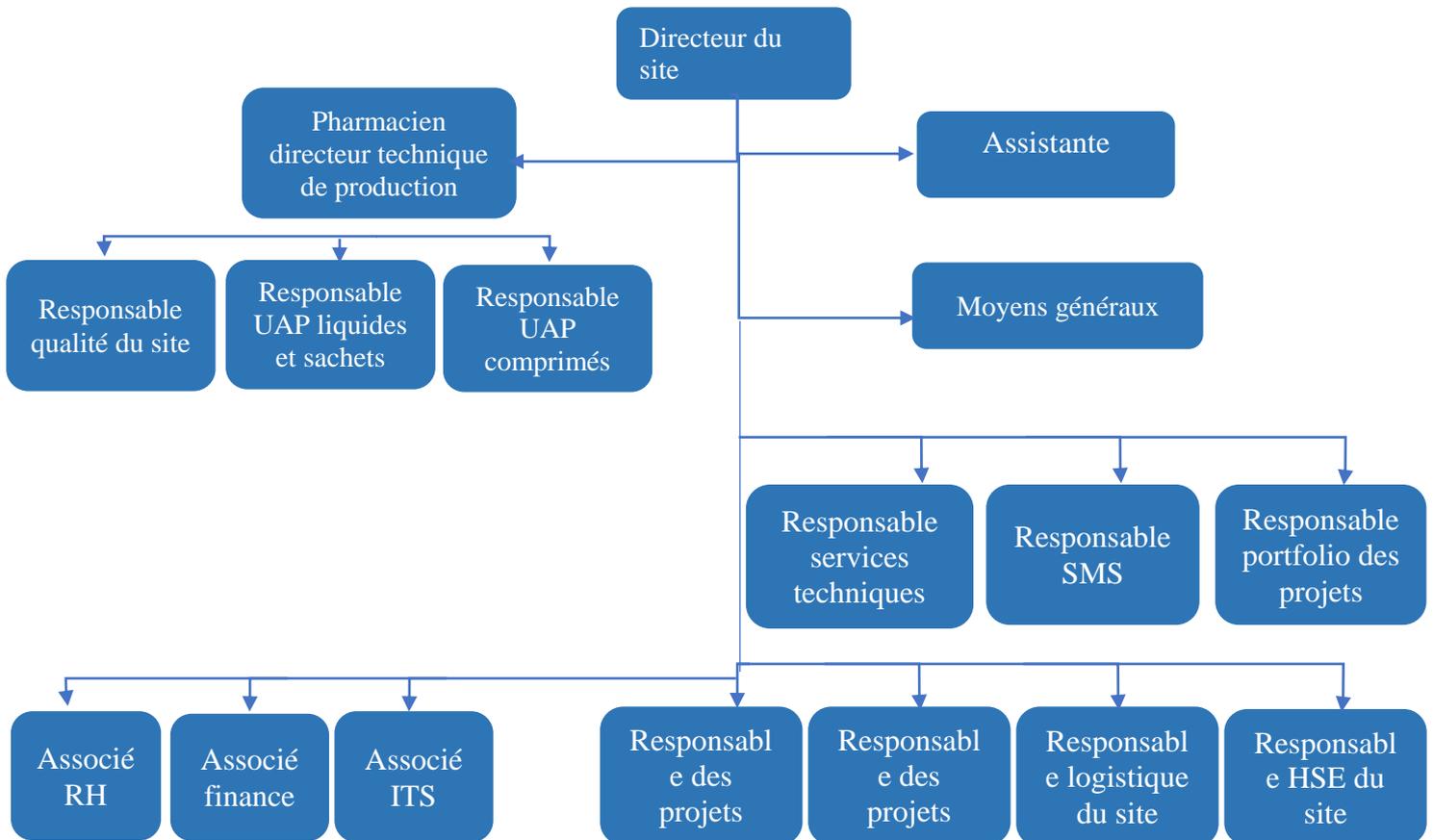


Figure 1.4: Organigramme de Sanofi [7].

1.3 Cadrage et organisation du projet

1.3.1 Problématique

Sanofi est l'une des entreprises leader dans le secteur pharmaceutique, en effet elle donne de l'importance à la santé et à la sécurité de ses travailleurs et vise à prévenir tout type de risque professionnel.

Et vue la complexité du processus de fabrication de ses médicaments qui demande l'exposition à des agents et des produits chimiques dangereux et d'effectuer des tâches pénibles qui demande de l'effort et de la concentration, ce qui provoque beaucoup d'accidents et maladies professionnelles.

Ces accidents et maladies professionnelles ont de lourdes conséquences d'un point de vue financier ou pénal.

Pour cela, nous avons entrepris d'étudier et d'évaluer l'hygiène industrielle de Sanofi en répondant aux questions suivantes :

- 1- Quels sont les risques ergonomiques biomécaniques qui se trouvent au niveau du site ?
- 2- Est-ce que l'évaluation des risques chimiques actuelle répond aux exigences du standards Sanofi ?
- 3- Quelles sont les mesures techniques et organisationnelles requises pour réduire tout type de risque probable ?

1.3.2 Objectifs et méthodologie

Pour répondre à la problématique citée en paragraphe 1.3.1, nous avons jugé nécessaire de procéder à :

- L'évaluation des risques ergonomiques biomécaniques.
- La mise à jour de l'évaluation des risques chimiques

Pour ce qui est de l'évaluation des risques ergonomiques biomécaniques et chimiques, nous avons adopté la méthodologie suivante :

- Evaluation des risques ergonomiques biomécaniques par utilisation des méthodes :
 - RULA
 - REBA
 - MIC pour levage soutien port
 - MIC pour poussée-traction
- Evaluation des risques chimiques : Nous utilisons une approche qualitative conformément aux standards Sanofi.

1.4 Conclusion

Le chapitre 1 nous a permis de comprendre le contexte de l'entreprise qui souhaite garder sa position comme leader dans le domaine pharmaceutique. Ceci se réalise par une bonne maîtrise de tout type de risque en l'occurrence les risques ergonomiques et chimiques.

Le chapitre 2 sera consacré à la revue de la littérature concernant l'hygiène industrielle.

Chapitre 2 : Notions de base sur l'hygiène industrielle

Chapitre 2 : Notions de base sur l'hygiène industrielle

2.1 Introduction

Après avoir identifié le contexte de l'entreprise, nous avons jugé nécessaire d'aborder des notions théoriques sur l'hygiène industrielle, son historique, son but et sa démarche ainsi que les catégories de risques.

Nous décrivons dans ce chapitre la démarche d'évaluation des risques ergonomiques et chimique et les méthodes utilisées.

2.2 Historique

Le développement de l'hygiène du travail à travers les siècles précédents n'est pas dissocié de celui de la médecine du travail. Ce n'est qu'au début du XXème siècle que le besoin de se pencher plus en profondeur sur les nuisances professionnelles, leur origine, leurs propriétés et sur la manière de les éviter ou de les maîtriser est apparu.

C'est en 1913, aux États Unis qu'apparaissent pour la première fois des organismes officiels consacrés à l'hygiène industrielle où l'évaluation des nuisances (principalement les gaz et les poussières) constitue le thème de leur principale investigation. Parmi les pionniers de cette discipline, il faut citer Alice Hamilton, l'une des premières femmes accédant au titre de professeur à l'université de Harvard en 1919. Alice Hamilton, médecin de formation, fut touchée par la condition ouvrière et les maladies qu'engendraient le travail et elle réalisa que les efforts de recherche n'avaient jusque-là concernés que le diagnostic et le traitement des maladies professionnelles. Une autre discipline devenait nécessaire, celle consacrée à la détection, à l'évaluation et à la maîtrise des nuisances professionnelles, ce qui a grandement favorisé le développement de cette nouvelle science que l'on a appelé hygiène industrielle [3].

2.3 Définition

L'hygiène du travail est la science qui vise à prévoir, identifier, évaluer et maîtriser les facteurs et les contraintes propres au travail ou qui en résultent et qui sont susceptibles d'entraîner la maladie, l'altération de la santé et du bien-être des travailleurs, tout en tenant compte des impacts éventuels sur la communauté avoisinante et sur l'environnement général. L'hygiène industrielle traite les différents types de risques tels que les risques chimiques, physiques, biologiques et ergonomiques [8].

2.4 La démarche de l'hygiène de travail :

La démarche de l'hygiène de travail se déroule en trois étapes :

1. L'identification des facteurs de risque et des agresseurs professionnels, notamment par :
 - La connaissance des facteurs de risque (voies d'entrées, caractéristiques physico-chimiques des produits, effets sur la santé)
 - La connaissance des postes de travail (procédés technologiques, produits utilisés, équipements)
 - L'observation des situations de travail (tâches, gestes, postures, etc.)
2. L'évaluation des facteurs de risque et des agresseurs professionnels en veillant au choix des méthodes, des instruments, des techniques d'analyse et d'une stratégie d'échantillonnage adéquate.
3. Le contrôle des facteurs de risque et des agresseurs professionnels, notamment par :
 - Le changement des procédés ou des procédures.
 - La diminution de la durée d'exposition.
 - Les moyens individuels de protection.
 - L'information et la formation [9].

La démarche de l'hygiène de travail s'appuie sur l'existence d'une relation de cause à effet entre un procédé, une nuisance et des effets sur la santé [3].

Pour entamer correctement l'évaluation des risques ergonomiques et chimiques, nous devons en premier lieu impliquer les parties concernées directement ou indirectement par l'activité professionnelle (responsables, ouvriers, etc...) [8].

2.5 Catégories des risques

2.5.1 Risques ergonomiques

2.5.1.1 Introduction

La démarche ergonomique consiste à établir des conditions de travail meilleures pour l'ensemble des travailleurs et une bonne productivité au sein de l'entreprise. Son but principal est d'adapter le travail aux capacités des travailleurs.

Toutes les formes de situations de travail sont susceptibles de faire l'objet d'une analyse ergonomique. L'ergonomie propose une investigation rigoureuse et globale prenant en compte tous les aspects liés aux conditions de travail [3].

2.5.1.2 Les méthodes d'évaluations des risques ergonomiques

Les méthodes utilisées pour l'évaluation des risques ergonomiques sont représentées dans le tableau 2.1.

Tableau 2.1 : Description des méthodes d'évaluation ergonomique.

Méthode utilisée	Description de la méthode
REBA	Méthode d'évaluation des postures pénibles sur l'ensemble du corps (tronc, cou, jambes, bras et poignets) [10].
RULA	Enquête sur les troubles des membres supérieurs liés au travail et spécifiques aux tâches répétitives [10].
MIC levage- Soutien- Port	<p>Cette méthode d'indicateurs clés prend en compte le levage, le soutien et le port manuels de charges ≥ 3 kg et sert à consigner le déplacement, le soutien et le port pur de charges.</p> <p>Les charges peuvent être des objets, des personnes ou des animaux. Les formes de levage associées, telles que l'abaissement et le déplacement (principalement horizontal), sont incluses [11].</p>
MIC poussée – Traction	<p>Cette méthode d'indicateurs clés est utilisée pour consigner et évaluer les charges résultant du déplacement de chariots de manutention, de voies suspendues ou de ponts suspendus par force musculaire.</p> <p>Les chariots de manutention peuvent être des chariots monocycles, des chariots à un essieu, des chariots à roulettes ou des wagons avec 3</p>

	à 6 roues, qui se déplacent librement sur le sol dans toutes les directions exclusivement par force musculaire. [12].
--	---

Les Canevas représentant les méthodes REBA, RULA, MIC levage-Soutien-Port et MIC poussée-tractions ont illustrés dans l'annexe 1, 2, 3 et 4 respectivement.

2.5.1.3 Les charges du travail

Les charges du travail peuvent être séparées en trois grandes catégories qui sont :

2.5.1.3.1 Charge physique

- Statique : posture, aménagement de l'espace
- Dynamique : déplacements, gestes répétitifs, vitesse d'exécution de la tâche, port de charge [3].

2.5.1.3.2 Charge mentale

- Contraintes temporelles, pression sur les rythmes : délais courts
- Complexité de la tâche : concentration et compétences exigées, minutie
- Diversité de la tâche, polyvalence
- Autonomie, marge de manœuvre : contrôles, choix des rythmes, dépendance aux clients ou à la machine
- Responsabilités : conséquences des erreurs
- Clarté des consignes : cahiers des charges, procédures [3].

2.5.1.3.3 Gêne sensorielle

Conditions sonores, climatiques, visuelles, lumineuses, odeurs, poussières [3].

2.5.1.4 Les effets des charges sur la santé

Toutes ces différentes charges peuvent avoir comme conséquences des effets sur la santé. Il s'agit souvent de symptômes non spécifiques tels que fatigue, troubles digestifs, maux de dos troubles musculosquelettiques, maux de tête, stress, etc.

Décrire une situation de travail, c'est aussi relever les indicateurs des effets de ces différents éléments sur les travailleurs (taux d'accidents, taux d'absentéisme modification des

compétences, etc....) et sur la production (taux d'engagement des machines, fréquence de pannes, délais de livraison, etc.) [3].

2.5.1.5 Les techniques d'investigation des risques

Les techniques d'investigation des risques sont :

- L'observation du travail réel.
- L'entretien (individuel ou collectif).
- L'analyse des traces (documents produits par l'entreprise, statistiques).

Ce sont les trois techniques de recueil des données nécessaires pour l'évaluation des risques ergonomiques. Le recours à des questionnaires ne peut pas décrire correctement l'activité mais permet de connaître et définir les contraintes qui sont à l'origine de l'apparition des risques [3].

2.5.2 Risques chimiques

2.5.2.1 Définition

Les risques chimiques constituent une famille particulièrement importante tant au niveau professionnel qu'à celui de l'environnement, par suite de l'emploi de plus en plus fréquent de produits chimiques. Les produits chimiques sont, à des degrés divers, dangereux pour l'homme mais aussi pour l'environnement.

Les risques chimiques sont à l'origine de la présence des substances chimiques et/ou à des préparations dangereuses qui conduisent à des intoxications mais aussi, si les conditions sont réunies à des incendies et explosions [13].

2.5.2.2 Évaluation des risques chimiques

L'évaluation des risques sur la santé humaine est un processus visant à estimer le risque sur un organisme, ou une population cible, en tenant compte des données relatives à l'environnement d'une manière générale.

Les évaluations des risques des produits chimiques sur la santé humaine peuvent être utilisées pour évaluer les expositions antérieures, actuelles et futures de toute substance chimique présente dans l'air, le sol et l'eau et les produits de consommation. Elles peuvent être réalisées :

- De manière quantitative, par la mesure des niveaux d'exposition aux agents chimiques dans divers milieux (atmosphère, milieux biologiques).

- De manière qualitative par l'estimation de niveaux de risque en fonction des conditions d'exposition [14].

L'évaluation des risques chimiques repose sur la compréhension scientifique du comportement des polluants, de l'exposition à ces derniers, de leurs doses et de leurs toxicités.

D'une façon générale, le risque dépend des facteurs suivants :

- La quantité de la substance chimique présente dans un compartiment environnemental (sol, eau ou air), un aliment et/ou un produit.
- Le degré de contact (exposition) d'une personne avec le polluant dans le compartiment environnemental.
- La toxicité de la substance chimique [15].

2.5.2.3 Programme d'évaluation qualitative du risque chimique

L'évaluation des risques au poste de travail est un processus itératif réalisé par une équipe pluridisciplinaire. Elle comprend les HSE, les superviseurs de la zone de travail et les opérateurs, les experts en la matière et le cas échéants, les représentants des compétences médicales [16].

Le processus d'évaluation des risques chimiques, selon le standard Sanofi, est décrit dans la figure 2.1.

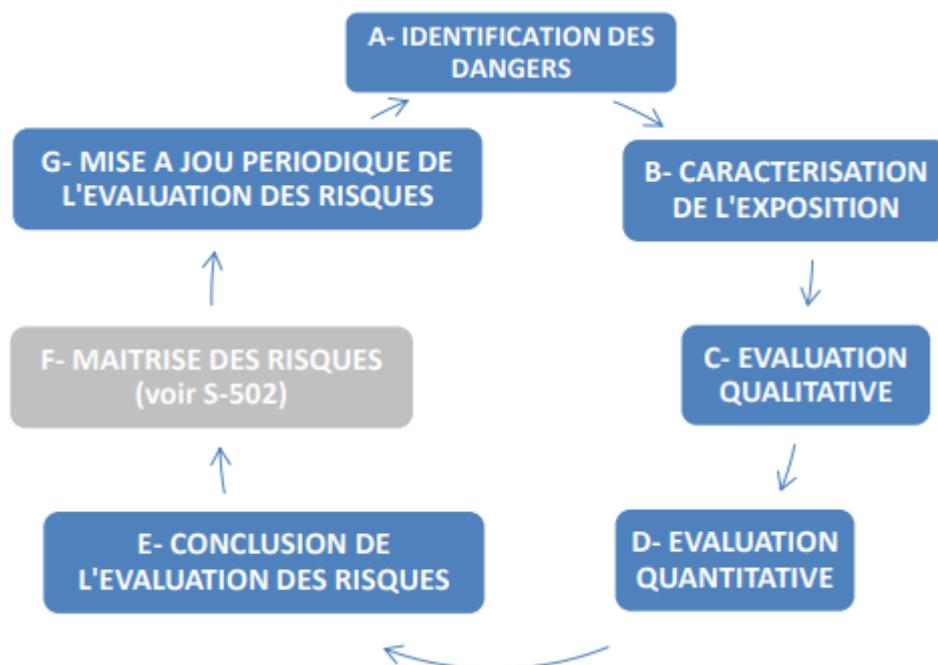


Figure 2.1 : Processus d'évaluation des risques chimiques [16]

Les étapes de ce processus d'évaluation sont définies comme suit :

A. Identification des dangers : lister tous les agents dans l'environnement de travail [17].

B. Caractérisation de l'exposition : Elle permet de :

- Déterminer les Groupes d'Exposition Homogènes (GEH)
- Pour chaque GEH, identifier et caractériser toutes les situations de travail qui ont une interface possible avec les opérateurs. Cela inclue les tâches, la durée, les sources d'émission, les équipements de protection collective, la fréquence et tous les éléments nécessaires à l'évaluation.
- L'estimation du risque doit couvrir tous les postes de travail dans les conditions normales et inhabituelles (maintenance, nettoyage) [17].

C. Evaluation qualitative : Ce processus détermine les priorités d'action aux situations non conformes aux exigences de Sanofi.

Trois priorités d'action peuvent se présenter :

- Priorité haute
- Priorité moyenne
- Faible priorité [17].

D. Evaluation quantitative : Le suivi quantitatif est assuré par des mesures réelles en utilisant des méthodes normées. Les résultats de ces mesures sont comparés aux valeurs limites d'exposition.

La pertinence de l'évaluation quantitative repose sur la qualité et le nombre de données (ou d'échantillons). Elle peut être :

- Conforme à la limite d'exposition
- Données insuffisantes pour conclure
- Non conforme à la limite d'exposition [17].

E. Conclusion de l'évaluation des risques :

Les conclusions sur les risques pour la santé sont établies sur la base de toutes les données collectées. Elles doivent être consignées dans le document de synthèse des évaluations des risques professionnels. Le directeur d'établissement, les encadrants et les salariés concernés

sont informés de la conclusion de l'évaluation des risques. Il y a 2 possibilités de conclusion de l'évaluation des risques :

- Risque faible pour la santé
- Risque non faible pour la santé

F. Mise à jour périodique des évaluations de risques

Service de santé au travail, personnel HSE, encadrement, superviseur et tous participants impliqués dans le processus d'évaluation des risques doit recevoir une information ou une formation adaptée pour s'assurer que le programme d'évaluation des risques est correctement effectué et toujours mis à jour [17].

2.5.2.4 Hiérarchie de maîtrise des risques

La hiérarchie de maîtrise des risques est représentée dans la figure 2.2.

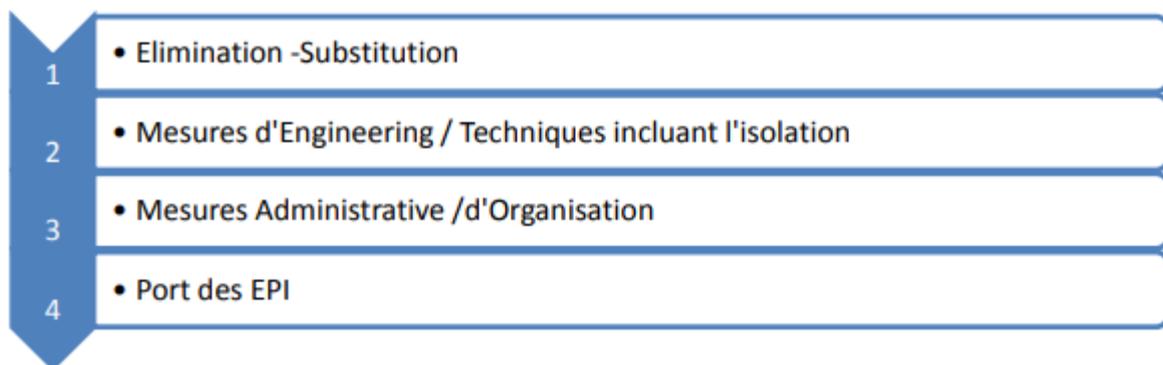


Figure 2.2 : logigramme représentant la hiérarchie de maîtrise des risques [17].

La priorité est donnée aux mesures de maîtrise de type 1, puis de type 2, puis de type 3 et à la fin les mesures de type 4.

1. Elimination - Substitution

- Eliminer les sources d'agent dangereux ou éliminer la présence humaine dans la zone.

2. Mesures d'Engineering / Techniques

- Enfermer la source de polluant dans un isolateur de manière hermétique (isolation).
- Confiner la source de polluant
- Mettre en place une installation de ventilation locale d'extraction (LEV)
- Ajouter ou modifier la ventilation générale pour diluer l'air contaminé

- Utiliser des commandes à distance

3. Mesures Administrative / Organisationnelles

- Réduire : la durée d'exposition ou le nombre d'employés exposés.
- Mettre en place la rotation des fonctions, organiser l'activité de manière à alterner les périodes d'exposition et de non-exposition.
- Augmenter la fréquence et la durée des pauses, installer des zones de pause propres.
- Augmenter la distance entre personne et source de pollution.
- Délimiter les zones contaminées avec des marquages visuels et des instructions.
- Restreindre l'accès aux zones à risque.
- Ecrire des modes opératoires avec le détail des actions de prévention et de protection à appliquer.
- Former et informer.
- Mettre en place un programme sanitaire lorsque c'est approprié (vêtement de travail, douche, vestiaire, cafétéria)
- Le cas échéant, revoir les exigences de surveillance médicale
- Développer et mettre en place un processus pour signaler les situations dangereuses ou inconfortables.

