

Ecole Nationale Polytechnique



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

**La mise en place d'un système de management de la santé et de la sécurité
au travail selon la norme internationale ISO 45001 :2018 au sein de
l'entreprise pharmaceutique Biopharm**

DOB Mohamed Nazim & CHENAK Abdelmalek
Sous la direction de :

M. M'hamed BOUSBAL
M. Mohamed BOUBAKEUR
M. Yanis BENMESBAH

Maître de Conférences B à l'ENP
Maître Assistant A à l'ENP
Manager HSE à BIOPHARM

Présenté et soutenu publiquement le 13/07/2021 devant le jury composé de :

Président
Examineur

M. Abdelmalek CHERGUI
M. Aboubaker KERTOUS
Mme. Rosa HAOUCH

Professeur, ENP
Maître assistant A, ENP
Maître de conférences B, ENP

Ecole Nationale Polytechnique



المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Ecole Nationale Polytechnique



École Nationale Polytechnique Département : MRIE Maîtrise des Risques Industriels et
Environnementaux Filière : QHSE - GRI

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

**La mise en place d'un système de management de la santé et de la sécurité
au travail selon la norme internationale ISO 45001 :2018 au sein de
l'entreprise pharmaceutique Biopharm**

DOB Mohamed Nazim & CHENAK Abdelmalek
Sous la direction de :

M. M'hamed BOUSBAI
M. Mohamed BOUBAKEUR
M. Yanis BENMESBAH

Maître de Conférences B à l'ENP
Maître Assistant A à l'ENP
Manager HSE à BIOPHARM

Présenté et soutenu publiquement le 13/07/2021 devant le jury composé de :

Président
Examineur

M. Abdelmalek CHERGUI
M. Aboubaker KERTOUS
Mme. Rosa HAOUCH

Professeur, ENP
Maître assistant A, ENP
Maître de conférences B, ENP

Remerciement

A l'occasion de ce projet, nous remercions tous ceux qui nous ont aidé à réaliser le travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude en premier lieu, à nos promoteurs Messieurs BOUBAKER et BOUSBAI, respectivement chef de département MRIE et maître de conférences A à l'Ecole Nationale Polytechnique pour leurs disponibilités, écoutes et leurs savoirs.

Nous tenons à exprimer aussi notre profonde gratitude à notre tuteur de l'entreprise, Monsieur Yanis BENMESBAH, pour sa disponibilité, son temps, son savoir et sa bienveillance.

Nous souhaitons remercier vivement les membres du jury :

- Monsieur CHERGUI, Professeur à l'ENP, pour l'honneur qu'il nous a accordé en acceptant de présider notre jury.
- Monsieur KERTOUS et Madame HAOUCH pour l'honneur qu'ils nous ont accordé en acceptant d'être examinateurs de notre jury.
- Madame Hynd MERZOUGUI, Doctorante à l'Ecole nationale polytechnique, pour sa disponibilité, son dévouement et son aide prestigieuse.

Merci pour le temps que vous avez consacré à juger nos travaux et à vos remarques constructives.

DÉDICACES

À la femme qui a souffert sans me laisser souffrir, qui m'a mis au monde et qui continue de m'encourager jusqu'à la toute fin, ma maman.

À l'homme qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'épargne aucun effort pour me rendre heureux, mon papa.

À ma sœur, Imene, qui m'a toujours encouragé et épaulé.

À mes amis de la Tortuga, et à nos futures aventures.

Abdelmalek

À MA MERE, MON PÈRE, MA SŒUR, CHOUPETTE, MAMI

ET TOUS LES AUTRES MEMBRE DE LA FAMILLE

À LA MÈRE DE MALEK, SON PÈRE ET SES PLANTES

À LA MÈRE DE AZZEDINE ET LHAJ

À TOUTE L'ÉQUIPE COLLO, MON CHER CAMARADE SOHAIB ET LE
FAMEUX MOSAÏQUE

NAZIM

الملخص

في بحثها عن ميزة تنافسية مستدامة ، تهتم شركات الأدوية بشكل متزايد بإنشاء أنظمة إدارية للتحكم بشكل أفضل في سلسلة القيمة الخاصة بها. تحتل أنظمة إدارة الصحة والسلامة مكاناً مهماً في هذا السياق لأنها تتيح الاستجابة للتحديات المختلفة للشركات العاملة في قطاع الأدوية وخاصة تلك المتعلقة برأس المال البشري. اختارت شركة Biopharm الجزائرية الخاصة أن تتصرف بفاعلية لمواجهة التحديات التي تعترضها وذلك من خلال إطلاق مشروع استراتيجي بعنوان: "إنشاء نظام إدارة متكامل جودة- أمن- بيئة". يعد مشروع نهاية الدراسة هذا جزءاً من تنفيذ مكون الصحة والسلامة المهنية لهذا النظام. يتمثل العمل الذي قمنا به في مشروع التخرج في إعداد نظام إدارة الصحة والسلامة من خلال الاستجابة لمتطلبات معينة من المعيار الدولي ISO 45001 الإصدار 2018 والتي تتعلق بشكل أساسي بما يلي: السياق والتخطيط والتحسين المستمر. الكلمات المفتاحية : أيزو 45001 ، نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية، أخطار مهنية، لوحة القيادة.

Abstract

In their quest to gain a sustainable competitive advantage, pharmaceutical companies are increasingly interested in implementing management systems to better control their value chain.

The health and safety management systems occupy an important place in this framework as they allow us to respond to different issues for companies operating in the pharmaceutical sector and especially those related to human capital.

The Algerian private company Biopharm has chosen to act effectively to address the issues at stake and this through the launch of a strategic project entitled: "Implementation of an integrated management system Quality-Safety-Environment".

This last year project is part of the implementation of the OHS component of this system.

The work that we have done in the context of our Final Project is to implement a MS of OHS through the response to certain requirements of the international standard ISO 45001 version 2018 which are mainly related to: Context, Planning and Continuous Improvement.

Keywords : ISO45001, OHS management system, Workplace risks, Dashboard.

Résumé

Dans leur recherche de l'acquisition d'un avantage concurrentiel durable, les entreprises pharmaceutiques s'intéressent de plus en plus à la mise en place de systèmes de management permettant de mieux maîtriser leur chaîne de valeur.

Les systèmes de management de la santé et de la sécurité occupent une place importante dans ce cadre vu qu'ils permettent de répondre à différents enjeux pour les compagnies opérant dans le secteur pharmaceutique et notamment ceux qui se rattachent au capital humain.

La Compagnie algérienne privée Biopharm a choisi d'agir efficacement pour faire face aux enjeux qui se posent et ceci à travers le lancement d'un projet d'ordre stratégique qui s'intitule : « Mise en place d'un système de management intégré Qualité-Sécurité-Environnement ».

Ce projet de fin d'étude s'insère au niveau de la mise en place de la composante SST de ce système.

Le travail que nous avons effectué dans le cadre de notre Projet de Fin d'Études consiste à mettre en place un SM de la SST à travers la réponse à certaines exigences de la norme internationale ISO 45001 version 2018 qui se rattachent essentiellement aux : Contexte, Planification et Amélioration continue.

Mots clés : ISO45001, Système de management S&ST, Risques professionnels, Tableau de bord.

Table des matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Définitions- Sigles et abréviations

Introduction Générale	13
Partie 1 : Périmètre du projet et revue documentaire.....	14
Chapitre 1 : Contexte Général et problématique.....	15
1 Introduction.....	15
2 Présentation de l'entreprise	15
2.1 L'organisation de Biopharm.....	15
2.2 Les métiers de BIOPHARM :.....	16
2.2.1 Production de médicaments :	16
2.2.2 Distribution en gros de produits pharmaceutiques :.....	16
2.2.3 Répartition aux officines :	17
2.2.4 La promotion et l'information médicale :.....	17
2.3 L'unité d'accueil	18
3 Cadrage et organisation du projet	19
3.1 Problématique.....	19
3.2 Méthodologie.....	19
3.3 Objectifs.....	20
3.4 Finalité.....	20
3.5 Exigences.....	20
3.6 Parties prenantes	21
Partie 2 : État de l'art	22
Chapitre 2 : Le management de la SST	23
1 La santé et la sécurité au travail.....	23
1.1 Introduction	23
1.2 Statistiques sur la SST	23
1.3 L'intérêt d'un système de management de la santé et de la sécurité au travail	23
1.4 Définition, enjeux	24
1.5 Référentiels	24
1.6 Mise en œuvre d'un système de management SST.....	25
1.6.1 Prérequis et valeurs	25
1.6.2 Évaluation préalable de la situation d'une entreprise.....	26
1.6.3 Étapes de la démarche	26

2	La norme ISO 45001	28
2.1	Introduction	28
2.2	Parties intéressées	28
2.3	Les avantages de cette norme pour les organismes	28
2.4	Les différences entre l'ISO 45001 et les autres normes en matière de SST	29
2.5	La faisabilité de l'intégration de l'ISO 45001 dans un système de management existant	29
2.6	La certification ISO 45001	29
2.7	Étapes ISO 45001	30
2.8	ISO 45001 vs OHSAS 18001	30
2.9	Les challenges de l'application de la norme ISO 45001	30
2.10	Conclusion	32
3	Enjeux relatifs au secteur pharmaceutique :	33
4	Mesure de la performance	33
4.1	Indicateurs de performances	35
4.1.1	Définition	35
4.1.2	Catégories des indicateurs de performance KPI	35
4.1.3	Mise en place des indicateurs de performance	36
4.2	Tableau de bord	36
5	Conclusion	37
	Partie 3 : Réalisation du projet	38
	Chapitre 3 : Préparation à la conception du SM SST	39
1	Décryptage de la norme ISO 45001 et élaboration de la Check-list	39
	Chapitre 4 : Diagnostic de l'état des lieux de Biopharm	41
1	Détermination des non-conformités	41
2	Plan d'action	41
3	Planification du projet	43
	Chapitre 5 : Conception du SM SST pour Biopharm	44
1	Identification des enjeux internes et externes	44
1.1	Analyse SWOT	44
2	Identification des besoins et des attentes des parties intéressées	45
3	Détermination du domaine d'application du système de management de la santé et de la sécurité au travail	47
4	Analyse des risques	47
4.1	Méthode d'analyse	48
4.1.1	Stratégie Sobane	48
4.1.2	Méthode des 5M	54

4.1.3	Schéma général de la méthode	55
4.1.4	Identification des dangers.....	57
4.1.5	Évaluation des risques	59
4.1.6	Évaluation des résultats de l'analyse.....	63
4.2	Risques liés aux intervenants extérieurs	65
Chapitre 6	Management de la performance et les outils décisionnels	67
1	Introduction.....	67
2	Analyse du besoin	67
2.1	Acteurs concernés.....	67
2.2	Identification des besoins	67
2.3	Détermination des fonctionnalités	68
2.4	Généralités sur la solution :	68
2.4.1	Première partie :	69
2.4.2	Deuxième partie :	72
2.4.3	Troisième partie :	79
2.5	Conclusion	85
Conclusion Générale	86
Références bibliographiques	87
Annexes	89
Annexe 1	: checklist d'autodiagnostic de la norme ISO 45001 : 2018.....	90
Annexe 2	: synthèse des résultats de l'évaluation de la norme ISO 45001 : 2018	93
Annexe 3	: Plan d'action selon l'autodiagnostic de la norme ISO 45001 : 2018	95
Annexe 4	: Analyse SWOT.....	97
Annexe 5	: Analyse des risques	98
Annexe 6	: Analyse des risques liées aux intervenants extérieures	105
Annexe 7	: Liste des procédures à faire	107
Annexe 8	: Tableaux d'identification des dangers.....	108

Liste des tableaux

Tableau 1: Tableau des parties prenantes	21
Tableau 2 : Niveaux de véracité accordés aux critères	39
Tableau 3: Tableau contenant les parties intéressées.....	46
Tableau 4 : la stratégie SOBANE	48
Tableau 5: les caractéristiques de la méthode 5M	54
Tableau 6 : Tableau d'identification des dangers liés aux machines et outils à main.....	57
Tableau 7 : Échelle qualitative et quantitative du niveau de gravité	59
Tableau 8 : Échelle qualitative et quantitative du niveau de probabilité	61
Tableau 9 : Échelle quantitative du niveau de criticité	62
Tableau 10 : Échelle qualitative du niveau de criticité	62
Tableau 11: Les Indicateurs de performances choisis	72

Liste des figures

Figure 1 : Les différentes sous entreprises de Biopharm [Enterprise Biopharm].....	16
Figure 2: Photographie du site Biopharm Alger.....	18
Figure 3 : Les critères de choix des indicateurs de performance	34
Figure 4 : Partie de la checklist d'autodiagnostic ISO 45001 : 2018.....	40
Figure 5: Charte radar représentant le niveau de conformité des chapitres de la norme ISO 45001 : 2018	41
Figure 6 : Plan d'action.....	42
Figure 7 : Diagramme Gantt du projet.....	43
Figure 8 Partie de l'analyse SWOT.....	45
Figure 9 : Analyse de risques	47
Figure 10:Schéma général de la stratégie Sobane	49
Figure 11 : Guide de concertation Déparis	54
Figure 12 : Schémas générale de notre démarche d'analyse des risques	56
Figure 13 : Statistiques des causes d'accidents	61
Figure 14: Extrait de l'évaluation des risques	63
Figure 15 Nombre de risques détectés par domaine	64
Figure 16 : Répartition des risques par ordre de criticité.....	64
Figure 17:Répartition du risque résiduel par ordre de criticité.....	65
Figure 18 : Tableau d'analyse des risques liées aux intervenants extérieurs.....	66
Figure 19: Diagramme de Bêtes à cornes	68
Figure 20: Les 5 classeurs.....	69
Figure 21 : Tableau de rapport de formations.....	69
Figure 22 : Tableau d'avancement des formations.....	70
Figure 23: Tableau du rapport d'accident	70
Figure 24 : Tableau de rapport d'audits.....	71
Figure 25 : Tableau en nombre d'audits en fonction du temps	71
Figure 26 : Tableau de rapport d'inspections	71
Figure 27 : Tableau du nombre d'inspections en fonction du temps	71
Figure 28: Tableau récapitulatif.....	72
Figure 29 : Logo Power Bi.....	74
Figure 30 : Les indicateurs d'accidents globaux.....	75
Figure 31 : Nombre d'accidents et incidents dans la salle de conditionnement	76
Figure 32 : Les taux de gravité et de fréquence	76
Figure 33: Indicateurs des accidents par mois	77
Figure 34 : Indicateur avancement des formations par thème	77
Figure 35 : Carte à cases représentant le nombre de gens formés	78
Figure 36 : Les filtres.....	78
Figure 37 : Notre tableau de bord	79
Figure 38 : le nombre d'accidents par mois durant les années [2010-2021]	80
Figure 39 : le nombre d'accidents par année	81
Figure 40 : Courbes de coûts de RUSBoost et UnderBagging par rapport à XGBoost.....	82
Figure 41 : Prédiction du nombre d'accidents de l'année 2022	84
Figure 42 : Prédiction du nombre d'accidents de l'année 2023	84

Définitions- Sigles et abréviations

ISO : International Organisation For Standardization - Organisation Internationale de normalisation : organisation internationale non gouvernementale, indépendante, composée de 162 (donnée : Février 2018) organismes nationaux de normalisation. Par ses membres, l'Organisation réunit des experts qui mettent en commun leurs connaissances pour élaborer des Normes internationales d'application volontaire, fondées sur le consensus, pertinentes pour le marché, soutenant l'innovation et apportant des solutions aux enjeux mondiaux

SST : Santé et Sécurité au Travail

TMS : Troubles musculo-squelettiques.

SM : Système de management.

AT : Accident de Travail

MP : Maladie Professionnelle

Partie intéressée : Personne ou organisme qui peut soit influencer une décision ou une activité, soit être influencé ou s'estimer influencé par une décision ou une activité.

Travailleur : Personne effectuant un travail ou exerçant des activités en relation avec le travail qui sont sous le contrôle de l'organisme.

Système de management : Ensemble d'éléments corrélés ou en interaction d'un organisme, utilisés pour établir des politiques, des objectifs et des processus de façon à atteindre lesdits objectifs.

Système de management de la santé et de la sécurité au travail : Système de management ou partie d'un système de management utilisé pour mettre en œuvre la politique SST.

Risque pour la santé et la sécurité au travail : Combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement ou d'une exposition dangereux liés au travail, et de la gravité des traumatismes et pathologies pouvant être causés par l'évènement ou l'exposition.

Opportunités pour la santé et la sécurité au travail : Circonstance ou ensemble de circonstances susceptibles de conduire à une amélioration de la performance en SST.

Information documentée : Information devant être maîtrisée et tenue à jour par un organisme ainsi que le support sur lequel elle figure.

Processus : Ensemble d'activités corrélées ou en interaction qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie

Analyse de risque : Une démarche méthodique visant à identifier, de manière systématique les dangers (phénomènes dangereux) afin d'anticiper et d'estimer les risques et d'identifier et de hiérarchiser les besoins de prévention

Conséquences : Lésion physique et/ou atteinte à la santé ou dommages

Danger : Un danger est un risque potentiel (physique ou mental). En termes pratiques, un danger est souvent associé à une condition ou à une activité qui, si elle n'est pas contrôlée, peut entraîner une blessure ou une maladie. Identifier les dangers et les éliminer ou les contrôler le plus tôt possible permet d'aider à prévenir les blessures et les maladies. (OSHA)

Évaluation des risques : Un processus par lequel la fréquence, la probabilité et la gravité des conséquences potentielles associées à un danger sont estimées.

Événement déclencheur : Un ou plusieurs événements imprévus, soudains ou non désirés peuvent avoir des conséquences sur la santé, la sécurité.

Exposition ou fréquence : Le nombre de fois où le ou les travailleurs sont exposés au danger lors de l'exécution de la tâche, que ce soit en termes de répétitions, de durée ou de nombre de personnes exposées

Gravité : La conséquence potentielle la plus grave qui pourrait résulter d'un contact avec le danger identifié

Identification du danger : Processus par lequel toutes les sources potentielles de dommages aux personnes, aux équipements ou aux structures sont identifiées pour une zone donnée ou un ensemble donné de tâches ou d'occupations.

Mesure corrective : Mesure qui consiste à corriger le problème existant (par exemple, remettre un protecteur sur un équipement d'un équipement, contenir une fuite d'eau)

Mesure préventive : Mesure qui consiste à corriger les causes à l'origine du problème et qui implique de prendre les moyens pour faire en sorte que les causes organisationnelles ne se reproduisent pas (ex : système de maintenance préventive, politique d'achat)

Non-conformité : Tout écart par rapport à la législation, aux normes, aux procédures, aux pratiques et au Système de gestion en SST qui pourrait entraîner, directement ou indirectement, des blessures ou maladies, des dommages ou une combinaison de ces Éléments.

Probabilité d'occurrence : Le degré de possibilité de survenance de l'événement déclencheur dangereux qui peut conduire à la conséquence

Risque : Le risque est la chance ou la probabilité qu'une personne subisse un préjudice ou un effet néfaste sur sa santé si elle est exposée à un danger. Il peut également s'appliquer à des situations de perte de biens ou d'équipements, ou d'effets néfastes sur l'environnement. OSHA

Risque acceptable : Risque qui a été réduit à un niveau acceptable ou tolérable pour la Ville de Montréal en regard de ses obligations légales et de sa Politique en santé et sécurité du travail.

Risque résiduel : Niveau de risque qui subsiste après l'application des mesures de contrôle (correctives + préventives)

Situation dangereuse : Toute situation au cours de laquelle une personne est exposée à un ou plusieurs dangers.

Introduction Générale

Dans le système économique mondialisé, où les entreprises opèrent avec des concurrents de différents calibres et de différents pouvoirs concurrentiels, elles ont souvent du mal à se positionner et à obtenir un avantage concurrentiel durable. En effet, ces entreprises ont pris conscience de l'importance de la gestion flexible, du management par approche système et d'autres nouvelles approches de management pour assurer le développement continu de l'entreprise et l'amélioration de ses performances. C'est à partir de ces besoins que des concepts clés ont émergé, dont la notion de développement durable, ce dernier intègre la composante économique, la composante écologique et la composante sociale. Cette dernière inclut, entre autres, la santé et la sécurité des employés qui constituent un capital très important au sein de toute entreprise : le capital humain.

Plusieurs enjeux sont liés à la gestion de la santé et de la sécurité des travailleurs, tels que la réduction des coûts (directs et indirects), l'amélioration de l'image de l'entreprise, etc. Afin de réaliser de manière efficace et efficiente la mission de préservation de la santé et de la sécurité des travailleurs, des systèmes de gestion doivent être mis en place au sein de l'organisation. La mise en place de ce système peut se faire en s'appuyant sur des référentiels et des guides reconnus, tels que la nouvelle norme internationale ISO 45001 :2018.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre projet de fin d'études réalisé au sein de la Compagnie algérienne privée Biopharm, ce projet a débuté le 17 Mai 2021 et s'est déroulé sur une période de 3 mois pour se clôturer le 13 juillet 2021.

Le projet qui nous a été confié s'intitule " Mise en place d'un système de management de la santé et de la sécurité au travail selon la norme internationale ISO 45001 - 2018 au sein de l'entreprise pharmaceutique Biopharm ".

Il convient également de noter que le projet de mise en place de ce système s'inscrit dans une autre phase d'un projet plus vaste qui est la mise en place d'un système intégré Qualité-Sécurité-Environnement selon les normes internationales ISO 9001 : 2015, ISO 14001 : 2015 et ISO 45001 : 2018 .

Ce rapport exprime la démarche que nous avons adoptée ainsi que le travail fait pendant cette période dans le cadre de notre projet de fin d'études. Il repose sur trois axes :

1. Périmètre du projet et revue documentaire : cet axe contient un chapitre, ce dernier est consacré à la présentation de la Compagnie algérienne pharmaceutique, son organisation et ses principales activités, à la présentation de la problématique et la méthodologie adoptée pour atteindre les objectifs souhaités
2. Etat de l'art : cet axe contient un chapitre consacré à la définition de la SST, mise en œuvre du SM de la SST ainsi que la norme ISO 45001 et leurs applications dans le domaine pharmaceutique, les enjeux du domaine étudié et la mesure de la performance.
3. Réalisation du projet : cet axe contient 4 chapitres :

Le chapitre 3 est consacré à la conception de la SM de la SST, en décortiquant la norme et en établissant une checklist d'autodiagnostic.

Le chapitre 4 est consacré au diagnostic de l'état des lieux, en déterminant les écarts par rapport à la norme, en établissant un plan d'action et enfin en planifiant le diagramme de gant de la mise en œuvre du projet.

Le chapitre 5 est consacré à l'identification des enjeux internes et externes ainsi que les parties intéressées et leurs besoins et attentes, la détermination du domaine d'application et enfin l'application de l'analyse des risques.

Le chapitre 6 est consacré à l'amélioration continue en établissant des outils stratégiques d'aide à la décision (tableau de bord, outils de prédiction), ainsi que des outils d'aide à la mesure de la performance (KPI).

Partie 1 : Périmètre du projet et revue documentaire

Chapitre 1 : Contexte Général et problématique

1 Introduction

Au cours du présent chapitre, nous présentons l'entreprise Biopharm, ensuite nous exposons la problématique et les objectifs de notre étude, ainsi que la méthodologie adaptée pour les achever.

2 Présentation de l'entreprise

BIOPHARM, laboratoire pharmaceutique algérien, est un groupe industriel et commercial qui a investi au début des années 1990 dans le secteur pharmaceutique et qui dispose aujourd'hui d'une unité de production aux normes internationales et d'un réseau de distribution aux grossistes et aux pharmacies.

Depuis sa création, BIOPHARM, n'a cessé de progresser pour s'affirmer comme un acteur de premier plan du secteur pharmaceutique, et plus généralement, de la santé publique en Algérie. Grâce à un réseau commercial dense et couvrant jusqu'aux régions les plus reculées du pays, constitué de 14 centres de distribution, de plus de 150 grossistes et 3000 officines pharmaceutiques, Biopharm aujourd'hui en mesure de délivrer quelque 4000 produits pharmaceutiques sur l'ensemble du territoire algérien. Ce réseau est également le support de relations solides et pérennes que Biopharm a tissée progressivement avec plus de 50 laboratoires internationaux parmi les plus réputés (*Abbott ; Alcon ; Astrazeneca ; Bayer ; Boehringer Ingelheim ; Cipla ; Merck ; Pierre Fabre ; etc.*), son réseau de distribution grossiste, tourné vers la satisfaction de ses clients, est certifié depuis 2008 selon le Référentiel Qualité ISO 9001.

2.1 L'organisation de Biopharm

La structure d'organisation du groupe Biopharm a été adaptée selon ses différents métiers :

- La production de médicament à travers BIOPHARM, qui demeure le noyau central du Groupe.
- La distribution en gros de produits pharmaceutiques à travers BIOPHARM DISTRIBUTION.
- La répartition aux officines à travers BIOPURE.
- La promotion et l'information médicale, à travers HHI (Human Health Information).
- La logistique pour l'industrie pharmaceutique à travers BIOPHARM LOGISTIC.

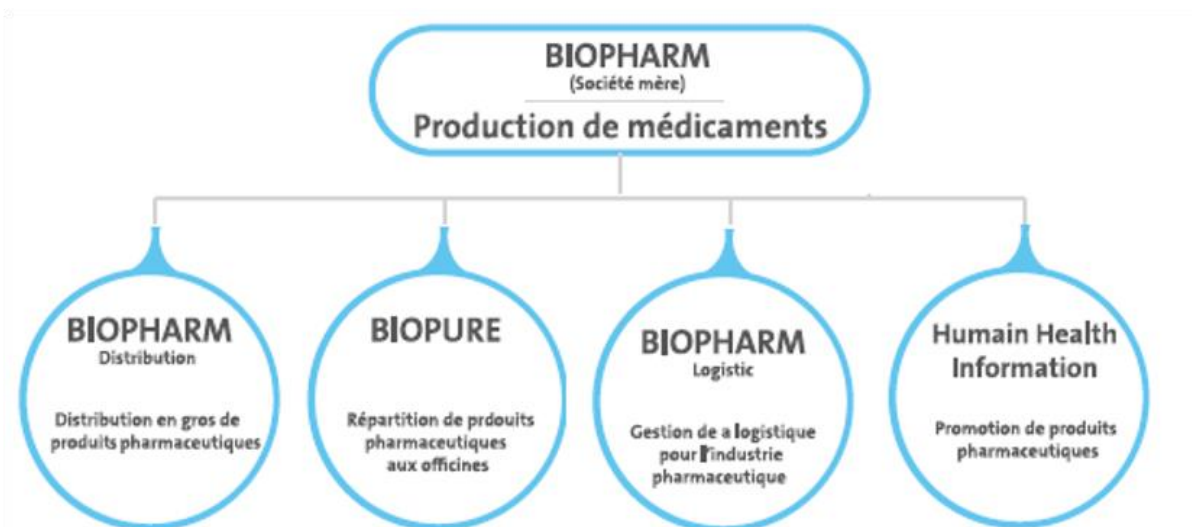


Figure 1 : Les différentes sous entreprises de Biopharm [Enterprise Biopharm]

2.2 Les métiers de BIOPHARM :

2.2.1 Production de médicaments :

BIOPHARM a réalisé un investissement industriel ambitieux constitué d'une unité de fabrication de médicaments conçue suivant les meilleurs standards internationaux .Bâtie sur un site de 9822 m2, l'unité de Oued Smar (Alger, Algérie) fabrique aujourd'hui quelques 50 millions d'unités annuellement, à travers 9 lignes de production, soit, deux (2) lignes pour les formes liquides (petits et grands volumes), une ligne de crèmes et gels, deux lignes de suppositoires et quatre lignes de formes sèches (sachets, poudre, pilules et comprimés). Sa gamme de production comprend près d'une centaine de génériques couvrant les principales classes thérapeutiques.

Le laboratoire pharmaceutique BIOPHARM contribue, depuis le lancement de ses fabrications en 2005, à la création d'emplois nouveaux à haute valeur ajoutée, au développement de génériques innovants et à la réduction de la dépendance extérieure de notre pays, dans un secteur industriel complexe et exigeant.

Au cœur des activités de son usine, se trouve un laboratoire de recherche et de développement dont les performances permettent de formuler chaque année près d'une quinzaine de nouveaux produits génériques et de procéder au lancement de leur fabrication.

BIOPHARM, exporte depuis 2011 une quinzaine de ses produits vers le marché africain (Tunisie, Libye, Mauritanie, Mali, Niger). L'agrément en 2015 de son unité de production d'Oued Smar par l'ANSM française (Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé) lui ouvre, à terme, des possibilités d'exportation vers le marché européen.

2.2.2 Distribution en gros de produits pharmaceutiques :

La filiale BIOPHARM Distribution a développé durant plus de deux décennies un large réseau de distribution constitué de 3 centres de distribution situés à Alger, Constantine et Oran ainsi que de 150 grossistes répartiteurs répartis sur le territoire algérien, ce réseau met à

la disposition des professionnels et des patients plus de 500 produits de différentes classes thérapeutiques.

BIOPHARM Distribution a tissé, au long des années, de solides rapports de confiance avec des laboratoires de renommée mondiale qui lui confient la distribution de leurs produits.

Le premier fournisseur de BIOPHARM Distribution est sa société mère, BIOPHARM dont elle distribue la gamme à titre exclusif. Son premier client est BIOPURE, la société du groupe en charge de la répartition aux officines qui vient ainsi compléter le réseau de distribution en permettant un accès direct à plus de 3000 pharmacies, et couvrant jusqu'aux régions les plus reculées du pays

2.2.3 Répartition aux officines :

La filiale BIOPURE, entrée en activité en 2006, s'impose aujourd'hui sur le marché algérien comme un des acteurs majeurs de la répartition de médicaments aux officines pharmaceutiques. Avec ses cinq centres de distribution opérationnels situés à Blida, Constantine, Oran, Tizi-Ouzou et Ouargla, ainsi que ses six plateformes logistiques, Biopure assure la distribution d'une gamme très étendue couvrant 4000 références médicamenteuses avec une quantité de 60 millions de boîtes livrées en 2015.

Biopure effectue des livraisons sûres et rapides, jour et nuit, avec des délais ne dépassant pas les 24h après commande, cela plusieurs fois par jour et sur un réseau de plus de 3000 officines clientes réparties sur l'ensemble des 48 wilayas que compte notre pays.

Biopure, veille à répondre aux exigences de la clientèle et à l'amélioration continue de ses prestations de services, grâce, notamment :

- Au respect des Bonnes Pratiques de Stockage et de Distribution des produits.
- A la stricte observance des contraintes de la chaîne du froid.
- A la gestion moderne et réactive des commandes, des facturations et des règlements.
- A la proximité de sa clientèle et à la disponibilité de sa force de vente.
- A un système de formation continue pour l'ensemble du personnel.

2.2.4 La promotion et l'information médicale :

La filiale Human Health Information (HHI), entrée en activité en 2002, est une société de représentation et d'information médicales qui apporte une assistance intégrée et complète aux laboratoires désirant avoir une représentation en Algérie.

Grâce à ses 180 collaborateurs, dont 110 représentants médicaux et 30 représentants commerciaux, HHI assure l'information médicale auprès des médecins et professionnels de santé des produits, aussi bien ceux fabriqués par BIOPHARM que ceux de ses partenaires tels que : Bayer Healthcare, Ferrer, Cipla, Unique, Smith and Nephew, Becton Dickinson, PTS Diagnostic, Wooshin, à travers l'ensemble du territoire algérien.

Human Health Information (HHI) assure:

La représentation réglementaire et pharmaceutique auprès du Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière :

- Le conseil en marketing et la promotion médico-pharmaceutique.
- Le recrutement, l'encadrement et la formation des délégués médico-commerciaux assurent l'information médicale auprès des spécialistes de la santé (médecins, pharmaciens, dentistes...) et des structures médicales (PCH, hôpitaux, cliniques publiques et privées et distributeurs).

HHI constitue aujourd'hui le vecteur essentiel des actions du groupe Biopharm en direction de la communauté scientifique, médicale et professionnelle en Algérie.

2.3 L'unité d'accueil

C'est l'unité de production, là où nous avons effectué notre stage. Elle a été inaugurée en 2005, elle est bâtie sur un terrain de 9822 m² à Oued Smar (Alger) elle est dotée d'une capacité de production de 50 millions d'unités de vente par an.

Elle comprend trois bâtiments :

1. Bâtiment de production
2. Locaux techniques et sociaux
3. Bâtiment administratif

L'unité de production comprend :

Deux lignes pour les formes liquides, une ligne de crèmes et gels, deux lignes de suppositoires et quatre lignes de formes sèches (sachets, poudre, pilules et comprimés), et un Laboratoire de recherche et de développement qui permet de formuler des nouveaux produits

L'usine est aussi dotée d'un système de traitement des eaux, de l'air et de déchets.



Figure 2: Photographie du site Biopharm Alger

3 Cadrage et organisation du projet

3.1 Problématique

Dans le cadre de la mise en place du système de management intégré, l'entreprise Biopharm a la volonté de devenir leader pharmaceutique en Algérie et d'améliorer ses performances.

En fait, comme dans de nombreuses grandes entreprises, les cadres de l'entreprise couvrent tous les domaines de responsabilité (Qualité, environnement, santé et sécurité au travail).

Cependant, au cours des dernières années, ces systèmes qui ont été mis en place, se sont juxtaposés dans le fonctionnement de l'entreprise, perdant progressivement de leur efficacité. Dans ce contexte, cet effet pourrait conduire à une véritable cacophonie, avec un manque de lisibilité et de sens dans les approches en vigueur.

De plus, il semble évident que la transition vers un système intégré conduira à une simplification et une harmonisation des systèmes mais aussi des gains économiques directs et indirects.

En sachant que l'entreprise a déjà effectué la mise en place d'un système de management environnemental suivant la norme ISO14001 - 2015, nous avons été chargés de conduire la mise en place d'un système de management SST suivant la norme ISO 45001 - 2018 au sein de l'entreprise.

3.2 Méthodologie

Afin de répondre à la problématique posée par l'entreprise pharmaceutique Biopharm et atteindre l'ensemble des objectifs fixés, la méthodologie appliquée pour cette étude se décline en 4 parties :

I. **Diagnostic par rapport aux exigences de la norme ISO 45001 :2018**

Cette partie comporte 3 points :

- Décortiquer la norme et établir une checklist d'auto-diagnostic
- Faire un état des lieux (audit initial)
- Déterminer les non conformités

II. **Plan d'action**

Cette partie comporte 3 points :

- Etablir un plan d'action
- Lister les procédures et informations documentées à faire
- Planifier le projet (établissement d'un gant)

III. **Exécution du plan d'action**

Cette partie comporte 4 points :

- Identifier les enjeux internes et externes (analyse SWOT)
- Comprendre les besoins et les attentes des parties intéressées
- Déterminer le domaine d'application
- Analyser les risques (Stratégie SOBANE, méthode des 5M, Evaluation des risques)

IV. **Amélioration continue**

Cette partie comporte 3 points :

- Mettre en œuvre un système de suivi des accidents
- Etablir un tableau de bord dynamique pour la prise des décisions
- Concevoir un outil de prédiction des accidents (En utilisant le langage Python)

3.3 Objectifs

Ce projet est une démarche afin de préparer l'entreprise pour une certification ISO 45001. Il a pour objectif :

- Déterminer les non conformités
- Evaluer les risques et opportunités SST
- Élaborer un Plan d'action.
- Créer un plan d'actions efficient que l'entreprise pourrait l'appliquer dans sa mise en place du système de management SST.
- Mettre en place un outil de diagnostic et de surveillance du système
- Améliorer en continu le SMSST (Réduire les accidents et maladies liés au travail, améliorer les conditions de travail des salariés...).

3.4 Finalité

Réaliser une étude préventive et d'amélioration continue qui va renforcer la sécurité au travail selon le projet de Norme internationale ISO 45001 :2018 au sein de l'entreprise Biopharm.

3.5 Exigences

- Répondre aux exigences de la norme ISO 45001 :2018 dans l'étude et la planification du système de management de la SST.
- Tenir compte des exigences pertinentes des travailleurs et des parties prenantes concernées lors de l'examen et de la planification du MS de la SST à mettre en œuvre dans l'entreprise biopharmaceutique.

3.6 Parties prenantes

Dans le tableau ci-dessous j'ai présenté les informations relatives aux principaux acteurs qui ont participé à la réalisation du projet

Tableau 1: Tableau des parties prenantes

Classification	Partie prenante	Fonction	Rôle
Internes	Le commanditaire	Direction générale	La direction s'engage dans la démarche de migration ainsi le financement de projet
	Chef de projet	Responsable QHSE : Yanis BENMESBAH	<ul style="list-style-type: none"> • Manager et suivre le projet • Fixe les objectifs • Assurer la coordination et la communication avec toutes les parties prenantes
	Equipe de projet	<ul style="list-style-type: none"> • L'équipe HSE • Equipe RH 	Comité de pilotage et de l'exécution de projet
Externes	Consultant	/	Accompagnement à la mise en place du système SST
	Coordinateur du projet	Etudiants Stagiaires : <ul style="list-style-type: none"> • DOB Mohamed Nazim • CHENAK Abdelmalek 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborer la démarche de migration • Réaliser les étapes du projet • Suivre l'avancement du projet
	Encadreurs universitaire	<ol style="list-style-type: none"> 1. BOUBAKEUR Mohamed 2. M'hamed BOUSBAI 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enseignant chercheur 2. Docteur en physique
	Expert visiteurs	/	La certification de la société ISO 45001 v 2018

Partie 2 : État de l'art

Chapitre 2 : Le management de la SST

1 La santé et la sécurité au travail

1.1 Introduction

La santé et la sécurité sur le lieu de travail sont la préoccupation première de la plupart des entreprises. Pourtant, des décès et des blessures continuent de se produire. ISO 45001 définit les normes minimales de bonne pratique pour la protection des employés à l'échelle mondiale.

1.2 Statistiques sur la SST

Selon l'Organisation internationale du Travail (OIT), chaque année, 374 millions de traumatismes et de maladies non mortels sont enregistrés, et plus de 2,78 millions de personnes décèdent à la suite d'un accident du travail ou d'une maladie professionnelle. Outre l'énorme impact des traumatismes et des pathologies sur les familles et les communautés, le coût pour les entreprises et pour l'économie est considérable. ISO 45001, Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail - Exigences et lignes directrices pour leur utilisation, est la première norme internationale au monde sur la santé et la sécurité au Travail (SST). Elle fournit un cadre pour renforcer la sécurité, réduire les risques sur le lieu de travail et améliorer la santé et le bien-être au travail, afin de permettre aux organismes d'accroître de façon proactive leur performance en matière de SST.[1]

1.3 L'intérêt d'un système de management de la santé et de la sécurité au travail

Depuis longtemps, les grandes entreprises ont mis en place leur référentiel sécurité en utilisant le concept du système de management et les principes d'amélioration continue. Depuis une dizaine d'années, les motivations des entreprises pour la mise en place d'un système de management de la santé et de la sécurité au travail rejoignent celles qui sont exprimées pour la mise en place des systèmes de management de la qualité et environnement. Un système de management de la santé et de la sécurité au travail (SMS) est une partie du système de management global de l'entreprise. L'adoption d'un tel système est l'expression d'une approche globale et gestionnaire de la prévention des risques professionnels. Elle se base sur un référentiel et suit une démarche de changement qui doit être animée et soutenue. Les premiers constats effectués dans quelques entreprises montrent que les résultats sont contrastés : ils dépendent plus de l'utilisation du système de management que de son choix. La mise en œuvre d'un SMS est recommandée pour autant qu'un certain nombre de valeurs essentielles et bonnes pratiques de prévention soient adoptées.

1.4 Définition, enjeux

Un système de management de la santé et de la sécurité au travail (SMSST) est un dispositif de gestion combinant personnes, politiques, moyens et visant à améliorer les performances d'une entreprise en matière de santé et de sécurité au travail (SST). C'est un outil qui permet de mieux maîtriser l'organisation de l'entreprise et de progresser en continu en intégrant la SST à toutes les fonctions.[2]

L'adoption d'un tel système est l'expression d'une approche globale et gestionnaire de la prévention des risques professionnels. C'est une démarche volontaire qui vise à :

1. Anticiper les changements,
2. Augmenter la réactivité et la performance de l'entreprise dans la prévention des risques en SST,
3. Limiter les dysfonctionnements en SST,
4. Assurer une cohérence globale avec les autres démarches de management.
5. Elle participe à l'amélioration de l'image de l'entreprise.

Les SMSST constituent un cadre de gestion globale et structurée des risques, notamment pour les petites et moyennes entreprises (PME). Ils permettent souvent un positionnement stratégique de la SST, conférant autorité et légitimité à la fonction sécurité, et sont une source potentielle d'apprentissage pour l'entreprise dans tous les domaines. De ce point de vue, leur mise en œuvre doit être encouragée pour autant que certaines conditions soient remplies. Ils peuvent à contrario entraîner des effets indésirables si leur mise en œuvre n'est pas faite dans le respect de certaines valeurs essentielles ni dans de bonnes conditions : standardisation excessive des modes de gestion, rupture du dialogue social, conformité à un système sans réel progrès, contrôle excessif des comportements.[3]

Un SMSST peut faire partie d'une démarche de développement durable, qui doit prendre en compte la santé et la sécurité des travailleurs.

1.5 Référentiels

Un référentiel est défini dans le dictionnaire de la qualité AFNOR 2003 comme un ensemble de dispositions de référence, servant de guide pour la construction et la vérification d'un système.[4]

Un référentiel de management de la santé et sécurité au travail peut être une norme, un code, un règlement, etc, tout texte que l'entreprise se sera fixé comme exigence à satisfaire.

Le choix d'un référentiel existant unique n'est pas un passage obligé. Ainsi, l'entreprise peut combiner les caractéristiques de différents référentiels, que ceux-ci puissent servir de base à une certification ou non.

Les PME optent souvent pour une démarche progressive avec, pour première étape, un référentiel minimum et personnalisé qui leur permet d'enclencher le processus de progression permanente.[5]

Les principaux référentiels existants dans le domaine de la SST peuvent être schématiquement regroupés en quatre catégories :

1. Des guides généraux de bonnes pratiques : ILO/OHS 2001 (élaboré par l'Organisation internationale du travail), BS 8800 (norme britannique) ...

2. Des référentiels généraux certifiables tel l'OHSAS 18001 (élaboré par des organismes de normalisation nationaux et des organismes privés, mais sans statut de norme internationale).
3. Des référentiels orientés vers les relations entreprises extérieures / entreprises utilisatrices : Manuel d'amélioration sécurité des entreprises (Mase), Union des industries chimiques (UIC).
4. Des référentiels spécifiques élaborés par et pour l'entreprise ou le secteur d'activité.

Le succès des démarches de management SST ne tient pas au référentiel choisi mais davantage aux usages qui en sont faits, en particulier à la façon de mettre en œuvre la politique de sécurité.[3]

1.6 Mise en œuvre d'un système de management SST

Pour éviter d'aboutir à un système élaboré qui ne porte pas ses fruits (surtout lorsqu'il a été imposé ou qu'il ressort d'une démarche uniquement descendante), il est nécessaire d'animer la démarche. Sans quoi, le système de management ne constitue qu'une "couche supplémentaire" de formalisme et de prescriptions, le plus souvent éloignée des pratiques réelles. Cette "vie" du système et son inscription dans un véritable processus d'amélioration sont les objectifs les plus difficiles à réaliser.[6]

La mise en place d'un tel système de management est un projet de changement dans l'entreprise. Même si les objectifs d'un tel système sont consensuels et que son adoption paraît simple et naturelle, ce genre de dispositif de gestion exige - pour des résultats réels - une véritable démarche de projet et un accompagnement du changement.[3]

Cette approche renvoie aux théories de l'innovation qui décrivent les changements les plus réussis et les plus durables. Ces changements sont le fruit d'un processus en trois étapes :

1. Incitation, laisser-faire et institutionnalisation.
2. L'incitation décrit un temps de lancement du projet.
3. Le laisser-faire, un temps d'appropriation où certaines personnes ou groupes vont s'emparer du projet, quitte à le modifier mais en créant les conditions propices à son installation et sa performance.
4. L'institutionnalisation, un temps de reprise en main et d'intégration ou de généralisation du projet ainsi adapté.

A ce titre, plus qu'un outil, un SMSST est assimilable à un projet et il doit être géré comme tel (acteurs identifiés, responsabilités et tâches précises et coordonnées, planning...).

1.6.1 Prérequis et valeurs

Les chances de réussite d'un système de management en SST sont d'autant plus élevées que les conditions suivantes sont remplies :

1. Une volonté forte et durable de la direction, traduite par l'engagement de moyens (disponibilité des personnes, budgets, programme de formation, communication...)
2. L'existence d'un objectif de conformité réglementaire (si cette exigence n'est pas remplie au départ)

3. L'existence d'une culture relative à la sécurité au travail matérialisée, par exemple, par la connaissance des principes de prévention ou la pratique d'analyse des accidents
4. La volonté de prendre en compte un certain nombre de valeurs essentielles et de bonnes pratiques en particulier celles proposées par l'Institution prévention et adoptées par la Commission des accidents du travail et des maladies professionnelles (CATMP) de la CNAMTS : l'homme, la transparence et le dialogue social.[7]

Les valeurs peuvent constituer un véritable outil de management. Il s'agit :

1. D'identifier des valeurs légitimées par le débat et la discussion
2. D'explicitier ces valeurs et de les faire connaître
3. De décliner ces valeurs à travers des principes d'actions, des bonnes pratiques, des engagements au quotidien
4. D'évaluer la mise en œuvre de ces valeurs afin de les adapter et les rendre vivantes
5. De permettre et encourager le débat afin que les situations non conformes soient révélées et la cohérence entre les valeurs et les pratiques soit assurée.

La connaissance de démarches de management similaires, basées sur l'amélioration continue des performances, pourra constituer un atout dans la mise en œuvre d'un SM de la SST.

1.6.2 Évaluation préalable de la situation d'une entreprise

Avant d'élaborer et de mettre en place un système de management SST adapté à l'entreprise, il peut être intéressant de faire une évaluation préalable. Quel est le niveau actuel de gestion de la santé et de la sécurité au travail dans l'entreprise ? Quels en sont les points faibles et les points forts ? Comment cette organisation est-elle perçue par le personnel ?

1.6.3 Étapes de la démarche

La structure des systèmes de management en SST est apparemment proche de celle proposée pour les systèmes qualité ou environnement. Cela peut laisser croire que la gestion de la santé et de la sécurité au travail (SST) peut être assimilée à celle d'autres dispositifs. L'enjeu SST, qui touche directement et personnellement chacun dans l'entreprise, fait que la mise en œuvre des SM de la SST est différente.

1.6.3.1 Politique de prévention

La définition d'une politique SST permet de fixer le cadre du dispositif de management. Elle doit reposer sur une réelle volonté du chef d'entreprise de s'engager dans la démarche et de faire progresser l'entreprise de façon régulière.[6]

Elle implique la mise en place progressive des éléments suivants :

1. La définition d'objectifs cohérents avec les autres politiques de l'entreprise, la fixation des responsabilités de l'encadrement,
2. L'engagement de ressources,
3. La définition de dispositifs de consultation et d'implication du personnel et de ses représentants,
4. Le choix d'un référentiel,
5. La définition d'un tableau de bord permettant de mesurer les progrès réalisés, la communication sur les objectifs...

Une politique pertinente se traduit par une intégration des exigences en SST dans toutes les fonctions de l'entreprise. Tous les services sont concernés et doivent gérer cette thématique comme une composante à part entière du management de leur unité. Cette politique doit être expliquée de façon claire et concise dans un document qui sera communiqué au personnel (lettre d'engagement de la direction).[6]

1.6.3.2 Organisation

Le rôle des différents acteurs de l'entreprise en SST doit être précisé : missions, responsabilités, obligations, pouvoirs, relations... Le personnel et ses représentants doivent être consultés, informés et formés afin de s'appropriier la démarche. Cela demande la mise en place d'une documentation, d'un plan de formation et de procédures de communication interne.[6]

1.6.3.3 Planification des actions de prévention

L'évaluation des risques professionnels (EvRP) est au cœur d'une recherche d'amélioration continue de la santé et de la sécurité. Le succès de la démarche dépend pour une large part de la pertinence de l'analyse des situations de travail réelles. Les résultats de l'évaluation des risques doivent être transcrits dans le document unique (article R. 4121-1 du Code du travail). Au-delà du strict respect de l'obligation réglementaire, ce document doit déboucher sur un plan d'actions définissant les mesures de prévention appropriées aux risques identifiés. Les approches pluridisciplinaires (techniques, humaines, organisationnelles) sont nécessaires tant au niveau global de l'entreprise qu'au niveau de l'étude détaillée des postes de travail. Une veille réglementaire doit également être mise en place.[6]

1.6.3.4 Mise en œuvre et fonctionnement

La mise en œuvre du plan d'actions doit s'articuler étroitement avec les règles et les pratiques des métiers ainsi qu'avec les procédures existantes. Cela suppose une concertation étroite avec tous les opérateurs concernés, la création de dispositifs participatifs basés sur l'analyse des activités et la liberté donnée aux opérateurs de rechercher des solutions innovantes. Cela implique la réalisation du programme de formation, le dialogue social, la communication, la documentation et l'anticipation des urgences. Un dispositif permettant de rendre compte régulièrement de l'avancement des actions doit être mis en place.[6]

1.6.3.5 Mesure de la performance, analyses et actions correctives

Il faut vérifier l'efficacité de la mise en œuvre et réagir dès la découverte d'un nouveau risque, d'une dérive... Des audits doivent être systématiquement déployés et analysés pour choisir des actions correctives. Un tableau de bord SST peut être alimenté par des indicateurs variés, quantitatifs et qualitatifs : indicateurs de risques, indicateurs de moyens et indicateurs de résultats. Les indicateurs traditionnellement utilisés (taux de fréquence et taux de gravité des accidents du travail, taux de cotisation...) ne sont que des indicateurs de résultats et montrent très rapidement leurs limites.

La mesure de la performance comprend l'analyse des accidents du travail et des maladies professionnelles survenus, sans se limiter aux causes immédiates et directement perceptibles. Une démarche plus riche s'efforcera de remonter vers les causes plus en amont de façon à démultiplier les effets des mesures de prévention. Cette analyse doit porter non seulement sur

les accidents survenant sur le lieu de travail, lors de trajets domicile-travail, lors des déplacements professionnels mais également sur les incidents ou "presqu'accidents". De même, il ne faut pas attendre la reconnaissance d'une maladie professionnelle pour étudier les niveaux d'exposition à une émission dangereuse.

Chaque entreprise peut et doit innover dans ce domaine. Il faut éviter une conformité de façade au référentiel sans réel progrès d'une année sur l'autre.[6], [8]

1.6.3.6 Amélioration du système de management

Les revues de direction servent à améliorer le système, à faire évoluer la politique et à élaborer de nouveaux programmes d'action en fonction de l'évolution des indicateurs observés. L'évaluation de la politique permet de s'interroger sur les dysfonctionnements liés à la conception et à l'organisation générale du système, c'est-à-dire sur la pertinence des stratégies d'action.[3]

2 La norme ISO 45001

2.1 Introduction

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une organisation internationale non gouvernementale, indépendante, composée de 162 organismes nationaux de normalisation. Par ses membres, l'Organisation réunit des experts qui mettent en commun leurs connaissances pour élaborer des Normes internationales d'application volontaire, fondées sur le consensus, pertinentes pour le marché, soutenant l'innovation et apportant des solutions aux enjeux mondiaux. L'ISO a publié plus de 22000 Normes internationales et publications associées, couvrant la quasi-totalité des secteurs, des technologies à la sécurité des denrées alimentaires.[9]

2.2 Parties intéressées

ISO 45001 s'applique à tout organisme, quels que soient sa taille, son secteur d'activité et la nature de ses activités. Conçue pour être intégrée dans les processus de management existants d'un organisme, la norme adopte la même structure-cadre (HLS) que d'autres normes de système de management ISO, telles qu'ISO 9001 (management de la qualité) et ISO 14001 (management environnemental). [10]

2.3 Les avantages de cette norme pour les organismes

ISO 45001 permet aux organismes de mettre en place un système de management de la santé et de la sécurité au travail (SST) qui les aidera à mieux gérer leurs risques en matière de SST et à améliorer leur performance dans ce domaine par l'établissement et la mise en œuvre de politiques et d'objectifs efficaces. Les avantages potentiels découlant de l'application de la norme incluent :

- Une réduction des événements indésirables sur le lieu de travail

- Une baisse de l'absentéisme et du taux de rotation des effectifs, permettant une plus grande productivité
- Une réduction du coût des primes d'assurance
- La création d'une culture de la santé et de la sécurité encourageant les employés à jouer un rôle actif pour leur propre SST
- Un engagement accru de la direction à améliorer de façon proactive la performance en matière de SST
- La capacité à respecter les obligations légales et réglementaires
- Une amélioration de l'image de l'organisme
- Une hausse du moral du personnel

2.4 Les différences entre l'ISO 45001 et les autres normes en matière de SST

ISO 45001 a été élaborée en tenant compte d'autres normes connexes, comme la norme OHSAS 18001 sur les exigences relatives aux systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail, les principes directeurs ILO -OSH 2001 de l'Organisation internationale du travail et diverses normes nationales. Elle est par ailleurs conforme aux normes et conventions internationales du travail de l'OIT. Élaborée dans le cadre du système ISO, avec la contribution d'experts de plus de 70 pays, la norme fournit un cadre international prenant en compte les interactions entre un organisme et son environnement économique. ISO 45001 adopte une approche fondée sur le risque qui permet de s'assurer de l'efficacité et de l'amélioration continue du système de management de la SST afin de répondre au contexte en constante évolution d'un organisme.

2.5 La faisabilité de l'intégration de l'ISO 45001 dans un système de management existant

ISO 45001 partage une structure-cadre (HLS), un texte de base et des termes et définitions identiques avec les normes de systèmes de management ISO récemment révisées, comme ISO 9001 :2015 et ISO 14001 :2015. Ce cadre vise à faciliter l'intégration de nouveaux domaines de management dans les systèmes de management existants d'un organisme. De plus, ISO 45001 repose sur des bases assez proches de celles d'ISO 14001 car de nombreux organismes combinent leurs fonctions de management environnemental et de la SST en interne. Cela simplifiera l'intégration d'ISO 45001, en particulier pour ceux qui connaissent déjà ISO 14001.[11]

2.6 La certification ISO 45001

La certification ISO 45001 n'est pas une exigence de la norme, mais peut être utile pour démontrer que vous vous conformez à ses critères. Si vous êtes certifié OHSAS 18001, même s'il s'agit d'une norme très différente, vous possédez déjà une partie des outils et systèmes nécessaires à la mise en œuvre d'ISO 45001.[11]

2.7 Étapes ISO 45001

La mise en place de la norme ISO 45001 nécessite quelques astuces pour démarrer :

1. La procédure d'une analyse du contexte de l'organisme pertinent pour la SST (par exemple, les parties intéressées) ainsi que des facteurs internes et externes susceptibles d'avoir un impact sur les activités.
2. Établissement du périmètre d'application du système, en tenant compte des objectifs à atteindre avec le système de management.
3. Définition de la politique et les objectifs en matière de SST.
4. Fixation du délai de la mise en place du système et la prévision des moyens d'y parvenir.
5. Détermination des compétences et/ou des ajustements de ressources nécessaires avant de pouvoir mettre en place la norme.[11]

2.8 ISO 45001 vs OHSAS 18001

Il existe de nombreuses différences, mais le principal changement est qu'ISO 45001 se concentre sur l'interaction entre un organisme et son environnement métier, tandis que le référentiel OHSAS 18001 est axé sur le management des dangers en matière de SST et d'autres problèmes internes. Mais les normes diffèrent également à de nombreux autres égards :

- ISO 45001 répond à une approche processus, alors que le référentiel OHSAS 18001 établit une procédure.
- ISO 45001 est dynamique au niveau de l'ensemble des articles, ce qui n'est pas le cas de l'OHSAS 18001.
- ISO 45001 tient compte des risques et des opportunités, tandis que l'OHSAS 18001 ne traite que des risques.
- ISO 45001 intègre les points de vue des parties intéressées, ce que ne fait pas l'OHSAS 18001.

Ces points représentent une évolution majeure de la manière dont le management de la santé et de la sécurité est perçu. La SST n'est plus traitée isolément. Elle doit être prise en compte dans la perspective de la gestion d'un organisme sain et pérenne. Cela dit, bien que les deux normes diffèrent dans leur approche, un système de management établi conformément à l'OHSAS 18001 constitue une base solide pour passer à ISO 45001.

2.9 Les challenges de l'application de la norme ISO 45001

Les entreprises sont confrontées à de nombreux problèmes lorsqu'elles prévoient de passer à la norme ISO 45001.

Travailleurs et participation des travailleurs

Les employés ou "travailleurs", c'est-à-dire les personnes qui effectuent un travail et qui sont sous le contrôle de l'organisation, sont au cœur de la norme ISO 45001. Les travailleurs de toutes formes et de toutes tailles, des employés de bureau aux cadres, des contractuels aux directeurs, sont concernés par la nouvelle norme ISO sur la santé et la sécurité. En effet, le système de gestion de la santé et de la sécurité au travail est global et les exigences de la norme visent à protéger tous les "travailleurs", sans en exclure aucun.

Comme c'est le cas pour d'autres normes, la norme ISO 45001 contient une section sur le leadership. Cette section contient toutefois les mots "participation des travailleurs", ce qui la

rend unique parmi ses "pairs". Si la norme OHSAS 18001 contient une section sur la "participation et la consultation", elle n'est pas aussi explicite que les exigences de la norme ISO 45001.

En outre, l'organisme « doit déterminer et supprimer les obstacles ou les barrières à la participation et minimiser ceux qui ne peuvent être supprimés ».

Cette exigence, qui inclut des obstacles tels que les barrières linguistiques ou littéraires, peut être considérée comme un défi par certaines organisations. Toutefois, pour celles qui accordent de l'importance à leur personnel, elle constitue une incitation supplémentaire pour garantir l'adhésion et l'engagement des travailleurs. Ce qui ne peut être qu'une bonne chose.

Ampleur

La norme ISO 45001 est d'une ampleur bien plus grande que ses prédécesseurs OHS (7/9 pages respectivement). La nouvelle norme ISO compte 18 pages d'exigences, sans compter les termes et définitions et les conseils. En comparaison avec les normes d'autres disciplines, elle est toutefois d'une taille similaire - ISO 9001 : 17 pages, ISO 14001 : 11 pages.

Pourquoi ? Parce qu'en plus des normes actualisées sur les systèmes de gestion de la qualité et de l'environnement, la norme ISO 45001 doit suivre le format de la structure de haut niveau (HLS).

Structure de haut niveau

La norme ISO 45001 suit le format de la structure de haut niveau, qui contient les dix sections suivantes :

1. Champ d'application
2. Références normatives
3. Termes et définitions
4. Contexte de l'organisation
5. Leadership et participation des travailleurs
6. Planification
7. Communication
8. Fonctionnement
9. Évaluation de performance
10. Amélioration

En suivant le format HLS, la norme ISO 45001 est plus facile à lire. Pour ceux qui envisagent de mettre en place des systèmes de management intégrés, le format simplifié des normes nouvelles et révisées facilite leur développement et leur mise en œuvre.

Risques sociaux

Le processus d'identification des risques ou des dangers inclut maintenant la prise en compte de facteurs sociaux tels que la charge de travail, les heures de travail, les brimades et la victimisation etc. Si les premiers sont déjà fermement ancrés dans les normes existantes, les brimades et la victimisation sont nouvelles et, bien qu'elles ne soient normalement pas omniprésentes dans la plupart des organisations, elles existent à des degrés divers dans toutes les entreprises.

Les hauts responsables sont également tenus de faire preuve de leadership dans le cadre de cette exigence en développant, dirigeant et promouvant une culture qui soutient les résultats prévus du système de gestion de la santé et de la sécurité au travail.

Élimination des dangers

Outre l'identification des dangers, y compris les dangers sociaux, "l'élimination des dangers et la réduction des risques pour la santé et la sécurité au travail" font également partie des attributions de la norme ISO 45001, l'accent étant mis sur "l'élimination".

Incluses dans les normes précédentes, bien que dans une moindre mesure, les exigences de gestion des risques de la norme ISO 45001 imposent l'identification des dangers, l'évaluation des risques et la détermination des contrôles. Cela pousse les organisations à éliminer activement les risques sur le lieu de travail plutôt que de s'appuyer sur les procédures de sécurité et les guides de santé et de sécurité, et/ou d'ajouter des EPI encore plus encombrants.

Une communication claire et ouverte dans les deux sens

« Lors de l'analyse des besoins en communication, l'organisme doit prendre en compte les aspects relatifs à la diversité (par exemple sexe, langue, culture, degré d'alphabétisation, handicap) » *ISO 14001 : Chapitre 7.4.1*

La nouvelle norme de santé et de sécurité au travail contient une section complète sur les communications, y compris la phrase ci-dessus qui est un ajout crucial. Espérons que cela aidera les organisations à relever le défi de la communication" et à mettre fin à l'époque des directives et des documents de politique interminables et décousus.

2.10 Conclusion

Bien que plusieurs changements aient été apportés et que de nouvelles exigences aient été ajoutées, le principe de base de la norme ISO 45001 reste le même que celui de ses prédécesseurs : promouvoir la santé, assurer la sécurité et le bien-être des employés est primordial.

Bien que la norme soit, de par sa nature juridique, volontaire - la conformité est donc une question de choix, une culture du bien-être des employés a de fortes chances d'être promue.

3 Enjeux relatifs au secteur pharmaceutique :

Pour relever les défis liés à la santé et la sécurité des travailleurs dans l'industrie pharmaceutique, plusieurs entreprises ont opté pour implémenter les systèmes de management SST qui peuvent être la roue motrice du développement durable au sein de l'entreprise.

« Les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature. »[12]

Définition 1 : Le développement durable se définit comme "un mode de développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins" (Brundtland, 1987).

Définition 2 : Le développement durable est le développement qui procure des services économiques, sociaux et environnementaux fondamentaux à tous les habitants d'une commune sans compromettre la viabilité des systèmes naturels et sociaux dont dépend la fourniture de ces services.[13]

Le développement durable est essentiellement basé sur une approche systémique qui regroupe trois composantes : la composante économique, la composante environnementale et la composante sociale.

La composante sociétale est surnommée la RSE (responsabilité sociétale des entreprises). Elle rassemble toutes les pratiques formulées par l'entreprise et vise à respecter le principe du développement durable, c'est-à-dire qu'elle est économiquement réalisable et a un impact positif sur la société, mais en même temps respecte mieux l'environnement.

On relève deux motivations essentielles de la RSE : créer de nouvelles opportunités (expansion du marché, renommée accrue) et mieux maîtriser les risques pour la pérennité de l'organisation. Les récents scandales liés à une mauvaise gestion d'entreprise et les demandes de plus en plus pressantes en matière d'honnêteté et d'ouverture des entreprises ont également renforcé l'intérêt pour la RSE. L'importance de la RSE est aussi illustrée par le fait que, dans deux pays (Royaume-Uni et France), des ministres sont chargés de la responsabilité sociale des entreprises et que le sixième programme-cadre européen de recherche cite le développement durable et la RSE comme des priorités de recherche pour les années à venir .[14]

Le système de santé et sécurité au travail appartient au volet sociétal qui vise à répondre aux besoins de santé et à préserver la sécurité des travailleurs, qui constituent un capital fondamental pour toute entreprise pharmaceutique.

Donc pour répondre aux défis du domaine pharmaceutique est surtout ceux liés à la SST il est primordial de concevoir un système de management.

4 Mesure de la performance

La mesure des performances a été utilisée dans les organisations pour s'assurer que les opérations mesurées vont dans la bonne direction. Les cibles fixées seront atteintes en termes de buts et d'objectifs organisationnels.



Figure 3 : Les critères de choix des indicateurs de performance [DEMESTREE R, LORINO P., MOTTIS M. (2006), *Contrôle de gestion et pilotage de l'entreprise*, Paris, Dunod]

La mesure de la performance est un bon moyen de visualiser et de surveiller un état particulier et la performance d'une activité particulière. Elle permet également de visualiser l'état des comportements organisationnels et aide l'entreprise à atteindre ses objectifs stratégiques. On pense généralement que la mesure de la performance montre le comportement des gestionnaires et de leurs employés, ce qui les aide à améliorer les processus d'affaires, à archiver la démocratisation et à utiliser efficacement des ressources limitées. [15]

Grâce à la mesure des performances, les organisations sont en mesure de comparer leurs niveaux de pratique actuels avec ceux des meilleurs. Par exemple, pour obtenir une supply chain plus performante, telle que l'exécution complète des commandes, des informations précises et opportunes ou un temps de cycle de commande court et fiable, il est suggère à chaque acteur de la supply chain d'entretenir des relations étroites avec ses partenaires, les mesures de performance dans une supply chain doivent rationaliser le flux de matériel, d'informations et de liquidités, mais aussi simplifier les opérations de prise de décision et éliminer les activités qui n'apportent aucune valeur ajoutée.[16] [17]

Et voici six raisons pour lesquelles la mesure de la performance organisationnelle est si importante :

- L'organisation peut comprendre ses processus et voir s'ils sont bien compris ou s'il y a quelque chose qu'elle ne sait pas.
- Il est plus facile de reconnaître où se trouvent les goulots d'étranglement, les problèmes ou le gaspillage et où les améliorations nécessaires doivent être apportées.
- Il permet de s'assurer que les décisions sont basées sur des faits, et non sur des intuitions, des suppositions. . . etc.

- Elle montre que l'amélioration planifiée se produit réellement et aide à identifier le changement.

Grâce à ces objectifs, les organisations peuvent comprendre les clients et identifier les éléments nécessaires à la valeur ajoutée de l'entreprise. Dans cette thèse, ces principes de mesure de la performance sont utilisés pour reconnaître les causes d'accidents, les problèmes de la gestion des risques de l'entreprise et la vue d'ensemble du système de mesure de la performance de l'entreprise dans la réalité.

Par conséquent, un système de mesure de la performance nécessite l'identification d'indicateurs de performance qui sont utilisés pour identifier les améliorations nécessaires, les problèmes et les besoins des clients. [18]

4.1 Indicateurs de performances

4.1.1 Définition

Fitz-Gibbon définit un indicateur de performance dans son livre (1990, 1) comme un élément d'information qui est collecté à des intervalles communs à partir de nombreux systèmes complexes afin d'identifier la performance d'un système. En d'autres termes, l'indicateur de performance est une combinaison de mesures utilisées pour quantifier l'efficacité ou l'efficacités d'une action.[19]

Les indicateurs de performance sont utilisés comme des outils de gestion fondamentaux afin d'aider à la prise de décision dans les organisations (Gunasekaran et Kobu 2007, 2821). Divers indicateurs de performance sont utilisés à de nombreux niveaux de l'organisation d'une entreprise, de la fabrication aux ventes, et même pour la mesure de la satisfaction du client. La principale raison pour laquelle les entreprises procèdent à différentes mesures des processus est de maintenir leur compétitivité sur les marchés.[17]

4.1.2 Catégories des indicateurs de performance KPI

Les KPI sont divisés en deux grandes catégories : les indicateurs avancés (leading indicator) et les indicateurs de résultats (lagging indicator).

Les indicateurs de résultats sont des indicateurs dits « réactifs », a posteriori. Ils sont parfois aussi appelés indicateurs « d'effet », « d'impact », « d'efficacité » ou bien encore de « retombée ». Selon le « Document d'orientation sur les indicateurs de performance en matière de sécurité destinée à l'industrie » rédigé par l'OECD en 2008, ces mesures réactives permettent d'apprécier l'impact des actions entreprises pour gérer la sécurité et sont parfois aussi appelées « indicateurs retardés ». Ils mesurent le niveau de performance d'une entreprise avec un décalage temporel. Ils ne peuvent donner des informations sur le niveau actuel de performance du Système de Management de la Santé-Sécurité au Travail (Hopkins, 2009). Le document rédigé par l'INRS intitulé « Management de la santé et de la sécurité au travail, construire vos indicateurs pour atteindre vos objectifs » (2007) précise que ces indicateurs réactifs sont utilisés pour enquêter, analyser les défaillances : les accidents de travail, les maladies professionnelles, les incidents graves, etc. Ce sont les indicateurs traditionnellement les plus utilisés dans les systèmes de gestion SST, car ils permettent de mesurer les changements dans les performances en matière de sécurité ou le manque de performance.

Les indicateurs avancés (leading indicator). Ce concept n'est pas nouveau et est depuis longtemps utilisé dans le domaine de la performance économique et financière des entreprises

(Wreathall, 2009). Dans le domaine de l'économie, Wreathall (2009) définit ces indicateurs avancés comme des indicateurs qui informent d'un changement avant que l'économie même n'ait changé. Il précise que dans le domaine de la gestion de la Santé-Sécurité au Travail, ce concept d'indicateur avancé apparaît durant les années 1980 avec des travaux de recherche sur la mesure de l'efficacité des opérations de maintenance pour la sûreté des installations nucléaires. Il existe aussi de nombreuses appellations pour ces types d'indicateurs. Elles sont toutes liées à l'aspect temporel et causal des systèmes de management. C'est pour cela qu'ils sont parfois appelés indicateurs « prospectifs », « prédictifs », ou bien « anticipatifs ». Ils visent ainsi à projeter, à anticiper la performance globale du système en prenant en compte des facteurs amont ayant une incidence sur la survenue de l'accident ou de la maladie professionnelle. En opposition avec les indicateurs de résultats, les indicateurs avancés fournissent des informations (feedback) sur le niveau de performance d'un SMS avant qu'un accident ou incident ne se produise (Baker, 2007). Ces indicateurs avancés sont parfois plus orientés sur les activités ou les moyens mis en œuvre. Ces indicateurs d'activités ou de moyens fournissent aux organisations un dispositif pour vérifier, de manière régulière et systématique, si elles exécutent les actions prioritaires de la manière prévue. Ils sont plus particulièrement destinés (Aubertin et al., 2007) à apprécier l'effort de prévention consenti par l'entreprise aux différents niveaux de responsabilités (participation aux réunions d'information sur la sécurité, état de connaissance des procédures et règlements de sécurité, traitement des situations dangereuses ou facteurs de risques détectés, suites données aux demandes de matériels...). Ils visent ainsi à mesurer le niveau de « capacité » du système et c'est pour cela qu'ils sont parfois qualifiés d'indicateurs de « pilotage », de « capacité », ou d'indicateurs « positifs » (Bottomley, 1994). Ils permettent ainsi de mesurer le degré de fonctionnement et de mise en œuvre des activités et processus du système contrôlé. Les indicateurs avancés sont donc des mesures proactives qui aident à identifier si les entreprises mènent correctement les actions considérées nécessaires pour réduire les risques. Selon l'OECD (2008), ils peuvent contribuer à expliquer pourquoi un résultat (par exemple mesuré par un indicateur d'impact) a été atteint ou pas. [8]

4.1.3 Mise en place des indicateurs de performance

Comme pour tout processus de mise en œuvre d'un projet, le processus d'élaboration d'indicateurs de performance nécessite des indicateurs de performance :

- Une prise de décision de la part de la direction, dans la mesure où tout important projet a besoin d'être accompagné, voire remis en route s'il y a des problèmes par la direction
- Une mesure de sensibilisation et de perfectionnement pour tous et adaptée à chaque groupe qui compose l'entreprise.
- Un diagnostic de la situation existante.
- Une mise en place des outils de pilotage et des indicateurs définis parfaitement dans le temps.