4. Equipement de Protection Individuelle (EPI)

- Sélectionner et mettre à disposition des EPI adaptés, développer les formations et la surveillance médicale associée si nécessaire [17].

2.5.2.5 Connaissance des risques des produits chimiques

L'évaluation des dangers permet de classer les substances et mélanges dangereux, puis d'informer les utilisateurs des dangers des produits qu'ils manipulent, par l'intermédiaire de l'étiquette et de la fiche de données de sécurité. Ces éléments permettent ensuite aux utilisateurs d'effectuer une évaluation des risques et de mettre en place des mesures de prévention des risques professionnels et de protection de l'environnement.

Depuis 2009, le règlement Classification, Labelling and Packaging (CLP) (classification, étiquetage et emballage) est appliqué en Europe. Il intègre de nombreuses dispositions du

système global harmonisé (SGH) visant à créer au niveau mondial un système unique pour la classification et l'étiquetage des produits chimiques ainsi que pour l'élaboration des fiches de données de sécurité. Le règlement CLP définit 28 classes de danger :

- 16 classes de danger physique (explosibles, gaz inflammables [y compris les gaz chimiquement instables], aérosols, gaz comburants, gaz sous pression, liquides inflammables, matières solides inflammables, substances et mélanges auto réactifs, liquides pyrophoriques, matières solides pyrophoriques, substances et mélanges auto échauffants, substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, liquides comburants, matières solides comburantes, peroxydes organiques, substances ou mélanges corrosifs pour les métaux) ;
- Dix classes de danger pour la santé (toxicité aiguë, corrosion cutanée/irritation cutanée, lésions oculaires graves/irritation oculaire, sensibilisation respiratoire ou cutanée, mutagénicité sur les cellules germinales, cancérogénicité, toxicité pour la reproduction, toxicité pour certains organes cibles-exposition unique, toxicité pour certains organes cibles-exposition répétée, danger par aspiration) ;
- Deux classes de danger pour l'environnement (dangers pour le milieu aquatique et dangereux pour la couche d'ozone). Des critères de classification sont fixés par le règlement CLP. Ils permettent d'attribuer à un produit chimique une ou plusieurs classes et catégories de danger, une mention d'avertissement ainsi qu'une ou plusieurs mentions de danger. Des informations additionnelles peuvent également être associées à des substances ou à des mélanges classés dangereux [18].

2.5.2.5.1 Fiche de données de sécurité (FDS)

La fiche de données de sécurité est un document qui fournit un nombre important d'informations concernant les dangers du produit pour la santé et l'environnement ainsi que des indications sur les moyens de protection et les mesures à prendre en cas d'urgence.

À la fois plus souple et plus complète que l'étiquette réglementaire, la FDS est un outil indispensable qui permet à l'utilisateur d'un produit chimique de faire l'analyse des dangers, puis des risques liés à son emploi et de bâtir des règles internes de prévention et de protection du personnel susceptible d'être exposé. La FDS doit contenir les informations nécessaires pour permettre la mise en place de ces mesures de prévention et la formation à la sécurité des travailleurs. En conséquence, l'émetteur d'une FDS doit toujours garder à l'esprit qu'un tel

document ne doit pas être rédigé seulement pour s'exonérer d'une obligation réglementaire, mais principalement pour permettre au chef de l'entreprise utilisatrice du produit :

- D'effectuer l'analyse et l'évaluation des risques qui lui incombent.
- D'informer le personnel concerné sur les risques, de le former à une utilisation correcte et sûre du produit.
- D'élaborer la notice qu'il doit établir pour chaque poste de travail où un salarié est amené à utiliser des produits chimiques dangereux. Le lecteur, en particulier le médecin du travail, peut compléter les éléments fournis dans la FDS par des informations de la littérature et des diverses banques de données [18].

2.5.2.6 Les agents CMR

Ce sont les agents chimiques qui ont, à moyen ou long terme, des effets cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction des espèces vivants :

1. Cancérogène

Agent chimique dangereux à l'état pur (amiante, poussières de bois, benzène...) ou en mélange ou procédé pouvant provoquer l'apparition d'un cancer ou en augmenter la fréquence.

2. Mutagène ou génotoxique

Produit chimique qui induit des altérations de la structure ou du nombre de chromosomes des cellules. Les chromosomes sont les éléments du noyau de la cellule qui portent l'ADN.

L'effet mutagène (ou atteinte génotoxique) est une étape initiale du développement du cancer

3. Toxique pour la reproduction ou reprotoxique

Produit chimique (plomb par exemple) pouvant altérer la fertilité de l'Homme, ou altérer le développement de l'enfant à naître (avortement spontané, malformation ...)

Le règlement CLP définit trois catégories pour les effets CMR :

- Catégorie 1A : Effets avérés
- Catégorie 1B : Effets présumés
- Catégorie 2 : Effets suspectés [19].

2.5.2.7 Les agents toxiques

Les produits toxiques regroupent les solvants organiques, les produits réactifs et les composés purs (ou dilués) qui vont avoir des effets délétères sur la santé.

Les effets des produits toxiques sont de deux ordres :

- **Toxicité aiguë** : lors d'une exposition importante entraînant des effets à court terme : maladie, décès
- **Toxicité chronique** : lors d'expositions répétées à une substance des effets sur le long terme peuvent apparaître : maladie dégénérative, cancer, reprotoxicité, neurotoxicité. Parmi les composés ayant une toxicité chronique, on retrouve les produits dits CMR (Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique) [20].

2.5.2.8 Classement OEB selon Sanofi

2.5.2.8.1 OEL « Occupational Exposure Limit »

C'est la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP). Elle correspond à la concentration d'un agent chimique dans le lieu de travail pour laquelle un employé exposé pendant 8h par voie d'inhalation ne peut pas la dépasser. [21].

2.5.2.8.2 OEB « Occupational Exposure Band »

Les classes OEB et la valeur limite d'exposition professionnelle qui correspond à chaque classe sont représentés dans le tableau 2.2.

Tableau 2.2 : Les classes OEB et la valeur limite d'exposition professionnelle correspondante [21].

Classe OEB	Valeur limite d'exposition professionnelle OEL ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
OEB1	1000-3000
OEB2	100-1000
OEB3	10-100
OEB4	1-10
OEB5	< 1

2.5.2.9 Evaluation quantitative du risque chimique

La mesure de l'exposition professionnelle aux agents chimiques ou biologiques est destinée à :

- Estimer le niveau réel des expositions des travailleurs, soit lors de la réalisation d'une tâche particulière, soit lors de la durée totale de leur poste de travail.

- Définir le niveau de risque
- Déterminer si le niveau des expositions respecte ou non les limites fixées par la réglementation, par comparaison à des valeurs limites d'expositions professionnelles (VLEP) [22].

Deuxième partie : Partie Pratique

Chapitre 3 : Evaluation des risques ergonomiques au sein de SANOFI

Chapitre 3 : Evaluation des risques ergonomiques au sein de Sanofi

3.1 Introduction

Dans ce chapitre 3, nous présenterons les résultats obtenus lors de l'application des méthodes d'évaluation des risques ergonomiques biomécaniques au niveau de trois zones le magasin, la production et le laboratoire, ainsi que l'interprétation de cette évaluation basée sur la connaissance approfondie du risque lui-même, sa nature, ses causes et ses conséquences prévues.

3.2 Déroulement de la procédure d'évaluation des risques ergonomiques

Nous avons élaboré la procédure nécessaire à l'évaluation des risques ergonomiques. Le déroulement de cette procédure se fera comme suit :

1. Élaboration d'un inventaire de situation de travail : En identifiant la zone, le poste de travail, le poste occupé et la description de la tâche.
2. Collecte de l'information : Identification des paramètres sur lesquelles on se base pour réaliser une étude ergonomique et le choix de la méthode d'évaluation. Les paramètres retenus sont :
 - Port de charge,
 - Travail répétitif,
 - Posture pénible
 - Effort de poussée / traction.

Les méthodes utilisées pour cette évaluation sont : RULA, REBA, MIC levage-soutien-port, MIC poussée-traction. (Les méthodes sont décrites dans les annexes 1, 2, 3 et 4 pour REBA, RULA, MIC port-soutien-levage et MIC poussée-traction respectivement)

3. Application des méthodes d'évaluation ergonomiques pour la détermination du niveau de risques et les mesures nécessaires pour les éliminer ou les réduire.
4. Détermination et priorisation des actions à mettre en œuvre par postes de travail concernés.

3.3 Application de l'évaluation des risques ergonomique

3.3.1 Inventaire des situations de travail

Dans un premier temps, nous avons réalisé un travail de proximité qui consiste à identifier les différentes activités s'exerçant au sein de Sanofi et de définir les situations qui nécessitent une étude d'évaluation.

Dans un second temps, nous avons préparé l'inventaire des situations de travail avec la description des tâches effectuées.

Le tableau 3.1 donne les différentes tâches pour chaque poste occupé dans les trois zones (magasin, production et laboratoire).

Tableau 3.1 : Inventaire des situations de travail au niveau du magasin, production et laboratoire.

La zone	Le poste de travail	Le poste occupé	Description de la tache
Magasin	Réception AC/MP	Magasinier	Chargement et déchargement
	Réception AC/MP	Magasinier	Déchargement manuel des futs au niveau des quais
	Réception AC/MP	Magasinier	Etiquetage des palettes et charges
	Réception AC/MP	Magasinier	Levage des charges 20 kg
	Réception AC/MP	Magasinier	Conduite d'un chariot élévateur
	Préparation AC/MP	Cariste	Conduite d'un chariot élévateur pour inversement des palettes
	Préparation AC/MP	Magasinier	Enlever la palette en bois manuellement
	Préparation AC/MP	Cariste	Conduite d'un chariot élévateur tri-directionnel
	Préparation AC/MP	Magasinier	Pousser des bobines triplex (172kg) et pvc de (70kg) manuellement par 2 ou 3 magasiniers selon la disponibilité pour les mettre sur la palette en plastique

Production	La pesée liquide	Opérateur de production	Réception de la matière première en utilisant un transpalette manuel 250 kg
	La pesée liquide	Opérateur de production	Vérification des étiquettes
	La pesée liquide	Opérateur de production	Le port de la matière première (max 50 kg) par une ou deux personnes selon la disponibilité
	La pesée liquide	Opérateur de production	Pesée des ingrédients
	La pesée liquide	Opérateur de production	Vérification des étiquettes
	La pesée liquide	Opérateur de production	Le port des charges et les mettre sur la cache palette (25 kg)
	Atelier de fabrication liquide	Opérateur de production	Le transfert de la matière première vers l'atelier de fabrication sur la cache palette
	Atelier de fabrication liquide	Opérateur de production	Pousser les bidons de 1100 kg de Al et Mg par un transpalette manuel
	Atelier de fabrication liquide	Opérateur de production	Racler la matière sur les parois
	Atelier de fabrication liquide	Opérateur de production	Tirer le fut de 275 kg par un transpalette manuel
	Atelier de fabrication liquide	Opérateur de production	Mettre le big bag a un niveau plus haut
	Atelier de fabrication liquide	Opérateur de production	Enlèvement du flexible et de la cane
	Atelier de fabrication liquide	Opérateur de production	Enlèvement de la colle
	Train de granulation	Opérateur de production	Réception de la matière première (600 kg) en utilisant un transpalette manuel 7 m
	Train de granulation	Opérateur de production	Porter un fut de 50 kg à 2 m
	Train de granulation	Opérateur de production	Peser des ingrédients en position penchée

Production

Train de granulation	Opérateur de production	Port du sac fermé du 20 kg
Train de granulation	Opérateur de production	Transfert de la charge portée sur la cache palette 7m
Train de granulation	Opérateur de production	Pousser le big bag de 800 kg par un transpalette manuel 4 m
Train de granulation	Opérateur de production	Transfert du bin de 459 kg par le transpalette manuel
Train de granulation	Opérateur de production	Enlèvement du flexible et de la cane
Train de granulation	Opérateur de production	Tirer / pousser le bin par un transpalette manuel 10 m
Compression	Opérateur de production	Déplacement du bin 825 kg et des trémies
Compression	Opérateur de production	Effectuer des tests sur des échantillons
Compression	Opérateur de production	Port des futs de 20 kg
Pelliculage	Opérateur de production	Transfert des matières sur la cache palette 27 kg 60 m
Pelliculage	Opérateur de production	Port des seaux d'eau 10 kg
Pelliculage	Opérateur de production	Préparation en ajoutant des quantités consécutives
Pelliculage	Opérateur de production	Tirer la cuve goivec 350 kg 60 m
Pelliculage	Opérateur de production	Pousser la cuve 480 kg 60 m
Pelliculage	Opérateur de production	Tirer la trémie 10 m
Pelliculage	Opérateur de production	Port des charges 20-25 kg

Production	Conditionnement secondaire	Opérateur de production	Port des blisters
	Conditionnement secondaire	Opérateur de production	Port des notices
	Conditionnement secondaire	Opérateur de production	Port des cartons comportant les fardeaux des notices doliprane 18 kg
	Conditionnement primaire	Opérateur de production	Mise en place des bouteilles sirop en déchirant les fardeaux
	Conditionnement secondaire	Opérateur de production	Port et scotchage des charges 10 kg
Laboratoire	La laverie	Analyste Contrôle Qualité	Manutention des bacs dans la laverie
	Magasin de stockage	Analyste Contrôle Qualité	Port des bouteilles 5l dans la salle stockage réactifs
		Analyste Contrôle Qualité	Chaise non adaptée pour le travail sur bureau
	Labo analyses	Analyste Contrôle Qualité	Pousser les déchets de 140 kg sur la cage palette
	Labo analyses	Analyste Contrôle Qualité	Port des cartons de déchet de 25 kg (15 cartons)
	Labo microbiologie	Analyste Contrôle Qualité	Pousser un chariot de 30 kg pour la microbiologie
	Labo microbiologie	Analyste Contrôle Qualité	Purificateur d'eau défectueux : port de 5l d'eau
	Labo microbiologie	Analyste Contrôle Qualité	Port et poussée des déchets de 15 kg
	Cabinet de prélèvement	Préleveur	Lecture et vérification des AC
	Cabinet de prélèvement	Préleveur	Tirer et pousser les bags de sucre (1100kg), les cubi conteneurs de gel (1000kg), paracétamol (800kg) en utilisant un transpalette manuel
Cabinet de prélèvement	Préleveur	Soulèvement des charges de 20 à 40 kg	

3.3.2 Collecte des données nécessaires pour l'évaluation ergonomique

L'observation du déroulement des différentes activités effectuées au sein de Sanofi et le questionnaire que nous avons élaboré sur les conditions de travail, nous ont permis de sélectionner pour chaque tâche les paramètres les plus adéquats et leurs fréquences.

Les paramètres retenus sont :

- Port de charge
- Postures pénibles
- Travail répétitif
- Effort de poussé/traction

Les données collectées nous permettent de savoir si l'étude ergonomique est nécessaire pour l'amélioration des conditions de travail des collaborateurs, et de choisir par la suite la méthode adéquate pour chaque situation de travail.

- MIC port-soutien-Levage pour le port de charge.
- MIC poussée-traction pour l'effort de poussé/traction.
- RULA ou REBA pour le travail répétitif et les postures pénibles.

Les données obtenues sont présentées dans le tableau 3.2.

Pour remplir ce tableau on utilise les deux signes suivants :



Signifie oui



Signifie non

Tableau 3.2 : données collectées pour l'évaluation des situations de travail

Le poste	La tache	Port de charge	Postures pénibles	Travail répétitif	Efforts de poussée/traction	Fréquence	Etude ergonomique	Méthode utilisée	Critères de choix de la méthode
Réception ACIMP	Chargement et déchargement	✗	✗	✓	✗	2h/jour	✓	RULA	Position assise
Réception ACIMP	Déchargement manuel des futs au niveau des quais	✓	✓	✗	✗	3 fois/ans	✓	MIC levage-Soutien- Port	Port d'une charge
Réception ACIMP	Etiquetage des palettes	✗	✓	✓	✗	Plusieurs fois/ jours	✓	REBA	Position debout
Réception ACIMP	Levage des charges	✓	✓	✓	✗	Minimum 2h par jour	✓	MIC Levage-Soutien- Port	Port d'une charge

Cabine de prélèvement	Tirer et pousser les bags de sucre (1100kg), les cubi conteneurs de gel (1000kg), paracétamol (800kg) en utilisant un transpalette manuelle					Plusieurs fois / jour		MIC Poussé - Traction	Poussée / traction
Cabine de prélèvement	Soulever des charges					Plusieurs fois jour		MIC Levage- Soutien- Port	Port d'une charge
Cabine de prélèvement	Contrôle des AC					Plusieurs fois / jour		REBA	Position debout
Préparation	Conduite d'un chariot élévateur					2h/jour		Rula	Position assise
Préparation	Enlever la palette en bois manuellement					Plusieurs fois / jour		Reba	Position debout

Préparation	Conduite d'un chariot élévateur tri-directionnel					2h/jour		Rula	Position assise
Préparation	Pousser des bobines triplex (172kg) et pvc de (70kg) manuellement par 2 ou 3 magasiniers selon la disponibilité pour les mettre sur la palette en plastique					Plusieurs fois / jour		MIC poussé - traction	Poussée / traction
Pesée liquide	Réception de la matière première en utilisant un transpalette manuel 250 kg					1 fois par semaine		MIC poussé - traction	Poussée / traction
Pesée liquide	Vérification des netiquettes					Plus de 10 fois/j		Reba	Position debout

Pesée liquide	Le port de la matière première (max 50 kg) par une ou deux personnes selon la disponibilité					3 fois par jour		MIC levage- soutien- port	Port d'une charge
Pesée liquide	Pesée des ingrédients					Jusqu'à 100 fois par jour		Reba	Position debout
Pesée liquide	Le port des charges et les mettre sur la cache palette (25 kg)					Chaque 2 min		MIC levage- soutien- port	Port d'une charge
Atelier de fabrication liquide	Le transfert de la matière première vers l'atelier de fabrication sur la cache palette					1 fois/jour		MIC poussé - traction	Poussée / traction

Atelier de fabrication liquide	Pousser les bidons de 1100 kg de al et mg par un transpalette manuel					8 fois par jours		MIC poussé - traction	Poussée / traction
Atelier de fabrication liquide	Raclar la matière sur les parois					8 fois par jours		Reba	Position debout
Atelier de fabrication liquide	Tirer le fut de 275 kg par un transpalette manuel					18 fois par jour		MIC poussé - traction	Poussée / traction
Atelier de fabrication liquide	Enlèvement du flexible et de la cane					1 fois/1j		Reba	Position debout
Atelier de fabrication liquide	Enlèvement de la colle					1 fois/2j		Reba	Position debout
Train de granulation	Réception de la matière première (600 kg) en utilisant un transpalette manuel 7 m					2 fois par jour		MIC poussé - traction	Poussée / traction

Train de granulation	Porter un fut de 50 kg à 2 m	✗	✓	✓	✓	4 fois par jour	✓	MIC poussé - traction	Poussée / traction
Train de granulation	Peser des ingrédients en position penchée	✗	✓	✓	✗	10 fois par minute	✓	Reba	Position debout
Train de granulation	Port du sac fermé du 20 kg	✓	✓	✓	✗	10 fois par jour	✓	MIC levage- soutien- port	Port d'une charge
Train de granulation	Transfert de la charge portée sur la cache palette 7m	✗	✗	✗	✓	1 fois par jour	✓	MIC poussée - traction	Poussée / traction
Train de granulation	Pousser le big bag de 800 kg par un transpalette manuel 4 m	✗	✓	✓	✓	2 fois par jour	✓	MIC poussé - traction	Poussée / traction
Train de granulation	Transfert du bin de 459 kg par le transpalette manuel	✗	✓	✓	✓	2 fois par jour	✓	MIC poussé - traction	Poussée / traction

Train de granulation	Enlèvement du flexible et de la cane	✗	✓	✗	✗	1 fois/jour	✓	Reba	Position debout
Train de granulation	Tirer / pousser le bin par un transpalette manuel 10 m	✗	✓	✓	✓	4 fois par jour	✓	MIC poussé - traction	Poussée / traction
Compression	Déplacement du bin 825 kg et des trémies	✗	✓	✓	✓	1 fois par jour	✓	MIC poussé - traction	Poussée / traction
Compression	Effectuer des tests sur des échantillons	✗	✓	✓	✗	6 fois par heure	✓	Reba	Position debout
Compression	Port des futs de 20 kg	✓	✓	✓	✗	24 fois par jour	✓	MIC levage- soutien- port	Port d'une charge
Pelliculage	Transfert des matières sur la cache palette 27 kg 60 m	✗	✓	✗	✓	17 fois par jour	✓	MIC levage- soutien- port	Port d'une charge

Pelliculage	Port des seaux d'eau 10 kg					6 fois par jour		MIC levage- soutien- port	Port d'une charge
Pelliculage	Préparation en ajoutant des quantités consécutives					30 fois par jour		MIC levage- soutien- port	Port d'une charge
Pelliculage	Tirer la cuve goivec 350 kg 60 m					5 fois par jour		MIC poussé - traction	Poussée / traction
Pelliculage	Pousser la cuve 480 kg 60 m					1fois par jour		MIC poussé - traction	Poussée / traction
Pelliculage	Tirer la trémie 10 m						6 fois par jour		MIC poussé - traction
Pelliculage	Port des charges 20-25 kg					12 fois par jour		MIC levage- soutien- port	Port d'une charge

Conditionnement secondaire	Port des blisters	✗	✗	✓	✗	Chaque 5 min	✓	Reba	Position debout
Conditionnement secondaire	Port des notices	✓	✗	✓	✗	Chaque 10 min	✓	Reba	Position debout
Conditionnement secondaire	Port des cartons comportant les fardeaux des notices doliprane 18 kg	✓	✓	✓	✗	Chaque 1h un carton	✓	MIC levage-soutien- port	Port d'une charge
Conditionnement primaire	Mise en place des bouteilles sirop en déchirant les fardeaux	✗	✓	✓	✗	Toute la journée	✓	Reba	Position debout
Conditionnement secondaire	Port et scotchage des charges 10 kg	✓	✓	✓	✗	Chaque 3 secondes	✓	MIC levage-soutien- port	Port d'une charge
Laboratoire	Manutention des bacs dans la laverie	✓	✗	✗	✗	3 fois par jour	✓	MIC levage-Soutien- Port	Port d'une charge

Laboratoire	Port des bouteilles 5l dans la salle stockage réactifs					1 fois/par mois		MIC levage- Soutien- Port	Port d'une charge
Laboratoire	Chaise non adaptée pour le travail sur bureau					Toute la journée		RULA	Position assise
Laboratoire	Pousser les déchets de 140 kg sur la cage palette					1 fois par semaines		MIC poussée - Traction	Port d'une charge
Laboratoire	Port des cartons de déchet de 25 kg (15 cartons)					1 fois par semaines		MIC levage- Soutien- Port	Port d'une charge
Laboratoire	Pousser un chariot de 30 kg pour la microbiologie					1 fois par 15 jours		MIC poussée - Traction	Poussée / traction
Laboratoire	Purificateur d'eau défectueux : port de 5l d'eau					2 fois par jour		MIC levage- Soutien- Port	Port d'une charge

Laboratoire	Port et poussée des déchets de 15 kg					1 fois par semaines		MIC levage- Soutien- Port	Port d'une charge
-------------	--------------------------------------	---	---	--	---	---------------------	---	------------------------------	-------------------

3.3.3 Application des méthodes d'évaluation

Après avoir choisi la méthode d'évaluation des risques ergonomiques et la collecte des données sur les conditions de travail et sur les équipements utilisés pour la réalisation des différentes tâches au niveau du magasin, laboratoire et production. L'évaluation de chaque situation de travail nous a permis de classer les risques selon le niveau de priorité et de proposer un plan d'action pour éliminer ou réduire le niveau de risque.

Les résultats d'évaluation des risques ergonomiques sont présentés dans l'annexe 5.

3.4 Résultats obtenus de l'application des méthodes d'évaluation ergonomique.

Après l'évaluation des risques, on a pu obtenir le pourcentage de niveau de risque dans chaque zone.

Les pourcentages des niveaux de risques sont donnés dans les figures 3.1, 3.2 et 3.3 respectivement pour les zones magasin, production et laboratoire.

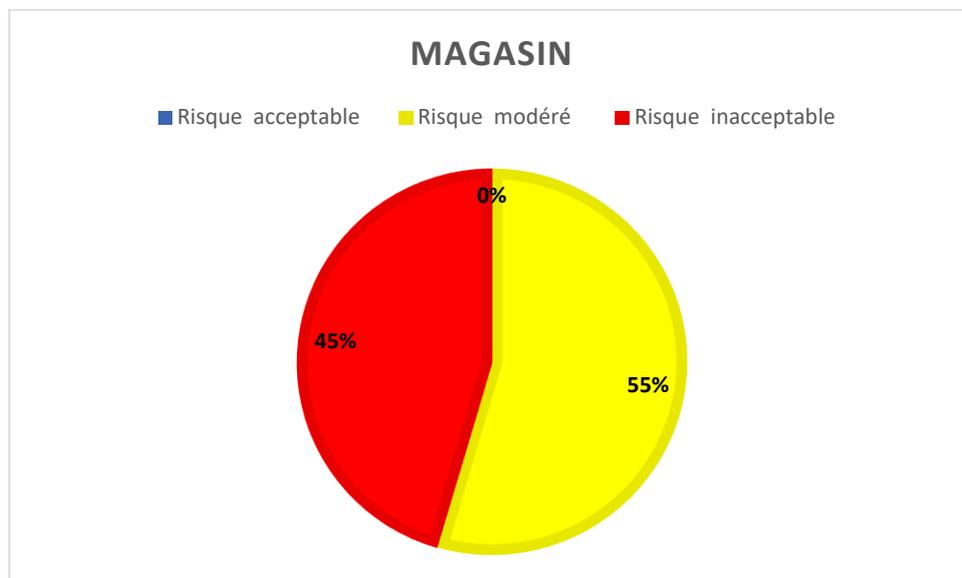


Figure 3.1 : pourcentage du niveau de risque au niveau de magasin

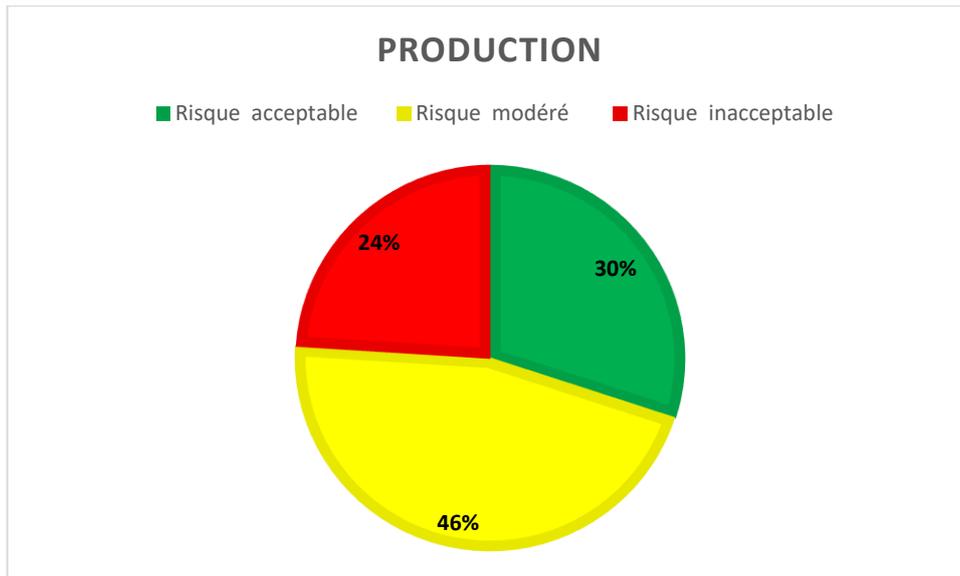


Figure 3.2 : pourcentage du niveau de risque au niveau de la production

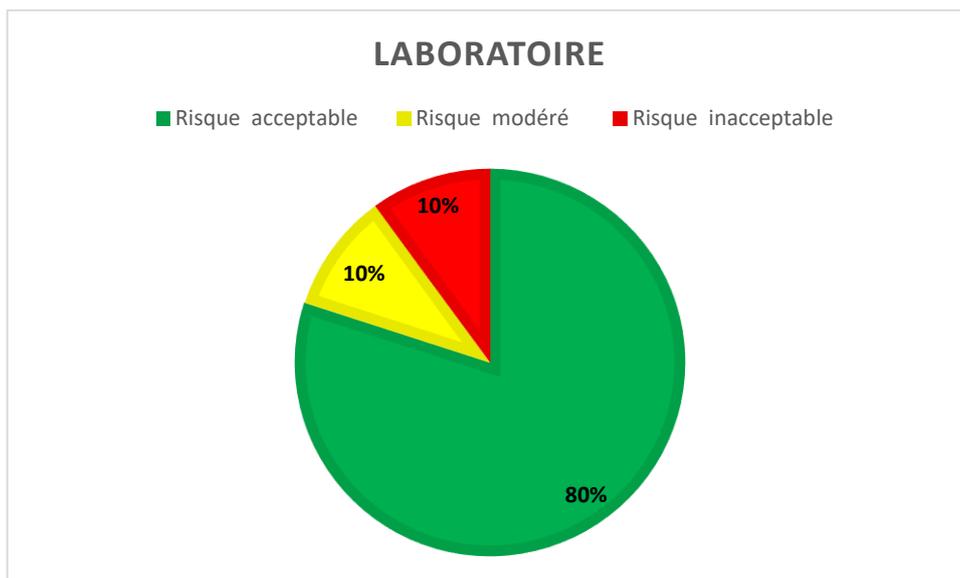


Figure 3.3 : pourcentage du niveau de risque au niveau du laboratoire

Le nombre d'actions pour chaque niveau de risques dans le magasin, la production et le laboratoire est présenté dans le tableau 3.3.

Tableau 3.3 : Nombre de risques dans les trois zones d'étude

	Niveau de risque		
	Acceptable	Modéré	Inacceptable
Magasin	0	6	5
Production	15	23	12
Laboratoire	8	1	1

Notre étude qui était faite sur les trois zones nous a apporté des statistiques importantes qui sont les suivantes.

D'après cette étude, nous constatons :

Pour la zone magasin : Nous remarquons que 55% de risque est modéré, suivi de risque inacceptable (45%). Cela peut s'expliquer par la nature de l'activité du magasin (réception de la matière première et la préparation) qui nécessite des tâches répétitives telles que le port de charges avec des postures pénibles.

Pour la zone production : Nous constatons une grande proportion de risques modérés (46%) et de risques inacceptables (24%) ce qui peut s'expliquer par le nombre important des opérations de poussée et de traction des BIN lourdes.

Les BIN sont des conteneurs utilisés pour le stockage et le transport des matières et même pour faire des mélanges à la production.

Pour la zone laboratoire : 80% des risques sont acceptables et 10% sont des risques inacceptables et des risques modérés. Le travail au laboratoire nécessite une certaine qualification et tout le travail mené doit se faire selon des procédures bien établies. Les opérations de prélèvement nécessitent beaucoup de concentration, port de charges et postures pénibles sont parmi les causes de l'apparition des risques inacceptables et modérés.

La fatigue et l'épuisement engendrent aussi des risques pour la santé ce qui peut se traduire par une chute de productivité et l'apparition des situations de non conformités réglementaires.

Les salariés exposés au travail répétitif sont exposés à plusieurs risques professionnels pouvant provoquer des effets chroniques et parfois n'apparaissent qu'en fin de carrière. En effet le travail répétitif épuise les tendons, les ligaments et les muscles, cette fatigue peut être à l'origine

d'une lésion. Les pathologies liées au travail sont regroupées en termes de troubles musculosquelettiques qui est l'une des maladies les plus répandues au monde. Le salarié victime peut ressentir une fatigue corporelle, une gêne mais également une douleur voire une incapacité permanente et irréversible [23].

Le travail répétitif peut entraîner aussi l'absentéisme, comme conséquence une diminution de la productivité et de la performance de l'entreprise. La charge de travail doit être redistribuée, en répartissant de manière équitable l'effort fournis selon la compétence des salariés et la nature de l'activité [23].

La manutention manuelle est principalement l'origine de TMS des membres supérieurs, de lombalgies mais aussi d'entorses, de fractures ...etc. La prévention doit être une priorité afin d'adapter au mieux les postes de travail aux travailleurs et préférablement avant la conception de l'espace de travail [24].

L'évaluation de l'ergonomie est un outil pour identifier les axes d'amélioration dans une situation de travail déjà existante, d'où la nécessité d'élaborer un plan d'action pour prévenir tout accident et maladie professionnelle probable.

Le tableau 3.4 présente les actions proposées pour chaque tâche associée à un poste de travail

Tableau 3.4 : plan d'action suite à l'évaluation des risques ergonomiques

Les actions (mesures techniques et organisationnelles)	Les postes concernés	Les taches	Priorité
Formation sur les bonnes postures (conduite chariot élévateur, posture dos ...)	La réception ACIMP (magasin)	Chargement et déchargement	Faible
	Préparation (magasin)	Conduite d'un chariot élévateur pour inversement des palettes.	Faible
		Enlever la palette en bois manuellement.	
		Conduite d'un chariot élévateur tri directionnel.	
	Pesée liquide	Vérification des étiquettes	Faible
Conditionnement secondaire	Port des blisters	Faible	
Réclamation fournisseur	Réception ACIMP		Moyenne

1- Pour les palettes qui sont fermées et ne sont pas adaptées au gerbeur.		Étiquetage des palettes et charges	
2- conception des charges qui ne dépassent pas les 25 kg.		Étiquetage des palettes et charges	Moyenne
3- La séparation des étages de charges par des palettes pour éviter le déchargement manuel.		Déchargement manuel des futs au niveau des quais	Moyenne
4- Eviter l'utilisation de la colle pour l'emballage des produits.	Atelier de fabrication liquide	Enlèvement de la colle	Haute
Achat d'une canne et flexible adaptés	Atelier de fabrication liquide	Enlèvement du flexible et de la canne	Haute
	Train de granulation	Enlèvement du flexible et de la canne	Haute
Acquisition d'un transpalette électrique	Atelier de fabrication liquide	Pousser les bidons de 1100 kg de Al et Mg par un Transpalette manuel.	Haute
	Train de granulation	Réception de la matière première (600 kg) en utilisant Un transpalette manuel 7m	Haute
		Pousser le big bag de 800 kg par un transpalette manuel 4 m	
		Transfert du BIN de 459 kg par le transpalette manuel	
Tirer / pousser le BIN par un transpalette manuel 10 m			

	Compression	Déplacement du BIN 825 kg et des trémies	Haute
	Pelliculage	Tirer la cuve goivec 350 kg 60 m	Haute
		Pousser la cuve 480 kg 60 m	
		Tirer la trémie 10 m	
Acquisition d'une défardeuse	Conditionnement primaire	Mise en place des bouteilles sirop en déchirant les Fardeaux	Haute
Rotation des postes en formant des employés sur les tâches des autres pour que la rotation soit effectuée d'une manière efficace			
Acquisition d'une table au même niveau de la table sur laquelle il y a la balance pour diminuer la pénibilité du travail	Train de granulation	Peser des ingrédients en position penchée	Haute
Effectuer la tâche par 2 opérateurs	La réception ACIMP	Soulèvement des charges De 20 à 40 kg	Faible
	La pesée liquide	Le port de la matière première (max 50 kg) par une ou deux personnes selon la disponibilité	Moyenne
	Train de granulation	Porter un fut de 50 kg à 2 m	Faible
L'acquisition d'un transpalette semi électrique en urgence	Prélèvement	Tirer et pousser les bags de sucre (1100kg), les cubi	Haute
		Conteneurs de gel (1000kg), paracétamol (800kg) En utilisant un transpalette manuel	
Mesures organisationnelles :	Prélèvement	Lecture et vérification	Faible

Contrôle médicale renforcé			
Rotation des préleveurs sur cette tâche			
Obligation de pauses au travail pour reposer les yeux			
Vérificateur automatique des AC			
Rotation des postes	La pesée liquide	Le port des charges et les mettre sur la cage palette (25 kg)	Faible
	Compression	Effectuer des tests sur des échantillons	Faible
		Port des futs de 20 kg	
	Pelliculage	Port des charges 20-25 kg	Faible
Conditionnement secondaire	Port des notices	Faible	
Réparation du purificateur d'eau ou achat d'un Nouveau	Laboratoire	Purificateur d'eau défectueux :	Faible
		Port de 5l d'eau	
Achat de scotcheuse automatique	Conditionnement secondaire	Scotchage des charges 10 kg	Faible

Le tableau 3.5 nous montre le nombre d'actions par priorité :

Tableau 3.5 : le nombre d'actions par priorité

Statut de priorité	Priorité	Priorité	Priorité
	haute	moyenne	faible
Nombre des actions	10	4	13

La figure 3.4 représente l'histogramme du nombre d'actions par priorité d'exécution.

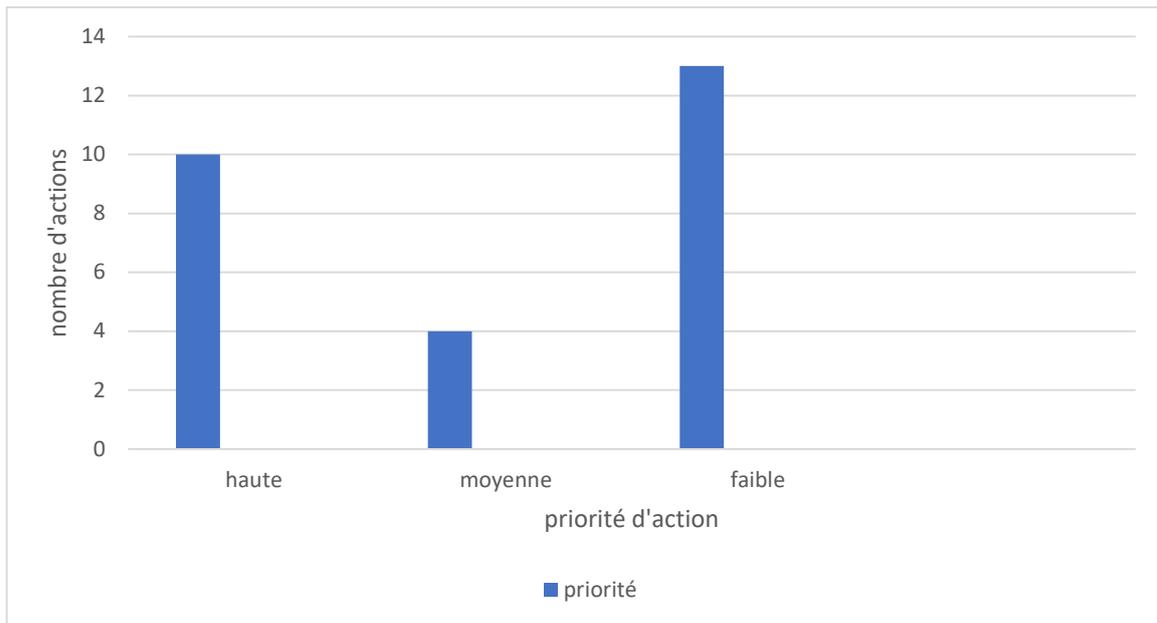


Figure 3.4 : Histogramme donnant le nombre d'actions par priorité d'exécution

L'histogramme de la figure 3.4 montre qu'il y a dix actions prioritaires qui nécessitent d'agir le plus tôt possible pour éviter tout accident ou maladies professionnelles possibles, quatre actions avec une priorité moyenne et enfin 13 actions avec une faible priorité.

Ces actions doivent être prises en charge par l'entreprise Sanofi pour minimiser les risques encourus par les travailleurs et rendre l'atmosphère du travail plus attractive. L'exécution de ces actions nécessite toutefois un effort financier en équipements tels que :

- Acquisition d'un transpalette électrique qui permet la manutention et le déplacement des palettes d'une manière plus simple, plus rapide et sans effort.
- Acquisition d'une dé-fardeuse pour faciliter l'action de retirer l'emballage des bouteilles.
- Acquisition d'une table au même niveau de la table sur laquelle il y a la balance pour diminuer la pénibilité du travail.
- Achat de scotcheuse automatique.

Et en organisation tels que :

- Formation sur les bonnes postures (bonnes pratiques de conduite chariot élévateur, bonne posture dos ...).
- Rotation des travailleurs sur une même tâche.

L'exécution rapide des actions prioritaire est nécessaire et parfois une obligation légale pour minimiser les risques aux travailleurs et assurer la sécurité des biens matériels afin de les pérenniser au maximum leurs exploitations.

3.5 Conclusion

L'évaluation des risques ergonomiques biomécaniques nous a permis d'estimer le niveau de risque lié aux opérations de levage, poussée et gestes et postures dans chaque zone et de proposer un plan d'action pour les réduire.

Chapitre 4 : Evaluation qualitative des risques chimiques

Chapitre 4 : Evaluation qualitative des risques chimiques

4.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous allons présenter l'évaluation des risques liés à l'exposition professionnelle aux agents chimiques qui peuvent nuire à la santé des travailleurs, en utilisant l'outil Sanofi, suivi d'un plan d'action pour se conformer aux exigences des standards propres à Sanofi.

4.2 Outil ERPT de Sanofi pour l'évaluation qualitative des risques chimiques

L'application de l'outil ERPT de Sanofi consiste à une évaluation qualitative des risques chimiques.

Nous avons commencé l'évaluation qualitative des risques chimiques :

- 1- Par l'inventaire des produits utilisés dans le laboratoire contrôle-qualité et les différentes opérations associées à l'utilisation de chaque produit.
- 2- Par la consultation des fiches de données de sécurité (FDS) des produits qui nous permet :
 - La classification de chaque produit (CMR1/CMR2/OEB5/OEB4/OEB3/OEB2 ou OEB1).
 - La dispersion ou degré de pulvéulence (D) et le point d'ébullition de chaque produit.

Après consultation de ces fiches de données sécurité, nous avons effectué plusieurs visites au laboratoire pour observer le déroulement des différentes opérations et collecter les données nécessaires à l'évaluation des risques chimiques. Des entretiens et des réunions de coordination avec le responsable hygiène industrielle et l'analyste laboratoire nous ont permis de déterminer les paramètres suivants :

- 1- La fréquence (F) journalière, hebdomadaire et mensuelle d'utilisation du produit chimique.
- 2- L'usage du produit chimique (U) estimé selon sa durée d'utilisation :
 - Inférieur à 15 min par poste.
 - Entre 15 min et 120 min par poste.
 - Supérieur à 2h par poste.

- 3- La quantité du produit utilisée (Q), selon sa fréquence et son usage est classée comme suit :
- Pour un solide selon son grammage : <10g, 10-100g, >100g.
 - Pour un liquide selon son volume : <50mL, 50-1000mL, >1L.
- 4- Les conditions dans lesquelles les produits sont utilisés ou le Contrôle (C) : Systèmes ouvert, fermé, semi fermé (exemple la Hotte).

L'indice d'exposition (IE) est l'indice correspondant à la somme des indices des paramètres cités ci-dessus (F+U+Q+D+C). Les valeurs d'IE sont données dans le tableau 2 (annexe 6).

Le niveau du risque s'obtient par la sommation de l'indice d'exposition et l'indice d'OEB.

4.3 Application de la démarche du standard S 501 du Sanofi

L'outil Sanofi utilisé pour l'évaluation des risques chimiques est une approche qualitative, son utilisation permet de définir les actions à mener pour corriger les anomalies observées et les non-conformités, ne répondant pas aux exigences Sanofi.

Nous appliquons la démarche décrite dans le standard S 501 du Sanofi. Nous commençons par la constitution des groupes d'exposition homogènes (GEH) exerçants dans le laboratoire, et que nous pouvons les répartir en deux groupes :

GEH1 : Analystes physico-chimiques.