4.2 Tableau de bord

Le tableau de bord (Dashboard) a été conceptualisé par R. KAPLAN et D. NORTON en tant qu'outil de gestion, ou plus précisément comme celui qui convertit la vision et la stratégie de l'entreprise en un éventail de KPIs qui forment la structure de base d'un système de gestion de pilotage...".[20]

Les Managers, comme les pilotes, nécessitent des outils qui leur donnent un aperçu de leur environnement et de leur rendement, et qui les permettent de mettre le cap sur l'excellence. Le

tableau de bord apporte aux managers l'outil qui leur permet de maintenir l'excellence, les entreprises d'aujourd'hui exercent leurs activités dans des milieux complexes. Les entreprises d'aujourd'hui opèrent dans des environnements complexes. Il est donc indispensable qu'elles aient une compréhension claire de leurs objectifs et des manières de les concrétiser. [20]

Le rôle du tableau de bord est d'alerter le responsable opérationnel sur la gestion de l'entreprise et de l'amener à analyser les écarts importants observés et à élaborer des plans d'actions correctives. Le rôle du tableau de bord est d'alerter le responsable opérationnel sur la gestion de l'entreprise et de l'amener à analyser les écarts importants observés et à élaborer des plans d'actions correctives. Certains écarts permettent de faire ressortir la différence entre ce qui est réalisé et ce qui est prévu.

5 Conclusion

Au cours de cette partie, nous avons présenté dans un premier temps, les concepts liés à la santé et la sécurité au travail, la démarche de la mise en œuvre d'un système de management SST, la norme ISO 45001 version 2018, les enjeux relatifs au secteur pharmaceutique. Dans un second temps, nous avons défini les différents outils permettant de mesurer la performance du système de management SST en particulier les indicateurs de performances ainsi que le tableau de bord.

Partie 3 : Réalisation du projet

Chapitre 3 : Préparation à la conception du SM SST

1 Décryptage de la norme ISO 45001 et élaboration de la Check-list

La première étape du processus de mise en place du système de management de la santé et de la sécurité au travail repose sur un décryptage de la norme puis une réalisation d'un diagnostic du SST par rapport aux exigences de la norme ISO 45001 :2018.

Nous donnons dans ce paragraphe, un aperçu sur l'outil que nous avons développé sur le tableau Excel pour réaliser l'autodiagnostic.

Dans le cadre de la préparation de l'outil, nous avons identifié toutes les exigences du projet de la norme ISO/DIS 45001 :2018 et nous avons proposé les réponses pour chaque exigence.

La checklist est présentée dans l'annexe 1.

Lors de la réalisation de l'autodiagnostic, nous accordons à chaque critère la véracité correspondante en nous basant sur des preuves fournies par les interviewés ou obtenues à partir de la documentation. Les niveaux de véracité que nous avons utilisés sont les suivantes :

Tableau 2 : Niveaux de véracité accordés aux critères

Echelles d'évaluation					
Niveaux de RÉALISATION des actions associées aux exigences de la norme			Les niveaux de CONFORMITÉ des ARTICLES de la norme		
Libellés des niveaux de réalisation des actions par rapport à l'ISO 45001:2018	Choix de Réalisation	Taux de Réalisation	Libellés explicites des niveaux de CONFORMITÉ	Taux moyen	Niveaux de CONFORMITÉ
Niveau 1 : L'action n'est pas réalisée	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	0-29 %	Insuffisant
Niveau 2 : L'action est réalisée quelques fois de manière informelle.	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées quelques fois	30-59 %	Informel
Niveau 3 : L'action est plutôt réalisée	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes il faut améliorer et tracer	60-89 %	Convaincant
Niveau 4 : L'action est réalisée	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et maintenir	90-100 %	Conforme

Le niveau de véracité de chaque chapitre de la norme est calculé à partir de la moyenne des véracités des sous-chapitres et des paragraphes. Le calcul de la véracité des chapitres nous a permis d’avoir un aperçu sur le niveau de maîtrise des activités de management de la S&ST au sein de Biopharm.

Ceci nous permettra par la suite de suivre l’avancement de la mise en œuvre du système et même de réaliser des audits internes.

Les résultats du diagnostic initial sont présentés dans la figure suivante :

C	D	E	F	G	H
Réf	Critères d'exigence des articles de la norme	Evaluations	%	Libelés des évaluations	Actions à mettre en place
Art 4 : Contexte de l'organisme		Convaincant	69%		
4.1	Comprehension de l'organisme et de son contexte	Conforme	100%		
Cr.1	Inventorie tous les enjeux internes et externes ainsi que les processus qui influent directement ou indirectement sur : - La performance en santé et sécurité. - La performance sur système de Management de la S.S.T	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et maintenir	
4.2	Comprehension des attentes et besoins des parties intéressés	Informel	35%		
Cr.1	Identifier les parties intéressées par le système de Management de la S.S.T	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	Mise à jour de l'identification des parties intéressées
Cr.2	déterminer leurs besoins et leurs attentes qui peuvent devenir des exigences.	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes il faut améliorer et tracer	
4.3	Domaine d'application	Convaincant	70%		
Cr.1	Déterminer le domaine d'application du SMSST (enjeux externes et internes)	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes il faut améliorer et tracer	Mettre à jour le domaine d'application
4.4	Système de management de la SST	Convaincant	70%		
Cr.1	Déterminer le domaine d'application du SMSST (enjeux externes et internes)	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes il faut améliorer et tracer	- Cartographie des processus et les interactions entre eux. - Fiches processus
Art 5 : Leadership et participation des travailleurs		Informel	59%		
5.1	Leadership et engagement	Conforme	100%		
Cr1	Il faut que la direction démontre son leadership en assurant une logistique efficace au système de Management de la S.S.T et en assurant une reddition de compte à cet égard.	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et maintenir	
Cr2	Il faut que le système de Management de la S.S.T soit compatible avec l'orientation	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et maintenir	

Figure 4 : Partie de la checklist d'autodiagnostic ISO 45001 : 2018

A partir des résultats de l'autodiagnostic, nous avons fixé pour chaque critère les actions à mettre en place ainsi que les livrables nécessaires pour répondre à l'exigence en question (colonne H).

Chapitre 4 : Diagnostic de l'état des lieux de Biopharm

1 Détermination des non-conformités

Après avoir effectué l'audit initial (état des lieux) nous avons pu déterminer les écarts par rapport à la norme, nous avons illustré ces derniers sous forme de graphe

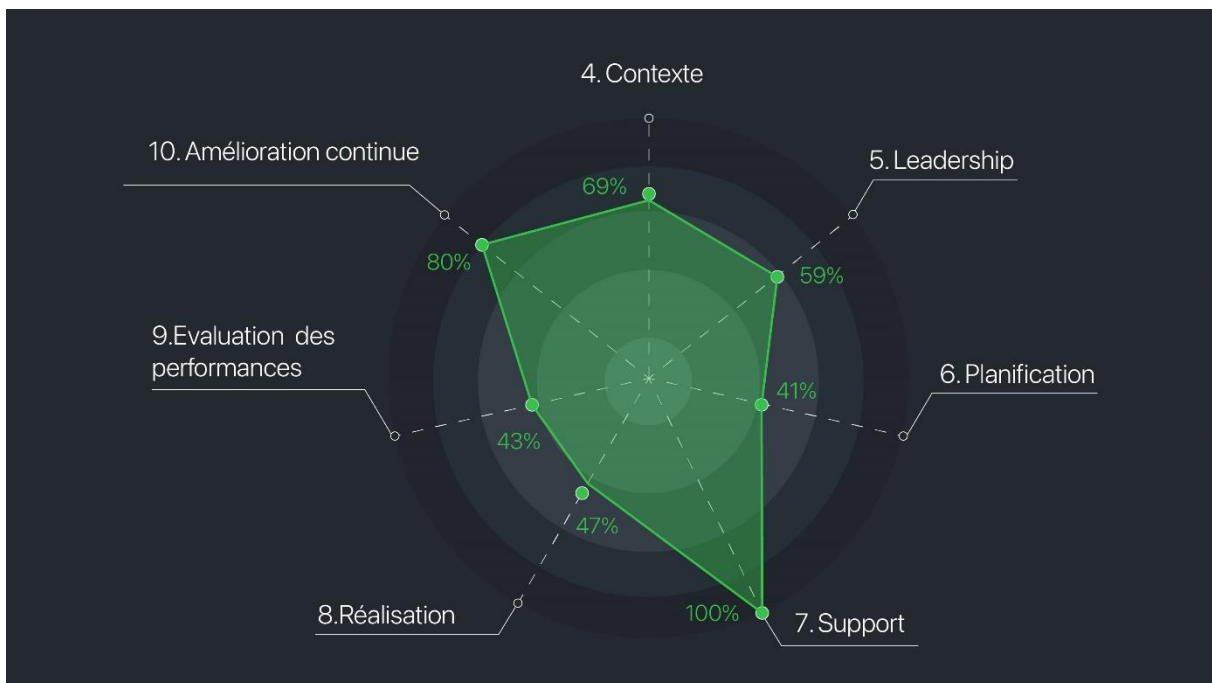


Figure 5: Charte radar représentant le niveau de conformité des chapitres de la norme ISO 45001 : 2018

La visualisation des résultats est présentée dans l'annexe 2

2 Plan d'action

Après la détermination des écarts nous avons pu établir le plan d'action permettant de visualiser les actions qu'on doit mettre en œuvre afin de satisfaire les exigences de la norme ISO 45001. Les procédures restantes que nous n'avons pas pu satisfaire durant notre stage pour la contrainte du temps sont listées dans l'annexe 7.

Veillez voir le plan d'action complet dans l'annexe 3

Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail -	Remarque
Chapitres et Actions recommandés	
Chapitre 4 : Contexte de l'organisme	
4.1 : Compréhension de l'organisme et de son contexte	
Analyse SWOT et pestel	
4.2 : Compréhension des attentes et besoins des parties intéressés	
Tableau contenant les parties intéressés	
4.3 : Domaine d'application	
Définir le domaine d'application	
4.4 : Système de management de la SST	
Cartographie des processus et les interactions entre eux.	Déjà établie par l'entreprise
Chapitre 5 : Leadership et participation des travailleurs	
5.1 : Leadership et engagement	
Politique Qualité Objectifs qualité Indicateurs de performance	
5.2 : Politique SST	
Politique SST	Déjà établie par l'entreprise
5.3 : Rôles, responsabilités et autorités	
Définir tous les acteurs de l'entreprise et leurs rôles	
5.4 : Consultation et participation des travailleurs	
Processus de consultation et de participation du personnel Indicateurs de performance de ce processus	
Chapitre 6 : Planification	
6.1 : Mesures pour faire face aux risques et opportunités	
Analyse SWOT Evrp Système de Veuille réglementaire	Déjà établie par l'entreprise
Chapitre 7 : Support	
	A établir dans le futur
Chapitre 8 : Réalisation des activités opérationnelles:	
	A établir dans le futur
Chapitre 9 : Evaluation des performances	
Indicateurs de performance SST Tableaux de bord dynamique	
Chapitre 10 : Amélioration continue	
	A établir dans le futur

Figure 6 : Plan d'action

3 Planification du projet

En ce qui concerne la planification de notre projet nous avons décidé d'utiliser le diagramme de Gantt.

Le diagramme de Gantt est l'un des outils les plus efficaces pour représenter visuellement l'état d'avancement des différentes activités (tâches) qui constituent notre projet.

Nous avons utilisé l'outil online dédié à la gestion de projet : teamgantt.

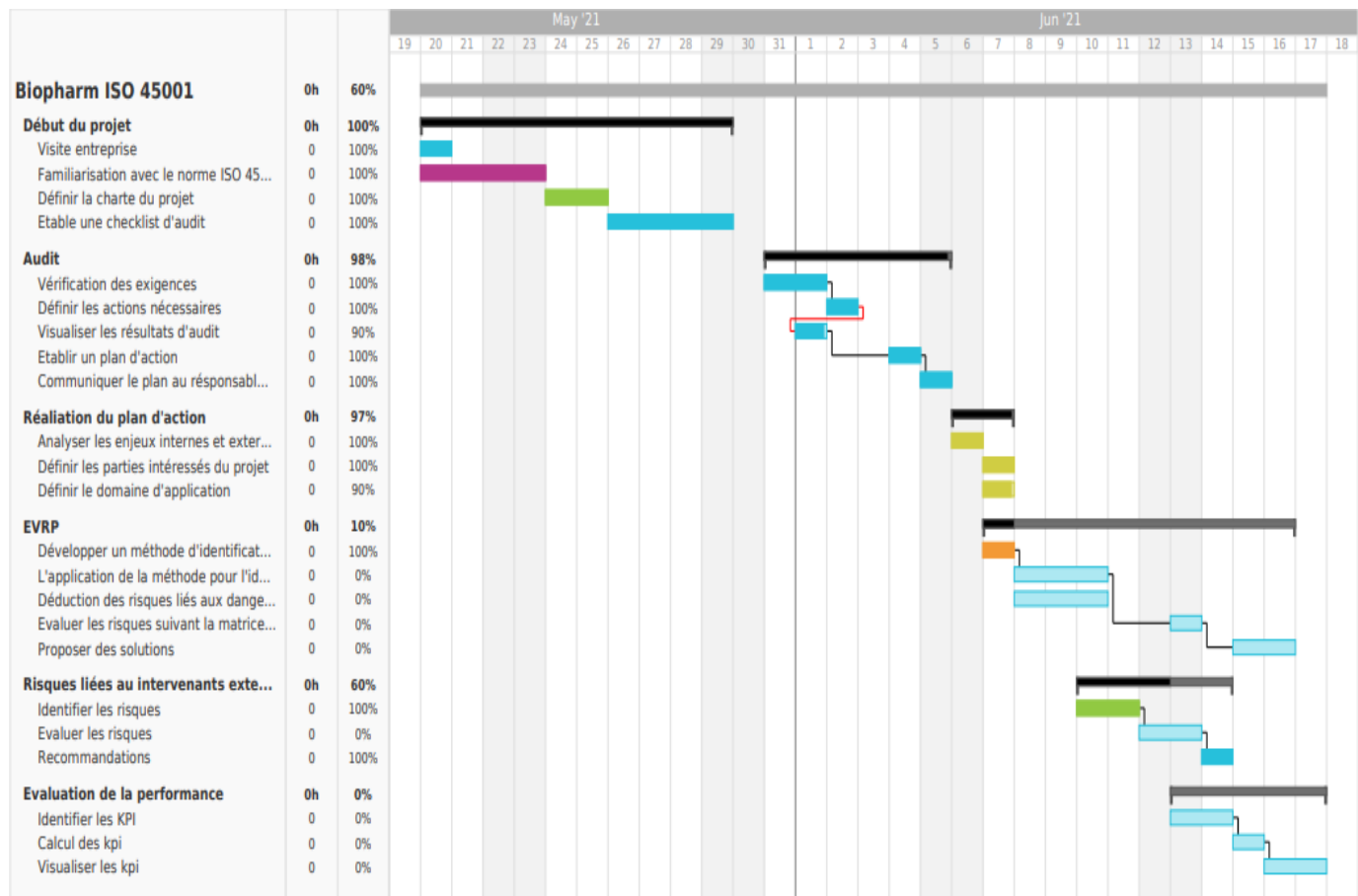


Figure 7 : Diagramme Gantt du projet

Chapitre 5 : Conception du SM SST pour Biopharm

1 Identification des enjeux internes et externes

La première étape du processus consiste à rechercher de manière approfondie les diverses problématiques à prendre en compte lors de la mise en œuvre du système de management de la santé et de la sécurité au travail au sein de l'entreprise. Pour répondre aux exigences du projet ISO/DIS 45001 :2016, qui traite de la compréhension de l'organisation et de son contexte, nous avons distingué deux groupes de questions :

- Enjeux internes
- Enjeux externes

Pour répondre à cette exigence, nous allons utiliser la matrice de SWOT en la combinant avec l'analyse PESTEL

1.1 Analyse SWOT

L'analyse SWOT ou matrice SWOT, de l'anglais Strengths (forces), Weaknesses (faiblesses), Opportunities (opportunités), Threats (menaces), est un outil de stratégie d'entreprise permettant de déterminer les options stratégiques envisageables au niveau d'un domaine d'activité stratégique. Les expressions équivalentes en langue française sont « Menaces, Opportunités, Forces, Faiblesses ».

Le modèle d'analyse stratégique SWOT est introduit pour la première fois par [Learned, 1965], qui propose une première définition des orientations stratégiques d'une entreprise. Il consiste à effectuer deux diagnostics :

- Un diagnostic externe, qui identifie les opportunités et les menaces présentes dans l'environnement. Celles-ci peuvent être déterminées à l'aide d'une série de modèles d'analyse stratégique. Il peut s'agir par exemple de l'irruption de nouveaux concurrents, de l'apparition d'une nouvelle technologie, de l'émergence d'une nouvelle réglementation, de l'ouverture de nouveaux marchés, etc.
- Un diagnostic interne, qui identifie les forces et les faiblesses du domaine d'activité stratégique. Celles-ci peuvent être déterminées à l'aide d'une série de modèles d'analyse stratégique, tels que Benchmarking. Il peut s'agir par exemple du portefeuille technologique, du niveau de notoriété, de la présence géographique, du réseau de partenaires, de la structure de gouvernement d'entreprise, etc.

L'analyse SWOT permet de déterminer si la combinaison des forces et des faiblesses de l'organisation est à même de faire face aux évolutions de l'environnement, ou s'il est possible d'identifier ou de créer de nouvelles opportunités qui permettraient de mieux tirer profit des ressources uniques ou des compétences fondamentales de l'organisation.

C'est la confrontation entre les résultats du diagnostic externe et ceux du diagnostic interne qui permet de formuler des options stratégiques. Cette formulation d'options stratégiques constitue l'intérêt de l'analyse SWOT. Elle est conditionnée de quatre critères à savoir Forces/ opportunités, Forces/ Menaces, Faiblesses/ Opportunités, Faiblesses/ Menaces.

- Forces/ Opportunités : consiste à identifier les forts axes de compétences de l'entreprise pour définir de nouvelles opportunités extérieures pour la réalisation de la stratégie,

- Forces/ Menaces : définie et assemble les savoir-faire interne à l'entreprise pour affronter les menaces extérieures,
- Faiblesses/ Opportunités : permet de révéler les faiblesses interne d'une entreprise et d'exploiter les opportunités externes afin d'améliorer ses points faibles,
- Faiblesses/ Menaces : elle permet de définir une stratégie pour une entreprise consciente de ses faiblesses afin de se protéger des menaces extérieures. [21]

Analyse interne		Analyse interne	
Type	Faiblesses	Type	Forces
Culture de l'entrepris	Non adaptation des installations, machines, équipements et processus de travail aux aptitudes des travailleurs	aspects opérationnels	Démarche de certification ISO 45001
Culture de l'entrepris	Processus gestion de l'outil informatique pas assez mûre	aspects opérationnels	L'entreprise est certifié ISO 14001
Innovation	Absence d'un système gestion documentaire	aspects opérationnels	Qualité des produits satisfaisante
Innovation	Le manque de ressources pour maintenir un système efficace de gestion de la santé et de la sécurité au travail en raison de contraintes économiques.	Culture de l'entreprise	Bonne image de marque
Management	Manque d'alphabétisation ou barrière de la langue chez des travailleurs qui ne sont pas en mesure de comprendre les procédures locales	Culture de l'entreprise	Position de leader sur le marché Algérien
Management	Insuffisance de documentation de la traçabilité dans l'usine	Culture de l'entreprise	Gammes de produits et revenus équilibrés
processus et système	Double saisie (papier puis informatique) de la majorité des éléments SSEQ (audits, Rencontres sécurité, relevés d'anomalies, émargement causeries,...)	Innovation	Contrat avec un médecin de travail
processus et système	Culture sécurité pas suffisamment développée pour tous les collaborateurs	Management	Bonne veille réglementaire
Analyse externes		Analyse externes	
Type	Opportunités	Type	Menaces
Economique	Augmentation de la demande sur les produits de désinfection à cause de COVID-19	Economique	Contexte de crise économique
Economique	Marché en pleine croissance	Economique	la rupture de stock de certains médicaments
Economique	L'augmentation de la demande sur les médicament génériques	Economique	Accidents de transport en augmentation dans le pays
Economique	L'augmentation de la demande sur les compléments alimentaires	Economique	Des concurrents multinationales avec des grands laboratoires de recherches
Social	Augmentation de l'espérance de vie, hausse des troubles de santé	Economique	La crise économique mondiale causés par le COVID-19
Social	la volonté sociale du changement et de l'amélioration des secteurs d'industrie en dehors du secteur pétrolier	Politique	La production du vaccin du COVID 19 par un autre concurrent

Figure 8 Partie de l'analyse SWOT

Remarque : Voir l'annexe 4

2 Identification des besoins et des attentes des parties intéressées

La norme ISO 45001 :2018 définit les parties intéressées ou les parties prenantes par : « personne ou organisme qui peut soit influencer sur une décision ou une activité ; soit être influencée ou s'estimer influencée par une décision ou une activité ».

L'analyse des parties intéressées se fait par l'identification des différentes parties intéressées en les classant entre internes (directement impliquées dans les activités de Biopharm) et externes, et l'évaluation de leur position par rapport à l'entreprise (niveau d'influence et de pertinence).

Tableau 3: Tableau contenant les parties intéressées

Désignation des Parties intéressées	Niveau d'influence de la PI sur le SM SST	Principaux besoins et attentes des parties intéressées	Stratégie à adopter
Les travailleurs de Biopharm	Élevé	-Travail dans un environnement sain et sûr -Réussite de l'entreprise -Établissement et communication d'une Stratégie de santé et sécurité au travail de l'entreprise claire et compréhensible -Participation à des formations professionnelles permettant de développer leurs compétences -Prise en compte de leurs suggestions et reconnaissance de leurs contributions aux performances de la SST (à travers des motivations financières, etc.).	Chercher à répondre au mieux aux exigences pertinentes des parties intéressées tout en maintenant une excellente communication avec elles. <ul style="list-style-type: none"> • Partie intéressée considérée comme pertinente.
Les représentants des travailleurs de Biopharm	Élevé	-Travail dans un environnement sain et sûr ; Réussite de l'entreprise -Établissement et communication de la stratégie de santé et sécurité au travail ; -Consultation concernant les programmes et projets pouvant impacter la santé et la sécurité au travail. -Prise en compte de leurs suggestions et celles des travailleurs. -Reconnaissance de leurs contributions et celles des travailleurs aux performances de la SST ;	Chercher à répondre au mieux aux exigences pertinentes des parties intéressées tout en maintenant une excellente communication avec elles. <ul style="list-style-type: none"> • Partie intéressée considérée comme pertinente.
Le service de médecine de travail	Élevé	-Bonne gestion des risques liés à la SST de part de l'entreprise ; -Préserver la santé et la sécurité au travail des travailleurs.	Maintenir une bonne communication avec les parties intéressées sans mettre d'effort. <ul style="list-style-type: none"> • Partie intéressée considérée comme non pertinente.
La Caisse Nationale des assurances sociales (CNAS)	Faible	-Respect des lois et réglementations relatives à la SST Bonne gestion des risques liés à la SST de part de l'entreprise ;	Répondre en cas de nécessité aux exigences pertinentes des parties intéressées tout en maintenant une bonne communication avec elles. <ul style="list-style-type: none"> • Partie intéressée considérée comme non pertinente.
Union générale des travailleurs algériens (UGTA)	Faible	Garantir un environnement sain et sûr pour ses affiliés	Maintenir la relation avec les parties intéressées sans mettre d'effort. <ul style="list-style-type: none"> • Partie intéressée considérée comme non pertinente.

3 Détermination du domaine d'application du système de management de la santé et de la sécurité au travail

Le domaine d'application que nous avons choisi pour le système de management de la santé et sécurité au travail à mettre en place au sein de l'entreprise Biopharm est le suivant :

« Le système de management de la santé et de la sécurité au travail s'applique à l'ensemble des produits et services fournis par l'entreprise pharmaceutique Biopharm incluant les activités de recherche et développement de : GRH, Production, DFC, Business développement, Maintenance, HSE, Supply Chain, LCQ, Maintenance utilités, physicochimie, contrôle de gestion, Stabilité, MGX, Microbiologie, AQIP, Technico réglementaires, Projet, Assurance qualité, Appros, Direction de site, Ordonnancement, Cantine des produits pharmaceutique . ».

4 Analyse des risques

L'analyse des risques a toujours été un outil essentiel en matière de SST ; elle est au cœur de tout système de gestion de la SST.

Afin de maîtriser son système de gestion de la SST, l'unité d'affaires doit mettre en œuvre certaines activités ou processus qui lui permettront de s'assurer que les résultats obtenus sont conformes aux objectifs fixés.

Maîtriser la SST implique la capacité d'éliminer, de réduire ou de contrôler les risques liés au travail.

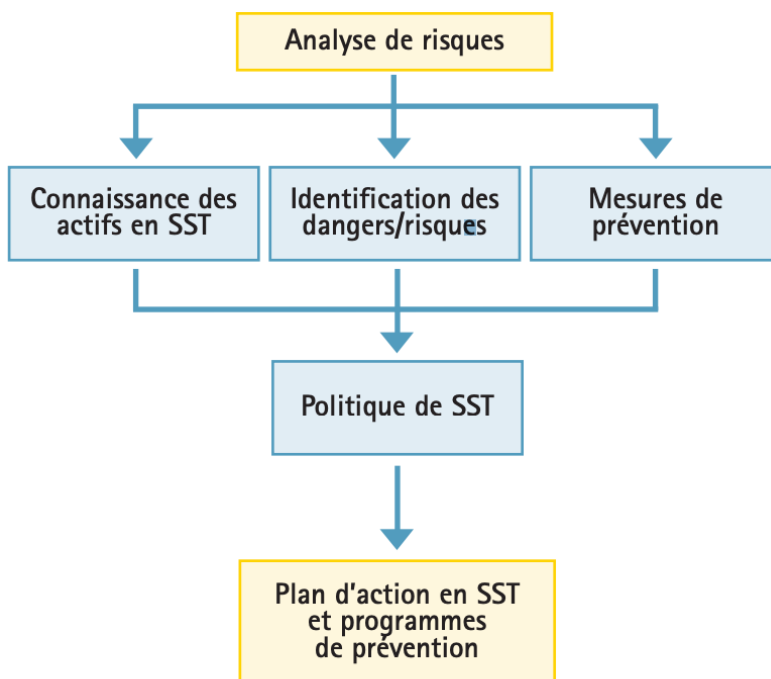


Figure 9 : Analyse de risques [inrs.fr]

Avec l'analyse des risques et de la conformité, la Ville jette les bases d'une gestion complète de ses risques en matière de santé et de sécurité au travail (SST).

Elle permet de s'assurer que l'engagement de la Ville envers l'amélioration continue et sa politique de santé et de sécurité au travail est mis de l'avant.

En effet, l'identification des dangers et l'évaluation des risques visent essentiellement le déclenchement et la réalisation d'interventions de prévention.

Ajoutons que la finalité de l'analyse de risques n'est pas de justifier les manquements à la sécurité mais de permettre l'amélioration des conditions de sécurité.

4.1 Méthode d'analyse

En général, l'analyse des risques représente un défi majeur. En effet, les risques sont différents selon les secteurs de l'organisation, les activités opérationnelles, les matériaux utilisés, les équipements, les produits, les méthodes de travail, etc...

Plusieurs de ces méthodes ont leur origine dans la vérification de la fiabilité technique d'un processus ou l'analyse de la sécurité d'un système.

Aucune d'entre elles ne constitue une approche complète de l'analyse des risques et de la et de la conformité. En revanche, ce sont des outils qui peuvent se compléter les uns les autres.

L'identification des dangers et l'analyse des risques doivent être systématiques, complètes et non arbitraires.

Cependant, il faut garder à l'esprit que l'analyse des risques contient un élément de subjectivité dû aux perceptions et aux connaissances individuelles de la personne qui l'applique.

En plus d'être basée sur des connaissances scientifiques et techniques l'analyse des risques se fonde également sur l'observation des postes de travail et le retour d'information et L'implication des employés concernés.

4.1.1 Stratégie Sobane

La stratégie est constituée de 4 niveaux progressifs d'intervention : Dépistage, Observation, Analyse et Expertise. Cette stratégie, appelée SOBANE (Screening, Observation, Analysis, Expertise), obéit au schéma suivant et aux critères définis dans le tableau

Tableau 4 : la stratégie SOBANE

	Niveau 1 Dépistage	Niveau 2 Observation	Niveau 3 Analyse	Niveau 4 Expertise
Quand ?	Tous les cas	Si problème	Cas difficiles	Cas complexes
Comment ?	Observation simple	Observations Qualitatives	Observations Quantitatives	Mesurages Spécialisés
Coût ?	Faible 10 min	Faible 2 heures	Faible 2 jours	Elevé 2 semaines
Par qui ?	Personnes de l'entreprise	Personnes de l'entreprise	Personnes de l'entreprise + Conseillers en prévention	Personnes de l'entreprise + Conseillers en prévention + Experts

Compétences				
• Situation de travail	Très élevé	Elevée	Moyenne	Faible
• Sécurité sante	Faible	Moyenne	Elevée	Spécialisée

A chaque niveau, des solutions d'amélioration des conditions de travail sont recherchées. Le recours au niveau suivant n'est nécessaire que si, malgré les améliorations apportées, la situation de travail reste inacceptable.

Le niveau de Dépistage est réalisé quelle que soit la nature du problème (plainte, accident...) qui déclenche l'intérêt pour la situation de travail. Ce problème est ainsi remis dans son contexte et d'autres aspects conditionnant également la santé, la sécurité et le bien-être sont identifiés. Des solutions sont recherchées pour l'ensemble de la situation de travail.

Les niveaux suivants (Observation, Analyse, Expertise) ne sont menés que si le niveau précédent n'a pas abouti à solutionner le problème de manière totalement satisfaisante. La nécessité du passage aux autres niveaux dépend donc de la complexité de la situation de travail. Les moyens mis en œuvre pour la recherche de solutions sont peu coûteux aux deux premiers niveaux. Ils sont plus coûteux aux niveaux supérieurs mais sont utilisés lorsque cela est vraiment nécessaire et sont appropriés à la situation de travail rencontrée. La stratégie permet donc d'agir plus rapidement, plus efficacement et plus économiquement sur la situation de travail.

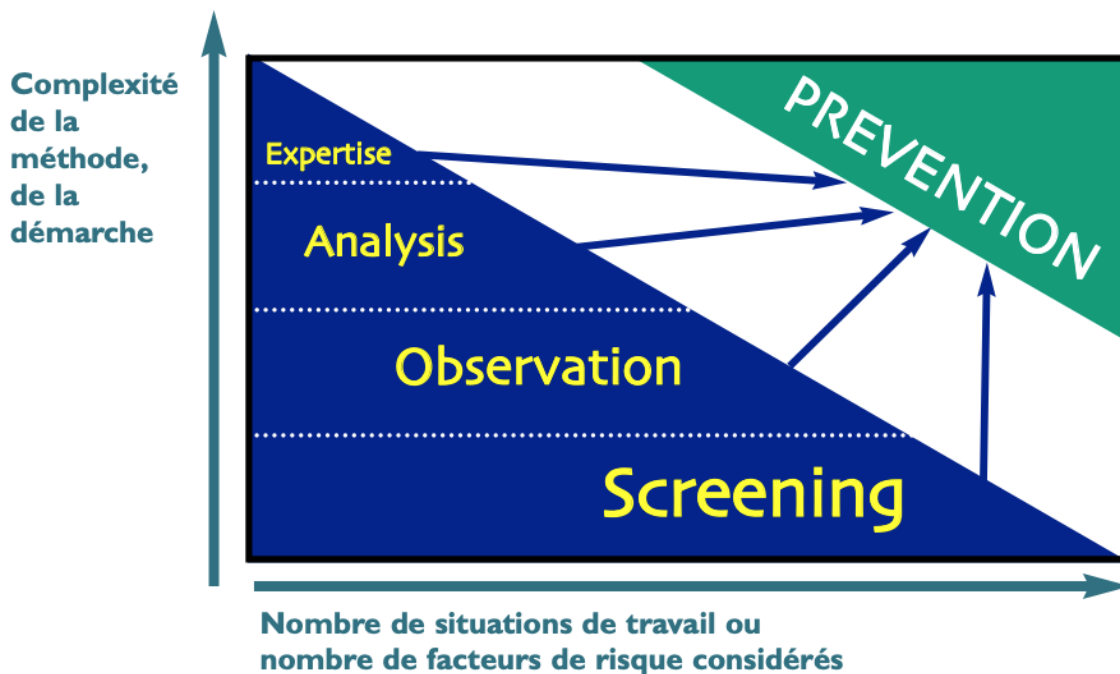


Figure 10: Schéma général de la stratégie Sobane [www.beswic.be]

4.1.1.1 Niveau 1 (Dépistage)

Objectif

Il s'agit ici seulement d'identifier les problèmes principaux et de remédier aux erreurs flagrantes telles que des trous dans le sol, des récipients contenant un solvant et laissés à l'abandon, un écran tourné vers une fenêtre...

Acteurs

Cette identification doit être réalisée de manière interne, par des personnes de l'entreprise connaissant parfaitement les situations de travail, même si elles n'ont pas de formation ou n'ont qu'une formation rudimentaire en ce qui concerne les problèmes de sécurité, de physiologie ou d'ergonomie. Ce seront donc les travailleurs eux-mêmes, leur encadrement technique immédiat, l'employeur lui-même dans les petites entreprises, un conseiller en prévention interne avec les travailleurs dans les entreprises moyennes ou plus grandes.

Méthode

Pour ce faire, il leur faut un outil simple et rapide tel qu'une liste de contrôle établie pour leur secteur d'activité. Un groupe formé de quelques travailleurs et de leur entourage professionnel (avec un conseiller en prévention si disponible) va réfléchir sur les principaux facteurs de risque, va rechercher les actions immédiates d'amélioration et de prévention et identifier ce qu'il faut étudier plus en détail.