GEH2 : Préleveurs.

Les résultats d'évaluation qualitative des risques chimiques sont présentés dans le tableau l'annexe 5.

La prise en considération des paramètres tels que la fréquence, l'usage, la quantité, la dispersion, le confinement et le contrôle nous aident à mieux estimer le niveau de sécurité dans ces lieux de travail.

L'application de l'outil Sanofi nécessite toutefois la coopération et la coordination entre les différents départements concernés et avec aussi les personnes maîtrisant les différentes opérations effectuées au sein du laboratoire.

Un plan d'action proposé suite à cette évaluation est présenté dans le tableau 4.1.

Tableau 4.1 : Liste des actions correctives à mener au laboratoire pour répondre aux exigences de Sanofi

Constat	Actions	Zone concernée	Poste concerné	Critères de choix des produits	Statut
Néant	Évaluation quantitative d'exposition	Laboratoire	Laboratoire d'analyse	Risque modéré ou critique	En cours
Manipulation des produits dangereux dans un espace ouvert	Acquisition d'une hotte	Laboratoire	Laboratoire d'analyse	Risque modéré et critique Et manipulation en espace ouvert	En cours
Manque de communication en matière de sécurité dans le magasin	Affichage de l'inventaire des API	Magasin	Réception ACIMP	Néant	En cours
Manque de communication en matière de sécurité dans le laboratoire	Création des fiches de sécurité aux postes	Laboratoire	Laboratoire d'analyse	Produits CMR 1 CMR2 Usage journalier et hebdomadaire	En cours

Certains produits utilisés au laboratoire sont dangereux, et peuvent nuire à la santé des travailleurs par différentes voies d'exposition (inhalation, ingestion et par voie cutanée). D'où la nécessité d'une évaluation quantitative afin de s'assurer que l'exposition aux agents chimiques ne dépasse pas la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP).

Pour assurer la sécurité du travailleur, la manipulation des produits chimiques dangereux ayant un risque modéré ou critique sous paillasse doit se faire sous une hotte ventilée.

Le prélèvement des produits chimiques principalement des principes actifs (API) se fait au niveau du magasin, ce qui peut présenter un risque significatif aux travailleurs si les dispositions réglementaires ne sont pas prises en considération. D'où la nécessité d'élaborer un inventaire des API contenant les recommandations nécessaires (EPI, les bonnes pratiques d'utilisation et de stockage des produits) et les premiers soins d'urgence en cas d'accidents.

Une bonne maîtrise du risque chimique nécessite la formation et l'information des travailleurs. La formation et l'information des travailleurs font partie des obligations de l'employeur en matière de prévention des risques chimiques. Elles répondent à deux principaux objectifs : donner aux salariés une représentation des risques chimiques associés à leur poste de travail et leur donner les moyens de maîtriser leur environnement en les formants, entre autres, à la mise en œuvre des équipements de protection collective et individuelle.

Néanmoins, le contenu des actions d'information et de formation doit refléter les risques spécifiques à l'entreprise et être actualisé régulièrement en fonction de l'avancée des connaissances. Il doit notamment porter sur les aspects suivants :

- Nature des agents chimiques dangereux présents au poste de travail et dans l'entreprise
- Utilisation et compréhension des informations disponibles sur les risques présentés par les produits utilisés (étiquetage, fiches de données de sécurité...)
- Risques d'exposition au poste de travail et mesures de prévention à adopter (qui peuvent être présentés à l'aide de la notice de poste)
- Mesures d'urgence, utilisation des dispositifs de secours et conduite à tenir en cas d'accident
- Consignes à respecter : règles d'hygiène, modes opératoires, procédures, interdiction d'accès à certaines zones, utilisation des dispositifs de captage à la source, obligation de porter des EPI

Une action d'information peut revêtir des formes très variées, orales (entretien, réunion...) ou écrites (remise de brochures, dépliants, affichage...). Elle ne fait pas obligatoirement l'objet d'une évaluation.

Une fiche de sécurité du produit est parmi les moyens de communication et d'information, car elle optimise le temps de recherche des travailleurs sur les risques liés aux produits et à l'opération effectuée.

Les produits chimiques présentent un danger pour la santé, leurs effets peuvent apparaître :

- après une brève durée d'exposition comme une brûlure, irritation de la peau et un arrêt respiratoire.
- Après des contacts répétés avec les produits chimiques même à faibles doses tel que l'asthme et la silicose.

Les pathologies dues à des produits chimiques peuvent apparaître après des mois ou des années d'exposition, comme des cancers professionnels qui apparaissent après 10, 20 voire 40 ans d'exposition [25].

4.4 Mise en œuvre des actions

4.4.1 Evaluation quantitative d'exposition

Comme mentionné dans le tableau 8, seules les opérations manipulant des produits avec un risque modéré ou critique font l'objet d'une évaluation quantitative d'exposition.

La mesure de l'exposition professionnelle aux agents chimiques permet de :

- Estimer le niveau réel des expositions des travailleurs.
- Définir le niveau de risque.
- Déterminer le niveau des expositions par rapport aux limites d'expositions professionnelles (VLEP), limites fixées par la réglementation en vigueur.

Le tableau 4.2 donne les paramètres tels que la fréquence, usage, la quantité et les opérations associés à chaque produit chimique.

Tableau 4.2 : liste des produits qui nécessitent une évaluation quantitative d'exposition

Matière	Fréquence	Usage	Quantité	Operations
ACETATE DE PLOMB	Journalière	<15 min/poste	<10 g	Pesée des réactifs et des SCR Collecte des déchets paillasses
BROMATE DE POTASSIUM	Hebdomadaire	<15 min/poste	<10 g 10-100 g	Pesée des réactifs et des SCR Collecte des déchets paillasses
CHROMATE DE POTASSIUM	Mensuelle	<15 min/poste	<10 g <50 ml	Pesée des réactifs et des SCR Collecte des déchets paillasses
D-ARSENIC TRIOXYDE	Mensuelle	<15 min/poste	<10 g	Pesée des réactifs et des SCR
DICHROMATE DE POTASSIUM	Mensuelle	<15 min/poste	<10 g <50 ml	Pesée des réactifs et des SCR Collecte des déchets paillasses
NITRATE DE COBALT	Mensuelle	<15 min/poste	<10 g	Collecte des déchets paillasses

PHENOLPHTALEINE	Mensuelle	<15 min/poste	<10 g <50 ml	Pesée des réactifs et des SCR Collecte des déchets paillasses
CHLORHYDRATE DE PHENYLHYDRAZINE	Mensuelle Mensuelle	<15 min/poste 15-120 min/poste	<10 g 50-1000 ml	Pesée des réactifs et des SCR Préparation des réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté Collecte des déchets paillasses
1,4 DIOXANE	Hebdomadaire	15-120 min/poste	50-1000 ml	Préparation des réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté Collecte des déchets paillasses
CHLORURE D'ETHYLENE (DICHLOROETHANE)	Mensuelle	15-120 min/poste	50-1000 ml	Préparation des réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté Collecte des déchets paillasses
ACETALDEHYDE	Mensuelle Mensuelle	15-120 min/poste	50-1000 ml	Manipulation potentiomètre Collecte des déchets paillasses
FORMALDHYDE	Mensuelle	15-120 min/poste	50-1000 ml	Manipulation potentiomètre Collecte des déchets paillasses

FORMAMIDE	Mensuelle	15-120 min/poste	50-1000 ml	Manipulation potentiomètre Collecte des déchets paillasses
HYDRANAL COMPOSITE 5	Hebdomadaire	>2 h/poste	50-1000 ml	Manipulation Karl ficher
HYDRANAL SOLVENT	Hebdomadaire Hebdomadaire	>2 h/poste <15 min/poste	50-1000 ml 50-1000 ml	Manipulation karl ficher Collecte des déchets karl ficher
HYDRANAL+C132 :C208 COMPOSITE 5	Journalière	<15 min/poste	50-1000 ml	Collecte des déchets Karl ficher
SULFATE DE NICKEL	Mensuelle	<15 min/poste	<50 ml	Collecte des déchets paillasses
SULFATE D'HYDRAZINE	Mensuelle	<15 min/poste	<50 ml	Collecte des déchets paillasses
TETRABORATE DE DISSODIUM	Mensuelle	<15 min/poste	<50 ml	Collecte des déchets paillasses
THIOACETAMIDE	Mensuelle	<15 min/poste	<50 ml	Collecte des déchets paillasses
CHLORHYDRATE DE PHENYLHYDRAZIN	Mensuelle	15-120 min/poste	50-1000 ml	Collecte des déchets paillasses
O-TOLUIDINE	Mensuelle	15-120 min/poste	50-1000 ml	Collecte des déchets paillasses
PARAROSANILINE CHLORHYDRATE	Mensuelle	15-120 min/poste	50-1000 ml	Collecte des déchets paillasses
CHLORURE D'ETHYLENE (DICHOROETHANE)	Mensuelle	15-120 min/poste	50-1000 ml	Collecte des déchets paillasses
NITRATE DE PLOMB	Mensuelle	<15 min/poste	<50 ml	Collecte des déchets paillasses

Il existe 25 produits qui nécessitent une évaluation quantitative d'exposition en utilisant la méthode du sampling ou d'échantillonnage. Cette méthode consiste à sélectionner au minimum 03 travailleurs qui sont normalement et quotidiennement exposés de manière directe ou indirecte à l'action d'un produit chimique. Ces travailleurs vont porter un badge muni d'une pompe avec un système de filtration propre à chaque produit chimique pendant 8h d'exposition. L'utilisation de cette méthode est onéreuse ce qui nous amène à choisir les produits chimiques selon leurs importances et leurs toxicités.

Cette étude est réalisée par un prestataire de service qualifié (SGS le leader mondial de l'inspection, de la vérification, de l'analyse et de la certification).

4.4.2 Acquisition d'une hotte

La hotte de laboratoire est un poste de travail partiellement fermé à ventilation mécanique dans lequel les matières dangereuses peuvent être manipulées de façon plus sécuritaire. La fonction première de la hotte est de capter, de contenir et d'évacuer les gaz, vapeurs et aérosols produits à l'intérieur de son enceinte, et ainsi de protéger l'utilisateur [26].

Les hottes utilisées sont des hottes d'extraction à flux laminaire avec un filtre à charbon actif pour aspirer les vapeurs.

Le tableau 4.3 présente les opérations concernées par l'acquisition d'une hotte et leurs produits associés.

Tableau 4.3 : plan d'action pour l'acquisition des hottes

L'action	L'opération concernée	Les produits concernés
Acquisition d'une hotte chimique	Préparation des solutions :	BROMATE DE POTASSIUM
	Ouvrir le flacon	PERMANGANATE DE POTASSIUM
	Transvaser une petite quantité dans un bécher	IRBESARTAN
	Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution	TETRAHYDROFURANE
	Introduire cette quantité pipetée dans une fiole jaugée et diluer	
	Transvaser dans un flacon brun étiqueté	
	Collecte des déchets HPLC	ANILINE (PHENYLAMINE, BENZENAMINE)

		FUCHSINE BASIQUE
		THIOACETAMIDE

4.4.3 Affichage de l'inventaire des API

Pour faciliter l'accès des préleveurs magasin à l'information concernant le danger lié à l'utilisation du principe actif, en consultant les FDS des produits chimiques, nous avons préparé une fiche d'inventaire qui comporte toutes les informations nécessaires et qui sera affichée dans le magasin.

L'inventaire des API est présenté dans l'annexe 7.

4.4.4 Création des fiches de sécurité liées aux produits manipulés au laboratoire

La communication sur les risques liés aux opérations effectuées au sein du laboratoire est devenue indispensable vu l'utilisation de beaucoup de produits chimiques dangereux.

Afin de renforcer la prévention des risques chimiques au laboratoire, il est souhaitable de créer des fiches de sécurité associées aux opérations effectuées et aux produits chimiques utilisés.

A cet effet, nous avons mis en place une fiche de sécurité propre à chaque produit chimique et qui contient : l'opération effectuée, les pictogrammes de danger, les EPI qui doivent être obligatoirement portés, les EPC que le laboratoire doit acquérir, les mesures de premiers secours, la gestion d'un déversement (tout en consultant la FDS de chaque produit chimique) ainsi que le plan d'urgence en consultant la SOP du déversement chimique de Sanofi et en dernier le numéro d'urgence.

Les critères de choix pour la préparation des fiches de sécurité dans le laboratoire :

- Produit CMR 1 ou CMR2
- un usage journalier et hebdomadaire.

Les fiches de sécurité préparées sont présentées dans l'annexe 8.

4.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'outil Sanofi pour l'évaluation qualitative des risques chimiques qui peuvent nuire à la santé des travailleurs. L'application de cet outil nous a permis de proposer un plan d'action pour la maîtrise des risques chimiques dans le laboratoire.

Nous avons identifié les agents chimiques nécessitant une évaluation quantitative en procédant à des opérations d'échantillonnages et d'analyses au sein de l'entreprise par un prestataire.

Nous avons proposé un affichage de l'inventaire des API et des fiches de sécurité pour les produits CMR 1 et CMR 2 à usage journalier ou hebdomadaire.

CONCLUSION GENERALE

L'industrie pharmaceutique est confrontée à une concurrence de plus en plus importante pour gagner des parts de marché et assurer sa pérennité, en répondant à la demande croissante des consommateurs.

Sanofi, premier producteur des médicaments en Algérie avec un niveau de performance élevé notamment sur le nouveau site de sidi Abdellah. La performance passe toujours par la maîtrise de tout type de risque y compris les risques ergonomiques et les risques chimiques.

Sanofi s'engage dans une démarche de prévention des risques pouvant nuire à la santé et le bien-être de ses travailleurs et fournit les moyens nécessaires pour que personne ne soit exposé à un risque sans protection.

Les travailleurs dans une industrie pharmaceutique effectuent généralement des tâches répétitives qui leur exposent à une charge de travail physique intense pouvant induire des troubles liés au travail comme les troubles musculosquelettiques.

Les processus de fabrication, le matériel et les équipements exigent des manutentions manuelles ce qui implique des opérations de levage, poussée, traction et port ou déplacement d'une charge.

L'évaluation des risques ergonomiques biomécaniques au niveau du site Sanofi sidi Abdellah a été réalisée à l'aide des méthodes suivantes :

- REBA
- RULA
- MIC poussée-traction
- MIC levage- Soutien- Port

Notre étude qui était faite sur les trois zones nous a apporté des statistiques importantes qui sont :

- 0 risques acceptables, 6 risques modérés et 5 risques inacceptables au niveau du magasin.
- 15 risques acceptables, 23 risques modérés et 12 risques inacceptables au niveau de la production.
- 8 risques acceptables, 1 risque modéré et 1 risque inacceptable au niveau du laboratoire.

Les résultats de l'évaluation montrent qu'il y a un nombre important de situations de travail inacceptables qui nécessitent une action rapide pour éviter tout accident ou maladie professionnelle.

Nous avons élaboré un plan contenant 27 actions pour prévenir les accidents et/ou les maladies professionnelles. Ce plan comporte :

- 10 actions avec une priorité élevée.
- 04 actions avec une priorité moyenne.
- 13 actions avec une faible priorité.

Ce plan d'actions précise les mesures permettant de suivre sa mise en œuvre. On distingue deux types de mesures :

Des mesures techniques telles que :

- Acquisition d'un transpalette électrique
- Acquisition d'une dé-fardeuse
- Acquisition d'une table au même niveau de la table sur laquelle il y a la balance pour diminuer la pénibilité du travail.

Et des mesures organisationnelles telles que :

- Formation sur les bonnes postures (bonnes pratiques de conduite chariot élévateur, bonne posture dos ...etc.)
- Rotation des travailleurs sur une même tâche.

La production des médicaments implique aussi une manipulation des produits chimiques, parmi eux des produits dangereux. L'exposition des travailleurs à ces produits peut être à l'origine d'apparition de risques chimique.

L'utilisation de l'outil de Sanofi nous a permis d'évaluer les risques chimiques au laboratoire contrôle qualité. Cette évaluation a nécessité l'introduction des différents paramètres tels que la classification des risques pour chaque produit chimique (classification OEB Sanofi), la

fréquence, l'usage, la quantité, la dispersion, le confinement et le contrôle mis en place, et qui nous permis d'estimer le niveau de sécurité.

L'application de l'outil Sanofi pour l'évaluation qualitative des risques chimiques nous a permis de classer les risques et de proposer un plan d'actions.

Les actions que nous avons recommandées sont :

- Evaluation quantitative de l'exposition professionnelle des agents chimique dangereux par des opérations d'échantillonnages et d'analyses qui seront régulièrement faites au niveau de l'entreprise.
- Acquisition d'une hotte.
- Affichage de l'inventaire des principes actifs (API) au niveau du magasin.
- Création des fiches de sécurité des produits manipulés au laboratoire.

Cette démarche de prévention permettra à Sanofi de consolider sa place sur le marché algérien et de promouvoir son image de marque, car ces évaluations contribuent à garantir la sécurité et améliorer la performance.

Notre étude a été prise en considération par Sanofi et les actions proposées seront prochainement réalisées.

L'évaluation des risques chimiques a été faite au niveau du laboratoire considéré la zone la plus critique.

Enfin, il serait intéressant de poursuivre l'étude ergonomique par une quantification du niveau de bruit dans tout le site et aussi par l'évaluation des risques chimiques au niveau du magasin et la production.

Références bibliographiques

- [1] Larousse. [En ligne]. [consulté le 30/05/2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/inventaire/44080>. [Accès le 2022].
- [2] HSE, Standard : Mesures de maîtrise du risque lié à l'exposition aux principes actifs pharmaceutiques (API), Sanofi, 2021.
- [3] B. Claude-Alain, Introduction à l'hygiène du travail, Suisse, 2007.
- [4] Organisation internationale de travail, «Sécurité et santé au travail,» [En ligne]. [consulté le 28/06/2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--fr/index.htm?fbclid=IwAR39-SPLcM0dg6eI2Tt9umVrSfQJaKnez2tAc4Lp7KIy1h-2UtQUbhczwc.>].
- [5] Algérie presse service. [En ligne]. [consulté le 28/04/2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.aps.dz/economie/139104-plus-de-42-000-accidents-de-travail-declares-a-la-cnas-en2021#:~:text=ALGER%2D%20La%20Caisse%20nationale%20des,de%20cette%20Caisse%2C%20Hind%20Nessah..>
- [6] A. Gennaro, Remington's Pharmaceutical Sciences, 18 éd., P. M. P. C. Easton, Éd., 1990.
- [7] Sanofi, , Documentation. 2022.
- [8] D. Vernez, «Hygiène du travail et prévention des risques : une science complémentaire à la médecine du travail,» Pathologie professionnelle et de l'environnement, p. 10, 2018.
- [9] A. NEZZAL, «Notions d'hygiène industrielle,» Médecine du travail, p. 10, 09 02 2013.
- [10] M. Nicolas Murcia, «Revue des méthodes d'évaluation des contraintes ergonomiques des opérations de production et de leur intégration dans un système de production cyber-physique,» p. 10, 8 4 2021.
- [11] ArbMedVV, «Key Indicator Method - Méthode des indicateurs clés pour l'évaluation et la conception de charges pour le levage, le soutien et le port manuels de charges ≥ 3 kg,» 2019.
- [12] ArbMedVV, «Key Indicator Method - Méthode des indicateurs clés pour l'évaluation et la conception de charges pour la traction et poussée de charges,» 2019.
- [13] N. Margossian, Risques professionnels Caractéristiques, Réglementation, Prévention, 3 éd., DUNOD, 2007.
- [14] C. Grenoble, Evaluation des Risques Chimiques en établissements de santé, Grenoble, 2007.

- [15] Organisation mondiale de la santé, Boîte à outils d'évaluation des risques Pour La santé Humaine: dangers chimiques, 2007.
- [16] HSE, Standard S 501: Evaluation des risques hygiene du travail, Sanofi, 2015.
- [17] HSE, Standard S 502 : maitrise de l'exposition professionnelle, Sanofi, 2015.
- [18] J. Triolet, «Prévention technique des risques chimiques,» p. 8, 16 3 2022.
- [19] inrs, «Agents chimiques CMR,» [En ligne]. [consulté le 15/05/2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.inrs.fr/risques/cmr-agents-chimiques/reglementation.html>.
- [20] Chimactiv, «Manipulation de produits chimiques à risque,» [En ligne]. [consulté le 28/05/2022]. Disponible à l'adresse : <http://chimactiv.agroparistech.fr/fr/securite/manipulation-produits-chimiques/produits-chimiques/7>.
- [21] D. Prat, Formation Risque Chimique & CMR. Sanofi, 2020.
- [22] Sanofi, , Formation à l'évaluation du risque chimique.
- [23] E. CSSCT, «Comment définir le travail repetitif ?,» [En ligne]. [consulté le 20/06/2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.espace-cssct.fr/risques-professionnels/travail-repetitif/#:~:text=Les%20salari%C3%A9s%20expos%C3%A9s%20au%20travail,point%20de%20causer%20une%20l%C3%A9sion>.
- [24] Agence européenne de la santé et la sécurité au travail, «Troubles musculo-squelettiques,» [En ligne]. [consulté le 16/06/2022]. Disponible à l'adresse : <https://osha.europa.eu/fr/themes/musculoskeletal-disorders>.
- [25] inrs, «Risques chimiques,» [En ligne]. [consulté le 22/06/2022]. Disponible à l'adresse : <https://www.inrs.fr/risques/chimiques/effets-sante-securite.html#:~:text=Les%20produits%20chimiques%20pr%C3%A9sentent%20des,%2020incendie%2020explosion%2020pollution%E2%80%A6>. [Accès le 22 6 2022].
- [26] Bureau de la gestion de risque, Utilisation des hottes de laboratoire, Ottawa: University of Ottawa.