Une personne au sein de l'entreprise, le coordinateur Déparis, est désignée pour mener à bien ce Dépistage et coordonner la mise en œuvre des solutions immédiates et la poursuite de l'étude (niveau 2, Observation) pour les points à approfondir.

La méthode à ce niveau 1, Dépistage, doit chercher à identifier les problèmes de la situation de travail dans toutes les circonstances, au cours de la journée ou de l'année et non pas à un instant précis. Le guide de concertation Déparis (Dépistage participatif des risques) présenté dans le chapitre suivant de cette brochure tente de répondre à ces critères.

Lors de ce premier niveau, certains problèmes pourront déjà être résolus. D'autres seront identifiés. Ils feront l'objet de l'étude de niveau 2, Observation :

A ce niveau-là nous avons opté non seulement pour les interviews avec les employés de l'entreprise afin de noter toutes les remarques mais aussi pour une liste suivante fournie aux travailleurs de l'entreprise, car ces derniers sont les au premier rang face aux risques présents au postes de travail.

4.1.1.2 Niveau 2 (Observations)

Objectif

Les problèmes non résolus lors du niveau 1, Dépistage, sont discutés de manière plus approfondie pour identifier des solutions a priori moins évidentes.

Acteurs

Ce niveau 2, Observation, requiert une connaissance intime de la situation de travail sous ses différents aspects, ses variantes, les fonctionnements normaux et anormaux. La profondeur de l'étude à ce niveau 2, Observation, sera variable en fonction du facteur de risque abordé et en fonction de l'entreprise et de la compétence des participants.

- Dans une petite entreprise de moins de 20 personnes, l'employeur lui-même devrait pouvoir identifier les principaux facteurs de risque au moyen du guide de concertation Déparis au niveau 1, Dépistage, mais un conseiller en prévention externe sera généralement nécessaire pour le niveau 2, Observation.
- Dans une moyenne entreprise, une part plus importante du travail sera assurée dans l'entreprise elle-même. L'entreprise devrait disposer d'un conseiller en prévention interne, avec une certaine sensibilisation aux facteurs de risque et une certaine connaissance du processus de prévention. Sa participation permettra à l'Observation d'être conduite plus à fond et un service externe n'interviendra qu'au niveau d'Analyse pour les études plus détaillées et plus spécifiques et/ou pour des avis plus spécialisés sur les équipements de prévention et de protection.
- Enfin, dans une plus grande entreprise, a fortiori, toute la gestion aura tendance et intérêt à se faire en interne.

Méthode

La méthode doit rester simple à assimiler et à mettre en œuvre, rapide et peu coûteuse, de manière à pouvoir être utilisée le plus systématiquement possible par les travailleurs et leur encadrement technique avec la collaboration des conseillers en prévention internes éventuels. L'essentiel est de nouveau d'amener ces personnes à réfléchir sur leurs conditions de vie au travail en se focalisant sur l'aspect particulier qui pose problème (le bruit ou les machines ou les TMS...) et d'identifier au plus tôt des solutions de prévention.

De nouveau, un coordinateur (de préférence le même) est désigné pour mener à bien ce niveau d'Observation et coordonner la mise en œuvre des solutions immédiates et la poursuite de l'étude (niveau 3, Analyse) pour les points difficiles à approfondir.

Un groupe (de préférence le même) de travailleurs et de responsables techniques (Avec un conseiller en prévention, si disponible) observent plus en détail les conditions de travail afin d'identifier les solutions moins immédiates et déterminer ce pourquoi l'assistance d'un conseiller en prévention plus spécialisé et en général externe à l'entreprise est indispensable.

A défaut de pouvoir réunir un tel groupe de concertation, l'utilisateur réalise seul l'Observation en recueillant auprès des travailleurs principalement les informations nécessaires.

Les conclusions sont :

- Quels facteurs semblent poser un risque important et sont à traiter en priorité ?
- Quels facteurs sont a priori satisfaisants et sont à garder comme tels ?

Des mesures peuvent être réalisées si l'intervenant le souhaite et s'il en a la compétence et les moyens. Cependant, la méthode ne doit requérir aucune quantification et donc aucun de ces mesurages, de manière à rester applicable même lorsque ces compétences et ces techniques ne sont pas disponibles.

A ce stade nous avons utilisé les guides des domaines de risque publiés pour faciliter l'observation et l'expertise, ces domaines sont :

- 1 Locaux sociaux
- 2 Machines et outils à main
- 3 Sécurité (accidents, chutes, glissades...)
- 4 Risques électriques
- 5 Risques d'incendie ou d'explosion
- 6 Travail avec écran
- 7 Troubles musculosquelettiques
- 8 Eclairage
- 9 Bruit
- 10 Ambiances thermiques de travail
- 11 Produits chimiques dangereux

- 12 Agents biologiques
- 13 Vibrations de l'ensemble du corps
- 14 Vibrations mains - bras

4.1.1.3 Niveau 3 (Analyse)

Objectif

Lorsque les niveaux de Dépistage et Observation ne permettent pas de ramener le risque à une valeur acceptable ou qu'un doute subsiste, il faut aller plus loin dans l'analyse de ses composantes et dans la recherche de solutions.

Acteurs

Cet approfondissement doit être réalisé avec l'assistance de conseillers en prévention ayant la compétence requise et disposant des outils et des techniques nécessaires. Ces personnes seront souvent (pour les PME) des conseillers en prévention externes à l'entreprise, intervenant en étroite collaboration avec les conseillers en prévention internes (et non en leur lieu et place) pour leur apporter la compétence et les moyens nécessaires.

Méthode

La méthode requiert plus de rigueur dans l'usage des termes dommage, exposition, risque... Elle concerne la situation de travail dans des circonstances particulières déterminées au terme du niveau 2, Observation. Elle peut requérir des mesurages simples avec des appareils courants, ces mesurages ayant des objectifs explicitement définis de recherche des causes, d'optimisation des solutions, d'évaluation du risque résiduel...

Le point important de ce niveau est le recours à une aide généralement externe, un conseiller en prévention, ayant une formation suffisante pour la mise au point de solutions plus spécialisées et l'évaluation du risque résiduel dans ce domaine.

Le conseiller en prévention et le coordinateur repartent du travail réalisé aux niveaux précédents. La première tâche est donc de revoir les résultats du Dépistage mais surtout de l'Observation.

Ensuite, l'analyse des items identifiés précédemment est réalisée. Les résultats de

Cette analyse est discutée avec les intervenants des niveaux précédents et en particulier le coordinateur. Ils décident éventuellement du recours à un expert (Expertise) pour des mesurages sophistiqués et ponctuels.

4.1.1.4 Niveau 4 (Expertise)

Ce niveau 4, Expertise, est nécessaire lorsque, au terme de ou pendant l'Analyse, des aspects très particuliers et très spécialisés demandent à être investigués.

L'étude doit être réalisée par les mêmes personnes de l'entreprise et conseillers en prévention, avec cependant l'assistance supplémentaire d'un ou de plusieurs experts spécialisés sur cet aspect particulier. Elle concerne des problèmes particulièrement complexes et requiert éventuellement des mesurages spéciaux.

4.1.1.5 Guide de concertation Déparis (DÉpistage PArticipatif des RISques)

Le guide de concertation Déparis est conçu pour être utilisé par les travailleurs et leur encadrement technique afin de faire le point le plus objectivement possible sur la situation de travail qui est la leur quotidien et qu'ils sont les seuls à bien connaître. Ils sont ainsi idéalement

au centre de l'action de prévention, non pour donner leur avis ou répondre à des questions, mais pour débattre des détails pratiques permettant de réaliser le travail dans les conditions optimales pour eux et pour l'entreprise.

Il se présente sous forme de 18 rubriques, données en annexe, abordant 18 facettes de la situation de travail.

1. Les locaux et zones de travail
2. L'organisation du travail
3. Les accidents de travail
4. Les risques électriques et d'incendie
5. Les commandes et signaux
6. Le matériel de travail, les outils, les machines
7. Les positions de travail
8. Les efforts et les manutentions
9. L'éclairage
10. Le bruit
11. L'hygiène atmosphérique
12. Les ambiances thermiques
13. Les vibrations
14. L'autonomie et les responsabilités individuelles
15. Le contenu du travail
16. Les contraintes de temps
17. Les relations de travail au sein du personnel et avec la hiérarchie
18. L'environnement psychosocial

L'ordre de ces rubriques a été étudié de manière à correspondre au mieux à la façon dont quiconque approche physiquement une situation de travail, allant du général au particulier, considérant l'organisation générale (n° 1 et 2) avant la sécurité (n° 3 et 4) et ce qui se passe directement aux postes de travail (les outils, les postures...) (n° 5 à 8).

Les facteurs d'ambiance (n° 9 à 13), souvent abordés en premier lieu, ont été délibérément repoussés dans la liste afin de lutter contre cette habitude et d'attirer l'attention sur les premiers points.

Les facteurs psycho-organisationnels (n° 14 à 18) ont été gardés en dernier lieu, comme dans la plupart des méthodes antérieures, pour deux raisons majeures :

- De manière pragmatique, on ne peut nier la réticence persistante de certains milieux industriels à aborder ces aspects fondamentaux ;
- Au cours d'une réunion, la discussion doit être lancée sur des sujets techniques plus « neutres » et la confiance doit s'établir, avant que ces sujets plus sensibles ne soient abordés.

Le guide Déparis propose pour chaque rubrique une suite de points à discuter et pour chacun esquisse en quelques mots ce qui est souhaitable. Les mots-clés, en gras, serviront à guider la discussion, tandis que les recommandations, en plus petits caractères, aideront à rechercher les actions d'amélioration les plus concrètes et les plus appropriées.

<p>RUBRIQUE</p> <p>A discuter Les zones de travail: suffisamment spacieuses</p>	<p>Qui peut faire quoi de concret et quand ?</p>
<p>Aspects à étudier plus en détail:</p>	




Figure 11 : Guide de concertation Déparis [www.beswic.be]

4.1.2 Méthode des 5M

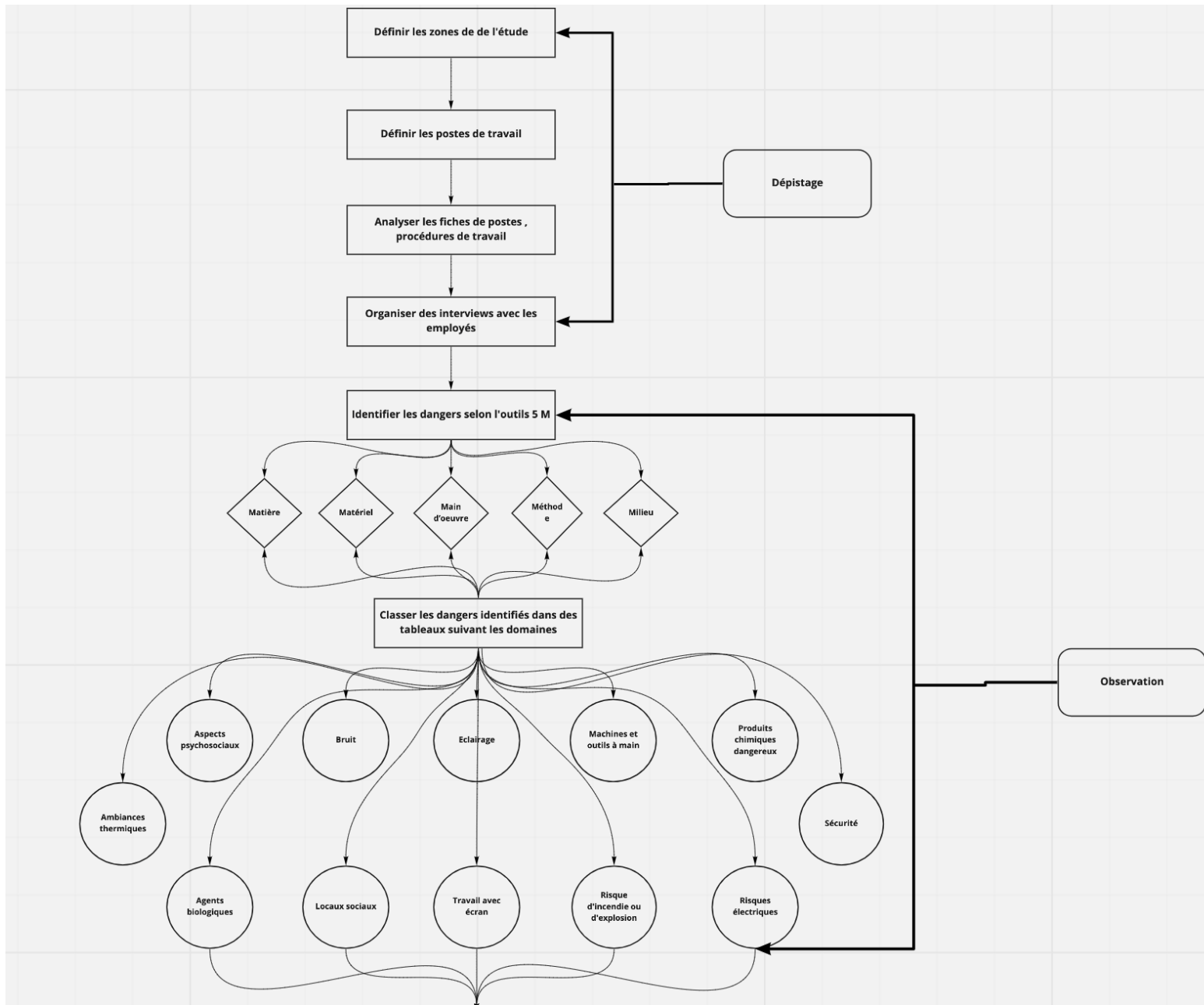
Afin de donner plus de valeur à cette méthode nous avons opté pour l'utilisation de l'outil des 5M qui est une méthode d'analyse qui sert à rechercher et à représenter de manière synthétique les différentes causes possibles d'un problème. Elle fut créée par le professeur Kaoru Ishikawa (1915-1989) d'où son appellation « Méthode d'Ishikawa ».

Ce tableau illustre les caractéristiques de cette méthode

Tableau 5: les caractéristiques de la méthode 5M

Milieu	Environnement matériel ou immatériel : conditions de travail, bruit, éloignement, exigüité des lieux...
Matière	Matières premières traitées, informations, marchandises...
Matériel	Machines utilisées : souvent en panne, en nombre insuffisant, obsolètes, inadaptées...
Méthode	Procédures utilisées, processus d'échange d'informations...
Main d'œuvre	Personnel peu compétent, mal formé, non motivé, absent, en nombre insuffisant...

4.1.3 Schéma général de la méthode



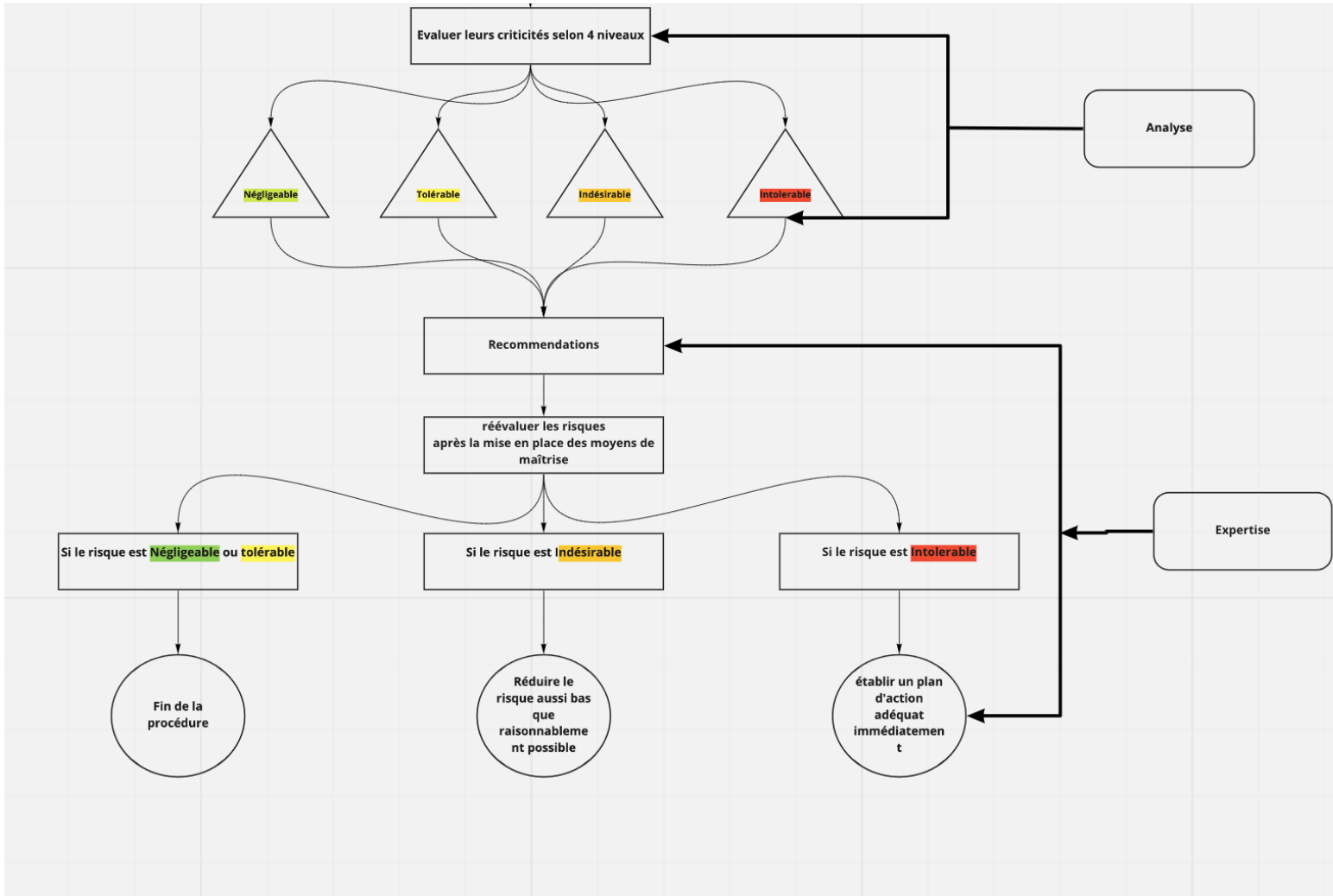


Figure 12 : Schémas générale de notre démarche d'analyse des risques

4.1.4 Identification des dangers

Le tableau ci-dessus représente le résultat d'une succession de travaux suivant la démarche d'analyse des risques qu'on a développé, ces étapes commencent par la définition des zones et les postes de travail, ensuite l'analyse des fiches et procédures du travail, puis l'entretien avec les travailleurs. Ces étapes représentant le premier compartiment de la stratégie, appelé "Dépistage", vont nous permettre en premier lieu d'identifier les dangers selon les 5M afin d'avoir une idée détaillée sur les sources de ces derniers et les classer selon leurs domaines afin d'avoir une meilleure vision hiérarchique en deuxième lieu, et tout cela nous permettra de mettre en place les moyens de maîtrise adéquats par la suite.

Veillez trouver la suite des tableaux d'identification de dangers dans l'annexe 8

I. Machines et outils à main

Tableau 6 : Tableau d'identification des dangers liés aux machines et outils à main

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	Description du danger
Magasin	Opérateur pesée	Matière	Produits inflammables	Soulever les palettes lourdes à l'aide de transpalette manuelle
		Matériel	Transpalettes anciennes	
		Main d'œuvre	Opérateur mal formé	
		Méthode	Travail manuel	
		Milieu	Environnement ATEX	
Atelier granulation		Matière	Produits toxiques	Le joint qui tourne du tamiseur est sans protection
		Matériel	Joint sans protection	
		Main d'œuvre	Opérateur sans EPI	
		Méthode	Opération manuelle	
		Milieu	Atelier étroit	
	Opérateur nettoyage	Matière	Produits toxiques	Lavage manuel des

		Matériel	Machines ayant des bordures pointus	machines et de leurs différentes pièces	
		Méthode	Lavage manuel		
		Milieu	Sol glissant		
			Matière	Produits toxiques	L'opérateur doit dévisser manuellement les joints et filtres pour les laver
			Matériel	Machines ayant des bordures pointus	
			Méthode	Lavage manuel	
			Milieu	Sol glissant	
Pelliculage	Préparateur NIV C	Matière	Produits toxiques	Les parties mobiles de la machine sont accessibles	
		Matériel	Machine sans barrière de sécurité		
		Méthode			
Conditionnement primaire	Agent de conditionnement	Matière	Produit toxique	Utilisation des cutteurs et objets tranchants pour préparer les articles de conditionnement	
		Matériel	Cutter tranchants		
		Méthode	Coupe manuelle des articles de conditionnement		
		Main d'œuvre	Opérateurs sans EPI		
		Milieu	Environnement ATEX		

4.1.5 Évaluation des risques

Notre évaluation des risques repose sur l'évaluation de la probabilité d'occurrence et la gravité des dommages.

La représentation des risques se fait à l'aide d'une matrice (représenté ci-dessus : Échelle quantitative du niveau de criticité).

4.1.5.1 Gravité

L'évaluation de ce paramètre dépend des conséquences que cause tel ou tel risque, Ces conséquences sont cotées par rapport au personnel de l'entreprise, Public aux voisinages de l'entreprise, Effets sur l'environnement, Impact économique de l'entreprise, Installation de l'entreprise et enfin les propriétés se trouvant à côté de l'entreprise. Ceci nous mène à établir la matrice de cotation du niveau de gravité représentée ci-dessous :

Tableau 7 : Echelle qualitative et quantitative du niveau de gravité

Niveau de gravité	Personnel	Public	Environnement	Impact économique	Installations	Propriétés
4-Catastrophique	Décès ou blessure	Décès ou blessures causées par l'exposition directe	Déversement majeur de matière dangereuse non contenu. Des espèces régionales sont détruites	-perte complète de la base économique -Déstabilisation de l'entreprise -Fonds nécessaires pour remettre les installations en marche ne sont pas disponible en une semaine	Fermeture complète des installations et service critique pour plus d'un mois	Plus de 50% des propriétés à proximité de l'entreprise sont très gravement endommagées
3-Critique	Incapacité permanente, blessures sévères ou maladies	Incapacité permanente, blessures sévères ou maladies	Déversement mineur de matière dangereuse non contenu. Dommage au espèces locales	-Perte partielle de la base économique incapacitant l'entreprise de façon temporaire -Fonds ne sont pas disponibles en moins de 4 jours pour réparer les dégâts	Arrêt complet des installations et service critique pour plus de deux semaines	Plus de 25% des propriétés à proximité de l'entreprise sont très gravement endommagées
2-Marginal	Blessures et	Blessures et	Déversement	-Perte mineure de	Arrêt	Plus de 10%

	maladies ne résultant pas une incapacité permanente	maladies ne résultant pas une incapacité permanente	majeur de matière dangereuse contenu. une partie des organismes locaux est soumise a un impact négatif	la base financière empêchant l'entreprise de façon temporaire. -Fonds ne sont pas disponibles en moins de 24 heures pour réparer les dégâts	complet des installations et service critique pour plus d'une semaine	des propriétés à proximité de l'entreprise sont très gravement endommagées
1-Négligeable	Blessures traitables par premiers soins	Perte mineure de la qualité de vie	Déversement mineur de matière dangereuse contenu. pas d'impact mesurable dans les environs	Perte mineure de la base financière ne provoquant pas un arrêt des activités de <1'entité. Fonds ne sont pas disponibles en moins de 12 heures pour réparer les dégats	Arrêt complet des installations et service critique pour plus d'une journée	Plus de 1% des propriétés à proximité de l'entreprise sont très gravement endommagées

4.1.5.2 Probabilité

Pour la réalisation de notre matrice de probabilité, nous nous sommes basés sur deux critères :

1. L'historique des accidents de l'entreprise Biopharm et autres entreprises pharmaceutiques.

Nous avons utilisé une large quantité de Data constituée de 4025 accidents.

Les résultats de cette analyse est visualisé sur la figure ci-dessous :

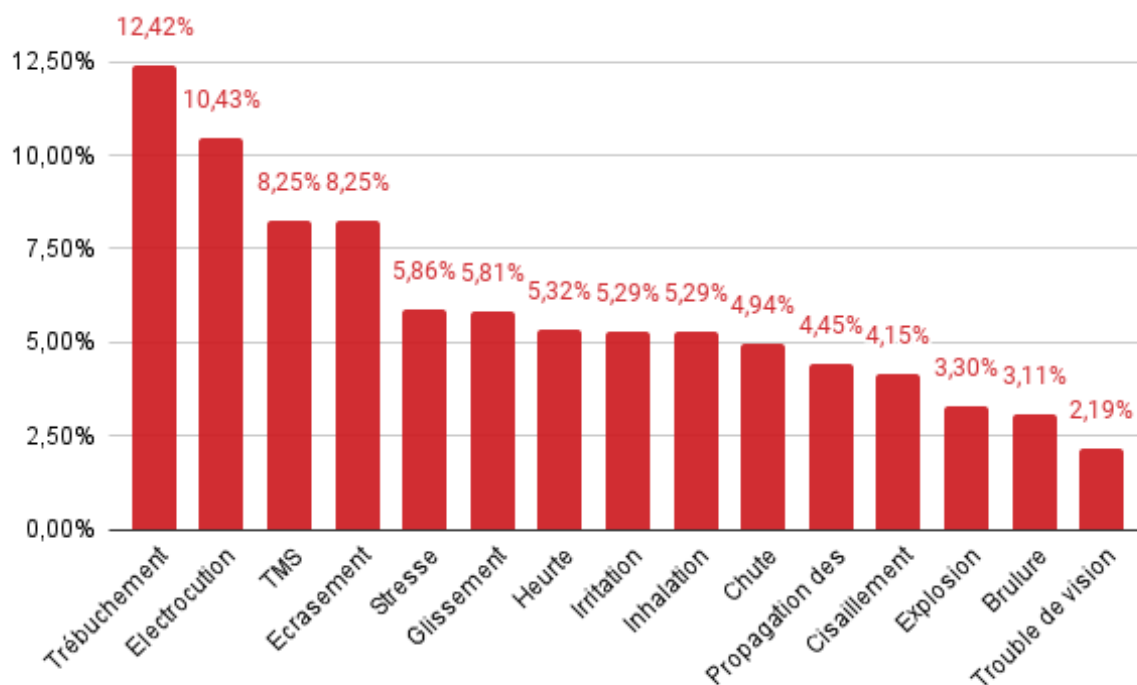


Figure 13 : Statistiques des causes d'accidents

- L'avis des travailleurs : Pour adapter les résultats trouvés à l'entreprise Biopharm, nous avons établi des interviews avec les travailleurs pour qu'on puisse avoir une idée générale sur les situations dangereuses les plus fréquentes causant des incidents/accidents aux postes de travail et ajuster les résultats précédents à notre cas.

Après avoir pris en compte ces deux facteurs, nous avons pu déduire la matrice de cotation du niveau de probabilité suivant :

Tableau 8 : Échelle qualitative et quantitative du niveau de probabilité

Quantitative - Définition	Qualitative
5- Fréquente	La situation dangereuse est continuellement présente (chaque semaine)
4- Probable	Susceptible de survenir souvent (chaque mois)
3- Occasionnelle	Susceptible de survenir à plusieurs reprises, la situation dangereuse se produit une fois dans les six mois
2- Rare	Susceptible de se produire à un moment donné dans une période de 3 ans
1- Invraisemblable	Extrêmement improbable, on peut supposer que la situation dangereuse ne se produira pas

Tableau 9 : Échelle quantitative du niveau de criticité

Gravité / Probabilité	1- Invraisemblable	2- Rare	3- Occasionnelle	4- Probable	5- Fréquente
1-Négligeable	1	2	3	4	5
2-Marginal	2	4	6	8	10
3-Critique	3	6	9	12	15
4-Catastrophique	4	8	12	16	20

Tableau 10 : Échelle qualitative du niveau de criticité

Niveau 1 1-2	Négligeable
Niveau 2 3-6	Tolérable Réduction du risque aussi bas que raisonnablement possible
Niveau 3 8-12	Indésirable , mais tolérable seulement si sa réduction n' est pas réaliste au regard du bénéfice médicale Réduction du risque aussi bas que raisonnablement possible Mise en garde sur l'opération et les formation elle-même dans la mesure du possible
Niveau 4 15-20	Intolérable le risque doit être radicalement refusée Modification de la conception

4.1.6 Évaluation des résultats de l'analyse

La succession des étapes précédentes nous a amenée à élaborer le tableau d'analyse ci-dessous (le tableau complet se trouve en annexe 5) :

Lieu	danger	Risque/consequence	domaine de risque	Mesures existantes	F	G	C	Moyens de Maitrise
	produit classés irritants Xi	-Brûlure -Irritation de la peau		-fournir la liste des substances et produits chimiques utilisés ainsi que les fiches de données de sécurité - Former le personnel sur les effets et les risques liés à l'exposition aux produits -utiliser les EPI décrits dans la FDS -Stocker les produit dans un local dédié et ventilé	3	2	6	-substituer les produits dangereux par les moins dangereux -Assurer une ventilation adéquate -Confiner les procédés -Installer des capteurs de détection -Former les travailleurs : SIMDUT, méthodes de travail sécuritaires, risques à la santé, utilisation et entretien des EPI - subir aux employés une surveillance médicale périodique
	Produits corrosifs C	-Irritation de la peau			3	2	6	- Décontaminer les surfaces
	Produits toxiques Xn	Inhalation	Produits chimiques dangereux		3	2	6	-Remise en état du Matériels ATEX
	Entreposage de produits inflammables	Incendie			3	4	12	-Assurer une ventilation adéquate des lieux -Former le personnel au risque incendie installation de protection mur et porte coupe-feu... -remplacer les produits inflammables ou explosifs par des moins dangereux -Former les travailleurs sur les méthodes de travail sécuritaires, les risques à la santé et à la sécurité, le SIMDUT et le plan de mesures d'urgence
	Environnement ATEX	Explosion	Risques d'incendie, d'explosion	-verification des robinets d'incendie armés -signalisation des zones d'interdiction de fumer -installation de matériel électrique antidéflagrant, mise à la terre...	3	4	12	
	faible éclairage dans les boxs de pesées	-Trouble de la vision -Fatigue	Éclairage		2	2	4	-Adapter l'éclairage aux postes de travail
	trapalettes et sacs mal rangés dans la pièce	-Trebuchement	Sécurité		4	1	4	-Rangement du matériels et matériaux -Affichage et identification des dangers
	Posture de travail incorrecte	TMS	Troubles musculo-squelettiques		3	3	9	-Supprimer ou diminuer les manutentions manuelles au poste -Sensibilisation ou formation en fonction du poste occupé -Utiliser des accessoires ergonomiques (ex. : tapis antifatigue, banc assis-debout) -Assurer une rotation des tâches
	horaire atypique, les operateurs sont soumis à des pressions temporelles (cadences, interruptions dans le travail, multiplicité des tâches, productivité, travail de façon isolé)	-Tension -Stress	Aspects psychosociaux		2	2	4	-Aménagement des horaires de travail -Adapter le travail demandé aux capacités des salariés -Définir les rôles et les responsabilités de chacun -Donner la possibilité aux salariés de participer aux actions de changements -Faciliter les échanges et le dialogue entre tous les acteurs de l'entreprise -Prévoir des pauses régulières -Former les travailleurs
	utilisation d'anciennes transpalettes manuelles	-Trebuchement -Choc -Abraison	Sécurité		4	2	8	-mettre à disposition du matériel conforme et en bon état -Remplacer les anciennes transpalettes manuelles par des gerbeurs ou transpalettes électroniques -Fournir les EPI requis et s'assurer qu'ils sont utilisés, entretenus et entreposés de façon adéquate -Utiliser des procédures de cadenassage

Figure 14: Extrait de l'évaluation des risques

D'après ce dernier, nous avons pu déterminer la nature des risques présents dans le site de production ainsi que leurs répartitions, ceci donnera une vision plus claire aux personnels de prévention afin de savoir classer les zones à haut risque par ordre de priorité et les affilier les moyens de préventions et protection adéquats.

Nombre de risques détectés par domaine

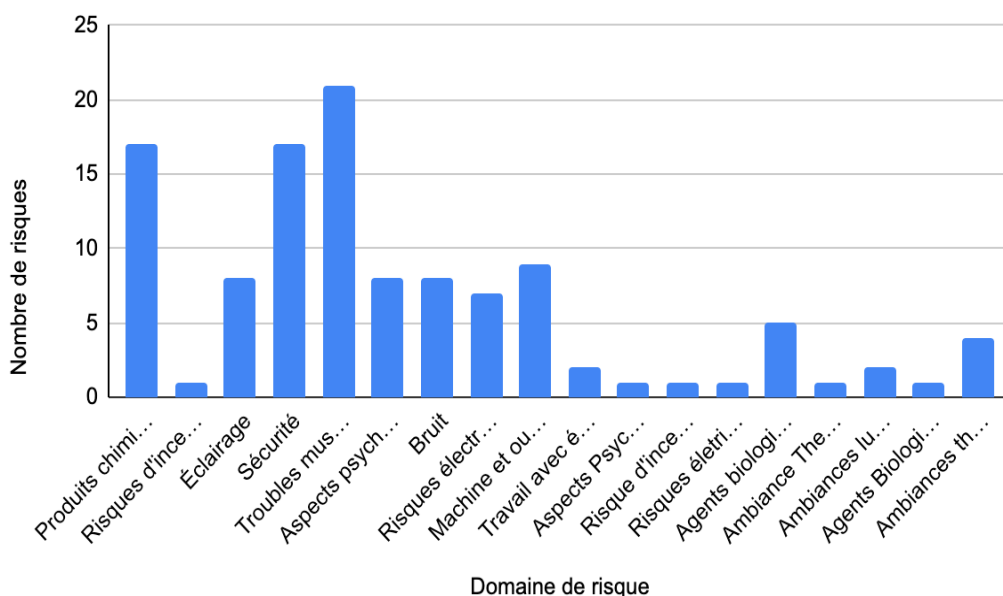


Figure 15 Nombre de risques détectés par domaine

La figure ci-dessus, nous illustre le nombre important des risques liés aux troubles musculo-squelettiques et aux risques liés à la sécurité (trébuchement, heurt.), et ceci est due aux efforts importants fournis par les travailleurs ainsi qu'aux méthodes de travail dues au manque de formations liées aux procédures de travail, ainsi qu'au déplacements des objets et la mauvaise organisation des ateliers.