Annexes

**Annexe 1 : Canevas interactif
représentant la méthode RULA**

A. ANALYSE BRAS ET POIGNET

1ère étape : Bras

1 2 3 4

1ère étape a : Ajuster

Si les épaules sont haussées

Si les épaules sont en

Si les bras sont retenus ou si la personne est appuyée

3ème étape : Poignets

1 2 3

2ème étape a : Ajuster

Si les bras travaillent au-delà de la moitié du corps

Si les bras s'éloignent du corps

2ème étape : Avant-bras

1 2

3ème étape a : Ajuster

Si le poignet s'éloigne de la ligne médiane

4ème étape : Torsion

Si les poignets sont en légère rotation

Si les poignets sont en rotation à l'extrême

Score Bras

2

Score Avant-bras

0

Score Poignets

1

Score Torsion

0

Score Table A

5ème étape : Score TABLE A

	Score torsion	Score poignets							
		1	2	2	3	3	4	4	
Score bras	1	1	2	1	2	1	2	1	2
Score avant-bras	2	2	2	2	2	3	3	3	3
1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
1	2	2	2	2	2	3	3	3	3
1	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
2	2	2	3	3	3	3	3	4	4
2	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
3	2	3	4	4	4	4	4	5	5
3	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
4	2	4	4	4	4	4	5	5	5
4	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	6	6	6	6	7
5	2	5	6	6	6	6	7	7	7
5	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
6	2	8	8	8	8	8	9	9	9

						0			6	3	9	9	9	9	9	9	9	9
6ème étape : Posture		7ème étape : Ajouter force requise				5ème étape : Score TABLE A												
Posture principalement statique (tenue plus d'une minute)	L'action se répète 4 fois/min ou plus	Si charge < 2 kg	Si charge comprise entre 2 et 5 kg	Si charge comprise entre 5 et 10 kg	Si charge > 10 kg	Score Table A	+	Score charge										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0		3										
						+	=											
						Score Posture	Score A											
						0	3											

B. ANALYSE COU, TRONC ET JAMBES

9ème étape : Cou		9ème étape a : Ajuster		12ème étape : Score TABLE B										
0° to 10°	11° to 20°	20°+		Si torsion du cou	Si inclinaison latéral du cou	Score Cou	Score tronc	Score jambe	Score cou					
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	1	1	1	2	3	5	7	8
				10ème étape a : Ajuster	10ème étape : Tronc				1	2	3	5	7	8
Si torsion du tronc	Si inclinaison latéral du tronc	0° to 10° to 20°	20° to 40°	60°+	Score Tronc	2	2	1	2	3	4	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				0	3	3	3	4	6	7	8	8	
						Score Jambes	3	1	3	4	4	6	7	8
						0	3	2	4	5	5	7	8	8
						Score Table B	4	1	5	5	5	7	8	8
							4	2	5	5	6	7	8	9
							5	1	6	6	6	7	8	9
							5	2	6	7	7	7	8	9

		<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	+4	Score Table B	5	2	6	7	7	7	8	9	
11ème étape : Jambes								0	6	1	7	7	7	8	8	9
Jambes et pieds soutenus ou équilibrés	Si non								6	2	7	7	7	8	8	9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								CONCLUSION							
13ème étape : Posture		14ème étape : Ajouter force requise							Score B							
Posture principalement statique (tenue plus d'une minute)	L'action se répète 4 fois/minute ou plus	Si charge < 2 kg	Si charge comprise entre 2 et 5 kg	Si charge comprise entre 5 et 10 kg	Si charge > 10 kg		Score A	Score A	1	2	3	3	4	5	5	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		3	2	2	2	3	4	4	5	5	
							Score B	3	3	3	3	4	4	5	6	
							0	4	3	3	3	4	5	6	6	
							Score Final	5	4	4	4	5	6	7	7	
							#####	6	4	4	5	6	6	7	7	
								7	5	5	6	6	7	7	7	
								8+	5	5	6	7	7	7	7	
		15ème étape : Score TABLE B														
Score Table	+	Score Postu	+	Score Charg	=	Score B	Résultat	#VALEUR!								
0		0		0		0										

**Annexe 2 : Canevas interactif
représentant la méthode REBA**

A. ANALYSE COU, TRONC ET JAMBES

1ère étape : Cou		1ère étape a : Ajuster				4ème étape : Score TABLE A																																																																																																				
		Si torsion du cou <input type="checkbox"/> Si inclinaison latéral du cou <input type="checkbox"/>		Score Cou 2		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Score cou</th> <th rowspan="2">Score jambes</th> <th colspan="5">Score tronc</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>1</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td></tr> </tbody> </table>					Score cou	Score jambes	Score tronc					1	2	3	4	5	1	1	1	2	2	3	4	1	2	2	3	4	5	6	1	3	3	4	5	6	7	1	4	4	5	6	7	8	2	1	1	3	4	5	6	2	2	2	4	5	6	7	2	3	3	5	6	7	8	2	4	4	6	7	8	9	3	1	3	4	5	6	7	3	2	3	5	6	7	8	3	3	5	6	7	8	9	3	4	6	7	8	9	9
Score cou	Score jambes	Score tronc																																																																																																								
		1	2	3	4	5																																																																																																				
1	1	1	2	2	3	4																																																																																																				
1	2	2	3	4	5	6																																																																																																				
1	3	3	4	5	6	7																																																																																																				
1	4	4	5	6	7	8																																																																																																				
2	1	1	3	4	5	6																																																																																																				
2	2	2	4	5	6	7																																																																																																				
2	3	3	5	6	7	8																																																																																																				
2	4	4	6	7	8	9																																																																																																				
3	1	3	4	5	6	7																																																																																																				
3	2	3	5	6	7	8																																																																																																				
3	3	5	6	7	8	9																																																																																																				
3	4	6	7	8	9	9																																																																																																				
2ème étape : Tronc				Score Tronc 3																																																																																																						
				Score Jambes 3																																																																																																						
2ème étape a : Ajuster		3ème étape : Jambes		Score Table A 6																																																																																																						
Si torsion du tronc <input type="checkbox"/> Si inclinaison latéral du tronc <input type="checkbox"/>																																																																																																										
5ème étape : Ajouter la force requise				6ème étape : Score A																																																																																																						
Si charge < 5 kg <input type="checkbox"/> Si charge comprise entre 5 et 10 kg <input type="checkbox"/> Si charge > 10 kg <input type="checkbox"/>				Score Table A Score Charge Score A																																																																																																						

<input type="checkbox"/>	et 10 kg	<input type="checkbox"/>	Score Table A	+	Score Charg	=	Score A												
			6		1		7												
5ème étape a : Ajuster		<input checked="" type="checkbox"/>																	
Si choc ou rapide augmentation de la force utilisée																			

B. ANALYSE BRAS ET POIGNETS

7ème étape : Bras

20° 20° +1 20°- 20-45° +2 45-90° +3 90° +4

1 2 3 4

8ème étape : Avant Bras

90-100° +1 0-60° +2

1 2

7ème étape a : Ajuster

Si les épaules sont haussées	Si les bras sont en abductions	Si les bras sont retenus ou si la personne est appuyée
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9ème étape : Poignets

10° +1 10-15° +2

1 2

9ème étape a : Ajuster

Si le poignet s'éloigne de la ligne médiane ou s'il est en torsion

11ème étape : Qualité de la préhension

Poignée ou grip de bonne qualité	Acceptable mais pas idéal	Prise non acceptable mais possible	Pas de poignées, ni de prises, port de la charge risqué
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12ème étape : Score A

Score Table B + **Score Préhension** = **Score B**

Score A

7

10ème étape : Score TABLE

Score avant bras	Score poignet	Score bras					
		1	2	3	4	5	6
1	1	1	1	3	4	6	7
1	2	2	2	4	5	7	8
1	3	2	3	5	5	8	8
2	1	1	2	4	5	7	8
2	2	2	3	5	6	8	9
2	3	3	4	5	7	8	9

Score Avant Bras

0

Score Poignets

0

Score Bras

0

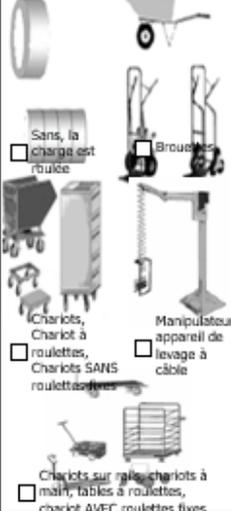
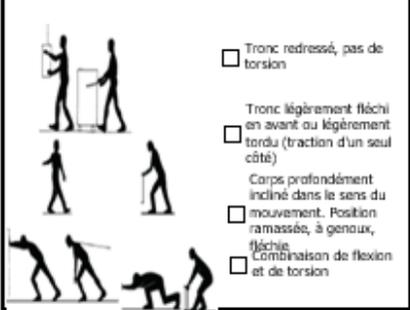
Score Table B

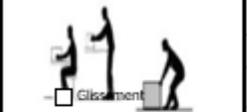
0

CONCLUSION

Score A	Score B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8

**Annexe 3 : Canevas interactif
représentant la méthode MIC
traction-poussée**

<p>1ère étape : Détermination de l'indice de temps <i>Choix : 1</i></p>	<p>2ème étape a : Détermination des indicateurs de masse</p>	<p>2ème étape b : Détermination de la précision de positionnement</p>	<p>2ème étape c : Détermination des indices de posture</p>	<p>2ème étape d : Détermination des conditions de travail</p>
<p>Traction et poussée sur de courtes distances ou avec arrêts</p> <p>Nombre par journée de travail</p>	<p>Camion industriel, aide</p> 	<p>Précision de positionnement</p> <p>Réduite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de spécification de la distance de déplacement - La charge peut rouler jusqu'à un butoir ou heurter un butoir <input type="checkbox"/> 	<p>Posture : La posture typique doit être utilisée. L'inclinaison maximum du tronc possible au démarrage, freinage ou à la manœuvre peut être ignorée si elle se produit seulement de façon intermittente.</p>	<p>Conditions de travail</p> <p>Bonnes : - sol ou autres niveaux de surface fermes, lisses, secs - pas d'inclinaison - pas d'obstacles dans l'espace de travail - roulette et roue tournent facilement, pas de signes évident d'usure des paliers de roues <input type="checkbox"/></p>
<p><input type="checkbox"/> < 10</p> <p><input type="checkbox"/> 10 < 40</p> <p><input type="checkbox"/> 40 < 200</p> <p><input type="checkbox"/> 200 < 500</p> <p><input type="checkbox"/> 500 < 1 000</p> <p><input type="checkbox"/> + 1 000</p> <p><i>Ex: Distribution de repas dans un hôpital</i></p>		<p>Élevée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La charge doit être soigneusement positionnée et fixée - La distance de déplacement doit être strictement respectée - Changements fréquents de direction <input type="checkbox"/> 		<p>Médiocres : - sol souillé, légèrement inégal, meuble - légère inclinaison jusqu'à 2° - Obstacles à éviter dans l'espace de travail - roulettes ou roues sales et, roulant mal, paliers usés <input type="checkbox"/></p>
<p>Traction et poussée sur des distances supérieures (une seule distance)</p> <p>Longueur générale par journée de travail</p>	<p>Masse à déplacer</p> <p><input type="checkbox"/> < 50 kg</p> <p><input type="checkbox"/> 50 < 100 kg</p> <p><input type="checkbox"/> 100 < 200 kg</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 200 < 300 kg</p> <p><input type="checkbox"/> 300 < 400 kg</p> <p><input type="checkbox"/> 400 < 600 kg</p>	<p>Vitesse de déplacement</p> <p>Lente (< 0,8 m/s) <input type="checkbox"/></p> <p>Rapide (0,8 à 1,3 m/s) <input type="checkbox"/></p>	 <p>posture</p>	<p>Difficiles : - route non pavée ou grossièrement pavée, nids de poules, saillies - inclinaison de 2 à 5° - camions industriels doivent être dégagés lors du démarrage - roulettes ou roues sales, paliers patinent <input type="checkbox"/></p>
<p><input type="checkbox"/> < 300 m</p> <p><input type="checkbox"/> 300 m < 1 km</p> <p><input type="checkbox"/> 1 < 4 km</p> <p><input type="checkbox"/> 4 < 8 km</p> <p><input type="checkbox"/> 8 < 16 km</p>	<p>Indice de positionnement</p> <p>0</p>	<p>3ème étape : Évaluation</p>	<p>Indice de temps</p> <p>0</p>	<p>Indice de condition de travail</p> <p>0</p>
<p>Indice de masse</p> <p>0</p>			<p>Indice de temps</p> <p>0</p>	<p>Résultat pour un Homme :</p> <p>0</p>

<input type="checkbox"/> + 16 km	<input type="checkbox"/> 600 < 1 000 kg	+	=		
<i>v.: Ramassage des ordures</i>		Indice de positionnement	Score du risque	=	Pas de risques évidents
Indice de temps	<input type="checkbox"/> Glissement <input type="checkbox"/> < 10 kg <input type="checkbox"/> 10 < 25 kg <input type="checkbox"/> 25 < 50 kg	0	0		
0		+	*		Résultat pour une Femme :
		Indice de posture	Score Travailleurs féminin : facteur 1,3	=	Pas de risques évidents
		0	0		
		+			
		Indice de condition de travail			
	Indice de masse	0			
	0				

**Annexe 4 : Canevas interactif
représentant la méthode MIC port-
levage**

1ère étape : Détermination de l'indice de temps <i>Choix : 1 colonne</i>	2ème étape a : Détermination des indicateurs de charge	3ème étape b : Détermination des indices de conditions de travail	2ème étape c : Détermination des indices de posture	3ème étape : Evaluation
Opérations de levage ou de Nombre par journée de travail <input checked="" type="checkbox"/> < 10 <input type="checkbox"/> 10 < 40 <input type="checkbox"/> 40 < 200 <input type="checkbox"/> 200 < 500 <input type="checkbox"/> 500 < 1 000 <input type="checkbox"/> + 1 000 <i>Ex : Sortir des boîtes et les déposer sur un</i>	Charge réelle pour les hommes <input type="checkbox"/> < 10 kg <input type="checkbox"/> 10 < 20 kg <input type="checkbox"/> 20 < 30 kg <input type="checkbox"/> 30 < 40 kg <input type="checkbox"/> + 40 kg	Conditions de travail Bonnes conditions ergonomiques, c.à.d. espaces suffisant, pas d'obstacles matériels dans l'espace de travail, niveau égal et revêtement de sol résistant, éclairage suffisant, bonne prise Espace de mouvement limité et mauvaises conditions ergonomiques (Ex : espace de mouvement limité par un poste de travail à hauteur insuffisante ou de surface inférieur à 1,1)	Posture typique / position de la charge <input checked="" type="checkbox"/> Tronc redressé, pas de torsion Pendant le levage, le soutien, le port et la pose, la charge est proche du corps <input type="checkbox"/> Flexion légère ou torsion du tronc Pendant le levage, le soutien, le port et la pose, la charge est placée à moyenne distance du corps <input type="checkbox"/> Flexion légère ou accentuée en avant <input type="checkbox"/> Flexion légère en avant avec torsion simultanée du tronc Charge éloignée du corps ou au-dessus du niveau des épaules <input type="checkbox"/> Flexion accentuée en avant avec torsion simultanée du tronc <input type="checkbox"/> Charge éloignée du corps Stabilité réduite de la posture en position debout <input type="checkbox"/> Position accroupie ou agenouillée	Indice de charge 0 + Indice de condition de travail 0 + Indice de posture 1 * Indice de temps 1 =
Soutien (> 5 s) Durée totale par journée de travail <input type="checkbox"/> < 5 min <input type="checkbox"/> 5 < 15 min <input type="checkbox"/> 15 min < 1 h <input type="checkbox"/> 1 h < 2 h <input type="checkbox"/> 2 h < 4 h <input type="checkbox"/> > 4 h <i>Ex : Tenir et guider une nième</i>	Charge réelle pour les femmes <input type="checkbox"/> < 5 kg <input type="checkbox"/> 5 < 10 kg <input type="checkbox"/> 10 kg < 15 kg <input type="checkbox"/> 15 kg < 25 kg <input type="checkbox"/> + 25 kg	Espace de mouvement extrêmement limité et l'instabilité du centre de gravité de la charge (Ex : pour le transfert de patients)		Score du risque 1 Résultat : Pas de risques évidents
Port (> 5 m) Longueur générale par journée de travail	Indice de charge 0	Indice de condition de travail 0	Indice de posture 1	

**Annexe 5 : Tableau d'évaluation des
risques ergonomiques biomécaniques
au niveau du laboratoire Sanofi Sidi
Abdellah**

Poste	Tache	Méthode utilisée	Risque	Commentaires	Atteintes probables	Contres mesures
La réception ACIMP	Etiquetage des palettes et charges	REBA	Inacceptable	Taches très répétitives posture (cou, tronc, bras, poignet) inappropriée	Atteinte d'une lombalgie douleurs dans le cou, le dos, les pieds	Pour les palettes : réclamation au fournisseur pour utiliser des palettes ouvertes pour que les gerbeurs électriques soient utilisés pour faciliter l'étiquetage
La réception ACIMP	Levage et abaissement des 20 charge de (20 kg)	MIC levage- Soutien- Port	Inacceptable	Min 2h par jour	Atteinte d'une lombalgie (TMS) la fatigue stresse	Pour les charges : réclamation aux fournisseurs pour la réorganisation du stockage des charges pour faciliter l'étiquetage et éviter les efforts de levage et abaissement des charges
La réception ACIMP	Chargement et déchargement	RULA	Modéré	Taches très répétitives posture inappropriée du dos présence des vibrations	Troubles musculo-squelettiques : atteinte d'une lombalgie suite à l'exposition prolongée aux vibrations en position assise	Formation sur les bonnes postures de conduite d'un chariot élévateur sensibilisation sur les risques liés à la mauvaise posture lors de la conduite repose nuque si besoin et si pratique

Cabine prélèvement	Tirer et pousser les bags de sucre (1100kg), les cubi conteneurs de gel (1000kg), paracétamol (800kg) en utilisant une transpalette manuelle	Na	Modéré	Des charges à pousser et à tirer supérieurs aux seuils acceptables Matériel inadéquat travail quotidien qui demande beaucoup de force	Troubles musculo-squelettiques fatigue douleurs	L'acquisition d'un transpalette semi électrique en urgence
Cabine prélèvement	Soulèvement des charges de 20 à 40 kg	MIC levage- soutien- port	Inacceptable	Le poids des charges à soulever supérieures aux seuils acceptables travail répétitif	Fatigue physique atteinte d'une lombalgie	Présence de 2 employés pour soulever la charge qui dépasse 20 kg solliciter les fournisseurs pour la conception des charges qui ne dépassent pas les 25 kg
La réception ACIMP	Déchargement manuel des futs au niveau des quais	MIC levage- Soutien- Port	Modéré	Le deuxième étage des futs n'est pas séparé du premier par une palette travail contraignant	Lombalgie tendinite	Réclamation fournisseur

Cabine prélevement	Lecture et vérification des ac	Na	Inacceptable	Travail répétitif effort de concentration	Fatigue oculaire	Mesures organisationnelles : contrôle médicale rotation des préleveurs sur cette tache obligation de pauses au travail pour reposer les yeux vérificateur automatique utilisation des bat
Préparation	Conduite d'un chariot élevateur pour inversement des palettes	RULA	Modéré	Taches très répétitives posture inappropriée du dos présence des vibrations	Troubles musculo- squelettique : atteinte d'une lombalgie suite à l'exposition prolongée aux vibrations en position assise	Formation sur les bonnes postures de conduite d'un chariot élévateur sensibilisation sur les risques liés à la mauvaise posture lors de la conduite repose nuque si besoin et si pratique l'évaluation de l'exposition aux vibrations
Préparation	Enlever la palette en bois manuellement	REBA	Modéré	Mauvaise posture palette lourde	Atteinte du dos	Formation sur les bonnes postures du dos

Préparation	Conduite d'un chariot élévateur tri-directionnel	RULA	Modéré	Taches très répétitives posture inappropriée du dos présence des vibrations	Troubles musculosquelettiques : atteinte d'une lombalgie suite à l'exposition prolongée aux vibrations en position assise	Formation sur les bonnes postures de conduite d'un chariot élévateur sensibilisation sur les risques liés à la mauvaise posture lors de la conduite repose nuque si besoin et si pratique l'évaluation de l'exposition aux vibrations
Préparation	Pousser des bobines triplex (172kg) et pvc de (70kg) manuellement par 2 ou 3 magasiniers selon la disponibilité pour les mettre sur la palette en plastique	REBA	Inacceptable	Posture inappropriée du corps	Troubles musculosquelettiques	Acquisition d'un chariot de manutention pour bobines
La pesée liquide	Réception de la matière première en utilisant un transpalette manuel 250 kg	MIC poussée - traction	Acceptable	/	/	/

La pesée liquide	Vérification des étiquettes	REBA	Inacceptable	Travail répétitif effort de concentration posture contraignante	Lombalgie stresse tendinite	Formation sur les bonnes postures
La pesée liquide	Le port de la matière première (max 50 kg) par une ou deux personnes selon la disponibilité jaune	MIC levage- soutien- port	Modéré	Travail répétitif posture contraignante	Lombalgie tendinite	Obligation d'effectuer la tâche par 2 personnes formation sur les bonnes postures
La pesée liquide	Pesée des ingrédients	REBA	Inacceptable	Posture inappropriée du corps : poignet, tronc tâche répétitive et contraignante	TMS : tendinite stresse, fatigue	Acquisition d'une table au même niveau de la table sur laquelle il y a la balance pour diminuer la pénibilité du travail
La pesée liquide	Vérification des étiquettes	REBA	Inacceptable	Travail répétitif effort de concentration posture contraignante	Lombalgie stresse tendinite	Formation sur les bonnes postures
La pesée liquide	Le port des charges et les mettre sur la cage palette (25 kg)	MIC levage- soutien- port	Modéré	Travail répétitif	TMS : tendinite, fatigue	Rotation des postes

Atelier de fabrication liquide	Le transfert de la matière première vers l'atelier de fabrication sur la cache palette	MIC poussé - traction	Acceptable	Travail qui demande une force non exagérée	Na	Na
Atelier de fabrication liquide	Pousser les bidons de 1100 kg de al et mg par un transpalette manuel	MIC poussé - traction	Modéré	Charge très lourde	Troubles musculosquelettiques douleur et fatigue	Acquisition d'un transpalette électrique
Atelier de fabrication liquide	Racler la matière sur les parois	REBA	Inacceptable	Posture bras pénible et contraignante travail qui demande beaucoup d'efforts	TMS : tendinite	/
Atelier de fabrication liquide	Tirer le fut de 275 kg par un transpalette manuel	MIC poussé - traction	Acceptable	/	/	/
Atelier de fabrication liquide	Enlèvement du flexible et de la cane	REBA	Inacceptable	Posture pénible posture tronc, cou et bras non adaptée	TMS: tendinite stressse, fatigue	Achat d'une canne et flexible adaptés aux exigences d'ergonomie

Atelier de fabrication liquide	Enlèvement de la colle	REBA	Inacceptable	Travail pénible qui nécessite beaucoup de force	Fatigue douleurs tendinite	Réclamation fournisseur
Train de granulation	Réception de la matière première (600 kg) en utilisant un transpalette manuel 7m	MIC poussé - traction	Modéré	/	Troubles musculosquelettiques fatigue douleurs	Acquisition d'un transpalette électrique
Train de granulation	Porter un fut de 50 kg à 2 m	MIC levage-soutien- port	Inacceptable	Dépassement de la charge maximale admissible à porter	Blessures musculaires (ligament disques intervertébraux) hernie abdominale douleurs chroniques lésions des nerfs, tendon du poignet, des bras, des épaules, du cou et des jambes.	Effectuer la tâche par 2 opérateurs
Train de granulation	Peser des ingrédients en position penchée	REBA	Inacceptable	Posture inappropriée du corps : poignet, tronc tâche répétitive et contraignante	TMS : tendinite stress, fatigue	Acquisition d'une table au même niveau de la table sur laquelle il y a la balance pour diminuer la pénibilité du travail

Train de granulation	Port du sac fermé du 20 kg	MIC levage- soutien- port	Modéré	Tache répétitive	Troubles musculo- squelettiques douleur et fatigue	/
Train de granulation	Transfert de la charge portée sur la cache palette 7m	MIC poussée - traction	Acceptable	Travail qui demande une force non exagérée	Na	Na
Train de granulation	Pousser le big bag de 800 kg par un transpalette manuel 4 m	MIC poussée - traction	Modéré	Dépassement de la charge maximale admissible à porter	TMS	Acquisition d'un transpalette électrique
Train de granulation	Transfert du bin de 459 kg par le transpalette manuel	MIC poussée - traction	Modéré	Dépassement de la charge maximale admissible à porter	TMS	Acquisition d'un transpalette électrique
Train de granulation	Enlèvement du flexible et de la cane	REBA	Inacceptable	Posture pénible posture tronc, cou et bras non adaptée	TMS: tendinite stresse, fatigue	Achat d'une canne et flexible adaptés aux exigences d'ergonomie
Train de granulation	Tirer / pousser le bin par une transpalette manuelle 10 m	MIC poussée - traction	Modéré	Dépassement de la charge	TMS	Acquisition d'un transpalette électrique

				maximale admissible à pousser		
Compression	Déplacement du BIN 825 kg et des trémies	MIC poussée - Traction	Modéré	Dépassement de la charge maximale admissible à pousser	TMS	Acquisition d'un transpalette électrique
Compression	Effectuer des tests sur des échantillons	REBA	Modéré	Travail répétitif	TMS	Rotation des postes
Compression	Port des futs de 20 kg	MIC levage- Soutien- Port	Modéré	Travail répétitif	TMS	Rotation des postes
Pelliculage	Transfert des matières sur la cache palette 27 kg 60 m	MIC poussée - Traction	Acceptable	Travail qui demande une force non exagérée	NA	NA
Pelliculage	Port des seaux d'eau 10 kg	MIC levage- Soutien- Port	Acceptable	/	/	/
Pelliculage	Préparation en ajoutant des quantités consécutives	MIC levage- Soutien- Port	Modéré	Travail répétitif posture tronc, cou inadaptée	Tendinite douleurs chroniques	Achat d'une table réglable ou une table qui convient à l'ajout de ces quantités
Pelliculage	Tirer la cuve goivec 350 kg 60 m	MIC poussée - Traction	Modéré	Effort de traction	TMS	Acquisition d'un transpalette électrique

Pelliculage	Pousser la cuve 480 kg 60 m	MIC poussée - Traction	Modéré	Effort de poussée	TMS	Acquisition d'un transpalette électrique
Pelliculage	Tirer la trémie 10 m	MIC poussée - Traction	Modéré	Effort de traction	TMS	Acquisition d'un transpalette électrique
Pelliculage	Port des charges 20-25 kg	MIC levage- Soutien- Port	Modéré	Travail répétitif	TMS	Rotation des postes
Conditionnement secondaire	Port des blisters	REBA	Inacceptable	Port avec une posture penchée (contraignante) pour récupérer les blisters travail répétitif	Tendinite douleurs chroniques	Formation sur les bonnes postures
Conditionnement secondaire	Port des notices	MIC levage- soutien- port	Modéré	Travail répétitif position debout	TMS	Rotation des postes
Conditionnement secondaire	Port des cartons comportant les fardeaux des notices doliprane 18 kg	MIC levage- soutien- port	Acceptable	/	/	/
Conditionnement primaire	Mise en place des bouteilles sirop en déchirant les fardeaux	REBA	Inacceptable	Posture pénible travail répétitif position debout	TMS : tendinite stress, fatigue	Acquisition d'une dé-fardeuse rotation des postes en formant des employés sur les taches

						des autres pour que la rotation sera effectuée d'une manière efficace
Conditionnement secondaire	Scotchage des charges 10 kg	REBA	Inacceptable	Posture pénible travail répétitif position debout	TMS : tendinite stresse, fatigue	Scotcheuse automatique
Laboratoire	Manutention des bacs dans la laverie	MIC levage- Soutien- Port	Acceptable	/	/	/
Laboratoire	Port des bouteilles 5l dans la salle stockage réactifs	MIC levage- Soutien- Port	Acceptable	/	/	/
Laboratoire	Chaise non adaptée pour le travail sur bureau	RULA	Acceptable			
Laboratoire	Pousser les déchets de 140 kg sur la cage palette	MIC poussée - Traction	Acceptable	/	/	/
Laboratoire	Port des cartons de déchet de 25 kg (15 cartons)	MIC levage- Soutien- Port	Acceptable	/	/	/

Laboratoire	Pousser un chariot de 30 kg pour la microbiologie	MIC poussée - Traction	Acceptable	/	/	/
Laboratoire	Purificateur d'eau défectueux : port de 5l d'eau	MIC levage- Soutien- Port	Acceptable	/	/	Réparation du purificateur d'eau ou achat d'un nouveau
Laboratoire	Port et poussée des déchets de 15kg	MIC levage- Soutien- Port	Acceptable	/	/	/

Niveau de risque	Acceptable
	Modéré
	Inacceptable

**Annexe 6 : Evaluation qualitative des
risques chimiques au niveau du
Laboratoire Sanofi Sidi Abdellah**

Poste	Opération	Matières	GEH	OEB	OEB/CMR	F (Fréquence)	U (Usage)	Q (Quantité)	D(Dispersion)	C(Contrôle)	F	U	Q	D	C	Somme	IE	OEB	R	Remarques ; protections en place	Actions nécessaires
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	ACETATE DE PLOMB	GEH 1	OEB4	CMR 1	Journalière	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	3	1	1	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée considéré comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	BROMATE DE POTASSIUM	GEH 1	OEB4	CMR 1	Hebdomadaire	<15 min/pos te	<10 g	Solide pulvérulent	Hotte ventilée	2	1	1	2	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	CHLORURE DE COBALT	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	CHROMATE DE POTASSIUM	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	2	-4	1	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	D-ARSENIC TRIOXYDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	DICHROMATE DE POTASSIUM	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	NITRATE DE COBALT	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	NITRATE DE PLOMB	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	2	-4	1	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	

Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	PARAROSANILINE CHLORHYDRATE	GEH 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/poste	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	PHENOLPHTHALEINE	GEH 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/poste	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	Sulfate de nickel	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	SULFATE d'hydrazine	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 Personnel formé sur les risques chimiques Surveillance médicale spécifique

Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	TETRABORATE DE DISSODIUM	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	THIOACETAMIDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique

Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	CHLORHYDRATE DE PHENYLHYDRAZINE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	Ramipril	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Système ouvert	1	1	1	1	0	4	1	4	5	Masque FFP3 et lunette de sécurité	

Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	SODIUM VALPROATE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide pulvérulent	Système ouvert	1	1	1	2	0	5	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique

Contrôle Labo CQ	Préparation des Réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté	ACETALDEHYDE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/poste	<50 ml	Liquide BP<35°C	Hotte ventilée	1	1	1	3	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Préparation des Réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté	FORMAL DHYDE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Hotte ventilée	1	2	1	2	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 Personnel formé sur les risques chimiques Surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
------------------	---	-----------------	-----------	----------	----------	-----------	-------------------------	--------	---------------------------	-------------------	---	---	---	---	----	---	---	---	---	--	--

Contrôle Labo CQ	Préparation des Réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté	FORMAM IDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Hotte ventilée	1	2	1	2	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Préparation des Réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté	N,NDIME THYLFO RMAMID E	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Hotte ventilée	1	1	1	2	-4	1	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Préparation des Réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté	CHLORHYDRATE DE PHENYLHYDRAZINE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos	50-1000 ml	Liquide BP=35-80°C	Hotte ventilée	1	2	2	2	-4	3	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition												

Contrôle Labo CQ	Préparation des Réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté	O-TOLUIDINE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Hotte ventilée	1	1	1	2	-4	1	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique

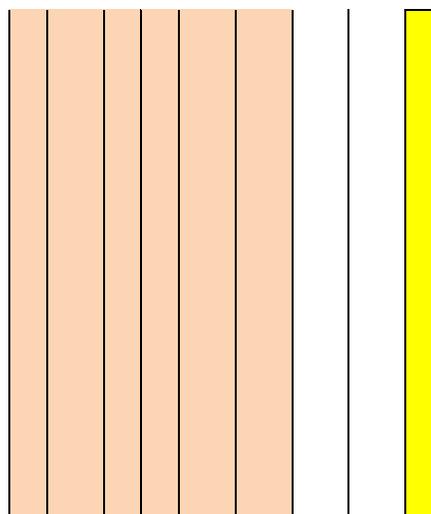
Contrôle Labo CQ	Préparation des Réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté	PARARO SANILIN E CHLORH YDRATE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Hotte ventilée	1	2	1	2	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique			

Contrôle Labo CQ	Préparation des Réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté	1,4 DIOXAN E	GE H 1	OE B3	CMR 1	Hebdomadaire	15-120 min/pos te	50- 1000 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	2	2	2	1	-4	3	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK P3 filtres Personnel formé sur les risques chimiques Surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Préparation des Réactifs : Ouvrir le flacon Transvaser une quantité dans une éprouvette Transvaser dans un flacon brun étiqueté	CHLORURE D'ETHYLENE (DICHLOROETHANE)	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos	50-1000 ml	Liquide BP=35-80°C	Hotte ventilée	1	2	2	2	-4	3	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
------------------	--	--------------------------------------	--------	-------	-------	-----------	----------------	------------	--------------------	----------------	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	--------------------------------------

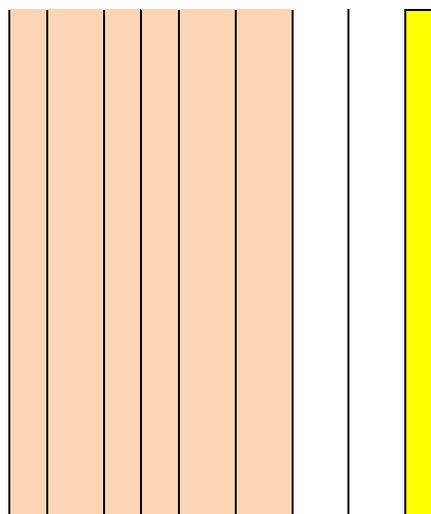
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	ACETATE DE PLOMB	GEH 1	OEB 4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<10 g	Solide non pulvérulent	Système ouvert	1	2	1	1	0	5	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte Evaluation quantitative d'exposition

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



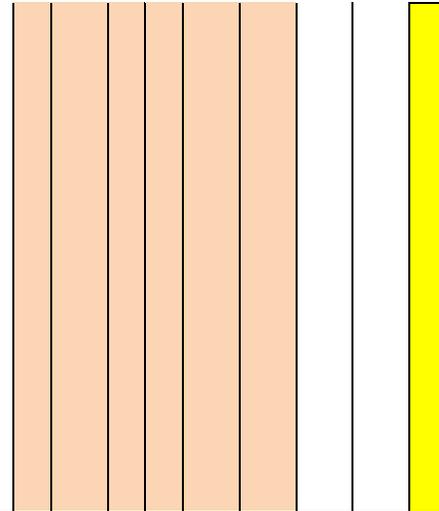
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	BROMATE DE POTASSIUM	GEH1	OEB4	CMR1	Hebdomadaire	15-120 min/poste	<10 g	Solide non pulvérulent	Système ouvert	2	2	1	1	0	6	2	4	6	Hotte ventilée Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



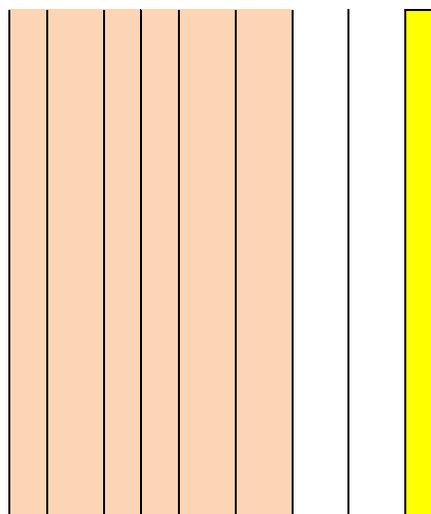
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	CHLORURE DE COBALT	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<10 g	Solide non pulvérulent	Système ouvert	1	2	1	1	0	5	1	4	5	Manipulation sous hotte
											Masque FFP3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques									

pipetée
dans une
fiole
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



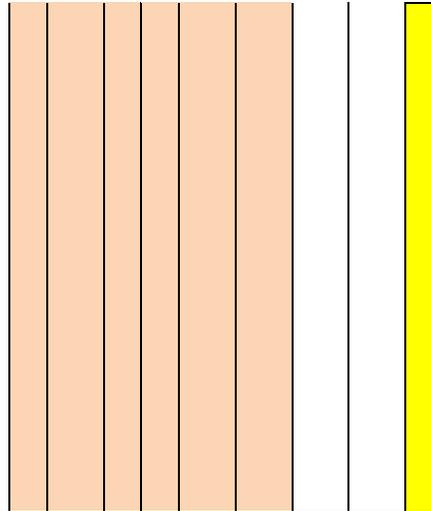
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	CHROMATE DE POTASSIUM	GEH 1	OEB4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte Evaluation quantitative d'exposition

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	SODIUM VALPROATE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	10-100 g	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	2	2	0	7	2	4	6	Manipulation sous hotte
											Masque FFP3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques									

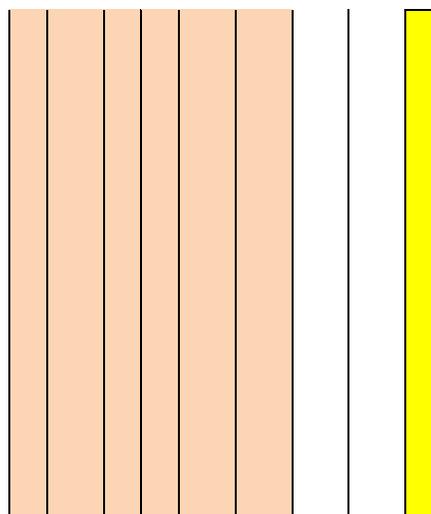
pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	DICHROMATE DE POTASSIUM	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte Evaluation quantitative d'exposition

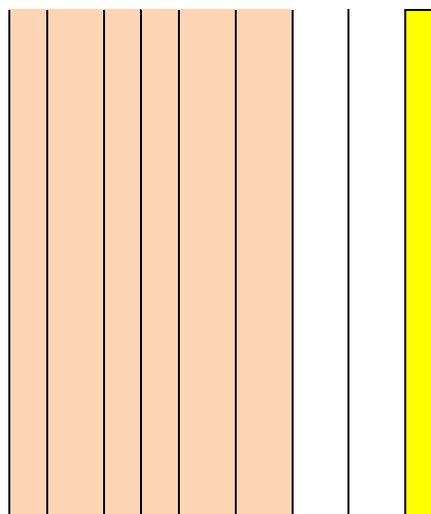
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	NITRATE DE COBALT	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



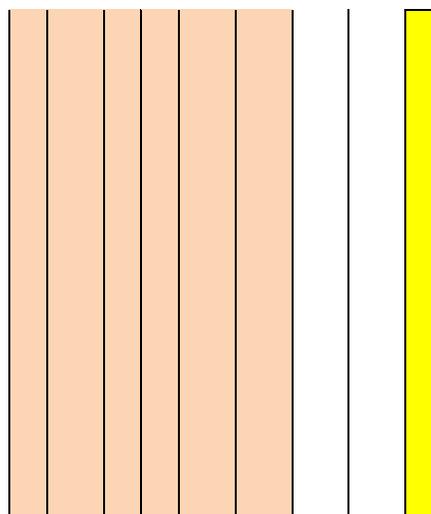
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	NITRATE DE PLOMB	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



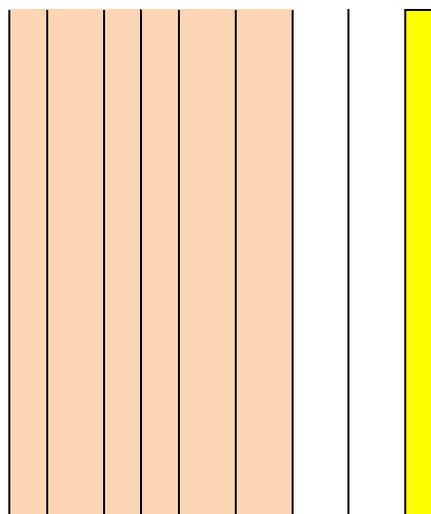
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	PARARO SANILIN E CHLORHYDRATE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50- 1000 ml	Liquide BP=35- 80°C	Système ouvert	1	2	2	2	0	7	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



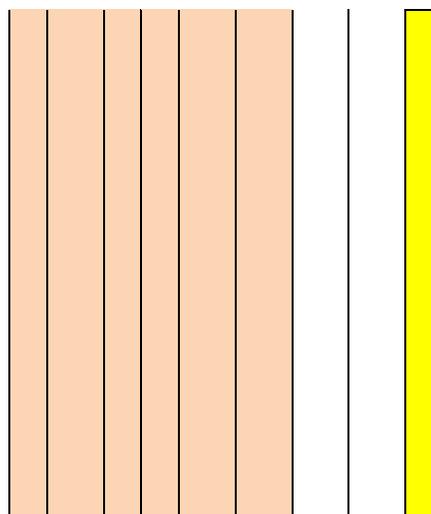
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	PHENOLPHTALEINE	GEH 1	OEB4	CMR1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	Sulfate de nickel	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté

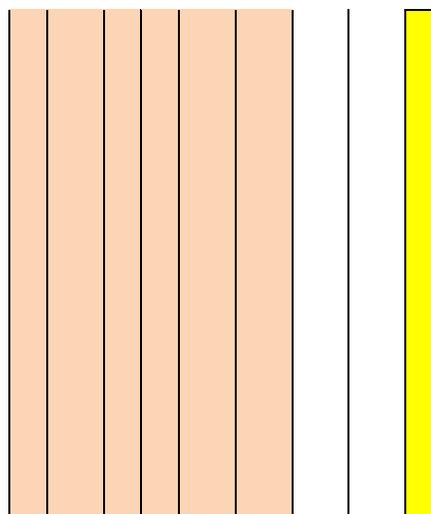


Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	SULFATE d'hydrazine	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	TETRABORATE DE DISSODIUM	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

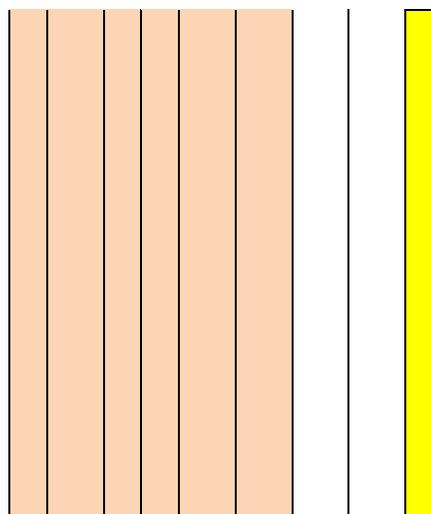
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	THIOACE TAMIDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



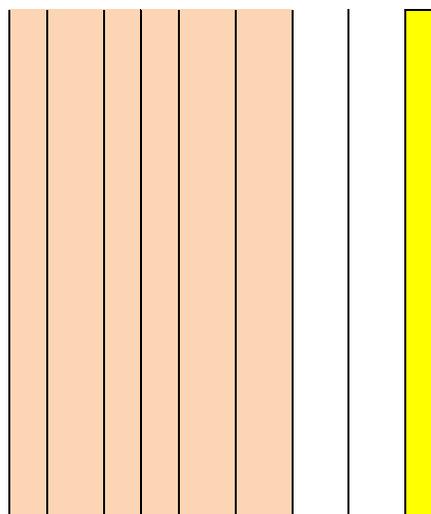
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	Ramipril	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6											

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



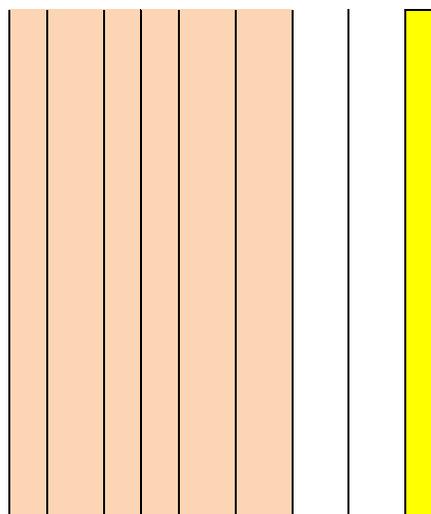
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	ACETALDEHYDE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP<35°C	Système ouvert	1	2	1	3	0	7	2	4	6	Manipulation sous hotte Evaluation quantitative d'exposition Masque ABEK-P3 filters Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