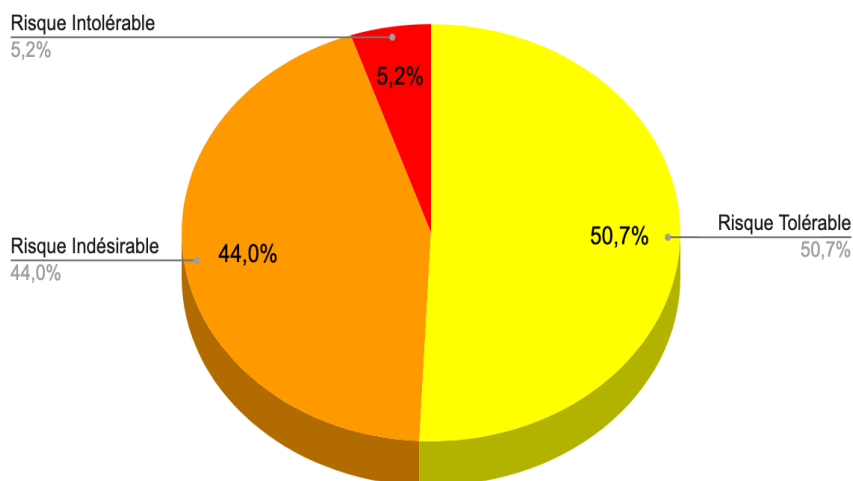


Figure 16 : Répartition des risques par ordre de criticité

Après les recommandations proposées et la réévaluation (risque résiduel) dans l'annexe 5, et là nous pouvons conclure que la totalité des risques est maîtrisée. La figure ci-dessous illustre le niveau de criticité du risque résiduel.

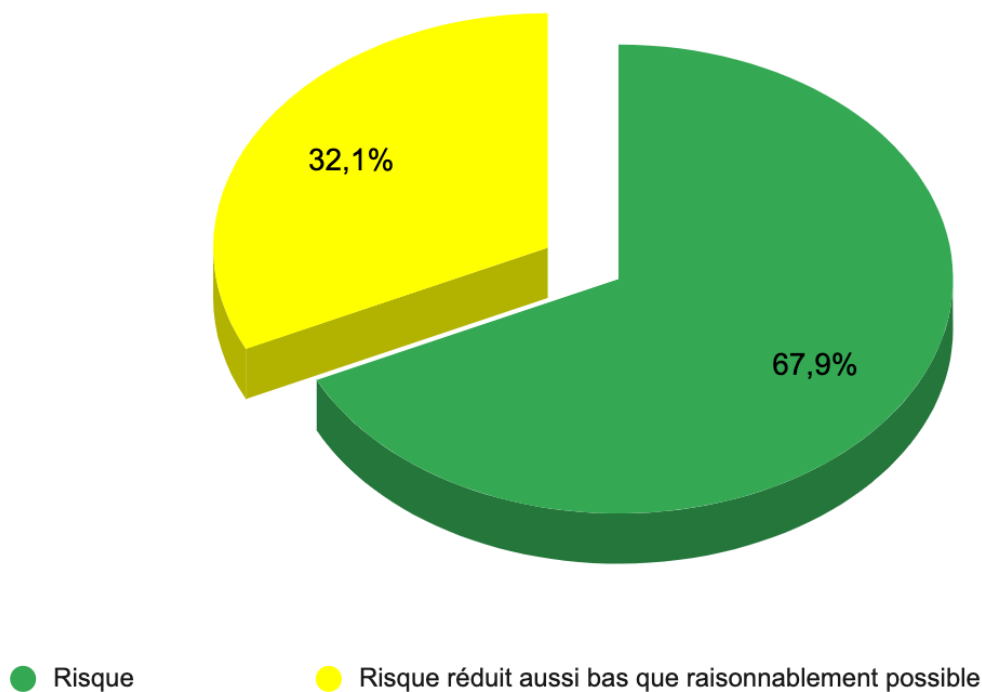


Figure 17: Répartition du risque résiduel par ordre de criticité

4.2 Risques liés aux intervenants extérieurs

De plus en plus les entreprises (appelées entreprises utilisatrices) recourent à l'intervention de sous-traitants extérieurs pour exécuter des travaux ou des prestations de service. Les salariés de l'entreprise extérieure sont alors amenés à travailler sur des sites qu'ils ne connaissent pas, où l'entreprise utilisatrice exerce des activités qui leur sont inconnues. Cette multiplicité d'acteurs et cette méconnaissance des situations de travail sont donc susceptibles d'aggraver les risques existants et d'en créer de nouveaux.[22]

Ces risques sont considérés comme des risques extrinsèques dans le processus de la production de l'entreprise, ils affectent d'une manière indirecte sur la qualité du bien fourni au premier lieu et sur la santé sécurité aux travaux des parties intéressées, c'est pour cela qu'une analyse des risques n'est complète si et seulement si on effectue une analyse concernant les intervenants externes.

Pour cela, en utilisant le même raisonnement utilisé dans l'analyse des risques internes ainsi que les mêmes matrices d'évaluation, nous avons établi le tableau ci-dessous.

Remarque : le tableau complet se trouve en annexe 6

Type	Situation dangereuse	Risques	Effets /Conséquences	Evaluation			Recommandations
				F	S	C	
Transport	Circuler sur la zone de prise de véhicule	- Renversement et écrasement du conducteur par un tiers. - Chute de plain-pied.	Blessure du conducteur et les employés de transport	3	3	9	- Concevoir et/ou choisir des emplacements éclairés - matérialiser au sol les allées de circulation. - la nécessité d'avoir des zones de manœuvre et de circulation autour du véhicule propres et non encombrées.
	Attelage	Chute de hauteur.		4	3	12	Pour diminuer les montées/descentes, équiper le véhicule de sellette de sécurité, ouverture de la sellette à distance, bras suiveur, etc. Rappeler d'utiliser les marches selon les principes : • face au véhicule et mains libres, • la règle des 3 points d'appui.
		Renversement et écrasement du conducteur par un tiers.		3	4	12	- Privilégier des emplacements éclairés. - S'assurer du port du gilet fluorescent.
		Chute de plain-pied.		3	3	9	- Prévoir une zone de circulation autour du véhicule non encombrée. - Fournir et s'assurer du port des chaussures de sécurité.
	Monter les béquilles	Chocs aux épaules, lombalgies, lumbagos, TMS, causés par beaucoup d'efforts et de nombreuses ouvertures de la sellette pour les tracteurs. Heurts à la tête, le conducteur se déplaçant sous la remorque.		3	3	9	- Prévoir une assistance à l'ouverture de la sellette, - Rappeler les consignes de circulation autour du véhicule.
	Descendre fréquemment du véhicule	- Chute de hauteur		3	2	6	Diminuer les montées/descentes en équipant le véhicule d'un ou radars de recul,
	Effectuer les manœuvres	- Stress pour les conducteurs qui doivent veiller à ne pas écraser un tiers ou endommager le matériel.		3	2	6	- Utiliser des guide roues - Utiliser des butoirs de quais
	Charger/décharger, livrer des charges	TMS dus à des mouvements répétés et à des charges lourdes qui entraînent de nombreuses manutentions manuelles.		2	2	4	Privilégier la manutention mécanique (ex : l'utilisation des transpalette électrique)
		ites de plain-pied ou de hauteur (depuis hayons)		2	2	4	- Mettre à disposition des hayons avec arrêt de rolls. - Former à l'utilisation du hayon, et rappeler l'interdiction de son utilisation comme élément de liaison qual-camion. - Dégraisser les planchers des remorques 1 fois par an, ainsi que les marches d'accès et le hayon. - Choisir des surfaces antidérapantes (plateaux, hayons...) et les maintenir en état.
	Réaliser des manutentions mécanisées	Renversement ou écrasement par défaut de maîtrise de l'équipement.		2	3	6	- S'assurer que les conducteurs sont formés à l'utilisation des engins de manutention (chariots élévateurs, transpalettes électriques) - Fournir et s'assurer du port des chaussures de sécurité - Mentionner les règles d'utilisation des chariots dans les protocoles de sécurité.
	Manutentionner des charges avec des transpalettes manuels	TMS dus à des mouvements en torsion des épaules.		2	3	6	- Adopter des transpalettes à assistance électrique. - Fournir et s'assurer du port des chaussures de sécurité. - Limiter le poids des charges(5) tirées en transpalette manuel.
	Organisation insuffisante des déplacements	Accident		2	3	6	- Planifier les déplacements par la préparation de l'itinéraire en incluant des temps de pause, la prise en compte de la fatigue lors de la conduite de nuit - Etablir une procédure de gestion en cas de retards ou d'imprévus
	Communications pendant le déplacement			2	3	6	- Définir et former aux règles d'utilisation des moyens de communication. - Interdire de téléphoner même avec kit mains libres. - Fixer des plages d'appel pendant les temps de travail hors temps de repos.
Manque de compétences, d'attention, somnolence	3		3	9	- Les véhicules doivent aussi être équipés d'un dispositif ralentisseur (freinage d'endurance).		

Figure 18 : Tableau d'analyse des risques liées aux intervenants extérieurs

Chapitre 6 : Management de la performance et les outils décisionnels

1 Introduction

Après avoir mené notre étude sur l'analyse des risques et proposer des recommandations. Dans ce chapitre nous allons concevoir et mettre en œuvre un nouveau système de suivi et d'aide à la décision pour la santé et la sécurité au travail.

La mise en place de notre solution est réalisée en trois étapes.

Partie 1 : La première étape consiste à mettre en œuvre un outils Excel pour faciliter la saisie des accidents, formations, audits et inspections.

Partie 2 : La 2ème étape consiste à visualiser les résultats sous forme d'un Tableau de bord dynamique qui s'actualise au fur et à mesure avec l'ajout des nouveaux accidents, formations et audits.

Partie 3 : La base de données s'actualise automatiquement pour développer la base de données des accidents afin de prédire les prochains accidents qui pourraient avoir lieu dans le futur.

2 Analyse du besoin

2.1 Acteurs concernés

Les personnes concernées par la solution sont le staff composant le département HSE et plus précisément le responsable HSE.

2.2 Identification des besoins

Dans cette phase nous allons déterminer les besoins de la solution en répondant aux questions suivantes :

- Dans quel but la solution existe-t-elle ?
- Qui est concerné par la solution ?
- Sur quoi la solution agit-elle ?

La réponse à ces questions sera illustrée par le diagramme de "Bêtes à cornes" qui va présenter les différentes interactions entre les réponses à ces questions ci-dessus :

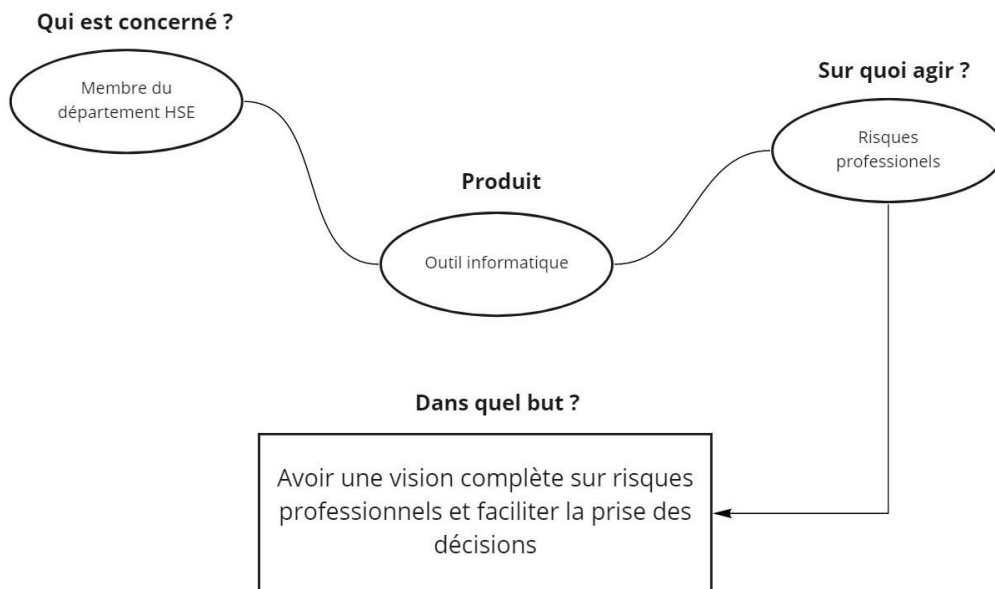


Figure 19: Diagramme de Bêtes à cornes

2.3 Détermination des fonctionnalités

A partir de l'identification des besoins, nous avons pu établir une liste de fonctionnalités que la solution doit comporter pour répondre à ces besoins-là, l'établissement de cette liste a été assistée par le premier concerné par la solution à savoir le responsable des livraisons et des commandes :

- Faciliter la saisie des données
- Montrer l'avancement des formations
- Montrer le nombre d'audits, inspections réalisés chaque mois et année
- Montrer le nombre d'employés formés dans chaque département chaque mois et année.
- Montrer le nombre d'accidents et d'incidents pour chaque mois et année
- Automatisé le calcul des Taux de fréquence et gravité ainsi que l'indice de fréquence et le nombre de jours perdues à cause des accidents
- Faciliter l'accès à tous les données citées
- Être alerté par mail dès qu'il y a un nouvel accident
- Grouper les accidents par lieu et type et date
- Visualiser tous les kpi en temps réel
- Notification par email sur les nouveaux accidents, formations et inspections
- Avoir une prédiction sur le nombre d'accidents pour les mois prochains

2.4 Généralités sur la solution :

La solution générée est un outil Excel qui est liée avec un Dashboard réalisé sur Power Bi et un fichier python qui prédit selon les données ajoutées au temps réel le nombre d'accidents qui va se produire durant les mois suivants.

2.4.1 Première partie :

Dans cette partie nous allons expliquer en détail le fonctionnement du fichier Excel.

A l'ouverture du fichier Excel on trouve 5 classeurs :



Figure 20: Les 5 classeurs

1. Rapport de formations

Dans cette partie l'utilisateur saisit le thème de formations établi, le service où la formation a été effectuée, la durée de la formation (en minutes) et le temps prévu pour ces formations.

L'avancement va être calculé automatiquement en fonction de la durée de formation et leur temps prévu.

Année	# Mois	Mois	Durée de formations (min)	Nombre de gens formés
2016	1	Janvier	60	15
2016	2	Février	20	12

Figure 21 : Tableau de rapport de formations

La durée des formations ainsi que le nombre de gens formés pour chaque mois et année sera calculé automatiquement en fonction des mois et années

Le thème de formations peut être choisi parmi la liste des thèmes suivants :

- Utilisation et entretien des EPI
- Compréhension et utilisation des fiches de consignes de sécurité
- Travaux en hauteur
- Permis de travail
- Manutention
- Sécurité chimique au laboratoire contrôle
- Prévention des risques chimiques au laboratoire de contrôle
- Exposition aux agents chimiques dangereux
- Risques d'explosion ATEX
- Évacuation d'urgence
- Maîtrise des enregistrements
- Gestion de l'habillement
- Reconnaissance approfondie du site
- Gestion des alarmes techniques
- Utilisation et contrôle pompe incendie
- Combustion et utilisation des extincteurs
- Conduite à tenir en cas de déclenchement des alarmes techniques
- Évaluation des risques chimiques liée à la fabrication des produits.

Le nombre de formations est aussi calculé en fonction des thèmes de formations, l'avancement sera calculé en fonction du temps des formations réalisées.

Nous avons lié chaque thème de formation avec le service concerné.

Thème de formation	Services	Durée des formation (min)	Formateur	Temps de formations prévues (min)	Avancement
Utilisation et entretien des EPI	Production+Laboration de contrôle	60		60	100%
Compréhension et utilisation des fiches de consignes de sécurité	Production	30		120	25%
Travaux en hauteur	Site	0		60	0%
Permis de travail	Maintenance	60		40	150%
Manutention	Production	170		120	142%
Sécurité chimique au laboratoire contrôle	Laboration de contrôle	0		120	0%
Prévention des risques chimiques au laboratoire de contrôle	Laboration de contrôle	20		120	17%
Exposition aux agents chimiques dangereux	Laboration de contrôle	0		120	0%
Risques d'explosion ATEX	Production, Laboration de contrôle	0		600	0%
Evacuation d'urgence	Tous les employés	0		60	0%

Figure 22 : Tableau d'avancement des formations

2. Rapport d'accidents :

Dans le cas d'un accident, l'utilisateur saisit la date de l'accident, la référence de l'accident, le lieu de l'accident, la référence du salarié victime d'un accident de travail, le type d'accident et le nombre de jours d'arrêt de travail donnés par le médecin de travail.

Le type d'accident a été divisé en 4 catégories qui ont été déjà abordées lors de l'analyse des risques.

PKA	Date	Lieu	PK Agent	Type d'accident	Nb de jours perdues
	02/01/2016	Maintenance		Accidents (Premiers secours)	1
	03/01/2016	LGV		Accidents avec blessures	15
	06/02/2016	LGV		Accidents (Premiers secours)	1
	03/03/2016	LGV		Accidents (Premiers secours)	0
	25/03/2016	LCQ		Accidents avec blessures	3
	14/04/2016	LGV		Incident	0
	04/07/2016	Conditionnement Secondaire		Accidents avec blessures	20
	29/07/2016	LCQ		Accidents Blessures graves	45
	18/08/2016	LGV		Accidents avec blessures	5
	22/09/2016	LGV		Accidents (Premiers secours)	1
	03/11/2016	Maintenance		Accidents avec blessures	10
	13/12/2016	LCQ		Incident	0
	04/01/2017	Conditionnement Secondaire		Accidents (Premiers secours)	3

Figure 23: Tableau du rapport d'accident

Après la saisie de ces informations, le nombre d'accidents avec suites et les incidents seront calculés automatiquement pour chaque mois et année.

Le nombre de jours perdus (de tous les travailleurs) sera ainsi calculé en fonction du temps (mois, année).

Le taux de gravité et le taux de fréquence ainsi que l'indice de fréquence seront calculés automatiquement avec les formules suivantes :

$$\text{taux de gravité réel} = \frac{\text{Nombre de jours perdus} \times 1000}{\text{Nombre d'heures prestées}}$$

$$\text{taux de fréquence} = \frac{\text{nombre d'accidents avec arrêt de travail}}{\text{nombre d'heure travaillé}} \times 10^6$$

$$\text{indice de fréquence} = \frac{\text{nombre d'accidents du travail avec arrêt}}{\text{nombre des salariés}} \times 1000$$

3. Rapport d'audits

L'auditeur sera capable d'ajouter les détails sur l'audit réalisé.

Date	Auditeur	Theme d'audit	Lieux
------	----------	---------------	-------

Figure 24 : Tableau de rapport d'audits

Le nombre d'audits réalisés chaque mois et année sera calculé automatiquement.

Année	# Mois	Mois	Nombre d'audits
2016	1	Janvier	1
2016	2	Février	2
2016	3	MARS	0
2016	4	Avril	0
2016	5	Mai	0
2016	6	Juin	0
2016	7	Juillet	0
2016	8	Aout	0
2016	9	Séptembr	0
2016	10	Octobre	0
2016	11	Novembre	0
2016	12	Décembre	0

Figure 25 : Tableau en nombre d'audits en fonction du temps

4. Rapport d'inspections

Date	Inspecteur	Theme d'inspection	Lieux
12/05/2019	Nom 1		
05/09/2020	Nom 2		

Figure 26 : Tableau de rapport d'inspections

L'auditeur sera capable d'ajouter les détails sur l'inspection réalisée.

Le nombre d'inspections réalisées chaque mois et année sera calculé automatiquement.

Année	# Mois	Mois	Nombre d'inspections
2016	1	Janvier	1
2016	2	Février	2
2016	3	MARS	0
2016	4	Avril	0
2016	5	Mai	0
2016	6	Juin	0
2016	7	Juillet	0
2016	8	Aout	0
2016	9	Séptembr	0
2016	10	Octobre	0
2016	11	Novembre	0
2016	12	Décembre	0

Figure 27 : Tableau du nombre d'inspections en fonction du temps

- Summary : Cette page va permettre à l'utilisateur d'avoir une vision globale sur le nombre d'accidents, d'incidents, le taux de fréquence et de gravité ainsi qu'autres indicateurs importants d'une manière automatique et dynamique. Cette étape était

auparavant effectuée manuellement et prenait un temps considérable à la personne en charge.

Années	Mois	Nombre d'accidents	Nombre d'incidents	Nombre d'inspections sur le lieu de travail	Nombre d'audits SSE réalisés	Nombre de travailleurs formés en HSE	Jours perdus	Taux de gravité	taux de fréquence
2016	Janvier	2	0	1	1	15	16	0,22	27,31
2016	Février	1	0	2	2	12	1	0,01	13,74
2016	Mars	2	0	0	0	0	3	0,04	27,16
2016	Avril	0	1	0	0	0	0	0,00	0,00
2016	Mai	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
2016	Juin	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
2016	Juillet	2	0	0	0	0	65	0,89	27,31
2016	Août	1	0	0	0	0	5	0,07	13,71
2016	Septembre	1	0	0	0	0	1	0,01	13,71
2016	Octobre	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
2016	Novembre	1	0	0	0	0	10	0,14	13,71
2016	Décembre	0	1	0	0	0	0	0,00	0,00
2017	Janvier	1	0	0	0	0	3	0,04	13,68
2017	Février	0	1	0	0	0	0	0,00	0,00
2017	Mars	1	1	0	0	0	20	0,27	13,68
2017	Avril	1	0	1	0	0	1	0,01	13,68
2017	Mai	1	0	0	0	0	15	0,20	13,48
2017	Juin	1	0	0	0	0	60	0,82	13,68
2017	Juillet	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
2017	Août	1	0	1	0	0	1	0,01	13,68
2017	Septembre	1	0	0	0	0	1	0,01	13,48
2017	Octobre	1	1	0	0	0	3	0,04	13,68

Figure 28: Tableau récapitulatif

2.4.2 Deuxième partie :

2.4.2.1 Les Indicateurs de performance choisis

Les kpi's ont été judicieusement choisis en fonction des besoins et des objectifs des personnes concernées par l'utilisation de cet outil.

Les indicateurs choisis sont présentés dans le tableau 20

Tableau 11: Les Indicateurs de performances choisis

Indicateurs	Définition	Donnée requise
Taux de gravité	Le taux de gravité réel est le rapport entre le nombre de jours calendrier réellement perdus suite à des accidents de travail (sur le lieu du travail) et le nombre d'heures d'exposition au risque, multiplié par 1 000.	-Nombre de journées perdues suite à des accidents de travail -Nombre d'heures travaillées
Taux de fréquence	Le taux de fréquence est le rapport entre le nombre total d'accidents (sur le lieu du travail) ayant entraîné la mort ou une incapacité totale d'un jour au moins (hors jour de l'accident) et le nombre d'heures d'exposition au risque, multiplié par 1 000	-Nombre d'accidents avec arrêt de travail -Nombre d'heures travaillées

	000 (afin d'obtenir des chiffres exploitables).	
Nombre d'incidents	Un incident est un événement qui peut perturber le déroulement du travail mais sans avoir de conséquences sur les travailleurs et ne nécessite pas des jours d'arrêt de travail. Tout autre événement qui ne correspond pas à cette définition est considéré comme un accident de travail.	- Date de l'incident - Référence de la victime - Lieu de l'incident - incident saisie
Nombre d'accidents en fonction de la date	C'est le nombre d'accidents qui a eu lieu dans un mois ou années précis	- Date de l'accident - Accident saisie
Nombre d'accidents en fonction du lieu	C'est le nombre d'accidents qui ont lieu dans un lieu précis (ex : Laboratoire de contrôle, Atelier de maintenance ...)	- Accident saisie - Lieu de l'accident
Nombre d'accidents en fonction de la gravité	Le nombre d'accident catégorisé en parties : <ul style="list-style-type: none"> - Accidents mortels - Accidents Blessures graves - Accidents avec blessures - Accidents nécessitants des premiers secours 	- Accident saisie - Nombre de jours perdue à cause de cette accident
Avancement des formations	C'est un indicateur qui permet d'évaluer la productivité des formateurs.	- Temps de formations prévues - Durée des formations faites
Nombre des gens formés en fonction du thème	C'est le nombre de gens qui ont assisté la formation	- Date de la formation - Nombre d'employés formés - Thème de la formation

2.4.2.2 Solutions techniques retenues

Après avoir identifié l'ensemble des indicateurs de performance de notre tableau de bord, et nous avons constaté que la meilleure solution qui répond à notre besoin, notamment en termes de visualisation et interprétation des données c'est **Power BI**.



Figure 29 : Logo Power Bi

Le choix de Power Bi comme support technique pour le développement de notre Dashboard est justifié par ce qui suit :

- Le logiciel nous permet de créer des alertes pour recevoir un avertissement par courriel lorsque des valeurs dépassent un certain seuil.
- La puissance du logiciel tient à sa grande flexibilité. L'ajout de nouvelles fonctionnalités au cours de notre travail est possible.
- La possibilité de connecter le fichier power BI directement avec le SAP interne de l'entreprise.

2.4.2.3 Réalisation et mise en place du tableau de bord

Après avoir choisi le support technique pour réaliser notre tableau de bord, nous allons maintenant présenter l'application développée à travers des captures d'écran, afin d'illustrer les principales fonctionnalités réalisées.

1. Indicateurs stratégiques

Ces indicateurs nous donnent une vision globale sur les accidents.

Calcul du nombre d'accidents avec suites par année, le nombre d'incidents par année et le nombre d'accidents totales par lieu (inclus les accidents et les incidents)

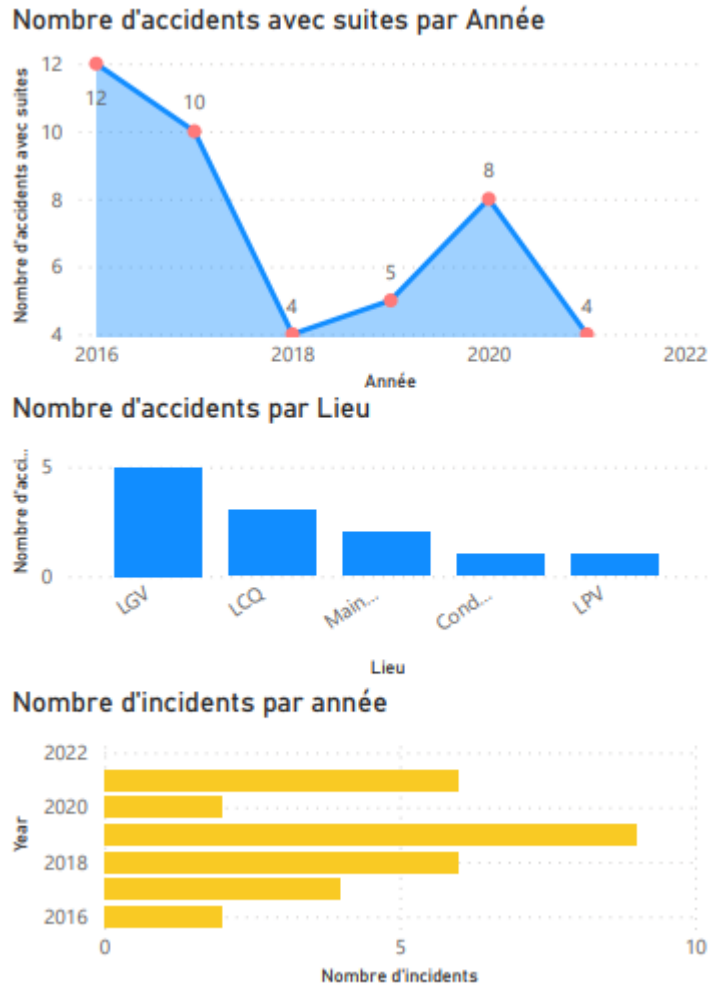


Figure 30 : Les indicateurs d'accidents globaux

On peut sélectionner un lieu précis pour voir le nombre d'accidents avec suites et le nombre d'incidents qui se sont passés dans ce lieu durant les années passées et l'année actuelle. Voici un exemple illustré sur la figure 31

Dans cet exemple, nous avons choisi le lieu : Conditionnement. Et le logiciel nous donne automatiquement :

Nombre d'accidents avec suites : 0 pour toutes les années.

Nombre d'incidents : 2 incidents en 2020.

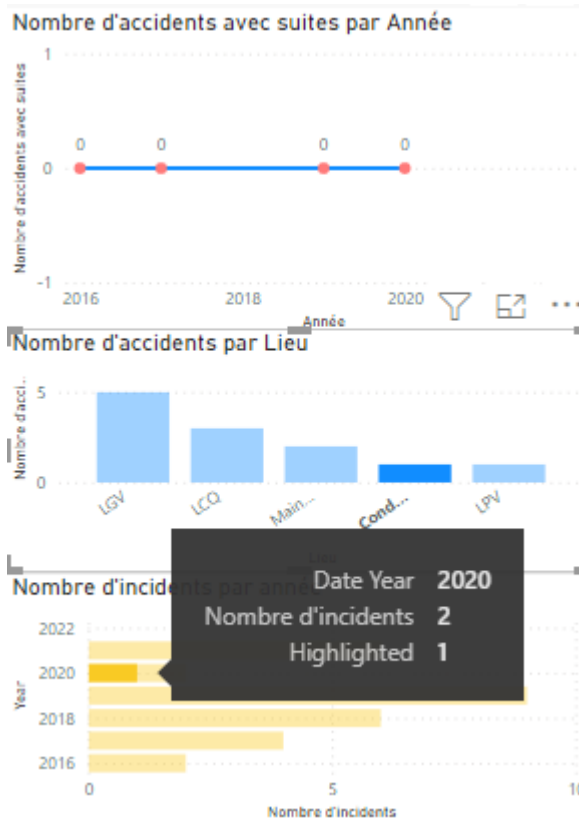


Figure 31 : Nombre d'accidents et incidents dans la salle de conditionnement

2. Les taux de fréquence et de gravité

Ces deux indicateurs ont été déjà expliqués dans la partie théorique.

# Mois	Taux de gravité réel	Taux de fréquence
1	0,22	27,31
2	0,01	13,74
3	0,04	27,16
4	0,00	0,00
5	0,00	0,00
6	0,00	0,00
7	0,89	27,31

Figure 32 : Les taux de gravité et de fréquence

3. Indicateurs tactiques :

Ces indicateurs représentent une vision plus approfondie sur les accidents ayant lieux chaque année.

La fenêtre suivante contient le nombre d'accidents qui ont causé un arrêt de travail vis-à-vis du nombre d'accidents total, le nombre de journées perdues par mois pour tous les travailleurs blessés et enfin le nombre total d'accidents avec suite et le nombre d'incidents par mois dans un seul graphe (le rouge pour les accidents avec suites, le vert pour les incidents).

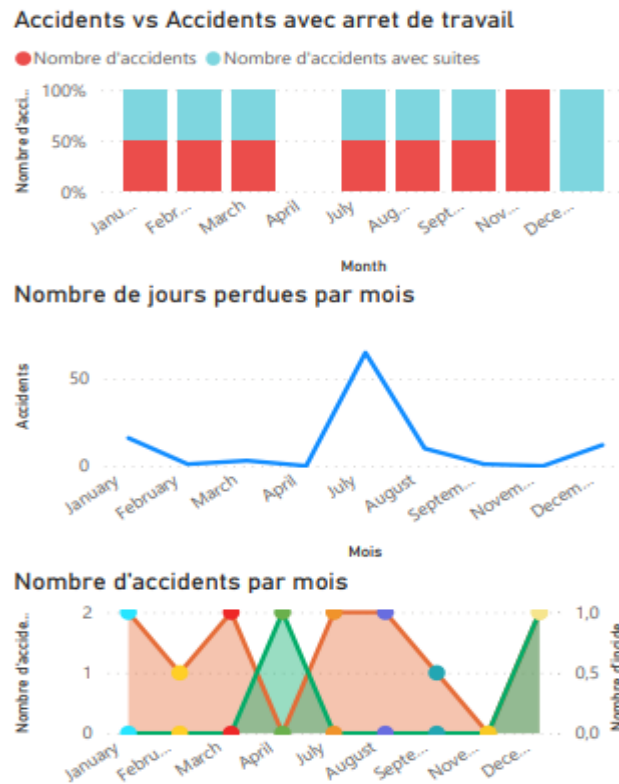


Figure 33: Indicateurs des accidents par mois

4. Indicateurs de formations :

Ce visuel représente l'avancement des formations en fonction des thématiques, par exemple dans l'exemple ci-dessous nous avons choisis comme thème : Manutention

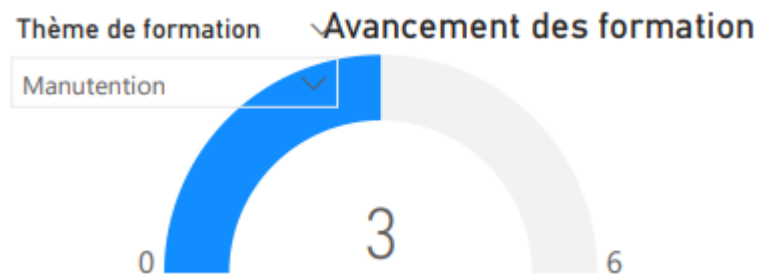


Figure 34 : Indicateur avancement des formations par thème

La carte à cases suivantes représente le nombre de gens formés pour chaque mois et selon l'année (ou les années) choisis dans la glissière.
 La case la plus grande représente le mois où l'entreprise avait effectué le nombre le plus grand de formations.

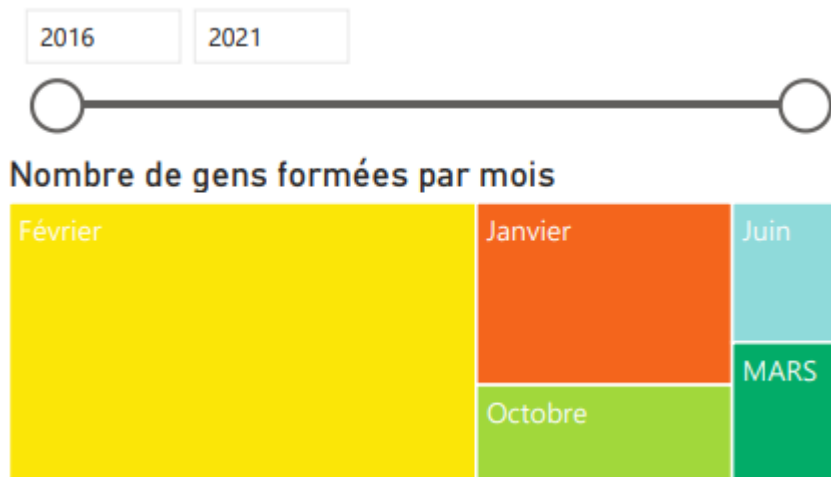


Figure 35 : Carte à cases représentant le nombre de gens formés

Afin de simplifier la tâche de celui qui utilise le système, la sélection des filtres se fait à partir des listes déroulantes et des champs présents dans la figure 36. On a 3 filtres :

Thème de formation : Filtrer l'avancement des formations selon le thème de formations.

Année : Pour but de réaliser des rapports d'accidents sur des périodes bien déterminées selon la date d'occurrence des accidents.

Slider année : Pour filtrer les formations et avoir une idée sur le mois où ils ont effectué le plus nombre de formations.

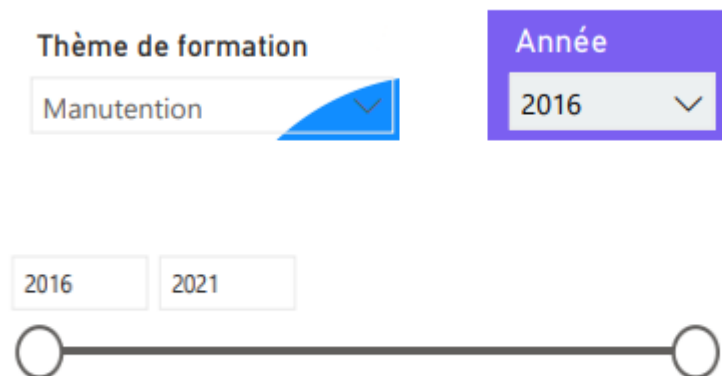


Figure 36 : Les filtres

2.4.2.4 Mise à jour des données

Pour obtenir des rapports en temps réel, Power BI devra interroger les sources de données utilisées, si possible, charger les données sources dans un dataset. Ensuite, actualiser les visualisations dans les rapports ou tableaux de bord qui se basent sur le dataset mis à jour.