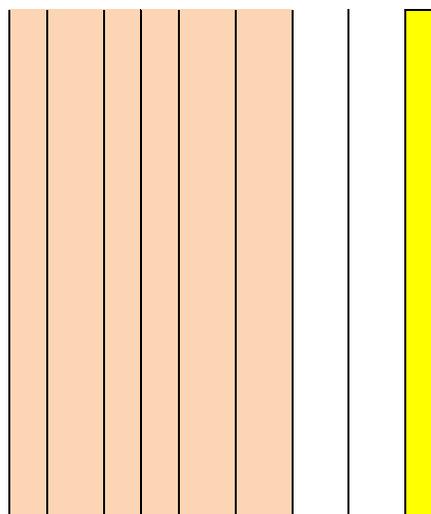
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	FORMAL DHYDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte Evaluation quantitative d'exposition

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



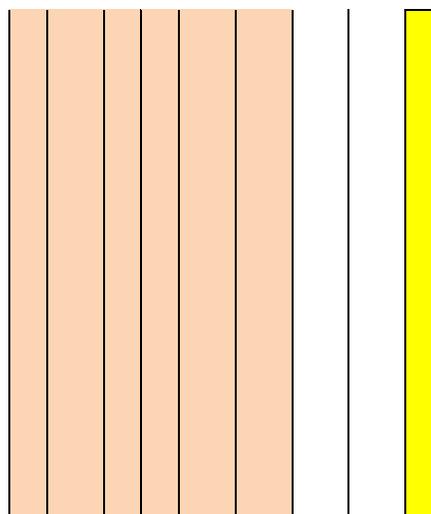
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	FORMAM IDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



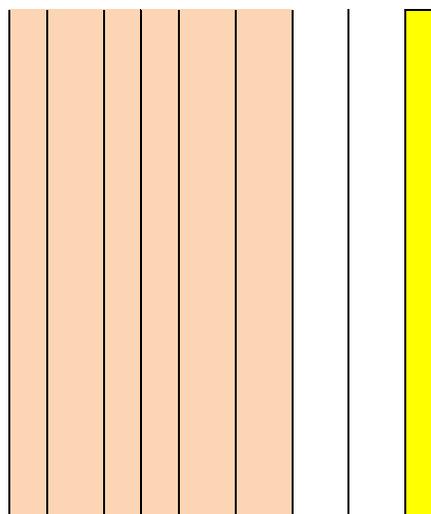
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	N,NDIME THYLFO RMAMID E	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



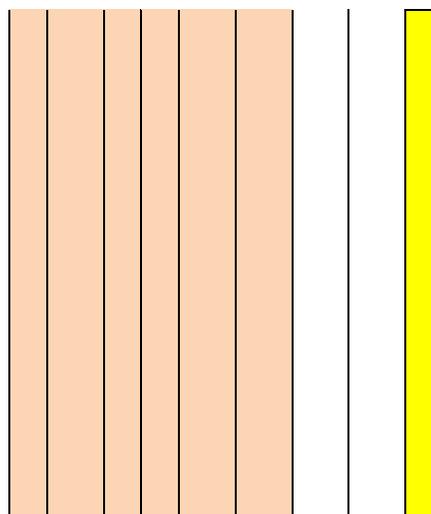
Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	CHLORHYDRATE DE PHENYLHYDRAZINE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte Evaluation quantitative d'exposition

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	O-TOLUIDINE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Manipulation sous hotte

pipetée
dans une
fiolle
jaugée et
diluer
Transvaser
dans un
flacon
brun
étiqueté



Contrôle Labo CQ	Préparation des solutions : Ouvrir le flacon Transvaser une petite quantité dans un bécher Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution Introduire cette quantité	CHLORURE D'ETHYLENE (DICHLOROETHANE)	GEH 1	OEB4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<50 ml	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Manipulation sous hotte Evaluation quantitative d'exposition Masque ABEK - P3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques

	pipetée dans une fiole jaugée et diluer Transvaser dans un flacon brun étiqueté																				
Contrôle Labo CQ	Manipulation Potentiometre	ACETALDEHYDE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP<35°C	Hotte ventilée	1	2	2	3	-4	4	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Manipulation Potentiometre	FORMALDHYDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP=35-80°C	Hotte ventilée	1	2	2	2	-4	3	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Manipulation Potentiometre	FORMAMIDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP=35-80°C	Hotte ventilée	1	2	2	2	-4	3	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Manipulation Karl ficher	HYDRAN AL composite 5	GE H 1	No data avai labl e	CMR 1	Hebdomadai re	>2 h/poste	50- 1000 ml	Liquide BP=35- 80°C	Hotte ventilée	2	3	2	2	-4	5	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------	---------------------------------	----------	------------------	---------------	-------------------	---------------------------	-------------------	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	--

Contrôle Labo CQ	Manipulation Karl ficher	HYDRAN AL Solvent	GE H 1	OE B4	CMR 1	Hebdomadaire	>2 h/poste	50- 1000 ml	Liquide BP=35- 80°C	Hotte ventilée	2	3	2	2	-4	5	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Manipulation Coulometre	HYDRAN AL Coulmat AG	GE H 1	No data available	CMR 1	Mensuelle	>2 h/poste	<50 ml	Liquide BP=35- 80°C	Système ouvert	1	3	1	2	0	7	2	4	6	Masque ABEK - P3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques	Manipulation sous hotte

Contrôle Labo CQ	Manipulation Streptoph otmetre Infra Rouge	Ramipril	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulen t	Système ouvert						1	4	5	
Contrôle Labo CQ	Manipulation Streptoph otmetre Infra Rouge	SODIUM VALPRO ATE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulen t	Système ouvert						1	4	5	Masque FFP3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets Karl ficher	HYDRAN AL composite 5	GE H 1	No data avai labl e	CMR 1	Journalière	<15 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP=35-80°C	Hotte ventilée	3	1	2	2	-4	4	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
------------------	----------------------------------	-----------------------	--------	---------------------	-------	-------------	----------------	------------	--------------------	----------------	---	---	---	---	----	---	---	---	---	--	--------------------------------------

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets Karl ficher	HYDRAN AL Solvent	GE H 1	OE B4	CMR 1	Hebdomadaire	<15 min/pos te	50- 1000 ml	Liquide BP=35- 80°C	Hotte ventilée	2	1	2	2	-4	3	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets coulometre	HYDRAN AL Coulmat AG	GE H 1	No data avai labl e	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	50- 1000 ml	Liquide BP=35- 80°C	Système ouvert	1	1	2	2	0	6	2	4	6	Masque ABEK - P3 Lunette de securité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques	Manipulation sous hotte

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets HPLC	THIOACE TAMIDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Journalière	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Système ouvert	3	1	1	1	0	6	2	4	6	Masque ABEK - P3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques	Manipulation sous hotte
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets HPLC	Ramipril	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Système ouvert	1	1	1	1	0	4	1	4	5	Masque FFP3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques	Manipulation sous hotte

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets HPLC	SODIUM VALPROATE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Système ouvert	1	1	1	1	0	4	1	4	5	Masque FFP3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques	Manipulation sous hotte
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	ACETATE DE PLOMB	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	BROMATE DE POTASSIUM	GE H 1	OE B4	CMR 1	Hebdomadaire	<15 min/poste	10-100 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	2	1	2	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	CHLORURE DE COBALT	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/poste	10-100 g	Solide non pulvérulent	Système ouvert	1	1	2	1	0	5	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	CHROMATE DE POTASSIUM	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	SODIUM VALPROATE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5		

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	DICHROMATE DE POTASSIUM	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	NITRATE DE COBALT	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	NITRATE DE PLOMB	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	PHENOLPHTALEINE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	Sulfate de nickel	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	SULFATE d'hydrazine	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	TETRABORATE DE DISSODIUM	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	THIOACETAMIDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	Ramipril	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	SODIUM VALPROATE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<50 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	ACETAL DEHYDE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP<35°C	Hotte ventilée	1	2	2	3	-4	4	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	FORMAL DHYDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	2	2	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	FORMAM IDE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50- 1000 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	2	2	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	N,NDIME THYLFO RMAMID E	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50- 1000 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	2	2	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	CHLORHYDRATE DE PHENYLHYDRAZINE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	2	2	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	O-TOLUIDINE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	2	2	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	PARAROSANILINE CHLORHYDRATE	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	2	2	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	1,4 DIOXANE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Hebdomadaire	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP>80°C	Système ouvert	2	2	2	1	0	7	2	4	6	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	CHLORURE D'ETHYLENE (DICHLOROETHANE)	GE H 1	OE B4	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	50-1000 ml	Liquide BP>80°C	Hotte ventilée	1	2	2	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque ABEK - P3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Evaluation quantitative d'exposition
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets solides (retour échantillons)	Ramipril	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	10-100 g	Solide pulvérulent	Système ouvert	1	2	2	2	0	7	2	4	6	Masque FFP3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques	

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets solides (retour échantillons)	SODIUM VALPROATE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	10-100 g	Solide pulvérulent	Système ouvert	1	2	2	2	0	7	2	4	6	Masque FFP3 Lunette de sécurité Surveillance médicale spécifique Personnel formé sur les risques chimiques	Manipulation sous hotte

Prélèvement Matière première	Introduction de la MP à prélever ouvrir le sac Prélever une quantité définie du produit et l'introduire dans un sac/flacon étiqueté Refermer/sceller le sac	Ramipril	GE H 2	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	10-100 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	2	2	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique

Prélèvement Matière première	Introduction de la MP à prélever ouvrir le sac Prélever une quantité définie du produit et l'introduire dans un sac/flacon étiqueté Refermer/sceller le sac	SODIUM VALPROATE	GE H 2	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	>100 g	Solide pulvérulent	Hotte ventilée	1	2	3	2	-4	4	1	4	5	Hotte ventilée Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique	Utilisation d'une cagoule à ventilation assistée Evaluation quantitative d'exposition

Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	ACIDE BORIQUE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	>100 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	3	1	-4	2	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique
Contrôle Labo CQ	Préparation solution:	ACIDE BORIQUE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	>100 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	2	3	1	-4	3	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique

Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse ou HPLC	ACIDE BORIQUE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/pos te	>100 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	2	3	1	-4	3	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique
Contrôle Labo CQ	Pesée des Réactifs et des SCR	TETRABORATE DE DISODIUM DECAHYDRATE	GE H 1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	<15 min/pos te	<10 g	Solide non pulvérulent	Hotte ventilée	1	1	1	1	-4	0	1	4	5	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique

Contrôle Labo CQ	Préparation solution:	TETRABORATE DE DISODIUM DECAHYDRATE	GEH1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	<10 g	Liquide BP=35-80°C	Système ouvert	1	2	1	2	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique
Contrôle Labo CQ	Collecte des déchets paillasse	TETRABORATE DE DISODIUM DECAHYDRATE	GEH1	OE B3	CMR 1	Mensuelle	15-120 min/poste	10-100 g	Liquide BP>80°C	Système ouvert	1	2	2	1	0	6	2	4	6	Hotte ventilée considérée comme ECS Utilisation d'un masque FFP3 personnel formé sur les risques chimiques surveillance médicale spécifique

**Annexe 7 : Inventaire des API au
magasin de Sanofi**

Produit	CAS No.	Apparence	Classification	Hazard symbols	Signal words	Hazard statements	Conseils de prudence	DeSCRIPTION des premiers secours	OEL (SOLID in mcg/m ³) or (LIQUID/GAS in ppm)	OEB	CMR
PARACETAMOL	103-90-2	Solid	Toxicité aiguë, Catégorie 4 Toxicité chronique pour le milieu aquatique, Catégorie 3		Warning	H302: Nocif en cas d'ingestion H412: Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.	P260: Ne pas respirer les poussières. P262: Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. P273: Éviter le rejet dans l'environnement. P314: Consulter un médecin en cas de malaise. P391: Recueillir le produit répandu. P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une	Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart. En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. En cas de malaise, consulter un médecin ou le service médical du site. En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin si une inflammation apparaît. En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin en cas	2500	1	

							installation d'élimination des déchets agréée.	d'irritation oculaire. En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site		
AMISU LPRID E	71675- 85-9	Solid	Irritation cutanée, Catégorie 2		Warning	H302: Nocif en cas d'ingestion	P243: Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques. P260: Ne pas respirer les poussières. P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage. P308 + P313: EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: consulter un médecin. P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P501: Éliminer le contenu/	Conseils généraux: Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart. En cas d'inhalation: Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site. En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site. En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin en cas d'irritation oculaire. En cas d'ingestion: Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à	100	3

							réceptacle dans une installation d'élimination des déchets agréée	l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.			
Irbesartan	138402-11-6	Solid	<p>Toxicité pour la reproduction, Catégorie 2</p> <p>Toxiques via l'allaitement</p> <p>Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée, Catégorie 2</p>		Warning	<p>H362: Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel.</p> <p>H361d: Susceptible de nuire au fœtus.</p> <p>H373: Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'exposition</p>	<p>P243: Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.</p> <p>P260: Ne pas respirer les poussières.</p> <p>P263: Éviter tout contact avec la substance au cours de la grossesse/ pendant l'allaitement.</p> <p>P273: Éviter le rejet dans l'environnement.</p> <p>P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.</p> <p>P308 + P313: EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: consulter un</p>	<p>Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.</p> <p>En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes.</p> <p>Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir.</p>	100	3	

			<p>Toxicité chronique pour le milieu aquatique, Catégorie 3</p>			<p>ns répétées ou d'une exposition prolongée en cas d'ingestion . H412: Nocif pour les organismes aquatiques , entraîne des effets néfastes à long terme.</p>	<p>médecin. P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.</p>	<p>Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p>		
--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

CLOPI DOGR EL/HY DROG ENOS ULFAT E	120202 -66-6	Solid	Corrosion cutanée, Catégorie 1B Effets sur ou via l'allaitement Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique, Catégorie 3 Toxicité chronique pour le milieu aquatique,	  	Danger	H314: Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. H362: Peut-être nocif pour les bébés nourris au lait maternel. H335: Peut irriter les voies respiratoires. H411: Toxique pour les			95	3
--	-----------------	-------	---	---	--------	--	--	--	----	---

			Catégorie			organisme					
			2			s					
						aquatiques					
						, entraîne					
						des effets					
						néfastes à					
						long					
						terme.					

HYDR OCHL OROT HIAZI DE	58-93-5	Solid	Toxicité aiguë, Catégorie 4 Cancérogé nicité, Catégorie 2 Effets sur ou via l'allaiteme nt	 	Warning	<p>H302: Nocif en cas d'ingestion</p> <p>H351: Susceptibl e de provoquer le cancer.</p> <p>H362: Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel.</p> <p>Dangers physico- chimiques et toxicologi ques :</p>	<p>P260: Ne pas respirer les poussières.</p> <p>P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.</p> <p>P308 + P311: EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: Appeler un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin.</p> <p>P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.</p> <p>P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.</p>	<p>Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.</p> <p>En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p>	85	3	2
-------------------------------------	---------	-------	---	--	---------	--	--	--	----	---	---

						<p>Faible risque d'explosio n de poussières. Pourrait être irritant pour les yeux, les voies respiratoir es et la peau. Peut/pourr ait provoquer des réactions de type allergiques</p>					
Ramipril	87333-19-5	Solid	N'est pas une substance	NA	NA	N'est pas une substance			12	3	

			dangereuse selon le SGH.			dangereuse selon le SGH.					
Glimep iride	93479- 97-1	Solid	N'est pas une substance dangereuse selon le SGH.	NA	NA	N'est pas une substance dangereuse selon le SGH. Dangers physico- chimiques et toxicologi- ques: Risqu e d'explosio n de poussières. Pourrait être nocif par inhalation,	P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage. P284: Porter un équipement de protection respiratoire. P308 + P311: EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: Appeler un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin. P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P501: Éliminer le contenu/	Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart. En cas d'inhalation : Faire moucher le sujet. En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site. En cas d'ingestion : Consulter un médecin ou le service médical du site.	10	3	

						contact avec la peau et ingestion. Effets sur	réceptif dans une installation d'élimination des déchets agréée				
Chlorhydrate de féxofénadine	153439-40-8	Solid	N'est pas une substance dangereuse selon le SGH.	NA	NA	N'est pas une substance dangereuse selon le SGH.			800	2	

SODIUM VALPROATE	1069-66-5	Solid	<p>Toxicité aiguë, Catégorie 4</p> <p>Irritation cutanée, Catégorie 2</p> <p>Lésions oculaires graves, Catégorie 1</p> <p>Toxicité pour la reproduction, Catégorie 1A</p>	  	Danger	<p>H302: Nocif en cas d'ingestion</p> <p>H315: Provoque une irritation cutanée.</p> <p>H318: Provoque de graves lésions des yeux.</p> <p>H360Df: Peut nuire au fœtus. Susceptible de nuire à la fertilité.</p>	<p>P201: Se procurer les instructions spéciales avant utilisation.</p> <p>P260: Ne pas respirer les poussières.</p> <p>P263: Éviter tout contact avec la substance au cours de la grossesse/ pendant l'allaitement.</p> <p>P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.</p> <p>P305 + P351 + P338: EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles</p>	<p>Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.</p> <p>En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p>	100	3	1
------------------	-----------	-------	---	---	--------	--	--	--	-----	---	---

							<p>peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.</p> <p>P308 + P313: EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: consulter un médecin.</p> <p>P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé.</p> <p>Maintenir le récipient fermé de manière étanche.</p> <p>P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.</p>				
HYDR OXYD E DE MAGN ESIUM	1309- 42-8	Gel	N'est pas une substance dangereuse selon le SGH.	NA	NA	N'est pas une substance dangereuse selon le SGH.			1500	1	

ALUMINIUM HYDROXIDE	21645-51-2	Gel	N'est pas une substance dangereuse selon le SGH.	NA	NA	N'est pas une substance dangereuse selon le SGH.	P262: Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements	<p>Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée.</p> <p>En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes.</p> <p>Consulter un médecin si une inflammation apparaît.</p> <p>En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes.</p> <p>Consulter un médecin en cas d'irritation oculaire.</p> <p>En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p>	1500	1
---------------------	------------	-----	--	----	----	--	---	--	------	---

ALPHA AMYLA ASE	9000- 90-2	Solid	Sensibilisation respiratoire, Catégorie 1		Danger	<p>H334: Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.</p> <p>Dangers physico-chimiques et toxicologiques: Peut/pourrait être irritant</p>	<p>P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.</p> <p>P284: Porter un équipement de protection respiratoire.</p> <p>P309 + P311: EN CAS d'exposition ou de malaise: appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.</p> <p>P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé.</p> <p>Maintenir le récipient fermé de manière étanche.</p> <p>P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.</p>	<p>Conseils généraux : s'éloigner de la zone dangereuse. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.</p> <p>En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes.</p> <p>Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes.</p> <p>Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Mettre sous surveillance médicale. Eviter le refroidissement. Consulter immédiatement un</p>	3	4
-----------------------	---------------	-------	--	---	--------	--	---	---	---	---

						<p>pour les yeux. Pourrait être sensibilisé par contact avec la peau. Faible risque d'explosion de poussières.</p>		<p>médecin ou le service médical du site.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

CARB OCIST EINE	638- 23-3	Solid	N'est pas une substance dangereuse selon le SGH.	NA	 N'est pas une substance dangereuse selon le SGH.	Eviter la formation de poussières. Utiliser un vêtement de protection individuelle.	Conseils généraux : Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart. En cas d'inhalation : Après inhalation massive de poussières, appeler aussitôt un médecin. En cas de contact avec la peau : En cas de contact avec la peau, laver immédiatement et abondamment à l'eau. En cas de contact avec les yeux : En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. En cas d'ingestion : En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.	2000	1
-----------------------	--------------	-------	---	----	---	--	---	------	---

OXOM EMAZI NE	3689- 50-7	Solid	Toxicité aiguë, Catégorie 3 Sensibilisa tion cutanée, Catégorie 1 Toxicité chronique pour le milieu aquatique, Catégorie 3		Danger	H301: Toxique en cas d'ingestion . H317: Peut provoquer une allergie cutanée. H412: Nocif pour les organismes aquatiques , entraîne des effets néfastes à long terme.	P243: Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques. P260: Ne pas respirer les poussières. P281: Utiliser l'équipement de protection individuel requis. P273: Éviter le rejet dans l'environnement. P309 + P311: EN CAS d'exposition ou de malaise: appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.	Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart. En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site. En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site. En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site. En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Consulter un médecin ou le service médical du site.	10	3
---------------------	---------------	-------	---	---	--------	---	--	---	----	---

AMLO DIPIN E BESIL ATE	111470 -99-6	Solid	Toxicité aiguë, Catégorie 4 Lésions oculaires graves, Catégorie 1 Toxicité aiguë pour le milieu aquatique, Catégorie 1 Toxicité chronique pour le milieu aquatique, Catégorie 1	  	Danger	<p>H302: Nocif en cas d'ingestion</p> <p>H318: Provoque de graves lésions des yeux</p> <p>H400: Très toxique pour les organismes aquatiques</p> <p>H410: Très toxique pour les organismes aquatiques</p>	<p>P260: Ne pas respirer les poussières.</p> <p>P273: Éviter le rejet dans l'environnement.</p> <p>P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.</p> <p>P305 + P351 + P338: EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.</p> <p>P308 + P313: EN CAS d'exposition prouvée ou</p>	<p>Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.</p> <p>En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes.</p> <p>Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes.</p> <p>Consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p>	15	3
------------------------------------	-----------------	-------	--	---	--------	--	---	--	----	---

						<p>, entraîne des effets néfastes à long terme</p>	<p>suspectée: consulter un médecin.</p> <p>P391: Recueillir le produit répandu.</p> <p>P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé.</p> <p>Maintenir le récipient fermé de manière étanche.</p> <p>P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