A chaque fois le responsable HSE et son équipe met à jour le fichier Excel, il va le charger dans power Bi et puis actualiser l'interface. L'ensemble de la procédure prend seulement quelques secondes.

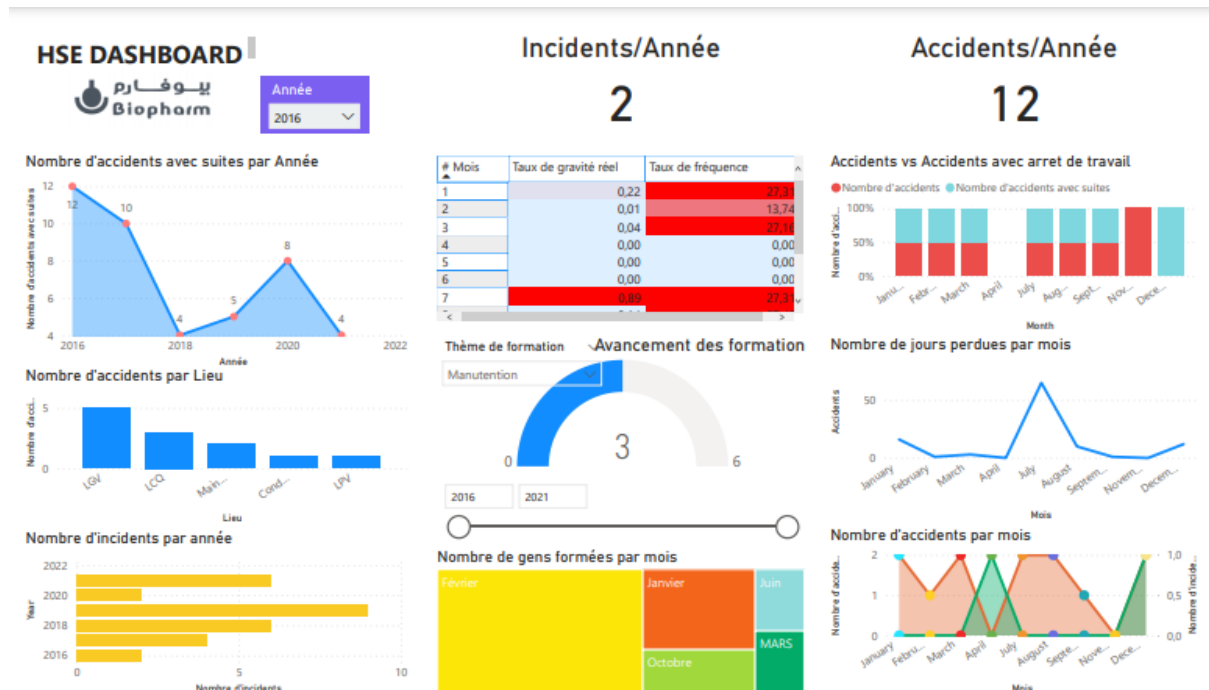


Figure 37 : Notre tableau de bord

2.4.3 Troisième partie :

2.4.3.1 Prédiction des accidents :

Notre objectif dans cette partie est de prédire le nombre d'accidents de travail qui vont avoir lieu dans le futur. A travers cet algorithme nous allons pouvoir prédire les événements indésirables que nous allons rencontrer dans le futur causant des blessures et incapacités chez le personnel de l'entreprise afin de déterminer les facteurs associés et les causes profondes résultants ces accidents avant même de se produire. Et ceci est un élément très important pour l'amélioration du management de la décision de la sécurité sur le lieu de travail.

Remarque : Pour des raisons de confidentialité nous avons modifié nos données d'une façon qui n'affecte pas les résultats de l'algorithme.

Collecte des données :

Nous avons collecté toutes les données de l'entreprise qui ont un rapport avec les accidents professionnels à partir de l'année 2010 jusqu'au mois actuel, et nous l'avons divisé sur 3 catégories :

- Année
- Mois
- Nombre d'accidents

Prétraitement des données

La première étape consiste à regrouper les données dans une base de données, ensuite on l'a exporté sous forme d'un fichier CSV pour faciliter leur lecture avec le langage Python.

Découverte des données :

Pour avoir une bonne visualisation sur les données, nous avons visualiser le nombre d'accidents par mois durant les années [2010-2021] comme le montre la figure 38 :

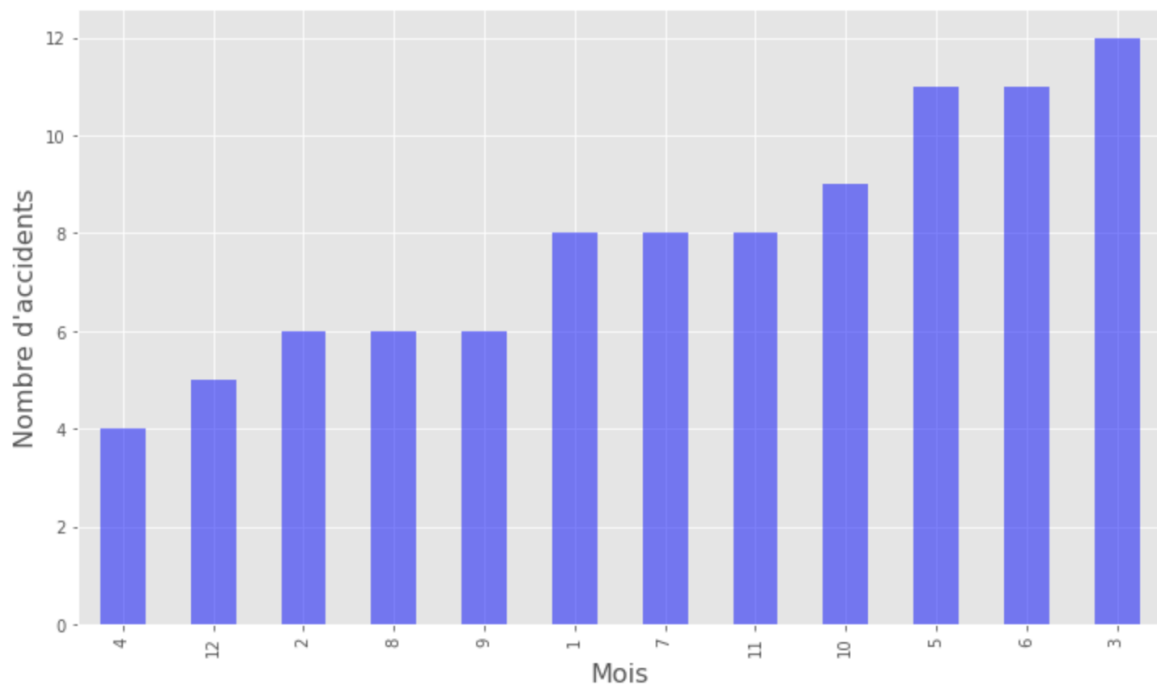


Figure 38 : le nombre d'accidents par mois durant les années [2010-2021]

Comme nous le remarquons, les mois de mars et juin représentent les pics d'accidents, contrairement aux mois d'avril et décembre.

Nous avons aussi visualisé le nombre d'accidents par année comme le montre la figure 39 :

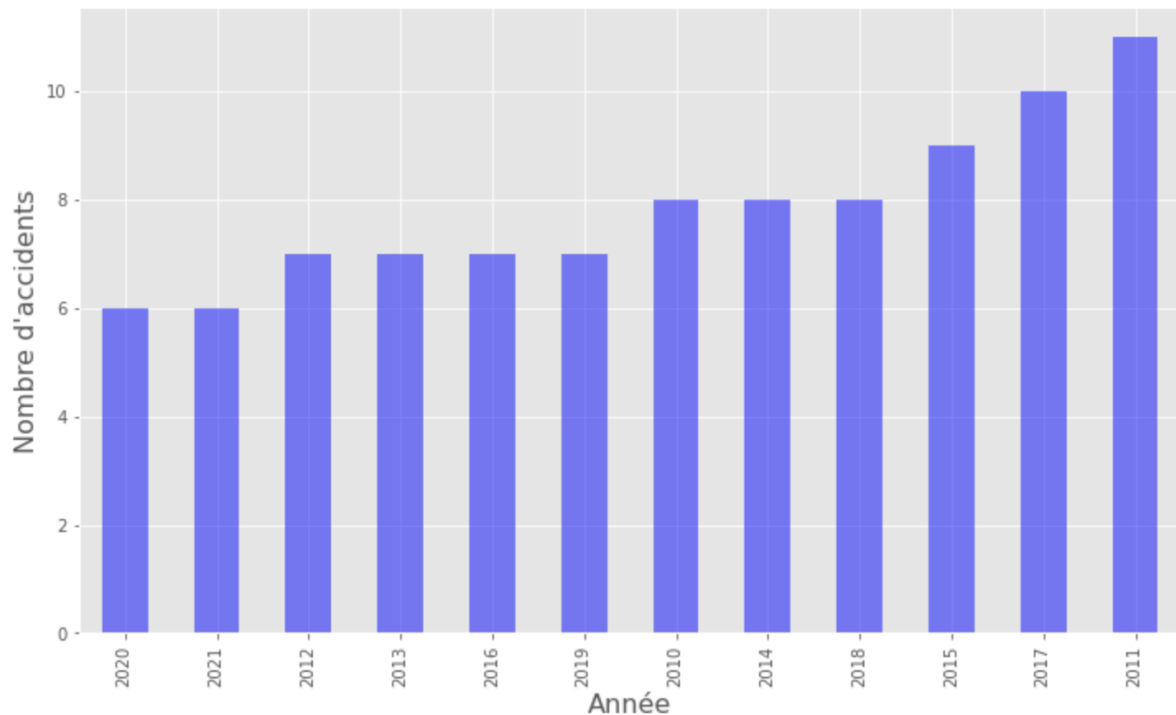


Figure 39 : le nombre d'accidents par année

Algorithme de prédiction :

Notre problème est considéré dans le domaine de machine Learning comme un problème de régression.

Il existe plusieurs algorithmes de régression :

- SMOTEBoost
- SMOTEBagging
- Xgboost

Dans notre projet nous avons choisi l'algorithme Xgboost (Xtreme Gradient Boosting) : Xgboost est un algorithme d'apprentissage supervisé dont le principe est de combiner les résultats d'un ensemble de modèles plus simples et plus faibles afin de fournir une meilleure prédiction.

C'est avant tout une approche pragmatique qui permet de gérer des problèmes de régression comme de classification.

Notre choix s'est porté sur l'algorithme XgBoost pour son principe de fonctionnement très effective, et aussi on se basant sur les résultats d'un article de recherche qu'on peut le résumé dans la figure ci-dessous :

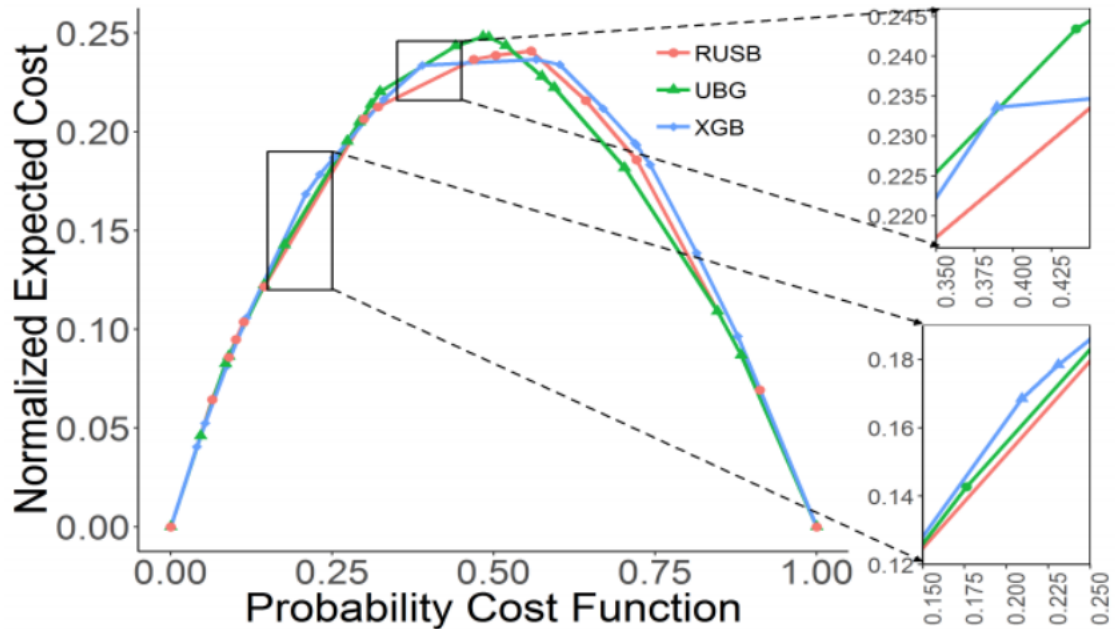


Figure 40 : Courbes de coûts de RUSBoost et UnderBagging par rapport à XGBoost

Pour toutes les données, RUSBoost et UnderBagging ont montré une meilleure performance que le modèle XGBoost dans la gestion du déséquilibre des classes (Figure 40). SMOTEBagging et SMOTEBoost, en revanche, ont montré une performance inférieure à celle du modèle XGBoost. Ceci étant dit, il s'agit d'un comportement dépendant des données et il faut tester chacun de ces algorithmes pour voir lequel correspond le mieux aux données. [23]

Pour décrire brièvement le principe de Xgboost, l'algorithme fonctionne de manière séquentielle. Contrairement à Random Forest par exemple. Cette façon de faire va le rendre plus lent bien sûr mais elle va surtout permettre à l'algorithme de s'améliorer en exploitant les exécutions précédentes. Il commence donc par construire un premier modèle qu'il va bien sûr évaluer (nous sommes bien sûr en apprentissage supervisé). A partir de cette première évaluation, chaque individu va ensuite être pondéré en fonction de la performance de la prédiction. Et ainsi de suite...

Maintenant après avoir défini nos paramètres d'entrées et choisi notre algorithme de prédiction, nous allons passer à l'étape d'apprentissage d'algorithme.

Apprentissage de l'algorithme :

Pour cette étape nous avons utilisé 80% des données pour l'apprentissage de l'algorithme et confirmer cet apprentissage en utilisant les 20 % des données qui restent.

Durant cette étape, on doit mesurer le paramètre Taux d'apprentissage.

Le taux d'apprentissage est un hyperparamètre qui contrôle dans quelle mesure le modèle doit être modifié en réponse à l'erreur estimée chaque fois que les poids du modèle sont mis à jour. Le choix du taux d'apprentissage est un défi, car une valeur trop petite peut entraîner un long processus d'apprentissage qui peut rester bloqué, tandis qu'une valeur trop grande peut entraîner l'apprentissage trop rapide d'un ensemble sous-optimal de poids ou un processus d'apprentissage instable.

Pour notre étude nous avons fait une optimisation des paramètres de notre apprentissage :

le taux d'apprentissage et le nombre d'itérations, cette étude nous a donné les choix optimaux suivants :

Taux d'apprentissage : 0.001

Nombre d'itération : 5000

Résultats de l'apprentissage :

Pour mesurer la qualité de la prédiction, on utilise Deux indices :

1. Écart quadratique moyen (RMSE)

Cet indice fournit une indication par rapport à la dispersion ou la variabilité de la qualité de la prédiction.

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (f(x_i) - y_i)^2}$$

Dans notre cas le $RMSE = 0.589491$

2. Coefficient de détermination R^2

Le coefficient de détermination est l'indicateur direct de la qualité de notre modèle en termes de performance, qu'il s'agisse de l'exactitude, de la précision.

Nous pouvons le définir comme suit : Le coefficient de détermination est la mesure de la variance de la variable de réponse 'y' qui peut être prédite à l'aide de la variable prédictive 'x'.

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})(f(x_i) - \overline{f(x)})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (f(x_i) - \overline{f(x)})^2}}$$

$$R^2 = 0.84$$

Notre modèle a donné un degré de précision de 84%.

Résultats de prédiction :

Après l'étape de l'apprentissage et la comparaison avec l'existant, nous avons effectué des tests de prédiction des accidents pour les années 2022 et 2023, les résultats sont présentés sous forme de graphe a colonnes dans les figures 41, 42 :

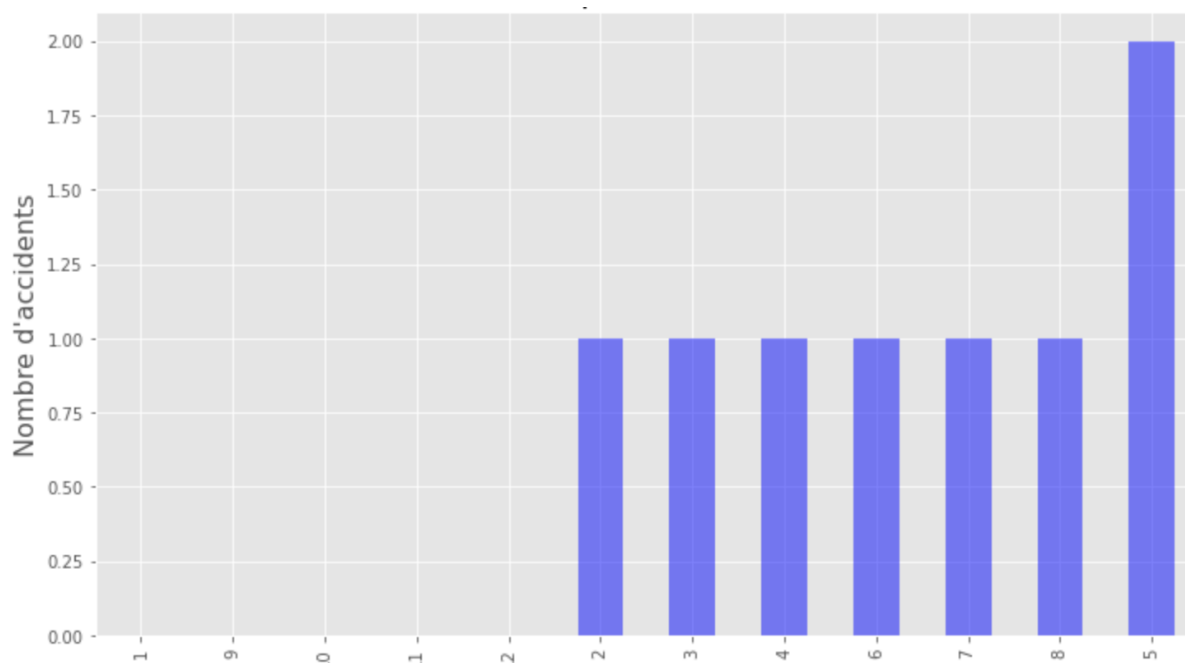


Figure 41 : Prédiction du nombre d'accidents de l'année 2022

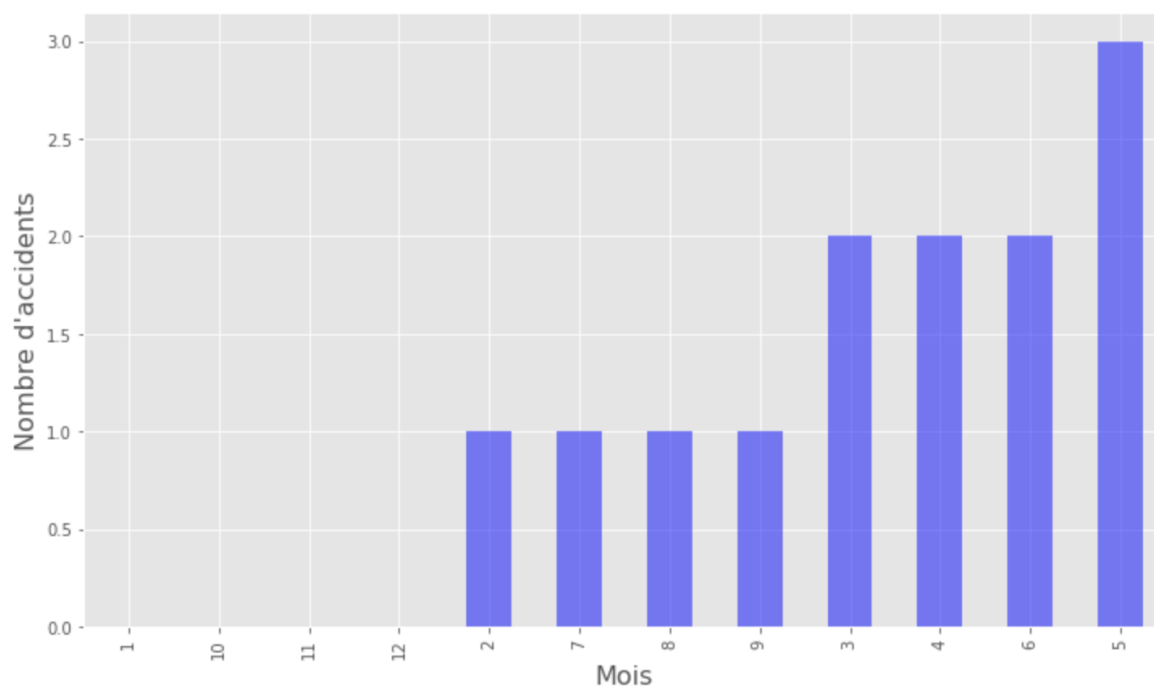


Figure 42 : Prédiction du nombre d'accidents de l'année 2023

Interprétation des résultats :

Les résultats suivants reflètent le nombre élevé d'accidents qui se sont passés durant les années précédentes au mois de Mai, Juin, Juillet. Ceci est dû à l'augmentation de la charge de travail durant ces mois-là.

2.5 Conclusion

Tout au long de ce chapitre, nous avons mis en valeur notre outil de pilotage et d'aide à la décision qui est sous forme d'un tableau de bord dynamique. En effet, la réalisation de cette solution a été essentiellement basée sur une démarche de business intelligence par l'élaboration du datamart (base de données), le choix des KPI et enfin la réalisation informatique et physique du tableau de bord.

Ce tableau de bord qui sera intégré au système d'information de l'entreprise Biopharm va assister et accompagner l'équipe HSE.

L'impact de cette solution ne peut pas être mesuré ni constaté qu'après des mois d'utilisation, néanmoins, la participation à l'introduction d'une nouvelle ressource technologique à l'entreprise constitue une réelle valeur ajoutée dans le cadre de notre projet d'étude.

Conclusion Générale

Le travail présenté a porté sur la mise en place d'un système de management de la santé et la sécurité au travail (SM SST), au sein de l'entreprise pharmaceutique Biopharm en vue de certifier l'organisme à la norme ISO 45001 : 2018.

Tout au long de notre projet, nous avons été confrontés à se poser de nombreuses questions, celles liées à la manière par laquelle nous devons répondre aux exigences de la norme pour que l'entreprise Biopharm soit conforme à ces exigences et obtiendrait ainsi la certification.

Notre travail a commencé par un décryptage de la norme ISO 45001 et une familiarisation avec le vocabulaire des normes des systèmes de management. Ce qui nous a permis de construire une check-list d'autodiagnostic regroupant les exigences de la norme par chapitre.

Après cela, nous avons diagnostiqué la situation de l'entreprise en effectuant un audit initial et en s'appuyant sur la check-list établie. L'audit nous a permis de tracer un plan d'action avec l'échéance prévue pour chaque étape de la mise en place du système.

Nous avons donc été amené à réaliser :

- Une analyse du contexte de l'entreprise en déterminant ses enjeux internes et externes par la combinaison des deux méthodes SWOT et PESTEL ;
- Une identification et une analyse des besoins et attentes des parties intéressées ;
- Une analyse des risques professionnels fondée sur la stratégie SOBANE. Dans cette analyse, 79 postes de travail ont été analysés et des mesures de prévention et de protection ont été proposées.

De plus de ces réalisations, nous avons développé un tableau de bord dynamique basé sur une démarche de business intelligence, adapté à l'activité de Biopharm.

Ce tableau de bord qui sera intégré au système d'information de l'entreprise Biopharm va assister et accompagner son équipe HSE. De plus, les informations alimentant cette base de données vont permettre plus tard de perfectionner le degré de précision du modèle de prédiction des accidents que nous avons développé par le langage de programmation PYTHON.

L'impact de cette solution ne peut pas être mesuré ni constaté qu'après des mois d'utilisation, néanmoins, la participation à l'introduction d'une nouvelle ressource technologique à l'entreprise constitue une réelle valeur ajoutée dans le cadre de notre projet d'étude.

Le SM SST que nous avons conçu pour l'entreprise a pour objectif d'inciter celle-ci à rechercher en permanence les meilleures méthodes de travail et les outils adaptés, et créer une meilleure image de l'entreprise parmi les parties intéressées et employés.

Références bibliographiques

- [1] “Sécurité et santé au travail (Sécurité et santé au travail).” <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--fr/index.htm> (accessed Jul. 26, 2021).
- [2] “Officiel Prevention : Sécurité au travail, prévention risque professionnel. Officiel Prevention, annuaire CHSCT.” <https://www.officiel-prevention.com/dossier/formation/conseils/les-systemes-de-management-de-la-sante-et-de-la-securite-au-travail-smsst> (accessed Jul. 06, 2021).
- [3] E. Draï, M. Favaro, and G. Aubertin, “Les systèmes de management de la santé-sécurité en entreprise: caractéristiques et conditions de mise en oeuvre.,” *Note Sci. Tech.*, vol. 275, pp. 1–49, 2008, [Online]. Available: <http://lara.inist.fr/handle/2332/1669>.
- [4] “Guire pratique : Management santé et sécurité au travail.” <https://www.atousante.com/obligations-employeur/sante-securite/management-sante-securite-travail/> (accessed Jul. 26, 2021).
- [5] I.- Les, “Fiche réflexe : Les acteurs de la prévention au niveau national Fiche réflexe : Les acteurs de la prévention au niveau national,” 2009.
- [6] “Les systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail,” p. 10, 2009.
- [7] “Valeurs essentielles et bonnes pratiques. Valeurs essentielles et bonnes pratiques en prévention - Démarches de prévention - INRS.” <https://www.inrs.fr/demarche/valeurs-essentielles-bonnes-pratiques/valeurs-essentielles-bonnes-pratiques.html> (accessed Jul. 06, 2021).
- [8] Frédéric Juglaret, “Indicateurs et tableaux de bord pour la prévention des risques en santé au travail l’ École nationale supérieure des mines de Paris Spécialité ‘ Sciences et Génie des Activités à Risques ’ Indicateurs et Tableaux de Bord,” 2012.
- [9] “ISO - À propos de l’ISO.” <https://www.iso.org/fr/about-us.html> (accessed Jul. 06, 2021).
- [10] ISO, “Santé et sécurité au travail ISO 45001,” 2018. .
- [11] “ISO - Tout ce qu’il faut savoir sur ISO 45001.” <https://www.iso.org/fr/news/ref2271.html> (accessed Jul. 06, 2021).
- [12] M. Stein and J. Corbonnois, “Facteur De Développement !,” pp. 70–71, 2016.
- [13] Y. L. Emmanuelle Moustier, *LE DÉVELOPPEMENT DURABLE Du concept à la mesure*. 2008.
- [14] A. Habisch, J. Jonker, M. Wegner, and R. Schmidpeter, *Corporate social responsibility across Europe*. Springer Berlin Heidelberg, 2005.
- [15] A. Pavlov, M. Mura, M. Franco-Santos, and M. Bourne, “Modelling the impact of performance management practices on firm performance: interaction with human resource management practices,” *Prod. Plan. Control*, vol. 28, no. 5, pp. 431–443, Apr. 2017, doi: 10.1080/09537287.2017.1302614.
- [16] A. Grover, “The UN in 2016: A Watershed Moment,” Jun. 2015, Accessed: Jul. 06, 2021. [Online]. Available: <https://papers.ssrn.com/abstract=2663638>.
- [17] A. Gunasekaran and B. Kobu, “Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995–2004) for research and applications,” *Int. J. Prod. Res.*, vol. 45, no. 12, pp. 2819–2840, 2007.
- [18] V. K. S. G.- Dawson, *Toward Sustainable Operations of Supply Chain and Logistics Systems*. Cham: Springer International Publishing, 2015.
- [19] C. T. Fitz-Gibbon, *Performance indicators*. Clevedon, Avon, England; Philadelphia: Multilingual Matters, 1990.
- [20] R. S. Kaplan and D. P. Norton, *Le tableau de bord prospectif*. Eyrolles, 2003.

- [21] N. Van Laethem, *Toute la fonction marketing: Savoirs, savoir-faire, savoir-être*. Dunod, 2005.
- [22] “Entreprises extérieures. Ce qu’il faut retenir - Risques - INRS.” <https://www.inrs.fr/risques/entreprises-exterieures/ce-qu-il-faut-retenir.html> (accessed Jul. 06, 2021).
- [23] M. Sadeqi, A. Asgarian, and A. Sabilia, “Prediction of Workplace Injuries,” no. June, 2019, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/1906.03080>.

Annexes

Annexe 1 : checklist d'autodiagnostic de la norme ISO 45001 : 2018

Réf	Critères d'exigence des articles de la norme	Evaluations	%	Libelés des évaluations	Actions à mettre en place
Art 4 : Contexte de l'organisme		Convaincant	69%		
4.1	Comprehension de l'organisme et de son contexte	Conforme	100%		
Cr.1	Inventorier tous les enjeux internes et externes ainsi que les processus qui influent	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et	
4.2	Comprehension des attentes et besoins des parties intéressés	Informel	35%		
Cr.1	Identifier les parties intéressées par le système de Management de la S.S.T	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	Mise à jour de l'identification des parties intéressées
Cr.2	déterminer leurs besoins et leurs attentes qui peuvent devenir des exigences.	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	
4.3	Domaine d'application	Convaincant	70%		
Cr.1	Déterminer le domaine d'application du SMSST (enjeux externes et internes)	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes il faut améliorer et tracer	Mettre à jour le domaine d'application
4.4	Système de management de la SST	Convaincant	70%		
Cr.1	Déterminer le domaine d'application du SMSST (enjeux externes et internes)	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	- Cartographie des processus et les interactions entre
Art 5 : Leadership et participation des travailleurs		Informel	59%		
5.1	Leadership et engagement	Conforme	100%		
Cr1	Il faut que la direction démontre son leadership en assurant une logistique efficaces au	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et	- Politique Qualité - Objectifs qualité - Indicateurs de performance
Cr2	Il faut que le système de Management de la S.S.T soit compatible avec l'orientation	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et	
Cr3	Il faut que la politique comporte l'engagement à l'amélioration continue ainsi que	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et	
Cr4	Il faut que le personnel à tous les niveaux connaisse ses rôles et ses responsabilités et	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et	
Cr5	Il faut que les moyens nécessaire soient pris afin d'assurer la consultation et la	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et	
5.2	Politique SST	Conforme	100%		
Cr1	S'engager à procurer des conditions de travail sûres et saines	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et	- Politique SST
5.3	Rôles, responsabilités et autorités	Insuffisant	0%		
Cr1	S'assurer que les responsabilité et autorités du SMSST sont attribuées	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	Tableau contenant tous les acteurs de l'entreprise et leurs rôles
5.4	Consultation et participation des travailleurs	Informel	35%		
Cr1	Établir, appliquer et tenir à jour un processus pour la consultation et la participation des travailleurs	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées quelques fois	- Processus de consultation et de participation du personnel - Indicateurs de performance de ce processus

Art 6 : Planification		Informel	41%		
6.1	Mesures pour faire face aux risques et opportunités	Informel	33%		
Cr1	il faut examiner les exigences dans le chapitre 4	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
Cr2	identification et l'évaluation des risques et opportunités	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	Analyse SWOT
Cr3	il faut identifier les dangers liés à :		29%		
	a) l'organisation du travail	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
	b) les activités de routine et non courantes et les situations, y compris les		0%		
	1.infrastructures, l'équipement, les matériaux, les substances et les conditions physiques	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
	2.conception de produits et services, la recherche, le développement, les essais, la production	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
	3.les facteurs humains?	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
	4.comment le travail est effectué?	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
	c) passé incidents pertinents, internes ou externes à	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées	
	d) situations d'urgence potentielles?	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	
	e) personnes, y compris hors de considération:		35%		
	1.ceux qui ont accès au lieu de travail et leurs activités, y compris les travailleurs, les entrants	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	
	2.ceux à proximité du lieu de travail qui peuvent être affectés par les activités de l'organisation	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
	3.les travailleurs à un endroit non sous le contrôle direct de l'organisation?	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées	
	f) d'autres questions, y compris l'examen de:		23%		
	1.la conception des aires de travail, les processus, les installations, les machines / équipements	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées	
	2.situations survenant à proximité du lieu de travail causé par les activités liées au travail	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
	3.Les situations non contrôlées par l'organisation et survenant à proximité du lieu de travail	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées	
	g) les changements réels ou proposés dans l'organisation, les opérations,	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
	h) l'évolution des connaissances et des informations sur, les risques?	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	
6.1.2.2	Évaluation des risques pour la SST	Insuffisant	0%		
Cr1	L'organisation a établi et maintenu mis en œuvre un processus visant à:		0%		
	a) évaluer les risques SST des risques identifiés, tout en tenant compte de	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	Definir la methode et la matrice de cotation
	b) déterminer et évaluer les autres risques liés à la mise en place, la mise en œuvre, l'organisation à maintenir et à conserver des informations documentées	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées	
6.1.2.3	Évaluation des possibilités de SST et d'autres possibilités pour le système de management de la SST	Convaincant	78%		
Cr2	Avoir l'organisation mis en place, mis en œuvre et maintenu des		78%		
	a) possibilités pour améliorer les performances SST, tout en prenant en		85%		
	1.possibilités d'adapter le travail, l'organisation du travail et l'environnement de travail au	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	
	2.Les possibilités d'éliminer les risques et de réduire les risques pour la SST?	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et	
	b) D'autres possibilités d'améliorer le système SST?	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	
6.1.3	Détermination des exigences légales et autres exigences	Convaincant	64%		
Cr1	L'organisation a mis en place, mis en œuvre et maintenu des processus		58%		
	a) déterminer et avoir accès à à jour les exigences légales et autres exigences	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées	
	b) déterminer comment ces exigences légales et autres exigences	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	
	c) prendre les exigences légales et autres en compte lors de	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes	Veuille réglementaire
Cr2	L'organisation à maintenir et à conserver des informations sur ses	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et	
Cr3	Comment l'organisation assure que ses obligations légales sont à jour et	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées	

6.1.4	planification de l'action	Insuffisant	23%	
Cr1	Est-ce que les plans de l'organisation comprennent:		0%	
	a) Les actions visant à faire face à ces risques et opportunités, portent sur	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées
	b) Comment intégrer et mettre en œuvre les actions dans ses processus	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées
Cr2	L'organisation a pris en compte la hiérarchie des contrôles et des sorties	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées
Cr3	L'organisation prend en compte les meilleures pratiques, les options	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes

6.2	objectifs de SST et de la planification pour les atteindre	Informel	51%	
Cr1	L'organisation a établi des objectifs SST à des fonctions	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées
Cr2	Les objectifs sont :		74%	
	a) conformément à la politique de SST?	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et
	b) mesurable ou capable d'évaluation de la performance?	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées
	c) prendre en compte les exigences applicables, les	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes
	d) suivi?	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes
	e) communiqué?	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes
	f) mis à jour le cas échéant?	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et
Cr3	L'organisation conserve des informations documentées	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes
Cr4	Lors de la planification comment atteindre vos objectifs de SST, votre organisation a		73%	
	a) Qu'est-ce qui sera fait?	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et
	b) Quelles ressources seront nécessaires?	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes
	c) Qui sera responsable?	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et
	d) Quand il sera terminé?	Réalisée	100%	Conformité de niveau 4 : Excellent, continuer et
	e) Comment les résultats seront évalués, y compris des	Non-réalisée	0%	Conformité de niveau 1 : Formaliser les activités réalisées
	f) Comment les actions pour atteindre les objectifs de SST	Plutôt réalisée	70%	Conformité de niveau 3 : Les activités presque conformes
Cr5	L'organisation conserve des informations documentées	Plutôt non réalisée	35%	Conformité de niveau 2 : Exécuter les activités réalisées

Art 7 : Support	Conforme	100%	
Cr1	Il faut mettre en place une logistique qui permettra aux employés à tous les niveaux		100%
	Les ressources matérielles et financières	Réalisée	100%
	La formation et l'information nécessaire.	Réalisée	100%
	Les outils de communication et sensibilisation appropriés à l'interne et à l'externe.	Réalisée	100%
	Les ressources documentaire visant les information stratégiques (information	Réalisée	100%
Cr2	Existe-t-il un suivi individuel des formations?	Réalisée	100%
Cr3	Comment évalue-t-on l'efficacité des formations?	Réalisée	100%
Cr4	Déterminer les moyens de communication internes	Réalisée	100%
Cr5	Déterminer les moyens de communication externes	Réalisée	100%
Cr6	La maîtrise des informations documentées.	Réalisée	100%

Art 8 : Réalisation des activités opérationnelles	Informel	47%	
Cr1	Il faut que les actions permettant de prévenir les risques associés à tous les dangers inventoriés (Chapitre 6) soient identifier et maintenues conformément en concept de diligence raisonnables.	Plutôt réalisée	70%
Cr2	Il faut que la gestion des risques soit étendue aux situations d'urgence, aux processus externalisés, aux sous-traitants, aux achats de biens et services.	Plutôt non réalisée	35%
Cr3	Il faut que les initiatives de réduction du risques soient hiérarchisées : Elimination à la source > substitution > protection collectives > mesures administratives > Protection individuelle.	Plutôt non réalisée	35%

Art 9 : Evaluation des performances	Informel	43%	
Cr1	Il faut se donner les moyens d'évaluation avec fiabilités les paramètres quantifiables	Non-réalisée	0%
Cr2	Il faut évaluer la conformité de performance aux exigences applicables (légal et	Réalisée	100%
Cr3	Il faut évaluer les paramètres de performance non quantifiables à l'aide d'un	Plutôt non réalisée	35%
Cr4	Il faut analyser et ajuster les performances du système de Management de la S.S.T au	Plutôt non réalisée	35%

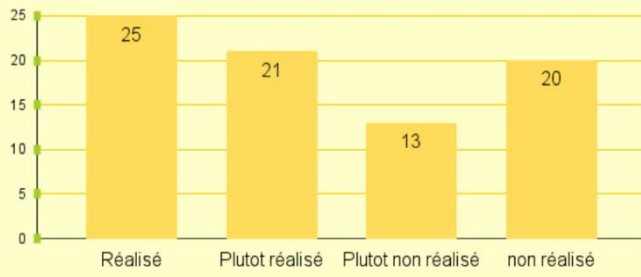
Art 10 : Amélioration	Convaincant	80%	
Cr1	Il faut gérer les événements indésirables et les non conformités ainsi que les actions	Réalisée	100%
Cr2	Il faut se doter d'un processus visant à améliorer de manière systématique et	Plutôt réalisée	70%
Cr3	Il faut viser à ce que le fonctionnement de son système de Management de la Santé et	Plutôt réalisée	70%

Annexe 2 : synthèse des résultats de l'évaluation de la norme ISO 45001 : 2018

Information sur l'organisme		Information sur l'autodiagnostic	
Etablissement : Biopharm		Date : 06/06/2021	
Responsable HSE : DOB Mohamed Nazim / CHENAK Abdelmalek		Responsables : DOB Mohamed Nazim / CHENAK Abdelmalek	
Email :		Emails : dob.nazim.m@gmail.com/chenakabdelmalek@gmail.com	
Synthèse des résultats de l'évaluation			
Niveau moyen sur les articles de la norme ISO 4501:2015		Taux moyen	
4 : Contexte de l'organisme		69%	
4.1 : Compréhension de l'organisme et de son contexte			100%
4.2 : Compréhension des attentes et besoins des parties intéressés			35%
4.4 : Système de management de la SST			70%
4.3 : Domaine d'application			70%
5 : Leadership et participation des travailleurs		59%	
5.1 : Leadership et engagement			100%
5.2 : Politique SST			100%
5.3 : Rôles, responsabilités et autorités			20%
5.4 : Consultation et participation des travailleurs			35%
6 : Planification		41%	
6.1 : Mesures pour faire face aux risques et opportunités			33%
6.2 : objectifs de SST et de la planification pour les atteindre			51%
7 : Support		100%	
7.1 : Ressources			100%
7.2 : Compétences			100%
7.3 : Sensibilisation			100%
7.4 : Communication			100%
7.5 : Informations documentées			100%
8 : Réalisation des activités opérationnelles		47%	
8.1 : Planification et maîtrise opérationnelle			70%
8.2 : Situations d'urgence, préparation et réponse			25%
9 : Evaluation des performances		43%	
9.1 : Inspection			5%
9.2 : Audit interne			77%
9.3 : Revue de direction			45%
10 : Amélioration		80%	
10.1 : Généralités			100%
10.2 : Incidents, non-conformités et actions correctives			70%
10.3 : Amélioration continue			70%

Tableau de bord sur l'autodiagnostic

Niveaux d'évaluation de tous les critères



Niveaux de CONFORMITÉ des 7 ARTICLES d'exigences de la norme

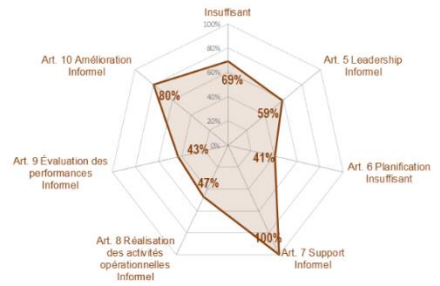
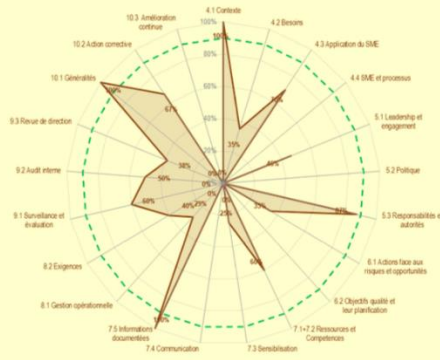



Tableau de bord sur l'autodiagnostic

Taux de conformité aux exigences pour les sous chapitres de la norme ISO 45001: 2018



en pointillés verts : seuil minimal paramétré pour être "Conforme"

Annexe 3 : Plan d'action selon l'autodiagnostic de la norme ISO 45001 : 2018

 Plan d'action selon l'autodiagnostic de la norme ISO 45001		
Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail -	Etat	Remarque
Chapitres et Actions recommandés		
Chapitre 4 : Contexte de l'organisme		
Analyse SWOT et pestel	<input type="checkbox"/>	A corrigé
4.2 : Compréhension des attentes et besoins des parties intéressés		
Tableau contenant les parties intéressés	<input type="checkbox"/>	A faire par nous
4.3 : Domaine d'application		
Définir le domaine d'application	<input type="checkbox"/>	A faire par nous
4.4 : Système de management de la SST		
Cartographie des processus et les interactions entre eux.	<input checked="" type="checkbox"/>	Déjà établie par l'entreprise
Chapitre 5 : Leadership et participation des travailleurs		
5.1 : Leadership et engagement		
Politique Qualité	<input checked="" type="checkbox"/>	Déjà établie par l'entreprise
Objectifs qualité	<input checked="" type="checkbox"/>	Déjà établie par l'entreprise
Indicateurs de performance	<input checked="" type="checkbox"/>	Déjà établie par l'entreprise
5.2 : Politique SST		
Politique SST	<input checked="" type="checkbox"/>	Déjà établie par l'entreprise

5.3 : Rôles, responsabilités et autorités		
Définir tous les acteurs de l'entreprise et leurs rôles	<input type="checkbox"/>	A faire par nous
5.4 : Consultation et participation des travailleurs		
Processus de consultation et de participation du personnel	<input type="checkbox"/>	A faire par nous
Indicateurs de performance de ce processus	<input type="checkbox"/>	A faire par nous
Chapitre 6 : Planification		
6.1 : Mesures pour faire face aux risques et opportunités		
Analyse SWOT	<input type="checkbox"/>	A faire par nous
Evrp	<input type="checkbox"/>	A faire par nous
Système de Veille réglementaire	<input checked="" type="checkbox"/>	Déjà établie par l'entreprise
Chapitre 7 : Support		
		A établir dans le futur
Chapitre 8 : Réalisation des activités opérationnelles:		
		A établir dans le futur
Chapitre 9 : Evaluation des performances		
Indicateurs de performance SST	<input type="checkbox"/>	A faire par nous
Tableaux de bord dynamique	<input type="checkbox"/>	A faire par nous
Chapitre 10 : Amélioration continue		
Base de données d'aide au management de la décision	<input type="checkbox"/>	A faire par nous

Annexe 4 : Analyse SWOT

Analyse interne		Analyse interne	
Type	Faiblesses	Type	Forces
Culture de l'entreprise	Non adaptation des installations, machines, équipements et processus de travail aux aptitudes des travailleurs	aspects opérationnels	Démarche de certification ISO 45001
Culture de l'entreprise	Processus gestion de l'outil informatique pas assez mûre	aspects opérationnels	L'entreprise est certifié ISO 14001
Innovation	Absence d'un système gestion documentaire	aspects opérationnels	Qualité des produits satisfaisante
Innovation	Le manque de ressources pour maintenir un système efficace de gestion de la santé et de la sécurité au travail en raison de contraintes économiques.	Culture de l'entreprise	Bonne image de marque
Management	Manque d'alphabétisation ou barrière de la langue chez des travailleurs qui ne sont pas en mesure de comprendre les procédures locales.	Culture de l'entreprise	Position de leader sur le marché Algérien
Management	Insuffisance de documentation de la traçabilité dans l'usine	Culture de l'entreprise	Gammes de produits et revenus équilibrés
processus et systèmes	Double saisie (papier puis informatique) de la majorité des éléments SSEQ (audits, Rencontres sécurité, relevés d'anomalies, émargement causeries,...)	Innovation	Contrat avec un médecin de travail
processus et systèmes	Culture sécurité pas suffisamment développée pour tous les collaborateurs	Management	Bonne veille réglementaire
		Management	Stabilité des prix de vente des produits pharmaceutique
		Management	Personnel d'encadrement compétent, jeune et motivé
		Management	Extension au niveau du site de production
		Management	Utilisation et maîtrise du progiciel SAP
		processus et systèmes	Un bon support marketing et technique
		processus et systèmes	Disponibilité de ressources financières pour la phase de la planification de la mise en place du SM de la S&ST.
		Production	Haut niveau de maîtrise des exigences SSEQ sur certains périmètres
		Production	Formation en matière de SST
		Stratégique	Lancement dans une démarche approche processus et approche par risques
		Stratégique	Les affichages obligatoires sont à jour et permettent aux salariés d'avoir une bonne vision des enjeux SSEQ
		Stratégique	De nombreux outils et bonnes pratiques existants (...)
		Stratégique	certification aux bonnes pratiques de fabrication
Analyse externes		Analyse externes	
Type	Opportunités	Type	Menaces
Economique	Augmentation de la demande sur les produits de désinfection à cause de COVID-19	Economique	Contexte de crise économique
Economique	Marché en pleine croissance	Economique	la rupture de stock de certains médicaments
Economique	L'augmentation de la demande sur les médicament génériques	Economique	Accidents de transport en augmentation dans le pays
Economique	L'augmentation de la demande sur les compléments alimentaires	Economique	Des concurrents multinationales avec des grands laboratoires de recherches
Social	Augmentation de l'espérance de vie, hausse des troubles de santé	Economique	La crise économique mondiale causés par le COVID-19
Social	la volonté sociale du changement et de l'amélioration des secteurs d'industrie en dehors du secteur pétrolier	Politique	La production du vaccin du COVID 19 par un autre concurrent
Technologique	Le développement des recherches dans le domaine pharmaceutique		

Annexe 5 : Analyse des risques

Lieu	danger	Risque/consequence	domaine de risque	Mesures existantes	F	G	C	Moyens de Maitrise	F'	G'	C'	Commentaires
Pesée	produit classés irritants Xi	-Brulure -Irritation de la peau	Produits chimiques dangereux	-fournir la liste des substances et produits chimiques utilisés ainsi que les fiches de données de sécurité - Former le personnel sur les effets et les risques liés à l'exposition aux produits -utiliser les EPI décrits dans la FDS -Stocker les produit dans un local dédié et ventilé	3	2	6	-substituer les produits dangereux par les moins dangereux -Assurer une ventilation adéquate -Confiner les procédés -Installer des capteurs de détection -Former les travailleurs : SIMDUT, méthodes de travail sécuritaires, risques à la santé, utilisation et entretien des EPI - subir aux employés une surveillance médicale périodique -Décontaminer les surfaces	1	2	2	Risque négligeable
	Produits corrosifs C	-Irritation de la peau		3	2	6	1	2	2	Risque négligeable		
	Produits toxiques Xn	Inhalation		3	2	6	1	2	2	Risque négligeable		
	Entreposage de produits inflammables	Incendie	Risques d'incendie, d'explosion	-verification des robinets d'incendie armés -signalisation des zones d'interdiction de fumer -installation de matériel électrique antidéflagrant, mise à la terre...	3	4	12	-Remise en état du Matériels ATEX -Assurer une ventilation adéquate des lieux -Former le personnel au risque incendie installation de protection mur et porte coupe-feu... -remplacer les produits inflammables ou explosifs par des moins dangereux -Former les travailleurs sur les méthodes de travail sécuritaires, les risques à la santé et à la sécurité, le SIMDUT et le plan de mesures d'urgence	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	Environnement ATEX	Explosion		3	4	12	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible		
	faible éclairage dans les boxs de pesées	-Trouble de la vision -Fatigue	Éclairage		2	2	4	-Adapter l'éclairage aux postes de travail	1	2	2	Risque négligeable
	trapalettes et sacs mal rangés dans la pièce	-Trebuchement	Sécurité		4	1	4	-Rangement du matériels et matériaux -Affichage et identification des dangers	2	1	2	Risque négligeable
	Posture de travail incorrecte	TMS	Troubles musculo-squellettiques		3	3	9	-Supprimer ou diminuer les manutentions manuelles au poste -Sensibilisation ou formation en fonction du poste occupé -Utiliser des accessoires ergonomiques (ex. : tapis antifatigue, banc assis-debout) -Assurer une rotation des tâches	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	horaire atypique, les operateurs sont soumis à des pressions temporelles (cadences, interruptions dans le travail, multiplicité des tâches, productivité, travail de façon isolé)	-Tension -Stress	Aspects psychosociaux		2	2	4	-Aménagement des horaires de travail -Adapter le travail demandé aux capacités des salariés -Définir les rôles et les responsabilités de chacun -Donner la possibilité aux salariés de participer aux actions de changements -Faciliter les échanges et le dialogue entre tous les acteurs de l'entreprise -Prévoir des pauses régulières -Former les travailleurs	1	2	2	Risque négligeable
	utilisation d'anciennes transpalettes manuelles	-Trebuchement -Choc -Abraision	Sécurité		4	2	8	-mettre à disposition du matériel conforme et en bon état -Remplacer les anciennes transpalettes manuelles par des gerbeurs ou transpalettes électroniques -Fournir les EPI requis et s'assurer qu'ils sont utilisés, entretenus et entreposés de façon adéquate -Utiliser des procédures de cadenassage	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	Aspiration des poussières (Bruit)	-Troubles cardiovasculaires -stress -Fatigue auditive	Bruit		3	3	9		2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	fils électriques par terre, protection des prises électriques cassées	Electrocution	Risques électriques		4	4	16	-Remplacement des protections des prises -Mettre des prise ATEX -Disjoncteurs différentiels 30 mA de grande sensibilité	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	manipulation des fûts de 200 Kg : absence des moyens de manutentions adéquats	TMS	Troubles musculo-squellettiques		4	3	12	*posséder des moyens de manutention et des accessoires conformes à la réglementation *Formation du personnel à la manutention	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible

Atelier granulation											
produit classés irritants Xi	-Brûlure -Irritation de la peau	Produits chimiques dangereux	-fournir la liste des substances et produits chimiques utilisés ainsi que les fiches de données de sécurité - Former le personnel sur les effets et les risques liés à l'exposition aux produits -utiliser les EPI décrits dans la FDS -Stocker les produit dans un local dédié et ventilé	3	3	9	-substituer les produits dangereux par les moins dangereux -Assurer une ventilation adéquate -Confiner les procédés -Installer des capteurs de détection -Former les travailleurs : SIMDUT, méthodes de travail sécuritaires, risques à la santé, utilisation et entretien des ÉPI - subir aux employés une surveillance médicale périodique -Décontaminer les surfaces	2	1	2	Risque négligeable
Produits corrosifs C				3	3	9		2	1	2	Risque négligeable
Produits toxiques Xn	Inhalation				3	4	12		2	2	4
l'opérateur tire le chariot qui contient le produit chimique	Risque de déversement	Produits chimiques dangereux		3	3	9	-Formation du personnel à la manutention et à la sécurité -Prévoir les modalités d'action en cas d'accident	2	1	2	Risque négligeable
soulever les palettes lourdes à l'aide de transpalette manuelle/gerbeur	Chute heurt	Machine et outils à main		4	2	8	-Utilisation de matériels conformes à la réglementation. -Entretien régulier du matériel de manutention	2	1	2	Risque négligeable
faible éclairage	-Trouble de la vision -Fatigue	Éclairage		2	2	4	-adapter l'éclairage aux postes de travail	1	2	2	Risque négligeable
l'opérateur règle les machines à l'aide d'écran	-TMS -Fatigue visuelle	Travail avec écran		2	2	4	-Alternance des tâches permettant des interruptions du travail sur écran -formation et sensibilisation des salariés -Adapter la bonne position de travail	1	2	2	Risque négligeable
utilisation d'échelle non adapté, et pas très stable pour le chargement des MP l'opérateur est assis sur l'échelle pendant l'attente	Chute	Sécurité		3	2	6	-Formation du personnel à la sécurité -Mise en place de protections antichute : main courante, marche antidérapante -Entretien et contrôle des équipements de travail -utilisation de matériels conformes à la réglementation.	1	2	2	Risque négligeable
Flexibles par terre; embout métallique sortant du sècheur _ mauvais rangement de la table, chaises, transpalettes,,	-Trebuchement -Heurt	Sécurité		4	1	4	-Rangement du matériels et matériaux Affichage et identification des dangers -formation et sensibilisation du personnel	2	1	2	Risque négligeable
l'opérateur est exposé au bruit lors du concassage/tamassage /calibrage/mélange, des produits chimiques semi fini	-Fatigue auditive -Stress	Bruit		3	2	6	-Les machines bruyantes doivent être munies de capots insonorisants -Des blocs anti-vibrations peuvent être placés entre la machine et la surface d'appui.	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
horaire atypique, les opérateurs sont soumis à des pressions temporelles (cadences, interruptions dans le travail, multiplicité des tâches, productivité, travail de façon isolé)	-Tension -Stress	Aspects Psychosociaux		2	2	4	-évaluation des facteurs de risque propres à Biopharm au moyen d'investigations sur le terrain -aménagement des horaires de travail -Adapter le travail demandé aux capacités des salariés -Définir les rôles et les responsabilités de chacun -Donner la possibilité aux salariés de participer aux actions de changements -Faciliter les échanges et le dialogue entre tous les acteurs de l'entreprise	1	2	2	Risque négligeable
le joint qui tourne du tamiseur est sans protection	-Cisaillement -coupure -Enroulement	Machine et outils à main		3	3	9	-mettre un cache pour le tamiseur	1	2	2	Risque négligeable
l'opérateur décharge le contenu du bin dans des sacs alimentaires de 25 kg	TMS	Troubles musculo-squelettiques		3	2	6	- Supprimer ou diminuer les manutentions manuelles au poste. - Formation du personnel aux gestes et postures	1	2	2	Risque négligeable
lavage manuel des machines et de leurs différentes pièces	-Cisaillement -coupure	Machine et outils à main		3	3	9	-La machine doit porter les avertissements, signalisations et dispositifs d'alerte indispensables pour assurer la sécurité des travailleurs -information et formation des salariés -Nettoyage régulier des machines et des parois de l'atelier à l'aide d'un aspirateur industriel adapté - Une trousse contenant le matériel de premiers secours doit être mise à la disposition du personnel	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible

Lieu	danger	Risque/consequence	domaine de risque	Mesures existantes	F	G	C	Moyens de Maitrise	F'	G'	C'	Commentaires
	passage des piétons encombrés	Trebuchement	Sécurité		4	1	4	-dégagement et éclairage suffisant des passages -Contrôle du stockage et de l'évacuation des déchets/produits chimiques -Affichage et identification des dangers	1	1	1	Risque négligeable
	non respect des consignes de sécurité par les opérateurs, utilisation de téléphone portable, et l'évaluation du risque ATEX n'a pas été réalisé	-Explosion	Risque d'incendies où explosions		2	4	8	-évaluation du risque ATEX -Respecter les consignes de sécurité affichées -formation et sensibilisation du personnel	1	2	2	Risque négligeable
	les surchauffes des visiteur sont glissantes sur le sol	-glissement -Blessure	Sécurité		4	1	4	fournir pour les visiteur des chaussures antidérapantes	2	1	2	Risque négligeable
	l'opérateur doit dévisser manuellement les joints et filtres pour les laver	-Blessure -Abrasion	Machine et outils à main		3	1	3	-formation et sensibilisation du personnel -Une trousse contenant le matériel de premiers secours doit être mise à la disposition du personnel	1	1	1	Risque négligeable
	manutention de charges lourdes	TMS	Troubles musculo-squelettiques		3	2	6	*vérifier le matériel de manutention *Formation du personnel aux gestes et postures *formation du personnel à la sécurité *La machine doit porter les avertissements, signalisations et dispositifs d'alerte indispensables pour assurer la sécurité des travailleurs	2	1	2	Risque négligeable
	plusieurs fil électrique par terre	Electrocution	Risques életriques		4	4	16	disjoncteurs différentiels 30 mA de grande sensibilité	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	manque postes de rinçage oculaire et des douches de sécurité et la désinfection	-Reproduction des agents pathogènes (bactérie, virus, parasites et champignons) -Propagation des ces agents dans la collectivité des travailleurs causant des maladies infectieuses (Covid-19)	Agents biologiques		3	3	9	postes de rinçage oculaire et des douches de sécurité doivent se trouver à proximité des postes de travail	2	1	2	Risque négligeable
laverie	la laverie est très encombré	-Chute -Heurte	Sécurité		4	1	4	*Rangement du matériels et matériaux *Affichage et identification des dangers *Rangement du matériels et matériaux * laisser les zones de circulation dégagées et réaliser des travaux si nécessaire	2	1	2	Risque négligeable
	utilisation de détergeant	Inhalation absorption cutanée	Produits chimiques dangereux		3	4	12	*choisir des produits de nettoyage sans Composés Organiques Volatils et moins dangereux *formation et sensibilisation du personnel	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	Emission d'odeurs et vapeurs toxiques	Inhalation	Produits chimiques dangereux		3	4	12		2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	résidus de produits dangereux sur les machines à nettoyer	Irritation	Produits chimiques dangereux		4	2	8	*Formation et sensibilisation du personnel sur les effets et les risques liés à l'exposition aux produits * Nettoyage régulier des machines et des parois de l'atelier à l'aide d'un aspirateur industriel adapté	2	1	2	Risque négligeable
	l'opérateur tire le matériels à laver jusqu'à la laverie	TMS	Troubles musculo-squelettiques		3	2	6	*Formation du personnel à la manutention et à la sécurité *Supprimer ou diminuer les manutentions manuelle	1	2	2	Risque négligeable
	lavage manuel du matériels	-Risque de blessure -Coupure	Machine et outils à main		4	2	8	*Nettoyage régulier des machines et des parois de l'atelier à l'aide d'un aspirateur industriel adapté *La machine doit porter les avertissements, signalisations et dispositifs d'alerte indispensables pour assurer la sécurité des travailleurs *utilisation d'un aspirateur industriel adapté *remplacer les anciens bidons par chariot de nettoyage professionnel adaptés	2	1	2	Risque négligeable
	les opérateurs lavent les machines en position accroupie, et possibilité de heurter la tête contre un objet	TMS	Troubles musculo-squelettiques		3	2	6	*Formation du personnel aux gestes et postures (sensibilisation en fonction du poste occupé)	1	2	2	Risque négligeable

	les operateurs lavent les machines en position accroupie, et possibilité de heurter la tête contre un objet	TMS	Troubles musculo-squelettiques		3	2	6	*Formation du personnel aux gestes et postures(sensibilisation en fonction du poste occupé)	1	2	2	Risque négligeable
	les agents de nettoyages et les opérateurs ne porte pas de lunettes de protection lors du nettoyage avec des produits dangereux	Irritation des yeux	Produits chimiques dangereux		3	3	9	formation et sensibilisation du personnel	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	manque postes de rinçage oculaire et des douches de sécurité et la désinfection	-Reproduction des agents pathogènes (bactérie, virus, parasites et champignons) -Propagation des ces agents dans la collectivité des travailleurs causant des maladies infectueuses	Agents biologiques		3	3	9	des postes de rinçage oculaire et des douches de sécurité doivent se trouver à proximité des postes de travail	1	2	2	Risque négligeable
	air conditionné 22°C +/- 4°C	-Fatigue -Hypothermie -Perte de dextérité	Ambiance Thermique		2	2	4	-Permettre l'acclimatation avant le travail à plein régime -une surveillance médicale adaptée -mesures organisationnelles prévoyant une augmentation de la fréquence des pauses, si possible, une limitation du travail physique, une rotation des tâches et une réduction du temps de travail	1	1	1	Risque négligeable
Atelier mélange	atelier très étroit et encombré , manque d'espace pour les déplacements	Trebuchement	Sécurité		4	1	4	*Laisser les zones de circulation dégagées (rangement des matériels et matériaux * Affichage et identification visuelle des obstacles	2	1	2	Risque négligeable
	port de charges lourdes environs 30 kg / travail seul	TMS			3	2	6	* Formation du personnel aux gestes et postures(sensibilisation ou formation en fonction du poste occupé) *Mise des charges à niveau : table élévatrice, quai de chargement, hayon... *éviter les situations de travail isolé (travail en binome, aménager les plages horaires de travail,,,	1	2	2	Risque négligeable
	l'opérateur est resté en position accroupie pour connecter les vannes	TMS	Troubles musculo-squelettiques		2	2	4	*Formation du personnel aux gestes et postures *Automatisation des tâches	1	1	1	Risque négligeable
	produit classés irritants Xi	-Brulure -Irritation de la peau		-fournir la liste des substances et produits chimiques utilisés ainsi que les fiches de données de sécurité	3	3	9	-substituer les produits dangereux par les moins dangereux	1	2	2	Risque négligeable
	Produits corrosifs C			- Former le personnel sur les effets et les risques liées à l'exposition aux	3	3	9	-Assurer une ventilation adéquate -Confiner les procédés	1	2	2	Risque négligeable
	Produits toxiques Xn	Inhalation	Produits chimiques dangereux		3	4	12	-Installer des capteurs de détection	1	2	2	Risque négligeable
	travail de nuit, lourdes charges sur les operateurs, et des exigences de travaux stricts, augmentation de la cadence et de la productivité	-Tension -Stress -Violence	Aspects psychosociaux		2	2	4	*évaluation des facteurs de risque propres à Biopharm au moyen d' investigations sur le terrain *aménagement des horaires de travail *Adapter le travail demandé aux capacités des salariés *Définir les rôles et les responsabilités de chacun *Donner la possibilité aux salariés de participer aux actions de changements *Faciliter les échanges et le dialogue entre tous les acteurs de l'entreprise	1	1	1	Risque négligeable
	le fil électrique de l'élevateur traîne par terre,	Electrocution	Risques électriques		4	4	16	*formation et sensibilisation du personnel *affichage du risque en cas de protection manquante	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	résidus de poudre sur toutes les poignets, ainsi que sur les tables et les chaises	Absorption cutanée	Produits chimiques dangereux		3	3	9	formation et sensibilisation du personnel sur les règles d'hygiène et de sécurité	1	2	2	Risque négligeable
	l'opérateur pousse l'élevateur plus le sac remplis jusqu'à la bouche de déchargement du Bin	TMS	Troubles musculo-squelettiques		2	2	4	*formation et sensibilisation du personnel * Formation du personnel aux gestes et postures(sensibilisation ou formation en fonction du poste occupé)	1	2	2	Risque négligeable
	déchargement du produit dans le mélangeur	-risque de deversement -Brulure	Produits chimiques dangereux		3	3	9	*formation et sensibilisation du personnel * Prévoir les modalités d' action en cas d'accident	1	3	3	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	l'opérateur mets en place les vannes de déchargement en haut du Bin mélangeur, en posant ses genoux sur une surface lisse	Trebuchement			3	3	9	* formation du personnel à la sécurité * mise en place de protections antichute : main courante, marche antidérapante *entretien et contrôle des équipements de travail *utilisation de matériels conformes à la réglementation.	1	2	2	Risque négligeable

Lieu	danger	Risque/consequence	domaine de risque	Mesures existantes	F	G	C	Moyens de Maitrise	F'	G'	C'	Commentaires
	*perte d'équilibre en descendant de l'échelle, car y'a pas de rompe où tenir et *marches tres fines	Trebuchement			4	2	8	*remettre en conformité l'échelle mettre des protections antichute : main courante, marche antidérapante *entretien et contrôle des équipements de travail *Affichage et identification des dangers	2	1	2	Risque négligeable
	fine couche de poudre glissante par terre	Glissement			3	3	9	*Aspiration de la poussière/nettoyage immédiat *formation et sensibilisation du personnel	1	2	2	Risque négligeable
	l'operateur baisse sa tete, en haut du melangeur pour ne pas se cogner la tete au plafond	Ecrasement	Sécurité		2	3	6	*sensibilisation du personnel *Identification et signalisation du danger *changement de salle de mélange avec une plus grande hauteur	1	2	2	Risque négligeable
	air conditionné 22°C +/- 4°C, ainsi que le contrôle de l'humidité	-Fatigue -Hypothermie -Perte de dexterite	Produits chimiques dangereux		2	2	4	s'assurer de l'acclimatement des opérateurs à l'air conditionné	2	1	2	Risque négligeable
	faible éclairage	-Trouble de la vision -Fatigue	Éclairage		2	3	6	adapter l'éclairage aux postes de travail	2	1	2	Risque négligeable
	le flexible d'air comprimé n'est pas muni de pistolet				3	4	12	*formation à l'utilisation et aux dangers de l'air comprimé *utiliser la plus basse pression d'air possible *ajustements au pistolet à air	1	3	3	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	les transpalettes manuelles en mauvais états	Ecrasement	Sécurité		4	2	8	*mettre à disposition du materiel conforme et en bon état *Entretien des équipements de travail * Remplacer les ancienne transpalette manuelles par des gerbeurs/électronique	1	3	3	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	les machines: tamiseur,melangeur sont bruyants	-Fatigue Auditive -Stress	Bruit		4	2	8	*Les machines bruyantes doivent être munies de capots insonorisants *Installation de commandes des opérations à distance pour réduire l'exposition des travailleurs au bruit	2	1	2	Risque négligeable
	fil électrique par terre	Electrocution	Risques électriques		4	4	16	disjoncteurs différentiels 30 mA de grande sensibilité/ traitement immédiat de toute anomalie électrique	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	Lors du chargement/déchargement du produit du mélangeur	-Risque de deversement -Brulure	Produits chimiques dangereux		3	3	9	*Formation du personnel à la manutention et à la sécurité *Prévoir les modalités d'action en cas d' accident	1	2	2	Risque négligeable
	manque postes de rinçage oculaire et des douches de sécurité et la désinfection	-Reproduction des agents pathogenes (bacterie, virus, parasites et champignons) -Propagation des ces agents dans la collectivite des travailleurs causant des maladies infectueuses	Agents biologiques		2	3	6	postes de rinçage oculaire et des douches de sécurité doivent se trouver à proximité des postes de travail	1	2	2	Risque négligeable
Atelier compression	machines bruyantes	-Fatigue auditive -Stress	Bruit	Mise à disposition et port d' équipements de protection individuelle	4	3	12	*Les machines bruyantes doivent être munies de capots insonorisants *des blocs anti-vibrations peuvent être placés entre la machine et la surface d'appui. Et mise à disposition de protecteurs auditifs	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	manutention de charges lourdes	TMS	Troubles musculo-squelettiques	*formation du personnel aux gestes et postures(sensibilisation ou *formation en fonction du poste occupé)	3	2	6	*vérifier le materiel de manutention au moins une fois par an * Mise des charges à niveau : table élévatrice, quai de chargement, hayon...	2	1	2	Risque négligeable
	émission de fines particules des produits dangereux	-Irritation -Inhalation	Produits chimiques dangereux	utiliser les EPI décrits dans les FDS suivi et diagnostic de la santé du personnel	3	4	12	* fournir la liste des substances et produits chimiques utilisés ainsi que les fiches de données de sécurité *Former /sensibiliser le personnel sur les effets et les risques liés à l'exposition aux produits *Stocker les produit dans un local dédié et ventillé * évaluation des risques chimiques * mettre en place des systèmes de captage des gaz et poussières au plus près de leur point d'émission	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	salle mal rangée et très encombrée	-Trebuchement	Sécurité	Mise à disposition et port d' équipements de protection individuelle: chaussure de sécurité	4	1	4	*laisser les zones de circulation dégagées et réaliser des travaux si necessaire * affichage et identification visuelle des obstacles *Rangement du materiel et materiaux	2	1	2	Risque négligeable

	air conditionné 22°C +/- 4°C plus un contrôle de l'humidité de l'air	-Fatigue -Hypothermie -Perte de dextérité	Ambiances lumineuses	fournir des vêtements et des équipements de protection individuels	2	2	4	-Permettre l'acclimatation avant le travail à plein régime -une surveillance médicale adaptée -mesures organisationnelles prévoyant une augmentation de la fréquence des pauses, si possible, une limitation du travail physique, une rotation des tâches et une réduction du temps de travail	1	1	1	Risque négligeable
	faible éclairage	-Trouble de la vision -Fatigue	Éclairage		2	3	6	adapter l'éclairage aux postes de travail	2	1	2	Risque négligeable
	l'opérateur alimente le granulé vers la trémie/recupère vrac/ puis le pèse plusieurs fois par heure	TMS	Troubles musculo-squelettiques	diminuer les manutentions manuelles au poste /Diminuer le poids des charges, les déplacements, la répétitivité des déplacements	3	2	6	* Formation du personnel aux gestes et postures(sensibilisation ou *formation en fonction du poste occupé)	1	2	2	Risque négligeable
	travail de jour/ nuit, lourdes charges sur les opérateurs, et des exigences de travaux stricts, augmentation de la cadence et de la productivité	-Tension -Stress -Violence	Aspects psychosociaux		2	2	4	*évaluation des facteurs de risque propres à Biopharm au moyen d'investigations sur le terrain *aménagement des horaires de travail *Adapter le travail demandé aux capacités des salariés *Définir les rôles et les responsabilités de chacun *Donner la possibilité aux salariés de participer aux actions de changements *Faciliter les échanges et le dialogue entre tous les acteurs de l'entreprise	1	1	1	Risque négligeable
	Rangement ou récupération des pièces Format et autres accessoires dans l'armoire (une pièce peut tomber accidentellement sur le pied de l'opérateur)	-Ecrasement	Sécurité	port des EPI ; chaussure de sécurité	3	2	6	* Affichage et identification des dangers formation et *sensibilisation du personnel à la sécurité	1	2	2	Risque négligeable
	manque postes de rinçage oculaire et des douches de désinfection	-Reproduction des agents pathogènes (bactérie, virus, parasites et champignons) -Propagation des ces agents dans la collectivité des travailleurs causant des maladies infectieuses	Agents Biologiques	Mise à disposition et port d'équipements de protection individuelle	3	3	9	Des lavabos, postes de rinçage oculaire et des douches de sécurité doivent se trouver à proximité des postes de travail.	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	chaises, tabouret, bureau en mauvais états	-Risque ergonomique -TMS	Troubles musculo-squelettiques		2	2	4	Aménagement d'équipements (chaises tabourets,...)et de plans de travail ergonomiques	1	1	1	Risque négligeable
	l'opérateur vide manuellement les sacs d'environ 25 kg de comprimés dans la machine	TMS	Troubles musculo-squelettiques	*Supprimer ou diminuer les manutentions manuelles au poste *Diminuer le poids des charges, les déplacements, la répétitivité des déplacements	3	2	6	* Formation du personnel aux gestes et postures et à la prévention des risques liés à la charge physique (sensibilisation ou formation en fonction du poste occupé)	1	2	2	Risque négligeable
Pelliculage	sol encombré	-Trebuchement	Sécurité	Port des chaussures de sécurité	4	1	4	*Rangement du matériels et matériaux /dégagement et *éclairage suffisant des passages * Affichage et identification des dangers	2	1	2	Risque négligeable
	les parties mobiles de la machine sont accessibles	-Ecrasement -Cisaillage -Enroulement	Machine et outils à main	sensibilisation du personnel	3	3	9	*la machine doit porter les avertissements, signalisations et dispositifs d'alerte indispensables pour assurer la sécurité des travailleurs *mise en conformité de la machine à la réglementation	2	1	2	Risque négligeable
	air conditionné 22°C +/- 4°C plus un contrôle de l'humidité de l'air, plus dégagement de chaleur de la machine	-Fatigue -Hypothermie -Perte de dextérité	Ambiances thermiques	fournir des vêtements et des équipements de protection individuels	2	2	4	-Permettre l'acclimatation avant le travail à plein régime -une surveillance médicale adaptée -mesures organisationnelles prévoyant une augmentation de la fréquence des pauses, si possible, une limitation du travail physique, une rotation des tâches et une réduction du temps de travail	1	1	1	Risque négligeable
	faible éclairage	-Trouble de la vision -Fatigue	Ambiances lumineuses		2	3	6	adapter l'éclairage aux postes de travail	2	1	2	Risque négligeable
	l'opérateur règle la machine de pelliculage depuis un écran		Travail avec écran		2	2	4	- Alternance des tâches permettant des interruptions du travail sur écran - formation des salariés	1	1	1	Risque négligeable
	bruit de la machine	-Fatigue auditive -Stress	Bruit	mise à disposition de protecteurs auditifs	4	3	12	Les machines bruyantes doivent être munies de capots insonorisants des blocs anti-vibrations peuvent être placés entre la machine et la surface d'appui.	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	anciennes machines	-Brulure -Ecrasement des doigts -Cisaillage	Machine et outils à main		3	3	9	*mise en conformité des machines à la réglementation information et formation des salariés *vérification de l'utilisation, du bon état et du bon fonctionnement *contrôle régulier des arrêts d'urgence	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	l'opadry est mélangé dans une cuve sans couvercle	-Absorption cutanée			3	3	9	*Formation du personnel à la manutention et à la sécurité *Prévoir les modalités d'action en cas d'accident * changement de la cuve de mélange	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible

Lieu	danger	Risque/consequence	domaine de risque	Mesures existantes	F	G	C	Moyens de Maitrise	F'	G'	C'	Commentaires
	air conditionné 22°C +/- 4°C, plus contrôle d'humidité	-Fatigue -Hypothermie -Perte de dextérité	Ambiances thermiques	fournir des vêtements et des équipements de protection individuels	2	2	4	-Permettre l'acclimatation avant le travail à plein régime -Une surveillance médicale adaptée -Mesures organisationnelles prévoyant une augmentation de la fréquence des pauses, si possible, une limitation du travail physique, une rotation des tâches et une réduction du temps de travail	1	1	1	Risque négligeable
	horaire atypique, les opérateurs sont soumis à des pressions temporelles (cadences, interruptions dans le travail, multiplicité des tâches, productivité, travail de façon isolé)	-Stress -Tension -Violence	Aspects psychosociaux		2	2	4	-Evaluation des facteurs de risque propres à Biopharm au moyen d'investigations sur le terrain -aménagement des horaires de travail -Adapter le travail demandé aux capacités des salariés -Définir les rôles et les responsabilités de chacun -Donner la possibilité aux salariés de participer aux actions de changements -Faciliter les échanges et le dialogue entre tous les acteurs de l'entreprise	1	1	1	Risque négligeable
	l'opérateur refait les mêmes gestes toute au long de sa journée, mauvaise posture	TMS	Troubles musculo-squelettiques	Supprimer ou diminuer les manutentions manuelles au poste /Diminuer le poids des charges, les déplacements, la répétitivité des déplacements	3	2	6	-Formation du personnel aux gestes et postures(sensibilisation ou *formation en fonction du poste occupé)	1	2	2	Risque négligeable
	produit classés irritants Xi	-Brûlure -Irritation de la peau	Produits chimiques dangereux	-fournir la liste des substances et produits chimiques utilisés ainsi que les fiches de données de sécurité - Former le personnel sur les effets et les risques liés à l'exposition aux	2	3	6	-substituer les produits dangereux par les moins dangereux	1	2	2	Risque négligeable
	Produits corrosifs C				2	3	6	-Assurer une ventilation adéquate	1	2	2	Risque négligeable
	Produits toxiques Xn	Inhalation			2	4	8	-Confiner les procédés -Installer des capteurs de détection	1	2	2	Risque négligeable
	multiprises par terre, prises dénudées	Electrocution	Risques électriques		3	4	12	mettre des caches prises/traitement immédiat de toute anomalie électrique utilisation de disjoncteurs différentiels 30 mA de grande sensibilité	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	Utilisation des cutteurs et objets tranchants	-Ecrasement des doigts -Cisaillement	Machine et outils à main	*formation et sensibilisation du personnel signalisation et *identification du danger	3	3	9	- Les consignes en cas d'accident doivent être visiblement affichées -Une trousse contenant le matériel de premiers secours doit être mise à la disposition du personnel -Les éléments de travail doivent être protégés (carters de protection des organes en mouvement...), et remplacement des anciens cutteurs par des cutteur professionnel de sécurité, isolation des parties chaudes des machines	1	2	2	Risque négligeable
	machines bruyante	-Fatigue auditive -Stress	Bruit	mettre à disposition de protecteurs auditifs	4	3	12	Les machines bruyantes doivent être munies de capots insonorisant/ lors de l'achat	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
conditionnement ilaire	sol encombré, atelier étroit	-Trebuchement	Sécurité	Port des EPI	4	1	4	-Rangement du matériels et matériaux /dégagement et éclairage suffisant des passages -Affichage et identification des obstacles	2	1	2	Risque négligeable
	faible éclairage	-Trouble de la vision -Fatigue	Éclairage		3	3	9	Adapter l'éclairage aux postes de travail	2	1	2	Risque négligeable
	horaire atypique, les opérateurs sont soumis à des pressions temporelles (cadences, interruptions dans le travail, multiplicité des tâches, productivité, travail de façon isolé)	-Tension -Stress -Violence	Aspects psychosociaux		3	2	6	-Evaluation des facteurs de risque propres à Biopharm au moyen d'investigations sur le terrain -aménagement des horaires de travail -Adapter le travail demandé aux capacités des salariés -Définir les rôles et les responsabilités de chacun -Donner la possibilité aux salariés de participer aux actions de changements -Faciliter les échanges et le dialogue entre tous les acteurs de l'entreprise	2	1	2	Risque négligeable
	nombre excessifs de manipulations , mauvaise posture, positions debout /assise prolongée	TMS	Troubles musculo-squelettiques	Supprimer ou diminuer les manutentions manuelles au poste /Diminuer le poids des charges, les déplacements, la répétitivité des déplacements	4	2	8	-Formation du personnel aux gestes et postures(sensibilisation ou formation en fonction du poste occupé) - Automatisation de la tâche (par l'achat d'une encaisseuse afin de mettre les étuis dans les cartons)	2	1	2	Risque négligeable
	multiprises par terre, prises dénudées et fil électrique par terre	-Electrocution	Risques électriques		4	4	16	-Mettre des caches prises/traitement immédiat de toute anomalie électrique -Utilisation de disjoncteurs différentiels 30 mA de grande sensibilité -Sensibilisation du personnel	2	1	2	Risque négligeable
	machine très bruyante	-Fatigue auditive -stress	Bruit	mettre à disposition de protecteurs auditifs	4	3	12	Remplacer les ancienne machines par des machine de bas niveau sonore/ mettre un capots insonorisant /sensibilisation du personnel	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	chaises et tabourets non adaptés, postions assise pendant 8h	-Risque ergonomique -TMS	Troubles musculo-squelettiques		3	2	6	sièges adaptés aux opérations, réglables en hauteur, tapis antifatigue, alternance des postures assis/debout diversification des tâches pour ne pas solliciter toujours les mêmes articulations	2	1	2	Risque négligeable
	machine ancienne	-Brûlure -Ecrasement des doigts -cisaillement	Machine et outils à main	formation et sensibilisation du personnel signalisation et identification du danger	3	4	12	-remplacement des anciens cutteurs par des cutteur professionnel de sécurité -Les consignes en cas d'accident doivent être visiblement affichées Les éléments de travail doivent être protégés (carters de protection des organes en mouvement...), -Une trousse contenant le matériel de premiers secours doit être mise à la disposition du personnel	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible
	pesage du plusieurs colis de 10 KG, manipulation avec la force des bras plusieurs fois dans la journée	TMS	Troubles musculo-squelettiques	-Supprimer ou diminuer les manutentions manuelles au poste - Diminuer le poids des charges, les déplacements, la répétitivité des déplacements	4	3	12	-Formation du personnel aux gestes et postures(sensibilisation ou formation en fonction du poste occupé)	2	2	4	Risque réduit aussi bas que raisonnablement possible

Annexe 6 : Analyse des risques liées aux intervenants extérieures

Type	Situation dangereuse	Risques	Effets /Conséquences	Evaluation			Recommandations
				P	G	C	
Transport	Circuler sur la zone de prise de véhicule	- Renversement et écrasement du conducteur par un tiers. - Chute de plain-pied.	Blessure du conducteur et les employés de transport			9	- Concevoir et/ou choisir des emplacements éclairés - matérialiser au sol les allées de circulation. - la nécessité d'avoir des zones de manœuvre et de circulation autour du véhicule propres et non encombrées.
	Attelage	Chute de hauteur.				12	Pour diminuer les montées/descentes, équiper le véhicule de sellette de sécurité, ouverture de la sellette à distance, bras suiveur, etc. Rappeler d'utiliser les marches selon les principes : • face au véhicule et mains libres, • la règle des 3 points d'appui.
		Renversement et écrasement du conducteur par un tiers.		3	4	12	- Privilégier des emplacements éclairés. - S'assurer du port du gilet fluorescent.
		Chute de plain-pied.		3	3	9	- Prévoir une zone de circulation autour du véhicule non encombrée. - Fournir et s'assurer du port des chaussures de sécurité.
	Monter les béquilles	Chocs aux épaules, lombalgies, lumbagos, TMS, causés par beaucoup d'efforts et de nombreuses ouvertures de la sellette pour les tracteurs.		3	3	9	- Prévoir une assistance à l'ouverture de la sellette, - Rappeler les consignes de circulation autour du véhicule.
		Heurts à la tête, le conducteur se déplaçant sous la remorque.		3	3	9	
	Descendre fréquemment du véhicule	- Chute de hauteur		3	2	6	Diminuer les montées/descentes en équipant le véhicule d'un ou radars de recul,
	Effectuer les manœuvres	- Stress pour les conducteurs qui doivent veiller à ne pas écraser un tiers ou endommager le matériel.		3	2	6	- Utiliser des guide roues - Utiliser des butoirs de quais
	Charger/décharger, livrer des charges	TMS dus à des mouvements répétés et à des charges lourdes qui entraînent de nombreuses manutentions manuelles.		2	2	4	Privilégier la manutention mécanique (ex : l'utilisation des transpalette électrique)
		tes de plain-pied ou de hauteur (depuis hayons)		2	2	4	- Mettre à disposition des hayons avec arrêt de rolls. - Former à l'utilisation du hayon, et rappeler l'interdiction de son utilisation comme élément de liaison quai-camion. - Dégraisser les planchers des remorques 1 fois par an, ainsi que les marches d'accès et le hayon. - Choisir des surfaces antidérapantes (plateaux, hayons...) et les maintenir en état.
Réaliser des manutentions mécanisées	Renversement ou écrasement par défaut de maîtrise de l'équipement.	2	3	6	- S'assurer que les conducteurs sont formés à l'utilisation des engins de manutention (chariots élévateurs, transpalettes électriques) - Fournir et s'assurer du port des chaussures de sécurité - Mentionner les règles d'utilisation des chariots dans les protocoles de sécurité.		
Manutentionner des charges avec des transpalettes manuels	TMS dus à des mouvements en torsion des épaules.	2	3	6	- Adopter des transpalettes à assistance électrique. - Fournir et s'assurer du port des chaussures de sécurité. - Limiter le poids des charges(5) tirées en transpalette manuel.		

	Organisation insuffisante des déplacements	Accident				6	- Planifier les déplacements par la préparation de l'itinéraire en incluant des temps de pause, la prise en compte de la fatigue lors de la conduite de nuit - Etablir une procédure de gestion en cas de retards ou d'imprévus
	Communications pendant le déplacement					6	- Définir et former aux règles d'utilisation des moyens de communication. - Interdire de téléphoner même avec kit mains libres. - Fixer des plages d'appel pendant les temps de travail hors temps de repos.
	Manque de compétences, d'attention, somnolence					9	- Les véhicules doivent aussi être équipés d'un dispositif ralentisseur (freinage d'endurance).
	Conduire en nuit	Agressions				8	- Conseiller au conducteur de stationner dans des lieux éclairés, non isolés. - Interdire au conducteur d'embarquer des personnes étrangères à l'entreprise à bord du véhicule.
	Panne du matériel	- Risque de suraccidents dûs aux pannes, aux éclatements pneumatiques...				9	- Le camion doit être équipé d'un extincteur, d'une trousse de secours, d'un gilet rétro réfléchissant de haute visibilité et d'un triangle de signalisation, de cales. - Mettre à disposition un véhicule sûr et entretenu. - Entraîner les conducteurs sur les situations d'urgence - Fournir les équipements obligatoires (gilet, triangle, cales, cônes, lampes, bandes réfléchissantes, extincteurs...).
	Remplissement des documents administratives	Stress				4	- Former les conducteurs sur les documents administratifs à remplir. - Limiter les documents à remplir pour les conducteurs.
	Maintenance du véhicule 1 er niveau (Vérification des niveaux, les pneus, l'éclairage)	- Chute de plain-pied. - Chute de hauteur.				4	- Former le conducteur à la maintenance de 1er niveau. - Fournir un carnet d'entretien

Approvisionnement	Fournisseur unique (exclusive)	- Risques stratégiques et financiers	Arrêt et retard de production			6	
		- Risques contractuels et légaux				6	
		- Risques opérationnels				9	
		- Risques d'atteinte à la réputation				6	
	Fournisseur étranger	Problème dédouanement			4	- Anticipation sur les commandes - Délais inclus dans les offres	
		Blocage import			4		
		Accident lors du transport maritime			3		
	Changement du fournisseur	Risques liées aux nouveaux produits chimique	Blessures plus ou moins graves			12	- A chaque changement de matière première, il faut refaire l'étude de risque liée à ce produit pour prendre les mesures de prévention, protection et intervention nécessaires
Risques liées aux ATEX -essentiellement les explosions- (si le nouveau produit est sous forme de poudre)		Dégats humaines et matériels			12	- A chaque changement de produit, il faut refaire l'étude de risque liée à ce produit.	

Annexe 7 : Liste des procédures à faire

information documentée	
Le périmètre d'application du système de management	TRUE
la politique	TRUE
les responsabilités et autorités des rôles pertinents	FALSE
les risques et opportunités	TRUE
Les processus pour déterminer les actions nécessaires au traitement des risques	TRUE
Les actions elles-mêmes	TRUE
La méthode et les critères d'évaluation des risques	TRUE
Les exigences légales et autres exigences applicables	FALSE
Les objectifs SST et les actions planifiées	TRUE
La preuve des communications SST	FALSE
les plans de réponses aux situations d'urgences	FALSE
la preuve de la réalisation des processus	FALSE
les résultats de la surveillance / mesure / analyse	FALSE
les preuves de maintenance / étalonnage / vérification des équipements de mesure	FALSE
les preuves d'évaluation de conformité	FALSE
la preuve de la mise en oeuvre du programme d'audit interne	FALSE
les comptes rendus de revue de direction	FALSE
les non conformités et actions inhérentes	FALSE
les actions de correction et leur amélioration	FALSE
les preuves d'amélioration	FALSE
Procédures	
Responsabilités et autorités	FALSE
Risques et opportunités SST	FALSE
Méthodes et critères d'évaluation des risques	FALSE
Exigences légales	FALSE
Objectifs et plans d'action	FALSE
Maîtrise des processus	FALSE
Situations d'urgence	FALSE
Amélioration continue	FALSE
Gestion des dangers et des risques	FALSE
Formation	FALSE
Communication	FALSE
Maîtrise des informations documentées	FALSE
Modifications	FALSE
Inspection	FALSE
Evaluation de la conformité	FALSE
Audit interne	FALSE
Revue de direction	FALSE
Maîtrise des incidents et non-conformités	FALSE
Instructions	
Liste des dangers	FALSE
Liste des situations d'urgence	FALSE
Zones couleurs	FALSE
Suivi des moyens personnels ESD (Electro static discharge)	FALSE
Suivi de la mise à terre des postes de travail	FALSE
Mise en ESD (Electro static discharge) d'un poste de travail (FALSE
Surveillance des moyens personnels ESD (Electro static discharge)	FALSE
Plan de sécurisation	FALSE
Etiquettes et stockage de produits chimiques	FALSE

Annexe 8 : Tableaux d'identification des dangers

I. Sécurité (accidents, chutes, glissades...)

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	Description du danger
Magasin	Superviseur magasin	Matière	Produit inflammable	Transpalettes et sacs mal rangés dans la pièce
		Matériel	Transpalette et sac mal rangés	
		Main d'œuvre	Opérateurs sans EPI	
		Méthode	Manque de rangement des lieux	
		Milieu	Milieu encombré	
	Apprenti	Matière	Produit inflammable	Utilisation d'anciennes transpalettes manuelles
		Matériel	Transpalette ancienne	
		Méthode	Utilisation des transpalettes non	
		Milieu	Milieu encombré	
	Atelier granulation	Aide opérateur	Matière	Matière première toxique, corrosive et inflammable
Matériel			Échelle non adaptée	
Méthode			Chargement des MP dans une mauvaise position	

		Milieu	Atelier ATEX	
	-Aide opérateur -opérateur	Matière	Liquide très chaud	Flexibles par terre ; embout métallique sortant du sècheur mauvais rangement de la table, chaises, transpalettes,
		Matériel	Flexibles tranchant et chauds	
		Main d'œuvre	Sans EPI adéquats	
		Milieu	Atelier encombré	
Laverie	Agent de nettoyage	Matière	Détergents toxique	Les opérateurs rincent le matériel dans une laverie est très encombré et sol glissant
		Matériel	Machine de fabrication contenant des pièces tranchantes	
		Méthode	Lavage manuelle sans EPI adéquat	
		Milieu	Atelier encombrée et sol glissant	
Atelier mélange	Préparateur	Matière	Produits toxique, inflammable et corrosif	Les opérateurs travaillent dans un atelier très étroit et encombré, manque d'espace pour les déplacements
		Matériel	Machine de mélange et outils à mains éparpillée partout	
		Méthode	Mal organisée	
		Milieu	Encombré	
	Apprenti	Matière	Produits toxique, inflammable et	L'opérateur mets en place les vannes de déchargement en haut

			corrosif	du Bain mélangeur, en posant ses genoux sur une surface lisse
		Matériel	Vannes lourdes	
		Main d'œuvre	Sans EPI	
		Méthode	Position de travail inadéquate	
		Milieu	Environnement ATEX	
	Apprenti	Matière	Produits toxique, inflammable et corrosif	Perte d'équilibre en descendant de l'échelle, car y'a pas de rampe où tenir et + marches très fines
		Matériel	Échelle ne possédant pas de garde corps + marches très fines	
		Main d'œuvre	Sans EPI	
		Méthode	Opérateur charge la MP en montant dans une échelle inadéquate	
		Milieu	Échelle contenant des marches très fines	
	-Préparateur -Apprenti	Matière	Poudre toxique	L'opérateur travail dans un atelier où se trouve une fine couche de poudre glissante par terre
		Main d'œuvre	Opérateur sans masque	
		Milieu	Sol glissant, poudre toxique	
	-Préparateur -Apprenti	Matière	Produit inflammable	les transpalettes manuelles en

		Matériel	transpalette non vérifiées	mauvaises états
		Main d'oeuvre	opérateur mal formé	
		Méthode	opération manuelle	
		Milieu	environnement ATEX	
Géluleuse	-Opérateur niv A	Matière	Produits toxique , inflammable et corrosif	Travail dans un atelier ou le sol est encombré
		Matériel	machine de mélange et outils à mains éparpillée partout	
		Méthode	mal organisation	
		Milieu	encombré	
Control in process	Maintenancier	Matière	Produits toxique , inflammable et corrosif	Travail dans un atelier ou le sol est encombré
		Matériel	machine et outils à mains éparpillée partout	
		Méthode	mal organisation	
		Milieu	encombré	
conditionnement primaire	Agent de conditionnement	Matière	Produits toxique , inflammable et corrosif	densité de travailleurs dans un atelier étroit
		Matériel	outils à mains éparpillée partout	

		Méthode	mal organisation	
		Milieu	atelier étroit	
conditionnement secondaire	Agent de conditionnement	Matière	Produits toxique , inflammable et corrosif	densité de travailleurs dans un atelier étroit
		Matériel	outils à mains éparpillée partout	
		Méthode	mal organisation	
		Milieu	atelier étroit	

II. Risques électriques

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	description du danger
Magasin	opérateur pesée	Matière	produits inflammables	fils électriques par terre, protection des prises électriques cassées
		Matériel	transpalettes défailantes	
		Main d'oeuvre	opérateurs mal formés sur les risques électriques	
		Méthode	rangement manuelle des sacs à coté des fils électriques	
		Milieu	magasin très encombré	
atelier granulation	Préparateur	Matière	produits inflammables	plusieurs fil électrique par terre exposés au travailleurs
		Matériel	machine atex	
		Main d'oeuvre	opérateurs mal formés	

		Milieu	Atelier ATEX	
Atelier mélange	Préparateur	Matière	produits inflammables	le fil électrique de l'élévateur traîne par terre,
		Matériel	Elévateur possédant un fils électrique non protégé	
		Milieu	Atelier ATEX	
Pelliculage	Opérateur niv A	Matière	produits inflammables	Les prises non cachées
		Matériel	machine de compression	
		Main d'oeuvre	Non formée	
		Méthode	supervision et ajout de la matière	
		Milieu	Atelier ATEX	
Control in process	Maintenancier	Matière	produit inflammable	plusieurs fil électrique branché sur le plan de travail
		Matériel	machines électriques (balance électronique ..)	
		Main d'oeuvre	non formée	
		Méthode	opération manuelle	
		Milieu	étroit , encombré	
conditionnement primaire	Agent de conditionnement	Matière	produits inflammables	multiprises par terre, prises dénudées et fil électrique par terre
		Matériel	machine atex	
		Main d'oeuvre	opérateurs mal formés	

		Milieu	Atelier ATEX	
conditionnement secondaire	Agent de conditionnement	Matière	produits inflammables	multiprises par terre, prises dénudées et fil électrique par terre
		Matériel	machine atex	
		Main d'oeuvre	opérateur mal formé	
		Milieu	Atelier ATEX	

III. Risques d'incendie ou d'explosion

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	Description du danger
Magasin	Opérateur pesée	Matériel	Materiel ATEX non conforme	Travail dans un environnement ATEX sans mettre en place les mesures de protection
		Matière	Produits inflammable	
		Main d'oeuvre	Operateur mal formé	
		Méthode	Procédure de travail inadaptée	
		Milieu	Environnement ATEX	
Atelier granulation	Préparateur	Matériel	Materiel ATEX non conforme	non respect des consignes de sécurité par les opérateurs, utilisation de téléphone portable, et l'évaluation du risque ATEX n'a pas été réalisé
		Matière	Produits inflammable	
		Main d'oeuvre	Operateur mal formé	
		Méthode	Procédure de travail inadaptée	
		Milieu	Environnement ATEX	

IV. Travail avec écran

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	Description du danger
Atelier granulation	Préparateur	Matériel	Ecran flou	l'opérateur règle les machines à l'aide d'écran
		Matière	Produit inflammable	
		Main d'oeuvre	Opérateur sans lunette anti lumière bleu	
		Méthode	réglage de la machine pendant longtemps	
Pelliculage	Aide Préparateur	Matériel	Ecran flou	l'opérateur règle la machine de pelliculage depuis un écran
		Matière	Produit inflammable	
		Main d'oeuvre	Opérateur sans lunette anti lumière bleu	
		Méthode	réglage de la machine pendant longtemps	

V. Troubles musculosquelettiques

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	Conséquences
Magasin	Agent de pesée	Matériel	Palettes en bois lourd	Posture de travail incorrecte lors du chargement des sac
		Matière	Produits inflammables	
		Main d'oeuvre	Non formés sur les risques ergonomiques	
		Méthode	procédure de travail non adaptée	
		Milieu	magasin encombré	
	Magasinier	Matériel	Moyens de manutention inadéquats	manipulation des fûts de 200 Kg : absence des moyens de manutentions adéquats
		Matière	produits inflammables	
		Main d'oeuvre	Non formés sur les risques ergonomiques	
		Méthode	procédure de travail non adaptée	
		Milieu	magasin encombré	
Atelier granulation	Préparateur	Matière	Produits toxiques	l'opérateur décharge le contenu du bain dans des sacs alimentaires de 25 kg
		Main d'oeuvre	non formée	
		Méthode	procédure de travail non adaptée + manutention manuelle	

		Milieu	Atelier ATEX	
Laverie	Agent de lavage	Matériel	Machines lourdes	l'opérateur tire le matériels à laver jusqu'à la laverie
		Matière	Résidus toxiques	
		Méthode	procédure de travail non adaptée	
		Milieu	Couloirs encombrés	
Atelier granulation	Aide opérateur	Matériel	Manque de matériel de manutention	port de charges lourdes environs 30 kg / travail seul
		Matière	Produits Inflammable	
		Main d'oeuvre	Non formée	
		Méthode	Manutention manuelle et posture inadéquate	
	-Opérateur -Aide opérateur	Matériel	manque d'appareil de manutention	manutention de charges lourdes
		Matière	produit inflammable	
		Main d'oeuvre	non formée	
		Méthode	posture inadéquate	
	-Opérateur	Matériel	manque d'appareil de manutention	l'opérateur alimente le granulé vers la trémie/récupère vrac/ puis le pèse plusieurs fois par heure
		Matière	produit inflammable	
		Main d'oeuvre	non formée	

		Méthode	posture inadéquate	
	-Opérateur -Aide opérateur	Matériel	chaises, tabouret, bureau en mauvaise états	les opérateurs utilisent des chaises, tabouret, bureau en mauvaise états
		Méthode	Posture inadéquate	
Pelliculage	Preparateur	Matériel	Matériel de manutention non existant + sac	l'opérateur vide manuellement les sacs d'environ 25 kg de comprimés dans la machine
		Matière	Produit inflammable	
		Main d'oeuvre	Non formée	
		Méthode	Posture de travail inadéquate	
Control in process	Maintenancier	Matériel	Sacs Lourds	l'opérateur refait les mêmes tests, en mauvaise posture
		Matière	Produits Inflammable	
		Main d'oeuvre	Non formée	
		Méthode	Posture inadéquate	
Conditionnement primaire	Agent de conditionnement	Matériel	Machine ATEX	l'opérateur refait les même gestes toute au long de sa journée, mauvaise posture
		Matière	Produits Inflammables	
		Main d'oeuvre	Non formée	
		Méthode	Posture inadéquate et travail répétitif	
		Milieu	Atelier ATEX	

Conditionnement secondaire	Agent de conditionnement	Matériel	Carton de produits finis lourds	nombre excessifs de manipulations , mauvaise posture, positions debout /assise prolongée
		Main d'oeuvre	Non formée	
		Méthode	Posture inadéquate + travail répétitif	
		Milieu	Encombré	

VI. Eclairage

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	Description du danger
Magasin	Opérateur de pesée	Matériel	Sacs lourds	Les opérateurs doivent noter les poids des lots et peser tout les sacs dans des box faibles éclairé
		Matière	Produits inflammable	
		Méthode	Manutention manuelle	
		Milieu	Faible éclairé	
Atelier granulation	Préparateur	Matériel	Machine ATEX	L'opérateur effectue ses tache en manque d'eclairage
		Matière	Produits Inflammable	
		Méthode	Travail à plein temps	
		Milieu	Atelier ATEX	
Atelier Mélange	préparateur	Matériel	Machine ATEX	L'opérateur décharge les sacs de matières premières manque d'éclairage adequat
		Matière	Produits Inflammable	
		Méthode	Travail à plein temps	
		Milieu	Atelier ATEX	

Atelier Compression	Superviseur niv B	Matériel	Machine ATEX	Faible éclairage dans l'atelier ne permettant pas à l'opérateur de tout superviser
		Matière	Produits Inflammable	
		Méthode	Travail à plein temps	
		Milieu	Atelier ATEX	

VII. Bruit

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	Conséquences
Magasin	Aide magasinier	Matière	Produit inflammable	Aspiration des poussières (Bruit)
		Matériel	Aspirateurs bruyant	
		Main d'oeuvre	Non port du casque	
		Méthode	Non respect des consigne de la procédure de travail	
Atelier granulation	Préparateur	Matière	Produits Inflammable	l'opérateur est exposé au bruit d'environ 80 db lors du concassage/tamisage /calibrage/mélange, des produits chimiques semi fini
		Matériel	Machine bruyante	
		Main d'oeuvre	Non port des EPI	
		Méthode	Travail a plein temp	
		Milieu	Atelier bryant	
Atelier compression	Superviseur	Matière	Produits Inflammable	Travail pendant 6 heures sous un bruit de 85 db
		Matériel	Machine bruyante	

		Main d'oeuvre	Non port des EPI	
		Méthode	Travail a plein temp	
		Milieu	Atelier bruyant	

VIII. Produits chimiques dangereux

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	Description des danger
Magasin	Opérateur pesée	Matière	Matiere premieres corrosives , toxique	Déplacements des produits classés irritant , corrosifs et toxique
		Matériel	Transpalettes anciennes	
		Main d'oeuvre	Non formée sur les risques chimiques	
		Méthode	Aucune procédure existante	
		Milieu	Magasin Encombrée	
Atelier Granulation	Préparateur	Matière	Matiere premieres corrosives , toxique	Exposition directe au produit et ses résidus (poussière)
		Matériel	Gants utilisés inadéquats	
		Main d'oeuvre	Non formée sur les risques chimiques	
		Méthode	Déchargement manuel du produit	
		Milieu	Poussière de produit toxique	

	-Préparateur -Apprenti	Matière	Matiere premieres corrosives , toxique	l'opérateur tire le chariot qui contient le produit chimique
		Matériel	Chariot non couvert	
		Main d'oeuvre	Non formée sur les risques chimiques	
		Méthode	poussée manuelle d'un chariot contenant des produits chimique	
		Milieu	Poussière de produit toxique + encombré	
Laverie	Agent de lavage	Matière	Détergent irritant	Utilisation des détergents irritant pour laver les machines sans fournir les EPI adéquats
		Matériel	Gants inadéquats	
		Main d'oeuvre	Non formée sur les risques chimiques	
		Méthode	Lavage manuelle	
		Milieu	Emission de vapeurs et odeurs toxiques	
	Agent de lavage	Matière	Résidus toxiques	résidus de produits dangereux sur les machines à nettoyer
		Matériel	Machine de fabrication de produit toxique	
		Main d'oeuvre	Non formée sur les risques	

			chimiques	
		Méthode	Lavage manuel	
		Milieu	Emission de vapeurs et odeurs toxiques	
Atelier mélange	Préparateur	Matière	Produits toxiques, irritants et corrosifs	Opérateur supervise toute l'opération de mélange dans un atelier ATEX
		Matériel	Machine ATEX	
		Main d'oeuvre	Non formée sur les risques chimiques	
		Méthode	Supervision à plein temps	
		Milieu	Atelier ATEX	

IX. Agents biologiques

Lieu	Poste de travail	5M	Source de danger	Description du danger
-Atelier Granulation -Atelier mélange -Laverie -Atelier compression - Pelliculage -Géluleuse	Tous les opérateurs qui travaillent dans les zones indiquées à gauche	Matière	Produits pharmaceutiques dangereux	Manque postes de rinçage oculaire et des douches de sécurité et la désinfection
		Matériel	Machines et outils industriels non vérifiés	
		Main d'oeuvre	Non formée	
		Méthode	exposition directe	
		Milieu	Favorise la reproduction des pathogènes	