PSEUDOEPHEDRINE HCL	90-82-4	Solid	<p>Toxicité aiguë, Catégorie 4</p> <p>Sensibilisation cutanée, Catégorie 1</p> <p>Toxicité spécifique pour certains organes cibles exposition unique, Catégorie 3</p> <p>Effets sur ou via l'allaitement</p>		Warning	<p>H302: Nocif en cas d'ingestion</p> <p>H317: Peut provoquer une allergie cutanée.</p> <p>H335: Peut irriter les voies respiratoires.</p> <p>H362: Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel.</p>	<p>P260: Ne pas respirer les poussières.</p> <p>P262: Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements.</p> <p>P263: Éviter tout contact avec la substance au cours de la grossesse et pendant l'allaitement.</p> <p>P314: Consulter un médecin en cas de malaise.</p> <p>P402 + P404: Stocker dans un endroit sec. Stocker dans un récipient fermé.</p> <p>P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.</p>	<p>Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.</p> <p>En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. En cas de malaise, consulter un médecin ou le service médical du site.</p> <p>En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin si une inflammation apparaît.</p> <p>En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin en cas d'irritation oculaire.</p> <p>En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p>	120	2
---------------------	---------	-------	--	---	---------	--	---	---	-----	---

KETOP ROFE N BP GP01	22071- 15-4	Poudre cristalline	<p>Toxicité aiguë, Catégorie 3</p> <p>Corrosion cutanée/irritation cutanée, Catégorie 2.</p> <p>Lésions oculaires graves/irritation oculaire, Catégorie 2</p> <p>Toxicité spécifique pour certains organes</p>			Danger	<p>H301: Toxique en cas d'ingestion</p> <p>H315: Provoque une irritation cutanée.</p> <p>H319: Provoque une sévère irritation des yeux.</p> <p>H335: Peut irriter les voies respiratoires.</p> <p>H410: Très toxique</p>	<p>P273: Éviter le rejet dans l'environnement.</p> <p>P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.</p> <p>P284: Porter un équipement de protection respiratoire.</p> <p>P305 + P351 + P338 + P310: EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON</p>	<p>Conseils généraux : Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.</p> <p>En cas d'inhalation : Après inhalation massive de poussières, appeler aussitôt un médecin.</p> <p>En cas de contact avec la peau : En cas de contact avec la peau, laver immédiatement et abondamment à l'eau.</p> <p>En cas de contact avec les yeux : En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.</p> <p>En cas d'ingestion : En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.</p>	250	2
-------------------------------	----------------	-----------------------	--	---	---	--------	--	---	--	------------	---

		<p>cibles - exposition unique, Catégorie 3, Voies respiratoires</p> <p>Danger à court terme (aigu) pour le milieu aquatique, Catégorie 1</p> <p>Danger à long terme (chronique) pour le milieu aquatique,</p>			<p>pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.</p>	<p>ou un médecin.</p> <p>P302 + P352: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau.</p> <p>P304 + P340: EN CAS D'INHALATION: transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.</p> <p>P309 + P311: EN CAS d'exposition ou de malaise: appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.</p> <p>P404: Stocker dans un récipient fermé.</p> <p>P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.</p>			
--	--	---	--	--	---	---	--	--	--

			Catégorie								
			1								

GEMI GLIPTI N	137541 5-82-9	Poudre cristalline	NA	NA	NA	Physical, chemical and toxicologic al hazards : May be sensitizing by inhalation or skin contact. May cause some adverse effects on breastfeed babies. Dust may be explosive (no data available).	Avoid dust formation. Use personal protective clothing. If ventilation insufficient, use a respiratory protection apparatus.	General advice : Remove contaminated clothing immediately and dispose of safely. If inhaled : When dust is intensively inhaled, seek medical help immediately. In case of skin contact : In case of contact with skin wash off immediately with plenty of water. In case of eye contact : In case of contact with eyes rinse thoroughly with plenty of water and seek medical advice If swallowed : When swallowed seek medical aid immediately and show the physician the packaging or the label of the packaging.	30	3
---------------------	------------------	-----------------------	----	----	----	--	---	--	----	---

ALFUZ OSINE CHLO RHYD RATE	81403- 68-1	Solid	Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée, Catégorie 2		Warning	H373: Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositio ns répétées ou d'une exposition prolongée	P243: Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques. P260: Ne pas respirer les poussières. P280: Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage. P308 + P313: EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: consulter un médecin. P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P501: Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.	Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart. En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site. En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site. En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site. En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.	32	3
--	----------------	-------	---	---	---------	---	--	---	----	---

<p>GRANULÉ ACÉTYLSALICYLIQUE /AMIDON RH2368</p>	<p>50-78-2</p>	<p>Solid</p>	<p>Toxicité aiguë, Catégorie 4 Danger à long terme (chronique) pour le milieu aquatique, Catégorie 3</p>		<p>Warning</p>	<p>H302: Nocif en cas d'ingestion. H412: Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme</p>	<p>P260: Ne pas respirer les poussières. P262: Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. P273: Éviter le rejet dans l'environnement. P314: Consulter un médecin en cas de malaise. P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée. Protection respiratoire : Demi-masque anti-poussières (P3) recommandé. Protection des mains : Gants appropriés.</p>	<p>Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart. En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. En cas de malaise, consulter un médecin ou le service médical du site. En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin si une inflammation apparaît. En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin en cas d'irritation oculaire. En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin</p>	<p>150</p>	<p>2</p>
---	----------------	--------------	--	---	----------------	--	--	--	-------------------	-----------------

Matière des gants :

caoutchouc nitrile

Epaisseur du revêtement :

0,11 mm

Délai de rupture: > 480

min

Protection des yeux/du

visage : Lunettes de

sécurité.

Protection du corps :

Vêtement de travail.

Mesures d'hygiène : Se

laver les mains

ou

le service médical du site.

<p>METF ORMI N HYDR OCHL ORUR E (WAN BURY)</p>	<p>1115- 70-4</p>	<p>Solid</p>	<p>Toxicité aiguë, Catégorie 4 Irritation cutanée, Catégorie 2 Irritation oculaire, Catégorie 2</p>		<p>Warning</p>	<p>H302: Nocif en cas d'ingestion . H315: Provoque une irritation cutanée. H319: Provoque une sévère irritation des yeux</p>	<p>P260: Ne pas respirer les poussières. P262: Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. P314: Consulter un médecin en cas de malaise. P403 + P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche. P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.</p>	<p>En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. En cas de malaise, consulter un médecin ou le service médical du site. En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin si une inflammation apparaît. En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin en cas d'irritation oculaire. En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.</p>	<p>1250</p>	<p>1</p>
---	-----------------------	--------------	---	---	----------------	--	---	---	--------------------	-----------------

Annexe 8 : Fiches de sécurité des produits manipulés au laboratoire

Pesée des Réactifs et des SCR

 Port des EPI obligatoire

Ouvrir le flacon
Transvaser une petite quantité dans un bécher
Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution

 Vérification de l'étanchéité des fioles, béchers et flacons

Introduire cette quantité pipetée dans une fiole jaugée et diluer
Transvaser dans un flacon brun étiqueté

Collecte des déchets pailles

pictogrammes



Mesures de prévention

EPI

Masque FFP3
Lunette de sécurité

EPC

Hotte ventilée

Manipulation sur labo

Protection respiratoire : Manipulation sous hotte.
Protection des mains : Gants anti-acide appropriés.
Protection des yeux/du visage : Lunettes de sécurité.
Protection du corps : Vêtements de travail.
Mesures d'hygiène : Se laver les mains.

Gestion d'un déversement

Conseils généraux : Balayer et pelleter le produit solide dans un récipient adapté à sa récupération ou à sa destruction (en évitant la formation de poussières). Fermer et étiqueter rigoureusement.
Nettoyage de la zone contaminée : Après récupération du produit, rincer à l'eau les zones souillées.
Elimination des matières recueillies : Remettre au service Environnement de l'usine ou à un service de récupération spécialisé et agréé.

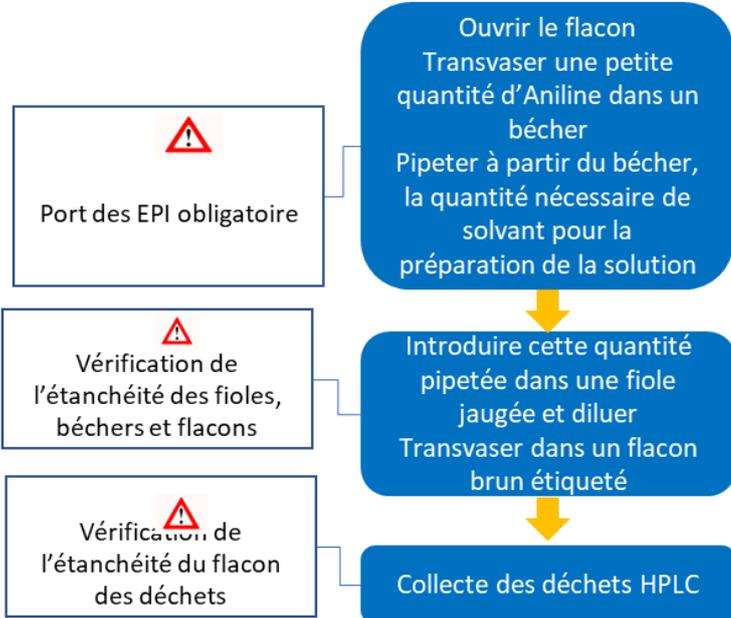
Téléphone d'urgence:

Mesures de premiers secours

Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.
En cas d'inhalation : Faire respirer de l'air frais. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site.
En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes.
Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.
En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.
En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.

Plan d'urgence

Ne pas essayer de nettoyer (seul) un déversement
Alerter les personnes dans la zone immédiate du déversement.
Contacter un des membres de l'équipe des déversements accidentels, le département HSE et le département Maintenance.



pictogrammes

Mesures de prévention

EPI

Masque FFP3
Lunettes de sécurité

EPC

Sous hotte

Manipulation sur labo

Protection respiratoire : Manipulation sous hotte
 Protection des mains : Gants appropriés.
 Protection des yeux/du visage : Lunettes de sécurité.
 Protection du corps : Vêtement de travail dédié recommandé.
 Mesures d'hygiène : Se laver les mains.

Mesures de premiers secours

Conseils généraux : S'éloigner de la zone dangereuse. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.
 En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.
 En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.
 En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.
 En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Appel des secours médicalisés. En cas d'intoxication aiguë, mettre le sujet en position latérale de sécurité. Mettre sous surveillance médicale. Eviter le refroidissement.

Gestion d'un déversement

Conseils généraux : Ramasser avec un produit absorbant (par ex. sable, Kieselguhr, liant universel).
 Balayer et pelleter le produit solide dans un récipient adapté à sa récupération ou à sa destruction (en évitant la formation de poussières).
 Fermer et étiqueter rigoureusement.
 Nettoyage de la zone contaminée :
 Après récupération du produit, rincer à l'eau les zones souillées.
 Elimination des matières recueillies:
 Remettre au service Environnement de l'usine ou à un service de récupération spécialisé et agréé.

Plan d'urgence

Ne pas essayer de nettoyer (seul) un déversement
 Alerter les personnes dans la zone immédiate du déversement.
 Contacter un des membres de l'équipe des déversements accidentels, le département HSE et le département Maintenance.

Téléphone d'urgence:

Pesée des Réactifs et des
SCR


Port des
EPI
obligatoire

Ouvrir le flacon
Transvaser une petite quantité dans
un bécber
Pipeter à partir du bécber, la
quantité nécessaire de solvant pour
la préparation de la solution

Introduire cette quantité pipetée
dans une fiole jaugée et diluer
Transvaser dans un flacon brun
étiqueté


Vérification de
l'étanchéité du
flacon des déchets

Collecte des déchets

pictogrammes



Mesures de prévention

EPI

Masque FFP3
Lunette de securité

EPC

Hotte ventilée

Manipulation sur labo

Protection respiratoire : Manipulation sous Sorbonne.
Protection des mains : Gants appropriés.
Protection des yeux/du visage : Lunettes de sécurité.
Protection du corps : Vêtement de travail dédié
recommandé.
Mesures d'hygiène : Se laver les mains.

Gestion d'un déversement

Conseils généraux : Eviter la formation de poussières.
Balayer et pelleter le produit solide dans un récipient
adapté à sa récupération ou à sa destruction (en
évitant la formation de poussières). Fermer et
étiqueter rigoureusement.
Nettoyage de la zone contaminée: Après
récupération du produit, rincer à l'eau les zones
souillées.
Elimination des matières recueillies: Remettre au
service Environnement de l'usine ou à un service de
récupération spécialisé et agréé.

Téléphone d'urgence:

Mesures de premiers secours

Enlever immédiatement tout vêtement
souillé : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher
le sujet le mettre à l'écart.
En cas d'inhalation et. Consulter immédiatement un
médecin ou le service médical du site.
En cas de contact avec la peau : Rincer
immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15
minutes.
Consulter immédiatement un médecin ou le service
médical du site.
En cas de contact avec les yeux : Rincer
immédiatement et abondamment à l'eau, y compris
sous les
paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter
immédiatement un
médecin ou le service médical du site.
En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la
bouche à l'eau. Consulter immédiatement un
médecin ou le service médical du site.

Plan d'urgence

Ne pas essayer de nettoyer (seul) un
déversement.
Alerter les personnes dans la zone immédiate du
déversement.
Contacter un des membres de l'équipe des
déversements accidentels, le département HSE et le
département Maintenance.

pictogrammes



Mesures de prévention

EPI

Masque FFP3
Lunette de sécurité

EPC

Hotte ventilée

 Port des EPI obligatoire

Ouvrir le flacon
Transvaser une petite quantité dans un bécher
Pipeter à partir du bécher, la quantité nécessaire de solvant pour la préparation de la solution



Introduire cette quantité pipetée dans une fiole jaugée et diluer
Transvaser dans un flacon brun étiqueté



 Vérification de l'étanchéité du flacon des déchets

Collecte des déchets

Manipulation sur labo

Protection respiratoire : Manipulation sous hotte.
Protection des mains : Gants appropriés.
Protection des yeux/du visage : Lunettes de sécurité.
Protection du corps : Vêtements de travail.
Mesures d'hygiène : Se laver les mains.

Gestion d'un déversement

Conseils généraux : Ramasser avec un produit absorbant (par ex. sable, Kieselguhr, liant universel). Balayer et pelleter le produit solide dans un récipient adapté à sa récupération ou à sa destruction (en évitant la formation de poussières). Fermer et étiqueter rigoureusement.
Nettoyage de la zone contaminée : Après récupération du produit, rincer à l'eau les zones souillées.
Elimination des matières recueillies : Remettre au service Environnement de l'usine ou à un service de récupération spécialisé et agréé.

Mesures de premiers secours

Conseils généraux : Retirer le sujet de la zone contaminée. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.
En cas d'inhalation : Amener la victime à l'air libre. Faire moucher le sujet. Consulter un médecin ou le service médical du site.
En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site.
En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter un médecin ou le service médical du site.
En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Faire rincer la bouche à l'eau. Consulter un médecin ou le service médical du site.

Plan d'urgence

Ne pas essayer de nettoyer (seul) un déversement.
Alerter les personnes dans la zone immédiate du déversement.
Contacter un des membres de l'équipe des déversements accidentels, le département HSE et le département Maintenance.

Téléphone d'urgence:



Port des EPI
obligatoire

Pesée des Reactifs et des SCR

Ouvrir le flacon
Transvaser une petite
quantité du FUCHSINE
BASIQUE dans un béccher
Pipeter à partir du béccher, la
quantité nécessaire de
solvant pour la préparation
de la solution, Introduire
cette quantité pipetée dans
une fiole jaugée et diluer
Transvaser dans un flacon
brun étiqueté



Vérification de
l'étanchéité des
fioles, bécchers et
flacons



Vérification de
l'étanchéité du
flacon des
déchets

Collecte des déchets HPLC

pictogrammes



Mesures de prévention

EPI

Masque FFP3, Lunette de sécurité

EPC

Sous hotte

Mesures de premiers secours

Conseils généraux : S'éloigner de la zone dangereuse. Appeler immédiatement un médecin. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.
En cas d'inhalation : Retirer le sujet de la zone contaminée. Amener la victime à l'air libre. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site. Faire moucher le sujet.
En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.
En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.
En cas d'ingestion : Ne pas faire vomir. Appel des secours médicalisés.
En cas d'intoxication aiguë, mettre le sujet en position latérale de sécurité. Mettre sous surveillance médicale. Eviter le refroidissement.

Manipulation sur labo

Protection respiratoire : Manipulation sous hotte
Protection des mains : Gants appropriés.
Protection des yeux/du visage : Lunettes de sécurité.
Protection du corps : Vêtement de travail dédié recommandé.
Mesures d'hygiène : Se laver les mains.

Gestion d'un déversement

Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence:

Appareil respiratoire isolant et tenue d'intervention chimique.

Précautions pour la protection de l'environnement:

Eviter toute dispersion du produit.

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:

Conseils généraux : Balayer et pelleter le produit solide dans un récipient adapté à sa récupération ou à sa destruction (en évitant la formation de poussières). Fermer et étiqueter rigoureusement.

Nettoyage de la zone contaminée : Après récupération du produit, rincer à l'eau les zones souillées.

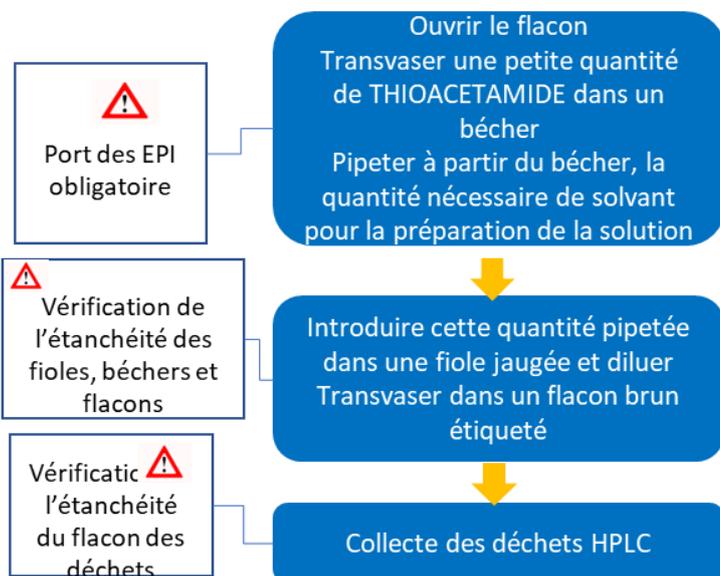
Elimination des matières recueillies:

Remettre au service Environnement de l'usine ou à un service de récupération spécialisé et agréé. Evacuation de la zone et intervention des services spécialisés.

Téléphone d'urgence:

Plan d'urgence

Ne pas essayer de nettoyer (seul) un déversement
Alerter les personnes dans la zone immédiate du déversement.
Contacter un des membres de l'équipe des déversements accidentels, le département HSE et le département Maintenance.



pictogrammes



Mesures de prévention

EPI

Lunettes de sécurité, masque ABEK, gants de protection

EPC

Sous hotte

Mesures de premiers secours

Conseils généraux : S'éloigner de la zone dangereuse. Appeler immédiatement un médecin. Enlever immédiatement tout vêtement souillé et le mettre à l'écart.

En cas d'inhalation : Retirer le sujet de la zone contaminée. Faire moucher le sujet. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.

En cas de contact avec la peau : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau au moins 15 minutes.

En cas de contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.

En cas d'ingestion : Ne PAS faire vomir. Consulter immédiatement un médecin ou le service médical du site.

Plan d'urgence

Ne pas essayer de nettoyer (seul) un déversement. Alerter les personnes dans la zone immédiate du déversement.

Contactez un des membres de l'équipe des déversements accidentels, le département HSE et le département Maintenance.

Manipulation sur labo

Protection respiratoire : Manipulation sous hotte
Protection des mains : Gants appropriés.
Protection des yeux/du visage : Lunettes de sécurité.
Protection du corps : Vêtement de travail dédié recommandé.
Mesures d'hygiène : Se laver les mains.

Gestion d'un déversement

Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence:

Précautions pour la protection de l'environnement:
Eviter toute dispersion du produit.

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:

Conseils généraux : Eviter la formation de poussières. Balayer et pelleter le produit solide dans un récipient adapté à sa récupération ou à sa destruction (en évitant la formation de poussières). Fermer et étiqueter rigoureusement.

Nettoyage de la zone contaminée : Après récupération du produit, rincer à l'eau les zones souillées.

Elimination des matières recueillies: Remettre au service environnement de l'établissement.

Téléphone d'urgence:

**Annexe 9 : Matrice d'évaluation de
l'exposition au risque chimique au
niveau du laboratoire**

Chemical Risk Exposure index for Laboratory of Sanofi

	Quantity (Q)	Dispersion (D)	Use (U)	Frequency (F)	Confinement (C)	For powder	For gas and vapors
1	< 10 g or < 0,05 litres	Solide non poussiéreux Liquide non volatile	< 1 hour / shift	<u>1 /mois</u> <u>(10 Fois / An)</u>	0	Banc ouvert	Banc ouvert
2	[10 ;100] g or [0,05 ;1] litres	Solide poussiéreux Liquide volatile (point d'ébullition <80 ° C)	1h à 4h	<u>[1/Mois ; 1/jour]</u> <u>(40 Fois / An)</u>	-1	LEV (local exhaust ventilation) - Fume Cupboard *A	LEV - Ventilated enclosure (with filter)
3	≥100 g or ≥ 1 litres	Solide très poussiéreux ou micronisé Liquide très volatil (point d'ébullition <35 ° C)	> 4h / shift	<u>1/ day</u> <u>(200 tims / year)</u>	-2	Well design LEV (annular enclosure, dust control cabinet) - Fume cupboard *A	Ventilated enclosure in consultation with HSE
					-3	Ventilated hood downflow with HEPA filter - Fume cupboard *A	Fume Cupboard (b)

-4	Contained ventilated downflow hood with 3 HEPA filters	Fume cupboard (b)
-5	Glove-bag and glove-box Closed system	Fume cupboard (b) - Close system
-6	Isolator	Isolator (c)

Table 2	
Exposure Score Ranking	
Calculated Risk (F+U+Q+D+C)	Exposure Score
≤ 5	1
6-7	2
8-9	3
≥ 10	4

OEB	Risque			
5	6	7	8	9
4/CMR1	5	6	7	8
3	4	5	6	7
2	3	4	5	6
1	2	3	4	5

Indice d'Exposition	1	2	3	4

Priorité d'évaluation quantitative	
	Faible
	Moyenne
	Elevée